

**Dissertation**

***„So nah und doch so fern“***

**Soziale Präsenz und Vertrauen  
in der computervermittelten  
Kommunikation**

Sabine Rüggenberg

27. März 2007

Vorgelegt zur Dissertationsprüfung im Fach Psychologie  
an der Universität zu Köln  
Psychologisches Institut  
Angefertigt bei Prof. Dr. G. Bente  
März 2007



## Danksagung

Betrachte den Fluss deines Lebens und erkenne wie viele Ströme in ihn münden, die dich nähren und unterstützen.

---

*(Thích Nhất Hạnh)*

Es gibt wohl kaum einen geeigneteren Zeitpunkt, sich die Worte eines buddhistischen Mönches aus Vietnam zu Herzen zu nehmen, als jetzt, wo meine Arbeit abgeschlossen vor mir liegt. Es war ein spannender, aber auch langer Weg gewesen, der gezeichnet war von Höhen und Tiefen wie es so oft im Leben ist. Das entscheidende ist jedoch, dass ich ihn in all der Zeit niemals alleine gegangen bin, sondern dass es Menschen gab, die mich begleitet haben und auf deren Hilfe und Unterstützung ich immer zählen konnte. Die vorliegende Arbeit mag zwar meinen Namen tragen, Tatsache ist aber, dass sie auch der Verdienst all jener ist, die hinter mir standen und deren Name nicht vorne unter dem Titel zu finden ist. Dies möchte ich an dieser Stelle nachholen und mich bei allen bedanken, die mir zur Seite gestanden haben.

An erster Stelle gilt mein Dank meinem langjährigen Lehrer und Mentor Prof. Dr. Gary Bente, der durch seine Arbeit und Lehre auf dem Gebiet der Medienpsychologie meine Begeisterung für diesen Bereich geweckt hat. Er gab mir nach meinem Studium nicht nur die Möglichkeiten und Ressourcen, dieser Begeisterung auch nachgehen zu können, sondern spornte mich in meinen Bestrebungen auch stetig mit Rat und Tat weiter an. Ihm verdanke ich es auch, Mitarbeiterin im DFG-Projekt „Soziale Präsenz in virtuellen Arbeitsteams: Psychologische Determinanten Avatar-basierter Netzkommunikation“ gewesen sein zu dürfen, das mich zu der vorliegenden Forschungsthematik überhaupt erst hinführte und in dessen Rahmen ich meine Arbeit einbetten konnte. Die Erfahrungen und das Wissen, das er an mich weitergab, werden mich, auch über diese Arbeit hinaus, noch weiter in meinem Leben begleiten.

Besonders bedanken möchte ich mich an dieser Stelle auch bei Frau PD Dr. Nicole Krämer, deren unermüdliche Hilfe mich ebenfalls über die Jahre hinweg begleitet und deren wertvolle Anregungen meine Arbeit nachhaltig bereichert haben. Wann auch immer ich mich mit Problemen konfrontiert sah, halfen mir ihre Ratschläge sie zu überwinden.

Mein Mann, Torsten, stand mir ebenfalls den gesamten Weg über zur Seite und half mir, wann immer ich ihn brauchte. Dafür und für sein unerschütterliches Vertrauen in mich, gilt auch ihm mein herzlichster Dank.

Ruth und Jan Haak nahmen beide heldenhaft den ermüdenden Kampf gegen die Fehler auf, die sich aus unerklärlichen Gründen immer wieder in meinen Text eingeschlichen hatten. Für die Erfüllung dieser doch sehr undankbaren Aufgabe kann ich ihnen gar nicht genug danken.

Auch bei cand. Dr. Philipp Paulus möchte ich mich bedanken, nicht nur für seine Anregungen und seine Unterstützung beim Erstellen dieser Arbeit, sondern auch

für seine motivierenden „Durchhalteparolen“, die immer zum richtigen Zeitpunkt kamen.

Dank gebührt auch den vielen fleißigen Helfern, die mir bei der Organisation der Experimente und den Erhebungen helfend zur Seite standen: Heike Blens, Sonja Denker, Antonia Grossner, Nina Haferkamp, Sibylle Pennig, Caroline Schwartz und David Will.

Nicht zuletzt gilt mein Dank meiner Familie, meiner Mutter Marion und meinen drei Brüdern, Martin, Stefan und Manfred, die immer hinter mir gestanden haben.

## **Hinweis**

Diese Arbeit wurde von der Philosophischen Fakultät der Universität zu Köln als Dissertation angenommen.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Computervermittelte Kommunikation im 21. Jahrhundert</b>	<b>9</b>
1.1	Definition des Forschungsgegenstandes der CMC . . . . .	14
1.2	Grundaspekte zwischenmenschlicher Kommunikation . . . . .	18
1.2.1	Die zwischenmenschliche Kommunikation als reziproker Prozess . . . . .	19
1.2.2	Multimodalität der zwischenmenschlichen Kommunikation . . . . .	21
1.3	Die Gegenwart der CMC . . . . .	26
1.3.1	Computerbasierte Textkommunikation . . . . .	28
1.3.2	Computerbasierte Audio-Kommunikation . . . . .	33
1.3.3	Computerbasierte Video-Kommunikation . . . . .	35
1.3.4	Abschließende Zusammenfassung der Besonderheiten von Chat, Audio- und Video-Kommunikation im Vergleich zur unvermittelten Interaktion . . . . .	40
1.4	Computerbasierte Animationen und Avatare in der CMC . . . . .	43
1.4.1	Begrifflichkeiten . . . . .	43
1.4.1.1	Begriffe bezüglich virtueller Umgebungen . . . . .	44
1.4.1.2	Begriffe bezüglich der virtuellen Darstellung von Teilnehmern in VEs . . . . .	48
1.4.2	„Keiner gleicht dem anderen“: Unterscheidungskriterien avatarbasierter Kommunikationssysteme . . . . .	53
1.4.2.1	Unterschiede bezüglich des Aussehens des Avatars . . . . .	54
1.4.2.2	Unterschiede bezüglich der Verhaltenssteuerung und-animation des Avatars . . . . .	60
1.4.2.3	Unterschiede bezüglich der Umsetzung und Einbindung des Avatars in ein Virtual Environment . . . . .	67
1.4.3	Besonderheiten avatarbasierter Kommunikation . . . . .	72
1.4.4	Abschließende Worte zur Avatar-Kommunikation . . . . .	78
1.5	Ausblick . . . . .	78
<b>2</b>	<b>Soziale Präsenz in computermedierten Settings</b>	<b>81</b>
2.1	Theoretische Strömungen der CMC . . . . .	83
2.1.1	CMC als Defizitsituation . . . . .	84
2.1.1.1	Darstellung des Defizitansatzes . . . . .	84
2.1.1.2	Bewertung des Defizitansatzes . . . . .	87

2.1.2	„Putting the personal back into interpersonal“: Kompensation des Defizits . . . . .	90
2.1.2.1	Darstellung des kompensatorischen Ansatzes . . .	90
2.1.2.2	Bewertung des kompensatorischen Ansatzes . . .	94
2.2	Definitionen und Konzeptualisierungen der sozialen Präsenz . . . . .	96
2.2.1	„Ich denke, also bin ich“: Der Begriff der Präsenz . . . . .	97
2.2.2	Die Wurzeln der soziale Präsenz: Vom defizitären Ursprung zum aktiven Nutzerprozess . . . . .	99
2.2.3	„Du bist nicht allein!“ Soziale Präsenz als Co-Präsenz . . .	102
2.2.4	„Der Mensch auf der anderen Seite des Bildschirms“: Soziale Präsenz als sozio-emotionalen Beteiligung und Beziehung .	105
2.2.5	„Aktion und Reaktion“ Soziale Präsenz als Wahrnehmung von Verhaltensabhängigkeiten . . . . .	107
2.2.6	Soziale Präsenz als multidimensionales Konstrukt . . . . .	108
2.3	Problematiken und offene Fragestellungen . . . . .	112
2.3.1	Soziale Präsenz als feste Eigenschaft eines Mediums oder als subjektive und dynamische Erfahrung . . . . .	112
2.3.2	Beschränkung auf bestimmte Technologien . . . . .	115
2.3.3	Ursache oder Wirkung: Vermischung von Korrelaten . . . . .	116
2.4	Bisherige Forschungsergebnisse medialer Vergleichsstudien . . . . .	116
2.5	Abschließende Betrachtung . . . . .	124
<b>3</b>	<b>Zwischenmenschliches Vertrauen in der computervermittelten Kommunikation</b>	<b>127</b>
3.1	Vertrauen: Die scheinbar wichtigste Unbekannte der Welt! . . . . .	129
3.1.1	Trusting Intention . . . . .	131
3.1.2	Trusting Behavior . . . . .	132
3.1.3	Trusting Beliefs . . . . .	134
3.1.4	Dispositional Trust . . . . .	137
3.1.5	Institution-based Trust . . . . .	138
3.2	Vertrauensannahmen im Rahmen zwischenmenschlicher Interaktionen	139
3.2.1	„Vertrauen als Vertrautheit“: Vertrauen im Rahmen längerfristig bestehender Beziehungen . . . . .	142
3.2.2	„Am Anfang war das Vertrauen“: Vertrauen im Erstkontakt .	144
3.3	Vermitteltes Vertrauen . . . . .	147
3.3.1	Computervermitteltes Vertrauen: ein vielschichtiges Problemkind . . . . .	149
3.3.2	Forschungsergebnisse bezüglich Vertrauen in unterschiedlichen computervermittelten Settings . . . . .	156
3.4	Abschließende Betrachtung . . . . .	168
<b>4</b>	<b>Forschungsvorhaben: Übergang von der Theorie zur Empirie</b>	<b>171</b>

4.1	Übersicht über die theoretischen Grundlagen . . . . .	171
4.1.1	Computervermittelte Kommunikation . . . . .	171
4.1.2	Computervermittelte Kommunikation und soziale Präsenz . . . . .	174
4.1.3	Computervermittelte Kommunikation und zwischenmenschliches Vertrauen . . . . .	176
4.2	Darstellung des eigenen Forschungsvorhabens . . . . .	178
4.2.1	Erfassung der sozialen Präsenz und interpersonellen Vertrauens im Rahmen des eigenen Forschungsvorhabens . . . . .	179
4.2.2	Einfluss verschiedener Kommunikationsbedingungen auf das Erleben von sozialer Präsenz und der Ausbildung der Vertrauensannahmen CBT und ABT . . . . .	181
4.2.3	Integrative Betrachtung der Beziehung der beiden Hauptkonstrukte zueinander . . . . .	183
4.2.4	Ergänzende Betrachtung relevanter Nebenaspekte im Rahmen der medialen Vergleichsstudien . . . . .	185
4.2.5	Kontrolle möglicher zusätzlicher Einflussfaktoren . . . . .	186
<b>5</b>	<b>Vorstudie</b>	<b>191</b>
5.1	Die Entwicklung der Messinstrumente . . . . .	191
5.1.1	Die Erfassung der sozialen Präsenz . . . . .	191
5.1.2	Berücksichtigte Fragebögen zur Erhebung der sozialen Präsenz	194
5.1.2.1	<i>Networked Minds Measure of Social Presence</i> . . . . .	194
5.1.2.2	<i>Social Presence/Copresence-Fragebogen von Nowak (2001/2002)</i> . . . . .	196
5.1.2.3	<i>Para-Social Presence Questionnaire</i> . . . . .	197
5.1.2.4	<i>Bailenson et al. Questionnaire (2001)</i> . . . . .	198
5.1.3	Zusammenstellung des eigenen Messinstruments . . . . .	198
5.2	Die Erfassung der Vertrauensannahmen . . . . .	199
5.2.1	Berücksichtigte Fragebögen zur Erfassung von Vertrauensannahmen . . . . .	200
5.2.1.1	<i>McAllisters Fragebogen zur Erfassung von CBT und ABT</i> . . . . .	200
5.2.1.2	<i>Kanawattanachais und Yoos Fragebogen zur Erfassung von CBT und ABT</i> . . . . .	201
5.2.1.3	<i>Trusting Beliefs Measurement Scales</i> . . . . .	201
5.2.2	Zusammenstellung des eigenen Messinstruments . . . . .	202
5.2.3	Methodische Überlegungen bezüglich des Aspekts der Vertrauensdisposition . . . . .	202
5.3	Die virtuelle Kommunikationsplattform (VCE) . . . . .	204
5.4	Versuchsaufbau und -durchführung . . . . .	207
5.5	Empirische Ergebnisse . . . . .	210
5.5.1	Analyse der Skalen und ihrer Items . . . . .	210

5.5.1.1	Skalen der sozialen Präsenz . . . . .	210
5.5.1.2	Skalen des interpersonellen Vertrauens: CBT und ABT . . . . .	212
5.5.2	Ergebnisse bezüglich medialer Mittelwertsunterschiede . . .	212
5.5.2.1	Varianzanalytische Ergebnisse für soziale Präsenz	213
5.5.2.2	Varianzanalytische Ergebnisse für CBT und ABT	215
5.5.3	Beziehung zwischen den Aspekten der sozialen Präsenz und den Vertrauensaspekten . . . . .	216
5.6	Diskussion der Ergebnisse und Schlussfolgerung . . . . .	217
5.6.1	Entwicklung und Evaluation von multidimensionalen Mess- instrumenten zur Erfassung der sozialen Präsenz und Ver- trauen . . . . .	218
5.6.2	Einfluss verschiedener Kommunikationsbedingungen auf das Erleben von sozialer Präsenz . . . . .	219
5.6.3	Einfluss verschiedener Kommunikationsbedingungen auf die Annahmen von <i>CBT</i> und <i>ABT</i> . . . . .	224
5.6.4	Beziehung der beiden Hauptkonstrukte zueinander . . . . .	224
5.6.5	Einschränkungen und weitere Implikationen . . . . .	226
<b>6</b>	<b>Hauptstudie</b>	<b>231</b>
6.1	Die berücksichtigten Aspekte und ihre Erfassung . . . . .	231
6.1.1	Abhängige Variablen . . . . .	231
6.1.1.1	Soziale Präsenz . . . . .	232
6.1.1.2	Wahrnehmung des Interaktionspartner als Indivi- duum/Transparenz des Mediums . . . . .	232
6.1.1.3	Vertrauensannahmen CBT und ABT . . . . .	233
6.1.1.4	Interaktionsbewertung . . . . .	233
6.1.2	Berücksichtigung weiterer möglicher Einflussgrößen auf die AVs . . . . .	233
6.1.2.1	Erfahrung im Umgang mit Computern . . . . .	233
6.1.2.2	Bewertung der Interaktion mit der Kommunikati- onsplattform . . . . .	235
6.2	Die technische Gestaltung der mediierten Kommunikationsbedin- gungen . . . . .	236
6.2.1	Umsetzung der Kommunikationsmodalitäten . . . . .	236
6.2.2	Shared workspace environment „Cool Modes“ . . . . .	238
6.3	Versuchsaufbau . . . . .	240
6.3.1	Aufgabenstruktur . . . . .	240
6.3.2	Ablauf und Vorversuch . . . . .	243
6.3.3	Stichprobe und Erhebung . . . . .	244
6.4	Empirische Ergebnisse . . . . .	244
6.4.1	Analyse der verwendeten Skalen und ihrer Items . . . . .	244



6.4.1.1	Skalen der Sozialen Präsenz . . . . .	245
6.4.1.2	Skalen des interpersonellen Vertrauens . . . . .	246
6.4.1.3	Skala der Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum/Transparenz des Mediums . . . . .	247
6.4.1.4	Skalen der Zufriedenheit mit dem Verlauf und dem Ergebnis der Interaktion . . . . .	247
6.4.1.5	Skalen bezüglich der Erfahrung im Umgang mit Computern . . . . .	248
6.4.1.6	Skalen der Bewertung der Interaktion mit der Kommunikationsplattform . . . . .	249
6.4.2	Varianzanalytische Ergebnisse bezüglich medialer Mittel- wertsunterschiede der AVs . . . . .	249
6.4.2.1	Varianzanalytische Ergebnisse für soziale Präsenz	250
6.4.2.2	Varianzanalytische Ergebnisse für CBT und ABT	251
6.4.2.3	Varianzanalytische Ergebnisse für Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum/Transpa- renz des Mediums . . . . .	253
6.4.2.4	Varianzanalytische Ergebnisse für die Zufrieden- heit mit dem Verlauf und dem Ergebnis der Inter- aktion . . . . .	254
6.4.2.5	Zusammenfassung der wichtigsten varianzanalyti- schen Ergebnisse bezüglich der medialen Unter- schiede der AVs . . . . .	255
6.4.3	Betrachtung korrelativer Zusammenhänge zwischen den ver- schiedenen AVs . . . . .	257
6.4.3.1	Soziale Präsenz . . . . .	258
6.4.3.2	Vertrauensannahmen ( <i>CBT &amp; ABT</i> ) . . . . .	258
6.4.3.3	Wahrnehmung des Interaktionspartners als Indivi- duum/Transparenz des Mediums . . . . .	259
6.4.4	Betrachtung eines möglichen Einfluss der Kontrollfaktoren auf die AVs . . . . .	260
6.4.4.1	Betrachtung mittels Kovarianzanalyse . . . . .	261
6.4.4.2	Regressionsanalytische Betrachtungen der Kon- trollfaktoren . . . . .	268
6.4.5	Effizienz des Urteils . . . . .	285
6.5	Diskussion der Ergebnisse der Hauptstudie . . . . .	286
6.5.1	Evaluation der Messinstrumente zur Erfassung der aus- gewählten Konstrukte . . . . .	288
6.5.2	Einfluss verschiedener Kommunikationsbedingungen auf die betrachteten Konstrukte . . . . .	290
6.5.2.1	Soziale Präsenz . . . . .	290
6.5.2.2	Vertrauensannahmen CBT und ABT . . . . .	294

6.5.2.3	Weiterführende Aspekte . . . . .	296
6.5.3	Beziehung der betrachteten Konstrukte zueinander . . . . .	298
6.5.4	Einflussnahme der betrachteten Kontrollfaktoren . . . . .	303
6.5.5	Mediale Unterschiede bezüglich der Urteilseffizienz . . . . .	311
6.5.6	Einschränkungen und Implikationen . . . . .	314
<b>7</b>	<b>Resümee: Abschlussdiskussion, Implikationen und Ausblick</b>	<b>323</b>
7.1	Die Entwicklung und Bereitstellung . . . . .	329
7.2	Einflussnahme der unterschiedlichen medialen Kommunikationsbedingungen . . . . .	333
7.2.1	Soziale Präsenz . . . . .	334
7.2.2	Vertrauensannahmen CBT und ABT . . . . .	337
7.2.3	Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum/ Transparenz des Mediums . . . . .	340
7.2.4	Zufriedenheit mit dem Verlauf und dem Ergebnis der Interaktion . . . . .	341
7.2.5	Einschätzung der Ergebnisse bezüglich der medialen Unterschiede unter Berücksichtigung der bisherigen empirischen Forschung . . . . .	343
7.3	Einschätzung der Bedeutsamkeit . . . . .	352
7.4	Beziehung der verschiedenen Konstrukte zueinander . . . . .	354
7.5	Implikationen für zukünftige Studien und Ausblick . . . . .	358
	Literatur . . . . .	365

## Einleitung

What do people do at work? They go to meetings. How do we deal with meetings? What is it about sitting face to face that we need to capture? We need software that makes it possible to hold a meeting with distributed participants – a meeting with interactivity and feeling, such that, in the future, people will prefer being telepresent.

---

(Gates, 1999, S. 2)

Mit diesen Worten, gesprochen anlässlich des 35. Jubiläums des „*Laboratory for Computer Science*“, brachte Bill Gates eine Fragestellung genau auf den Punkt, die wohl zu den zentralsten gehören dürfte, welche die Entwicklung und Erforschung von computerbasierten Kommunikationstechnologien in ihren Bemühungen leitet. Der Computer selbst bildet längst nicht mehr ein einfaches Arbeitsinstrument, sondern hat sich über die letzten Jahre hinweg einen festen Platz im Alltag der Menschen als ein zentrales und vor allem vielseitiges Kommunikationsmedium erkämpft. War die Kommunikation per Computersystem lange Zeit vor allem auf E-Mail-Kontakte reduziert, erobern jetzt Text-Chats, „Voice-over-IP“ (VoIP) und Videokonferenzen mittels Webcam den Bildschirm. Aber damit nicht genug, denn im Zeitalter immer leistungsfähigerer Rechnersysteme stoßen Forscher auf der Suche nach neuen Möglichkeiten, die physikalische Barriere zwischen räumlich voneinander getrennten Menschen zu überwinden, in bislang unbekannte, virtuelle Welten vor. Die Rede ist vom Einsatz von Computeranimationstechniken, so genannten VR-Technologien, zur neuartigen Gestaltung mediierteter Kommunikation mittels Avataren und grafisch basierten virtuellen Umgebungen. Obwohl der avatarbasierte Ansatz immer noch in seinen „Kinderschuhen“ steckt, geben moderne Online-Spiele, wie z.B. „*World of Warcraft*“, einen ersten Eindruck darüber, wie laut manchen Forschern die Zukunft der computermedierten Kommunikation aussehen wird. „What is it about sitting face to face, that we need to capture?“ Nie war diese Frage dringlicher als jetzt, wo der nächste Schritt der computerbasierten Kommunikation in der visuellen Repräsentation der jeweiligen Nutzer durch geeignete Computeranimationen und dem Erschaffen neuer Kommunikationsräume zu bestehen scheint. Denn der Einsatz von Avataren bringt im Vergleich zu bisherigen Technologieansätzen eine Vielzahl an völlig neuen Möglichkeiten mit sich. So sind z.B. der Gestaltung von Avataren nur durch die bisherigen technologischen Möglichkeiten Grenzen gesetzt und obwohl, ähnlich wie bei einer Videokonferenz, visuelle Informationen übertragen werden, bleibt der eigentliche Nutzer dennoch weiterhin verborgen und anonym. Anders, als bei der Übertragung von Videodaten, kann die virtuelle „Verkörperung“ so-

---

wohl bezüglich statischer Aspekte, wie z.B. dem äußeren Erscheinungsbild, als auch bezüglich dynamischer nonverbaler Verhaltenselemente durchaus auch vollkommen unabhängig von den physikalischen Gegebenheiten des Nutzers existieren. Ein entscheidender Unterschied zu der in der physikalischen „Realität“ verhafteten Videotechnologie, der noch dadurch erweitert wird, dass Avatare im Gegensatz zu Videofenstern in virtuelle Umgebungen integriert werden können. Damit ergibt sich die Möglichkeit, auch räumliche Referenzierungen und gemeinsame Manipulation an virtuellen Objekten vorzunehmen und die Räumlichkeit der physikalischen Welt in der computervermittelte Interaktion nachzubilden. Diese hohen Freiheitsgrade, die mit dem avatarbasierten Ansatz der Kommunikation einhergehen, werfen jedoch auch Fragen auf bezüglich der Art der Umsetzung, ihrem Potential, aber auch den noch unbekanntem Nachteilen, die dieser für die zwischenmenschliche Interaktion mit sich bringen könnte: „Thus understanding the influence of avatars is of theoretical relevance to researchers. It is also of practical importance to users and designers of system using avatars“ (Nowak & Rauh, 2005; S.1-2). Entsprechend werden gerade auch von Seiten der Entwickler der neuartigen Technologien geeignete Antworten auf die von Bill Gates (1999) so klar formulierte Frage erwartet, doch diese Antworten sind nicht leicht zu finden. Die zwischenmenschliche Interaktion ist nicht nur ein komplexer und vielschichtiger Prozess, sondern die Forschung auf diesem Gebiet hat sich lange Zeit darauf beschränkt, entwickelte Ansätze zur computermedierten Kommunikation im „Nachhinein“ zu analysieren, anstatt ihre Entwicklung aktiv zu begleiten. Daraus folgte eine lange Zeit bestehende, fast bequem erscheinende Grundeinstellung, die sich unkritisch am Ideal der unmedierten Face-to-Face-Interaktion orientierte und dem Motto folgte „je mehr von der FtF-Interaktion umgesetzt werden kann, desto besser“. Diese Schlussfolgerung kaschierte jedoch nur, dass man von dem eigentlichen Geschehen des zwischenmenschlichen Miteinanders noch kein ausreichendes Wissen zur Verfügung hatte, um die Frage spezifischer zu beantworten. In den letzten Jahren hat es bezüglich dieser sehr allgemein gehaltenen Einstellung gegenüber der Gestaltung computermediierten Kommunikationstechnologien jedoch immer kritischere Stimmen gegeben und es lässt sich erkennen, dass der Sachverhalt nicht so einfach liegen dürfte, wie es lange Zeit propagiert wurde. Damit stehen Forscher auf dem Gebiet der computervermittelten Kommunikation nun vor der Aufgabe, sich umfassender und differenzierter mit der Frage von Bill Gates auseinander zu setzen, als jemals zuvor. Denn es ist nun an der Forschung zur computervermittelten Kommunikation, entsprechendes Wissen über die Wirkungsweise verschiedener technologischer Ansätze auf das zwischenmenschliche Interaktionsgeschehen bereitzustellen, um die Entwicklungen auf dem Gebiet des neuartigen avatarbasierten Ansatzes von Anfang an aktiv mitgestalten und lenken zu können. Aber anhand welcher geeigneten Kriterien sollen nun bereits bestehende und zukünftige computerbasierte Kommunikationstechnologien evaluiert werden?

Auf der Suche nach entsprechenden Antworten rücken in diesen Zusammenhang zunehmend sozio-emotionale Aspekte mediierten Interaktion in den Vordergrund des

---

Interesses der Forscher und damit ein Konzept, welches unter dem Namen der sozialen Präsenz die Forschung der letzten Jahre prägte, wie kaum ein anderes. So betonen Biocca, Harms und Burgoon (2001): „The assessment of satisfaction with entertainment systems and with its productive performance in teleconferencing and CVEs is based largely on the quality of the social presence they afford“ (S.3). Soziale Präsenz wird dabei häufig im weitesten Sinne als „sense of being together with another“ definiert, bezogen auf „mediated representations of humans via text, images, video, 3D avatars and in artificial representations of humanoid or animal-like intelligence including virtual humans, agents, computers, and robots“ (Biocca et al., 2001; S.3). Doch diese Definition täuscht darüber hinweg, dass sich hinter dem Begriff der sozialen Präsenz ein vielschichtiges Konzept verbirgt, welches in den unterschiedlichsten Ausprägungen in der Forschung zur computervermittelten Kommunikation in Erscheinung tritt. So herrscht in jeglicher Hinsicht Uneinigkeit bezüglich der Frage, auf welche Art und Weise dieses Konzept nun genauer zu umreißen und methodisch zu erfassen sei. Von dem Aspekt der Wahrnehmung einer gewissen räumlichen Nähe zu dem Interaktionspartner, häufig bezeichnet als Co-Präsenz, bis zum sozio-emotionalen Erleben einer Form von Verbundenheit zu diesem, lassen sich Definitions-Variationen finden. Entsprechend divergent zeigen sich auch die jeweiligen Forschungsbeiträge auf diesem Gebiet, da in den verschiedenen Studien häufig völlig unterschiedliche Aspekte betrachtet werden, die jedoch alle mit dem Label der sozialen Präsenz versehen werden. Einigkeit zwischen den beteiligten Forschern scheint nur in Bezug auf die angenommene Relevanz dieses Konzeptes für die weitere Entwicklung der computervermittelten Kommunikation zu herrschen, wie auch Biocca und seine Kollegen (2001) in ihrer Arbeit betonen: „The need for a theory of social presence is more pressing as the Internet and virtual environments become increasing social. With time we can observe an increase in social interaction not only among users, but also between users and computers.“ Diese Forderung nach einer übergreifenden Konzeptionalisierung des sozialen Präsenz Aspektes dürfte daher ohne Zweifel eine der großen Herausforderungen der nächsten Jahre darstellen, welche innerhalb dieses Forschungszweigs zu bewältigen ist. Dabei gilt es jedoch, nicht nur eine gemeinschaftliche und umfassende Annäherung an dieses Konstrukt zu finden und somit einer systematischeren Betrachtung zugänglich zu machen, sondern es vor allem auch von anderen für die medierte Kommunikation relevanten Konzepten abzugrenzen, sowie entsprechend in Beziehung zu setzen.

Ein entsprechender Aspekt, welcher ebenfalls ohne Zweifel einen hohen Stellenwert in der Erforschung der zwischenmenschlichen Interaktion und Kommunikation einnimmt, trägt den Begriff des Vertrauens. Auf der Basis der bisherigen Forschung wird davon ausgegangen, dass das Ausmaß an Vertrauen zwischen Interaktionspartnern in hohem Maße beeinflusst, auf welche Art und Weise diese im weiteren Verlauf miteinander interagieren (Bescheid, 1995). So wird Vertrauen als ein Schlüsselement für eine positive zwischenmenschliche Beziehung angesehen (Fox, 1979), welches, wie empirische Ergebnisse zeigen, eine offenere Kommuni-

---

kation (Holden, 1990) und kooperatives Verhalten (Parks et al. 1996) fördert, die Effizienz und Effektivität von Arbeits- und Entscheidungsprozessen steigert (Garbarro, 1978, McKnight et al. 2000, Zand, 1972), sowie die Zufriedenheit der Beteiligten mit der Interaktion und dessen Ergebnis bestimmt (McKnight et al. 2000, Zand, 1972). Für den Forschungsbereich der computervermittelten Kommunikation begründet sich die zentrale Stellung dieses Konzeptes aus der grundsätzlichen Problemstellung, die Handy (1995) in seiner Arbeit folgendermaßen umreißt: „Trust needs touch“. So scheint es Menschen schwer zu fallen, Vertrauen zu einem Interaktionspartner aufzubauen, wenn sie diesen nicht FtF treffen können und sich stattdessen auf medierte Kommunikation beschränken müssen (Riegelsberger et al., 2003; Whittaker et al., 1997). Die daraus entstehenden „*low-trust*“-Situationen behindern effektive und für die Teilnehmer zufriedenstellende Interaktionen bzw. lassen diese noch nicht einmal entstehen (vgl. Riegelsberger et al., 2003). Im Zuge des fortschreitenden Erschließens von neuen Anwendungsmöglichkeiten medienrender Computertechnologien im alltäglichen Gebrauch, erscheint der Aspekt des gegenseitigen Vertrauens, vor allem auch in Hinblick auf die avatarbasierte Kommunikation, essentiell notwendig. Auch bei dem Aspekt des Vertrauens strebt die bisherige Forschung deshalb danach, herauszufiltern, welche vermeintlichen Mängel von mediierten Kommunikationsbedingungen im Vergleich zu FtF-Situationen vorliegen, welche den Aufbau eines Vertrauensverhältnisses zu behindern scheinen. Aufgrund seiner Ausrichtung erscheint es in diesem Zusammenhang zunehmend interessant, die Betrachtung von interpersonellem Vertrauen, mit dem Aspekt der wahrgenommenen sozialen Präsenz zu koppeln und mögliche Zusammenhänge zwischen diesen beiden Konstrukten genauer zu betrachten (vgl. Spencer, 2000). Eine entsprechend systematische Annäherung auf der Basis von theoretischen Ansätzen und empirischen Ergebnissen fehlt bisher jedoch immer noch weitgehend. Wie Williamson (1993) in seiner Arbeit feststellt „trust is a term with many meanings“, herrscht auch bezüglich dieses Konstruktes in keiner Weise Einigkeit zwischen den Forschern hinsichtlich theoretischer Definition und methodischen Vorgehensweisen. Um diese beiden relevanten Aspekte in Beziehung zu einander setzen zu können, bedarf es daher zunächst umfassendere Überlegungen und Studien, welche dann die entsprechende Grundlage für zukünftige systematische Herangehensweisen bilden.

Die nun folgenden Kapitel werden sich dieser Problematik annehmen, sie näher ausführen und diskutieren, sowie zwei Untersuchungen darstellen, die hier einen kleinen empirischen Beitrag leisten sollen.

In dem ersten Kapitel soll dem Leser in diesem Sinne zunächst ein allgemeiner Einstieg in das Forschungsfeld der computervermittelten Kommunikation ermöglicht werden. Darauf aufbauend wird eine detaillierte Diskussion dreier bereits „etablierter“ Technologieansätze erfolgen, dem Text-Chat, dem VoIP und der Videokommunikation, sowie, darüber hinausgehend, eine ausführlichere Darstellung des neueren Ansatzes der avatarbasierten Kommunikation. Ziel dieses Kapitels wird es sein, den Leser für die Besonderheiten der jeweiligen Technologie zu sensibilisieren, um die

---

später erfolgenden Diskussionen bezüglich theoretischer Annahmen transparenter zu gestalten.

Das zweite Kapitel wird sich dann ganz dem Konzept der sozialen Präsenz widmen, dazu jedoch zunächst als Grundlage, die Diskussion der beiden theoretischen Hauptstränge der Forschung auf diesem Gebiet erörtern, dem defizitären und dem kompensatorischen Ansatz, in deren Spannungsfeld die weitere Betrachtung erfolgen wird. Darauf wird der Versuch folgen, dem Leser einen integrativen Überblick über die verschiedenen definitiven Ansätze bezüglich dieses Konzeptes zu geben, sowie entsprechende Probleme bei dessen Erfassung zu thematisieren. Abschließend werden einige Studien auf diesem Gebiet vorgestellt, die für die weitere Diskussion eine entsprechende empirische Relevanz besitzen.

Kapitel 3 wird dann das komplexe Konzept des zwischenmenschlichen Vertrauens aufgreifen und nach theoretischen Ableitungen, auf den Unteraspekt der Vertrauensannahmen fokussiert, weiter betrachten. Auch in diesem Zusammenhang sollen entsprechende bereits bestehende Studien aufgeführt und bezüglich der Relevanz ihrer empirischen Befunde diskutiert werden.

Das vierte Kapitel bildet einen integrativen Übergang zwischen den drei theoretischen Abschnitten und den darauf folgenden empirischen Betrachtungen. Hier wird der Leser einen Überblick über die jeweiligen empirischen Fragestellungen erhalten, die dann in den weiteren Kapiteln anhand der beiden Studien näher betrachtet werden.

Kapitel 5 beschreibt ausführlich das empirische und methodische Vorgehen einer ersten experimentellen Vorstudie (n= 48), in welcher vier verschiedene Kommunikationsbedingungen bezüglich ihrer Einflussnahme auf die Wahrnehmung der sozialen Präsenz und der Bildung von Vertrauensannahmen hinsichtlich des Interaktionspartners miteinander verglichen werden sollen: Text-Chat, Audio, Avatar (realistisch-menschenähnlich) und FtF. Die daraus resultierenden Ergebnisse werden entsprechend dargestellt und in Hinblick auf ihre Bedeutsamkeit diskutiert.

In Kapitel 6 findet dann die Beschreibung der zweiten Experimentalstudie (n=142) statt, in welcher fünf verschiedene Kommunikationssettings bezüglich ihrer Einflussnahme auf die interessierenden Konstrukten miteinander verglichen wurden: Text-, Chat, Audio, Video, Avatar (reduziert-cartoonhaft) und Avatar (realistisch-menschenähnlich). Im Unterschied zu der ersten Studie standen den Teilnehmern, neben der jeweiligen Kommunikationsmöglichkeit, auch die gemeinsam zu nutzende virtuelle Arbeitsfläche „Cool Modes“ zur Verfügung. Darüber hinaus fand die Erhebung weiterer Bewertungsaspekte statt, wie die Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum oder aber die Zufriedenheit mit dem Verlauf und dem Ergebnis der Interaktion.

In dem letzten Kapitel findet der Leser dann eine abschließende Zusammenstellung der verschiedenen empirischen Ergebnisse der beiden Studien, deren Bewertung und Diskussion auf der Basis des aktuellen Forschungsstandes, sowie die sich daraus ergebenden Schlussfolgerungen für die zukünftige Forschung auf diesem Gebiet.

---

Des Weiteren bleibt an dieser Stelle noch kurz anzumerken, dass in den folgenden Kapiteln ausschließlich das englische Kürzel CMC (computer mediated communication) für diesen Forschungsbereich verwendet werden soll und nicht das im Deutschen gebräuchliche cvK (computervermittelte Kommunikation). Der Grund für diese bewusste Entscheidung liegt in dem Bestreben, für den Leser eine möglichst große Konsistenz zu schaffen, die ihm den Zugang zu der Thematik erleichtert. Da in den folgenden Kapiteln viele Autoren aus der englischsprachiger Literatur, auch im Rahmen von wörtlichen Zitaten, zu Wort kommen sollen, wäre ein stetiger Wechsel zwischen den Kürzeln cvK und CMC für den Leser sicherlich ermüdend und eventuell sogar verwirrend. Um dies zu vermeiden, wird das kleinere Übel gewählt und der englischsprachigen Abkürzung den Vorzug gegeben.



# **I. Theoretischer Teil**



# 1 „Ich da, du dort, wir hier“

## Computervermittelte Kommunikation im 21. Jahrhundert

Imagine sitting in your workplace lounge having coffee with colleagues. Now imagine that you and your colleagues are still in the same room, but are separated by a large sheet of glass that does not interfere with your ability to carry on a clear, two-way conversation. Finally, imagine that you have to split the room into two parts and moved one part 50 miles down the road, without impairing the quality of your interaction with your friend.

---

(Fish, 1990, S. 1)

Im Jahre 1962 schrieb J.C.R. Licklider, führender Leiter des damaligen Computerforschungsprojektes DARPA (*Defense Advanced Research Program Agency*) am MIT, über seine Vision eines „*Galactic Networks*“, in welchem Computer global vernetzt, einen schnellen Austausch von Informationen zwischen unterschiedlichen Nutzern ermöglichen sollten (vgl. auch Licklider. & Clark 1962; Leiner, Cerf, Clark, Kahn, Kleinbrock, Lynch, Postel, Roberts & Wolff, 2003). Das DARPA Team, ins Leben gerufen von dem amerikanischen Verteidigungsministerium, setzte sich aus einer Gruppe unorthodoxer Programmierer und Ingenieure zusammen, welche den Anspruch hatten, neue Wege bei der Entwicklung und Gestaltung von Computersystemen zu gehen (vgl. Rheingold, 1998). Lickliders Überlegungen sollten erste konkrete Züge annehmen, als am 1. September 1969 das ARPANET (*Advanced Research Project Agency Network*) an der *University of California Los Angeles* von dem Forscherteam in Betrieb genommen wurde (Döring, 2003). Das ARPANET vernetzte Computersysteme von vier wissenschaftlichen Einrichtungen miteinander: *Stanford Research Institute (SRI)*, *University of California Santa Barbara (UCSB)*, *University of California Los Angeles (UCLA)* und *University of Utah (UTAH)*. Den jeweiligen Forscher der beteiligten Institutionen sollte auf diese Weise ein schnellerer Zugriff auf gemeinsam benötigte Informationen ermöglicht werden. Vor dem Hintergrund der damaligen politischen Situation verfolgte das U.S. Verteidigungsministerium zudem die Vision einer Technologie, die einen ungestörten Informationsaustausch auch im Falle eines nuklearen Krieges ermöglichen würde (Smith, 2002; Thurlow, Lengel, Tomic, 2004). Die Entwickler implementierten u.a. auch ein elektronisches Mail-System, mit welchem sich die Beteiligten entsprechende Informationen, ähnlich wie auf herkömmlichen Postweg, auch direkt „zuschicken“ konnten. Dieses Mail-System

war nur als ein Zusatzfeature für das ARPANET gedacht gewesen und bildete in keiner Weise einen bedeutsamen Grundpfeiler für die Entwicklung dieses Netzwerks (vgl. auch Jones, 1995; Rheingold, 1998; Smith, 2002). Zu diesem Zeitpunkt ahnte jedoch noch niemand, dass dieses scheinbar unbedeutende und aus damaliger Sicht eher nebensächliche Tool, ein neues Kommunikationszeitalter einleiten sollte.

Wie sich bereits nach einiger Zeit zeigte, nutzen die Teilnehmer, zur allgemeinen Überraschung der Entwickler, das Mail-System weitaus ausgiebiger und vielfältiger als irgendjemand von ihnen erwartet hätte: “. . . much like telephones, email was rather unexpectedly taken up by users as a way of doing things social rather than things scientific-and the rest, as they say, is history!” (Thurlow et al., 2004, S. 28). Wie so häufig in der Entwicklungsgeschichte der Computertechnologien waren es auch zu jenem Zeitpunkt die Nutzer, welche das eigentliche Potential einer Anwendung für sich entdeckten und entsprechend ihrer Bedürfnisse vereinnahmten:

As cultural artifact, electronic mail belongs in a category somewhere between found art and lucky accidents. The ARPANET's creators didn't have the grand vision for the invention of an earth-circling message-handling system. But once the first couple of dozen nodes were installed, early users turned the system of linked computers into a personal as well as a professional communication tool. (Hafner & Lyon, 1996, S. 189)

So begannen die miteinander interagierenden Wissenschaftler, ihren elektronischen Mailaustausch eigenständig mehr und mehr in einem größeren Kontext zu organisieren und die ersten Newsgroups, unter ihnen die wohl bekannteste, USENET, entstanden (vgl. Schneiderman, 1998). Menschen, die z.T. räumlich weit voneinander getrennt waren, trafen sich nun mit anderen an einem „gemeinsamen virtuellen Ort“ und begannen, erste virtuelle Gemeinschaften zu bilden. So entstanden in den 70ern weitere Computernetzwerke, welche mit der entsprechenden Hard- und Software versehen, zunehmend mit dem ARPANET verbunden wurden (vgl. Smith, 2002). Von den ursprünglich vier Netzknoten wuchs das ARPANET im Laufe der '70er auf 100 und am Ende der '80er auf über 100.000 vernetzte Rechner (vgl. Döring, 2003). Das Zeitalter der computervermittelten Kommunikation hatte endgültig begonnen und aus dem ARPANET sollte das heutige Internet hervorgehen.

Zunächst vor allem Wissenschaftlern, Experten und so genannten „Computerfreaks“ vorbehalten, wurde diese Form der Kommunikation jedoch erst auf Grund der weiteren Entwicklungsschritte auf dem Gebiet der Computertechnologie zu einem Massenphänomen (Döring, 2003; Rheingold, 1998; Thurlow et al., 2004). Darunter gehörte u.a. die Bereitstellung immer leistungsstärkere Hardwarekomponenten, die auch für den „Normalsterblichen“ erschwinglich wurden, die Revolutionierung der Interfacegestaltung mit Hilfe von „Direct Manipulation“ und „Desktop-Metapher“, welche im *Xerox Parc* ihren Anfang nahm, sowie der Ausbau des Telekommunikationsnetzes und die Steigerung der Übertragungsraten (vgl. Döring, 2003;

---

Ferris, 1997; Herring, 1996; Shneiderman, 1998; Thurlow et al., 2004). Hinzu kam noch die zunehmende Verbreitung des *World Wide Web* als Killerapplikation des Internets, welche auf der einfachen Programmiersprache HTML (*Hyper Text Markup Language*) beruht und so den Austausch auch umfassenderer Dokumente entschieden vereinfachte (vgl. Berners-Lee, 2000; Döring, 2003; Ferris, 1997; Herring, 1996; Shneiderman, 1998; Smith, 2002; Thurlow et al., 2004). Ähnlich wie das ARPANET war auch das Web in den '90er ursprünglich für den Austausch von wissenschaftlichen Informationen konzipiert worden, ist jedoch mittlerweile aus dem Alltag vieler Menschen nicht mehr wegzudenken.

All diese Entwicklungen führten zum einen zu einer immer stärkeren Durchdringung des alltäglichen Lebens mit Computern, zum anderen zu der Entdeckung der kommunikativen Möglichkeiten der neuen Systeme durch die immer größer werdende Anzahl an unterschiedlichen Benutzern. Die heutigen Durchschnittscomputer, welche in den privaten Haushalten von Millionen von Menschen zu finden sind, kosten schätzungsweise in etwa nur ein Hundertstel von dem, was die damaligen ARPANET-Rechner gekostet haben, sind jedoch gleichzeitig in etwa 1000fach leistungstärker als diese (vgl. Rheingold, 1998). Die optischen Glasfaserkabel, welche das Hardware-Rückgrat des heutigen Internets bilden, übertragen zudem eine entsprechende Informationsmenge millionenfach schneller, als die damals verwendeten Verbindungen und die technologische Entwicklung ist noch lange nicht zum Stillstand gekommen. So verzeichnet eine ARD/ZDF-Online-Studie, die im Jahr 2006 zum 10. Mal in Folge durchgeführt worden war, zwischen den Jahren 1997 und 2006 einen Anstieg der Internet-Nutzer in der deutschen Gesamtbevölkerung von 6,5 Prozent (1997) auf mittlerweile 59,5 Prozent. 38,6 Millionen bundesdeutsche Erwachsene seien inzwischen online und allein im Vergleich zum Vorjahr seien 1,1 Millionen „neue“ Internetnutzer dazugekommen. Die höchste Zuwachsrate lag dabei wohl bei der Nutzergruppe der über 50-Jährigen (<http://www.daserste.de/service/studie.asp>).

Computervermittelte Kommunikation ist aufgrund der Verbreitung von Computern daher mittlerweile zu einem alltäglichen sozialen Phänomen geworden wie Rheingold (1998) mit Hilfe einer kleinen persönlichen Anekdote zu verdeutlichen weiß:

'Daddy is saying "Holy Moly" to his computer again!' Those words have become a family code for the way my virtual community has infiltrated our real world. My seven-year-old daughter knows that her father congregates with a family of invisible friends who seem to gather in his computer. Sometimes he talks to them, even if nobody else can see them. And she knows, that these invisible friends sometimes show up in the flesh, materializing from the next block or the other side of the planet. (S. 2).

Menschen sehen sich heutzutage in den unterschiedlichsten Situationen mit der Möglichkeit konfrontiert, den Computer als Medium der interpersonellen Kommunikation zu nutzen, sei es nun, dass sie mit Arbeitskollegen konferieren, an virtuellen

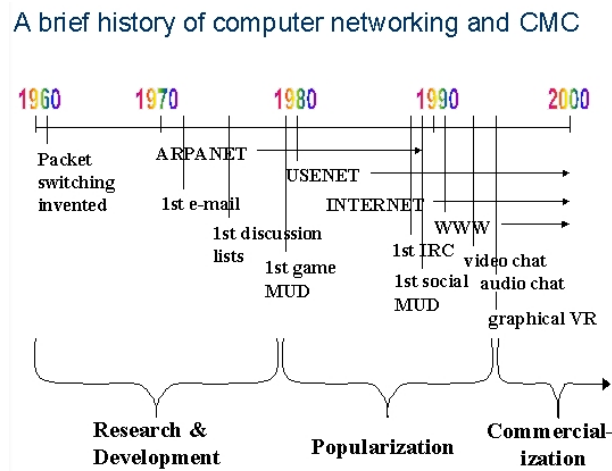


Abbildung 1.1: Kurzer Überblick über die Entwicklungsgeschichte der CMC aus Herring (1996)

Lerngruppen teilnehmen, sich online von einem Arzt bezüglich gesundheitlicher Fragen beraten lassen, oder aber sich mit Freunden in ihrer Freizeit im Internet treffen (Döring, 2003; Thurlow et al. 2004). Die technischen Möglichkeiten beschränken sich dabei schon lange nicht mehr nur auf die rein textbasierte Kommunikation, z.B. in Form von E-Mail und Chat, sondern umfasst mittlerweile auch Aspekte wie Audiokommunikation via „Voice over IP“ oder aber Videomessages und computerbasierte Video-Online-Konferenzen.

Genauso wie das Spektrum der Nutzer, Anwendungsszenarien und Technologien in den letzten 20 Jahren vielfältiger geworden und gewachsen ist, hat sich auch der Forschungsbereich der computervermittelten Kommunikation drastisch erweitert (vgl. Thurlow et al., 2004). Zunächst nur ein kleines, eher exklusives Themengebiet, welches in dem Forschungsbereich der *Human-Computer-Interaction* (HCI) aufging, emanzipierte sich die *computervermittelte Kommunikation* (cvK; *computer-mediated communication* CMC) im Laufe der '90er jedoch zunehmend und etablierte sich schließlich als eigenständiges Gebiet. Mit der Gründung des *Journal of Computer-Mediated Communication* (JCMC) im Jahre 1995 begann, mehr oder weniger offiziell, der Versuch, die Forschung auf diesem Gebiet, in einen übergreifenden Themenbereich zu bündeln. Aber schon die erste Ausgabe des JCMC verdeutlichte schnell, dass dieses Forschungsgebiet ein unerwartet weites Feld eröffnete und nur schwer einzugrenzen und zu strukturieren war. Zu unterschiedlich waren schon damals die Fragestellungen und Herangehensweisen, zu vielfältig die Anwendungssettings und Thematiken, zu ungenau die Grenzen zur Schwesterdisziplin, der HCI. So stellte Murray bereits 1997 in seiner Diskussion „A rose by any other name“ treffend fest: “There are many different forms of CMC; it means different things to different people, which is both its strength and the source of some of the problems arising in the research lit-

---

erature.” (S. 1)(vgl. auch December, 1995). Bis heute stellt das Forschungsgebiet der CMC daher keine einheitliche wissenschaftliche Disziplin dar, sondern umfasst ein weites Forschungsfeld, in welchem nicht nur die unterschiedlichsten Technologien, sondern auch die verschiedensten Wissenschaftsrichtungen zu finden sind. So teilen sich mittlerweile u.a. die Ingenieurwissenschaften, die Informatik, die Psychologie, die Kognitionswissenschaft, die Erziehungswissenschaften, die Linguistik, die Neurowissenschaft und Medizin, die Kulturwissenschaften, aber auch die Wirtschaftswissenschaften dieses interdisziplinär verwobenen Forschungsgebiet. Sie alle bringen und bringen neue und unterschiedliche Gedanken, Schwerpunkte und Ansätze, sowohl methodischer als auch technischer Natur, in die CMC mit ein, was sich mittlerweile auch in der großen Anzahl verwandter Journals widerspiegelt. So nähern sich einige, wie z.B. *Journal of Online Behavior (JOB)*, *Computers in Human Behavior (CHB)* oder *Cyberpsychology*, dem Themengebiet vorwiegend aus dem Blickwinkel psychologischer Fragestellungen, während andere stärker die linguistische oder aber informatik-technische Seite betrachten. Dies führt dazu, dass der Bereich der computervermittelten Kommunikation mittlerweile einem Dschungel gleicht mit einer Vielzahl an Begrifflichkeiten, Forschungs- und Technologieansätzen, sowie Zielsetzungen. Dies erschwert nicht nur die interdisziplinäre Zusammenarbeit der beteiligten Forschungsdisziplinen, sondern behindert auch die systematische Weiterentwicklung der entsprechenden Ansätze auf einer breitgefächerten Basis empirischer Ergebnisse. Aber genau diese Erkenntnisse sind es, welche die Art und Weise, wie in Zukunft Computertechnologien für den Einsatz von zwischenmenschlicher Kommunikation genutzt werden, nachhaltig mit bestimmen werden. Sich dessen bewusst zu werden, ist um so wichtiger, da sich in den letzten Jahren, dank immer ausgefeilterer Animationstechnologien, mit der Nutzung von virtuellen Figuren (so genannten Avataren) ein neuer Entwicklungssprung in der Gestaltung der Mensch-Computer-Interaktion und computermedierten zwischenmenschlichen Kommunikation abzuzeichnen beginnt.

Das nun folgende Kapitel soll daher dem Leser als eine kurze Einführung in das Gebiet der computervermittelten Kommunikation dienen. Dazu gehört neben der genaueren Betrachtung von Begriffen und Definitionen, vor allem auch die Beschäftigung mit den beiden Hauptaspekten dieses Forschungsgebiets: zum einem die Darstellung relevanter Aspekte der zwischenmenschlichen Kommunikation und zum anderen die Diskussion der unterschiedlichen Ansätze bezüglich der technischen Umsetzung mittels der zur Zeit verfügbaren Computertechnologien. Dabei wird ein besonderes Augenmerk auf den Einsatz von Avataren zur medierten Kommunikation gelegt werden. Ein vollständiger Abriss kann dabei aufgrund der Weite des Forschungsfeldes sicherlich in keiner Weise geleistet werden. Ziel ist es daher, vielmehr dem Leser einen Einstieg in die Thematik zu geben und seine Sinne für die Möglichkeiten und Problemstellungen bezüglich computervermittelter Kommunikation zu schärfen. Dafür ist es zunächst einmal wichtig zu definieren, was unter dem Begriff der CMC zu verstehen ist und das Forschungsfeld entsprechend zu umreißen. Eine gewählte Definition kann jedoch im Moment nur eine erste Grundlage

für das Verständnis dieses komplexen Themengebietes bieten und selbst die scheinbar klarste muss weiterhin Gegenstand von Kritik und Diskussion bleiben. So wie sich das Feld der computervermittelten Kommunikation stetig weiterentwickelt, verändert sich auch das jeweilige Verständnis bezüglich dieser. Aus diesem Grund können auch die folgenden Überlegungen bezüglich einer Differenzierung des Forschungsbereiches in keiner Weise eine Allgemeingültigkeit für sich in Anspruch nehmen. Vielmehr sollen sie dazu dienen, aufzuzeigen, in welchem Sinne der Begriff der CMC im weiteren hier verwendet werden soll und in welchen Denktraditionen er verankert ist.

### **1.1 „Was heißt hier denn computervermittelt?\": Definition des Forschungsgegenstandes der CMC**

Was unter dem Begriff der computervermittelten Kommunikation (computermediated communication; CMC) zu verstehen ist, erscheint auf den ersten Blick klar umrissen und daher zunächst einmal kaum einer näheren Betrachtung würdig. So fassen Boos, Jonas und Sassenberg (2000) jene Kommunikation unter diesem Begriff zusammen, bei der auf Seiten des Senders und des Empfängers einer Botschaft ein Computer zur Ent- und Dekodierung der Nachricht zum Einsatz kommt (vgl. dazu auch Hartmann, 2004). So klar und präzise diese Formulierung zunächst erscheinen mag, so viele Fragen wirft sie nach kurzer Überlegung auf.

Der Begriff des „Computers“, welcher eine zentrale Stellung innerhalb der Definition einnimmt, führt gleichzeitig zu einer weitreichenden Ungenauigkeit, da er gleichermaßen sowohl für die Hardware- als auch Softwareaspekte genutzt wird (vgl. auch Ferris, 1997; Thurlow, Lengel & Tomic, 2004). Der Forschungsgegenstand der CMC bildet jedoch nicht primär die Auswirkungen des Einsatzes einer Maschine (im Sinne einer Ansammlung von Kabeln, Laufwerken, Prozessoren etc.), sondern vielmehr die Auswirkungen darauf aufbauender Programmsysteme und deren Gestaltung auf die zwischenmenschliche Situation. So hängen die Ergebnisse bezüglich der Nutzbarkeit von Chat-Funktionen nicht nur alleine von der Tatsache ab, dass es sich um eine rein textbasierte Kommunikationsform handelt, sondern auch von der Art und Weise, wie diese gestaltet wurden (z.B. Verweildauer von Textbeiträgen, Übersichtlichkeit der Zuordnung von Beiträgen zu den jeweiligen Teilnehmern etc.). Damit ist die computervermittelte Kommunikation untrennbar mit dem Forschungsbereich der Human-Computer-Interaction (HCI), aus welcher sie ja auch ursprünglich entstammte, und dem Bereich der Softwareergonomie und -gestaltung verbunden. Selbstverständlich ist auch die Beschäftigung mit neuen Computertechnologien auf der Hardwareebene, wie z.B. neuen Input- oder aber Output-Devices, Teil der computervermittelten Kommunikation, aber nur in dem Rahmen, dass erst durch ihre Entwicklung sich u.a. Möglichkeiten eröffnen, neue Interfacestrukturen zu schaffen. In diesem Zusammenhang wird daher gerne die differenziertere Formulierung „Computersystem“ verwendet, welche ihrem Sinn nach vor allem den Softwarekomponenten



stärker Rechnung trägt (vgl. dazu Balzert, 2000). Die Definition von Boos et al (2000) müsste also demnach präzisiert werden, als dass man CMC als jene Kommunikation versteht, bei der auf Seiten des Senders und des Empfängers einer Botschaft ein Computersystem, auch im Sinne eines Kommunikationsinterface, zur Ent- und Dekodierung der Nachricht zum Einsatz kommt.

Diese Aussage bedarf jedoch noch weiteren Spezifizierungen, da sich immer noch die Frage stellt, was nun alles in diesen Forschungsbereich einbezogen werden sollte. Ist z.B. der Austausch eines Word-Dokuments, gespeichert auf einem externen Medium (Diskette, CD-ROM, DVD), zwischen zwei Nutzern, die ansonsten FtF agieren, als computervermittelte Kommunikation anzusehen? Laut der leicht veränderten Definition von Boos et al. (2000) auf jeden Fall (vgl. auch Ferris, 1997). Es ist ein Sender und ein Empfänger involviert, sowie jeweils ein Computersystem, welches die Nachricht kodiert (Erstellung des Worddokuments mit einem entsprechenden Programm) und ebenso dekodiert (Anzeige des Worddokuments mit einem entsprechenden Programm). Auch Gerry Santro (1995) betont in seiner Ausarbeitung: "At it's broadest, CMC can encompass virtually all computer uses including such diverse applications as statistical analysis programs, remote-sensing systems, and financial modelling programs, all fit within the concept of human communication" (S. 11).

Obwohl dieses Beispiel der Definition nach ohne Zweifel dem Bereich der CMC zugeordnet werden muss, sträuben sich mittlerweile viele Forscher dagegen, diesen Begriff so weit auszudehnen (vgl. dazu auch Hermann, 2004).

Aus diesem Grund finden sich mittlerweile Definitionen, welche diesen Aspekt weiter präzisieren: Human-human communication by means of messages transmitted via computer networks (Herring, 1996, S. 15). Durch die Einführung des Begriffs des Netzwerks wird betont, dass nur die Kommunikation zwischen Menschen als computervermittelt angesehen wird, die mit Hilfe von vernetzten Computersystemen zustande kommt. Implizit, aber nicht zwangsläufig, wird dabei auch von einer räumlichen Trennung der Personen ausgegangen und vorausgesetzt, dass Informationen nur über das Netzwerk ausgetauscht werden können. Da es jedoch nicht explizit genannt wird, bildet sich auch hier eine Grauzone, in welcher sich vernetzte Computersysteme bewegen, deren Nutzer jedoch sich physisch im selben Raum befinden, wie es z.B. bei so genannten LAN-Parties der Fall ist, bei welchen eine Gruppe von Computern direkt miteinander verbunden werden, um Online-Spiele gemeinsam zu spielen. Bei solchen Events findet zwar die Interaktion die größte Zeit über das Netzwerk statt, eine FtF-Kommunikation kann jedoch jederzeit hergestellt werden (z.B. durchs Umdrehen, oder indem man seinen Platz verlässt und zu dem anderen rübergeht). Wie sich im Weiteren noch in diesem Kapitel zeigen wird, macht die Möglichkeit, sich jederzeit über die Anwesenheit, das Handeln und Tun seines Interaktionspartners über die medierte Kommunikation hinaus zusätzliche Informationen verschaffen zu können, einen enormen Unterschied. Es ist daher fraglich, ob man Ergebnisse, z.B. bezüglich Online-Spielen, von Gruppen, die räumlich voneinander getrennt waren, auf jene übertragen kann, die in einem gemeinsamen Raum miteinander sitzen

und andersherum. Da durchaus beides als computermedierte Kommunikation angesehen werden kann, gilt es hier seitens jedes Forschers, dies genauer für sich zu präzisieren. Im Rahmen dieser Arbeit soll daher nur die Kommunikation zwischen Menschen als computervermittelt angesehen werden, die sich auf Grund einer bestehenden räumlichen Trennung der Teilnehmer, hauptsächlich nur auf die von einem vernetzten Computersystem übermittelten Informationen stützen kann.

Betrachtet man nun diese Arbeitsdefinition, so erscheint sie bereits präziser, als die eingangs gegebene, birgt aber nichts desto trotz immer noch Unschärfen. Diese Ungenauigkeiten werden deutlich, wenn man die Definition von December (1997) hinzuzieht und näher betrachtet: "Computer-mediated communication is a process of human communication via computers, involving people, situated in particular contexts, engaging in process to shape media for a variety of purposes" (S. 1). An dieser Formulierung fällt, im Vergleich zu den vorher gegebenen auf, dass bei December (1997) die Rolle der Teilnehmer neu und vor allem genauer definiert wird. Sprechen Boos et al (2000) nur von eher passiv anmutenden Sendern und Empfängern und erwähnt Herring (1996) nur fast beiläufig, dass Menschen an der computervermittelten Kommunikation beteiligt sind, weist December (1997) diesen einen völlig anderen Stellenwert zu. Zum einen betont er die Dynamik, welche, wie auch bereits beschrieben, der bisherigen Entwicklungsgeschichte der CMC zu Grunde liegt: die aktive Nutzung und Gestaltung von gegebenen medialen Möglichkeiten für die eigenen Zwecke durch die jeweiligen Nutzer. Doch wie sich im weiteren Verlauf noch zeigen wird, benutzen Menschen nicht nur einfach eine ihnen vorgesetzte technologische Errungenschaft, sondern „erobern“ sie förmlich, in dem sie deren Potential und Grenzen ausloten, Wege suchen, eventuell bestehende Beschränkungen zu umgehen und Anwendungsmöglichkeiten und -gebiete neu zu entdecken. Der von December (1997) angesprochene Prozesscharakter einer solchen Entwicklung betont diese stetige Abfolge von Veränderung und Etablierung medialer Nutzungstraditionen. Darüber hinaus weist diese Definition darauf hin, dass computervermittelte Kommunikation immer in einem gewissen Kontext eingebettet und von den Nutzern mit einer bestimmten Absicht betrieben wird. Dies umfasst u.a. Aspekte, wie z.B., ob die Interaktion privater oder aber beruflicher bzw. geschäftlicher Natur ist, welche Ziele und Aufgaben verfolgt werden, wie viele an der Kommunikation teilnehmen. All dies schafft einen Rahmen, in welchem die Kommunikation stattfindet und das jeweilige computervermittelte Setting näher zu betrachten und zu untersuchen ist. Eine entsprechende Bewertung einer computervermittelten Technologie sollte daher, wie sich auch noch im Laufe dieses Kapitel zeigen wird, immer nur in Abhängigkeit von diesen Aspekten geschehen.

Dass December (1997) den gegebenen Kontext, sowie die Absichten der Teilnehmer so betont, verdeutlicht noch einmal, was für eine aktive Rolle er diesen zuordnet. Dies beinhaltet auch, dass die Nutzer eine entsprechende Computertechnologie für die Übermittlung ihrer Informationen bewusst in Abhängigkeit von den gegebenen Rahmenbedingungen auswählen und gebrauchen. Dieses „sich bewusst sein“, dass

man ein Computersystem mit all seinen Vor- und Nachteilen zur Kommunikation nutzt, grenzt das Forschungsgebiet der CMC in einem Zeitalter, wo Computer alle möglichen Bereiche des Lebens durchdringen, ein wenig weiter ein (vgl. auch Ferris, 1997). So weisen sowohl December (1997) als auch Hermann (2004) auf die Diskussion hin, ob Nutzer sich auch bei alltäglichen Telefonaten in einem CMC Setting bewegen. Laut der zuletzt genannten Arbeitsdefinition müsste diese Frage noch mit einem „Ja“ beantwortet werden. So steht hinter dem heutigen Kommunikationsnetz, welches gleichermaßen zum Telefonieren als auch zur Übertragung von Daten via Computer genutzt wird, eine Vielzahl an miteinander verbundenen Rechnersystemen, welche von den Nutzern jedoch nicht bewusst wahrgenommen werden. Auch entwickeln sich moderne Telekommunikationstechnologien, wie z.B. Mobilfunkgeräte, immer mehr in ihrer Gestaltung und Nutzerführung zu kleinen mobilen Computersystemen, mit einer Vielzahl von Möglichkeiten. Würde man jedoch den Nutzer eines Mobiltelefons fragen, ob er gerade im Begriff ist mittels Computer Informationen zu übermitteln, wäre die Antwort vermutlich „Nein“. Auch viele ältere Menschen, welche sich lieber auf das „gute alte Telefon“ verlassen, dürften sich des breiten Computernetzwerkes, welches sie eigentlich nutzen, kaum bewusst sein. December (1997) argumentiert in diesem Zusammenhang, dass der Unterschied zwischen Telefonieren und der Nutzung von VoIP, obwohl beide Formen den Audio-Kanal nutzen, in den jeweiligen Rahmenbedingungen und Absichten zu finden ist, der beiden Kommunikationssituationen zugrunde liegt. Er weist daher ausdrücklich darauf hin, dass es bisher noch keinerlei Studien dazu geben würde, ob die beiden genannten Kommunikationsmöglichkeiten wirklich gleichgesetzt werden können. Eine Antwort hierauf kann dem entsprechend noch nicht eindeutig gegeben werden. So wird VoIP in der Regel zeitgleich und ergänzend zu anderen Interaktion am Computer genutzt (z.B. die Steuerung eines PC Spiels oder aber das Aufrufen benötigter Dateien). Anders als das Telefon ist demnach VoIP immer in einem entsprechenden Computersetting eingebettet, welches von dem Nutzer auch bewusst wahrgenommen und seinen Nutzungsbedürfnissen angepasst wird. December (1997) betont daher: “Picasso and Monet might have painted with the same colors, but the resulting paintings may be different” (S. 5). Insgesamt knüpft December (1997) mit seinem Formulierungsversuch stärker an die vorher aufgeführten Grundannahmen zwischenmenschlicher Kommunikation an, als andere, die sich an einer entsprechenden Definition versuchen. So widersteht er der Versuchung, den medierten Kommunikationsvorgang anhand einer Sender-Empfänger-Vorstellung illusorisch überzusimplifizieren und rückt mit den aktiven Nutzern vor allem auch den sozialen Kontext wieder stärker in den Vordergrund.

Aus den aufgezeigten Gründen soll daher folgende Arbeitsdefinition von computervermittelter Kommunikation vorgeschlagen werden: Computervermittelte Kommunikation bezeichnet den Prozess von zwischenmenschlicher Kommunikation mit Hilfe von vernetzten Computersystemen, die von räumlich getrennten Teilnehmern in Abhängigkeit von einem bestimmten Kontextes und Zweck, aktiv und bewusst genutzt werden.

Damit steht nun eine Definition zur Verfügung, die den Forschungsbereich der CMC, wenn auch nicht zur endgültigen Zufriedenheit, doch weitaus enger umreißt, als die eingangs von Boos et al. (2000) gegebene. Nun gilt es im weiteren Verlauf dieses Kapitels zwei der zentralen Aspekte dieser Arbeitsdefinition mit Inhalten zu füllen: den Prozess der zwischenmenschlichen Kommunikation und die Nutzung vernetzter Computersysteme zu Kommunikationszwecken. Während letzteres die genauere Beschäftigung mit den technologischen Möglichkeiten und Restriktionen umfasst, muss der erste Aspekt allgemeinere Überlegungen zur zwischenmenschlichen Kommunikation beinhalten, da auch medierte Kommunikation vom Grundprinzip her zunächst einmal vor allem zwischen Menschen stattfindet. So zwingt auch die Betrachtung der computervermittelten Kommunikation Forscher immer wieder dazu, sich auch mit der Natur der „direkten“ zwischenmenschlichen Kommunikation, der FtF-Kommunikation, auseinander zu setzen (Mania & Chalmers, Whittaker & O’Connail, 1997). Es ist die stetige Gretchenfrage nach dem, was gleich bleibt und nach dem, was sich verändert, wenn zwischenmenschliche Kommunikation nicht mehr von Angesicht zu Angesicht, sondern mit Hilfe eines Computers vonstatten geht (vgl. auch Thurlow et al., 2004). Aus diesem Grund folgt nun zunächst eine Darstellung der wichtigsten Grundaspekte der zwischenmenschlichen Kommunikation, bevor sich dann mit den technologischen Aspekten computervermittelter Kommunikation auseinandergesetzt werden soll.

## 1.2 **Ganz unvermittelt: Grundaspekte zwischenmenschlicher Kommunikation**

Establishing and maintaining a channel of communication with other human beings face-to-face is an ability that has evolved since the dawn of humanity.

---

*(Vilhjálmsson, 2003, S. 19)*

Es ist daher wenig verwunderlich, dass die Betrachtung der zwischenmenschlichen Kommunikation mit all ihren Facetten auf eine lange Forschungstradition zurückblicken kann. Allerdings dürfte es an dieser Stelle jeglichen Rahmen sprengen, auch nur einen groben Überblick über dieses komplexe Gebiet geben zu wollen. Aus diesem Grund sollen hier nur einige wenige, aber für das weitere Verständnis sehr relevante Grundannahmen kurz angeschnitten werden. Für einen vertieften Überblick über dieses Gebiet, sind u.a. die Ausarbeitungen von Anderson und Ross (2002), Canary, Cody und Manusov (2003) sowie Krämer (2001) und Watzlawick, Beavin und Jackson (1990) zu empfehlen. Hier sollen im weiteren nur zwei Hauptaspekte der zwischenmenschlichen Kommunikation näher erläutert werden: 1) zwischenmenschlichen Kommunikation als reziproker Prozess und 2) die Multimodalität der zwischenmenschlichen Kommunikation. Die kurze Diskussion dieser beiden Punkte

soll dabei den Leser für die Herausforderungen und die Erwartungen, die mit der Entwicklung und Gestaltung von vermittelnden Kommunikationssystemen einhergehen, sensibilisieren.

### 1.2.1 Die zwischenmenschliche Kommunikation als reziproker Prozess

1949 stellten Shannon und Weaver ihr Modell der Informationsübertragung vor, das in seiner Grundstruktur von einem Sender/Empfänger-Schema ausgeht, bei welchem ein Sender ein Signal schickt, welches kodiert über einen Übertragungskanal einen Empfänger erreicht, der es wiederum entsprechend dekodiert (siehe Abb. 1.2).



Abbildung 1.2: Simplifiziertes Sender/Empfänger-Schema

Obwohl das Modell von seinem Ursprung her auch bezüglich seiner Begrifflichkeiten klar in der technisch-/ingenieurwissenschaftlichen Tradition verhaftet war, prägte es für lange Zeit wie kein anderes, die Art und Weise zwischenmenschliche Kommunikation zu betrachten. Die Einfachheit und klare Struktur, die rational wirkenden Begriffe, sowie die „*face-validity*“ des Kommunikationskonzeptes, führten zu seinem unvergleichlichen Siegeszug durch die Kommunikationsforschung. Jedoch, obwohl für lange Zeit richtungsweisend, wurden zunehmend kritische Stimmen laut, welche die unreflektierte Anwendung des Modells auf das zwischenmenschliche Kommunikationsgeschehen als Übersimplifizierung eines komplexen Prozesses entschieden ablehnten:

Generations of students were taught to understand human communication in terms of SMCR (source-message-channel-receiver), feedback, and noise. Many of these concepts have been absorbed into everyday speech by general public. Notice that they are engineering terms ( . . . ). Communication scholars took Shannon's concept of receiver as an item of electronic equipment and converted it into human being who receives a message. The difference, obviously, is striking. A human receiver has emotions and is a sense-making individual. (Rogers, 1994, S. 417)

Aus diesem Grund hat sich im Laufe der Jahre ein dynamischeres Bild des Kommunikationsprozesses durchgesetzt, welches diesem eher statischen Informationsaustauschprozess gegenübergestellt wird:

The coordination of a conversation is not merely a person's spoken transmission of thought, but rather it is a dynamic process involving exchange

of gesture, gaze, facial expression and body posture, carefully coordinating the mutual understanding about what is being shared and how to proceed with the conduct. The process is woven into the fabric of discourse context (Vilhjálmsson, 2003, S. 19).

Die Bedeutung einer Nachricht wird somit nicht mehr länger als feste, unveränderbare Größe betrachtet, welche der Sender einfach nur übermittelt, sondern der Empfänger wird vielmehr selbst auch als sinn- und bedeutungsgenerierendes Wesen aufgefasst. Die Bedeutung einer Nachricht wird somit kontextabhängig immer wieder aufs Neue von den Teilnehmern diskutiert, festgelegt und auf ihre Richtigkeit überprüft. Daraus folgert auch, dass das Verstehen einer Nachricht nur dann erfolgen kann, wenn in entsprechendem Maße konsensuelles Vor- und Kontextwissen vorliegt: „Verstehen stellt besondere Anforderungen, Missverstehen nicht. Missverstehen ist daher der Normalfall, Verstehen hingegen der Sonderfall“ (Roth, 1999, S. 336).

Kommunikation ist demnach nicht ein einfacher Austausch von Informationen zwischen einem Sender und einem Empfänger, sondern vielmehr eine Art von Verhandlung zwischen Menschen bezüglich des Inhalts und der Bedeutung ihres Kommunikationsprozesses. Dabei ist eine weitere wichtige Annahme, dass es sich bei der Kommunikation nicht um eine Art „Einbahnstraße“ handelt, da Individuen während des gesamten Ablaufes immer gleichzeitig sowohl Empfänger als auch Sender sind. Der Prozess der zwischenmenschlichen Kommunikation ist hingegen gekennzeichnet durch ein stetiges Hin und Her, in welchem die Teilnehmer ständig die Nachrichten des anderen interpretieren, darauf reagieren und damit wiederum den weiteren Kommunikationsverlauf in einem gegenseitigem Wechselspiel beeinflussen und verändern (vgl. auch Ruesch & Bateson, 1995; Watzlawick et al., 1990). Aus diesen Überlegungen resultiert auch die Annahme, dass Kommunikation nie unabhängig von der sozialen Komponente betrachtet werden kann:

Interpersonal communication is a transactional process in which humans negotiate the nature of their relationships with others. Through the back-and-forth exchange of interactive and interdependent behavioral messages, individuals create mental representations of themselves, others, and the relationship between them (Palmer, 1995, S. 278).

Jede Kommunikation ist damit auch in Beziehungen eingebettet. Wie etwas aufgefasst wird, von dem, was signalisiert wird, ist u.a. abhängig davon, wie die beteiligten Personen zueinander stehen, welche Annahmen sie übereinander haben, wie sie denken, dass sie von dem anderen gesehen werden, usw. (vgl. auch Gelbmann, 2001). Aus diesem Grund wird auch davon ausgegangen, dass die zwischenmenschliche Kommunikation vielen verschiedenen Zwecken dienen kann und die Teilnehmer häufig mehr, als nur ein einziges Ziel verfolgen. Kommunikation kann z.B. dazu eingesetzt werden, um das Verhalten von Menschen zu beeinflussen, ihre Einstellungen zu verändern, sie über Sachverhalte zu informieren, bzw. selbst Informationen zu

erhalten, Freundschaften zu schließen und Partnerschaften zu begründen etc. (Gelbmann, 2001; Thurlow, Lengel & Tomic, 2004). Kommunikation dient somit nicht nur einem verständigungsorientierten Diskurs wie lange Zeit angenommen:

Vieles von dem, was alltäglich zwischen und unter Menschen geschieht, sind Anwendungen und Umsetzungen von Kommunikation(en) im weitesten Sinne, ohne dass man damit (nur) die Übermittlung von Nachrichten bezweckt, den anderen verstehen will oder gar wechselseitiges oder auch nur einseitiges Verständnis intendiert. Das ist gewissermaßen eine Tatsache des Lebens; denn Menschen manipulieren, belügen, betrügen, ignorieren einander im Kommunizieren, sind einander gleichgültig, wiewohl sie einander wahrnehmen und sich zueinander verhalten (Gelbmann, 2001, S. 2).

Die in diesem Abschnitt aufgeführten Punkte verdeutlichen, welchen langen Weg die Forschung bezüglich des zwischenmenschlichen Kommunikationsprozesses von den anfänglichen Sender/Empfänger-Modellen bis zu den heutigen komplexeren Annahmen zurückgelegt hat. Dennoch wurde in den bisherigen Ausführungen ein weiterer wichtiger Aspekt noch nicht angesprochen, der ebenfalls für das nähere Verständnis und die Bewertung von computermediiertes Kommunikation unerlässlich ist: Kommunikation ist keineswegs nur verbal!

### 1.2.2 Multimodalität der zwischenmenschlichen Kommunikation

Verbale Äußerungen mögen das sein, was wahrscheinlich vielen als erstes bezüglich zwischenmenschlicher Kommunikation einfällt, doch obwohl sicherlich ein wichtiger Bestandteil, ist dies nicht die einzige Form, in der Menschen Informationen austauschen. So ist es ein Irrtum zu meinen, dass nur das, was man klar sage, kommunikativ ist. Viele Aspekte mögen zwischen Menschen zwar „unausgesprochen“ bleiben, werden jedoch trotzdem von diesen wahrgenommen und beeinflussen somit die weitere Kommunikation und Interaktion zwischen den Beteiligten: “Often, the actual transaction of a relationship is occurring through behavioral exchanges that are not observable in a verbal transcript, but must be attended to in other channels” (Palmer, 1995, S. 280). Zum einen werden neben den verbalen Äußerungen auch akustische Aspekte aufgenommen, wie z.B. Stimmhöhe, Lautstärke, Art der Betonung, Sprachfluss und Unterbrechungen in diesem, sowie akustische Rückmeldungen. Solche akustischen Signale werden neben anderen auch dafür genutzt, um den Verlauf eines verbalen Austausches zu steuern und zu lenken, wie dies z.B. im Rahmen komplexer *Turn-Taking* Prozessen (Einlegen von längeren Sprechpausen, um anzuzeigen, dass man die aktive Sprechrolle abgibt) oder in sogenannten *Feedback-Channelings* geschieht, bei welchen akustische Rückmeldungen u.a. dazu dienen, Verstehen/Zustimmung bzw. Unverständnis auszudrücken (vgl. dazu auch Argyle & Cook, 1976; Chovil, 1991; Duncan, 1974; Godwin, 1981; Goffman, 1983; Kendon, 1990; Krauss & Fussell,

1991; Krämer, 2001; Rosenfeld, 1987; Vertegaal, 1999; Vilhjálmsson, 2003). Daneben werden visuell die verschiedensten zusätzlichen Informationen über den anderen Teilnehmer, sowie die kontextuelle Beschaffenheit der Umgebung, in welcher die Kommunikation stattfindet, sowie die in ihr zusätzlich befindlichen Objekte erfasst. Das visuelle System des Menschen, der von Physiologen auch oft gerne als „Zögling des Auges“ bezeichnet wird (vgl. auch Birbaumer & Schmidt, 1996), nimmt dabei diese Objekte in ihrer Ganzheit wahr und erschließt sich somit einen großen Teil der ihnen innewohnenden Merkmale und Interaktionsmöglichkeiten (Biocca & Delaney, 1995). So erhält jeder Teilnehmer im Rahmen des Kommunikationsprozesses z.B. Informationen über statische äußere Merkmale (Geschlecht, Körperbau, Hautfarbe) des anderen, sowie Äußerlichkeiten, die einer Veränderung unterliegen können (z.B. Kleidung, Schmuck), dynamische Verhaltensaspekte (Gestik, Mimik, Körperhaltung, Blickkontakt), sowie räumliche Zusammenhänge (Ausrichtung und Abstand zu dem Gesprächspartner). Auch mit Hilfe des Geruchssinns werden Informationen auf Pheromonbasis aufgenommen, die, wie Forschungsergebnisse mittlerweile zeigen konnten, ebenfalls einen großen Einfluss auf die zwischenmenschliche Interaktion haben können (vgl. Grammer, 1995). So entscheidet der Geruchssinn u.a., ob man den anderen „riechen“ kann oder nicht, was ohne Zweifel die weitere Kommunikation mit diesem beeinflusst. Inwiefern der jeweils persönliche „Duftcocktail“ sich auch während der Interaktion zwischen Menschen dynamisch verändert, ist zur Zeit jedoch noch weitgehend ungeklärt. Nicht zuletzt transportiert auch Körperkontakt, sowie die Art und Weise wie dieser hergestellt wird, durchaus wichtige Zusatzinformationen, wie auch in dem Sprichwort „eine Berührung sagt mehr als tausend Worte“ zum Ausdruck kommt. All diese Informationen werden gleichzeitig mit eventuell bestehenden verbalen Äußerungen aufgenommen und bestimmen den Verlauf der Kommunikation in gleichem Maße, wie gesprochene Äußerungen. Zwischenmenschliche Kommunikation geht also über das reine „Wort“ weit hinaus (vgl. dazu u.a. Argyle; Argyle & Cook, 1976; Ekman & Friesen, 1975):

Durch Körperhaltung, Kleidung, Mimik, Gestik und andere Komponenten nonverbaler Kommunikation signalisieren wir viel über uns, ohne es immer bewusst zu wollen oder im Augenblick einer Begegnung etwa zu intendieren, oder als Mittel zur Mitteilung unserer Absichten einzusetzen (Gelbmann, 2001, S. 8).

Gelbmann (2001) betont mit seiner Aussage den wichtigen Punkt, dass im Gegensatz zu verbalen Äußerungen, diese Informationen von den Teilnehmern nur bedingt bewusst gesteuert und kontrolliert werden bzw. überhaupt kontrolliert werden können. So wurden in den letzten Jahrzehnten Kommunikationstrainings immer beliebter, in welchen Menschen darauf geschult werden sollen, bewusst auf Signale zu achten, die sie mit ihrem Auftreten und ihrem Verhalten aussenden zu achten, diese zu manipulieren und bewusst zu bestimmten kommunikativen Zwecken einzusetzen.



Auch mit Hilfe von Stylisten und Typberatern sollen die Informationen, die man seiner Umwelt über sich zwangsläufig zur Verfügung stellen muss, kontrolliert werden z.B. über die Wahl eines bestimmten Kleidungsstils oder -farben. Selbst auf Geruchsbasis wird mittels des Einsatzes von Duschgels und Parfüms zumindest versucht, gezieltere Effekte im Umgang mit anderen zu erzielen, wie auch die fantasievollen Namen vieler Duftprodukte zeigen. Trotz dieser Bemühungen sind dem gezielten und bewussten Einsatz dieser Signale enge Grenzen gesetzt. Dies liegt daran, dass die jeweiligen unterschiedlichen nonverbalen Signale zu breitgefächert in ihrer Art sind und zu vielfältige Abstufungen existieren, sie sich gegenseitig häufig überlagern und ergänzen und ihr Zusammenspiel, auch zeitlich gesehen, derartig fein aufeinander abgestimmt ist, dass eine bewusste und willentliche Kontrolle all dieser Modalitäten nicht möglich erscheint (vgl. auch Krämer, 2001). Der Versuch, einzelne Elemente einer bewussteren Kommunikation unterzuordnen, ist so, als würde man versuchen, in dem komplexen Muster eines reichhaltigen Wandteppichs eine kleine Stelle auszubessern.

Aber nicht nur auf Erzeugerseite entzieht sich die Multimodalität der Kommunikation der bewussten Beeinflussung, sondern auch auf Seite des Empfängers laufen die Rezeptionsprozesse weitgehend unbewusst ab. So weiß man häufig nicht, warum einem sein Gegenüber z.B. unsympathisch erscheint, wie auch in der geläufigen, allerdings auch vagen Phrase „mir passt seine Nase nicht“, zum Ausdruck kommt. Entsprechend unbewusst reagiert man dann wiederum auf die wahrgenommenen Signale, was ebenfalls, wie bereits für den verbalen Austausch besprochen, zu einer gegenseitigen zirkulären Beeinflussung führt, in welcher Sender und Empfänger nicht mehr voneinander zu trennen sind. Alle Aspekte, die im Abschnitt zur Dynamik der zwischenmenschlichen Kommunikation aufgeführt wurden, finden demnach auf allen Modalitätsebenen statt. So gilt auch für den nonverbalen Bereich, dass die Generierung und Interpretation entsprechender Signale niemals außerhalb der sozialen Situation und dem Kommunikationskontext stattfinden kann. Diese komplexe und für Menschen größtenteils unbewusst ablaufende Darstellung und Verwebung nonverbaler Aspekte erschweren der Kommunikationsforschung die Erforschung des Kommunikationsprozesses und ihrer relevanten Elemente deutlich. Entsprechend kritisch und als eingeschränkt sind daher auch Ergebnisse bezüglich der Wirkung einzelner Aspekte anzusehen, die häufig diversen Kommunikationstrainings zugrunde liegen, da sie immer nur losgelöst einen winzigen Teil eines großen Ganzen betrachten. Die Vision, diese Teile eines komplexen Puzzles eines Tages zu einem Gesamtbild zusammenfügen zu können, ist die große Herausforderung, welcher sich die Kommunikationsforschung auch in diesem Jahrhundert zu stellen hat. Aus diesem Grund hat es bisher auch zahlreiche unterschiedliche Versuche gegeben, isolierbare Konstituenten zu bestimmen, um sich der Betrachtung des nonverbalen Verhaltens und seinen multimodalen Ausprägungen zu nähern (siehe dazu Krämer, 2001). Die Gliederung von Wallbott (1994) stellt ein mögliches Beispiel dafür dar und verdeutlicht die Komplexität der Materie, auch wenn sie diese sicherlich immer noch simplifiziert.

Tabelle 1.1: Gliederung nonverbalen Verhaltens nach Verhaltenskanälen (nach Wallbott, 1994)

Nonverbales Verhalten					
Vokal			Nonvokal		
Zeitabhängige Aspekte (z.B. Sprechdauer)	Stimm-mabhängige Aspekte (z.B. Stimmqualität)	Kontinuitäts-abhängige Aspekte (Versprecher)	Motorische Kanäle	Physiochemische Kanäle	ökologische Kanäle
			Mimik	Olfaktorisch	Territorialverhalten
			Gestik	Taktil	Distanz
			Blickkontakt	Thermal	Sitzverteilung
			Körperhaltung		Erscheinungsbild

Insgesamt lässt sich bezüglich der Multimodalität der zwischenmenschlichen Kommunikation festhalten, dass wir immer mit unserem gesamten Körper und unserem gesamten Sein kommunizieren und die Signale, welche uns aus unserer Umwelt erreichen, mit allen Sinnen uns zur Verfügung stehenden Sinnen erfassen. Ein großer Teil davon geschieht für uns unbewusst und unwillkürlich und beeinflusst doch, wie wir uns anderen gegenüber verhalten, ob und wie wir mit ihnen interagieren. Kommunikation geht also über die intentionale, bewusste und willkürliche Nutzung von Zeichen- und Sprachelementen zur Übermittlung von Informationseinheiten weit hinaus. Dabei kann davon ausgegangen werden, dass „man nicht nicht kommunizieren kann“ (Watzlawick, Beavin & Jackson, 1990, S. 53).

Obwohl es sich bei den hier aufgeführten Überlegungen bezüglich des reziproken Prozessgeschehens und der Multimodalität der zwischenmenschlichen Kommunikation nur um einen sehr kurzen und unvollständigen Abriss handelt, wird deren Komplexität deutlich. Dabei stehen selbst Wissenschaftler auch heute noch diesem Prozess und den Elementen, die ihn bewegen, weitgehend unwissend gegenüber. Es erscheint fast wie ein Wunder, dass Menschen es schaffen, trotz der Vielzahl an Informationen und Einflussfaktoren, sich einigermaßen zu verständigen, wenn auch nicht immer erfolgreich. Gelbmann (2001) verweist in diesem Zusammenhang auf einen Vergleich aus der Physik, da ein Gegenstand, obwohl er sich den Prinzipien der Gravitation nicht bewusst ist, ebenso schnell oder langsam fällt, wie ein Physiker, der meint dieses Prinzip durchschaut zu haben.

Wir alle haben immer schon miteinander kommuniziert, ehe jemand wie Watzlawick versucht hat, Prinzipien der Kommunikation in Worte zu fassen. Zwar mögen die Inhalte der Kommunikation wechseln, doch Formen und Regeln, wie sie allgemein für Kommunikationen schlechthin gelten, scheinen in gewissem Ausmaß festgelegt zu sein und jede einzelne Kom-

munikation zu betreffen, so auch, wenn wir selbst im Vollzug des Kommunizierens uns dieser Regeln gar nicht bewusst sind. Allerdings gibt es niemanden, der diese Prinzipien festgelegt hätte – vielmehr inhärieren diese Prinzipien der sozialen (interaktiven) Natur des Menschen, sind vielleicht ein Produkt der Evolution bzw. der Entwicklung von Gesellschaftsfähigkeit und Sprache . . . (Gelbmann, 2001, S. 7).

Auch Palmer (1995) betont in diesem Zusammenhang:

. . . FtF contact is the very first mode of interaction known to all humans. Within moments of birth, indeed in the birthing process itself, nonverbal channels (e.g., touch and voice) are communicating subtle relational messages of affiliation between neonate, mother, and attending adults. . . . The rich and emotinally charged domain of nonverbal communication is the primary environment through which humans first learn to communicate their desires and needs, including material and affective bonds (Bowlby, 1996; Capella, 1991). Thus face-to-face interaction is a primary and prototypical form of communication. (S. 282).

Daher ist es auch wenig verwunderlich, dass die FtF-Situation seit Beginn der CMC-Forschung vielfach als das Idealbild der Kommunikationsbedingung angesehen wird, welchem es nachzueifern gilt (vgl. auch Jakobsson, 2002). Dabei wird deutlich, wie wichtig Erkenntnisse zur zwischenmenschlichen Kommunikation für die Entwicklung von computerbasierten Kommunikationssystemen sind. Denn mit der Nutzung von Kommunikationsmedien wird in den komplexen Prozess zwischenmenschlicher Kommunikation zwangsläufig eingegriffen, dessen Grundvoraussetzungen verändert und ein komplexes Muster beeinflusst, welches noch nicht einmal unter der „Ursprungsbedingung“ der FtF-Interaktion bisher zur Genüge erschlossen wurde. Die von Gelbmann (2001) betonte Intuitivität der FTF-Kommunikation weicht zwangsläufig einer artifiziellen Situation, welche es Menschen ermöglichen soll, räumliche Distanzen kommunikativ zu überwinden. Damit ist die Erforschung der unmedierten zwischenmenschlichen Kommunikation unweigerlich mit der CMC-Forschung verbunden. Forschungsergebnisse bezüglich der FtF-Kommunikation bringen neue Vorstellungen bezüglich der Gestaltung von mediiierenden Systemen mit sich, während die Betrachtung von computervermittelten Bedingungen und ihren Auswirkungen wiederum auch Erkenntnisse für das Verstehen unmediierter Kommunikation liefert. Thurlow, Lengel und Tomic (2004) betonen daher bezüglich der in diesem Abschnitt angesprochenen Aspekte zwischenmenschlicher Kommunikation:

. . . that they are central to understanding how communication works and how it's used to express our identities, to establish and maintain relationships, and eventually to build communities-three of the most important themes in CMC. In fact, identity, relationships and community can only

be achieved in communication, which is to say through the multimodal, multifunctional process of social interaction (S. 18).

Die nun folgenden Abschnitte werden sich daher mit den gegebenen Besonderheiten vermittelnder Computersysteme beschäftigen, welche eine Kommunikation auch dann ermöglichen sollen, wenn rein räumlich gesehen kein FtF-Kontakt hergestellt werden kann. Dabei werden die zur Zeit gängigen technologischen Ansätze zur Text-, Audio- und Videokommunikation kurz erläutert und ihre Möglichkeiten, aber auch Restriktionen, dargestellt. Diesen bereits stärker in den Alltag integrierten Technologien wird dann schließlich ein neuerer Ansatz gegenübergestellt werden, der laut einigen Forschern die medierte Kommunikation in den nächsten Jahrzehnten revolutionieren wird: der Einsatz von Computeranimationen zur Generierung von virtuellen Repräsentanten der Gesprächsteilnehmer, so genannten Avataren.

### 1.3 „Alltäglichkeit des Vermittelten“: die Gegenwart der CMC

Newsflash! Hot of the press. . . .

A new communication technology has been developed that allows people to communicate almost instantly across great distances, in effect shrinking the world faster and further than ever before. A worldwide communication network whose cables span continents and oceans, it has revolutionized business practice, given rise to new forms of crime, and inundated its users with deluge of information. Romances have blossomed over the wires. Secret codes have been devised by some users, and cracked by others. Governments and regulators have tried and failed to control the new medium. Meanwhile out on the wires, a technological subculture with its own customs and vocabulary is establishing itself.

---

(Standage, 1999, S. 1)

Mit dieser fiktiven Pressemeldung bezüglich einer neuen revolutionären Kommunikationstechnologie beschreibt der Autor Tom Standage (1999) sehr treffend die Auswirkung, die die Einführung des Telegraphen, dem sogenannten „*Victorian Internet*“, auf das Leben der Menschen im 19. Jahrhundert womöglich gehabt hat. Denn aus der Sicht der damaligen Menschen bedeutete die Einführung der vermittelten Kommunikation via Draht, die größte Revolution seit dem Bestehen der Printmedien (vgl. auch Thurlow et al., 2004). Seine Beschreibung könnte jedoch jederzeit auch ohne weiteres auf die Einführung des Internets und den damit zusammenhängenden computervermittelten Kommunikationstechnologien bezogen werden. Doch was für eine Auswirkung das Auftauchen neuer computerbasierter Kommunikationsmöglichkeiten auch haben mag, scheint es eine grundlegende Entwick-

lung bezüglich der Integration dieser zu geben, die Franklin (1990) in zwei verschiedene Phasen unterteilt. In der ersten Phase ist laut ihr eine neue Technologie vor allem den Experten, Visionären und wohlhabenden Mitglieder einer Gesellschaft vorbehalten. Die technologische Errungenschaft erregt zunächst aufgrund ihres Neuigkeitsgrades große Aufmerksamkeit und Aufregung, während die Nutzer zunehmend die neu gegebenen Möglichkeiten austesten und für sich entdecken. In der zweiten Phase ist die neue Technologie weitgehend akzeptiert und wird von einer breiten Öffentlichkeit genutzt. Sie ist in das alltägliche Leben integriert und wird als wichtiger Aspekt von diesem angesehen. Diejenigen, welche die Technologie noch nicht benutzen werden, sehen sich zunehmend dazu gezwungen und diejenigen, welche sie bereits gebrauchen, können sich nicht mehr vorstellen, ohne sie auszukommen. Die Technologie selbst wird nahezu „unsichtbar“, da kein Gedanken mehr daran verschwendet wird, dass sie überhaupt da ist: “If you look at the telephone we don’t really have either enthusiasm or sceptism for it now, it’s just become invisible and that is the sign of a mature technology: you don’t notice it’s there any more” (Standage, 1999, S. 1). So mögen die im weiteren beschriebenen text-, audio- und videobasierten Kommunikationstechnologien für den ein oder anderen Leser bereits vertraut und Teil seines alltäglichen Lebens sein. Dennoch ist es gerade deshalb wichtig, sich die Besonderheiten dieser Kommunikationswege bewusst zu werden und diese genauer zu betrachten.

Aufgrund des breiten Spektrums an Ansätzen soll sich hierbei ausschließlich auf Ansätze beschränkt werden, welche eine synchrone (zeitgleiche) Kommunikation der Teilnehmer ermöglichen. Eine synchrone Netzkommunikation erfordert, dass die Teilnehmer zur selben Zeit aktiv sind, da das Eingebene mit nur geringer Zeitverzögerung auf der Gegenseite erscheint und eine entsprechende Reaktion fordert (Döring, 2003, Hermann, 2004; Shneiderman, 1998). Die zeitliche Unmittelbarkeit und Dialogizität der synchronen computerbasierten Kommunikation schafft auf diese Weise ein stärkeres Gefühl des gemeinsamen Erlebens (Döring, 2003). Bei asynchronen Ansätzen hingegen liegt zwischen dem Erstellen der Nachricht und dem Empfangen ein deutlicher Zeitunterschied. Die entsprechenden Botschaften, welche einen in sich eher abgeschlossenen (monologischen) Charakter haben, werden gespeichert und können jederzeit zu einem späteren Zeitpunkt abgerufen werden (Döring, 2003; Whittaker, 2002). Daraus folgt, dass die Teilnehmer nicht zeitgleich an einem jeweiligen Rechner sitzen müssen, um eine entsprechende Kommunikation aufrecht zu erhalten. Allerdings entfällt auf diese Weise auch die Spontaneität des gleichzeitigen Erlebens, weswegen Whittaker (2002) in diesem Zusammenhang auch alternativ von der Unterscheidung zwischen interaktiven (mit nur geringer Zeitverzögerung) und nicht interaktiven (mit deutlicher Zeitverzögerung) computermedierten Ansätzen spricht. Tabelle 1.2 zeigt eine Auswahl von synchronen und asynchronen computervermittelten Kommunikationsansätzen.

Im folgenden werden nun die in der Tabelle unter synchronen Technologien aufgeführten Ansätze besprochen werden. Dabei werden zunächst Chat-, Voice-over-Ip-

Tabelle 1.2: Auswahl von asynchronen und synchronen computerbasierten Kommunikationsansätzen

	Asynchrone (deutliche verzögerung)	Ansätze Zeit- Synchrone Ansätze (geringe Zeitverzögerung)
<b>Textbasiert</b>	E-Mail Online-Foren	Text-Chat Instant Messaging Rein textbasierte Online-MUDs (Multi User Dungeons)
<b>Audiobasiert</b>	Audio-Message	VoIP (Voice over IP) Audio-Chat (z.B. Skype)
<b>Visuellbasiert</b>	Video-Message	Videokonferenz (Webcam) (z.B. NetMeeting) Grafik Chats: Avatare + Text-Chat Avatare + Audio-Chat Grafik MUDs/Online Spiele (z.B. „World of Warcraft“)

(VoIP) und Videokonferenzsysteme als bereits recht gebräuchliche Anwendungen zur medierten Kommunikation im Mittelpunkt der Betrachtung stehen. Die Möglichkeit der Nutzung von computergenerierten Animationen im Rahmen von avatarbasierter Kommunikation, nimmt hingegen eine Sonderstellung ein und wird daher in einem späteren Abschnitt für sich genommen ausführlicher diskutiert werden.

### 1.3.1 „Am Anfang war das Wort“: Computerbasierte Textkommunikation

Die textbasierte Kommunikation stellt zweifellos die **älteste** Form der Verbindung von Menschen per Computer dar und wird daher von vielen Forschern auch als Kerngebiet der CMC angesehen (vgl. Döring, 2003; Hermann, 2004). Bei der Chat-Kommunikation (Chat: engl. „Plauderei“) wird im Gegensatz zu asynchronen, also zeitversetzten Ansätzen, wie z.B. E-Mail, Newsgroups und Foren, die Tastatureingabe des Nutzers unmittelbar, bzw. nur mit geringer zeitlicher Verzögerung, auf dem Monitor des anderen angezeigt (Smith, 2002; Vilhjálmsson, 2003). Technisch gesehen lassen sich zwei Formen des Chats unterscheiden: IRC-Chat (Internet Relay Chat) und Web-Chats (vgl. Döring, 2003; Shneiderman, 1998; Smith, 2002; Vilhjálmsson, 2003). Während bei ersterem vor dem Gebrauch die Installation eines speziellen IRC-Client notwendig ist, braucht man bei einem Web-Chat nur mit Hilfe des Webbrowser die entsprechende URL aufzurufen, um sich in eine Chat-Umgebung einzuloggen. Die Grundzüge der synchronen Text-Kommunikation sind jedoch bei beiden Formen als weitgehend gleich zu bezeichnen, da sich nur minimale technischbedingte Unterschiede ergeben. Als eine Art „getipptes Gespräch“ oder auch „verbalisierte Interaktion“ kann das Chatten sowohl zwischen zwei Personen, als auch innerhalb einer

größeren Gruppe stattfinden, wodurch unterschiedliche Gesprächssequenzen zustande kommen (Döring, 2003; Debatin, 1998). Chat-Foren sind dabei in der Regel in öffentliche bzw. teilöffentliche (*public channels*) und private Bereiche (*private channels*) unterteilt. Abbildung 1.3 zeigt ein typisches Chat-Eingabefenster, in welchem sich neben dem eigentlichen Texteingabefeld, ein Textverlaufsfeld, eine Übersicht über die im Chat-Room anwesenden Teilnehmern (*Notify-Listen*), sowie verschiedene Funktionsmenüs befinden.

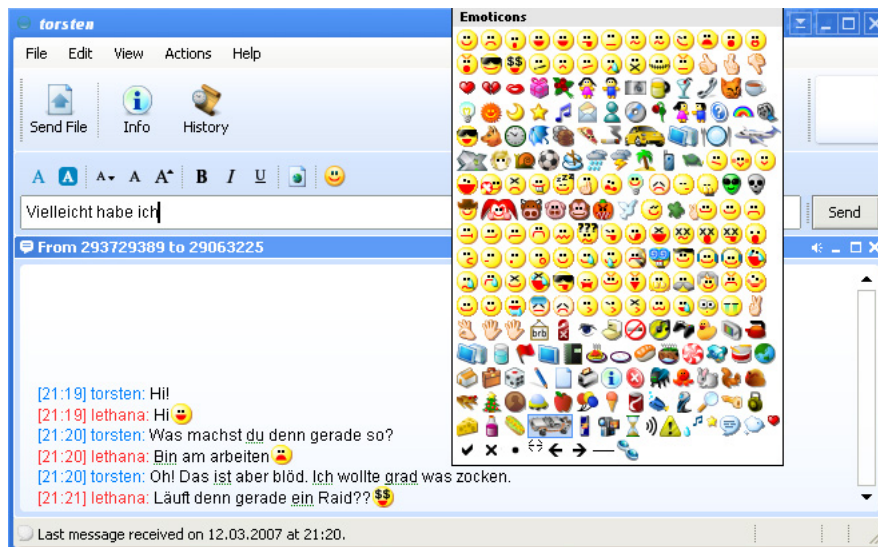


Abbildung 1.3: ICQ-Chat inklusive Smiley-Leiste

Als Kennzeichnung der Teilnehmer werden häufig sogenannte „Nicknames“ (Pseudonyme) ausgewählt, die eine durchaus wichtige Bedeutung bezüglich der Eindrucksbildung zu haben scheinen, da diese, aufgrund des Fehlens visueller Reize, das erste sind, was in der Chatsituation bezüglich eines anderen wahrgenommen wird und woraus entsprechende Hinweise und Informationen über den Kommunikationspartner gezogen werden können (vgl. Bechar-Israeli, 1995; Jacobson, 1999; Vilhjálmsson, 2003; Vronay, Smith, Cadiz et al., 2000; Smith et al., 1999). So können Nicknames z.B. auf Vorlieben, Interessen und Hobbies des anderen hindeuten, Gemeinsamkeiten vermuten lassen und entsprechend eigener Vorlieben für einen Gesprächseinstieg genutzt werden (Döring, 2003). Im Gegensatz zu so genannten „Fantasienamen“ geht die Verwendung des eigenen Namens häufig mit dem Eindruck von Unmittelbarkeit und Authentizität einher. In diesem Zusammenhang ermittelte Bechar-Israeli (1996) auf der Basis von Chat-Protokollen u.a. sieben Kategorien, in welchen er die gefundenen Nicknames einteilen konnte.

Textbasierte Netzkommunikation findet zwar immer auf der Basis getippter Nachrichten und dem Lesen dieser auf dem Computerbildschirm statt, doch bei dem synchronen Austausch ergeben sich im Vergleich zu zeitversetzten Ansätzen, wie z.B. E-

Mail, spezifische Besonderheiten. Um bei einer schriftlichen Chat-Kommunikation einen flüssigen Ablauf garantieren zu können, müssen die Teilnehmer recht schnell agieren und reagieren. Dies erfordert ein gewisses Geschick im schnellen Lesen, Erfassen, Formulieren und Tippen, insbesondere dann, wenn man mit mehr als nur einer Person gleichzeitig chattet. Aus diesem Grund haben sich im Laufe der Zeit gewisse sprachliche Konventionen entwickelt und durchgesetzt, die in Abhängigkeit von der jeweiligen Erfahrung mit diesem Medium von Nutzern eingesetzt werden (vgl. Döring, 2003). Da Äußerungen aufgrund des schnellen Ablaufs und der begrenzten möglichen Erstellungszeit selten länger als eine Zeile umfassen, werden beim Chatten zum Teil gruppenspezifische Akronyme verwendet (vgl. auch Paulillo, 1999; Smith, 2002). Gängige Beispiele dafür sind u.a. LOL (laughing out loud), CU (see you), 2L8 (too late) oder aber SCNR (sorry, couldn't resist).

Neben diesen Akronymen besteht die Besonderheit der netzbasierten Text-Kommunikation auch im Einsatz von bestimmten Sprachmitteln und Symbolen, um so einen emotionalen Ausdruck zu ermöglichen, der ansonsten in dieser Kommunikationsform wegfallen würde. Laut Döring (2003) lassen sich u.a. folgende Ausdrucksmöglichkeiten im Rahmen textbasierter Kommunikation finden, die auch für die synchrone Chat-Situation von Bedeutung sind:

### **Emoticons (emotional icons, Smileys)**

Emoticons werden dazu eingesetzt, bestimmte Emotionen oder aber andere nonverbale Gesten darzustellen, die ansonsten im textmedierten Setting so nicht wahrgenommen werden könnten (vgl. auch Biocca & Levy, 1995; Paulillo, 1999; Smith, 2002). Ursprünglich wurden sie aus den Zeichen gebildet, die mittels Tastatureingabe den Nutzern zur Verfügung standen. Dabei entwickelte sich im Laufe der Zeit aufgrund des Einfallsreichtum der zahlreichen Nutzer ein breites Spektrum an unterschiedlichen Emoticons. Über diese Emoticons hinaus haben sich zudem mittlerweile auch neuere Symbole entwickelt, mit denen versucht wird, auch in der textbasierten Situation räumliche Strukturen, sowie körperliche und emotionale Nähe darzustellen. Tabelle 1.3 verdeutlicht die z.T. feinen Abstufungen, die mit Hilfe dieser Smileys zu erreichen versucht werden.

Der Gebrauch von Emoticons ist abhängig von der Erfahrung, welche der jeweilige Nutzer in dem Gebrauch des Mediums hat und von der jeweiligen Nutzungstradition der Gruppe, innerhalb derer er diesen Gebrauch erlernt hat (vgl. Cherny, 1995; Döring, 2003; Vilhjálmsson, 2003; Werry, 1996). Mittlerweile ist es jedoch nicht mehr unbedingt notwendig, die unterschiedlichen Zeichenabfolgen zu lernen, da sowohl viele Foren als auch Chat-Programme mittlerweile über Smiley-Funktionsmenüs verfügen, aus denen sich die Teilnehmer das passend animierte „Gesicht“ aussuchen können. Auch hier steht inzwischen ein sehr breites Spektrum zur Verfügung (vgl. Abbildung 1.3). Zudem setzten einige Textverarbeitungsprogramme sowie E-Mail-, Foren- oder Chat-Systeme mittlerweile die geläufigsten Zeichenabfolgen (z.B. Lächeln) in die entsprechenden grafischen Smiley-Varianten um.



Tabelle 1.3: Emoticons

fröhlich	unglücklich, traurig	ärgerlich, sarkastisch	räumliche Distanzen
: -) smiling; agreeing	& : - ( frowning	> : - < angry	] [ feeling separate
: -D laughing	: ( sad	: -     angry	] [ separating
-) hee hee	: - < really sad	: - @ screaming	) ( really separating
-D ho ho	: - c really unhappy	: - V shouting	{ } face-to-face
: -> hey hey	: - C really bummed	: - r sticking tongue out	[ ] wanting to hug
; -) so happy, I'm crying	& -   tearful	> : - < absolutely livid!!	\ } xx kisses
: ' -) crying with joy	: ' crying	: - P nyahhhh!	( ) feeling in harmony; connecting
	: ' - ( crying and really sad	: -> biting sarcasm	] ? moving away and wondering about you?
	: -   grim	: * ) clowning	[ ? moving toward you and wondering about you?

### Soundwörter

Soundwörter wie z.B. „hmm“, „huch“, „argh“ oder „ups“ ahmen, wie auch in Comics zu finden, auditiv wahrnehmbare Äußerungen nach. Ähnlich wie sich die Emoticons in ihrer Intensität variieren lassen, können durch Verdopplung („arrrrrrrrgh“), Wiederholungen („hihihihi“) oder aber die Nutzung anderer Zeichen („Häh !!!!!????“) entsprechende Abstufungen erreicht werden.

### Großbuchstaben

Da in der textbasierten Kommunikation die Möglichkeit der sprachlichen Betonung wegfällt, werden dafür häufig Grossbuchstaben oder aber \* Sternchen \* bzw. \_ Unterstriche \_ verwendet. DAS AUSSCHLIEßLICHE SCHREIBEN IN GROSSBUCHSTABEN WIRD JEDOCH IM SINNE VON LAUTEM SCHREIEN VERWENDET.

### Aktionswörter

Unter Aktionswörtern werden geschriebene Äußerungen wie z.B. „zwinker“, „staun“, „knuddel“, „schluck“, „lach“ u.ä. gefasst, die der Beschreibung situativer Begebenheiten, sowie physischer oder psychischer Befindlichkeiten und Handlungen dienen (vgl. dazu auch Wetzstein, Dahm, Steinmetz, Lentes, Schampaul & Eckert, 1995). Diese Aktionswörter entstammen, ähnlich wie auch die Soundwörter der Comic-Kultur und geben daher durch ihre Nutzung der Interaktion zwischen den Teilnehmern einen eher informellen Charakter.

Während die Nutzung von Akronymen, Sound- und Aktionswörtern sehr typisch für die synchrone textbasierte Netzkommunikation sind, werden Smileys zwar auch

beim Chatten genutzt, finden sich jedoch noch viel häufiger in asynchronen Text-settings, wie z.B. Foren-Beiträgen (vgl. Döring, 2003). Egal welche der genannten Formen während des Chattens genutzt werden, stellt die Darstellung unwillkürlicher und spontaner nonverbaler Reaktionen durch die bewusste und selektive Symbolisierung, eine qualitative veränderte Metakommunikation dar (Döring, 2003). Dabei wird nonverbales Verhalten nicht nur beschrieben, sondern teilweise auch kommentiert: „beobachte dich unbemerkt“, sowie auch virtuelle Objekte beschrieben und diese in die Interaktion eingebracht (Smith, 2002; Vilhjálmsón, 2003). Die Beschreibung von virtuellen Objekten und denen ihnen innewohnenden Interaktionsmöglichkeiten nehmen insbesondere in sogenannten „*Multi User Domains/Dungeons*“ (MUDs) eine hohe Bedeutung ein (Smith, 2003; Vilhjálmsón, 2003).

Die textbasierte Kommunikation ist ein gutes Beispiel dafür, wie sich Nutzer im Laufe der Zeit ein Medium mit seinen Vor- und Nachteilen aneignen (Cherny, 1995; Vilhjálmsón, 2003; Werry, 1996). So etablierten sich durch Erfindungsreichtum Möglichkeiten, gewisse Restriktionen dieser medierten Kommunikationsform auszugleichen. Dennoch wurde bereits mehrfach auf die Unterschiede hingewiesen, die der Gebrauch solcher Alternativlösungen im Vergleich zur FtF-Kommunikation mit sich bringt. So ist festzuhalten, dass die meisten Informationen, welche mit Hilfe auditiver oder aber visueller Sinneswahrnehmung ansonsten erfasst werden können, wegfallen bzw. nur stark eingeschränkt sublimiert werden können (Oviatt & Cohen, 1991; Smith, Cadiz et al., 2000; Vilhjálmsón, 2003; Vronay, Smith et al., 1999). Dazu zählen u.a. auch statische Merkmale, wie z.B. das Geschlecht, das Aussehen oder aber das Alter, die hinter den Textzeilen und Nicknames verborgen bleiben (vgl. auch Cornelius, 2002; Herring, 1999; Smith, Cadiz et al., 2000; Vilhjálmsón, 2003; Vronay, Smith et al., 1999). Insbesondere letzteres wird häufig auch als sehr problematisch in Bezug auf die Sicherheit von „chattenden“ Kindern gesehen, die Gefahr laufen, pädophil veranlagten Erwachsenen, die sich als befreundete Kinder ausgeben, in die Fänge zu geraten. Zusätzlich zu der Unsicherheit bezüglich statischer Merkmale der anderen Teilnehmer ermöglichen auch die genannten Substitutionsversuche mittels Emoticons, oder aber Sound- bzw. Aktionswörter, nur einen begrenzten Ersatz für die ansonsten wegfallenden para- und nonverbalen Informationen. Zudem müssen die entsprechenden „Ausdrucksmöglichkeiten“ erst einmal erlernt werden, d.h. dass ihr Einsatz bereits eine gewisse Expertise im Umgang mit dieser Kommunikationsform voraussetzt (Barnett, 2001; Cherny, 1999; Lindeman, Kent et al., 1995; Smith, Cardiz et al., 2000; Russel & Halcomb, 2002; Smith et al., 1999; Suthers, 2001):

The results is highly saturated, multi-layered, fast flowing text, which may evoke the feeling of a near face-to-face in certain conversations for trained users, but appear as almost random garble to those that have no prior experience. New users have to learn to recognize and skillfully wield the conventions of this new online language in order to gain full participant status (Vilhjálmsón, 2003, S. 25):

Darüber hinaus ist es bereits im „realen Leben“ mehr als schwierig, ein „echtes“ Lächeln von einem so genannten „falschen“ zu unterscheiden. Doch bei dem Einsatz rein textbasierter und bewusst gesetzter Signale, kann man sich im eigentlichen Sinne überhaupt nicht mehr der Reaktion des anderen sicher sein. So weist Döring (2003) in diesem Zusammenhang auch darauf hin, dass Teilnehmer in einem Chat dazu neigen, nonverbale Reaktionen sehr expressiv und tendenziell übertrieben wiederzugeben. So wird z.B. in solchen Fällen das Akronym „LOL“ benutzt, um z.B. die Witzigkeit eines Beitrags zu loben, obwohl diese einen im Realen selbst eher nur schmunzeln lässt.

### 1.3.2 „Hörst du mich?“, Computerbasierte Audio-Kommunikation

Ohne die Stimme geht es nicht. Ohne die Stimme berührt dich nichts. Ohne die Stimme ist niemand bei dir. Sie ist ein magisches Instrument. Sie kann trösten und verführen, sie kann drohen und schmeicheln, sie kann lachen und vor allem: Sie kann weinen. Wie dagegen weint eine Mail?

---

*(Timmerberg, 2005)*

Obwohl die Audio-Kommunikation mittels Telefon und Funksprechgeräte bereits seit langem zu einem Teil des alltäglichen Lebens geworden ist, entdecken viele Nutzer erst in letzter Zeit die Möglichkeit der Nutzung von „Voice over IP“. Betonte Barth in seiner Ausarbeitung bezüglich Internet-Telefonie im Jahre 2000 noch, dass VoIP im Vergleich zu Telefonsprachdiensten kaum in Zukunft eine tragende Rolle spielen wird, werben heutzutage, nur einige Jahre später, große Internetprovider, wie z.B. AOL, aktiv mit diesem Dienst. In der zur Zeit aktuellen Werbung wird dabei u.a. ein fröhlicher Nutzer gezeigt, der überrascht feststellen muss, dass er mit Hilfe seines Computers auch kostenfrei weltweit „telefonieren“ kann und das während er an seinem Laptop arbeitet. Da das Vorhandensein einer Soundkarte, sowie Lautsprechern mittlerweile zur Standardausrüstung eines Rechners gehören, bleibt zu erwarten, dass sich die Nutzung der Audio-Kommunikationsmöglichkeit auch im computerbasierten Bereich weiter durchsetzen wird. Im Rahmen von Online-Spielen, wie z.B. Counterstrike, HalfLife, oder aber World of Warcraft, gehört die Form der Verständigung per Audio-Headset (siehe Abbildung 1.4) bereits zum alltäglichen Bild und erscheint als unverzichtbar.

Außerhalb von Online-Spielen lässt sich Audio-Kommunikation recht problemlos mit Hilfe von spezieller Software (z.B. Skype, CoolTalk, Net2Phone, Internet Phone, Webphone) nutzen, wobei die entsprechende Interfacegestaltung häufig auch an entsprechende Chat-Fenster erinnert (vgl. Abbildung 1.5). Die Vorteile von VoIP im Vergleich zur herkömmlichen Telefon-Nutzung liegt u.a. in der für die Nutzer verhältnismäßig großen Kostenersparnis (vgl. auch Döring, 2003). Zudem kann dieser digitale Dienst auch mit anderen digitalen Kommunikationsformen problemlos



Abbildung 1.4: Logitech® Premium Stereo Headset

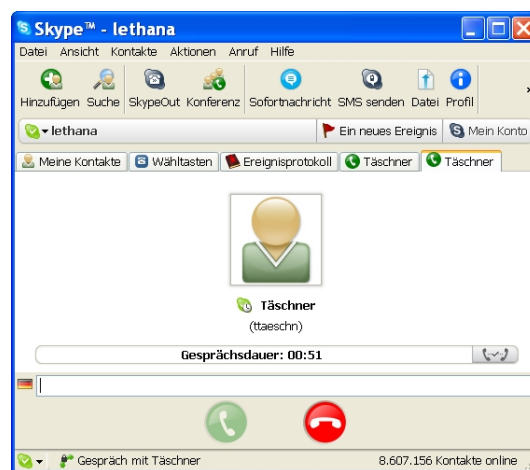


Abbildung 1.5: Skype-Fenster

kombiniert werden. So können Teilnehmer während der Internet-Telefonie Texte austauschen, gemeinsam im Web surfen oder aber an einem virtuellen Whiteboard arbeiten. Somit integriert sich VoIP sehr gut in andere Computertätigkeiten und kann diese optimal ergänzen. Im Unterschied zum Telefon wird diese Kommunikationsform auch stärker im privaten Bereich zum Kennenlernen von anderen Leuten genutzt und ähnelt damit stärker dem Chat (Döring, 2003). Dies liegt u.a. daran, dass Personen, die mittels der oben genannten Programme per VoIP erreichbar sind, die IP-Adresse ihres Computers öffentlich im Netz bekannt geben. Dadurch ist es durchaus üblich, auch mit zunächst unbekanntem Personen zu „plaudern“.

Anders als beim Text-Chat, werden bei der Audio-Kommunikation neben der Übertragung des verbalen Inhalts auch akustische Aspekte aufgenommen, wie z.B. Stimmhöhe, Lautstärke, Art der Betonung, Sprachfluss und Unterbrechungen in diesem, sowie akustische Rückmeldungen (Mmm . . . , Aha . . . ) (vgl. auch Biocca &

Levy, 1995). Zudem lässt die Beschaffenheit der Stimme in der Regel Rückschlüsse zu auf das Geschlecht des Interaktionspartners, auch wenn man diesen selbst nicht zu Gesicht bekommt. Auch emotionale Zustände wie Wut, Ärger, Freude etc, lassen sich durchaus anhand des Stimmfalls oder entsprechender Laute (Lachen, Schluchzen) erahnen. Aufgrund der Selbstverständlichkeit, welche die Kommunikation zwischen Menschen per Lautproduktion einnimmt, folgen die Beiträge der Teilnehmer viel schneller aufeinander und sind weitaus umfassender, als dies beim Chatten der Fall ist. Zeitverzögerungen aufgrund von Tastatureingaben und Lesen entfallen ebenso, wie das gleichzeitige „Produzieren“ von Nachrichten. So muss, um dem anderen seine Ansichten mitteilen zu können, zunächst auf eine Sprechpause gewartet werden, in welcher man dann, im Sinne eines *Turn-Takings*, entsprechend einsetzen kann. Anders als bei der textbasierten Kommunikation, werden jedoch in der Audio-Kommunikation keine weiteren Substitutionsversuche unternommen, fehlende visuelle Informationen entsprechend zu ersetzen. Allerdings fehlen nonverbale Informationen, wie z.B. Gestik und Mimik, sowie ein großer Teil der statischen Merkmale des anderen bezüglich des Aussehens. Dieses Fehlen von visuellen Reizen umfasst u.a. auch die Sicherung der Aufmerksamkeit des anderen. Es gibt wohl kaum jemanden, der nicht schon einmal während eines Telefonats nebenher anderen Aktivitäten (z.B. Fernsehen schauen, im Internet surfen) nachgegangen ist und in mehr oder weniger regelmäßigen Abständen ein verstehendes „mhm“ zurückgemeldet hat, ohne jedoch wirklich dem anderen zugehört zu haben. Anders als in der Face-to-Face Kommunikation kann man sich demnach nicht sicher sein, was der Gesprächspartner gerade macht bzw. wie er tatsächlich reagiert. Solange der Stimmfall es nicht verrät, kann es sein, dass der andere genervt und gelangweilt die Augen verdreht, während man selber glaubt, sein volles Interesse zu haben.

#### 1.3.3 „Bitte lächeln!“, Computerbasierte Video-Kommunikation

Die Möglichkeit, auch in der computermedierten Situation zusätzlich zum Inhalt ebenfalls ein breites Spektrum an visuellen und akustischen Reize zu übertragen, wird mit dem Ansatz der videobasierten Kommunikation angestrebt (Palmer, 1995). Dabei blickt die Forschung bezüglich der Nutzung von Videokonferenz-Systemen auf eine inzwischen mehr als 25-jährige Tradition zurück. Grundsätzlich lassen sich zwei Haupttypen von videobasierten Ansätzen unterscheiden: Videokonferenzen im Spezialstudio und Desktop-Videokonferenzen (DTVCs) (Angiolillo, Blanchard, Israelski & Mané, 1997; Bly et al., 1993; Finn, 1997; Isaacs, et al, 1995; Mantei et al., 1991; Shneiderman, 1998; Wegge & Bipp, 2004). Erstere sind mit einem sehr hohen technischen Aufwand verbunden, werden fernab vom PC in speziell dafür eingerichteten Aufnahmestudios durchgeführt und benötigen entsprechend geschultes Personal und unterscheiden sich bezüglich ihrer Übertragungs- und Aufnahmetechnik kaum von aus dem Fernsehen bekannten Live-Schaltungen (Döring, 2003; Wegge & Bipp, 2004). Dieser sehr kostenintensiven und aufwendigen Form steht mittlerweile eine

große Anzahl an unterschiedlichen PC-basierten Lösungen gegenüber, die sich jedoch bezüglich bestimmter Merkmale zum Teil stark voneinander unterscheiden. Gemein ist ihnen jedoch die Zielsetzung, den Aspekt der Video-Kommunikation in das alltägliche Arbeiten mit einem Rechnersystem zu integrieren, sei es nun zu Freizeit- oder aber zu beruflichen Zwecken (Chapman, Uggerslev & Webster, 2003; Döring, 2003; Doering, Schmitz & Schulte, 2003; Maheu, Whitten & Allen, 2001; Olson, 2000; Wegge & Bipp, 2004; Wegge, Bipp & Kleinbeck, 2004).

Die Systeme unterscheiden sich u.a. in Hinblick auf die Anzahl, die Positionierung und die Leistungsfähigkeit der verwendeten Kameras. Weit verbreitet sind mittlerweile so genannte Webcams, die verhältnismäßig günstig zu erwerben sind und auf bzw. neben dem Monitor positioniert, die Teilnahme an Videokonferenzen ermöglichen (Abbildung 1.6). Aufwendigere Systeme, die u.a. mit mehreren Kameras oder aber Spiegelsystemen arbeiten, sind außerhalb des Labors nur selten zu finden.



Abbildung 1.6: Webcam

Neben der Kamera spielt auch die Art der Übertragung und der Komprimierung des Videosignals eine entscheidende Rolle (vgl. Angiolillo et al., 1997; Isaacs & Tang, 1994; Wegge & Bipp, 2004; Whittaker & O’Conaill, 1997). So setzte in der Vergangenheit vor allem die geringe Bandbreite des Telekommunikationsnetzes der webbasierten Video-Kommunikation starke Grenzen. Schlechte Bildqualität, starke zeitliche Verzögerungen bezüglich der Übertragung, insbesondere auch in Kombination mit Audiosignalen, sowie vielzählige Komprimierungsversuche (z.B. Reduzierung der Frames/s), ließen häufig das „Videovergnügen“ zu einer pixeligen Diashow mit Ton werden (vgl. auch Finn, 1997; Meier, 2000; Olson, 2000, Wegge & Bipp, 2004; Wegge, Bipp & Kleinbeck, 2004; Whittaker & O’Conaill, 1997). Durch die Einführung von DSL, Glasfaserverkabelungen, sowie UMTS werden die meis-

ten der Bandbreitenprobleme jedoch zunehmend beherrschbar, da diese eine circa 12 mal schnellere Übertragung erlauben als herkömmliche ISDN-basierte Verbindungen. Zudem können viele Systeme mittlerweile auch im LAN betrieben werden, was ebenfalls hohe Übertragungsraten von bis zu 50MB/s ermöglicht (vgl. auch Kodama, 2000; Wegge & Bipp, 2004; Wegge, Bipp & Kleinbeck, 2004). Auf diese Weise kann auch mehr und mehr auf eine starke Komprimierung der Signale verzichtet werden, was ebenfalls die Qualität deutlich verbessert.

Aber auch, was die Darstellungsmöglichkeiten von eingehenden Videosignalen betrifft, gibt es deutliche Unterschiede zwischen den verschiedenen computerbasierten Systemen. So bieten einige Konferenz-Programme die Möglichkeit, bis zu vier Teilnehmer gleichzeitig auf dem Desktop zu betrachten und mit diesen zu interagieren (vgl. auch Vilhjálmsson, 2003). Ein Beispiel dafür stellt z.B. der *XBox Video Chat* (Abbildung 1.7) dar.



Abbildung 1.7: XBox Video Chat ([www.xbox.com](http://www.xbox.com))

*CUSeeMe*-Konferenzen finden auf speziellen *CU-SeeMe*-Servern statt und nach dem Einloggen auf dem entsprechenden Server kann man die aktuellen Konferenz-Teilnehmer in verschiedenen kleinen Bildschirmfenstern sehen und umgekehrt auch von ihnen gesehen werden, wenn man eine entsprechende Webcam einsetzt. Wer keine Kamera besitzt, kann sich dennoch als „Lurker“ beteiligen. Audio-Kommunikation ist möglich, wird aber insbesondere bei  $n > 2$  Teilnehmern häufiger zugunsten von Chat ersetzt. Dies ist u.a. auf die Tatsache zurückzuführen, dass Mehr-Personen-Audio-Konferenzen von den Teilnehmern verlangen, mit ihren Beiträgen zu warten, bis die anderen fertig sind, da mehrere Personen nicht gleichzeitig sprechen können. Beim Chatten hingegen können Beiträge störungsfrei zeitgleich erstellt werden, da sie sequentiell auf dem Monitor angezeigt werden. Auf diese Weise können sich zwischen unterschiedlichen Teilnehmern mehrere Diskussionen gleichzeitig ergeben, ohne dass durch Überlagerungen kein Verstehen mehr möglich ist. Aus diesem Grund wird der Audio-Kanal vor allem bei one-to-one-Settings zusätzlich zum Videokanal benutzt. Neben *CUSeeMe* gibt es noch vielfältige andere Softwaremöglichkeiten, wie

z.B. *PictureTel* (<http://www.picturetel.com>), *Microsoft: NetMeeting*, *Netscape: Conference* und *First Virtual Communication: Meet*. Diese integrieren neben Chat, Audio und Video die unterschiedlichsten Funktionen u.a. *Application Desktop Sharing*, gemeinsame Terminkalenderverwaltung, sowie Whiteboardfunktionen.

Was sind nun die Besonderheiten der Video-Kommunikation im Vergleich zu den anderen, bereits vorgestellten mediierten Settings? Ein Punkt, der von Entwicklern immer wieder betont wird, ist die Nähe zur FtF-Kommunikation:

Some meetings are simple discussions that replace face-to-face visits, and the improvement over the telephones the capacity to assess facial-expression and body-language cues for enthusiasm, disinterest, or anger... Developers emphasize the need for convenient turn taking and document sharing by using terms such as 'smooth', 'lightweight' or 'seamless integration' (Shneiderman 1998, S. 492).

Die Teilnehmer sehen, mit wem sie kommunizieren und sind in der Lage, sowohl statische Merkmale (Geschlecht, Haarfarbe), als auch dynamische Verhaltensaspekte (Gestik, Mimik etc.) zusätzlich zu den Audioinformationen, sowie eventuell die Umgebung des anderen und die in ihr vorhandenen Objekte wahrzunehmen (Doherty-Sneddon, Anderson et al., 1997; Issacs & Tang, 1994; Isaacs & Tang, 1997). Mögliche Vorteile daraus sind u.a. die Erleichterung der Identifikation von Personen, da ein Verschleiern z.B. des eigentlichen Geschlechts oder aber des Alters kaum noch möglich ist, die Förderung der Wahrnehmung der emotionalen Zustände, sowie die Verbesserung der Regulation der Konservation (vgl. Bruce, 1996, Finn, Rudman, Hertz, Marshall, Dykstra-Erickson, 1997; Sellen & Wilbur, 1997; Wallbott, 1998; Wegge & Bipp, 2004; Wegge, Bipp & Kleinbeck, 2004; Whittaker & Conaill, 1997). Diese „Unvermitteltheit“ der Video-Kommunikation wird auch von den Nutzern offensichtlich bewusst wahrgenommen, wie Shneiderman (1998) sehr treffend beschreibt: „Once the users have had their pleasure of seeing one another on video, done the required hand waving, and adjusted their lighting, cameras, hair, clothes it is time to get down to business“ (S. 492). Anders, als bei der textbasierten oder auditiven Kommunikation, müssen die Benutzer darauf achten, wie sie bei dem anderen visuell gesehen „ankommen“. Dies umfasst sowohl das Aussehen ihrer Umgebung, als auch ihr eigenes. Bei der textbasierten Kommunikation lässt es sich auch gut und gemütlich im Pyjama chatten, bei einer Videokonferenz muss man sich dies hingegen sehr gut überlegen. In diesem Zusammenhang wird daher z.T. auch von einem so genannte „Aquarium-Effekt“ gesprochen, der den empfunden Eingriff in die Privatsphäre bzw. Intimsphäre durch diese Technologie charakterisiert (Cockburn & Weir, 1999). Aus diesem Grund haben die meisten Videokonferenzprogramme mittlerweile eine Funktion, welche eine Kontrolle der Qualität und des Ausschnitts des eigenen Videofensters ermöglicht.

Kritische Stimmen bezüglich dieser medierten Kommunikationsform weisen zudem darauf hin, dass Videotechnologien zwar zusätzlich zur Sprache auch die Mi-



mik, aber aufgrund der Kameraposition nur selten Aspekte wie z.B. Gestik oder Körperhaltung wirklich gut übertragen werden (vgl. auch Vilhjálms-son, 2003). Auch führt ein visuell sichtbares bestätigendes Kopfnicken im Vergleich zu einem bestätigenden auditiven Feedback zwar zu einer Mehrinformation, die sich jedoch als redundant erweisen kann. Der direkte Blickkontakt kann im Rahmen von Videokonferenzsystemen zwar übertragen werden, enthält aber nur wenige relevante Informationen, weil entsprechenden räumlichen Relationen wegfallen, da der Blick immer automatisch nach vorne auf den Monitor hin ausgerichtet wird (Doherty-Sneddin, Anderson et al., 1997; Fin et al., 1997; Meier, 2000; O’Conaill & Whittaker, 1997; Olson, 2000; Wegge, 2004; Wegge & Bipp, 2004). Da eine gemeinsame räumliche Struktur fehlt, können sich die Teilnehmer während der Videokonferenz z.B. nicht einem Partner (angezeigt durch Blickrichtung, Körperhaltung) zuwenden und sich damit anderen bewusst abwenden (Vilhjálms-son, 2003). Dabei betonen Brochu et al.(2001): “Pointing is used to guide attention to items on a diagram or towards members of a group. Eye gaze is another such example- it is a subtle mechanism for directing participants’ attention, indicating interest in a speaker and achieving deixis” (S. 1).

Um diese Problematik zu umgehen, wurden verschiedene Videokonferenzsysteme entwickelt wie z.B. das *Hydra-System* an der Universität in Toronto. Bei diesem wird für jeden Teilnehmer, der sich an der Konferenz beteiligt, eine eigene Videokamera mit integriertem Monitor angeschlossen, die dann physikalisch verteilt auf dem Schreibtisch platziert werden, so dass sich die Kommunikationspartner räumlich bewegen müssen, um sich einem Gesprächspartner zuwenden zu können (vgl. Abb 1.8). Ein sehr ähnlicher Ansatz wird mit dem HERMES-System verfolgt (vgl. Vilhjálms-son, 2003).



Abbildung 1.8: Abbildung des Hydra Video Systems (aus Buxton, 2006)

Dieses Verfahren ist jedoch als sehr aufwendig zu bezeichnen und daher kaum innerhalb eines *cooperative workspace tool* für die „alltägliche“ Kommunikation zu integrieren. Andere Ansätze versuchen, die Möglichkeit von Videotechnologien mit

der Computeranimation einer CVE zu verbinden, indem die Videobilder der Teilnehmer z.B. auf Icons in virtuellen 3-D Räumen projiziert werden (vgl. auch Hirose, Ogi & Yamada, 1999). Beispiele für entsprechende virtuelle Videosysteme bilden u.a. *InterSpace* (Sugawara, Suzuki et al. 1994), *Free Walk* (Nakanishi, Yoshida et al., 1996) oder aber das *GAZE Groupware System*, welches die Orientierung der Videoicons automatisch an die Blickbewegungen der jeweiligen Teilnehmer anpasst (Taylor & Rowe, 2000; Vertegaal, 1999). Aber auch diese Ansätze haben ihre Grenzen, da Videobilder immer ein „Fremdkörper“ in einer virtuellen Umgebung bilden und sich nie völlig mit dieser „verschmelzen“ lassen (Vilhjálmsson, 2003).

Die genannten Aspekte verdeutlichen, dass herkömmliche videobasierte Lösungen, trotz ihrer visuellen Möglichkeiten, demnach nur einen Teil der ansonsten in der FtF-Kommunikation zur Verfügung stehenden Informationen übermitteln:

Video conferencing systems try to overcome this communication deficit but most make only a small step to matching the conditions of face-to-face interaction. In practice video-conferencing systems hold little, if any, improvement over their audio-only counterparts because video does not provide spatial relative information, and therefore does not permit participants to visually direct their communication to group members. (Brochu et al. S. 1).

Aus diesem Grund ist es notwendig, die häufig zitierte Nähe der videobasierten Kommunikation zur FtF-Situation weitaus zurückhaltender und kritischer zu betrachten, als von Befürwortern häufig propagiert wird.

#### **1.3.4 Abschließende Zusammenfassung der Besonderheiten von Chat, Audio- und Video-Kommunikation im Vergleich zur unvermittelten Interaktion**

In den nun vorangegangenen Abschnitten wurden Chat-, Audio und Videosysteme als synchrone Ansätze computervermittelter Kommunikation vorgestellt und ihre jeweiligen Möglichkeiten und Restriktionen besprochen. Dabei ist hier festzuhalten, dass die Besonderheit der Text-Kommunikation vor allem in dem Fehlen von auditiv und visuell vermittelten Informationen bezüglich des Interaktionspartners liegt. So fallen im Gegensatz zur FtF-Kommunikation die Möglichkeiten weg, sowohl statische (z.B. Geschlecht, Körperbau, Hautfarbe) als auch veränderliche (z.B. Kleidung, Schmuck) äußere Merkmale des Gegenübers wahrzunehmen, sowie dessen dynamisches Verhalten während der Interaktion (Gestik, Mimik, Körperhaltung, Blickkontakt) und räumliche Ausrichtung in Bezug auf andere und einen selbst (Abstand bzw. Nähe zu dem Gesprächspartner) zu beobachten. Hinzu kommt das Fehlen von akustischen Aspekten, wie z.B. Stimmhöhe, Lautstärke, Art der Betonung, Redefluss und Unterbrechungen. Es besteht zwar der Versuch, einige dieser fehlenden Informationen wie bereits in Abschnitt 1.3.1 beschrieben, durch den Einsatz von Emoticons,

Soundwörtern, Großbuchstaben und Aktionswörtern zu ersetzen, die Verwendung dieser „Chat-Sprache“ unterscheidet sich jedoch in relevanten Punkten von der FtF-Situation. Zum einen muss ihr „Code“ gelernt werden und ist nicht instinktiv anwendbar. Zudem werden im Gegensatz zu der häufig unbewussten und somit eher unreflektierten Verwendung von para- und nonverbalen Ausdrucksmöglichkeiten während einer Face-to-Face-Interaktion (vgl. Abschnitt 1.3.1), die entsprechenden Wörter und Zeichen bei der computervermittelten Kommunikation explizit und bewusst von den Nutzern eingesetzt. Darüber hinaus sind diese para- und nonverbalen Textausdrücke im Gegensatz zur unmedierten Situation jederzeit gleichförmig reproduzierbar (Döring, 2003; Höflich, 1996). So ist es während einer FtF-Kommunikation kaum möglich, ein Lächeln zweimal auf die exakt gleiche Weise zu wiederholen, während in der textbasierten Kommunikation erneut haargenau die gleiche Symbolik verwendet werden kann. Zudem fehlt die feine Abstufung entsprechender nonverbaler Signale, wie z.B. unterschiedliche Grade des Lächelns, ebenso wie die komplexe zeitliche Abstimmung dieser Signale. Auch ist die Übereinstimmung zwischen dem getippten und dem tatsächlichen nonverbalen Ausdruck in keiner Weise gesichert. Darüber hinaus bleibt eine absolute Anonymisierung des Interaktionspartners garantiert, da weder das äußere Erscheinungsbild noch Charakteristika, wie z.B. die Stimme zur Eindrucksbildung hinzugezogen werden können. Die Wahl entsprechender „Nicknames“ kann zwar theoretisch, wie bereits besprochen, zur Einschätzung der Person herangezogen werden, ist letztlich gesehen jedoch als vollkommen willkürlich zu bewerten. Die inhaltlichen Aussagen der Teilnehmer werden hingegen im Gegensatz zur FtF-Kommunikation visualisiert und stehen daher zumindest für eine gewisse Dauer den Teilnehmern zur genaueren Betrachtung und Überlegung zur Verfügung.

Bei der Audio-Kommunikation mittels VoIP fällt diese Visualisierung des „gesprochenen Wortes“ zwar weg, dafür erhalten die Teilnehmer neben dem Inhalt auch paraverbale Informationen, wie z.B. den Klang der Stimme, wodurch u.a. die Möglichkeit besteht, das Geschlecht des anderen zu identifizieren, vertraute Personen eindeutig zu erkennen, oder aber auf die Stimmung des anderen zu schließen. Die mittlerweile große Zahl an Hörspielen und Hörbüchern, welche auf dem Markt angeboten werden, unterstreichen die Bedeutung, welcher die Stimme eines Menschen bei der Übermittlung dieser Informationen zukommt. Die Tatsache, dass immer nur einer gleichzeitig sprechen kann, eröffnet in Kombination mit der Nutzung von Sprechpausen und entsprechendem verbalen Feedback, neue Möglichkeiten, die Gesprächsinhalte entsprechend aufeinander abzustimmen. Allerdings fehlen sämtlichen visuell-basierten Informationsmöglichkeiten, was somit auch den Einsatz von entsprechenden textbasierten Substitutionen, wie z.B. Emoticons, ausschließt (vgl. dazu Abschnitt 1.3.1).

Mittels Video-Kommunikation besteht nun die Möglichkeit, zusätzlich zu den auditiven, auch die entsprechenden visuellen Informationen zu übertragen. Dies bedeutet jedoch nicht, dass die Interaktion per Video der FtF-Kommunikation gleichzusetzen sei, da sich wie in Abschnitt 1.3.3 verdeutlicht, immer noch deutliche Unterschie-

de zu dieser zeigen. So erfahren die visuellen Hinweisreize aufgrund technologischer Restriktionen, wie Bandbreite und Übertragungsrate der Verbindung, Bildauflösung und -qualität, Position der Kamera, sowie Größe des gewählten Bildausschnittes, eine deutliche Einschränkung. Auch ist die Möglichkeit der Nutzung von räumlichen Informationen, wie z.B. dem Zuwenden des Partners, die Nutzung von Zeigegesten, oder aber die Aufnahme von direktem Blickkontakt, aufgrund der technischen Gegebenheiten, wenn überhaupt, nur mit hohem technischen Aufwand umsetzbar und beschränkt sich daher in der Regel auf Laboranwendungen. Allerdings sind die Teilnehmer in der Lage, dem Videosignale Informationen über Merkmale und dynamisches Verhalten ihres Gegenübers und eventuell dessen Umgebung zu entnehmen. Damit wird auch die, für die Text-Kommunikation besprochene Anonymisierung des Gegenübers, in einem anderen Ausmaß aufgehoben, als dieses im Rahmen einer Audio-Bedingung der Fall wäre. Dies beinhaltet auch, dass die Teilnehmer stärker darauf Acht geben müssen, wie sie sich ihrem Gesprächspartner präsentieren, sowohl bezüglich ihres Aussehens, als auch bezüglich ihres Verhaltens.

Betrachtet man nun die Besonderheiten dieser drei medialen Möglichkeiten, so fällt auf, dass sich scheinbar eine Art „Ranking“ bilden lässt, welches sich auf die Anzahl und die Güte der beteiligten Sinnesmodalitäten und damit die Nähe zur ursprünglichen FtF-Kommunikation bezieht. Und tatsächlich wird in der computervermittelten Kommunikationsforschung häufig danach unterschieden, welche Modalitäten involviert sind, d.h., ob es sich um eine textbasierte auditive oder aber visuelle Kommunikation handelt (vgl. Boss et al, 2000; Hermann, 2004). Die FtF-Situation mit ihrer Multimodalität fungiert dabei weitgehend als Leitziel, welches es nach Möglichkeit nachzubilden gilt. Den verschiedenen medierten Settings wird in diesem Rahmen, je nach ihren technologischen Möglichkeiten, durch dieses Kriterium häufig eine mehr oder weniger defizitäre Stellung entlang einer modalen Dimension zugeteilt. In diesem Sinne wird die Nutzung von textbasierten Systemen zur Kommunikation in der Regel am untersten Ende der Hierarchie angeordnet, während hochleistungsfähige Videokonferenzsysteme am oberen Ende einer solchen Dimension zu finden sind. Diese Vorstellung beeinflusste auch die theoretische Konzeptionierung der CMC im großen Maße, so dass die Berechtigung der daraus resultierenden Annahmen in Kapitel 2 entsprechend ausführlich diskutiert und vor allem auch hinterfragt werden soll.

Abgesehen jedoch von der angenommenen Berechtigung eines solchen „Rankings“ gehört die Diskussion bezüglich der Relevanz und der Auswirkung multimodaler Ansätze für den vermittelten Kommunikationsprozess sicherlich zu den wichtigsten und interessantesten Herausforderungen auf dem Gebiet der CMC (Ahrens, 1993, Cornett, 1993; Bente & Krämer, 2002; Petersen, Bente & Krämer, 2002). Der video-basierte Ansatz ist jedoch nicht die einzige Möglichkeit, in die medierte Kommunikation visuelle Informationen bezüglich des anderen Teilnehmers und der Umgebung einfließen zu lassen. Mit der Steigerung der grafischen Leistungsfähigkeit von Computersystemen auch im alltäglichen Gebrauch, wird der Einsatz von Computersimula-

tionen und -animationen, sowie die Nutzung von Avataren für die zwischenmenschliche Kommunikation, zunehmend interessanter. Zwar zum Teil noch Zukunftsmusik, wird dieser Ansatz vielfach bereits als nächster „Evolutionsschritt“ in der CMC-Geschichte propagiert. Aus diesem Grund soll in dem nun folgenden Abschnitt die Möglichkeiten dieses Ansatzes ausführlicher besprochen werden. Des Weiteren sollen Begriffe genauer spezifiziert werden, die mit dem wachsenden Stellenwert der Computeranimation für Kommunikationszwecke auch Einzug in die wissenschaftliche Diskussion der CMC gehalten haben und mit dieser mittlerweile untrennbar verknüpft sind.

### 1.4 Die „virtuelle Revolution“: Computerbasierte Animationen und Avatare in der CMC

Laut Aussagen von „*Industrial Light and Magic*“ besteht George Lucas letzter „*Star Wars*“ Film „*Episode III. Die Rache der Siths*“ zu circa 80% aus rein am Computer generierten Animationen. Die „physikalisch realen“ Schauspieler agierten dabei die meiste Zeit alleine vor so genannten „*Blue Screens*“, während ihre Umwelt und vor allem die restlichen Akteure erst später in den Film eingefügt wurden. Auch die Darstellung des „Gollum“ in der Trilogie „*Der Herr der Ringe*“ von Peter Jackson, mit seiner erstaunlich ausgeprägten Mimik und Körpersprache, verdeutlicht das Potential, welches in heutigen Computertechnologien ruht. Es lässt sich kaum noch bestreiten: der Computeranimation gehört die Zukunft, nicht nur auf der großen Leinwand, sondern auch zuhause auf dem PC-Bildschirm, wie die Entwicklung immer ausgefeilterer Animationsspiele beweist. Das jüngste Beispiel ist sicherlich das Online-Spiel „*World of Warcraft*“, in welchem sich die Teilnehmer, repräsentiert durch virtuelle Figuren, so genannte Avatare, durch eine virtuelle Fantasyumgebung bewegen können, die ihnen die Möglichkeit gibt, mit virtuellen Objekten, spielgesteuerten Figuren, oder aber auch Avataren von anderen Spielern zu interagieren. Bevor nun diskutiert werden soll, inwiefern sich diese Technologien zur Gestaltung zwischenmenschlicher Kommunikation eignen, sollen für den Leser zunächst die notwendigen Begrifflichkeiten bezüglich virtueller Umgebungen und Avatare entsprechend geklärt und erläutert werden.

#### 1.4.1 Begrifflichkeiten

In den folgenden Abschnitten soll kurz auf verschiedene Begriffe eingegangen werden, die im Rahmen der Diskussion des Einsatzes von computerbasierten Animationen und Avataren in der CMC immer wieder in den unterschiedlichsten Abhandlungen vorkommen, seien sie nun wissenschaftlicher oder aber eher populär-journalistischer Natur.

### 1.4.1.1 Begriffe bezüglich virtueller Umgebungen

#### Virtual Reality

Dass Menschen, die in einer unmedierten FtF-Situation miteinander agieren, gleichzeitig auch von der gleichen physikalischen Umwelt umgeben sind und diese während des Kommunikationsprozesses miteinander teilen, erscheint den meisten für selbstverständlich. Doch wie sieht dies nun für die computermedierte Situation aus, in welcher die entsprechenden Teilnehmer sich nicht in der gleichen Umgebung befinden, da sie physikalisch voneinander getrennt sind, jeder in einem anderen Umweltsetting eingebunden. Wo findet die medierte Kommunikation nun räumlich gesehen statt, wenn doch im eigentlichen Sinne kein miteinander existiert: „If I start to talk to Dragon No. 5 on LambdaMoo, have I really met that person, and if so, where?“ (Schreier, 2005, S. 437) (vgl. auch Schreier, 2002). In engem Bezug zu dieser Frage steht der Begriff der *Virtual Reality* (Virtuelle Realität, VR), der in den späten 70er Jahren am *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) geprägt wurde, um die Idee der Präsenz eines Menschen in einer computergenerierten Umweltsimulation darzustellen. Aber erst Ende der '80er fand die Idee der Generierung von computerbasierten Erlebniswelten durch einen ihrer stärksten Verfechter, Jaron Lanier, ihren Weg in das Bewusstsein der Öffentlichkeit (vgl. Lanier & Biocca, 1992; Biocca, Kim & Levy, 1995; Bente, Krämer, Petersen, 2002). Seitdem wurde Virtual Reality zu einem enigmatischen Begriff, der alles mögliche zu versprechen und ein neues Zeitalter einzuleiten schien, obwohl sich die wenigsten auch heutzutage im klaren darüber sind, was sie eigentlich damit meinen (Biocca & Levy, 1995):

The problem: the term conflates to many elements . . . People frequently jump between different levels of the technology, as they discuss it's prospects. Some are talking about a piece of the interface hardware (e.g. head-mounted displays), an application (e.g. medical imaging), a VR industry (e.g. the VR entertainment industry), or the cultural environment emerging around the use of VR technologies (e.g. cyberfiction, cyberspace, cyberpunk etc.) (Biocca & Levy, 1995, S. 15).

Unabhängig von dem breiten Spektrum an unterschiedlichen Definitionen (vgl. Biocca, Kim & Levy, 1995; Palmer, 1995; Bente, Krämer, Petersen, 2002), lässt sich der Begriff der VR laut Schreier (2005) im weitesten Sinne folgendermaßen umreißen:

. . . the term Virtual Reality (VR) refers to computer-mediated, digitalized spaces in which individuals can make experiences, upon which they can act, in which they can interact and which they to some degree create in the very process of acting and interacting with each others. These spaces are experienced via human-computer interface. They are virtual to the extent that they have no material presence and in that sense cannot be said to be real. At the same time, they are also real to the extent that, that

despite being virtual, they do provide the users with 'real experiences'.  
(S. 443).

Dieser letzte Definitionsversuch fasst dabei z.T. sehr unterschiedliche Aspekte in den VR-Gedanken ein. Zum einen findet sich eine eher rezeptionsorientierte Konzeption des Begriffs wieder, die sich eher auf eine individuelle Erfahrung der jeweiligen Nutzer bezieht: VR bezeichnet eine computermedierte Simulation, welche von den Benutzern als „real“ empfunden wird (Steuer, 1995; Schreier, 2002, Schreier, 2005). Als Maßstab der Erfahrung wird dabei die unmedierte Face-to-Face Situation mit der Umwelt und anderen Menschen genommen (Durlach, 1987; Steuer, 1995; Schreier, 2005): „The screen is a window through which one see a virtual world. The challenge is to make that world look real, act real, sound real, feel real“ (Sutherland, 1965, S. 507). Zum anderen wird VR aber auch über eine bestimmte Form der Hard- und/oder Software her definiert, die dabei zum Einsatz kommt (vgl. dazu auch Bente, Krämer, Petersen, 2002). In welchem Sinne der VR-Begriff genutzt wird ist daher häufig abhängig von der jeweiligen Forschungsperspektive und –tradition oder aber von dem meist unreflektiertem populärwissenschaftlichen Verständnis. Aus diesem Grund werden zunehmend kritische Stimmen laut, welche die Nutzung dieser undifferenzierten, wenn auch enigmatisch anmutenden Bezeichnung in Frage stellen. Hierbei wird vor allem auch die Problematik der Verwendung des Begriffs der Realität zum Teil heftig diskutiert. So lässt sich als „virtuell“ bezeichnen, was zwar in elektronischer Form existiert, aber keine konkrete Gegenständlichkeit hat (vgl. Heilbrun & Stracks, 1991; Rügge, 1999). Schreier (2002) beschreibt in diesem Zusammenhang Umgebungen als virtuell, wenn es sich um „computergenerierte elektronische Welten handelt, die der Mensch nicht in dem Sinne betreten kann, wie das Zimmer nebenan: die Welten werden vielmehr erst sichtbar, wenn der Mensch über eine Schnittstelle mit dem Computer Informationen austauscht“ (S. 43). In Kombination mit dem Realitätsbegriff wird dieser Aspekt jedoch von einigen Forschern durchaus als problematisch empfunden, da auch virtuelle „Dinge“ zu einer rezeptionsorientierten Wahrnehmungsrealität führen und damit eine Erfahrungswirklichkeit darstellen (vgl. Biocca & Levy, 1995; Schreier, 2002; Schreier, 2005). Blascovich (2002) betont daher in diesem Zusammenhang: „Fortunately, the oxymoron 'virtual reality' and it's cousin 'immersive virtual reality' have all but disappeared from lexicons of researchers. Scholars now speaking of virtual environments without confounding 'reality' and 'virtual'“ (S. 128). *Virtual Reality* ist daher als eine zwar noch existierende, aber irreführende und zunehmend überholte Bezeichnung anzusehen, welche aus diesem Grund trotz ihrer Popularität nicht mehr verwendet werden sollte. Stattdessen bieten sich die differenzierteren Begriffe VR-Technologien, VE, SVE/CVE und IVE/ISVE an, die in den nächsten Abschnitten kurz erläutert werden sollen.

### **VR-Technologien**

Bereits bezüglich der Diskussion des Begriffs der *Virtual Reality* wurde auf Technologien verwiesen, die unter die Bezeichnung „VR-Technologien“ fallen. Es handelt

sich dabei in der Regel um Computerhardware-Komponenten, die über die eines „einfachen“ und herkömmlichen Computersystems (Rechner, Monitor, Tastatur, Mouse) hinausgehen. Dabei ist grundsätzlich zwischen denjenigen zu unterscheiden, die der Eingabe in das System dienen und denen, die für die Darstellung der Rückmeldung des Systems genutzt werden (vgl. Biocca & Delaney, 1995). Unter den Eingabetechnologien lassen sich im allgemeinen Tracking-Systeme, wie z.B. Datenhandschuhe, Datenanzüge oder Augenerfassungssysteme, fassen, während die Darstellungstechnologien u.a. stereoskopischer Brillen eventuell kombiniert mit 3-D-Projektionen in Leinwandumgebungen (CAVE) sowie Datenbrillen mit integrierten Monitoren (Head Mounted Displays; HMD), oder laserbasierte Retina-Scan-Systeme beinhalten (vgl. Biocca & Delaney, 1995; Blascovich, 2002; Blascovich, Loomis, Beall, Swinth, Hoyt & Bailenson, 2001; Döring, 2003; Ijsselsteijn, 2004; Rügge, 1999).

### **Virtual Environment/virtuelle Umgebung**

Der Begriff der *Virtual Reality* wird aufgrund der angesprochenen Probleme zunehmend durch die Bezeichnung *Virtual Environment* (VE, virtuelle Umgebung) verdrängt. Schroeder (2002) definiert eine VE als “a computer-generated display that allows or compels the user (or users) to have a feeling of being present in an environment other than the one they are actually in and to interact with that environment” (S. 2) (vgl. auch Schroeder, 1996). Blascovich (2002) sieht in einer VE “an organization of sensory information that leads to perceptions of a synthetic environment as non-synthetic. Virtual environments may exist on the basis of organized information via any sensory modality” (S. 128). Die hochaufwendig animierte Spielwelt „*Warcraft*“ stellt ebenso ein Beispiel für eine VE dar, wie die Desktop-Methapher eines Betriebssystems, oder aber das Kommandofenster, welches aufgerufen werden kann, um eine Interaktion zwischen Mensch und System per Kommandosprache zu ermöglichen. Bezogen auf die Interaktion zwischen Mensch und Computersystem lässt sich daher sagen, dass grundsätzlich zunächst einmal jede dieser Interaktionen im Rahmen einer VE stattfindet. Damit ist festzuhalten, dass VEs dem Sinn nach zunächst nur eine reine Mensch-Computer-Schnittstelle bezeichnet und sich somit auf die Interaktion zwischen Mensch und Computersystem bezieht. VEs, die auch der zwischenmenschlichen Kommunikation und Interaktion dienen, benötigen daher eine getrennte Kennzeichnung.

### **Social Virtual Environment/Shared Virtual Environment/Collaborative Virtual Environments**

Sowohl die Bezeichnung *Social Virtual Environment* (SVE) als auch *Collaborative Virtual Environment* (CVE) oder aber *Shared Virtual Environment* (SVE) verweisen auf virtuelle Umgebungen „in which users can also experience other participants as being present in the environment and interacting with them“ (Schroeder, 2002, S. 2). Es geht nun nicht mehr nur um die Interaktion eines Nutzers mit bzw. innerhalb einer VE (also Mensch-Maschinen-Interaktion), sondern auch um die Kommunikation und Interaktion mit anderen Teilnehmern, die ebenfalls als „anwesend“ empfunden wer-



den (computervermittelte Mensch-Mensch-Interaktion). Dies verdeutlicht auch noch einmal die eingangs erwähnte Tatsache, dass jede CMC-Situation gleichzeitig auch immer eine HCI-Situation darstellt und von dieser nicht völlig losgelöst betrachtet werden kann. Wichtig ist dabei zu beachten, dass die Bezeichnung SVE und CVE eine Subkategorie der VEs darstellen, dass heißt jede SVE ist eine VE, dies gilt jedoch nicht andersherum. So ist das eben erwähnte *one-player* Computerspiel „*Warcraft*“ ein Beispiel für eine VE, während hingegen die *multi-player* Online-Version „*World of Warcraft*“, die es unterschiedlichen Teilnehmern aus aller Welt erlaubt, miteinander in einer virtuellen Umgebung zu interagieren und zu kommunizieren, eine SVE bzw. CVE darstellt. Während bei der Verwendung des Begriffs *social* und *shared* stärker auf die vermittelte Mensch-Mensch-Interaktion verwiesen wird, betonen die Bezeichnung *collaborative* darüber hinaus die Möglichkeit, gemeinsam in der virtuellen Umgebung zu arbeiten bzw. diese zu beeinflussen (z.B. gemeinsame Manipulation virtueller Objekte) (vgl. dazu Garau, 2003). Doch obwohl *social*, *shared* und *collaborative* als weitere Differenzierungsmöglichkeit gewertet werden können, werden sie in der Regel dennoch synonym für einander benutzt (vgl. Schroeder, 2002).

### **Immersive Virtual Environment (IVE)/Immersive Social Virtual Environment (ISVE)/VR-Technologie**

*Immersive Virtual Environments* (IVEs), teilweise auch als „wahre VR-Umgebungen“ bezeichnet, verschieben den Sichtpunkt des Benutzers komplett in das Innere einer virtuellen Welt. Die in diesem Zusammenhang nun häufig zu findende Unterscheidung zwischen den bereits erwähnten VR-Technologien und den sogenannten *Immersive Virtual Environment Technologien* (IVE-Technologien) bezieht sich dabei nicht auf eine bestimmte Technologieform, sondern vielmehr auf eine bestimmte Kombination der bereits erwähnten technischen Ein- und Ausgabeeinheiten. So werden bei VR-Systemen, die unterschiedlichen Input-Devices mit eher herkömmlichen Output-Möglichkeiten wie z.B. einem LCD-Monitor verbunden (*Desktop-Environment*). Bei IVE-Systemen werden diese hingegen gekoppelt mit entsprechenden Output-Devices wie HMDs oder aber CAVEs, welche die Sinne, in dem Fall den visuellen, von den Eindrücken der „physisch realen“ Welt stärker abschirmen und den Nutzer somit „einbinden“ (Biocca & Delaney, 1995; Blascovich et al., 2001). Die Grenzen sind jedoch aufgrund der vielen verschiedenen Technologien recht schwierig festzulegen. Für einen umfassenden Überblick sei daher an dieser Stelle auf die Arbeiten von Biocca & Delaney (1995), Bente et al. (2002) sowie Ijsselsteijn (2004) verwiesen. Insgesamt gilt die Nutzung so genannter IVE-Technologien als Kriterium für die Bezeichnung IVE, da davon ausgegangen wird, dass auf diese Weise ein Immersionsgrad erreicht wird, der durch VR-Desktop-Systeme (auch *fishtank virtual environment* oder „*looking at displays*“ genannt; vgl. Shneiderman, 1998) nicht ermöglicht werden kann (vgl. Biocca & Delaney, 1995).

Entsprechend der Unterscheidung zwischen VEs und SVEs bezeichnen IVEs Mensch-Computer-Schnittstellen im Sinne einer virtuell animierten Simulation einer

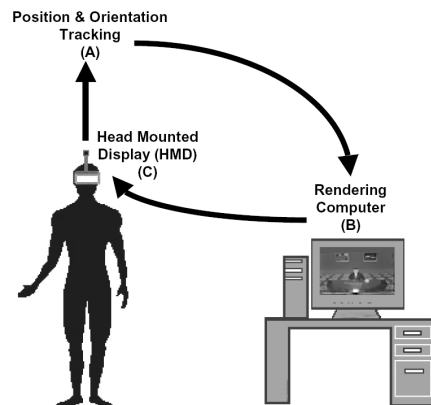


Abbildung 1.9: Abbildung eines IVE-Systems (aus Blascovich, 2002)

Umgebung. Können Nutzer solche virtuelle Umgebungen nicht nur mit Hilfe entsprechender Output-Technologien „erleben“, sondern in diesen auch mit anderen Teilnehmern bzw. anderen virtuellen Entitäten interagieren, wird daher von *Immersive Social Virtual Enviroments* (ISVEs) gesprochen (vgl. Blascovich, 2002; Blascovich et al. 2001).



Abbildung 1.10: IVE vs. ISVE (aus Blascovich, 2002)

Für eine erweiterte Übersicht bezüglich verschiedener zur Zeit existierender VEs sei an dieser Stelle zudem auf Mania & Chalmers (1998; 2001) sowie Bente et al. (2002) verwiesen.

#### 1.4.1.2 Begriffe bezüglich der virtuellen Darstellung von Teilnehmern in VEs

##### Avatar

Der Begriff Avatar stammt aus der altindischen Sprache Sanskrit und bedeutete ursprünglich: „Eine in die Welt herabgestiegene Gottheit, die sich für die Dauer eines

menschlichen Lebens auf die Welt einlässt“ (Bailenson & Blascovich, 2004; Boxberg, 2001 vgl. auch Ueberhorst, 1995; Schmidt, 1998; Klusmann, 2000; Hartmann, 2001; Kopp & Krämer, 2001). Der entsprechende menschliche Körper fungierte in der hinduistischen Vorstellung dabei als „Vehikel“, um die Interaktion zwischen einem göttlichen Wesen und einem niedrigeren Menschen auf einer gemeinsamen Existenzebene zu ermöglichen. Von Programmierern des US-Militärs wurde diese Bezeichnung bereits Anfang der 80er aufgegriffen und für virtuelle Stellvertreter von Menschen in Simulationsspielen des Internet-Vorläufers ARPANET verwendet (Schmidt, 1998; Hartmann, 2001). „In other words the human needs some type of representional vehicle to embody his or her being in virtual reality“ (Bailenson & Blascovich, 2004, S. 1). Obwohl virtuelle Stellvertreter bereits seit 1984 in MUDs auftauchen (vgl. Damer, 1997; Morningstar & Farmer, 1991; Vilhjálmsón, 2003) und das Konzept in diesem Zeitraum auch in der Literatur zunehmend zu finden ist, wenn auch nicht unter diesem Namen (vgl. Gibson, 1984, Vinge, 1981, Brunner, 1975), wurde der eigentliche Begriff jedoch erst durch den erfolgreichen Science-Fiction-Roman „*Snowcrash*“ von Stephenson (1992) populär. In diesem Roman beschreibt Stephenson (1992) ein virtuelles Netzwerk in welchem sich die Protagonisten in Form von virtuellen Identitäten (Avataren) zum Flirten, Spielen usw. treffen. Basierend auf diesen Vorstellungen steht Avatar heute für die graphische Repräsentation von Nutzern in SVEs. Dazu gehören u.a. die so genannten *Graphical Chats* (GC) sowie *Graphical Multi-User-Dungeons* (GMUDs) oder aber *Massively Multi-User Online Role Playing Games* (MMORPGs), aber auch virtuelle Lernumgebungen und Klassenzimmern (vgl. Ueberhorst, 1995; Hartmann, 2001; Wagner, 2001; Yee, 2003).

Die Komplexität der jeweiligen graphischen Repräsentation reicht dabei, je nach technischen Möglichkeiten, vom einfachen Smiley bis hin zu vektorbasierten dreidimensionalen Avataren. Abweichend von dieser Definition betrachten Bailenson, Yee, Merget & Schroeder (2005) Avatare als „... digital models of people that either look or behave like the user they represent“ (S. 71). Wie sich jedoch im weiteren noch zeigen wird, schränkt dieses Verständnis den Begriff Avatar auf problematische Weise ein und missachtet dabei spezifische Besonderheiten der virtuellen Stellvertreter. In diesem Zusammenhang stellt sich zudem die Frage, inwieweit das Vorhandensein von Animation zwangsläufig ein Kriterium für die Verwendung der Bezeichnung Avatar sein sollte. Obwohl in der Definition von Bailenson et al. (2005) angesprochen, ist dieser Aspekt im ursprünglichen Sinne nicht zwangsläufig vorgesehen, was es umso wichtiger macht, stetig zu hinterfragen, was unter dem Label Avatar jeweils verstanden wird. Wie breit das Spektrum an virtuellen Stellvertretern sein kann wird in Abschnitt 1.4.2 genauer diskutiert werden. Unabhängig davon ist sicherlich ein entscheidendes Kriterium für den Gebrauch des Begriffs Avatar, die direkte Steuerung bzw. Platzierung der Figur in einem VE durch den Menschen, den sie repräsentieren soll (vgl. Bailenson & Blascovich, 2004; Ueberhorst, 1995; Wagner, 2001).

### **Buddy Icon**

Bei einem *Buddy Icon* handelt es sich um ein kleines Bild, welches die Teilnehmer ähnlich wie „Nicknames“ zur individuellen Repräsentation innerhalb von *Instant Message Accounts* und Foren nutzen können. Sie dienen in der Regel dazu, den jeweiligen Beitrag eines bestimmten Mitglieds neben dem jeweiligen Nutzernamen auch visuell, für alle direkt sichtbar, zu kennzeichnen. *Buddy Icons* können von den Nutzern frei gewählt werden, verfügen aber über keinerlei Animations- und Steuerungsmöglichkeiten, sondern dienen eher als eine Art virtuelles Passfoto. Dennoch werden auch sie häufig als Avatare bezeichnet, da sie schließlich den Nutzer eines Kommunikationssystems repräsentieren. Um Missverständnissen vorzubeugen und das ohnehin schon breite Spektrum von Avatartypen einzugrenzen, sollte für diese Form der Repräsentation jedoch ausschließlich die neuere Bezeichnung „Buddy Icon“ verwendet werden.

### **„Mensch oder nicht Mensch, das ist hier die Frage!“: Avatar vs. Agent**

The avatars look like real people. For the most part, so do the daemons. „Daemon“ is an odd piece of jargon from UNIX operating system, where it referred to a piece of low-level utility software, a fundamental part of the operating system. In *The Black Sun*, a daemon is like an avatar, but it does not represent a human being. It's a robot that lives in the Metaverse. A piece of software, a kind of spirit that inhabits the machine, usually with some particular role carry out (Stephenson, 1992, S. 51).

Das, was Stephenson (1992) in seinem Cyberpunk Roman „*Snowcrash*“ als „Daemon“ beschreibt, ist mittlerweile auch in der heutigen „Realität“ unter einem anderen Begriff zu finden: *Embodied conversational agent (ECA)*. Ursprünglich bezieht sich diese Bezeichnung, ganz im Sinne von Stephenson (1992) auf eine computergenerierte anthropomorphe Figur, die ihrem Nutzer aufgrund multimodaler Eingabe- und Ausgabemöglichkeiten (natürliche Sprache, Gestik, Mimik) eine annähernd „natürliche“ und menschenähnliche Interaktion mit einem Computersystem ermöglichen soll. Es handelt sich demnach um eine spezielle Form der Mensch-Computer-Schnittstelle, mit deren Hilfe versucht wird, die Interaktion mit einem technischen System nach dem Vorbild der Mensch-Mensch-Interaktion zu gestalten und so einen intuitiveren Zugang für den Nutzer zu schaffen (vgl. Rüggenberg, 2002). Das System ist dabei in Form einer mehr oder weniger humanoiden computergenerierten Abbildung verkörpert (embodiement), dialogfähig (conversational) und in der Lage, selbstständig Aufgaben zu erfüllen (agent) (vgl. auch Cassell, 2003; Cassell et al., 2000; Lindner, 2003; Rüggenberg, 2002). Neben dem Begriff der ECA gibt es noch weitere Bezeichnungen, welche fast synonym für einander verwendet werden, wie z.B. *embodied agent*, *virtual agent* oder *virtual character*, die sich jedoch teilweise hinsichtlich ihrer Schwerpunkte bei der entsprechenden Umsetzung unterscheiden (vgl. Krämer, 2005; Rüggenberg, 2002). Der ECA-Begriff wird häufig nicht

nur in der populärwissenschaftlichen Literatur, sondern auch in Wissenschaftskreisen mit der Bezeichnung Avatar vermengt (Lindner, 2003, Bailenson et al., 2005), obwohl diese jedoch voneinander getrennt gehören (vgl. Bailenson & Blascovich, 2004; Rüggenberg, 2002). Ursache für diese Vermengung, welche häufig zu Missverständnissen führt, liegt zweifellos in der Ähnlichkeit der beiden Konzepte begründet. So beziehen sich beide Begriffe von ihrem Grundprinzip her auf eine virtuelle, computeranimierte, meist humanoide Figur, mit deren Hilfe versucht wird, eine Interaktion nach dem Vorbild der Face-to-Face Situation zu gestalten. In beiden Fällen folgen entsprechende Entwicklungen dem Anspruch, eine Verbesserung der computerbasierten Kommunikation herbeizuführen. Avatare dienen jedoch der Gestaltung der medierten zwischenmenschlichen Kommunikation, während ECAs die Kommunikation zwischen Mensch und Computersystem intuitiver gestalten sollen (vgl. auch Bailenson & Blascovich, 2004; Rüggenberg, 2002). Daraus folgt, dass das entscheidende Kriterium für den Gebrauch der Bezeichnung Avatar in der zeitgleichen Anwesenheit eines Menschen liegt, der seinen virtuellen Stellvertreter bewusst und willentlich ausgewählt, diesen überwacht, entsprechend der von einem Avatar-System gebotenen Möglichkeiten positioniert, sowie interagieren und kommunizieren lässt (vgl. Bailenson & Blascovich, 2004; Ueberhorst, 1995; Wagner, 2001). Eine ECA hingegen wird ohne weiteren menschlichen Einfluss, autonom von einem entsprechenden Programm gesteuert (vgl. Blascovich, 2002; Garau, 2003; Swinth & Blascovich, 2002). Damit muss wie Abbildung 1.11 verdeutlicht, klar zwischen einer CMC (Avatar) und HCI (ECA) Situation unterschieden werden.

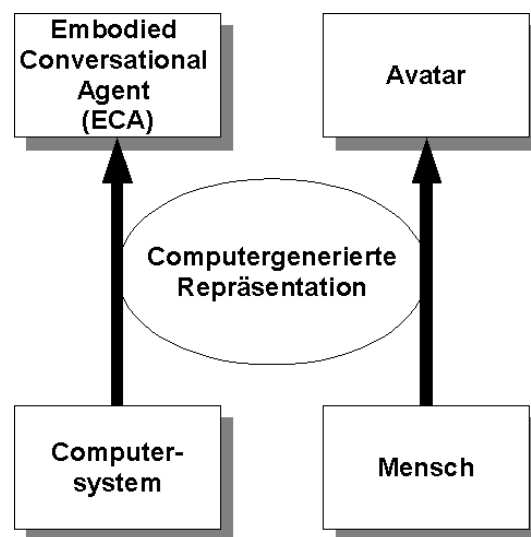


Abbildung 1.11: Vergleich ECA vs. Avatar nach Bailenson und Blascovich (2004)

Obwohl auf den ersten Blick ein klares Unterscheidungskriterium zur Verfügung zu stehen scheint, besteht eine zum Teil fließende Grenze zwischen den beiden

Grundkonzepten. Zwar bildet die direkte Steuerung durch einen Menschen ein wichtiges Kriterium, diese Kontrolle kann jedoch wie in den folgenden Abschnitten noch genauer dargestellt werden, je nach technischem Ansatz des Avatar-Systems verhältnismäßig indirekt erfolgen. In diesen Fällen wird aufgrund technischer Restriktionen oder zur Entlastung der Nutzer, auf bereits vorprogrammierte Bewegungsabläufe und Verhaltensmuster der Avatare zurückgegriffen, so genannten Makros, welche von den menschlichen Nutzern abgerufen werden können. Andere Animationen, wie z.B. das Darstellen des Blinzeln oder Atmen des Avatars, werden sogar völlig autonom vom Nutzer mittels entsprechender Computeralgorithmen generiert. D.h. dem Nutzer wird ein Teil der direkten Steuerung durch ein Computersystem abgenommen, was von der Definition her zu einem Art Hybrid-Wesen führt, welches rein technisch gesehen irgendwo zwischen Avatar und ECA anzusiedeln wäre (vgl. Bailenson & Blascovich, 2004; Blascovich, 2002). Blascovich (2002) versucht diese Problematik zu umgehen, indem er sich von der binären Natur der technologisch orientierten Definition löst und eine etwas differenziertere Betrachtungsweise vorschlägt. So reserviert er die Bezeichnungen Avatar und Agent für die Extremausprägungen einer Dimension, welche er *agency* nennt. Unter *agency* versteht er dabei „the extent to which individuals perceive virtual others as representations of a real person“ (Blascovich, 2002, S. 130). Blascovich (2002) bezieht sich in diesem Zusammenhang also eher auf eine subjektive Einschätzung der jeweiligen Teilnehmer bezüglich der Fragestellung, inwieweit eine virtuelle Figur tatsächlich einen Menschen repräsentiert bzw. in welchem Ausmaß diese von einem kontrolliert wird:

. . . on the low end by agents (i.e., cyborgs) perceived to be completely controlled by non-human means, and on the high end by avatars perceived to be completely controlled online by real humans. As a continuum, agency can be hybrid whereby individuals perceive virtual others to be partially controlled by non-human and human means (S. 130-131).

Damit betont Blascovich (2002), dass nicht die tatsächlichen technischen Gegebenheiten als ausschlaggebend zu betrachten sind, sondern die Annahmen und Vermutungen der Teilnehmer bezüglich der Natur ihres virtuellen Gegenübers. Dabei zeigen erste Studien, dass die Annahme, ob sich hinter einer virtuellen Figur nun tatsächlich ein Mensch verbirgt oder „nur“ ein Computersystem, nicht nur einen Einfluss auf die Wahrnehmung und Bewertung des Interaktionspartners hat, sondern auch auf das Verhalten diesem gegenüber und damit auf das Erleben und den Verlauf des Interaktionsgeschehens (vgl. Bailenson, 2005; Bailenson & Blascovich, 2004; Blascovich, 2002; Garau, 2003).

Für die wissenschaftliche Diskussion sollte jedoch die Unterscheidung zwischen Avatar und Agent unabhängig von dem subjektiven Empfinden der Nutzer auf der Basis der technologischen Unterschiede stattfinden, um Missverständnisse zu vermeiden. In dem Sinne sollte nur dann von einem Avatar gesprochen werden, wenn ein Nutzer zeitgleich anwesend ist und seine virtuelle Figur in irgendeiner Form

bewusst auswählt, positioniert und steuert, um in einem VE, mit der Umgebung oder anderen Entitäten zu interagieren. Ob dabei ein Teil der Bewegungsanimationen von einem Computersystem übernommen wird, soll dabei solange als unerheblich für die Definition angesehen werden, wie der Avatar als Stellvertreter für einen vernetzten Menschen betrachtet werden kann. Eine mögliche Diskrepanz zwischen dem Avatar und „seinem“ Menschen bezüglich des Verhaltens und des Aussehens soll dabei als potentielle Besonderheit dieser medierten Kommunikationsform gewertet werden, wie die folgenden Abschnitten noch aufzeigen werden. Dem Ansatz von Blascovich (2002) folgend sollte jedoch stets bewusst bleiben, dass jenseits der technologischen Realität es bei jeder Interaktion mit einer virtuellen Figur in dem persönlichen Ermessen des Nutzers liegen wird, ob er sein Gegenüber als anderen Menschen wahrnimmt oder nicht. Herauszufinden, wodurch eine entsprechende Attribution ausgelöst wird und welche Folgen sie hat, wird sowohl für die CMC- als auch die HCI-Forschung eine relevante und wichtige Herausforderung darstellen. Für einen vertiefenden Überblick über die Besonderheiten von virtuellen Agenten und ECAs sei an dieser Stelle u.a. auf Krämer (2005), Krämer und Bente (in Druck, 2003, 2002) sowie Krämer, Rüggenberg, Meyer zu Knindorf & Bente (2002) verwiesen.

Nachdem nun die wichtigsten Begrifflichkeiten diskutiert wurden, sollen sich die nächsten Abschnitte nun mit den technologischen Besonderheiten von avatarbasierten Kommunikationssystemen beschäftigen. Dabei soll vor allem verdeutlicht werden, was für große Unterschiede z.T. bezüglich der technologischen Umsetzung zu finden sind und welche Möglichkeiten bzw. Restriktionen sich daraus ableiten lassen (vgl. auch Nowak, 2004).

### **1.4.2 „Keiner gleicht dem anderen“: Unterscheidungskriterien avatarbasierter Kommunikationssysteme**

Bereits bei der Darstellung von Chat, Audio und Videosystemen zur computerbasierten Kommunikation wurde darauf hingewiesen, dass es auch innerhalb eines Mediumtyps, je nach Art der technologischen Gestaltung und Umsetzung, deutliche Unterschiede zu finden sind. Dies trifft auf den Bereich der avatarbasierten Kommunikation wohl am deutlichsten zu, da sich hier aufgrund der vielfältigen Möglichkeiten der Nutzung von Computeranimationen und -simulationen, sowie den unterschiedlichsten Eingabe- und Ausgabetechnologien, ein besonders breites Spektrum an unterschiedlichsten Ansätzen ergibt. Diese Vielfältigkeit verschwindet häufig hinter dem Sammelbegriff Avatar, der mehr Gemeinsamkeiten zwischen den jeweiligen Kommunikationssystemen vorgibt, als bei genauerer Betrachtung tatsächlich bestehen. Da davon ausgegangen werden kann, dass die Unterschiede zwischen den Systemen sich womöglich auch auf das Erleben, den Verlauf und das Ergebnis einer auf diese Weise medierten zwischenmenschlichen Kommunikation auswirkt (vgl. u.a. auch Garau, 2003; Nowak, 2004), sollen die nun folgenden Abschnitte eine entsprechende Übersicht geben. Dabei sollen drei Hauptgebiete diskutiert werden: 1) Unterschiede

bezüglich des Aussehens des Avatars, 2) Unterschiede bezüglich der Verhaltenssteuerung und -animation des Avatars sowie 3) Unterschiede bezüglich der Umsetzung und Einbindung des Avatars in ein *virtual environment*.

#### 1.4.2.1 Unterschiede bezüglich des Aussehens des Avatars

Your avatar can look any way you want it to, up to the limitations of your equipment. If you're ugly, you can make your avatar beautiful. If you've just gotten out of bed, your avatar can still be wearing beautiful clothes and professionally applied makeup. You can look like a gorilla or a dragon or a giant talking penis in the Metaverse. Spend five minutes walking down the Street and you will see all of these

---

(Stephenson, 1992, S. 54)

Das Aussehen eines Avatars ist zweifellos das, was einem als erstes ins „Auge springt“. Daher ist es wenig verwunderlich, dass Stephenson (1992) in seinem Roman „*Snowcrash*“ das Aussehen eines Avatars und die Komplexität der damit verbundenen Animation als sichtbares Statussymbol des jeweiligen „Trägers“ beschreibt. Schroeder (2002) betont in diesem Zusammenhang: „Avatar appearance will influence interaction in all shared VEs, and there is still much research to be done on pinning down the influence“ (S. 6). Und weiter: “It is not only the shape of virtual bodies that matters in the experience of virtual worlds, but also the level of detail with which they are presented” (Schroeder, 1996, S. 64) (vgl. dazu auch Nowak, 2004; Oravec, 1996; Taylor, 2002). Eine differenziertere Betrachtung von Avataren bezüglich ihres äußeren Erscheinungsbilds erscheint daher unerlässlich. Basierend auf bereits bestehenden Kategorisierungsversuchen soll dieser Aspekt anhand folgender Punkte näher erläutert werden: a) Menschlichkeitsgrad der Darstellung, b) Realismus der Darstellung und c) Wahrheitsgetreue/Echtheit der Darstellung (vgl. auch Bailenson et al., 2004; Bailenson, Beall & Blascovich, 2002; Bailenson, Beall, Blascovich, Raimundo & Weisbuch, 2001; Biocca, 1997; Blascovich et al., 2001; Cassell, 2000; Garau, 2003; Sannier & Thalmann, 1998).

#### Menschlichkeitsgrad der Darstellung

Dieser Aspekt bezieht sich auf die bereits von Stephenson (1992) in Aussicht gestellte Möglichkeit, dass ein Avatar nicht zwangsläufig eine humanoide Gestalt haben muss. Und tatsächlich tummeln sich in heutigen SVEs eine Vielzahl von virtuellen Menschen über mehr oder weniger fabelhaften Tiergestalten bis hin zu Haushaltsgeräten alle möglichen Gestalten, die alle als Avatare für ihre Besitzer dienen (siehe Abbildung 1.13).

Bisherige Studien lassen darauf schließen, dass die Entscheidung bezüglich des Menschlichkeitsgrads des virtuellen Repräsentanten vermutlich eine entscheidende Auswirkung auf die Bewertung des Interaktionspartners und das Verhalten diesem



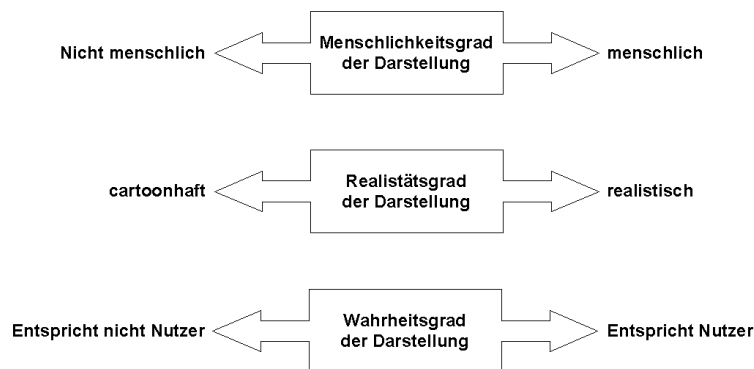


Abbildung 1.12: Beschreibungsdimensionen der äußeren Gestaltung von Avataren nach Garau (2003)

gegenüber zu haben scheint und damit auch den Interaktionsverlauf und die Zufriedenheit mit diesen bestimmt (Nowak & Rauh, 2005). Auch kann vermutet werden, dass es zu ähnlichen Phänomenen kommen kann, wie sie bereits für die Verwendung von „Nicknames“ im Chat besprochen wurden. So könnte die Tendenz bestehen von der Wahl des Äußeren des Avatars mangels anderer Informationen auf bestimmte Eigenschaften oder Vorlieben des Gegenübers zu schließen (z.B. Drache= Vorliebe für Fantasy, Rollenspieler):

In turn, people make judgements based on how other users present themselves and the kinds of affiliations and identities they express through their avatars. As one respondent told me: 'The fact that people do have avatars that I can actually see and interact with tells me a lot more about each individual than would a few lines of text in a chat window. . . . I maintain that you can tell a lot about a person by how they design their avatar, and how they move and interact onscreen (Taylor, 2002, S. 46-47).

Von der anderen Seite her betrachtet, ermöglicht die Wahl eines bestimmten Äußeren dem Nutzer, sich in einer von ihm bestimmten Art und Weise seinen Interaktionspartnern zu präsentieren, die über die Möglichkeiten im Rahmen von Face-to-Face Interaktionen weit hinaus gehen kann (vgl. Castronova, 2004; Cheng, Farnham & Stone; 2002; Nowak, 2004).

### **Realismus der Darstellung**

Dieser Aspekt bezieht sich auf die Qualität und Art der Darstellung und umfasst damit sowohl die Detailfreudigkeit als auch den Realismus des äußeren Erscheinungsbilds des Avatars. So reicht das Spektrum von pixligen „Blockies“ bis zu hochauflösend animierten Avataren (vgl. Abbildung 1.14).

Bezüglich der Frage wie sinnvoll und erstrebenswert eine möglichst realistische Darstellung ist, gehen die Ansichten z.T. weit auseinander. So spricht einiges dafür, bei virtuellen Figuren auf eine eher cartoonhafte, überzogene Darstellung



Abbildung 1.13: Darstellung von Avataren mit unterschiedlichen Grad an Menschlichkeit (aus Nowak & Rauh, 2005)

zurückzugreifen. Denn ein sehr realistisches Aussehen einer virtuellen Figur scheint gleichzeitig entsprechend hohe Erwartungen zu wecken, welche dann z.B. durch eine Künstlichkeit bezüglich der Bewegungsabläufe oder –möglichkeiten schnell zerstört und zu einer allgemeinen Abwertung führen kann. Bei einer cartoonhaften Darstellung werden Mängel in der Bewegungsanimation eher akzeptiert (vgl. dazu auch Garau, 2003; Tromp, Bullock, Steed, Sadagic, Slater & Fr'econ, 1998). Die Erfahrung, dass hochauflösend animierte, realistische Figuren nicht unbedingt von Vorteil sein müssen, ist jedoch keine neue Erkenntnis. Der bewusste Verzicht auf Realismus wird bereits gezielt seit vielen Jahrzehnten von den diversen Zeichentrickstudios weltweit eingesetzt. So erlaubt ein Cartooncharakter u.a. die künstliche und überzeichnete Betonung als relevant erachteter Merkmale, wie dies z.B. in japanischen Animes durch die besondere Betonung der übergroßen Augen geschieht. Hinzu kommt, dass der Realismusgrad und die Detailtreue des Avatars in einem Spannungsfeld zu den heutigen Möglichkeiten der Echtzeitanimation und den zur Verfügung stehenden Bandbreiten der technischen Übertragungswege steht (vgl. auch Garau, 2003). Aus diesem Grund entscheiden sich auch viele Entwickler von avatarbasierten Systemen grundsätzlich für eine reduzierte, cartoonhafte Darstellung ihrer virtuellen Stellvertreter. Allerdings gibt es laut Schroeder (2002a) auch Hinweise für die Bevorzugung realistischerer Avatare durch die Nutzer. Cheng, Farnham & Stone (2002) weisen in diesem Zusammenhang darauf hin, dass vermutlich der „goldene Mittelweg“, einer nicht zu realistisch, aber auch nicht zu cartoonhaften Darstellung, am häufigsten bevorzugt wird. Welche Auswirkung ein unterschiedlicher Grad an Darstellungsrealismus der genutzten Avatare nun auf die mediiertere Interaktion hat, ist noch nicht klar und bedarf in den nächsten Jahren noch systematischerer Untersuchungen. Zu vermu-



Abbildung 1.14: Unterschiedlicher Grad an Realismus: vom pixligen „Blockie“ bis zum hochauflösenden Avatar aus Slater (2002)

ten ist jedoch, dass eine geringere Akzeptanz bezüglich des äußeren Erscheinungsbildes, auch auf die Einschätzung und Bewertung des Gegenübers Einfluss nehmen könnte.

### **Wahrheitsgetreue/Echtheit der Darstellung**

Dieser Aspekt bezieht sich auf den Grad der Ähnlichkeit des Avatars mit seinem „realen“ Gegenstück bezüglich seiner äußeren Erscheinung. In dem Film „Matrix“ entspricht „Neos“ virtuelles Ich in vielen Punkten seinem tatsächlichen Äußeren. In Tad Williams „Otherland“ hingegen spielen die Hauptcharaktere mit dem „Aussehen“ ihrer ansonsten realistisch wirkenden Avatare, um bestimmte äußerliche Merkmale ihrer realen Identität zu verbergen. So müssen zwei Teenager, die bereits seit mehreren Jahren die besten Freunde sind, sich bisher jedoch nur ausschließlich im „Net“ in Gestalt ihrer Avatare getroffen haben, Überraschendes übereinander erfahren. Während der eine von ihnen, sonst immer in Gestalt eines gut aussehenden und muskulösen jungen Mannes auftretend, in Wahrheit an Progerie leidend todkrank in seinem Bett dahinsiecht, entpuppt sich sein bester Freund in Wirklichkeit als „beste Freundin“, die ihr Geschlecht hinter ihrem Avatar vor ihm erfolgreich geheim gehalten hat.

Inwieweit entspricht also der virtuelle Stellvertreter in seinen äußeren Merkmalen tatsächlich seinem Nutzer? Bei einem Videoimage wird dieser Punkt in der Regel nicht in Zweifel gezogen, da man davon ausgehen kann, auch tatsächlich die Bildübertragung seines Gegenübers 1:1 vor sich zu haben. Wie jedoch bereits bei den anderen Punkten besprochen, kann das Aussehen eines Avatars im Rahmen der jeweiligen Systemmöglichkeiten völlig frei gewählt werden: „You can choose your body shape and size, your clothing, the color of your clothes and skin, your head, hair-

style, hats, glasses . . . you name it. You can be a human, a Farie, a Sorcerer, Troll, Elf, Animal. . . and more“ (Thurlow, Lengel & Tomic, 2004, S. 188). Hat der Gegenüber eine Fabelgestalt wie einen Drachen gewählt, so kann vermutet werden, dass die Ähnlichkeit mit dem dahinter verborgenen Menschen gegen Null geht. Mit zunehmend humanoiden Charakter und hochauflösender Animation wird die Entscheidung jedoch deutlich erschwert. Die vermutete und tatsächliche Ähnlichkeit kann sich dabei auf viele äußerliche Merkmale beziehen. Ein grundlegendes Merkmal bildet dabei sicherlich das gewählte Geschlecht des Avataren. Schon hier stellt sich die Frage, inwieweit das erwählte mit dem tatsächlichen biologischen Geschlecht übereinstimmt. Ein Avatar kann theoretisch dem Aussehen seines Nutzers in vielen Punkten entsprechen, er muss es jedoch nicht zwangsläufig: „ . . . using IVE technology one can manipulate even organismic variables such as participant’s apparent gender, race, weight, and so forth, enabling heretofore practically impossible examinations of social identity, roles, and stereotypes“ (Loomis & Blascovich, 1999).



Abbildung 1.15: „Second Life“-Avatare mit unterschiedlichem Grad an Wahrheitsge-  
treue bezüglich der Darstellung ihres Nutzers

Welche weitreichende Konsequenzen eine solche Entscheidung auf das zwischenmenschliche Interaktionsgeschehen hat, zeigt u.a. eine sehr interessante Studie von Bailenson, Blascovich, Beall & Guadagno (2004). Diese bezog sich auf die Fragestellung inwiefern vorhandene und wahrgenommene Ähnlichkeiten bezüglich des Äußeren von Avataren zu vergleichbaren positiven Verhaltensweisen und Einschätzungen führen könnte, wie dies aus der unmedierten zwischenmenschlichen Interaktion bereits bekannt ist (Byrne, 1971; Chaiken, 1979). Dazu wurden Avatare genutzt, deren Gesicht mittels Videoscanning an die tatsächlichen Ge-

sichtszüge der Nutzer angepasst wurde. Während der Interaktion trugen ein Teil der Avatare, jedoch nicht die Gesichtszüge ihrer „eigenen“ Menschen, die sie eigentlich vertraten, sondern spiegelten z.T. die Gesichtszüge deren Interaktionspartner wieder. Auf diese Weise wurde in extremer Weise eine Ähnlichkeitsrelation zu dem Interaktionspartner bezüglich des äußeren Erscheinungsbildes geschaffen. Und tatsächlich ließen in der „Spiegelbedingung“ die Teilnehmer eine größere Intimität zu, in dem sie z.B. bereit waren, für sie peinliche Dinge im Beisein des Avatars des Partners zu tun. Zudem bewerteten sie den anderen Avatar als insgesamt attraktiver und liebenswerter (vgl. auch Bailenson et al., 2001). Bailenson et al. (2004) betonen, dass die freie Gestaltung des Avatars auch bezüglich der künstlichen und bewussten Erschaffung von äußeren „Ähnlichkeitsrelationen“ eine gezielte Manipulation des anderen ermöglicht, wie sie in der FtF-Situation so nicht zu finden ist:

Indeed, a leader would be able to adjust the structural and textural similarity of her own avatar idiosyncratically to the members in their audience. . . . The leader could be represented as some kind of hybrid, maintaining some percentage of her original facial structure and texture, but also incorporating percentages of the member's structure and texture. . . . The leader can be differentially represented to both members simultaneously such that each member sees a different hybrid leader avatar incorporating aspects of each member (S. 432).

Die Überlegungen bezüglich der möglichen Auswirkungen eines solchen „Chameleon-Effekts“ in der avatarbasierten Interaktion stehen zwar noch am Anfang, aber wie sich im weiteren Verlauf der nächsten Kapitel noch zeigen wird, dürfte mit weitreichenden Konsequenzen für die zwischenmenschliche Interaktion zu rechnen sein. Zur Zeit bilden diese Möglichkeiten jedoch noch eine „unbekannte Größe“ in einer unvollständigen Gleichung. Unabhängig von irgendwelchen bewussten Entscheidungen des Nutzers ist die Ähnlichkeitsrelation des Avatars sicherlich auch immer begrenzt, durch die technischen Möglichkeiten der jeweiligen Avatarplattform.

Beschäftigte sich dieser Abschnitt nun mit den statischen äußeren Merkmalen von Avataren, gilt es nun, die dynamischen Aspekte der Animation näher zu betrachten. Dabei ist zu beachten, dass die Nutzung des Begriffs Avatar von seiner Grundbedeutung her nicht automatisch irgendwelche Bewegungsanimationen voraussetzt. Unter diese Bezeichnung fallen durchaus auch rein statische Computerabbildungen, die z.B. im Rahmen von Online-Chats genutzt werden, um die Anwesenheit und Verfügbarkeit von bestimmten Gesprächspartnern zu signalisieren. Die Animation von diesen virtuellen Stellvertretern war jedoch seit jeher ein Hauptziel der Entwickler und mit der stetigen Zunahme des grafischen Potentials moderner Rechnerarchitekturen eröffneten sich neue Möglichkeiten. Die rein statische Nutzung von virtuellen Stellvertretern im Sinne eines Fotos verliert somit unaufhaltsam an Bedeutung und die Fragestellungen der Art und Weise der Animation und Kontrolle des Avatars rückt stattdessen in den Vordergrund.

#### 1.4.2.2 Unterschiede bezüglich der Verhaltenssteuerung und-animation des Avatars

Looking up the aisle toward Da5id's table, he sees Da5id talking to a black- and -white person. Despite her lack of color and shitty resolution, Hiro recognizes her by the way she folds her arms when she's talking, the way she tosses her hair when she's listening to Da5id. Hiro's avatar stops moving and stares at her, adopting just the same facial expression with which he used to stare at this woman years ago. In Reality, he reaches out with one hand, picks up his beer, takes a pull on the bottle, and lets it roll around in his mouth, a bundle of waves clashing inside a small space.

(Stephenson, 1992, S. 52)

Dieser kleine Ausschnitt aus „Snowcrash“ verdeutlicht die drei Hauptfragestellungen der Verhaltensanimation, bezüglich derer sich Avatarsysteme und -typen voneinander abgrenzen lassen: a) die Art und Weise der Verhaltenssteuerung und -kontrolle, b) der Realitätsgrad der Verhaltensanimation sowie c) die Ähnlichkeit der Verhaltensanimation mit realem Nutzerverhalten (vgl. dazu auch Bailenson & Blascovich, 2004; Garau, 2003; Vilhjálmsón, 2003).

##### **Art und Weise der Verhaltenssteuerung und -kontrolle**

Unter Berücksichtigung der Arbeiten von Garau (2003) und Vilhjálmsón (2003) lassen sich die unterschiedlichen Avataransätze bezüglich ihrer Steuerung grob in zwei Hauptkategorien unterteilen: 1) eingabegesteuerte und 2) verhaltensgesteuerte.

Die Steuerung per bewusster Eingabe von Seiten des Nutzers kann dabei auf unterschiedliche Weise erfolgen. Bei der Textsteuerung eines Avatars stehen dem Nutzer eine Reihe von Befehlen zur Verfügung, die in ein Eingabefenster getippt eine entsprechend vorprogrammierte Verhaltenssequenz bei dem Avatar hervorruft. Ein aktuelles Beispiel für eine solche Form der Steuerung findet sich u.a. in dem Onlinespiel „*World of Warcraft*“ in welchem den Spielern zur Zeit circa 187 solcher Befehlsmöglichkeiten zur Verfügung stehen (vgl. Abbildung 1.16).

Auch „*BodyChat*“ von Vilhjálmsón und Cassell (1998) basiert auf diesem Grundprinzip. So kann der Nutzer z.B. per Befehl festlegen, ob er bereit ist, mit anderen Teilnehmern zu kommunizieren oder nicht. Der Avatar zeigt dann automatisch in weiteren Interaktionen entsprechende nonverbale Hinweisreize, wie z.B. die Aufnahme von Blickkontakt, ein Lächeln und das Heben der Augenbrauen. Soll eine Konversation dagegen unterbrochen werden, so kann mittels Befehl erreicht werden, dass der Avatar den Blick vom seinem virtuellen Gesprächspartner abwendet. Diese Form der Steuerung setzt voraus, dass bereits ein vorprogrammiertes Verhaltensrepertoire besteht, welches einmal abgerufen, von dort an selbständig abläuft. Diese Animationssequenz kann je nach Systemeigenschaften von einem einfachen Lächeln bis hin zu komplexeren Bewegungsabfolgen, wie z.B. einem Tanz, reichen. Die Auswahl er-





Abbildung 1.16: World of Warcraft-Avatare agieren anhand unterschiedlicher textbasierter Befehle: a)/beg und b)/bow

folgt von Seiten der Nutzer bewusst und die entsprechenden Befehlsabfolgen müssen, ähnlich wie bei dem Einsatz der Emoticons, erlernt werden bzw. bekannt sein. Eine andere Möglichkeit bieten in diesem Zusammenhang Menü geleitete Steuerungen, in welchen die entsprechenden Verhaltensaspekte für die Ausführung nur noch angeklickt werden müssen. Über die Nutzung von Computertastatur und Maus hinaus finden sich noch eine Reihe weiterer Eingabedevices zur aktiven Steuerung des virtuellen Repräsentanten (vgl. Barrientos, 2000; Barrientos & Canny, 2002; Garau, 2003; Johnson, Wilson et al, 1999; Lee, Ghyme, Park & Wohn, 1998; Vilhjálms-son, 2003). Die wohl bekanntesten sind der Joystick oder das Joypad, welche bereits seit vielen Jahren zur Steuerung von Avataren im Computerspielbereich eingesetzt wird. Bei dieser Eingabeform führt eine bestimmte Bewegungsabfolge des Nutzers zu entsprechenden Verhaltensanimationen bei dem Avataren. Aber genauso wie bei der textgesteuerten Führung, muss der Nutzer mit der Bedienung vertraut sein und wissen, welche Bewegungskombination seinerseits zu welchem Verhaltensergebnis bei seinem Avatar führt. So herrscht in der Spielerszene z.B. ein reger Austausch von Erfahrungen bezüglich bestimmter und z.T. sehr komplexer Abfolge von Tastenkombinationen, welche den Avatar zu geheimen und coolen „Moves“ veranlassen soll. Unabhängig jedoch davon, ob nun textbasierte Kommandos, Menüs, Joysticks/-pads u.ä. oder sogar alles gleichzeitig genutzt wird, die Gemeinsamkeit liegt darin, dass die Auswahl vom Nutzer bewusst und kontrolliert erfolgt. Anders als im Umgang mit dem eigenen Körper, bedarf eine solche Kontrolle des virtuellen Körpers einen gewissen kognitiven Aufwand, der zunimmt mit der Vielfalt und Komplexität an dynamischen Verhaltensaspekten, die es zu kontrollieren gilt (vgl. auch Garau, 2003). Aus diesem Grund kann dem Nutzer auch nur eine begrenzte Auswahl an Ausdrucks- und Bewegungsmustern zur Verfügung gestellt werden, die wiederum nicht den feinen Abstufungsgrad erreichen können, der in FtF-Situationen zu finden ist (z.B. nur eine Form des Lächelns statt einem weiteren Spektrum) (vgl. Vilhjálms-son, 2003). Zu-

dem müssen, im Gegensatz zum natürlichen Verhalten, alle Eingabemodalitäten erst einmal erlernt werden bzw. bekannt sein. Auch sind vorhandene Sequenzen vorprogrammiert und damit für alle Nutzer, welche das selbe System nutzen, gleich gestaltet und beinhalten somit keinerlei charakteristischen Eigenschaften mehr.

Eine andere grundsätzlich mögliche Form der Avatarsteuerung, ist die verhaltensgesteuerte, bei welcher die natürlichen Bewegungen des Nutzers direkt auf den Avatar übertragen werden (vgl. Garau, 2003; Vilhjálmsson, 2003). Notwendig dazu sind aufwendige und leistungsstarke Trackingsysteme, welche jede Bewegungsänderung des Teilnehmers erfassen, sei es nun mittels Datenhandschuhen, Bodysuits, Infrarot- oder Laserabtastung, Videoscanning oder Blickerfassungsgeräten. Die Verwendung dieser VR-Technologien wurde bereits in Abschnitt 1.4.1.1 kurz angerissen, eine genauere Darstellung bezüglich deren Einsatz zu Gestaltung avatarbasierter Kommunikation findet sich jedoch u.a. bei Turk und Kolsch (2003).

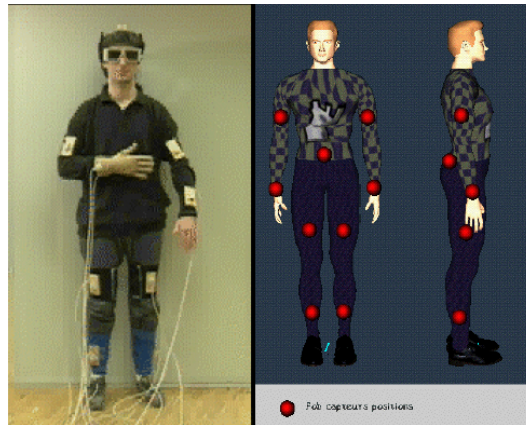


Abbildung 1.17: Verhaltenssteuerung des Avatars durch Motion Capture-Verfahren (aus Nedel & Thalmann, 1999)

Der Vorteil dieser Ansätze liegt sicherlich darin, dass der Nutzer keinerlei Befehlsformen neu zu erlernen und sich zu merken hat, sondern die natürlichen Ausdrucksmöglichkeiten seines Körpers nutzen kann. Hierdurch wird die Interaktion zwischen den Teilnehmern nicht durch die erhöhte kognitive Aufmerksamkeit beeinflusst, welche eine bewusste Steuerung des Stellvertreters mit sich bringen würde. Zudem ermöglicht er eine genauere und realistischere Implementierung nonverbaler Verhaltensstrukturen in die avatarmediierte Kommunikation. Allerdings ist dieser Ansatz trotz aller Entwicklungen der letzten Jahre noch immer mit einem z.T. enorm hohen technischen Aufwand verbunden, da die Teilnehmer und ihre Bewegungen während der gesamten Zeit aufgezeichnet, berechnet und auf entsprechende Avatarmodelle übertragen werden müssen (vgl. Bailenson & Blascovich, 2004; Blascovich, Loomis et al., 2001; Garau, 2003). Auch erweist sich die Echtzeit-Umsetzung der erfassten Daten auf eine digitale Repräsentation als schwierig und nicht immer



zufriedenstellend. (vgl. Bailenson & Blascovich, 2004). Neben den hohen Anforderungen an die Rechnerleistung besteht zudem die Gefahr, dass die Teilnehmer sich durch die dazu benötigten Gerätschaften beeinträchtigt fühlen. Der jeweilige technische Aufwand erhöht sich mit dem Umfang der Bewegungsaspekte, welche erfasst und auf den Avatar übertragen werden sollen und der Art der dafür eingesetzten Tracking-Methoden. Auch sind der genauen Erfassung, Übertragung und Darstellung der vielzähligen, aufeinander abgestimmten Bewegungsaspekten trotz der technologischen Entwicklung der letzten Jahre immer noch deutliche Grenzen gesetzt (Garau, 2003). Aus diesem Grund wird häufig nur ein kleiner Teil der möglichen dynamischen Aspekte erfasst und entsprechend umgesetzt, je nachdem welche nonverbalen Hinweisreize als besonders relevant für die Gestaltung der mediierten Interaktion mittels Avatare angesehen werden (häufig die Erfassung der Blickbewegung oder der Gestik).

Tabelle 1.4: Unterschiede in der Verhaltenssteuerung von Avataren (in Anlehnung an Garau, 2003)

	eingabegesteuert	verhaltensgesteuert
<b>Beispiele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menüauswahl</li> <li>• Mauseingabe</li> <li>• Tastatureingabe/makros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übertragung der Videotexture auf den Avatar</li> <li>• Echtzeitanimation durch Captureverfahren</li> </ul>

Unabhängig von der grundsätzlichen Art und Weise der Steuerung wird zur Minimierung des kognitiven oder aber technischen Aufwands z.T. der Ansatz verfolgt, nicht alle Verhaltensaspekte der Kontrolle des Nutzers zu unterstellen. Bereits bezüglich der eingabegesteuerten Ansätze wurde darauf hingewiesen, dass durch entsprechende Befehle z.T. vollständige Verhaltenssequenzen abgerufen werden, die in ihren Einzelheiten nicht mehr beeinflusst werden können. Diese Tendenz, den Nutzer zu entlasten, indem ihm die Kontrolle teilweise entzogen wird, mündet in Hybridwesen, die in der bereits thematisierten Grauzone zwischen Avatar und Agent anzusiedeln sind. Vilhjálmsón (2003) benutzt für diese virtuellen Stellvertreter den Begriff „automated avatars“: “Treating avatars as autonomous agents under the user’s influence, as opposed to being directly driven by them” (S. 42). Dies geht so weit, dass bestimmte Verhaltensaspekte von vornherein dem Nutzer nicht mehr zur Verfügung stehen, bzw. nicht erfasst werden, sondern stattdessen von dem System auf der Basis entsprechender Algorithmen automatisch generiert werden. So wird z.B. von verschiedenen Forschern versucht auf diese Weise, die in der FtF-Kommunikation aufgefundenen komplexen Blickverhaltensmuster (z.B. Dauer des Blickkontaktes je nach Verlauf der Kommunikation), in automatisierter Form entsprechend auf die Avatar-Kommunikation zu übertragen (Colburn, Cohen et al., 2000; Garau, 2003; Garau, Slater et al., 2001; Vertegaal & Ding, 2002; Vilhjálmsón, 2003; Vilhjálmsón, 1997). Dabei wird davon ausgegangen, dass dieser in der zwischenmenschlichen Kommunikation tagtäglich unbewusst zur Steuerung der Interaktion eingesetzte Prozess, bei

weitem zu komplex ist, um ihn einer direkten und bewussten Kontrolle des Nutzers zu unterstellen, bzw. dass seine direkte Erfassung zu fehlerbehaftet ist. Die Problematik bei der Teilautomatisierung bestimmter nonverbaler Verhaltensstrukturen liegt jedoch zur Zeit in der immer noch bestehenden Unwissenheit bezüglich der vielschichtigen Wirkungszusammenhänge kleinster Aspekte, wie z.B. dem Blickverhalten innerhalb des zwischenmenschlichen Kommunikationsprozess begründet. Was jedoch nicht richtig verstanden wird, kann auch nicht der Realität entsprechend nachgebildet werden. Eine Problematik, an welcher die ECA-Forschung ebenfalls zur Zeit immer noch weitgehend scheitert. Damit schließt sich auch der Kreis zu der nächsten Dimension bezüglich des Avatarverhaltens.

### **Realitätsgrad der Verhaltensanimation**

Eng verbunden mit der Art und Weise der Steuerung ist auch die Frage nach dem Grad des Realismus bezüglich des dynamischen Bewegungsverhaltens der virtuellen Stellvertreter: "Behavioral realism refers to the degree to which virtual objects, including humans within IVEs, appear to behave as they would in the physical world" (Blascovich, 2002b, S. 131). Der Realismus des Verhaltens nimmt dabei für Blascovich (2002b) einen besonders hohen Stellenwert bei der Gestaltung von Avataren ein:

Because we typically build digital IVEs, including interpersonal ones, using visual media, we tend to think of realism in terms of photographic realism. Although important, photographic realism does not equate with behavioral realism and is, in fact, less important. Hence the expressive realism of facial movements trumps photographic fidelity in terms of interpersonal communication and social presence in the natural world as well as in synthetic or virtual ones, a fact well known to cartoonists and animators (S. 131–132) (vgl. dazu auch Swinth & Blascovich, 2002).

Auch Garau (2003) weist darauf hin, dass es z.B. den Zeichnern von Disney durch ihre genauen Bewegungsstudien anhand realer Schauspieler und der Nutzung von Spiegeln gelänge, überzeugend realistische Bewegungsabläufe bezüglich Mimik, Gestik und Körpersprache einzufangen. Aus diesem Grund würde es auch mittels dieser ansonsten visuell stark simplifizierten Figuren möglich sein, die Zuschauer zu fesseln und ihnen z.B. die emotionalen Zustände der Charaktere effektiv nahe zu bringen (vgl. auch Katsikitis & Innes, 1997; Koda, 1996; Nowak, 2004; Thomas & Johnston, 1981):

Cartoonists have known for decades that behavioral realism is more important than photographic realism in terms of social influence, devising compelling behaviorally realistic human-like characters whose cartoonish appearances (e.g. mice, ducks, pigs) are anything but photographically realistic (Blascovich et al., 2001).

Es ist daher sicherlich nicht verwunderlich, dass nach dem Vorbild der FtF-Kommunikation angestrebt wird, eine möglichst realistische Umsetzung dynamischer Verhaltensaspekte auf die avatarbasierte Interaktion zu übertragen. Der Aspekt des Realismus umfasst dabei sowohl die Abbildung des reichhaltigen Spektrums an nonverbalen Verhaltensaspekten menschlicher Wesen in seiner ganzen Vielfalt und Komplexität, als auch die gelungene Umsetzung dieser mittels Echtzeitmodulierung. Wie jedoch schon im vorangegangenen Abschnitt erwähnt wurde, stößt der Wunsch nach Realismus schnell an Grenzen bezüglich einer angemessenen Umsetzung. Der zur Zeit wohl höchste Grad an Realismus wird sicherlich durch den Einsatz von VR-Capture-Technologien zur Umsetzung nutzerbezogener Bewegungsdaten erreicht. Aber auch hier besteht immer noch eine deutliche Kluft zwischen realen und in Echtzeit erfassten und gerenderten Bewegungsabfolgen:

This process is not trivial, and many issues arise in terms of the quality of the movements and behaviors when applied to a digital model that contains only a fraction of the degrees of motion freedom that the human body does. In other words, currently, digital models simply don't have enough landmarks, joints and meaningful clusters of polygons to support completely naturalistic and realistic movements (Bailenson & Blascovich, 2004, S. 6).

Während sich also mit *Motion Capturing* für die Erstellung von computeranimierten Filmfiguren, wie z.B. „Gollum“ aus der „Herr der Ringe“-Trilogie, erstaunliche Ergebnisse erzielen lassen, erweisen sich entsprechende Echtzeitumsetzungen immer noch als mehr als nur schwierig. Daraus resultiert, dass trotz aller technischer Fortschritte immer noch nur ein kleiner Teil des „natürlichen“ dynamischen Bewegungsverhaltens auf Avatare direkt übertragen wird bzw. zur Verfügung gestellt wird: „Designing a virtual body will therefore involve identifying the most important issues and trading them off against the available computing resources“ (Benford, Bowers, Fahl'en, Mariani & Rodden, 1994, S. 245) (vgl. auch Bailenson & Blascovich, 2004). Auch Ehrlich, Schiano und Sheridan (2000) betonen: „If a bandwidth tradeoff is required, one should consider preserving high-fidelity motion information at the expense of image realism, not the other way around“ (S. 252). Inwieweit menschliches Bewegungsverhalten tatsächlich im Rahmen von Avatar-Kommunikation implementiert wird und welchen Realitätsgrad eine entsprechende Animation erreicht, ist daher von Avatarsystem zu Avatarsystem sehr unterschiedlich und abhängig davon für welchen Verwendungszweck es ursprünglich entwickelt wurde und welche dynamischen von dem jeweiligen Entwicklerteam als wichtig und notwendig erachtet werden.

### **Ähnlichkeit der Verhaltensanimation mit realem Nutzerverhalten**

Auch in Bezug auf das vom Avatar gezeigte Verhalten wird der Grad der Übereinstimmung mit dem tatsächlichen Verhalten des Nutzers diskutiert. Wie in „Snowcrash“ beschrieben, besteht auch jenseits sämtlicher Fiktion die Möglichkeit,

dass Avatare sowohl die charakteristischen Bewegungsmuster ihrer Nutzer aufweisen können, als auch dass das momentane Verhalten des Repräsentanten von dem des Repräsentierten außerhalb der virtuellen Umgebung vollkommen abweicht. Dieser Punkt ist sicherlich untrennbar mit der Art und Weise der Steuerung verknüpft. Während der Einsatz von *Motion Capture*-Verfahren eine weitgehende Übereinstimmung sichert, die allerdings von den bereits erwähnten technischen Grenzen eingeschränkt wird, besteht dieser Zusammenhang bei einem durch Eingabe gesteuertem System sicherlich nicht in dieser Form. Aus diesem Grund kommt es im letzterem Fall zu einem ähnlichen Phänomen, wie auch schon u.a. bezüglich des Einsatzes von Emoticons in der Text-Kommunikation besprochen wurde. Da das dynamische Bewegungs- und Ausdrucksverhalten mit Hilfe von Avataren zwar visuell dargestellt, jedoch gleichzeitig von dem Nutzer völlig losgekoppelt werden kann, ist im Gegensatz zur FtF-Kommunikation nicht sichergestellt, dass die Reaktion der virtuellen Figur auch der Reaktion ihres Nutzers entspricht. Wird sich auch der Nutzer dieser möglichen Diskrepanz zwischen dargestelltem und tatsächlichem Verhalten bewusst werden, so sind eventuell weitreichende Konsequenzen für die sozio-emotionalen Verlauf der Interaktion zu erwarten, wie sich noch an späterer Stelle zeigen wird (vgl. dazu u.a. Bailenson et al., 2004). Zudem beinhaltet das Bewegungsmuster eines Menschen auch immer eine bestimmte charakteristische Note (z.B. spezielle Gesten), welche z.B. von anderen als vertraut (wenn man sich bereits längerer Zeit kennt) (Bailenson et al., 2004), oder aber auch als Ausdruck einer bestimmten Persönlichkeitsstruktur (sehr ausschweifende Gesten als Indiz für eine expressive Charakterstruktur) wahrgenommen werden kann. Wie eine Studie von Nass, Isbister und Lee (2000) verdeutlicht, werden solche Informationen u.a. dafür genutzt, um sich ein Bild von dem anderen zu machen und z.B. auch eventuell vorhandenen Ähnlichkeiten zwischen einem selbst und dem Interaktionspartner anzunehmen. Auch gibt es Hinweise, dass das jeweilige nonverbale Verhalten geschlechterspezifisch unterschiedlich ausgeprägt ist (Krämer, 2001). Bei bewusst abrufbaren Animationssequenzen fallen diese Charakteristika jedoch weg, da sie keinerlei Informationen über den tatsächlichen Nutzer beinhalten, wobei gleichzeitig jedoch nonverbale Aspekte durchaus visualisiert dargestellt werden. Einerseits ermöglicht die Avatar-Kommunikation demnach zwar, die wenn auch noch begrenzte Darstellung und Implementation nonverbaler Informationen in die medierte Kommunikation, andererseits können diese Informationen bei fehlender Übereinstimmung theoretisch inhaltsleer und sogar völlig irreführend sein. In diesem Zusammenhang wird auch von Seiten der Nutzer bei rein eingabegesteuerten Systemen häufig die Kritik angebracht, dass die vorprogrammierten Verhaltenssequenzen des Avatars nicht immer der eigen eigentlichen Intention und Vorstellung entsprechen und daher auch zu Missverständnissen führen würden. So repräsentiert z.B. eine Animationssequenz, die mit dem Befehl „traurig“ abgerufen werden kann, nur die Vorstellung des jeweiligen Entwicklers, was er sich unter diesem Begriff vorstellt und nicht wie die sehr unterschiedlichen Nutzer tatsächlich reagieren würden, wenn sie ihrer Traurigkeit

keit individuelle Ausdruck verleihen würden. Bei der Nutzung von *Motion-Capture*-Verfahren zur Verhaltenssteuerung von Avataren bleibt hingegen das spontane Bewegungsverhalten und damit die entsprechenden Charakteristika zum Teil erhalten. Hierbei kann sicherlich zunächst einmal von einer weitgehenden Übereinstimmung der Bewegungen bezüglich der erfassten nonverbalen Verhaltensaspekte ausgegangen werden, wodurch auch sicherlich, je nach dem, die bereits genannten möglichen Informationen entsprechend zur Verfügung stehen. Doch auch hier gibt es durchaus technische Möglichkeiten, das erfasste Verhalten noch während der Übertragung zu manipulieren und zu verändern. Bailenson et al. (2004) diskutieren die unterschiedlichen Möglichkeiten, die sich daraus für die Gestaltung einer medierten Avatar-Kommunikation ergeben. So kann z.B., ähnlich wie schon bezüglich des Aussehens besprochen, ein Chamäleon-Effekt erzeugt werden, bei welchem z.B. die tatsächlich gerenderten Gesten eines Nutzers so verändert werden, dass sie stärker dem nonverbalen Verhaltensmuster des Gegenübers gleichen. Die Vorteile eine solche „Spiegelung“ der Körpersprache des Gegenübers während einer Interaktion, wird bereits seit Jahren u.a. im Rahmen der ABO-Psychologie besprochen. So wird davon ausgegangen, dass diese bewusste Anpassung bei dem Interaktionspartner zur einer erhöhten Wahrnehmung von Gemeinsamkeiten und damit zu einer stärkeren positiven Einstellung und Bewertung des Gegenübers und damit u.a. auch z.B. zu einem größeren Vertrauensverhältnis, führen kann (vgl. Chartrand & Bargh, 1999). Entsprechende Überlegungen werden auch für die Veränderung des Blickverhaltens diskutiert. Auch bezüglich der Blickbewegung und des Blickkontakts werden die vielfältigen Möglichkeiten einer gezielte Manipulation und Veränderung des erfassten Verhaltens umfassend diskutiert (vgl. Bailenson et al, 2004; Beall, Bailenson, Loomis, Blascovich & Rex, 2003; Morgan, Kriz, Howard, das Neves & Kelso, 2001). Es gibt demnach also mittels Avatar-Kommunikation nicht nur die Möglichkeit, statische Merkmale (z.B. Geschlecht, Aussehen) des jeweiligen Nutzers zu verbergen, sondern auch die dynamischen nonverbalen Verhaltensaspekte gezielt und aus strategischen Gründen zu manipulieren oder gar wegzufiltern. Auf die entsprechenden möglichen Konsequenzen dieses Täuschungspotentials von avatarmediierter Kommunikation soll später noch genauer eingegangen werden.

### 1.4.2.3 Unterschiede bezüglich der Umsetzung und Einbindung des Avatars in ein Virtual Environment

Neben den bereits genannten Aspekten bezüglich des Aussehens und der Verhaltenssteuerung bzw. -animation von Avataren lassen sich noch weitere Unterschiede bezüglich der Umsetzung und Einbindung der virtuellen Stellvertreter in ein *virtual environment* aufführen. Da sich vermuten lässt, dass diese Aspekte ebenfalls einen Einfluss auf den Verlauf und die Qualität der medierten Kommunikation haben, sollen diese nun kurz vorgestellt werden: a) Art und Weise der Darstellung von Per-

spektiven und Dimension, b) immersive vs. desktopbasierte Avatarsysteme sowie c) textbasierte vs. audiobasierte Avatarsysteme

### Darstellung von Perspektiven und Dimensionen

Wir kommunizieren tagtäglich mit anderen Menschen, ohne uns die Frage nach der Perspektive, aus der wir die Interaktion verfolgen, zu stellen. Dies liegt daran, dass wir die Welt und die Menschen um uns herum grundsätzlich immer nur aus einer einzigen möglichen Perspektive überhaupt wahrnehmen: der „Ich“-Perspektive oder im Englischen auch *First-Person-View* (FPV) genannt (vgl. Cheng, Farnham & Stone, 2002). Dies gilt jedoch im Gegensatz zur medierten Video-Kommunikation nicht zwangsläufig für die Interaktion im Rahmen von Avatarsystemen, da hier unterschiedliche Visualisierungsmöglichkeiten vorliegen.

Bei Avatar-Systemen, welche den *First-Person-View* nutzen, ist der eigenen Avatar für einen selbst entweder nur teilweise (z.B. Hände oder Teile der Arme), oder aber überhaupt nicht sichtbar. Das heißt, dass die Perspektive, welche dem Nutzer durch das System dargeboten wird, der entspricht, die er tagtäglich erlebt. Abbildung 1.18 zeigt ein entsprechendes Beispiel aus dem Online-Spiel „Counterstrike“.



Abbildung 1.18: „Counterstrike“ (First-Person-View)

Eine weitere Möglichkeit besteht jedoch darin, den Nutzer ein *Third-Person-View* (TPV) einnehmen zu lassen, das heißt, dass dieser nicht nur die virtuelle Umgebung und die Avatare der anderen Teilnehmer sehen kann, sondern auch seinen eigenen. Hierbei nimmt der Nutzer die Rolle eines Zuschauers ein, der beobachten kann wie sich sein Avatar in Relation zu den anderen bewegt und verhält. Beispiele für diese Form bilden u.a. das Online-Spiel „WOW“, bei welchem die Teilnehmer die Szenerie aus einer gemäßigten Vogelperspektive verfolgen (vgl. Abbildung 1.19).

Während bei reinen Desktop-Systemen sowohl FPV als auch TPV zu finden ist, wird bei immersiven Systemen vorrangig nur der FPV umgesetzt. Die möglichen Auswirkungen der jeweils unterschiedlichen Perspektiven auf die Interaktion der Teil-



Abbildung 1.19: „World of Warcraft“ (Third-Person-View)

nehmer wurden in den letzten Jahren zunehmend diskutiert, da die Situation der TPV so in der FtF-Kommunikation nicht zu finden ist und daher eine besondere Möglichkeit der Avatar-Kommunikation bildet (Axelsson, 2002; Linebarger & Kessler, 2002; Smith, Farnham & Drucker, 2002). So konnten Cheng, Farnham und Stone (2002) in ihrer Studie zeigen, dass Nutzer die Möglichkeit, auch ihren eigenen Avatar beobachten zu können, dem FPV vorziehen.

Neben dem Aspekt der Perspektive unterscheiden sich die jeweiligen Systeme auch bezüglich der Darstellung von Dimensionalität, d.h. inwieweit die Abbildung im Sinne einer dreidimensionalen Struktur erfolgt. Bei den 2D-basierten Avatarsystemen, wie z.B. dem *The Palace* ([www.thepalace.com](http://www.thepalace.com)), wird die virtuelle Umgebung durch ein einfaches Hintergrundbild (ohne 3D-Perspektive) repräsentiert und die jeweiligen Avatare sind als „flache“ Grafiken dargestellt (vgl. Döring, 2003). Bei aufwendiger gestalteten 3D-Umgebungen hingegen, die auf der VRML-Technologie (*Virtual Reality Markup Language*) basieren, wird die Umgebung durch dreidimensionale Raumdarstellungen repräsentiert, in welchen sich die ebenfalls dreidimensionalen Avatare bewegen können (vgl. Abbildung 1.20).



Abbildung 1.20: 2D- vs. 3D-Umgebung

Systeme, welche die dreidimensionale Darstellung ermöglichen, bieten wiederum die Grundlage für die Nutzung von räumlichen Strukturen und der Manipulation von virtuellen Objekten innerhalb dieser Räume.

### **Immersive vs. desktopbasierte Avatarsysteme**

Neben dem Realitätsgrad bezüglich der Gestaltung und Animation von Avataren und entsprechenden SVEs stellen Benford et al. (1996) auch den Grad der Immersion als wichtiges Kriterium von avatarbasierten Kommunikationssystemen heraus. Die technologischen Unterschiede bezüglich so genannter gering immersiver Desktop-Systeme und HMD- oder CAVE-basierter IVEs wurde bereits im Vorfeld besprochen (vgl. dazu auch Axelsson, 2002; Blascovich, 2002; Blascovich et al., 2001; Garau, 2003; Ijsselsteijn, 2004; Loomis & Blascovich, 1999). Swinth und Blascovich (2002) betonen in diesem Zusammenhang:

Because of it's immersive interactive nature and it's ability to render both auditory and visual signals (and perhaps haptic and olfactory signals in the future), a greater variety of verbal, non-verbal, and contextual social information can be conveyed using CVEs than is possible with many other telecommunications systems (S. 237).

Und Garau (2003) führt in diesem Zusammenhang fort: „In IVEs, avatars representing interaction partners are experienced not as 2D images on a screen, but as life-size, 3D entities occupying a shared, surrounding mediated space“ (S. 34).

Während bei Desktop-Systemen also eine Art „Fenster-Effekt“ mit den Monitorbegrenzungen als Rahmen entsteht, der immer noch eine dauerhafte Trennung der Teilnehmern verdeutlicht, betonen die Befürworter immersiver Systeme die Abschottung störender Umgebungsreize und das vor allem visuelle Auflösen sämtlicher Grenzen:

One important reason is that, in comparison with more conventional 3-D computer graphics displayed on desktop CTRs, an immersive VD, even one employing an HMD, can provide the user the perceptual experience of being inside a large-scale environment (e.g., a large room, a building, an outdoor setting) (Loomis, Blascovich & Beall, 1999, S. 560).

Auf diese Weise soll das Erleben des Zusammenseins in einer gemeinsamen Umgebung entsprechend gefördert, die tatsächliche räumliche Distanz zum verschwinden gebracht werden (vgl. dazu auch Benford et al., 1994; Blascovich, Loomis, Beall & Swinth, 2001; Garau, 2003).

### **Textbasierte vs. audiobasierte Avatarsysteme**

Ein weiterer Unterschied, den es zu berücksichtigen gilt, ist ob, die Nutzung von Avataren mit reiner Text- oder aber tatsächlich mit Audio-Kommunikation verbunden ist (vgl. Becker & Mark, 2002). So liegt die Verbindung von Avataren mit Audio-Kommunikation zwar nahe, die Kombination mit reinen Chatfunktionen ist jedoch



immer noch weit verbreitet, wie auch das Online-Spiel „WoW“ zeigt. Zwar können sich die Spieler mittels eines entsprechenden VoIP-Programms problemlos miteinander unterhalten, dieses muss dann jedoch extra installiert werden und ist daher nicht grundsätzlich verfügbar und auch nicht auf die visuelle Darstellung abgestimmt.

Die Text-Kommunikation in Verbindung mit Avataren findet entweder wie im Chat auch in einem zusätzlich dargestellten Fenster statt oder aber der Inhalt wird in Sprechblasen über den jeweiligen virtuellen Repräsentanten angezeigt. Während ersteres sicherlich die Aufmerksamkeit von der virtuellen Umgebung und dem jeweiligen Avataren ablenkt, erweist sich die zweite Möglichkeit des grafischen „Comic-Chats“ häufig als unübersichtlich (vgl. auch Döring, 2003). Insgesamt besteht das Problem, dass die Steuerung des Avatars und das Tippen von Text nicht zeitgleich geschehen kann. So kann bei menügesteuerten Avataren zeitgleich kein entsprechendes Verhaltensrepertoire ausgelöst werden und bei verhaltensgesteuerten Ansätzen wird z.B. die ansonsten sichtbare und an die sprachlichen Ausführungen eng gekoppelten Gestik der Teilnehmer durch die Tippbewegungen überdeckt. Dies beinhaltet u.a. die Nutzung von Zeigegesten (*deitics*), Betonungsgesten (*beats*) und Beschreibungsgesten (*iconics*).

Audio-Kommunikation hingegen nimmt keine zusätzliche kognitive und motorische Aufmerksamkeit in Anspruch und lässt den Nutzer damit mehr Raum frei und intuitiv zu agieren. Allerdings fällt bei reiner Menüsteuerung der Avatare auch hier eine genau aufeinander abgestimmte Kopplung von verbalen und nonverbalen Aspekten weg. Fehlen zudem entsprechende Hinweisreize, wer überhaupt gerade spricht bzw. welche Stimme welchem Avatar zuzuordnen ist, z.B. über Lippensynchronisation, können sich ähnliche verwirrende Situationen ergeben, wie bei reinen Audiokonferenzen. Dennoch kann der Benutzer bei der Verwendung eines Audiokanals in jedem Fall seinen Avatar zumindest bewusster steuern. Wie Becker und Mark (2002) in ihrer Studie zeigen konnten wirkt sich die Frage, ob Text- oder Audio-Kommunikation verwendet wird, tatsächlich sowohl auf die Art und Weise, wie die Avatare genutzt und wahrgenommen werden, als auch auf den Verlauf und das Ergebnis der Interaktion aus.

Die bisherigen Ausführungen bezüglich avatarbasierter Systeme verdeutlichen, dass man noch weniger als bei Chat-, Audio-, oder Videosystemen zur Zeit von einer einheitlichen Technologie sprechen kann. Die Umsetzungsmöglichkeiten erscheinen vielmehr extrem vielfältig und unterschiedlich bezüglich ihrer Ansätze. Welche Aspekte in welcher Form verwirklicht werden, ist dabei u.a. abhängig von der Forschungs- oder Anwendungsperspektive der jeweiligen Entwickler, von den eventuell bestehenden technischen Grenzen sowie von dem jeweiligen Einsatzgebiet und/oder der Aufgabenstruktur, für welche das System gedacht ist.

### 1.4.3 „Avatare, mehr als nur Pixel!“: Besonderheiten avatarbasierter Kommunikation

Die vorangegangenen Abschnitte haben vor allem die Unterschiede bezüglich der technologischen Umsetzung von Avataren thematisiert und obwohl noch nicht von einem einheitlichen Ansatz gesprochen werden kann, lässt gerade diese Vielfältigkeit das jetzige und vor allem zukünftige Potential der avatarbasierten Kommunikation erkennen. Denn basierend auf den bereits erwähnten Eigenschaften ermöglicht der Einsatz von Avataren prinzipiell a) die visuelle Repräsentation der Teilnehmer, b) eine gemeinsame räumliche Struktur, Objektreferenz und -manipulation, c) die Übermittlung dynamischer Verhaltensaspekte und gleichzeitig d) die Anonymisierung der jeweiligen Teilnehmer. Die Möglichkeit, all diese Punkte in der medierten Kommunikation mittels Avataren gleichzeitig umzusetzen, hebt diesen Ansatz deutlich von den bereits besprochenen Chat-, Audio und Videosystemen ab. Aus diesem Grund soll auf diese Aspekte an dieser Stelle noch einmal explizit hingewiesen werden.

#### Visuelle Repräsentation der Teilnehmer

Avatare ermöglichen in erster Line zunächst einmal die Repräsentation und Individualisierung der jeweiligen Teilnehmer auf visueller Basis. Damit unterscheidet sich der avatarbasierte Ansatz klar von den reinen Chat- und VoIP-Systemen. In den vorangegangenen Ausführungen wurde bezüglich des Erscheinungsbildes von Avataren bereits darauf hingewiesen, dass diese, wenn auch nur virtuell vorhandenen, äußeren statischen Merkmale einen ähnlichen starken Einfluss auf die Interaktion zwischen Teilnehmern ausüben können, wie in unmedierten Situationen (vgl. dazu Nowak, 2004; Oravec, 1996; Schroeder, 2002; Schroeder, 1996; Taylor, 2002). Man sieht sozusagen, „wen man vor sich hat“. Entsprechend sorgfältig scheinen Teilnehmer ihre Avatare auszusuchen, wenn ihnen von dem System die Möglichkeit gegeben wird. So bezahlen Menschen teilweise sogar dafür, um entsprechende *Add Ons* zu erhalten, mit denen sie ihre Avatare in Online-Chats oder Online-Spiel Umgebungen personalisieren und von denen der anderen Teilnehmern abheben können, wie dies z.B. in der Online-Welt „*Second Life*“ der Fall ist. Der Avatar kann demnach u.a. zur Kennzeichnung eines gewissen Status innerhalb einer Online-Community eingesetzt werden und ermöglicht den Teilnehmern somit eine bestimmte Form sich anderen zu präsentieren. (vgl. Castronova, 2004; Cheng, Farnham & Stone, 2002; Nowak, 2004; Schroeder, 2002). Von der anderen Seite her betrachtet, nutzen die Teilnehmer das Erscheinungsbild anderer Avatare für die direkte Einschätzung, Charakterisierung und Bewertung ihres Gegenübers (vgl. dazu Garau; 2003; Slater & Steed, 2002; Taylor, 2002):

CVEs can provide richness of expression and personality, as well as „identity persistence“ via appropriately detailed and customizable avatars. By fostering users' interest in one another's characters we will sup-

port the development of socialbility and community (Raybourn, 2001) (Redfern & Naughton, 2002 S. 206).

Darüber hinaus können die Nutzer eines avatarbasierten Systems auf visuellen Weg direkt Informationen darüber erhalten, welche Kommunikationspartner gleichzeitig mit ihnen ebenfalls anwesend sind, womit sich diese zur Zeit beschäftigen und ob sie gegebenenfalls für weitere Interaktionen zur Verfügung stehen oder aber gerade in anderen Kommunikationen oder Tätigkeiten eingebunden sind. Eine visuelle Repräsentation der Teilnehmer in der medierten Kommunikation ist zunächst kein neuer Aspekt, da dies bereits Videokonferenzen, wie besprochen, in einem gewissen Rahmen ermöglichen. Zwar verursachen einfachere Avatarsysteme im Vergleich zu Videokonferenzsystemen eine weitaus geringere Menge an Datentransfer und beanspruchen damit weniger technische Ressourcen, aber darin liegt nicht ihre eigentliche potentielle Stärke im Vergleich zu anderen Teleconferencing-Ansätzen:

CVEs can help meet some of the communication requirements that have long been recognized as important to interactive discussion, particularly when negotiation is a key role and complex topics are being discussed. Naively they may be seen as cheap alternatives to video conferencing and teleconferencing (indeed that is how they were generally seen during the early developments of CVEs). In reality however they can be far more effective for dispersed work: most significantly, they represent a shift in interacting with computers and communications technology in that they provide a space that contains or encompasses data representations and users (Snowdon et. al. 2001) Teleconferencing does not provide body language or other spatial cues – gaze direction, spatial presence and direct or peripheral awareness of the activity of participants. Videoconferencing does not create a feeling of co-location: you can't place people in relation to one another; other than knowing that someone is looking at the camera; you cannot tell what they are looking at (even if they are looking at the camera, who are they focusing on in the remote group of participants?) (Benford et al. 1995). Videoconferencing is also weak in terms of shared activity awareness (Fussell et al. 2000) and is not suitable for highly distributed deployment (Redfern & Naughton, 2002, S. 204–205).

### **Gemeinsame räumliche Struktur, Objektreferenzen und -manipulation**

... CVEs provide participants with „subjective views on shared worlds“, which can support construction of a „common ground“: the technology of Cooperative Virtual Environments (CVEs) aims to transform today's computer networks into navigable and populated 3D spaces that support collaborative work and social play (Cottone & Mantovani, 2003, S. 258).

Avatare in ein SVE oder CVE eingebunden, ermöglichen den Nutzer eine gemeinsame, zur Verfügung stehende räumliche Struktur (vgl. dazu Benford et al., 1994; Benford et al., 1996; Garau, 2003). Das ermöglicht den Teilnehmern wieder auf eine gemeinsam verfügbare, wenn auch nur virtuell vorhandene, räumliche Struktur zurückzugreifen und entsprechende Referenzen zu setzen (Benford, Greenhalgh, Rodden & Pycock, 2001; Hindmarsh, Fraser, Heath, Benford & Greenhalgh; 1998; Slater & Steed, 2002; Taylor, 2002; Taylor & Rowe, 2000). Eine solche Referenz kann u.a. das Hin- oder Weg-bewegen des virtuellen Stellvertreters sein z.B. zur Darstellung vertrauter Nähe zum Interaktionspartner oder aber dem Wunsch, ein Gespräch mit diesem aufzunehmen bzw. zu beenden:

Placing your body [avatar] in relation to another is the only real form of body language. It speaks to familiarity, to intimacy, to trust. . . to many things. The people who are more casual or even completely oblivious to their place in relation to others seem exceedingly self-centered to me (Taylor, 2002, S. 42-43).

Auch Redfern und Naughton (2002) betonen in diesem Zusammenhang:

Despite the graphic simplicity, a user's awareness of the spatial proximity and orientation of others has a strong impact on the dynamics of group communication. The simple act of orientating an, albeit primitive, avatar towards another avatar can indicate a focused attention on what that avatar is verbally communicating. Such behaviour can be also effective in synchronizing communication channels in group-turn-taking. Furthermore, providing some information as to the work-related activity of other users has been shown as a very useful mechanism for coordinating our communications (S. 204).

Dieses Potential von avatarbasierten Systemen konnte u.a. von Becker und Mark (1999) in einer Reihe von Kommunikationsexperimenten verdeutlicht werden:

It was noted that commitment to a speaking partner was felt as a strong obligation when the CVE being used forced two avatars to be in spatial proximity before they could communicate with each other. Without this requirement of proximity, conversations tended to take on the shortened and chaotic nature commonly seen in text chat environments, and also users generally did not bother to move their avatars very often. The importance of graphical individuality was noted, as were the conventions for positioning avatars into separate groups when a discussion was ongoing. Conventions for privacy and personal space were also in evidence (Redfern & Naughton, 2002 S. 207).

Auch Objekte, die je nach System in die virtuelle Umgebung eingebunden und damit verfügbar sind, können auf diese Weise ganz nach dem Vorbild der FtF-Interaktion von den Nutzern gemeinsam genutzt und manipuliert werden (vgl. Linbarger & Kessler, 2002; Sallnäs, 2002; Smith, Farnham & Drucker, 2002). Eine gemeinsam erlebbare räumliche Struktur ermöglicht auf diese Weise auch wieder den Einsatz von Referenzgesten, wie z.B. die Zeigegestik, welche in FtF-Situationen eingesetzt wird, um die Aufmerksamkeit des anderen auf bestimmte Aspekte zu lenken. Diese Möglichkeit ergibt sich aus anderen mediierten Kommunikationssettings nicht in dieser Form: „Being in a shared space enables people to share artifacts and maintain peripheral awareness of surrounding activities“ (Garau, 2003, S. 32). Einige Wissenschaftler sehen dieses Potential des avatarbasierten Ansatzes sogar als das mit am herausragendste an:

If these things are not provided, then the CVE is merely a graphically-rich communication tool – not unlike teleconferencing and videoconferencing – which will lose out on the ability to act as a place, foster community, and enable important collaborative work principles such as work artifact collaboration, chance meetings, and peripheral awareness (Redfern & Naughton, 2002 S. 207).

### **Übermittlung von dynamischen Verhaltensaspekten**

Having human-like representations gives the potential for body language to be included as a communication channel. While the graphics of recent virtual environments have generally been rather unsophisticated, studies have shown that even crude block-like forms of avatars can be useful in communicating non-verbal social cues (Tromp & Snowdon, 1997) (Redfern & Naughton, 2002, S. 204).

Wie bereits in Abschnitt 1.4.2.2 ausführlich beschrieben ermöglicht, avatarbasierte Kommunikation prinzipiell ebenfalls die Übermittlung von dynamischen Verhaltensaspekten und stellt damit im Vergleich zur reinen Text- oder Audio-Kommunikation zunächst einmal mehr Informationen zur Verfügung. Es wurde jedoch auch schon auf die Probleme und Restriktionen bezüglich der technischen Umsetzung und Implementierung solcher nonverbaler Aspekte auf virtuelle Figuren hingewiesen. Diese Problematik lässt den avatarbasierten Ansatz im Vergleich zur Video-Kommunikation, in welcher scheinbar unverfälscht ebenfalls visuell sichtbare Verhaltensaspekte übertragen werden, zunächst einmal in einem schlechteren Licht erscheinen. Allerdings wurde bereits darauf hingewiesen, dass auch Videosysteme in diesem Zusammenhang in keiner Weise halten, was sie zunächst zu versprechen scheinen. Verluste und Verzögerungen bei der Übertragung, häufig schlechte Qualität der Darstellung, mangelnder räumlicher Bezug der Teilnehmer zueinander und

aufgrund der jeweils gewählten Kamerapositionen eine möglicherweise ebenfalls nur teilweise Übertragung von Aspekten, wie Gestik oder Körperhaltung, wiegen den Vorteil einer scheinbar „unverfälschten“ Übertragung nonverbaler Aspekte zum negativen hin wieder auf (vgl. (Doherty-Sneddin, Anderson et al., 1997; Fin et al., 1997; Meier, 2000; O’Conaill & Whittaker, 1997; Olson, 2000; Vilhjálmsson, 2003; Wegge, 2004; Wegge & Bipp, 2004). Zudem ist zu beachten, dass die Avatar-Kommunikation noch in ihren Kinderschuhen steckt und in den nächsten Jahren sicherlich weitere Fortschritte zu verzeichnen haben wird, durch welche einige der jetzt bestehenden Schwierigkeiten zunehmend überwunden werden. Die technologischen Weiterentwicklungsmöglichkeiten der videobasierten Ansätze sind im Vergleich dazu stärker beschränkt. Wie stark sich die Nutzung von Avataren vom Einsatz von Videobildern jedoch unterscheidet, lässt sich erst in Zusammenhang mit dem nächsten Punkt verdeutlichen.

### **Anonymisierung der Teilnehmer: „der unbekannte Andere“**

Obwohl mittels Avataren eine Menge an visuellen Informationen in die medierte Kommunikation einfließen können, wirken die virtuellen Repräsentanten tatsächlich wie Stellvertreter hinter denen die eigentlichen Nutzer „verschwinden“ bzw. sich verbergen können. Bereits den vorangegangenen Abschnitten wurde diskutiert, dass Avatare bezüglich ihres äußeren Erscheinungsbildes als auch ihres Verhaltens in keiner Weise ihren Nutzer entsprechen müssen. D.h., dass Avatarsysteme einerseits visuelle Informationen ähnlich einer Videokonferenz übertragen können, gleichzeitig aber eine Anonymisierung der Teilnehmer garantieren kann, die ansonsten nur in Chat-Bedingungen so zu finden ist. Damit ergeben sich für die avatarbasierte Kommunikation neue Möglichkeiten, aber auch eventuelle Gefahren für die medierte Situation wie sie bezüglich der anderen technologischen Ansätze in dieser Form nicht zu finden sind:

Interacting via avatars allows for a phenomenon that is simultaneously a luxury and a danger: the removal of objective truth from interaction. . . . Using a avatar to interact with another person is qualitatively different from other forms of communication, including face-to-face interaction, telephone conversation, and videoconferencing. Via avatar interactants possess the ability to systematically filter their physical appearance and behavioral actions in the eyes of their conversational partners, amplifying or suppressing features and nonverbal signals in real-time for strategic purpose. In other words, interactants can use avatars to bend, twist, or entirely remove truth from conversation (Bailenson & Blascovich, S. 9).

Auch in diesem Sinne könnten Avatare in der Zukunft durch ihr besonderes Potential die medierte Kommunikation sowohl zum positiven als auch negativem beeinflussen. So wäre es z.B. für den Bereich des Online-Learning theoretisch möglich, dass ein Lehrer für jeden seiner Schüler einen anderen Avatar nutzt, der auf den

jeweiligen Interaktionspartner mittels der bereits diskutierten Aussehens- und Verhaltensmanipulationsmöglichkeiten genau abgestimmt ist und damit den Lernprozess optimal unterstützt. So konnten Beall et al. (2003) innerhalb einer entsprechenden Studie bezüglich der bewussten Manipulation des Augenkontaktes zwischen Lehrer und Schüler mittels Avataren zeigen, dass eine gelungene Abstimmung zu einer erhöhten Aufmerksamkeit der Teilnehmer gegenüber dem Lehrer führten. Aber auch den möglichen negativen Nebeneffekten dieses Potentials muss in Zukunft vermehrt Aufmerksamkeit geschenkt werden:

In the hands of advertisers, unscrupulous politicians, lawyers, or any person with the goal of influencing interactants, one can paint a potentially dismal picture of the future of interaction, one in which nobody is who they seem to be, and online human representations are stretched so far away from their actual physical essence that the act of conversation becomes merely a shell of its former self. Nonetheless, the potential for subjective identities is not a phenomenon intrinsic to avatars in virtual reality. Currently, people wear makeup and costumes, get plastic surgery, wear braces, and engage in a host of practices geared towards changing their appearance as well as their behaviors. With avatars, however, this practice only becomes easier (Bailenson & Blascovich, 2004, S. 10).

Dass solche Überlegungen keineswegs aus der Luft gegriffen sind, verdeutlichen Studienergebnisse, die zum einen zeigen, dass die durch die Avatare vermittelten visuellen Informationen tatsächlich trotz ihrer Verfälschbarkeit zur Einschätzung des Gegenübers genutzt werden und den Kommunikationsverlauf beeinflussen (vgl. dazu Nowak, 2004; Oravec, 1996; Schroeder, 2002; Schroeder, 1996; Taylor, 2002). Zum anderen stellte sich in ersten Studien heraus, dass Teilnehmer eine bewusste Manipulation des dynamischen Verhaltens nur schwer, wenn überhaupt bemerken und sich in dem Sinne täuschen lassen (vgl. Bailenson et al., 2004; Beall et al., 2003). Doch was geschieht, wenn sich die Teilnehmer der möglichen Gefahr und des Ausmaßes einer „transformed social interaction (TSI)“ (vgl. Bailenson et al., 2004) bewusst werden:

Along the same lines, the threat of TSI may be the very downfall of CVE interaction. In face-to-face interaction, there tends to be some degree of deception, for example people using facial expressions to mask their emotions. Clearly, this deception has the potential to be much greater with TSI. If interactants have no faith that their perceptual experience is genuine, they may have little reason to ever enter a CVE. A complete lack of trust in the truthfulness of gestures, one-to-one correspondence of avatars, and temporal presence of interactants has the potential to rob the CVE of one of its greatest strengths, namely interactivity, since the interactants may not know who, what, or when they are interacting with

others. Similarly, given an expectation of TSI, interactants may be constantly suspicious during interactions; this lack of trust of fellow interactants may lead to unproductive collaborations (Bailenson et al., 2004, S. 439).

Wenn man sich schon im „realen“ Leben fragt, ob das Lächeln des Gegenübers ein „falsches“ oder ein „echtes“ ist, müsste in Zukunft die Frage wohl eher im Sinne eines „lächelt der andere wirklich oder nur sein Avatar?“ formuliert werden. Schließlich dürfte, ähnlich wie in der Chat-Situation, schließlich sogar offen bleiben, ob derjenige, mit dem man kommuniziert, überhaupt derjenige ist, von dem man es glaubt. Und mit der Weiterentwicklung von *embodied conversational agents* könnte dann noch nicht einmal mehr als gesichert gelten, dass der Kommunikationspartner auch tatsächlich ein Mensch ist.

#### 1.4.4 Abschließende Worte zur Avatar-Kommunikation

Die vorangegangenen Abschnitte verdeutlichen, dass sich avatarbasierte Kommunikation nicht nur von den text- und audio-, sondern auch von den videobasierten Ansätzen klar unterscheidet. Abbildung 1.21 veranschaulicht diese Besonderheiten noch einmal anhand des virtuellen Tutors Steve (Rickel & Johnson, 2000).

Zwar steht die Nutzung von Avataren noch am Beginn und die Restriktionen seitens der technischen Umsetzung erscheinen noch enorm, aber das 21. Jahrhundert wird zweifellos von diesen virtuellen Stellvertretern, ihren virtuellen Vettern, den ECAs, sowie diversen computergenerierten Umgebungen und Welten geprägt werden. Die Art und Weise, wie Menschen miteinander kommunizieren, scheint tatsächlich vor einem Wendepunkt zu stehen, wobei die möglichen Auswirkungen dieser Veränderungen auf das zwischenmenschliche Miteinander noch in keiner Weise abzusehen sind.

### 1.5 Ausblick

In diesem Kapitel wurden vier verschiedene technologische Ansätze vorgestellt, die es Menschen ermöglichen sollen, mittels vernetzter Computersysteme, bestehende räumliche Distanzen zu überwinden und damit der zwischenmenschlichen Interaktion einen neuen Raum zu geben. Doch unerheblich der Tatsache, ob dies mit Hilfe von text-, audio-, video- oder avatarbasierten Technologien geschieht, müssen Forscher und Entwickler sich der unvermeidlichen Frage stellen, was sich durch den Einsatz von solchen Systemen für die jeweiligen Nutzer im Vergleich zur FtF-Kommunikation ändert. Was sind die möglichen Auswirkungen der jeweiligen Besonderheiten der medierten Settings, sowohl positiver als auch negativer Natur? Wie sollten zukünftige Kommunikationssysteme gestaltet werden, um die Interaktion zwischen räumlich getrennten Menschen weiter zu unterstützen? Fragen, die sich nun



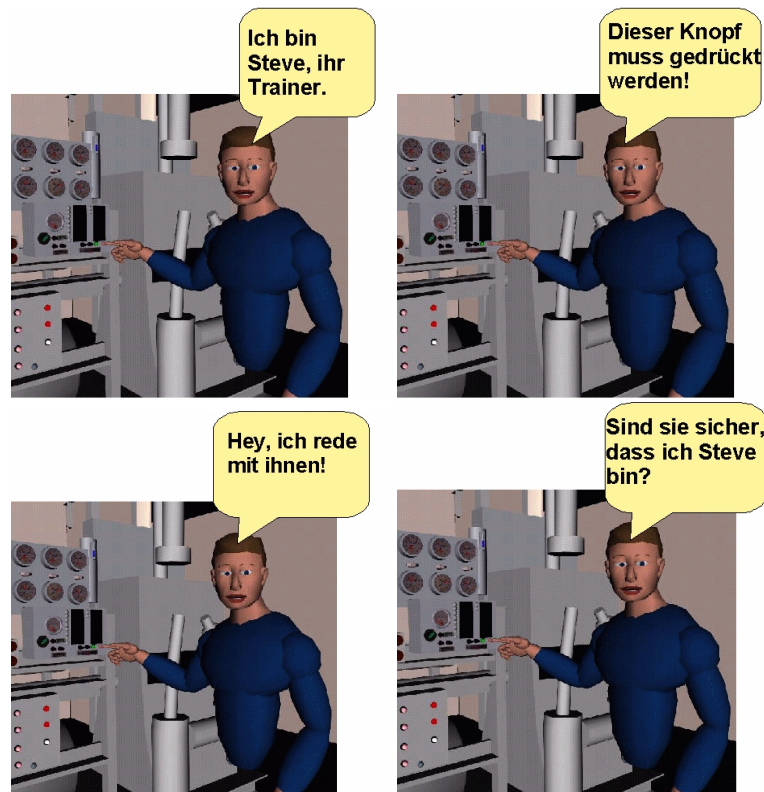


Abbildung 1.21: Steve, der virtuelle Tutor: a) visuelle Repräsentation des Nutzers, b) gemeinsame räumliche Struktur, Objektreferenzen und -manipulation, c) Übermittlung von dynamischen Verhaltensaspekten, d) Anonymisierung des Nutzers

mit dem viel beschworenen neuen Evolutionsschritt, der das Zeitalter der Avatare einleiten soll, umso mehr aufdrängen. Denn obwohl die CMC-Forschung nun auf viele Jahre von Studien zurückblicken kann, besteht noch immer eine teilweise erschreckende Unwissenheit. Dies hängt u.a. damit zusammen, dass es zum einen an fundamentalem Wissen bezüglich zwischenmenschlicher Kommunikation in unmedierten Situationen fehlt, da es sich hierbei, um einen äußerst komplexen und vielschichtigen Prozess handelt, dessen Determinanten noch immer weitgehend unbekannt sind. Zudem herrschen Unstimmigkeit bezüglich der möglichen Schwerpunkte, unter denen man die jeweiligen Technologien bezüglich ihrer Eigenschaften untersuchen kann, denn was genau macht eine erfolgreiche und zufriedenstellende Kommunikation überhaupt aus? An welchen Maßstäben und Aspekten soll das Potential von Text-, Audio-, Video- und Avatarsystemen bemessen werden und ist das Vorbild der FtF-Situation tatsächlich das Leitideal zwischenmenschlichen Miteinanders, was es anzustreben gilt? Hinzu kommen methodische Schwierigkeit der CMC-Forschung, die u.a. darauf zurückzuführen sind, dass man, wie in diesem Kapitel gezeigt wur-

de, nicht von in sich völlig einheitlichen Technologieansätzen sprechen kann. Dies führt dazu, dass sich Ergebnisse aus einer Studie nicht ohne weiteres auf eine andere übertragen lassen, was den systematischen Aufbau von Erkenntnissen weiter erschwert. Das nun folgende Kapitel soll daher dem Leser einen kurzen Überblick über die relevantesten theoretische Ansätze der CMC-Forschung geben, sowie die Frage erläutern, an welchen Aspekten sich das Potential der jeweiligen Technologien abzeichnen lassen. In diesem Zusammenhang soll auch auf entsprechende methodische Einschränkungen eingegangen werden, die eine entsprechende Einschätzung erschweren.

## 2 „Never forget that the person on the other side is human!“: Soziale Präsenz in computermedierten Settings

It is an unreal universe, a soluble tissue of nothingness. While the internet beckons brightly, seductively flashing an icon of knowledge-as-power, this nonplace lures us to surrender our time on earth. A poor substitute it is, this virtual reality, where frustration is legion and where – in the holy names of Education and Progress – important aspects of human interaction are relentlessly devalued

*(Stoll, 1995, S. 95)*

Zwischenmenschliche Kommunikation beinhaltet mehr, als nur den bloßen Austausch von Informationsinhalten und diente von Anbeginn an nicht nur ausschließlich der Verständigung bezüglich sachdienlicher Aspekte. Menschen nutzen vielmehr ihre Möglichkeiten, miteinander zu kommunizieren, um soziale Beziehungen zu anderen aufzubauen, zu definieren, sie zu erweitern, sie zu pflegen, sie umzudefinieren und/oder sie zu beenden. Über Kommunikationsprozesse bilden sie Gruppen, Teams und Communities aus, sie verständigen sich bezüglich ihrer sozialen Rollen und ihres Status innerhalb dieser sozialen Gefüge und drücken einen Teil ihrer Identität aus. Die computervermittelte Kommunikation war im Kontrast dazu, zu Beginn ihrer Entwicklungsgeschichte nur für einen effektiven und schnellen Austausch sachdienlicher und aufgabenbezogener Informationen zwischen Menschen gedacht gewesen, die sich in dem Moment nicht räumlich zusammenfinden können (vgl. auch Hiltz & Turoff, 1978; Liu, 2002; Utz, 2002). Doch wie in Kapitel 1 beschrieben, kam mit der Etablierung von Computersystemen und Netzwerken dem Gebrauch der zunächst ausschließlich textbasierten Technologie bald eine neue Qualität hinzu:

It is all about people communicating with other people, in any way they can and for many purposes: exchange pleasantries and argue, engage in intellectual discourse, conduct commerce, exchange knowledge, share emotional support, make plans, brainstorm, gossip, feud, fall in love, find friends and lose them, play games, flirt . . . (Rheingold, 1993, S. 3).

Und Mantovani (2002) betont in diesem Zusammenhang: “Certainly one of the emerging features of the Web is its relational and communicative nature: the initial centrality of the information exchange is moving to the building of on-line relationships, from friendship up to romantic (and even sexual) relationships” (S. 237). Ab

dem Punkt, ab dem die Menschen mittels Computer zu kommunizieren begangen, war dieser Austausch ebenso von sozialen Motiven geprägt und durchdrungen wie alltägliche FtF-Situationen, wenn auch unter anderen Voraussetzungen: “. . . the vast majority of people surfing the Internet and communication via CMC are there ‘in search of social interaction, not just sterile information’ . . .” (Chenault, 1997, S. 13). Wie relevant die sozialen Komponenten auch für die vermittelte Kommunikation sind, wurde jedoch trotzdem erst nach und nach auch von Seiten der Forscher wahrgenommen. So konzentrierten sich entsprechende Studien gemäß dem ursprünglichen Anwendungsfeld der computervermittelten Ansatzes lange Zeit hauptsächlich auf aufgabenorientierte Aspekte wie z.B. die Effektivität der Informationsverteilung innerhalb einer virtuellen Arbeitsgruppe mittels entsprechenden Systemen (vgl. Connolly, Jessup & Valacich, 1990; Herring, 2004; Hiltz, Johnson & Turoff, 1986; Kiesler, Siegel & McGuire, 1984; Liu, 2002; Redfern & Naughton, 2002; Thurlow, Lengel & Tomic, 2004). Doch das Rad der Zeit lässt sich auch trotz Stolls (1995) Kritik nicht mehr herumdrehen und computervermittelte Kommunikation ersetzt und/oder erweitert für viele Menschen mittlerweile einen großen Teil ihrer sozialen Interaktionen mit anderen. Und mit der Zunahme der Nutzung von vermittelnden Computertechnologien nicht nur im beruflichen, sondern auch im privaten Bereich und der Etablierung von virtuellen Gemeinschaften, rücken die Bedeutung von sozialen Aspekte der zwischenmenschlichen Kommunikation in vermittelten Settings stärker in den Vordergrund des Interesses (Liu, 2002; Mantovani, 2001):

By focusing solely on work effectiveness, we risk missing out on social richness – this has indeed been a problem with technologies such as video conferencing, which typically provide spaces for interaction but not social places as meaningful platforms for communication (Redfern & Naughton, 2002, S. 207).

Redfern und Naughton (2002) schreiben damit der Unterstützung der sozialen Komponenten auch bei vermittelnder Kommunikation einen essentiellen Stellenwert zu, sowohl bezüglich Zufriedenheit seitens der Nutzer als auch bezüglich der Effektivität solcher Interaktionen. Das würde heißen, dass die Antwort auf die eingangs von Bill Gates (1999) aufgeworfene Frage nach der Besonderheit von FtF-Meetings im Vergleich zu medierten Settings, irgendwo in dem nebulösen Begriff der *social richness* verborgen liegen würde.

Aber kann ein Medium, welches ursprünglich im Sinne des Sender-Empfänger Modells als reine Informationsaustauscheinheit gedacht gewesen war, dies leisten? Haben die Weiterentwicklungen bezüglich audio-, video- und avatarbasierter Ansätze bisher hier einen weiterführenden Beitrag erbracht, bzw. was muss eigentlich überhaupt gewährleistet sein? Ist es wirklich so sinnvoll, sich so nah wie möglich an dem Vorbild der FtF-Interaktion zu orientieren und was muss davon überhaupt tatsächlich übertragen werden? Sind bisherige technische Ansätze tatsächlich als derartig „seelenlos“ zu bewerten, wie Stoll (1995) und viele andere mit ihm dies behaupten?

ten? An welchem Maßstab und welchen Aspekten soll überhaupt bemessen werden, ob ein Computermedium eine sozial reichhaltige und damit geeignete Plattform für menschliche Interaktionen darstellt? Diese Fragen sind essentieller Natur, da der Bereich der CMC mit dem Auftauchen von avatarbasierten Ansätzen vor einem neuen, aber auch gleichzeitig recht aufwendigen Entwicklungsschritt steht. Jetzt erbrachte Erkenntnisse werden demnach das Gesicht der computervermittelten Kommunikation für die nächsten Jahrzehnte mit prägen. Dies ist um so wichtiger, da die Entwicklung der letzten Jahre zeigt, dass mit einem weiteren Zuwachs bezüglich der Nutzung von computervermittelten Technologien für die zwischenmenschliche Kommunikation zu rechnen ist. Kommunikation mittels Computer ist mittlerweile eine soziale Realität und wird in den kommenden Jahren auch weiterhin die Gesellschaft mit prägen:

Because of the pervasiveness of mediated communication we need to determine whether, how and why it differs from face to face communication. If there are differences between mediated and face to face communication, we need to provide guidelines to inform decisions about the circumstances in which it is appropriate to use mediated communication, and the effects of using it in those situations. Systematic insights into mediated communication should also enable us to improve the design of current and future technologies supporting mediated communication. (Whittaker, 2002, S. 1)

In diesem Zusammenhang kommt ein Konzept der CMC zum Tragen, welches zwar schon seit längerem besteht, aber erst in den letzten Jahren erneut eine zunehmende Aufmerksamkeit und vor allem Erweiterung erfahren hat: das Konzept der sozialen Präsenz. Soziale Präsenz als im weitesten Sinne „sense of being together with another“ verstanden, wird mittlerweile vielfach als Grundlage für eine produktive und zufriedenstellende Interaktion zwischen Menschen mittels computerbasierten Technologien gesehen (vgl. Biocca, Harms & Burgoon, 2001).

Das nun folgende Kapitel soll sich daher eingehend mit diesem vielschichtigen Konzept beschäftigen. Ziel soll es dabei sein, dem Leser zunächst einen Überblick über die beiden theoretischen Hauptströmungen der CMC zu geben, in welche die soziale Präsenz eingebettet ist. Danach wird auf die in diesem Forschungsbereich bestehende Definitionsproblematik eingegangen, sowie auf die damit zusammenhängenden Konsequenzen für die Erforschung der sozialen Präsenz im Rahmen von medierten Interaktionen. Schließlich wird auf die bisherigen empirischen Ergebnisse anhand einschlägiger Arbeiten auf diesem Gebiet eingegangen.

## 2.1 Theoretische Strömungen der CMC

Grundsätzlich lassen sich zwei theoretische Hauptströmungen bezüglich der Einflussnahme von CMC-Technologien unterscheiden (siehe Döring, 2003; Hartmann, 2004;

Liu, 2002; Thurlow, Lengel & Tomic, 2004; Whittaker, 2002). Die erste Richtung beinhaltet Modelle, die davon ausgehen, dass die objektiv vorhandenen Merkmale einer Technologie das Verhalten und das Erleben des Nutzers determinieren und entsprechende Folgen nach sich ziehen. Diese Modelle zeichnen in der Regel im Sinne einer Destruktionshypothese ein defizitäres Bild von computervermittelten Settings, welche in ihrer sozialen „Armut“ den „reicheren“ FtF-Situationen unterlegen sein sollen. Dabei werden häufig sogar „schädliche“ Auswirkungen auf das Erleben und die Ergebnisse von zwischenmenschlichen Interaktionen im Sinne einer Entsinnlichung und Entmenschlichung postuliert. Die andere theoretische Strömung umfasst hingegen eher kompensatorischen Modelle, welche die aktive Rolle des Nutzers betonen. Menschen sind demnach dazu in der Lage, computermedierte Technologien zu ihrem Vorteil einzusetzen und gegebenenfalls neue Wege zu finden, eventuell bestehende Restriktion zu überwinden und zu kompensieren. Beide Positionen sind als Extremausprägungen zu verstehen, die sich zunächst unvereinbar gegenüber zu stehen scheinen, jedoch bei genauerer Betrachtung in ihrer Reinform so nicht wirklich existieren: „Weder sind Nutzerinnen und Nutzer nur passive Opfer übermächtiger Medienwirkung, noch können sie durch kompetentes und aktives Nutzungsverhalten Medien in beliebiger Weise umgestalten und erschaffen“ (Döring, 2003, S. 186). Auch Wellman und Gulian (1995) betonen: “Their statements of ethunuiasm or criticism leave little room for the moderate, mixed outcomes that may really be the situation”. Wie sich noch zeigen wird, weist der goldene Mittelweg zwischen den beiden Extrempolen darauf hin, dass sich die Modelle eher gegenseitig ergänzen, als tatsächlich in direkter Konkurrenz miteinander zu stehen. Die meisten Modelle vereinen sogar beide Betrachtungsweisen implizit, nur mit einer jeweils etwas anders gelagerten Gewichtung. Zudem betrachten sie das medierte Geschehen z.T. aus unterschiedlichen Perspektiven und dann auch nur bestimmte Teilaspekte, so dass sie meist eher als einzelne Puzzleteilchen und nicht als Erklärungsmodelle für das Gesamtbild zu werten sind.

Im folgenden sollen nun die relevantesten Ansätze beider Strömungen kurz angerissen und hinsichtlich ihrer Aussage diskutiert werden. Für einen umfassenderen Überblick sei an dieser Stelle allerdings auf die Ausarbeitungen von Döring (2003) sowie Whittaker (2002) verwiesen.

### 2.1.1 CMC als Defizitsituation

#### 2.1.1.1 Darstellung des Defizitansatzes

Von Beginn an stellten die fünf menschlichen Sinne (Hören, Sehen, Schmecken, Tasten und Riechen) den Ausgangspunkt für viele Annahmen bezüglich computermediierter Kommunikation an. Es wurde davon ausgegangen, dass sich Technologien anhand ihrer Nähe zur FtF-Situation, in welcher sämtliche Sinne zur Interaktion mit der Umwelt zum tragen kommen, einteilen und charakterisieren lassen (vgl. da-

zu Döring, 2003; Hartman, 2004; Thurlow et al., 2004; Whittaker, 2002; Williams, 1977). In der rein textbasierten computervermittelten Kommunikation hingegen sind die meisten Sinnesmodalitäten im interpersonellen Zusammenhang ausgeschlossen. Es findet laut dieser Vorstellung demnach im Vergleich zur Face-to-Face- bzw. Body-to-Body-Situation eine drastische „Kanalreduktion“ statt, die eine in psycho-sozialen Sinne Verarmung der Kommunikation, eine Verminderung gemeinsamer Handlungs- und Ausdrucksmöglichkeiten, sowie einen breitgefächerten allgemeinen Informationsverlust zwangsläufig zur Folge hat (vgl. Döring, 2003; Hartman, 2004; Thurlow et al., 2004; Whittaker, 2002). Dies geschieht allein aufgrund der defizitären Eigenschaften der verwendeten Technologie und die Folgen treten unabhängig von der Art und Weise der Nutzung, der jeweiligen Aufgabenstruktur oder aber den individuellen Eigenschaften des Nutzers ein. Aus diesem Grund sind mit den Vorstellungen des *Kanalreduktionsmodells* auch untrennbar Schlagworte wie *Ent-Sinnlichung*, *Ent-Emotionalisierung*, *Ent-Kontextualisierung*, *Ent-Räumlichung* oder aber sogar *Ent-Menschlichung* verbunden, die den defizitären Charakter von mediierten Kommunikation widerspiegeln sollen (Bleul, 1984; Eurich, 1983; Hartman, 2004; Kubicek & Rolf, 1986; Mettler-von Meibom, 1994; Volpert, 1985). Damit steht die von Stoll (1995) zu Beginn dieses Kapitels zitierte Aussage ganz in der Tradition dieser Vorstellung, die zunächst nur eine vernichtende Bewertung von mediierten Technologien zuzulassen scheint. Denn jede mediierte Situation kann zwangsläufig nur ein defizitäres und tendenziell destruktives Surrogat für „reale“ FtF-Interaktionen darstellen (vgl. auch Döring, 2003). Dieser Kritik folgt die Überlegung, dass im Sinne einer Erweiterung der „Bandbreite“ der zur Verfügung stehenden Kanäle nach dem Vorbild der FtF-Interaktion, auch eine Verbesserung der mediierten zwischenmenschlichen Kommunikation möglich sein sollte (vgl. Whittaker, 2002).

In dem Sinne ließen sich die im Kapitel 1 angesprochenen technologischen Ansätze auf einer Rangliste anordnen, wobei sich eine Abfolge beginnend mit Chat, als defizitärstes Setting, über Audio- und Videokommunikation bis hin zur unmedierten FtF-Interaktion als Ideal abbilden ließe. Die Avatarkommunikation mit ihrem Sonderstatus würde sich dabei vermutlich, je nach ihrer Umsetzung, um die videobasierten Ansätze gruppieren.

Ebenfalls auf die Grundidee der Kanalreduktion baut eine Gruppe von Modellvorstellungen auf, welche den angesprochenen Informationsverlust jedoch stärker auf das Herausfiltern von bestimmten sozialen Hinweisreizen zuspitzt, wodurch die Wahrnehmung des Gegenübers verändert wird (vgl. Döring, 2003; Hartman, 2004; Liu, 2002, Thurlow, 2004). Zu diesen „Filtermodellen“, auch *cues-filtered-out* Modelle genannt (vgl. Culnan & Markus, 1987; Walters & Parks, 2002; Thurlow et al., 2004), kann u.a. das *cluelessness model* (Rutter, 1987), der *reduced social cues approach* (RSC; Dubrovsky, Kiesler & Sethna, 1991; Kiesler, Siegel & McGuire, 1984; Kiesler & Sproull, 1992; McGuire, Kiesler & Siegel, 1987; Sproull & Kiesler, 1986) sowie durchaus auch die *Media/Information Richness Theory* (Daft & Lengel, 1984) gezählt werden. Laut der „cues-filtered-out“ Perspektive werden in mediierten Set-

tings wichtige nonverbale und paralinguistische Hinweisreize der FtF-Kommunikation herausgefiltert, wodurch eine Art „soziales Vakuum“ entsteht. Zu den herausgefilterten Informationen gehören auch so genannte *identity markers* (Status, Rolle, Alter, Geschlecht), sowie Hinweise auf kontextuelle Merkmale der physischen Umgebung der Teilnehmer (vgl. dazu Thurlow, 2004). Diese Informationen sind u.a. relevant, wenn es darum geht, sich einen Eindruck von seinem Gegenüber zu machen, das gegenseitige Verstehen und die Vertrauenswürdigkeit des Gegenübers abzuschätzen:

Accordingly, the filtered-out cues affect the communicators in three ways: regulation of social interaction, perception and impression formation, and awareness of the social context of communication. Based on this perspective, all CMC environments could be viewed as less personal and less socially emotional than FtF environments because of the constraints of perceived cues in the interaction (Liu, 2002, S. 5).

Eine unzureichende Darstellung dieser sozialen Hinweisreize durch mediierte Technologien führt demnach dazu, dass sie von den Teilnehmern nicht oder nur unzureichend wahrgenommen und erfasst werden. Das Defizit entsprechender Hinweisreize führt laut diesen Modellen nicht nur zu einer Behinderung des Kommunikationsflusses und der Interaktionsabstimmung zwischen den Teilnehmern, was für alle Seiten einen höheren kommunikativen Aufwand mit sich bringen würde, sondern würde auch soziale Hemmungen, Hürden, Privilegien und Kontrollen abbauen (Döring, 2003). Dies kann sowohl im positiven Sinne zu einem Egalisierungseffekt zwischen den Teilnehmern führen (Dubrovsky et al., 1991; Gale, Dotson, Huber, Nagireddy, Manders, Young & Carter, 1995; Hollingshead, 1996; McLeod, 1992; Siegel et al., 1986; Spears & Lea, 1994; Warschauer, 1995/1996), sowie zu verstärkter Offenheit, Ehrlichkeit und Freundlichkeit im gegenseitigen Umgang, aber auch durchaus zu verstärktem asozialen und feindseligen Verhalten dem anderen gegenüber und einem gehäufteren Auftreten von Normverletzungen (Dutton, 1996; Kiesler et al., 1985; McLeod, 1992; Siegel et al., 1986). Die Folgen werden dabei nicht nur auf Missverständnisse auf Grund fehlender sozialer Hinweisreize zurückgeführt, sondern auf die Enthemmung, welche mit der Anonymität der mediierten Situation einhergeht, welche sowohl im Sinne eines „*freedom from constraints*“ als auch im negativen Sinne als „*freedom from responsibility*“ wirken kann. Dieser Punkt wird auch in populärwissenschaftlichen Veröffentlichungen immer in Zusammenhang mit Betrügereien, *flaming-Verhalten*, virtueller Gewalt (auch in Form von virtuellen Vergewaltigungen) und anderen Missachtungen der Würde des anderen in Zusammenhang gebracht:

Never forget that the person on the other side is human asserting that because in CMC you are connecting to a network via computer, it is easy to forget that there are people 'out there' . . . As one CMC participant notes: 'anyone who plans to spend time on-line has to grow a few psychic



calluses' to protect against flaming, insults, unwanted sexual advances, and so on (Chenault, 1997, S. 8).

Diese Überlegung findet sich entsprechend auch in der von Daft und Legel (1984) aufgestellten *Media/Information Richness Theory* wieder, welche sowohl durch die *Media Synchronicity Theory* von Dennis & Valacich (1999) als auch durch Kock (2002) und seinem *media naturalness* Konzept eine Erneuerung erfahren hat (vgl. dazu auch Döring, 2003; Rice, 1992; Reichwald, Möslein, Sachenbacher, Englberger & Oldenburg, 1998). Die mediale Reichhaltigkeit einer Kommunikationstechnologie wird dabei als abhängig betrachtet von 1) der Bandbreite an Hinweisreizen, welche übertragen werden können, 2) den expliziten und implizit Ausdrucksmöglichkeiten von direktem *Backchannel*-Feedback (z.B. gegenseitige Sichtbarkeit, Hörbarkeit oder Präsenz; vgl. dazu auch Clark & Brennan, 1991) sowie 3) der Unterstützung eines möglichst natürlichen (der FtF-Situation ähnlichen) Austausches zwischen den Teilnehmern (vgl. Thurlow, 2004). Im Rahmen einer rationalen Medienwahl soll es demnach den Nutzern möglich sein, die mediierten Technologien bezüglich ihrer Reichhaltigkeit entsprechend einzuschätzen und Medienhierarchien zu bilden (Clark & Brennan, 1993; Schmitz & Fulk, 1991). Grundsätzlich wird dabei von den Teilnehmern ein sehr reichhaltiges Medium bevorzugt (am besten unmedierte FtF-Kommunikation), wobei je nach Komplexität der Situation und Aufgabe auch weniger reichhaltige Technologien ausreichen können (vgl. Döring, 2003). Während die *Media Richness Theory* dabei eine Abstimmung zwischen Medium und Aufgabentypus propagiert, betont die *Media Synchronicity Theory* eine Anpassung des Mediums an den Kommunikationsprozess.

### 2.1.1.2 Bewertung des Defizitansatzes

Allen Defizitansätzen ist zunächst einmal gemein, dass sie die FtF-Situation als optimale Form der Kommunikation idealisieren, denen mediierte Computertechnologien nur unterliegen können. Betrachtet man die entsprechenden Ausführungen bezüglich der zwischenmenschlichen Kommunikation in Abschnitt 1.2 und ruft man sich die Komplexität der dort genannten Abläufe und Prozesse in Erinnerung, so erscheint einem diese Sichtweise auch mehr als nahe liegend. Eine Verringerung der Multimodalität der zwischenmenschlichen Interaktion, ein Abschneiden von Informationen durch defizitäre Technologien kann in dieser Logik nur zu einer unpersönlichen, ineffizienten, emotionsarmen und insgesamt verstümmelten Kommunikation führen. Entsprechend logisch fügt sich damit auch die Vorstellung ein, dass Computertechnologien, die sich diesem Ideal der FtF-Situation annähern, glücklichere und zufriedener Menschen zurücklassen, woraus sich auch die Triebfeder zur Entwicklung neuer multimodaler Formen der mediierten Kommunikation ergaben und immer noch ergeben. Sehr leicht zugänglich erscheinen in diesem Zusammenhang auch die Vorstellungen, welche den verschiedenen Technologien klare und

unabänderbare Rangplätze innerhalb einer Reichhaltigkeits-Hierarchie zuteilen und deren Spitze immer die FtF-Kommunikation zu finden ist. Doch obwohl diese Annahmen auf den ersten Blick als nahe liegend aufgefasst werden mögen und obwohl diese Ansichten eine weite Verbreitung sowohl in wissenschaftlichen Kreisen als auch in Alltagsvorstellungen finden, müssen sie hinterfragt werden. Dabei gilt es zunächst einmal darauf hinzuweisen, dass die FtF-Situation nicht in der uneingeschränkten Weise als das Ideal einer Kommunikationsbedingung betrachtet werden sollte, wie Verfechter der Defizitansätze dies häufig propagieren. Wie Coupland et al. (1991) so treffend feststellen, begehen Menschen häufig den Fehler, eine erfolgreich verlaufende zwischenmenschlichen Kommunikation als etwas Selbstverständliches hinzunehmen. Jede Form der zwischenmenschlichen Kommunikation, sei sie nun mediiert oder unmediert, beinhalte aber die Gefahr einer Misskommunikation zwischen den Teilnehmern: „This really puts FtF-communication in its place: no communication, whether mediated or not, is perfect“ (Turlow et al., 2004, S. 50). Zusätzlich muss man sich erneut ins Gedächtnis rufen, dass die komplexen Vorgänge der zwischenmenschlichen Kommunikation trotz langer Forschungstradition noch nicht einmal in ihren Ansätzen erforscht sind, geschweige denn verstanden werden. Die allgemeine Ansicht, dass FtF-Kommunikation die Idealform darstellt, gründet sich damit eher auf die Überzeugung, dass es sich dabei um die „natürlichste“ und „ursprünglichste“ Form für Menschen handelt, miteinander in Kontakt zu treten (vgl. dazu auch Kock, 2001). Es hat aber nur wenig mit dem tatsächlichen Verständnis und dem Wissen, um die notwendigen und relevanten Komponenten einer erfolgreichen Interaktion zu tun. Doch wenn die entsprechenden kommunikativen Abläufe und Zusammenhänge für unmedierten Situationen noch wirklich aufgeschlossen und relevante Aspekte identifiziert sind, wie soll dann pauschal bestimmt werden, dass eine bestimmten Computertechnologie unter allen Umständen als defizitär zu betrachten ist? Wie soll man dieser einen klar festlegbaren Rangplatz innerhalb einer Hierarchie zuweisen, der auch grundsätzlich und scheinbar unumstößlich unter dem der FtF-Kommunikation liegen muss? Und tatsächlich finden sich in der CMC-Forschung neben Studien, welche die Aussagen der defizitären Ansätze unterstützen, auch Ergebnisse, die diesen widersprechen oder ihre uneingeschränkte Allgemeingültigkeit zumindest in Frage stellen.

So konnten u.a. Fish und Kollegen (Fish et al., 1992; Fish, Kraut, Root & Rice, 1993) in einer Reihe von medialen Vergleichsstudien zeigen, dass das Vorhandensein von visuellen Informationen mittels Videokonferenztechnologien im Vergleich zur reinen Audiobedingung nicht grundsätzlich zu einer Verbesserung der Kommunikation im Sinne einer erhöhten Effizienz und Zufriedenheit seitens der Nutzer führt. Zudem zeigte sich, dass die Videokonferenzbedingung bezüglich ihrer Ähnlichkeit von den Teilnehmern innerhalb einer Rangabfolge näher zur Audiobedingung hin eingeordnet wurde, als zum unmedierten FtF-Setting. Ein Ergebnis, welches die schon früh gemachten Annahmen von Reid (1977) zu unterstützen scheint, der auf der Basis von 28 verschiedenen Studien schloss, dass visuelle Informationen nicht

zwangsläufig einen zusätzlichen Nutzen für die Aufgabenbearbeitung bringen im Vergleich zu reinen Sprachbedingungen und dass selbst FtF-Bedingungen sich nicht von reiner Audio-Kommunikation abheben konnte.

Eine ganze Reihe von Studien lässt den Schluss zu, dass zumindest bezüglich der Aufgabenbearbeitung und der Effizienz, Video-Kommunikation keinen signifikanten Nutzen gegenüber reiner Audio-Kommunikation erbringt (Anderson, Newlands, Mullen, Flemming, Doherty-Sneddon & Van der Velden, 1996; Brochu, Carbonetto, Moffat, Muyan, 2001; Chapanis 1975; Olson, Olson & Meader, 1995; Sallnäs, 2002; Whittaker, 2002; Whittaker, 1995; Whittaker, S. & O-Canail, B., 1997; Yan, Yanchun, Guangyou, 2001). Aber nicht nur bezüglich der Effizienz von Aufgabenbearbeitung, sondern auch bezüglich des Ablaufs von Kommunikationsprozessen (u.a. *Turn-Taking* Prozessen) konnten Sellen (1992, 1995) sowie Isaacs und Tang (1994) und Jackson et al. (2000) keine signifikanten Verbesserungen der Interaktionsqualität durch das Hinzufügen des visuellen Kanals finden.

Klarere Unterschiede lassen sich da schon eher für die reine Text-Kommunikation finden, die sich in einer Vielzahl von Studien im defizitären Sinne von Audio- Video- und FtF-Bedingungen abheben (vgl. Asting, Heim, Schlieman, Brundell & Hestnes, 2001; Chapanis, 1975; Matsuura, Fujino, Okada & Matsushita, 1993; Sallnäs, 2002; Whittaker, 2002). Allerdings gibt es durchaus auch Hinweise darauf, dass für Aufgaben, die eher sozio-kognitiver und sozio-emotionaler Natur sind, die Erweiterung um den visuellen Kanal durchaus zu einer Verbesserung führen kann (Asting. et al., 2001; Bly, Harrison & Irwin, 1993; Daly-Jones, Monk & Watts, 1998; Dourish & Bly, 1992; Drolet, 2000; Kraut, Fish, Root & Chalfonte, 1990; Sallnäs, 2002; Williams, 1977; Whittaker, 2002). Doch auch hier zeigte sich wieder, dass vor allem der Unterschied zwischen reiner Text-Kommunikation und der Erweiterung um die auditiven Aspekte zu klaren Unterschieden führen (Asting et al., 2001; Matsuura, Fujino, Okada & Matsusita, 1993; Sallnäs, 2002). Auch bezüglich der Überlegungen des *media richness*-Ansatzes muss festgehalten werden, dass einige Untersuchungen zeigten, dass entgegen den Voraussagen, Menschen durchaus auch freiwillig weniger reichhaltige Kommunikationswege, z.B. Text-Kommunikation, nutzen, um persönliche und intime Nachrichten auszutauschen bzw. anscheinend teilweise diese sogar bewusst einsetzen, um z.B. für sie unangenehme Interaktionen zu bestreiten (vgl. dazu Sullivan, 2000; Thurlow & Brown, 2003): „'Lean' media can also be a way of avoiding the discomfort of breaking bad news to people: for example, young people report sometimes breaking up with boyfriends or girlfriends by using instant-messaging or even text-messaging“ (Thurlow et al., 2004, S. 50).

Die Befundlage scheint demnach sehr konträr zu sein, was u.a. darauf schließen lässt, dass die Sachlage vermutlich komplexer ist, als von vielen Wissenschaftlern angenommen. Dies führt auch zu der häufig angebrachten Kritik, dass diese Ansätze insgesamt die medierte Situation aus einer zu technik-deterministisch Perspektive betrachten und die Nutzer, ihre Eigenschaften sowie Nutzungsgewohnheiten vernachlässigen (Döring, 2003; Hartmann, 2004; Thurlow et al., 2004). Zudem stammen

viele Befunde aus den Anfangszeiten der computervermittelten Kommunikation wie auch Thurlow et al. betonen:

Although the studies mostly pre-dated research on computers, the assumption initially made by CMC scholars was that communication via computers and, by extension, the internet, was therefore destined to be always cold, psychologically distant and overly task-focused. Nothing, it was feared, could really compare with the detail, fluidity, warmth, intimacy and sociability of FtF communication (S. 50).

### 2.1.2 „Putting the personal back into interpersonal“: Kompensation des Defizits

#### 2.1.2.1 Darstellung des kompensatorischen Ansatzes

Dem technologischen Imperativ der defizitären Ansätze stellen Turlow und Brown (2003) den kommunikativen Imperativ entgegen:

As human beings, we're born to communicate and are driven to maximize our communication satisfaction and interaction. This means that we invariably circumvent any practical or technological obstacles which might otherwise prevent us from having the kind of relational fulfillment we desire. So it's not just a matter of what technology affords or permits us to do, but of how we appropriate the technology and make what we want it to do! (Thurlow et al, 2004, S. 51)

Mit dieser Ansicht stehen sie in der Tradition einer Strömung, welche sich zur Aufgabe gemacht hat, den aktiven und konstruktiven Nutzer wieder in den Mittelpunkt der computermedierten Kommunikation zu stellen. Diese Strömung versteht sich als Gegenpol zu den Technikpessimisten der defizitären Ansätze und ficht die Aussage dieser an, dass Interaktionen mittels medienvermittelnden Technologien grundsätzlich als sachlich und unpersönlich anzusehen ist. Die Grundlage für den kompensatorischen Ansatz ist sicherlich in Joseph Walthers (1992) klassischen Artikel zu suchen, in welchem er sein Social Information Processing Model (SIP) vorstellte. Ausgangsbasis für sein Modell war u.a. die Kritik an der aus seiner Sicht „Künstlichkeit“ der Laborexperimente, auf denen viele Annahmen der defizitären Ansätze beruhen würden. So würde sich die Nutzung von Computertechnologien zu Kommunikationszwecken im alltäglichen Leben der Nutzer vielfach anders gestalten, als in den häufig sehr begrenzten Rahmen von Studien: „Given sufficient time and message exchange for interpersonal impression formation and relational [quality] in later periods of CMC and FtF communication will be the same“ (Walther, 1992, S. 69). Menschen folgen demnach sowohl in CMC- als auch in FtF-Situationen ihrem Bedürfnis mittels Kommunikation ihre Beziehungen zu anderen zu definieren und zu entwickeln. Beim Fehlen von entsprechenden sozialen Hinweisreizen (das restriktive Hauptmerkmal der CMC

im Sinne des Defizitansatzes) wird nicht etwa die soziale Beziehungsebene ausgeblendet, Emotionalität vermindert oder aber der soziale Hintergrund herausgefiltert, sondern die fehlenden Informationen auf eine andere Art und Weise ausgedrückt und somit kompensiert (vgl. dazu auch Walther & Burgoon, 1992). Eine entsprechende bewusste Kompensation wurde bereits in Abschnitt 1.3.1 bezüglich des Einsatzes von Emoticons, Aktionswörtern etc. besprochen (Walther & D'Adario, 2001). Nutzer entwickeln demnach neue soziale Fertigkeiten, die es ihnen erlauben, eine befriedigende Kommunikation zu realisieren, indem sie bei dem anderen Teilnehmer vorhandene Informationslücken versuchen zu errahnen und diese dann durch gezieltere Informationen zu füllen (vgl. Ramirez, Walther, Burgoon & Sunnafrank, 2002). Das heißt, gibt man Menschen genügend Zeit, sich mit einem Kommunikationsmedium und seinen Restriktionen vertraut zu machen, gibt man ihnen genügend Zeit, gemeinsame Möglichkeiten zu finden, diese Restriktionen zu umgehen und verfolgt man ihre Interaktion wiederum über einen längeren Zeitraum, so wird man feststellen, dass sich die Differenzen zwischen der CMC- und FtF-Situation angleichen (vgl. Walther, 1992; 1996; Walther Anderson & Park, 1994; Walther & Burgoon, 1992). Viele defizitäre Ergebnisse wären damit auch darauf zurückzuführen, dass den Teilnehmern nicht genügend Zeit gegeben würde. Walthers (1996) Annahmen gehen jedoch sogar noch einen Schritt weiter, da er auf der Basis von weiteren Studienergebnisse davon ausgeht, dass CMC-Interaktionen sich sogar als freundlicher, sozialer und vor allem intimer gestalten können als in FtF-Situationen. *Hyperpersonal communication* nennt Walthers (1996) dieses Phänomen, welches er u.a. auf die mögliche Anonymität der Teilnehmer zurückführt: „The visual anonymity which is often part of CMC means that participants can also optimize their self-presentation and maybe also stop worrying about the way they look. Both these things usually make us feel more relaxed and happy with ourselves“ (Thurlow et al., 2004, S. 53). (vgl. auch Katz & Aspden, 1997; Halbert, 1999; Jacobson, 1999; Liu, 2002; Liu, Ginther & Zelhart, 2001; Roberts et al, 2000; Tsui & Ki, 1996; Vergoth, 1995; Wittig & Schmitz, 1996). Die Möglichkeit einer risikolos erscheinenden Selbstenthüllung fördert dabei wohl auch einen schnelleren Austausch an intimeren Informationen, was sich wiederum auf die Wahrnehmung und Einschätzung der Beteiligten bezüglich der „Tiefe“ und Nähe ihrer Beziehung und dem Gegenüber auswirkt (vgl. Joinson, 2001; Spears & Lea, 1994). Damit würde eine Eigenschaft von medierenden Technologien, welche zuvor von dem Defizitansatz als zerstörerisch betrachtet wurde, einen völlig neuen Stellenwert erhalten.

Darüber hinaus zeigen unterschiedliche Studien wie auch andere beziehungs- und kontextbedingte Faktoren die interpersonelle Natur der CMC nachhaltig beeinflussen können. So scheinen u.a. folgende Aspekte einen Einfluss darauf zu nehmen, wie persönlich die Interaktion zwischen den Teilnehmern läuft und von diesen empfunden wird: u.a. das Vorhandensein einer bereits bestehenden Beziehungsgeschichte, sei sie nun unmediert oder mediert (Turner et al., 2001; Walther et al. 2001), die Erwartung zukünftiger Interaktionen mit dieser Person (Walther, 1994), eine allge-

meine Fähigkeit der Teilnehmer, sich in andere hineinversetzen zu können, sowie soziale Kontaktfähigkeit (Döring, 2003; Utz, 2002), sowie positive Erwartungen, Einstellungen und Motivationen der Nutzer bezüglich der verwendeten Technologien (Utz, 2000; 2002). Besonders letzteres ist in Hinblick auf die Tatsache interessant, dass der Gebrauch von Computern, auch für kommunikative Zwecke, mittlerweile für viele Teil des alltäglichen Lebens ist. Zu ähnlichen Voraussagen kommt auch Kock (2001) in seinem *kompensatorischen Adaptionsmodell*, welches die Annahmen des SIP auch auf weitere, nicht-emotionale Restriktionen der CMC ausdehnt, die ebenfalls kompensiert werden können. So würden erfahrenere Nutzer z.B. Missverständnisse, die ansonsten eventuell durch die geringere Reichhaltigkeit eines Mediums entstehen könnte, u.a. dadurch verhindern, dass sie ihre Beiträge einfach sorgfältiger überdenken und auf ein mögliches Konfliktpotential hin überprüfen (vgl. auch Riva, 2002; Thurlow et al., 2004).

Noch einen Schritt weiter in ihren Überlegungen bezüglich eines aktiv gestaltenden Nutzers gehen jedoch die Ausarbeitungen bezüglich des Simulations- und Imaginationsgedankens (vgl. Döring, 2003). Während im Rahmen des SIPs noch implizit davon ausgegangen wird, dass die durch die Nutzer bewusst ergänzten, sozialen Hinweisreize auch annähernd der Realität entsprechen, betont der Simulationsansatz die völlige Freiheit der Teilnehmer in dieser Hinsicht. So würde z.B. die Nutzung eines reinen Textkanals wie in Chats üblich, es ermöglichen, weitgehend selbst zu bestimmen, welche Informationen wie und wann mitgeteilt werden sollen. Diese können mehr oder weniger stark von der Offline-Realität abweichen und das ohne, dass es dem Gegenüber auffällt, ein Punkt der bereits in Kapitel 1 bei der Besprechung der unterschiedlichen technologischen Ansätze angesprochen wurde. Und dies gilt in zweierlei Hinsicht: als Simulation, können fehlende Hinweisreize der gewünschten Selbstdarstellung entsprechend frei gewählt und ersetzt werden, im Sinne der Imagination können Nutzer fehlende Hinweisreize bezüglich anderer Teilnehmer selber frei ganz ihren Vorstellungen und Wünschen hin generieren, sei es nun im Sinne von emotionalen Bedürfnissen oder aber kognitiven Prototypen (vgl. Jacobson, 1999). D.h. der Chat-Partner wird mit Eigenschaften belegt, die rein den eigenen Wunschvorstellungen entsprechend und mit der Realität überhaupt nichts gemein haben müssen. Es findet also ein Kognitionsprozess statt, der das wahrgenommene Bild des anderen sowohl in positive als auch negative Richtung überspitzen kann. So würde laut Pauser (1995) auch das Telefon eine Art „visuelles Medium“ darstellen, dass gerade durch die Intimität der Stimme, bei gleichzeitig fehlenden visuellen, olfaktorischen und taktilen Reizen umso lebhaftere Vorstellungsbilder beim Nutzer erwecken würde (vgl. dazu auch Döring, 2003). Dies stellt eine ergänzende Erklärung zu den z.T. widersprüchlichen Ergebnissen zu *reduced cues*-Technologien dar wie sie z.B. von Walters (1996) im Sinne von *Hyperpersonal communication* beschrieben werden. So können sich Teilnehmer mittels Simulation zum einen in ein möglichst positives und ihren Vermutungen nach angenehmes Licht für andere rücken. Gleichzeitig besteht die Möglichkeit, dass noch fehlende Reize von dem Gegenüber darüber hinaus noch

nach dessen (positiven) Vorstellungen ergänzt werden. Eventuell in einer FtF-Situation ansonsten störende soziale Hinweisreize (z.B. unattraktives Aussehen) werden dabei sowohl vom Medium selbst als auch von den Interaktionspartnern „ausgeblendet“:

Solange sich User und Userinnen nicht gegenseitig persönlich kennen, haben sie vom anderen immer ein positives körperliches Erscheinungsbild im Kopf. Man stellt sich die eigene Ideal-Frau bzw. den eigenen Ideal-Mann vor. Es ist allerdings auch ein wenig vom geschriebenen Texten abhängig. Je besser einem die Texte des Gegenübers gefallen, umso schöner wird er vor dem geistigen Auge- und umgekehrt. (Döring, 2003, S. 169)

Die mögliche Konsequenz könnte je nach Situation eine überidealisierte Interaktion zwischen virtuellen „Traumpartnern“ und „Seelenverwandten“ sein, wie sie in der Form in der Realität vermutlich nicht vorkommen könnte. Dies könnte dann bedeuten, dass „arme“ Kommunikationsmedien, wie die so häufig aufgeführte Text-Kommunikation, eine Intimität und Beziehungstiefe zwischen Teilnehmern theoretisch fördern könnte, welche die von FtF-Interaktionen übertreffen würde. Möglich wäre auch, dass ein solcher Prozess sogar in verminderter Form, bei Teilnehmern einsetzt, die sich aus dem realen Leben bereits kennen, da z.B. eventuelle unangenehme Eigenschaften des anderen durch die Mediation zeitweise in den Hintergrund gedrängt werden, was wiederum zu einer als angenehmer empfundene Interaktion zwischen den Teilnehmern führen könnte. Insgesamt wäre auch denkbar, dass Imaginationsprozesse von den Teilnehmern in dem Sinne genutzt werden, dass sie bei unangenehmen Situationen, den anderen als kleiner, hässlicher etc. erscheinen lassen und sich auch auf diese Weise eine Interaktion mit diesem erleichtern. Zudem dürfte davon ausgegangen werden, dass die Aussicht auf weitere Interaktionen mit dem anderen, von diesem ein positiveres Bild entstehen lassen und die soziale Realität entsprechend aufgewertet wird (vgl. Döring, 2003).

Zwar finden sich Simulations- und Imaginationsprozesse auch in FtF-Situationen wieder, in welchen Menschen u.a. versuchen bestimmte Rollen zu spielen (Goffman, 1985; 1991) oder aber zu Annahmen bezüglich Eigenschaften anderer kommen, die nicht den Tatsachen entsprechen, aber dennoch sind diesen stärkere Grenzen gesetzt. Menschen sind im Alltag untrennbar an ihre Körper gebunden und diese „Körperlichkeit“ setzt den Möglichkeiten stärkere Grenzen, als dies in medierten Interaktionen der Fall sein kann. Damit stellen manche CMC-Technologien potentiell eine Art „weiße Leinwand“ zur Verfügung, welche von der Schöpfungskraft der Nutzer entsprechend gestaltet werden kann und das sowohl bezüglich der Selbstdarstellung, als auch Wahrnehmung anderer Teilnehmer: „Fehlt jedoch die physische Präsenz, so müssen wir die interessierenden Objekte oder Personen vor unserem geistigen Auge wiedererstehen lassen, was automatisch mit Aufmerksamkeit und meistens auch mit mehr Wertschätzung verbunden ist“ (Döring, 2003, S. 170). Dabei soll-

te jedoch beachtet werden, dass eine auf diesem Weg entstandene Eindrucksbildung und Beziehung, in Hinblick auf Nähe, Intimität, Freundschaft etc., wohlmöglich auf grundsätzlich anderen Prinzipien beruht, als dies auf der Basis von FtF-Situationen mit ihrer Körperlichkeit stattfinden würde. Daraus ergäbe sich folgende Erkenntnis: die defizitären Ansätze bemängeln die durch die Unzulänglichkeit der Technologien erschwerte oder aber verhinderte Übertragung entsprechender Hinweisreize, welche u.a. für den Aufbau und die Definition zwischenmenschlicher Beziehungen notwendig sein sollen. Walther (1996) hingegen propagiert, dass dieser Mangel durch eine gewisse Nutzungsstruktur erfolgreich überwunden werden kann, geht aber implizit davon aus, dass die entsprechend vermittelten Hinweisreize „unverfälscht“ sind, d.h. dass die Informationen bezüglich ihres Wahrheitsgehaltes grundsätzlich die gleichen wären, wie in der FtF-Situation, nur halt anders verpackt. Der Simulations-/Imaginationsansatz kommt hier allerdings zu einem anderen Schluss: der Aufbau von persönlichen Beziehungen und Intimität in „reizärmeren“ medierten Interaktionen gründet nicht auf der erfindungsreichen Überwindung von technologischen Restriktionen, sondern auf der „Erschaffung“ völlig neuer, der Realität auch konträrer Informationen. Das würde heißen, dass es nicht etwa gelingen würde, die Nähe der FtF-Interaktion in das medierte Setting hinüberzuretten, sondern dass aufgrund der Möglichkeiten des Mediums, diese durch eine völlig neue, überstilisierte ersetzt werden würde. Dies ist vor allem auch in Hinblick auf den neuen Ansatz der avatarbasierten Kommunikation interessant, da dort wie in Kapitel 1 ausführlich beschrieben, sowohl die Möglichkeit besteht, eine virtuelle Körperlichkeit nach dem Vorbild der FtF-Interaktion zu schaffen, im Gegensatz zur Videokonferenz jedoch die Anonymisierung des Nutzers in jeder Hinsicht gewährleistet bleiben könnte.

### 2.1.2.2 Bewertung des kompensatorischen Ansatzes

Die Strömungen des kompensatorischen Ansatzes haben die CMC-Forschung zweifellos um einen wichtigen Faktor bereichert: sie brachten den Menschen als aktives und generierendes Wesen zurück in die Diskussion. Dem z.T. stark ausgeprägten Technikpessimismus der defizitären Ansätze setzen sie die neuen Chancen und Möglichkeiten von mediierter Kommunikation entgegen und bilden damit eine Art *cues filtered in* Ansatz (vgl. Walther & Parks, 2002) oder wie Wallace (1999) es umschreibt *the socio-emotional thaw*. Damit werden z.T. Erklärungslücken geschlossen, welche durch einige Studien zur Defizitforschung aufgeworfen wurden. Doch obwohl diese Ansätze auf einer recht soliden empirischen Grundlage aufzubauen scheinen, sollte nicht der Fehler begangen werden, wieder in eine neue Extremposition zu verfallen. So lässt sich kaum bestreiten, dass die Eigenschaften einer mediierenden Computertechnologie den Nutzer sowohl Möglichkeiten eröffnet, als auch Grenzen setzt. Dies zeigt sich auch daran, dass trotz der „sozialen Revolution“ in der CMC, die kanalabhängige Betrachtungsweise von mediierter Kommunikation ein unerwartetes Comeback ins Bewusstsein von Forschern erfährt (vgl. Condon & Cech, 2001;



Herring, 2004). Nicht zuletzt auch deshalb, weil sich eine Reihe der vom kompensatorischen Ansatz vorgebrachten sozio-emotionaler Befunde in darauffolgenden Studien in der Form nicht replizieren ließen (Kraut et al, 2002; Utz & Jonas, 2002). Auch weisen Betrachtungen von realem Nutzerverhalten in Feldstudien darauf hin, dass z.B. die Interaktion mittels Text-Kommunikation, oft durch den zusätzlichen Einsatz „reichere“ Kommunikationswege wie z.B. Audio-Kommunikation oder FtF-Treffen bewusst ergänzt werden. Dies spricht dafür, dass Menschen zwar auch mittels ärmerer Medien miteinander auch im sozio-emotionalen Sinne kommunizieren und interagieren, aber wenn sie die Möglichkeit haben, doch bevorzugt auf andere Wege zurückgreifen (vgl. dazu auch Walther & Parks, 2002). Insgesamt lässt sich sagen, dass die Kompensationsmöglichkeiten seitens dieser Ansätze häufig überschätzt werden, bzw. die aufgefundenen Ergebnisse eine genauere Betrachtung notwendig machen, wie die Diskussion bezüglich des Simulations-/Imaginationsansatzes verdeutlicht (vgl. Döring, 2003).

Die Annahme, dass der Mensch sich scheinbar mühelos über alle technologischen Grenzen hinwegsetzen kann, erscheint auf dieser Basis ebenso unsinnig, wie die Annahme, dass Menschen der Technik willenlos und chancenlos ausgeliefert sind. Der Weg liegt, wie bereits zu Beginn erwähnt vermutlich in der Mitte: sowohl die Eigenschaften einer Technologie als auch die Eigenschaften ihrer Nutzer haben einen Einfluss auf das kommunikative Geschehen und dessen Resultate. Das Bedeutsame des kompensatorischen Ansatzes liegt also nicht darin, dass er die technikedeterministischen Argumente aushebelt, sondern einen wichtigen Beitrag dazu leistet, die CMC Situation als komplexeres Gefüge wahrzunehmen und somit umsichtiger zu argumentieren. Aber selbst mit der erweiterten Perspektive der kompensatorischen Ansätze wird immer noch ein großer Teil möglicher Einflussfaktoren auch auf Nutzerseite ausgeblendet. So wird auch im Rahmen des SIPs dem möglichen Einfluss unterschiedlichen Nutzermerkmalen, wie z.B. Alter, Geschlecht, Persönlichkeitsfaktoren etc. aber auch Nutzungsgewohnheiten und –motivationen nur bedingt Aufmerksamkeit geschenkt. Auch berücksichtigen beide Strömungen nicht ausreichend die Vielzahl an Kontextfaktoren, welche ebenfalls auf das Geschehen einwirken können (vgl. hierzu Döring, 2003). Daher bleibt nur zu betonen, dass „[...] if any single perspective is given too much authority, a distorted view of a complex phenomenon in CMC environments will occur“ (Liu, 2002, S. 14). Damit ergibt sich für die CMC-Forschung kein genereller Richtungswechsel, sondern vielmehr die Notwendigkeit, sich langfristig einer komplexeren Fragestellung zu stellen: „Now the question is no longer: does technology shape human communication, but rather under what circumstances, in what way, and to what extent?“ (Herring, 2003). Hierauf Antworten zu finden, wird die große Herausforderung dieses Forschungszweiges für die nächsten Jahrzehnte darstellen, insbesondere auch in Hinblick auf den Einsatz von Avataren in der zwischenmenschlichen Kommunikation. Um diesem Ziel einen kleinen Schritt näher zu kommen, soll von diesem sehr allgemeinen Überblick über die Hauptströmungen der

CMC ausgehend, der Fokus nun verengt werden auf ein Konzept, welches bisher in der Diskussion ausgespart wurde.

## 2.2 „I think there is someone else here with me!“: Definitionen und Konzeptualisierungen der sozialen Präsenz (social presence)

Communication and human-computer interaction researchers are typically interested in social presence because it may be a mediator of the effects of other media including attitudes towards the mediated others, the medium itself, persuasion, illusion of reality, learning and memory, and mental health.

*(Biocca, Harms & Burgoon, 2002, S. 1)*

Die Präsenz von anderen Menschen, das Empfinden, dass noch andere außer man selbst anwesend sind, ist zweifellos einer der grundlegendsten Aspekte der zwischenmenschlichen Kommunikation und wird in FtF-Situationen als etwas absolut selbstverständliches hingenommen. Solange der Präsenz-Begriff einzig und allein mit direkter sozialer Interaktion in unmedierten Settings verbunden war, wurde seiner Definition nur wenig Aufmerksamkeit geschenkt, da er mit der direkten körperlichen Anwesenheit und Wahrnehmung des anderen gleichgesetzt wurde (vgl. Soussignan & Schaal, 1996; Huguet, Galvaing et al., 1999). Doch das änderte sich mit der Verbreitung und Weiterentwicklung von Kommunikationstechnologien:

The advent and development of more and more sophisticated telecommunications technologies has made the concepts of actual presence a somewhat fuzzy one. When social interaction could only be face-to-face, the concept of actual presence was defined as such. However, when long-distance, on-line communication became possible, such a strict definition became unrealistic and actual presence could be either face-to-face or mediated by technology (Blascovich, Loomis et al, 2001, S. 357).

Da auch in medierten Umgebungen Interaktionen zwischen Menschen zustande kommen, kann davon ausgegangen werden, dass sich durchaus unabhängig von der rein physikalischen Körperlichkeit ein gewisses Präsenzerleben einstellt. Etwas, was durchaus auch von Allports (1985) Überlegungen gestützt wird, der darauf hinweist, dass es oft schon ausreicht, dass man sich die Anwesenheit von anderen, z.B. in Form eines imaginären Publikums oder Gesprächspartners, vorstellt, um durch deren Präsenz beeinflusst zu werden (eine Vorstellung, die durchaus dem bereits erwähnten Simulations-/Imaginationsansatz der CMC sehr ähnlich ist). Wie gestaltet sich also nun das Präsenzerleben, wenn die Teilnehmer zwar mittels Technologie miteinander interagieren können, jedoch physisch von einander getrennt sind? Forscher aus den

unterschiedlichsten Teildisziplinen gehen mittlerweile dieser Frage nach, wobei die Hauptaufgabe zunächst einmal gar nicht darin zu bestehen scheint, herauszufinden, in welchem Ausmaß ein Präsenzerleben mittels eines Mediums stattfinden kann, sondern was unter Präsenz überhaupt zu verstehen ist. An dieser Stelle fällt dem Leser vermutlich auf, dass in diesem Abschnitt, obwohl es um das Konzept der sozialen Präsenz geht, dieser Begriff in der Form noch nicht explizit gefallen ist. Dies hat einen Grund, denn wie die noch folgenden Ausführungen und Diskussionen zeigen werden, versammeln sich viele verschiedene Definitionstendenzen unter dem Label der sozialen Präsenz, so dass von einem einheitlichen Konstrukt kaum mehr die Rede sein kann. Und als ob dies die wissenschaftliche Diskussion nicht schon schwierig genug gestalten würde, führte die in den letzten Jahren immer weiter zunehmende Forschung, insbesondere auch auf dem Gebiet der IVEs, zu der weitreichend Nutzung des allgemeineren Begriffs „Präsenz“ (presence), was sehr schnell zu Verwirrungen führen kann. Um den Leser dies zu ersparen, soll im folgenden zunächst noch kurz auf die Bezeichnung „Präsenz“ eingegangen werden, da sie unweigerlich mit dem Aspekt der sozialen Präsenz eng verbunden ist, von diesem hier jedoch klar unterschieden werden soll.

### 2.2.1 „Ich denke, also bin ich“: Der Begriff der Präsenz

Der Begriff der Präsenz (presence) ist mittlerweile zu einem Synonym für einen gesamten Forschungszweig geworden, der sich mit dem Präsenzerleben von Menschen im Rahmen von virtuellen Umgebungen beschäftigt (vgl. dazu Riva, Davide & Ijsselstein, 2003). Dabei umreißt die Bezeichnung „Präsenz“ zunächst einmal an sich einfach nur das Erleben eines Menschen, überhaupt zu existieren und das innerhalb einer Welt, die ebenfalls von dem Betreffenden als existent erachtet wird: „The basic premise is that experience your own presence is like the process of discerning and validating the existence of self in the natural world (which humans have engaged since birth).“ (Heeter, 1992, S. 263) Diese Überlegung kommt demnach Decartes (1641) Auffassung „ich denke, also bin ich“ sehr nahe und Heeter (1992) bezeichnet entsprechend Präsenz auch ausdrücklich als eine subjektive Erlebnisqualität, was auch heute noch immer wieder in der Präsenzforschung betont wird: „... a psychological state in which the individual perceives himself or herself as existing within the environment“ (Balsovich, 2002, S. 129). Wenn die Existenzfrage schon für die unmedierte Situation, in der sich ein Mensch bewegt, ein herausforderndes Gedankenspiel darstellt, umso interessanter wird es in Zusammenhang mit virtuellen Umgebungen. Dies Ausführungen bezüglich des Begriff der „virtuellen Realität“ haben in diesem Zusammenhang bereits verdeutlicht, wie schwierig sich die Diskussion diesbezüglich gestaltet. Es verwundert daher wenig, dass mit der Zunahme an Möglichkeiten „virtuelle Welten“ neu zu erschaffen, das Präsenz-Erleben der Nutzer immer stärkere Aufmerksamkeit erhielt. Für VEs, insbesondere auch in Hinblick auf immersive Technologien, definieren Lombard und Ditton (1997) presence entsprechend als „*illusion*

of *nonmediation*“ und Ijsselsteijn, Freeman und de Ridder (2001) sprechen in diesem Zusammenhang von der Empfindung des „being there“ (vgl. auch Ijsselsteijn, 2004; Ijsselsteijn & Riva, 2003). Auch Barfield und Weghorst (1993) folgen dieser Überlegung und betonen „presence in a virtual environment necessitates a belief that the participant no longer inhibits the physical space but now occupies the computer-generated virtual environment as a place“ (S. 702) und bei Schroeder (2002) ist zu finden: „being in another place other than the one you are physically in“ (S. 289). Damit bezieht sich dieser Begriff auf das räumliche Erleben und die Interaktion eines einzelnen Nutzers mit einer Umgebung sei sie nun real, mediiert übermittelt, oder aber als virtuelle Simulation geschaffen. Die Wahrnehmung von anderen Teilnehmern und Interaktionspartnern im Rahmen von zwischenmenschlichen Kommunikationsgeschehen ist damit zunächst einmal nicht klarer Bestandteil dieser Definition. An dieser Stelle verdeutlicht sich die Gefahr einer Unschärfe des Begriffs, der Heeter (1992) versucht dadurch entgegen zu wirken, dass er für die Erforschung von VEs eine Unterteilung des Präsenzbegriffs in drei grundlegende Dimensionen vornimmt: *subjective personal presence*, *environmental presence* und *social presence*.

- *Subjective Personal Presence*: Hier runter versteht Heeter (1992): „ . . . the extent to which and the reason why you feel like you are in a virtual world“ (S. 263). Es geht dabei vom Prinzip her um die Frage, inwieweit die sensorischen Eindrücke der virtuellen Umgebung den Nutzer davon „überzeugen“, wirklich „dort“ und nicht „hier“ zu sein. Dies kann laut Heeter (1992) in unterschiedlicher Form geschehen: z.B. durch die Bemühungen, alle möglichen sensorischen Empfindungen des Nutzers mittels entsprechender Technologien so anzuregen, dass sie absolut realistisch wirken und die „restliche“ Welt ausblenden. Dieses Ziel verfolgen zweifellos die bereits angesprochenen immersiven Technologien. Eine andere Möglichkeit sieht er in dem Einsatz von Avataren und zwar unter der Berücksichtigung der bereits in Kapitel 1 erklärten Perspektivenmöglichkeiten bei der Animation: 1) „First-Person-View“: Man hat den gewohnten Betrachtungswinkel wie in der unmedierten Welt, mit Blick auf die eigenen „virtuellen Hände“, die jedoch Teil der VE sind. Dadurch empfindet man sich selber als Teil der virtuellen Umgebung. 2) *Second-Person-View*: Man sieht seinen Avatar, der sich in der virtuellen Umgebung befindet und erlebt eine Art „*out of body experience*“ (Heeter, 1992, S. 265), was einen aber ebenfalls zu der Überzeugung bringt „dort zu sein“. Es wird deutlich, dass der Unteraspekt *subjective personal presence* damit weitgehend das umfasst, was heute unter der allgemeinen Bezeichnung von Präsenz als „*being there*“ gefasst wird.
- *Environmental Presence*: *Environmental presence refers to the extent to which the environment itself appears to know that you are there and to react to you* (Heeter, 1992, S. 263). Dieser Unteraspekt umfasst demnach den Aspekt der

Interaktivität, wobei sich Heeter (1992) hierbei nicht nur auf die Reaktionen der VE durch gezielte Manipulation seitens den Nutzer bezieht, sondern auch auf völlig eigenständige Reaktionen der Umgebung auf diesen (z.B. man betritt einen virtuellen Raum und augenblicklich ertönt ungefragt Musik)

- *Social Presence*: Als letzten Präsenz-aspekt benennt Heeter (1992) in seinen Ausführungen schließlich die *social presence*, also die wahrgenommene soziale Präsenz, der er auch gleich einen besonderen Stellenwert zuschreibt. Unter *social presence* versteht er „ . . . the extent to which other beings (living or synthetic) also exist in the world and appear to react to you“ (S. 263). Dass andere „Wesen“ ebenfalls anwesend sind, einen wahrnehmen und auf einen reagieren, sieht er in diesem Zusammenhang als relevante Bestätigung, des eignen „Existenz-“ und damit Präsenzerlebens an. Er verdeutlicht diesen Gedanken anhand von Beispielen aus der SF-Literatur, in welcher Menschen immer wieder „unsichtbar“ für andere Personen werden und daraufhin sich ihrer Existenz beraubt fühlen. Anders also, als die beiden vorangegangenen Präsenz-Begriffe bezieht sich dieser auf den Gedanken des „*being together*“ und nicht auf den „*being there*“ Gedanken. Heeter (1992) betrachtet damit soziale Präsenz als eine wichtige, tragende soziale Komponente des Gesamtkonzeptes des Präsenzerlebens.

Heeters (1992) Versuch, den weit gefassten Präsenzbegriff in Unter-aspekte zu unterteilen, um somit die wissenschaftliche Diskussion bei der Erforschung von VE-Settings zu erleichtert, ist mehr als sinnvoll. Allerdings wird, obwohl Heeter's Arbeit weiterhin durchaus große Aufmerksamkeit in dem entsprechenden Forschungsbereich genießt, nur selten seine Einteilung in der Form genutzt. Daher findet häufig eine Vermengung statt bezüglich dessen, was unter der Bezeichnung „Präsenz“ verstanden wird. So wird dieser mal nur auf die Aspekte *subjective personal presence* und *environmental presence* bezogen, explizit unter Ausschluss der *social presence*-Komponente. Dann wiederum wird der Begriff als „Überbegriff“ für alle drei Komponenten verwendet, insbesondere dann, wenn von dem weiten Forschungsfeld an sich die Rede ist. Es kommt sogar vor, dass es in Aussagen ausschließlich als Synonym für *social presence* verwendet wird. Dieser Problematik muss man sich immer bewusst sein, wenn man sich mit Arbeiten aus dem Gebiet der Präsenz-Forschung beschäftigt. Im folgenden soll jedoch einzig und allein der „*being together*“-Gedanke von Relevanz sein und klar abgrenzt von den restlichen Aspekten der Präsenzforschung betrachtet werden.

### 2.2.2 Die Wurzeln der soziale Präsenz: Vom defizitären Ursprung zum aktiven Nutzerprozess

Neben der Problematik bezüglich der Abgrenzung der sozialen Präsenz gegenüber den anderen Präsenz-aspekten, ergibt sich jedoch, wie bereits angedeutet, auch inner-

halb des Konzeptes selbst eine Definitionsproblematik. Die auf diesem Gebiet bestehende Divergenz resultiert letztlich aus den verschiedenen theoretischen Strömungen und Forschungseinflüssen, die seit vielen Jahren den Aspekt der sozialen Präsenz speisen. Heeters (1992) Definition stellt dabei nicht etwa, wie zu erwarten gewesen wäre, den eigentlichen Ursprung des Konzeptes dar. Seine Auffassung des Konzeptes betont die subjektive Wahrnehmung eines Individuums, dass noch andere „Wesenheiten“ anwesend sind, unabhängig davon, ob dies mediiert oder unmediiert geschieht. Damit sieht er soziale Präsenz bereits als ein individuelles Prozessgeschehen an. Die ursprüngliche Wurzel der Bezeichnung soziale Präsenz lässt sich hingegen zurückverfolgen auf die Überlegungen dreier Forscher, dass es sich dabei um eine feste, wenn auch von dem Nutzern aktiv wahrgenommene Eigenschaft eines Kommunikationsmediums handelt. Short, Williams und Christie legten 1976 in ihrer Arbeit zum ersten Mal eine Definition des Begriffs soziale Präsenz vor und zwar: „The degree of salience of the other person in the interaction and the consequent salience of the interpersonal relationships“ (S. 69). In einer Reihe von Studien ließen sie die Teilnehmer verschiedene Kommunikationsmedien anhand von bipolaren Skalen mit einer siebenstufigen Abstufung bezüglich Itempaare, wie *ungesellig/gesellig*, *unsensibel/sensibel*, *kalt/warm* oder *unpersönlich/persönlich* einschätzen und verglichen diese mit FtF-Interaktionen. Die soziale Präsenz wurde als entsprechend stärker angesehen, je persönlicher, wärmer, sensibler und geselliger das Medium von den Teilnehmern empfunden wurde. Ganz im Sinne des defizitären Ansatz wurde davon ausgegangen, dass je weniger Kanäle zur Verfügung stehen und je weniger Hinweisreize der FtF-Kommunikation mittels Technologie übermittelt werden, desto negativer die Einschätzung der Nutzer bezüglich der sozialen Präsenz ausfallen würde. Dabei betrachteten Short, Williams und Christie (1976) soziale Präsenz „not as an objective quality of the medium, though it must surely be dependent on the medium’s objective qualities, but as a subjective quality of the medium“ (S. 66). D.h., dass die Nutzer sich eine Meinung über das Potential des Medium bilden und dann eine entsprechende Präferenzliste bezüglich der wahrgenommenen „Reichhaltigkeit“ der Technologie erstellen, wobei grundsätzlich „reichhaltigere“ Kommunikationswege bevorzugt werden würden. Diese Beurteilung sei zwar subjektiver Natur, würde allerdings aus den objektiv bestehenden Eigenschaften und Grenzen des Mediums erwachsen. Short, Williams und Christie (1976) gehen also implizit schon im Vorfeld davon aus, dass sich eine ganz bestimmte Rangfolge bezüglich Kommunikationsmedien aufgrund deren sozialen Reichhaltigkeit ergibt. Die Ergebnisse ihrer Studien bestätigen damit nur, dass Nutzer diese auch entsprechend wahrnehmen können und Hierarchien erstellen. So würde eine Text-Kommunikation z.B. aufgrund des Fehlens relevanter Hinweisreize immer eine schlechtere Bewertung erhalten als eine FtF-Interaktion. Die enge Verwandtschaft dieses ursprünglichen *Social Presence Model* von Short, Williams und Christie (1976) zu den anderen Theorien der defizitären Ansätze ist unverkennbar und aus diesem Grund wird es auch dieser CMC-Strömung klar zugeordnet (vgl. auch Thurlow et al. 2004). In Heeter’s Ausführungen von 1992 ist von diesem de-

fizitären Gedanken und der klaren Verknüpfung von sozialer Präsenz als feste Eigenschaft eines Mediums jedoch in dieser Form nichts mehr zu erkennen. Vielmehr geht er von einem aktiven im Individuum verankerten Prozess aus, der, wenn er mediiert stattfindet, zwar durchaus von den Eigenschaften einer genutzten Technologie beeinflusst werden kann, jedoch nicht als feste Größe dieser anzusehen ist. Eine solche Überlegung entlässt das Konzept der sozialen Präsenz wieder aus dieser klaren Zuordnung zu den defizitären Ansätzen. So betonten auch Biocca et al. (2002): „Mediated social presence is property of people not of technologies, but it is a moment-to moment phenomenal state facilitate by a technological representation of another being“ (S. 11). Und später in ihren Ausführungen halten sie noch ergänzend fest:

The modeling of media others captured by the word, social presence, is more complex than originally conceptualized in the pioneering work of Short, Williams, and Christie (1976). There social presence was an enduring property of the medium measurable with a few items about the medium. As we have seen above, social presence cannot really be conceptualized as fixed property of medium. Rather it is best conceptualized as a property of individual perceptions of mediated others, that likely fluxates during interactions, tasks, and individual differences (S. 30).

Somit entwickelte sich im Laufe der letzten Jahre zunehmend ein weiterer grundlegender Betrachtungsansatz der sozialen Präsenz, der diese als Ergebnis eines aktiven psychologischen Wahrnehmungs- und Erlebnisprozesses seitens des Nutzers betrachtet, in welchem das verwendete Medium nur noch eine mögliche, wenn auch durchaus entscheidende Einflussgröße darstellt. Dennoch sind in heutigen Betrachtungen der sozialen Präsenz diese beide grundlegenden Gedankenströmungen immer noch klar vorhanden: auf der einen Seite der Gedanke, dass ein Kommunikationsmedium, im Sinne der *media/information richness*, das Erleben eines bestimmten Maßes an sozialer Präsenz erlaubt in Abhängigkeit von der Reichhaltigkeit der zur Verfügung stehenden Modalitäten, auf der anderen Seite die Ansicht, dass das Erleben von sozialer Präsenz in erster Linie immer noch ein im Individuum stattfindender subjektiver Erlebnisprozess ist, der sicherlich von dem Medium mit beeinflusst wird, aber nicht ausschließlich. Mit letzterem gehen auch Überlegungen einher, dass man selbst in der unmedierten „Realität“ sozialer Präsenz je nach Umständen in unterschiedlichem Maße, mal mehr mal weniger erleben kann. Allerdings lassen sich diese beiden Gedankenstränge in der sozialen Präsenz-Forschung nicht immer klar voneinander trennen, da sie sich häufig fast unbemerkt vermengen. Wie sich noch im weiteren deutlicher zeigen wird, wird zwar häufig von einem subjektiven, aktiven Erlebnisprozess ausgegangen, die Annahmen, die dann jedoch der Entwicklung von entsprechenden Erhebungsinstrumenten oder aber empirischer Fragestellungen zugrunde liegen, sind weiterhin stark der Tradition der defizitären Wurzel dieses Konzeptes verhaftet. Dies ist nicht unbedingt negativ zu bewerten, solange man sich dessen auch bewusst ist. Problematisch wird es nur, wenn entsprechende implizite Annahmen nicht klar

thematisiert werden, sondern unter dem Deckmantel einer offenen Fragestellung daher kommen. Abschließend lässt sich zu dieser Diskussion noch sagen, dass sich in den letzten Jahren eine leichte Tendenz abzuzeichnen scheint, in welcher im Rahmen der CMC-Forschung der Betrachtungsschwerpunkt zunehmend stärker auf den subjektiven Prozesscharakter des Konstruktes gelegt wird, während der ursprüngliche *richness*-Gedanke von Short et al. (1976) nun stärker in den Feldern der HCI, des *E-Commerce*, *E-Service* und *E-Loyalty* thematisiert zu werden scheint (vgl. dazu auch Cyr, Hassanein, Head & Ivanov, 2007; Hassanein & Head, 2004).

Nur anhand dieser beiden Definitionen bezüglich sozialer Präsenz, eine von Short et al. (1976), die andere von Heeter (1992), zeigt sich bereits deutlich, welche teilweise grundsätzlich unterschiedlichen Ansichten bezüglich dieses Konzeptes im Rahmen der Forschung deutlich aufeinander prallen, eine Problematik, die an späterer Stelle noch einmal explizit in Hinblick auf die methodische Erfassung aufgegriffen werden soll. Nun gilt es jedoch, zunächst einen Überblick über die verschiedenen konzeptuellen Ansätze hinsichtlich des Begriffs der sozialen Präsenz zu schaffen. Im Sinne der anhand von Heeter's (1992) Strukturierung erarbeiteten Unterscheidungen ist allen Ansätzen auf jeden Fall gemein, dass sie sich klar auf den zwischenmenschlichen Aspekt beziehen, also auf den „*being together*“-Gedanken. Dabei betonen sie jedoch unterschiedliche Teilaspekte, bzw. beziehen verschiedene Blickwinkel in ihre Betrachtung mit ein. Dies ergibt sich auch aus der Notwendigkeit heraus, dass wenn soziale Präsenz als ein psychologischer Wahrnehmungs- und Erlebnisprozesse innerhalb des Individuums betrachtet wird, sich zwangsläufig für die Forscher die Notwendigkeit ergibt, diese besagten Prozesse auch näher zu definieren. Aber eben aus diesen Bemühungen heraus ergaben sich weitere definatorische Divergenzen innerhalb des Konzeptes, je nach dem welche Prozesse in die Betrachtung integriert wurden und welche nicht.

Eine Strukturierung ist daher trotz des übergreifenden sozialen Aspektes nur schwer, wenn überhaupt möglich. Biocca et al. (2001) haben sich in diesem Zusammenhang um eine möglichst strukturierte Herangehensweise an diese Problematik bemüht. Zwar lassen sich sicherlich durchaus noch andere Möglichkeiten finden, dieses Forschungsfeld systematischer zu ordnen, aber aufgrund der bisherigen Forschungslage erscheint dieser Ansatz durchaus sinnvoll. In Anlehnung an Biocca et al. (2001) soll in der folgenden Diskussion bezüglich des Konzeptes der sozialen Präsenz daher vor allem drei Hauptstränge unterschieden werden: 1) Soziale Präsenz im Sinne der Co-Präsenz, 2) soziale Präsenz im Sinne einer sozio-emotionalen Beteiligung und Beziehung und 3) soziale Präsenz im Sinne einer Wahrnehmung von Verhaltensabhängigkeiten.

### 2.2.3 „Du bist nicht allein!“ Soziale Präsenz als Co-Präsenz

Die Bezeichnung Co-Präsenz wurde ursprünglich von Erving Goffman (1963) für die unmedierte zwischenmenschliche Interaktion geprägt: „Interaction may be roughly



defined as the reciprocal influence of individuals when in one another's immediate physical presence" (Goffman, 1963, S. 26). In diesem Zusammenhang lassen sich zwei verschiedene Ebenen unterscheiden: „Firstly, unfocused interaction, where people are physically proximate and therefore 'uniquely accessible, available and subject to one another'; secondly, focused interaction, where people engage directly in conversation with one another“ (Garau, 2003, S. 73-74). Goffman betont damit die Bedeutung der physikalischen „Wahrnehmbarkeit“ und „Erreichbarkeit“ anderer für das zwischenmenschliche Geschehen, unabhängig davon, ob sich eine direkte Interaktion ergibt (*focused*) oder aber nur das Potential für eine solche besteht (*unfocused*). Obwohl in seinem Ursprung auf die Face-to-Face Interaktion bezogen, fand das Konzept der Co-Präsenz im Sinne einer Co-Location auch seinen Weg in die computervermittelte Kommunikation. Diese Übertragung wird u.a. anhand der Vorstellung diskutiert, dass mittels moderner Kommunikationsmedien die Sinne der Nutzer bis zu einem gewissen Grad erweitert werden und somit die Wahrnehmbarkeit und Erreichbarkeit von anderen auch über räumliche Distanzen hinweg ermöglicht wird (vgl. Biocca, Harms & Burgoon, 2002). So definiert u.a. Zhao (2001) Co-Präsenz für mediierter Settings als „an individual's subjective experience of being together with other people“ (S. 8). Mit seiner Betonung des subjektiven Eindrucks des Nutzers löst er die Co-Präsenz von ihren ursprünglichen Wurzeln, die diese rein auf gemeinsam geteilte, real existierende Raumstrukturen begrenzt. Stattdessen folgt seine Definition einer seit längeren andauernden Diskussion, die bereits in Abschnitt 1.4.1 im Zusammenhang mit den Begriffen *virtual reality* und *virtual environment* diskutiert wurde: Wo findet die medierte Kommunikation nun räumlich gesehen statt, wenn doch im eigentlich Sinne kein räumliches Miteinander existiert (vgl. Schreier, 2002; 2005)? Aufgrund dieses Fehlens gemeinsamer räumlicher Strukturen kritisiert Garau (2003) die Definition von Zhao scharf und schließt sich in ihrer Betrachtung Schroeder et al (2001) an. Diese beschränken die Verwendung dieses Begriffs im Rahmen mediierter Settings auf computersimulierte Umgebungen und die Verwendung von Avataren in diesen, da nur in diesen Teilnehmer eine gemeinsame Räumlichkeit erleben könnten: „the subjective sense of being together or being co-located with another person in a computer-generated environment“ (S. 786). Damit grenzen Schroeder et al. wie sie selbst sagen, die Möglichkeit einer subjektiv empfundenen Co-Präsenz in text-, audio- und videobasierten Settings grundsätzlich aus. Hier stellt sich allerdings die Frage, ob eine solche, von vornherein gemachte Einschränkung sinnvoll und vor allem auch zulässig ist. So warnen Swinth und Blascovich (2002) entschieden vor einer entsprechenden Begrenzung der Definition auf eine bestimmte Technologie:

Defining social presence or copresence in terms of either a particular technology or a particular interactional context is extremely limiting in that as the technology or social context changes, the construct and theory lose all utility. Thus, social presence and copresence may better be

viewed as a general construct that operate across interactional settings (S. 318).

Auch Biocca, Burgoon, Harms & Stoner (2002) schließen sich dieser Meinung an: „Most researchers would agree that social presence is a phenomenon that is independent of a specific technology and that one can experience some level of social presence with most media“ (S. 11). So spricht einiges dafür, die Definition und das Erleben von Co-Präsenz als zunächst einmal unabhängig von einer bestimmten Technologie zu betrachten. In diesem Zusammenhang zeigen z.B. die Erfahrungen mit textbasierten Interaktionen (z.B. im Rahmen textbasierter MUDs oder Chatrooms) zwischen Nutzern, dass sich sehr wohl das subjektive Empfinden oder die Imagination eines gemeinsam geteilten Raumes ergeben kann: „ . . . the focus here is more on VR as a space and on VR as a space or place where the interaction with others is possible (for instance in chats, MUDs or MOOs), a space that is in fact largely created by means of interacting with others.“ (Schreier, 2005, S. 443) (vgl. dazu auch Bühl, 1996; Rötzer, 1998).

Solche Überlegungen gehen durchaus in die Richtung des bereits besprochenen Imaginationsansatzes, nur dass in diesem Fall zusätzlich zu den anderen Teilnehmern auch ein gemeinsamer Raum von den Nutzern „erdacht“ wird oder wie Nowak (2004) es ausdrückt: “The earliest virtual worlds were text-based and existed primarily as a sharded hallucination in the mind of the users” (S. 3) (vgl. dazu auch Gibson, 1986). Zweifelsohne stellen computersimulierte SVEs mit integrierten Avataren Teilnehmern ein ganz anderes technisches Potential zur Verfügung, entsprechend gemeinsame Raumstrukturen zu erleben und sich anderen Teilnehmern gewahr zu werden. Es erscheint aber wenig sinnvoll und doch sehr an die defizitäre Modelle und das Primat der FtF-Interaktion angelehnt, das Empfinden eines gewissen Grades an Co-Präsenz bei anderen vermittelnden Technologien von vornherein auszuschließen. In dieser Hinsicht wäre es insbesondere für intermediale Vergleiche günstiger, Co-Präsenz für medierte Settings zunächst einmal etwas weiter zu fassen, wie Harms und Biocca (2004) vorschlagen: „The degree to which the observer believes he/she is not alone and secluded, their level of peripherally or focally awareness of the other, and their sense of the degree to which the other is peripherally or focally aware of them“ (S. 246) (vgl. auch Biocca, Harms & Gregg, 2001).

Insgesamt ist zu beachten, dass Co-Präsenz nach Goffman (1963) auch immer auch einen Grad von *mutual awareness* beinhaltet: „Persons must sense that they are close enough to be perceived in whatever they are doing, including their experiencing of others, and close enough to be perceived“ (Goffman, 1963, S. 17). Ein Aspekt, der laut Biocca et al. (2002) einen wichtigen Stellenwert für die Definition der Co-Präsenz und der sozialen Präsenz einnimmt:

The definition of co-presence move into mutual awareness when they emphasize attention to the sensory properties of the other especially an

awareness of both user/observer and mediated other. The user is aware of the mediated other, and the other is aware of the user (S. 6).

Auch in Heeters (1992) Betrachtung ist diese Awareness ein wichtiger Aspekt der sozialen Präsenz: „. . . the extent to which other beings in the world appear to exist and react to the user“ (S. 263). In diesem Sinne dient die Reaktion von anderen Teilnehmern auf einen selbst als Beweis, dass „they are there and aware“ (Biocca et al., 2002, S. 6).

### 2.2.4 „Der Mensch auf der anderen Seite des Bildschirms“: Soziale Präsenz als sozio-emotionalen Beteiligung und Beziehung

The simple presence of another body or even awareness of it may not be satisfactory to signify social presence. [...]Therefore some definitions extend to social presence slightly beyond the notion of awareness to suggest the importance of an element sometimes labeled psychological involvement (Biocca et al., 2002, S. 12).

Die Empfindung von sozialer Präsenz im Rahmen einer Interaktion umfasst sicherlich mehr als nur die Wahrnehmung von anderen Anwesenden, dies zeigt schon die Diskussion bezüglich des Aspektes der *mutual awareness*. Doch der hier verwendete Begriff des *psychological involvement* ist schwer zu fassen, da er viele verschiedene Aspekte ineinander vereint. So kann *Involvement* von fokussierter Aufmerksamkeit bis hin zu der komplexen sozio-emotionalen Dynamik von Beziehungen bedeuten. Biocca (1997) berücksichtigt dies in seiner Definition, indem er soziale Präsenz als „*access to another intelligence*“ ansieht: „. . . degree to which a user feels access to the intelligence, intentions and sensory impression of another“ (S. 22). Dieser Vorstellung schließen sich auch Lee und Nass (2001): „the sense that other intelligent beings co-exists and interact with you“ (S. 4) und Gunawardena (1995) an: „The degree to which a person is perceived as a real person in mediated communication“. Diese Definitionen gehen davon aus, dass ein Eindruck von sozialer Präsenz automatisch aktiviert wird, sobald ein Nutzer einen Hinweis wahrnimmt, dass eine virtuelle „Wesenheit“ ein Minimum an Intelligenz und Autonomie zeigt und daher dieses als „menschliches und damit soziales Wesen“ identifiziert (vgl. dazu auch Koda, 1996; Nass, Lombard, Henriksen & Steuer, 1995; Nass & Moon, 2000; Nowak, 2004). Damit ist der Begriff soziale Präsenz nicht mehr nur der computervermittelte Kommunikation vorbehalten, sondern auch auf die Mensch-Computer-Interaktion erweiterbar. So verdeutlichen eine ganze Reihe von Studien, dass Menschen auch gegenüber Computern eine deutliche Tendenz zeigen, diese als soziale Entität zu behandeln, sie also zu „vermenschlichen“ (vgl. Koda, 1996; Nowak, 2004; Reeves & Nass, 1996; Turkle, 1995). Nowak und Biocca (2001) betonen in diesem Zusammenhang: „We have a tendency to treat anything that appears intelligent as human-like and anything that

looks and acts human as human.[. . .]We instinctively interact with computers as we do with humans and see human faces in things with which we interact“ (S. 4). Besonders interessant ist dies in Hinblick auf die bereits in Abschnitt 1.4.1 angesprochene Problematik bezüglich der Unterscheidung zwischen Avataren und *embodied conversational agents* (ECAs) in virtuellen Umgebungen (vgl. dazu auch Nowak, 2004). Entsprechend weisen auch Balscovich et al. (2001) darauf hin, dass

. . . social presence reflects the degree to which a user believes that he or she is in the present of, and interacting with, other veritable human beings within an immersive virtual environment. By definition, then, social presence increases the more the user believes that a virtual human within a shared virtual environment is controlled by and represents a real person in the physical world in real time. Hence, all other factors being equal, if a participant believes that he or she is interacting with the representation of a real other, then his or her sense of the social presence of that virtual human will be high (S. 359) (vgl. auch Blascovich, 2002).

Eine andere mögliche Entwicklung sieht in diesem Zusammenhang Shamp (1991), nach dessen Meinung im Sinne des defizitären Ansatzes computermedierten Settings, insbesondere textbasierte, die Gefahr einer *Mechanomorphisierung* mit sich bringen können. D.h., dass der Kommunikationspartner als Mensch zeitweise hinter dem Kommunikationsinterface verschwindet und nicht mehr als solcher wahrgenommen wird, was in dem Sinne zu einer Verringerung der sozialen Präsenz führen würde.

Insgesamt gehen Biocca et al. (2001) davon aus, dass die Wahrnehmung von sozialer Präsenz im Sinne eines anderen intelligenten Wesens, Prozesse auslösen, welche die Bildung eines Art mentalen Models des anderen umfassen würden: „. . . rather than seeing social presence as a partial replication of face-to-face communication, we should see more generally presence as a simulation of another intelligence“ (Biocca, 1997). Dies würde den Eindruck einer Form der geistigen Verbundenheit auch im Sinne eines Art *mindreadings* (vgl. Botterill & Carruthers, 1999; Carruthers & Smith, 1996) umfassen: (Biocca, Harms & Gregg, 2001, S. 2). Nach Biocca et al. (2001),

Psychological Involvement: The degree to which the observer allocates focal attention to the other, empathically senses or responds to the emotional states of the other, and believes that he/she has insight into the intentions, motivations, and thoughts of the other.

umfasst soziale Präsenz also auch Aspekte wie empfundene Empathie und gegenseitiges Verstehen. Auch Heeter (2001) geht in seiner Definition durchaus von einer ähnlich gelagerten Verbindung aus: “Experienced social presence is the particular feeling of connectedness experienced by a person during a specific use of technology. . .” (S. 10–11). Entsprechend definiert Tu (2002):

Social Presence is defined as the degree of awareness of another person in an interaction and the consequent appreciation of interpersonal relationship. Social presence is the degree of feeling, perception and reaction connected to another intellectually entity on CMC. (S. 2–3)

Entsprechend nutzt Nowak (2000) in diesem Zusammenhang in einer Studie als mögliches Maß der sozialen Präsenz u.a. die von den Teilnehmern wahrgenommenen Ähnlichkeit bezüglich Emotionen und Einstellungen (*homophilly*). Insgesamt wird deutlich, dass diese Überlegungen hinsichtlich des Konzeptes der sozialen Präsenz die vorangegangenen im Sinne einer reinen Co-Präsenz-Wahrnehmung deutlich um eine stärker kognitive und sozio-emotionale Verbundenheitskomponente erweitern.

### 2.2.5 „Aktion und Reaktion“ Soziale Präsenz als Wahrnehmung von Verhaltensabhängigkeiten

Soziale Interaktionen nehmen häufig die Form von gemeinsam aufeinander abgestimmten Verhaltensweisen an, sowohl in kooperativen Sinne, z.B. im Rahmen der Bearbeitungen von gemeinsamen Aufgaben innerhalb eines *cooperative workspace*, oder aber auch eher in einer kompetitiven Art und Weise, wie z.B. in gewissen Online-Spielen (vgl. Biocca et al., 2001). „The key feature for social presence is that one’s behavior is to some degree dependent on the actions of the other, and that the other’s behavior is to some degree dependent on my actions. The action or behavior is somehow synchronized with ours“ (Biocca & Harms, 2002; S. 12). Biocca et al. (2001) sprechen in diesem Zusammenhang von *behavioral engagement* bzw. später von *perceived behavioral interdependence* (Harms & Biocca, 2004) als: „the degree to which the observer believes his/her actions are interdependent, connected to, or responsive to the other and the perceived responsiveness of the other to the observer’s action“ (Biocca et al, 2001, S. 2). Auch für Palmer (1995) beinhaltet eine Definition von sozialer Präsenz in diesem Zusammenhang „effectively negotiate(ing) a relationship through an interdependent, multi-channel exchange of behaviors“ (S. 291). Garau (2003) fügt diesen Punkt, wenn auch in Hinblick auf den Aspekte der Co-Präsenz, ebenfalls an: „Copresence is more about what participants do together rather than being aware of each other’s presence“ (S. 77). Slater (2000) schließt ebenfalls in seiner Definition für die Wahrnehmung der Präsenz anderer diese Verhaltenskomponente mit ein: „the sense of being and acting with others in a virtual place“ (S. 38) Damit überschneidet sich dieser Aspekt der sozialen Präsenz klar mit dem von Dourish und Bellotti (1992) geprägten *Awareness*-Begriff: „Awareness is an understanding of the activities of others, which provides a context for our own activities“ (S. 107). Hier steht demnach stärker das in Vordergrund, was Heeter (1992), jedoch ausschließlich bezogen auf die Interaktion mit virtuellen Umgebungen, als *environmental presence* beschreibt nur eben auf die zwischenmenschliche Komponente übertragen.

### 2.2.6 Soziale Präsenz als multidimensionales Konstrukt

Die bisher aufgeführten, unterschiedlichen definitiven Schwerpunkte weisen darauf hin, dass soziale Präsenz zwar eine hohe Aufmerksamkeit seitens der Forscher genießt, dass aber zur Zeit keine einheitliche Konzeptionalisierung vorliegt. Die Betrachtungsweisen gehen zum Teil sehr weit auseinander, was einen Vergleich und eine entsprechende Bewertung von Forschungsergebnissen erschwert, bzw. sogar unmöglich macht. Soziale Präsenz, obwohl viel beschworen, scheint in der Tat nur schwer fassbar zu sein: „While intuitive, the concept of social presence can be hard to define in a way that supports the range of phenomenon and the needs of measurement.“ (Biocca et al., 2002, S. 11) Diese Definitionsproblematik hat in den letzten Jahren zu der Forderung eines übergreifenden soziale Präsenz-Konzeptes geführt. In diesem Zusammenhang wird auch zunehmend die nicht nur sehr unterschiedlichen, sondern vor allem auch eindimensionalen Definitionsansätze der meisten Studien hinterfragt, welche dem komplexen Konzept vermutlich zu sehr einschränkt. Biocca, Harms & Gregg (2001) weisen entsprechend darauf hin, dass es sich bei den unterschiedlichen Betrachtungsweisen vermutlich nicht um voneinander unabhängige Aspekte handelt, sondern vielmehr um Teilaspekte des Gesamtkonzeptes soziale Präsenz. Entsprechend streben sie eine Integration dieser Teilaspekte in eine umfassendere konzeptuelle Vorstellung an, welche dann Basis für eine vielschichtige Betrachtung mediierter Interaktionen bilden könnte (vgl. dazu auch Biocca & Harms, 2002). In diesem Sinne definieren Biocca, Harms und Gregg in ihrer Ausarbeitung von 2001 soziale Präsenz als:

. . . the moment-by-moment awareness of the co-presence of another sentient being accompanied by a sense of engagement with the other (i.e. human, animate, or artificial being). Social presence varies from superficial to deep sense of co-presence, psychological involvement, and behavioural engagement with the other. As a global, moment-by-moment sense of the other, social presence is an outcome of cognitive simulations (i.e. inferences) of the other's cognitive, emotional, and behavioural dispositions (S. 2).

Die Autoren gehen demnach noch einen Schritt weiter in ihrer Definition von sozialer Präsenz, da sie meinen, dass sich das Konzept nicht nur aus unterschiedlichen Teilaspekten zusammensetzt, sondern, dass diese auch grundlegend unterschiedliche Ebenen kognitiver Verarbeitungsprozesse darstellen würden. So wäre nach ihren Überlegungen der Gedanke der *Co-Präsenz* (vgl. dazu 2.2.2) auf der untersten Stufe anzuordnen und würde eine Art soziale Präsenz der *ersten Ordnung* darstellen. Diese solle auf grundlegenden Hirnprozessen basieren, die vermutlich durch bestimmte äußere Hinweisreize ausgelöst werden würden. Die Reaktion auf solche Reize stelle einen automatischen Analyse- und Klassifizierungsprozess dar, auf dem sich dann die subjektive Annahme gründen würden, dass man ein anderes „intelligentes Wesen“

wahrnehme und von diesem wiederum wahrgenommen werden kann: „ . . . automatically and without effort, a thing, technology is suddenly perceived as somehow being, a mediated other“ (Biocca & Harms, 2002, S. 17). Des Weiteren wird angenommen, dass in dem Moment, wo die Co-Präsenz eines „Anderen“ wahrgenommen wird, ein weiterer höherer kognitiver Prozess ausgelöst würde, der eine Art *mind reading* darstelle: „Social presence is not just sense of the other, but it is very much a sense of the others of 'me'“ (Biocca & Harms, 2002, S. 18). Dies wiederum umfasse dann das Gefühl einer Art „kognitiven Verbindung“ mit dem Anderen, welches von Biocca, Harms & Gregg (2001) in ihrer früheren Ausarbeitung der *Networked Minds Theory* als *psychological involvement* bezeichnet wird (vgl. auch Abschnitt 2.2.3). Hinzu käme dann laut den Forschern noch das *behavioral engagement* (vgl. auch 2.2.4), welches ein Abstimmen der eigenen Reaktionen auf das Verhalten des wahrgenommenen Anderen umfasse. Entsprechend der Annahme, dass es sich hierbei um höher angesiedelte Prozesse handle, werden diese beiden als soziale Präsenz *zweiter Ordnung* bezeichnet. In einer späteren Ausarbeitung von Biocca und Harms (2002) fassen die Autoren die beiden Aspekte der *zweiten Ordnung*, *psychological involvement* und *behavioral engagement*, in eine gemeinsame Bezeichnung zusammen, der so genannten *psycho-behavioral accessibility of the other*, die sie dann noch in weitere Unterasspekte unterteilen (vgl. Abb. 2.1). Die jeweiligen Unterasspekte spiegeln dabei die bereits in ihrer Definition enthaltenen kognitiven, emotionalen und verhaltensbasierten Subkomponenten der sozialen Präsenz wieder. Auf diese einzelnen Unterasspekte soll in Kapitel 5 noch einmal genauer eingegangen werden.

Auf einer dritten und letzten Ebene wird von Biocca und Harms (2002) dann die subjektive Ausbalanciertheit der verschiedenen Präsenzasspekte zwischen den Interaktionspartnern betrachtet: „Subjective symmetry is the degree of symmetry or correlation between the user's sense of social presence and their perception of their partner's sense of social presence.“ (Biocca & Harms, 2002, S. 12). Mit diesem Aspekt unterstreichen die Autoren demnach stark den reziproken Gedanken, der von einigen sozialen Präsenz-Ansätzen betont wird. Also das „Wahrnehmen und wahrgenommen Werden sowie das Wahrnehmen, dass man wahrgenommen wird“ wie es von Goffman (1963) betont wird und von Biocca und Harms (2002) als *mutual social presence* bezeichnet wird.

Die Bemühungen von Biocca et al. (2001; 2002) um eine Integration der unterschiedlichen Aspekte der sozialen Präsenz innerhalb eines mehrdimensionalen theoretischen Konstruktes sind zunächst einmal grundsätzlich positiv zu bewerten. Kritisch ist jedoch anzumerken, dass für die Annahmen der Autoren, dass es sich bei den von ihnen genannten Aspekten um unterschiedliche kognitive Level der sozialen Präsenz handeln würde, noch überhaupt keinerlei fundierte empirische Belege existieren. Diese dürften zu dem jetzigen Forschungszeitpunkt auch schwer zu erbringen sein, da sie sich auf äußerst komplexe kognitive und sozio-emotionale Prozesse beziehen. Entsprechend existieren zwar Annahmen bezüglich des Zusammenwirkens der verschiedenen sozialen Präsenz-Ebenen untereinander, aber wie z.B. insbesonde-

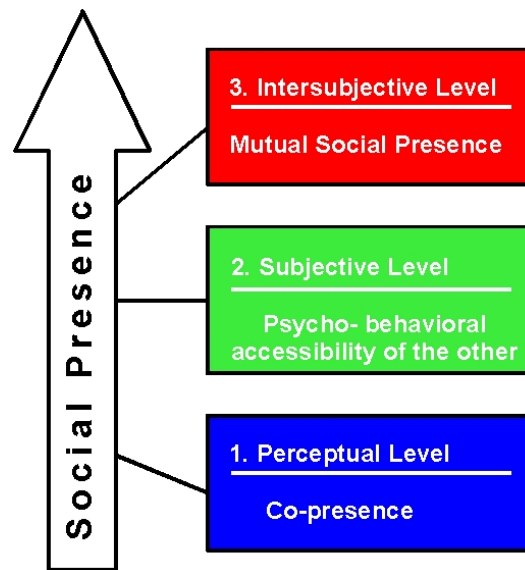


Abbildung 2.1: Networked Minds Theory nach Biocca & Harms, 2002

re die Subkomponente der zweiten Ebene voneinander abhängig sein mögen, bleibt noch ungeklärt. Es handelt sich demnach zunächst nur einmal um ein erstes „Gedankenspiel“ wie die verschiedenen Schwerpunkte der sozialen Präsenz in eine gemeinsames Betrachtungskonzept integriert werden könnten. Grundaussgangstellung dieser Überlegungen bildet dabei die nicht bewiesene Annahme, dass die hier diskutierten definitorischen Schwerpunkte auch tatsächlich alles theoretische und konzeptuelle Facetten eines übergreifenden Konstruktes darstellen und nicht etwa streng voneinander zu trennende Qualitäten. Durch die sehr umfassende Definition ergibt sich damit natürlich die Gefahr, dass der Begriff soziale Präsenz erneut wieder zu nichts weiter als einer *Umbrella*-Variablen degradiert wird, die als Sammelbecken für die verschiedensten Aspekte dient. Dass sich auch Biocca und Kollegen (2001; 2002; Harms & Biocca, 2004) noch nicht ganz schlüssig sind, welche einzelnen Komponenten zu dem Konzept dazu gezählt werden sollten, zeigen ihre Ausarbeitungen bezüglich der Entwicklung von Itemsätzen zur Erfassung der jeweiligen Aspekte. So unterscheiden sich die von den Autoren angenommenen Unterasspekte zur sozialen Präsenz der zweiten Ordnung je nach Ausarbeitung teilweise entschieden voneinander, was u.a. auch darauf zurückzuführen ist, dass sie mittels Faktorenanalysen ermittelt wurden und nicht feststehende theoretische Größen darstellen. Der Unterschied zu der bereits bestehenden Divergenzproblematik auf diesem Forschungsgebiet würde daher nur darin bestehen, dass mittels dieser konzeptuellen Überlegungen alle im Moment unter diesen Namen existierenden Aspekte auf einmal und gemeinsam betrachtet werden, anstatt sich auf verschiedene Studien zu verteilen. Und genau an dieser Stelle sollte auch das gewinnbringende dieses sozialen Präsenz-Ansatzes für die Forschung gese-



hen werden. Denn bezogen auf die empirische Erforschung der sozialen Präsenz im Bereich der computermedierten Kommunikation könnte ein entsprechend daraus abgeleitetes multidimensionales Instrument eventuell ein breiteres Erfassungsspektrum und damit differenziertere Aussagen in Hinblick auf die Einflussnahme von Technologien fördern. So könnten Fragestellungen formuliert werden, wie z.B. welche Eigenschaften einer Kommunikationstechnologie welches Level an sozialer Präsenz fördern bzw. eventuell auch behindern würde. Eine Evaluation würde damit nicht mehr nur pauschal im Sinne einer hohen oder niedrigen sozialen Präsenz-Ausprägung stattfinden, sondern vielmehr bezüglich komplexerer sozialer Präsenz-Muster erfolgen. Wenn man zudem davon ausgeht, dass für unterschiedliche medierte Aufgabenstrukturen eventuell verschiedene Aspekte der sozialen Präsenz relevant sein könnten, würde ein solcher Ansatz so zu valideren Aussagen bezüglich Entwicklungsempfehlungen von Technologien führen. Zudem ergäben sich somit Möglichkeiten widersprüchliche Studienergebnisse zu diesem Konzept im Rahmen übergreifender Metaanalysen zu integrieren. Daraus sich ergebene Erkenntnisse, gebündelt über verschiedene Studien hinweg, könnten dann wiederum gewinnbringend eingesetzt werden, um den Erkenntnisstand bezüglich des sozialen Präsenz-Gedankens strukturierter zu erweitern.

In dem Sinne sollte Bioccas et al. (2001, 2002) Ansatz noch nicht als bewährtes theoretisches System angesehen werden, sondern als ein konzeptueller Integrationsversuch, der sich noch am Beginn seiner Entwicklung befindet. In dem Sinne bildet er allerdings eine wertvolle Leitlinie für eine umfassendere Betrachtung des Konzeptes der sozialen Präsenz und damit der Gestaltung einer entsprechenden empirischen Erfassung dieses Konstruktes. Denn trotz der noch bestehenden Schwächen und offenen Fragen ist es sicherlich sinnvoller, zunächst einen umfassenderen Blickwinkel zu wählen, anstatt voreilige Einschränkungen vorzunehmen, die sich ebenfalls auf keine gesicherten theoretischen Überlegungen stützen können. Biocca et al. (2001) Bestrebungen sozialen Präsenz multidimensional zu systematisieren, kann demnach in keiner Weise eine alleinige theoretische Existenzberechtigung für sich ausnehmen. Es ist eine mögliche Art und Weise, sich diesem Konstrukt auf strukturiertere und umfassendere Weise zu nähern, aber sicherlich nicht die einzig denkbare. Zu wünschen wäre in diesem Zusammenhang, dass weitere Ansätze folgen oder aber ausgehend von diesem, eine Weiterentwicklung erfolgt. Das Konzept von Biocca et al. (2001, 2002) soll daher später noch einmal aufgegriffen werden, weil es in seiner Richtliniefunktion als umfassender Betrachtungsansatz die Grundlage für die Entwicklung eines Messinstruments zur Erfassung der sozialen Präsenz bildete, wie in dem empirischen Kapitel 5 noch näher erläutert werden soll. Eine insgesamt ausführlichere Darstellung dieses Ansatzes findet der Leser bei Biocca und Harms (2002).

Aber auch jenseits der definitorischen Problematiken sehen sich Forscher, die das soziale Präsenz-Konzept in ihre Betrachtung computermediierter Kommunikation integrieren wollen, einer Vielzahl offener Fragestellungen gegenüber. Auch wenn sich diese zu dem jetzigen Zeitpunkt der Forschung noch nicht zur Genüge klären las-

sen, so sollten sie dennoch jederzeit bei der Betrachtung berücksichtigt werden und entsprechend auch in den Überlegungen mit einfließen. Dies ist umso wichtiger, wenn es darum geht, bereits bestehende oder neu generierte empirische Ergebnisse zu würdigen und somit ihre Aussagekraft und ihre Grenzen zu kennen.

## 2.3 Problematiken und offene Fragestellungen bestehender Konzeptionen der sozialen Präsenz

Im folgenden sollen einige Fragestellungen kurz angesprochen werden, über die man sich im Vorfeld Gedanken gemacht haben sollte, wenn man sich dem Konzept der sozialen Präsenz nähern möchte. Dem Leser sollen diese Ausführungen vor allem dabei helfen, einen kritischeren Blick für entsprechende Ergebnisse und Annahmen zu entwickeln. Viele der im weiteren aufgeworfenen Problematiken werden häufig im eher intuitiven Umgang mit dem Konzept nicht berücksichtigt und bilden daher eher versteckte Fallstricke, denen man sich erst einmal bewusst werden muss.

### 2.3.1 Soziale Präsenz als feste Eigenschaft eines Mediums oder als subjektive und dynamische Erfahrung

Eine der Hauptkritiken an der ursprünglichen von Short, Williams und Christie (1976) aufgestellten Auffassung von sozialer Präsenz ist, dass sie in diesem Zusammenhang von einer stabilen Eigenschaft eines Mediums ausgehen, welche wiederum zu einer stabilen Empfindung und Beurteilung bei den Nutzern führen. Die Nutzer nehmen in dem Sinne die *social richness* einer Kommunikationstechnologie wahr und kommen zu einem Urteil bezüglich deren soziales Präsenz-Potentials. Die Erfassung erfolgt demnach auf der Basis der einer direkten Einschätzung der Technologie, woraus sich wiederum entsprechende stabile Rangreihen und Präferenzlisten bilden lassen. Die Rangfolge ergibt sich auf „natürliche“ Weise anhand dem von einem Medium ermöglichten Transfer von relevanten sozialen Hinweisreizen, wie z.B. nonverbalen Verhalten. Entsprechend wird davon ausgegangen, dass reine Audio-Kommunikation zu einer schlechteren sozialen Präsenz-Bewertung führt, als wenn zusätzlich visuelle Informationen übertragen werden, wie dies z.B. bei videobasierten Ansätzen der Fall ist. Text-Kommunikation wiederum würde am schlechtesten abschneiden, wobei die FTF-Kommunikation als Ideal unerreicht bleiben würde. Die Verwandtschaft zu den defizitären Ansätze im Sinne des *reduced social cues approach* (Dubrovsky, Kiesler & Sethna, 1991; Kiesler, Siegel & McGuire, 1984; Kiesler & Sproull, 1992; McGuire, Kiesler & Siegel, 1987; Sproull & Kiesler, 1986), oder aber der *Media/Information Richness Theory* (Daft & Lengel, 1984) liegt auf der Hand. Wie aber bereits besprochen, übersimplifiziert diese Vorstellung die komplexe Situation der computervermittelten Kommunikation. Soziale Präsenz wird als unidimensionale „Qualität“ des Mediums gesehen, welche unabhängig von Nutzereigenschaften, Aufgabenstruktur

und Kontextfaktoren ist. Zudem wird davon ausgegangen, dass die Nutzer nicht nur eine bestimmte Präferenz zu einem breiteren Kanalspektrum zeigen, sondern darüber hinaus auch in der Lage sind, die Technologie bezüglich dieses Potentials valide einzuschätzen. Wie Nisbett und Ross (1980) jedoch zeigen konnten, können Teilnehmer in der Regel ihre Einschätzungen nicht zweifelsfrei auf bestimmte Ursachen (z.B. die soziale Reichhaltigkeit des Mediums) zurückführen, sodass auch in dem Sinne erhebliche Zweifel bleiben.

Im Unterschied dazu betrachten Biocca et al. (2002) soziale Präsenz als „ . . . a transient phenomenological state that varies with medium, knowledge of the other, content of communication, environment, and social context.“ (S. 22) Auch Spencer (2000) argumentiert in diesem Sinne:

Because it is a perceptual illusion, presence is a property of a person. However it results from an interaction among formal and content characteristic of the media user, and therefore it can and does vary across individuals and across time for the same individual. (S. 22)

Ähnliches ist bei Tu (2002) zu finden: “Social presence is a dynamic variable based upon the user’s perception and the characteristics of the medium.” (S. 4) Diese Vorstellungen beinhalten einige relevante Unterschiede zu den Ausarbeitungen von Short et al. (1976). Zunächst einmal wird die Einflusswirkung der Eigenschaften einer Kommunikationstechnologie zwar in keiner Weise ausgeschlossen und weiterhin als sehr relevanter Faktor betrachtet, allerdings nicht mehr als einziger. Lee und Nass (2001) weisen in diesem Zusammenhang neben den Eigenschaften des Mediums vor allem auf die individuellen Unterschiede zwischen Nutzern hin, welche das Erleben von sozialer Präsenz beeinflussen würden. Auch Blascovich (2002, S. 136) betont eine Reihe von möglicherweise moderierenden Faktoren, wie z.B. demographische Faktoren (Bildungsstand, Geschlecht, Alter etc.), Persönlichkeitsfaktoren (Persönlichkeitsstruktur, Intelligenz, etc.) oder andere soziale Faktoren (Gruppenzugehörigkeit, Machtstatus, etc.). Garau (2003) führt zusätzlich Aspekte auf, wie die Erfahrung im Umgang mit der Technologie und/oder Online-Kommunikationssituationen (vgl. auch Perse et al., 1992; Steinfield, 1986; Tu, 2002) oder aber die Art, Tiefe und Dauer der Beziehung zwischen den Interaktionspartnern (vgl. dazu auch Tu, 2002; Tu & McIsaac; 2002). Aber auch die Art der zu bewältigenden Aufgabe scheint in medierten Situationen das Erleben von sozialer Präsenz sowohl im positiven, als auch negativen Sinne mit zu definieren (vgl. Tu, 2002; Tu & McIsaac, 2002). Hinzu kommt, dass schon kleinere Unterschiede innerhalb einer medierten Kommunikationsart bezüglich der technischen Umsetzung, z.B. die unterschiedliche Größe des Video-Kommunikationsfensters, ebenfalls das Maß an wahrgenommener sozialer Präsenz beeinflussen kann (vgl. Huang, 1999).

Besonders interessant ist in diesem Zusammenhang auch der Hinweis von Coman und Rau (2003):

The perception of sociable medium, the feeling of being there (or of being here, or of being together), the perception of mediated identities as social actors, all involve a certain degree of imaginative engagement on the part of the individual who communicates through computer (we „imagine“ us being there, somebody being there, etc., based on limited information) (S. 22).

Die Autoren betonen in ihrer Ausarbeitung, dass das Erleben von sozialer Präsenz auch einem Imaginationsprozess seitens der Nutzer unterlegen ist und damit sich auch unabhängig von der „Kanalbreite“ des Mediums entwickeln kann. Damit folgt er jenen Überlegungen, die bereits bezüglich des Simulation-/Imagination-Ansatzes besprochen wurde. Dies würde zum einen bedeuten, dass sich unter Umständen aufgrund von „ungestörten“ Imaginationsprozessen auch mittels textbasierter Kommunikation ein höheres Ausmaß an empfundener sozialer Präsenz ergeben kann, als die ursprünglichen Ausarbeitungen von Short et al. (1976) erwarten lassen würden. Dies dürfte umso mehr gelten, wenn man Bioccas et al (2001) Vorstellung von sozialer Präsenz folgt, die ja eben auch diese Empfindung der Verbundenheit umfasst. Entsprechend führen Coman und Rau (2003) auch als möglichen relevanten Einflussfaktor für das Erleben von sozialer Präsenz, die empathischen und kreativen Eigenschaft der Teilnehmer an und befürworten, diese in entsprechenden Studien mitzuerfassen (vgl. dazu auch Sas & O’Hare, 2003). Das Konzept der Empathie nimmt dabei auch bei den Ausarbeitungen von Biocca et al. (2001; 2002) sowie Harms und Biocca (2004) einen entscheidenden Stellenwert ein.

Das Empfinden von sozialer Präsenz kann demnach von vielen unterschiedlichen Faktoren beeinflusst werden. Dies schränkt die Vorstellung von feststehenden und stabilen Kommunikations-Rangreihen deutlich ein und greift im Sinne von Biocca et al. (2002) sogar die uneingeschränkte Idealvorstellung der FtF-Situation an, da es auch dort durch Kontextfaktoren zu „Schwankungen“ im sozialen Präsenzerleben im Sinne der Autoren kommen könnte. Ein Beispiel wäre die Fahrt in einer vollbesetzten Straßenbahn oder einem Aufzug, wo die Anwesenheit anderer sogar regelrecht ausgeblendet werden würde:

If we think about it a bit, we understand that the individual may not experience total presence within the physical world at any particular point of time. People daydream, sleep, and imagine themselves in other settings even while in a given physical environment (Blascovich, 2002, S. 129–130).

Insgesamt bewegt sich damit die Diskussion um die sozialen Präsenz ebenfalls in dem bereits besprochen Spannungsfeld zwischen den defizitären und den kompensatorischen CMC-Ansichten. Dies verdeutlicht nur umso mehr die Notwendigkeit einer übergreifenden theoretischen Strukturierung dieses Konzeptes, um sich den komplexen Einwirkungsstrukturen systematisch nähern zu können.

Entsprechend der aufgeführten Unterschiede lassen sich in der Forschung zwei verschiedene methodische Betrachtungsstränge der sozialen Präsenz unterscheiden: der eine erfasst im Sinne von Short et al. (1976) das Maß an sozialer Präsenz durch eine Bewertung der „sozialen“ Eigenschaften des Mediums durch die Nutzer, der andere bezieht sich auf die Wahrnehmung und Bewertung der eigentlichen Interaktion und der Beziehung zu dem Kommunikationspartner (vgl. Biocca et al., 2002). Mit diesen Vorstellungen ergeben sich nicht nur, z.B. für die Gestaltung von Fragebogeninstrumenten, entsprechende Voraussetzungen, sondern auch entscheidende Implikationen für die grundsätzliche empirische Betrachtung des Konzeptes im Rahmen von Experimenten. Folgt man Short et al. (1976) Vorstellungen, so kann man soziale Präsenz als eine feste, wenn auch subjektiv wahrgenommene Eigenschaft eines Mediums ansehen. Variiert man die Art eines Mediums im Rahmen einer Studie, variiert man laut dieser Aussage das Maß an sozialer Präsenz automatisch mit, da dieses zwangsweise ausschließlich an der *social richness* der Technologie gebunden sei. Damit stellt sich jedoch die Frage, wie sinnvoll die Annahme eines Konzeptes der sozialen Präsenz überhaupt noch ist? Wenn diese letztlich nur eine fokussiertere Beschreibung einer bestimmten Mediumseigenschaft durch den Nutzer ist, geht der Zusatznutzen des Konzeptes gegen Null und könnte ebenso durch andere globale Konzepte, wie z.B. der *media appropriateness* (Rice, 1993) ersetzt werden. Nur, wenn man davon ausgeht, dass das Erleben von sozialer Präsenz nicht fest an eine Technologieart gebunden ist, ergibt sich die Notwendigkeit, sich weiter mit diesem Konzept und möglichen Einflussfaktoren zu beschäftigen.

### 2.3.2 Beschränkung auf bestimmte Technologien

Einhergehend mit den Ausführungen aus dem vorangegangenen Abschnitt betonen Biocca et al. (2002) die Problematik, dass viele Definitionen und damit Fragebogeninstrumente sich auf ein bestimmtes Kommunikationssetting beziehen und damit keine übergreifende und Technik unabhängige Betrachtung erlauben würden. Die Autoren kritisieren dabei theoretische und methodische Ansätze, die sich z.B. auf spezielle sensorische Kanäle beziehen (z.B. „Ich konnte den anderen auf dem Bildschirm sehen.“) oder aber technologische Spezifizierungen (z.B. „Ich fühlte mich dem anderen in der virtuellen Umgebung nahe.“). Ein Vergleich zwischen verschiedenen Technologien und Studien wird dadurch erschwert oder unmöglich gemacht. Entsprechend gestalten die Autoren in ihren Ausarbeitungen Itemsätze, welche durch ihre neutrale Formulierung diesen Vorstellungen entgegenkommen sollen (vgl. Biocca et al., 2001; Biocca et al., 2002; Harms & Biocca, 2004). Auch Tu (2002) betont ausdrücklich, dass das Konzept der sozialen Präsenz von seiner Grundstruktur her nicht ausschließlich als in der CMC verankert zu betrachten sei, sondern auch die Betrachtung von FtF-Interaktion umfassen würde. Eine methodische Einschränkung auf bestimmte Modalitäten und Technologien erscheint daher mehr als nur kontraproduktiv.

### 2.3.3 Ursache oder Wirkung: Vermischung von Korrelaten

Eine grundsätzliche Problematik besteht auch darin, dass die Beziehung von sozialer Präsenz zu anderen Aspekten der CMC aufgrund der breitgefächerten Definitionen und fehlenden systematischer Studien sich als unklar bzw. sehr verwirrend zeigt. So kann man unterschiedlichen Ausarbeitungen, z.B. eine positive Einstellung gegenüber dem anderen Teilnehmers, mal als Folge, mal als Ursache für das Entstehen eines hohen Maßes an sozialer Präsenz finden (vgl. Biocca et al, 2002; Tu, 2002). Dieser verwirrende Umstand ist u.a. darauf zurückzuführen, dass sich viele der Ergebnisse auf korrelative Zusammenhänge beziehen, die zwar ein gemeinsames Variieren von Aspekten aufdecken, jedoch keine kausalen Schlüsse zulassen, auch wenn dies häufiger unberechtigter Weise geschieht. Denkbar wäre auch, dass sowohl die soziale Präsenz als auch die positive Bewertung des Gegenübers durch einen dritten unbekanntem Faktor, z.B. bestimmte Eigenschaften des Mediums, unabhängig voneinander beeinflusst werden. Oder aber es liegen noch komplexere dynamische Wirkungszusammenhänge vor, in welchen sich beide Aspekte gegenseitig bedingen und im Verlauf der Interaktion gegenseitig verstärken: eine wahrgenommenes Maß an sozialer Präsenz führt erst einmal zu einer grundsätzlich positiven Bewertung des Gegenübers, dies wiederum erhöht das Erleben von sozialer Präsenz, was sich erneut verstärkend auf die Eindrucksbildung ausüben könnte usw. Solche extrem komplexen Zusammenhänge entziehen sich methodisch zur Zeit allerdings noch der genaueren Betrachtung. Hinzu kommt, dass je nach theoretischer Auffassung von sozialer Präsenz, die Interpretation von aufgefundenen korrelativen Zusammenhänge meist in eine bestimmte Richtung erfolgt. So oder so bleibt das Problem, dass sich das Konzept der sozialen Präsenz in unterschiedlichen Studien mal als auswirkende Ursache (UV), mal als beeinflusstes Element (AV) bezüglich des gleichen Aspektes angesehen und präsentiert wird. Dies verdeutlicht nur die Notwendigkeit einer übergreifenden Konzeption des Konstruktes, welches dann auch systematischeren Studienabfolgen zur Verfügung steht. Insgesamt bleibt anzumerken, dass das Aufzeigen korrelativer Zusammenhänge einen wichtigen Schritt in der Aufdeckung von komplexen Wirkungszusammenhängen darstellt und den Weg für weitere Forschung weist. Allerdings müssen solche Ergebnisse dann auch unter Berücksichtigung ihrer Einschränkungen entsprechend umsichtig interpretiert werden.

## 2.4 Bisherige Forschungsergebnisse medialer Vergleichsstudien bezüglich des Erlebens von sozialer Präsenz

Wenn man damit beginnt, die bisherige empirische Befundlage bezüglich des Konzeptes der sozialen Präsenz näher zu betrachten, scheint es zunächst eine Fülle an unterschiedlichen Studien zu geben, die sich alle mit diesem Konzept beschäftigen.

Beginnt man jedoch aufgrund der bestehenden Divergenz auf diesem Gebiet seinen Betrachtungswinkel über den allgemeinen Überbegriff soziale Präsenz hinaus, weiter einzuschränken, wirkt das Ergebnis schnell erstaunlich ernüchternd. So erschien es an dieser Stelle im Hinblick auf eine weiterführende, gezielte und vor allem sinnvolle empirische Diskussion wenig ratsam, sämtliche zur Verfügung stehenden Studien zu berücksichtigen. Stattdessen war das Ziel, nur die Untersuchungen zu fokussieren, die auch tatsächlich eine Relevanz für das eigene Forschungsinteresse besitzen. Die Auswahl erfolgte dabei nach folgenden Kriterien:

1. Es wurden alle Studien ausgeschlossen, die sich auf den asynchronen Bereich der computervermittelten Kommunikation bezogen, da dieser nicht Gegenstand des Interesses ist und auch mit den synchronen Ansätzen so nicht zu vergleichen ist.
2. Ebenso wurden sämtliche Studien aus dem *E-Commerce*, *E-Service*, *E-Loyalty* oder ähnlichen Bereichen nicht mit berücksichtigt. Bei diesen Studien behandeln in der Regel entweder eine ausgeprägte Form der asynchronen Kommunikation oder aber sogar stärker eine HCI-Situation auch im Sinne der Nutzerevaluation einer Webseite.
3. Bezüglich der Vergleichsstudien von synchronen Kommunikationsmedien wurden alle die Studien ausgeschlossen, die sich ausschließlich auf den Erhebungsansatz von Short et al. (1976) beziehen, da dies aufgrund der beschriebenen grundsätzlich bestehenden Problematik ebenfalls als wenig zielführend angesehen wurde.
4. Insgesamt wurde noch einmal ein besonderes Augenmerk auf Studien gelegt, welche über die Einflusswirkung von Avataren auf das soziale Präsenz-Erleben Aussagen erlaubten.

Die Anzahl der verbliebenen Studien ist tatsächlich nicht als sonderlich groß zu bezeichnen. Das verdeutlicht noch einmal, dass die starke Divergenz auch bezüglich der empirischen Fragestellungen und der methodischen Herangehensweise, sowohl bezogen auf die Erfassung als auch auf die Umsetzung des Versuchsdesigns, über den Mangel an geeigneten Studien auf diesem Gebiet klar hinwegtäuscht. Die Notwendigkeit umfassender medialer Vergleichsstudien bezüglich dieses Konzeptes insbesondere auch in Hinblick auf den Einsatz von Avataren ist daher deutlich zu erkennen. Aber selbst trotz der durchgeführten Fokussierung auf geeignet erscheinende Studien, bildet diese Auswahl keine einheitlich miteinander vergleichbare Menge. Denn diesen Studien liegt ebenfalls keine einheitliche theoretischen und methodische Vorgehensweise vor und sie unterscheiden sich z.T. auch erheblich bezüglich relevanter Aspekte, wie z.B. der verwendeten Technologien, der Aufgabensettings oder der Nutzergruppen, alles Faktoren, welche einen möglichen Einfluss ausüben könnten. Dies schränkt, wie bei anderen CMC-Thematiken auch, eine Übertragungsmöglichkeit von einer Studie auf andere Settings stark ein. Dennoch soll an dieser Stelle ein kurzer Blick auf einige empirische Ergebnisse geworfen werden, um erste Hinweise zu fin-

den, inwiefern sich die Nutzung von Text-, Audio, Video- und letztlich auch Avatar-Kommunikation auf das Erleben sämtlicher Formen der sozialen Präsenz ausüben mag.

Nowak und Biocca (2003) gingen der Frage nach, inwiefern die Verwendung von Avataren einen Einfluss auf das Erleben von Co-Präsenz und sozialer Präsenz haben mag. Dabei unterschieden die Forscher zwischen einer reinen Audio- sowie zwei verschiedenen Avatarbedingungen (menschenähnlich/nicht menschenähnlich). Es zeigte sich, dass, entgegen der Erwartung, zwischen der reinen Audiobedingung und den Avataren bezüglich des Präsenzerlebens kein signifikanter Unterschied auftrat. Dies deutet laut den Forschern darauf hin, dass unabhängig von zusätzlichen visuellen Informationen im Sinne der *media richness*, ausschließlich die Wahrnehmung eines „intelligenten Anderen“ ausreicht, um ein Maß an sozialer Präsenz zu erleben. Zudem fügt sich dieses Ergebnis auch in die bereits erwähnten Befunde, bezüglich des besonderen Stellenwerts von Audio-Kommunikation im Vergleich zu anderen Settings, wie z.B. Video-Kommunikation. Ebenfalls unerwartet war jedoch der signifikante Unterschied zwischen einer menschenähnlichen und einer nicht menschenähnlichen virtuellen Repräsentation. So waren Nowak und Biocca (2003) davon ausgegangen, dass eine menschenähnliche Darstellung zu einem höheren Maß an wahrgenommener Co-Präsenz und sozialer Präsenz führen würde, aber das Gegenteil war der Fall. Die Forscher vermuten, dass der anthropomorphe Avatar eventuell höhere Erwartungen, z.B. bezüglich der Animation, bei den Nutzern geweckt hätte, die jedoch dann enttäuscht wurden und dadurch zu einer Störung des Präsenzerlebens führte (vgl. dazu auch Slater & Steed, 2002). Zudem zeigte eine offene Befragung der Teilnehmer, dass viele es seltsam fanden, dass sie mit einem „fliegenden Kopf ohne Körper“ interagieren sollten. Nowak und Biocca (2003) weisen in diesem Zusammenhang darauf hin, dass die Auswahl und Gestaltung von Avataren dementsprechend umsichtig geschehen sollte. Einfach ein möglichst menschenähnliches Aussehen zu gestalten, scheint nicht auszureichen, um das Präsenzerleben zu erhöhen. Zudem weisen die Forscher auf eine Erklärungsmöglichkeit hin, welche in Richtung des bereits diskutierten Simulations-/Imaginationsansatzes sowie die besprochenen Ansichten von Coman und Rau (2003) geht. Demnach könnte die visuelle Repräsentation der Teilnehmer zu einer Verminderung des Präsenzerlebens führen, wenn diese z.B. mit der selbstkreierten Modelvorstellungen bezüglich des unbekanntem anderen kollidiert und sich Diskrepanzen ergeben. Die Audiobedingung hingegen lässt diesen Vorstellungsmöglichkeiten seitens der Nutzer noch genügend „Spielraum“, wobei aufgrund der auditiven Informationen im Vergleich zu Text-Kommunikation dennoch wichtige soziale Hinweisreize übertragen werden.

Auch Bailenson, Blascovich, Beall und Loomis (2001) konnten zeigen, dass die Bemühung, eine virtuelle Repräsentation möglichst realistisch aussehen zu lassen, nicht automatisch das Empfinden von Co-Präsenz und sozialer Präsenz im Vergleich zu cartoon-ähnlichen Darstellungen erhöht. Der kritische Faktor ist laut den Autoren



dabei vielmehr der Realismusgrad der gezeigten Verhaltensanimation als das reine Aussehen.

Auch Garau (2003) konnte keinen grundsätzlichen Vorteil von fotorealistischen Avataren bezüglich der empfundenen Co-Präsenz feststellen. Ganz im Gegenteil stellte sie fest, dass eine entsprechende äußere Gestaltung des Avatars sogar zu einem verminderten Empfinden führen kann, wenn nicht zusätzlich zum Erscheinungsbild auch der Realismusgrad des Verhaltens erhöht wird. Dies bestätigt die Vermutung, welche ebenfalls von Nowak und Biocca (2003) geäußert werden.

Becker und Mark (2002) vergleichen in ihrer Studie drei verschiedene CVEs in Bezug auf die wahrgenommene soziale Präsenz: rein textbasierte CVE (LM), visuelle CVE mit Avataren/Text-Kommunikation (AW) und visuelle CVE mit Avatar/Audio-Kommunikation (OT). Von den Forschern wurde erwartet, dass entsprechend den Ergebnissen von Short et al. (1976) die LM-Bedingung ein geringes, die AW ein mittleres und die OT das höchste Maß an sozialer Präsenz mit sich bringen sollte. Die Ergebnisse deuten zwar an, dass die Repräsentation durch Avatare durchaus ein höheres Maß an sozialer Präsenz gefördert werden kann, allerdings sind die Ergebnisse aufgrund der Gestaltung des Experiments mit großen Einschränkungen zu belegen.

Sallnäs (2002) stellt in ihrer Studie drei Bedingungen gegenüber: Text-, Audio- und Video-Kommunikation. Ihre Hypothese, dass diese Settings sich bezüglich der wahrgenommenen sozialen Präsenz unterscheiden würde, wurde nur teilweise bestätigt. So zeigte sich ein signifikanter Unterschied zwischen der Text- und Videobedingung sowie zwischen Text und Audio in dem Sinne, dass bei reiner Text-Kommunikation in beiden Fällen ein niedrigeres Maß an sozialer Präsenz erlebt wurde. Zwischen dem Audio- und dem Video-Setting wurde aber der erwartete Unterschied nicht gefunden. Auch diese Ergebnisse gehen gegen die von Short et al. (1976) in ihrer Studie gefundenen Rangreihe von Medien im Sinne der *social richness* und weisen scheinbar wiederum dem Audioaspekt einen besonderen Stellenwert zu. Die visuellen Informationen der Video-Kommunikation scheinen keinen zusätzlichen Nutzen für das Erleben von sozialer Präsenz gebracht zu haben.

Zwei in diesem Zusammenhang sehr interessante Studien stellen Lee und Nass (2001) vor. Zwar entsprechen sie den vorher genannten Auswahlkriterien für die hier vorgestellten sozialen Präsenz-Studien nicht völlig, da es sich hierbei um ein HCI-Settings handelt, dennoch sollten sie aufgrund der interessanten Fragestellung und der damit verbundenen empirischen Befunde hier dennoch Berücksichtigung finden. Das Hauptaugenmerk der beiden Forscher lag in ihrer Studie auf dem Vorhandensein einer „menschlichen“ Stimme (da in diesem Fall computergeneriert, also eher einer „mensenähnlichen“ Stimme) für das Erleben von sozialer Präsenz. In diesem Zusammenhang variierten sie die Art der Stimme und zwar bezüglich der Sprechrate (Worte pro Minute), den Grundfrequenzbereich, dem jeweilige Stimmverlauf hinsichtlich des Frequenzbereichs und der Lautstärke. Die Variation der Stimme war dabei gezielt auf den Persönlichkeitsaspekt „Extrovertiertheit/Introvertiertheit“ aus-

gerichtet, das heißt, dass die Modulation je nach Bedingung so vorgenommen wurde, dass diese einer stark extrovertierten Persönlichkeit entsprach oder aber einer stark introvertierten. Hauptfrage der beiden Untersuchungen war zunächst, ob die Teilnehmer überhaupt in der Lage waren, diese gezielt implementierten Hinweisreize in der jeweiligen Stimme wahrzunehmen. In diesem Zusammenhang wurde den Fragestellungen nachgegangen, ob 1) die Teilnehmer ein höheres Maß an sozialer Präsenz erleben, wenn die gehörte Stimme ihrem eigenen Persönlichkeitsprofil (extrovertiert/introvertiert) ähnelt, 2) ob die Teilnehmer ein höheres Maß an sozialer Präsenz empfinden, wenn der Inhalt des Gesagten mit der jeweiligen Persönlichkeitseigenschaft der Stimme (extrovertiert/introvertiert) konsistent ist, zu dieser also „passt“ und 3) ob die extrovertierte Stimme bei den Teilnehmern ein höheres Maß an soziales Präsenz-Erleben auslöst als die introvertierte. Insgesamt zeigte sich in beiden Studien, dass das Hören der extrovertierten Stimme bei den Teilnehmern zu einem signifikant höheren sozialen Präsenz-Empfinden führte als bei der introvertierten und das obwohl die Stimme nach wie vor synthetisch war. Ebenso berichteten die Teilnehmer ein größeres Ausmaß an sozialer Präsenz, wenn die jeweilige Stimme eher ihrem eigenen Persönlichkeitsprofil ähnlich war. Darüber hinaus zeigte sich, dass die Einschätzungen bezüglich der sozialen Präsenz ebenfalls deutlich höher waren, wenn der Inhalt des Gesagten ebenfalls konsistent mit der implementierten Persönlichkeitseigenschaft der Stimme war. Eine Diskrepanz hingegen führte zu einer deutlicheren Verminderung des sozialen Präsenz-Erlebens. Die Ergebnisse dieser beiden Studien deuten damit auf einen besonderen Stellenwert der Stimme und damit der audiobasierten Kommunikation hin, selbst wenn diese nur eine synthetische Computerstimme ist. Die Befunde lassen darauf schließen, dass die Teilnehmer durchaus in der Lage waren die von den Forscher gesetzten „sozialen Hinweisreize“ wahrzunehmen und dass sie diese ebenfalls in ihren Einschätzungen berücksichtigten. Hinweisreize, die der Stimme zu entnehmen sind, scheinen demnach durchaus einen bestimmten Stellenwert zu genießen. Des weiteren untermauern die beiden Studien weiter die bereits diskutierten Überlegungen, dass das Erleben von sozialer Präsenz sicherlich nicht nur als Eigenschaft eines Mediums zu betrachtet ist, sondern als subjektiver Nutzerprozess, in welchem unterschiedliche Faktoren, darunter durchaus auch die Technologie, einfließen. Denn einen entscheidenden Einfluss auf die Einschätzungen der Teilnehmer bezüglich der erlebten sozialen Präsenz hatte im Rahmen dieser Studien u.a. auch die Wahrnehmung von Ähnlichkeiten bezüglich der angenommenen Persönlichkeitseigenschaften (extrovertiert/introvertiert), bzw. die Persönlichkeitseigenschaft der Stimme an sich. Einschränkend ist jedoch zu sagen, dass soziale Präsenz wie so häufig hier nur mittels vier Items erhoben wurde und dass es sich nicht um eine klare Kommunikationssituation handelte. Dennoch geben auch diese beiden Studien durchaus einen Hinweis darauf, dass der Zusammenhang zwischen verwendeter Technologie und dem sozialen Präsenz-Erleben weitaus komplexer sein dürfte, als vom defizitären Ansatz propagiert und dass der menschlichen

Stimme und damit der Audio-Kommunikation eine besondere Aufmerksamkeit zu schenken ist.

Biocca, Harms und Gregg (2001) evaluierten eine frühe Version ihres Fragebogeninstruments *Networked Minds Social Presence Questionnaire Version 1.0*, basierend auf ihren bereits vorgestellten theoretischen Überlegungen, anhand einer Vergleichsstudie von 76 Teilnehmern, die in gleichgeschlechtlichen Dyaden miteinander interagierten, um ein *dessert survival problem* zu lösen. Die Teilnehmer agierten die eine Hälfte der Aufgabenzeit unmediert, also FtF, und die andere Hälfte mediiert, mittels Webcam im Rahmen eines Videokonferenzsystems, wobei die jeweilige Abfolge der Kommunikationssettings als Zwischensubjektfaktor kontrolliert variiert wurde. Leider wurden die entsprechenden varianzanalytischen Ergebnisse in diesem Zusammenhang nur kurz von den Autoren umrissen, da der Schwerpunkt auf der Evaluation des Fragebogeninstruments lag. Den Ergebnissen ist jedoch zu entnehmen, dass sich für den Aspekt der *Co-Präsenz* ein signifikanter Unterschied zwischen der FtF- und dem Video-Setting ergab, dass zugunsten der unmedierten Interaktion ausfiel. Bezüglich der Skalen, welchen den vorher beschriebenen Aspekt des *psychological involvements*, ergaben sich hingegen keine so deutlichen Vorteil der FtF-Kommunikation gegenüber der mediierten Videobedingung hinsichtlich der jeweiligen sozialen Präsenz-Einschätzungen der Teilnehmer. So zeigte sich für nur für den Unteraspekt *mutual understanding* zwar ein signifikanter Unterschied, dieser bezog sich jedoch interessanter Weise nur auf die Reihenfolge, in der die Teilnehmer die beiden verschiedenen Kommunikationssettings durchliefen. Die Teilnehmer, die in der ersten Phase mittels Video miteinander interagierten, gaben insgesamt über beide Interaktionsphasen hinweg ein höheres Maß an gegenseitigem Verstehen an als diejenigen, die ihre Interaktion im Rahmen eines unmedierten FtF-Settings begangen und erst später zur mediierten Kommunikation wechselten. Der Unterschied innerhalb der jeweiligen beiden Gruppen zwischen FtF- und Video-Kommunikation hingegen wurde nicht signifikant, da die FtF-Situation, entgegen der Erwartungen der Autoren, nicht zu einer deutlich besseren Einschätzungen hinsichtlich dieses sozialen Präsenz-Aspektes führte. Auch hier zeigte sich demnach nur für den Aspekt der *Co-Präsenz* eine positive Beeinflussung der Einschätzung der Teilnehmer durch eine unmedierte FtF-Interaktion im Sinne des „Reichhaltigkeits“-Gedankens des defizitären Ansatzes. Die restlichen Ergebnisse hingegen, die entweder keine Unterschiede aufzeigen oder jedoch unerwartete fügen, sich hingegen nicht so deutlich in dieses Bild ein.

In einer späteren Studie setzten Harms und Biocca (2004) eine abgeänderte Version ihres *Networked Minds Social Presence Inventory* ein, allerdings wiederum mit dem Hauptziel der Evaluation des zusammengestellten Messinstruments, wobei die ebenfalls durchgeführten varianzanalytischen Auswertungen erneut eher am Rande Erwähnung finden. An der Studie nahmen 240 Teilnehmer teil, die entweder mittels reinem Text-Chat, Video oder aber FtF miteinander kommunizierten, wobei keine gezielte Aufgabe geben wurde, sondern die Interaktion in einem „sich kennen lernen“ bestand. Interessanter Weise ergab sich zwischen der reinen Text und der Videobedin-

gung hinsichtlich der unterschiedlichen von den Forschern betrachteten Aspekten nur für die Subkomponenten *percieved message understanding* und *perceived emotional understanding* ein signifikanter Unterschied. Erster Aspekt bezog sich auf das gegenseitige Verstehen im kognitiven Sinne, während der zweite Aspekt ein Verstehen, im Sinne eines gegenseitigen Verständnis umfasste. Unerwarteter Weise zeigten sich in diesem Zusammenhang für die reine Textbedingung die positiveren Einschätzungen seitens der Teilnehmer, was durchaus für die Überlegungen der kompensatorischen Ansätze sprechen würde wie dies z.B. für Walthers (1996) oder aber in Zusammenhang mit dem Simulations-/Imaginationsansatz diskutiert wurde. Interessant ist allerdings auch, dass sich zwischen den beiden mediierten Settings für die anderen betrachteten Aspekte, *co-presence*, *attentional allocation*, *perceived emotional interdependence* und *perceived behavioral interdependence* keinerlei Unterschiede ergaben. Die Autoren verglichen des weiteren die beiden mediierten Settings mit der unmedierten FtF-Situation, wobei sie leider aus nicht erklärten Gründen nicht jedes Medium für sich genommen (Text-Chat/Video) mit dieser verglichen, sondern beide in einen gemeinsamen Wert zusammenfassten. Dieses Vorgehen ist auch statistisch betrachtet als sehr ungünstig zu bezeichnen, da auf diese Weise kein differenziertes varianzanalytisches Bild entsteht, sondern nur sehr grob mediierte Interaktion und FtF-Interaktion miteinander in Beziehung gesetzt werden. In diesem Vergleich zeigte sich die FtF-Situation bezüglich ihrer Einschätzungen der mediierten Interaktion in allen Aspekten, bis auf zweien, überlegen und zwar *perceived message understanding* und *emotional interdependence*, wo sich interessanter Weise kein signifikanter Unterschied ergab. Diese positive Stellung der FtF-Interaktion in dieser Studie ist jedoch leider relativ beschränkt in ihrer empirischen Aussagefähigkeit. Da die reine textbasierte Bedingung mit der auditiv und visuell basierten Videobedingung verschmolzen wurde, könnte es gut sein, dass die jeweiligen Einschätzungen im Rahmen der beiden mediierten Settings sich gegeneinander aufgewogen haben mögen und somit bestehende Unterschiede „künstlich“ erzeugt. Damit ist auch diese Studie nur bedingt tauglich, um einen Eindruck bezüglich der Einflussnahme verschiedener Technologien auf die Einschätzungen von sozialer Präsenz zu erhalten.

Haubner, Regenbrecht, Hills, Cockburn & Billinghamurst (2005) verglichen in ihrer Studie die unmedierte Face-to-Face-Interaktion mit zwei unterschiedlichen Videobedingungen: einer üblichen zweidimensionalen, mit voneinander unabhängigen Kommunikationsfenstern und einer dreidimensionalen, in welcher die Videofenster in einer virtuellen Umgebung integriert waren. Die Forscher vermuteten, dass die FtF-Bedingung als „goldenes Ideal“ das höchste Maß an sozialer Präsenz, die 3-D Bedingung ein mittleres und die 2-D Bedingung das niedrigste mit sich bringen würde. Interessanter Weise wurde zur Erfassung der sozialen Präsenz dabei die 2001'er Version des Fragebogeninstruments von Biocca et al. verwendet, wodurch ein breites Spektrum an Aspekten betrachtet wurde. Wie zu erwarten erreichte die FtF-Bedingung tatsächlich in allen Faktoren die höchste Ausprägung, allerdings zeigten sich keinerlei Unterschiede zwischen den beiden Videokonferenz-Settings. Dies

ist in dem Sinne bemerkenswert, da bisher davon ausgegangen wurde, dass eine der Hauptschwächen der Video-Kommunikation in dem Fehlen gemeinsam erlebbaren Raumstrukturen liegen würde. Mit dem dreidimensionalen Ansatz wurde zwar versucht, diese Schwäche auszugleichen, dennoch zeigt sich weiterhin keine signifikante Verbesserung im Vergleich zum üblichen Vorgehen. Dies könnte zum einen darauf zurückgeführt werden, dass die Umsetzung immer noch nicht ausreichend ist, um tatsächlich einen signifikanten Unterschied zu provozieren. Zum anderen könnte es jedoch die Vermutung untermauern, dass das Hinzufügen von zusätzlichen visuellen Informationen nicht zwangsläufig zu einem sozial reichhaltigeren Erleben der Interaktion führt. Dass auch die weitaus aufwendiger gestaltete dreidimensionale Videobedingung nicht den erwarteten Unterschied zur herkömmlichen erbringt, könnte darauf hindeuten, dass die häufiger gefundene Unterlegenheit nicht auf diese technische Schwäche zurückzuführen ist und eventuell nach anderen Gründen gefahndet werden muss. Allerdings weisen Hauber et al. (2005) auf eine deutliche methodische Schwäche des genutzten Fragebogeninstrumentes hin und vermuten entsprechend, dass dieses nicht sensibel genug gewesen ist, entsprechende Unterschiede zu erfassen.

In einer Studie von 2001 verglichen Garau, Slater, Bee und Sasse vier verschiedenen mediierte Bedingungen miteinander: Audio, Video sowie zwei unterschiedliche Avatar-Settings (nutzergesteuerte Kopf- und Augenbewegung/vom Computer zufällig generierte Kopf- und Augenbewegung). Insgesamt zeigten die Avatare nur stark eingeschränkt Bewegungsanimation, waren allerdings bezüglich ihres Aussehens sehr realistisch gehalten. Die Autoren erhoben u.a. den Aspekt der Co-Präsenz sowie einige Evaluationsaspekte, welche sehr ähnlich zu den Itemsätzen waren, die z.T. für soziale Präsenz genutzt werden. In dieser Studie zeigte sich ein genereller Vorteil der Videobedingung über die anderen Kommunikationssettings bezüglich der genannten Aspekte. Der Avatar mit dem nutzergesteuerten Verhalten erzeugte eine positivere Einschätzung als die reine Audio-Kommunikation oder aber der zufallsgesteuerte Avatar. Zwischen letzterem und der reinen Audiobedingung zeigten sich hingegen keinerlei Unterschiede. Dies deuten die Forscher in dem Sinne, dass das einfache Hinzufügen einer virtuellen Figur als visueller Reiz nicht ausreichen würde, wenn diese nicht auch tatsächlich einen für das Kommunikationsgeschehen sinnvollen Teil des Benutzerverhaltens übertragen. Zudem zeigte sich der zufällig gesteuerte Avatar bezüglich der empfundenen Co-Präsenz sogar der Audio-Bedingung als unterlegen. Interessant ist jedoch auch, dass trotz des eingeschränkten Animationsverhaltens in der nutzergesteuerten Version, der Unterschied zu der ansonsten reichhaltigeren Videobedingung nicht signifikant wurde. Ein einfaches Mehr an visuellen Hinweisreizen scheint demnach das Präsenzerleben dennoch nicht zwangsweise zu erhöhen. Des Weiteren muss darauf hingewiesen werden, dass vermutlich die speziell für diese Studie gewählte Aufgabenstruktur wie auch die Forscher selbst betonen mit maßgebend für das Ergebnis gewesen ist (vgl. auch Slater & Steed, 2002).

Wie sich auch schon in der Diskussion bezüglich der defizitären und kompensatorischen Ansätze zeigte, scheint sich auf der Basis dieser Ergebnisse kein klares Bild der sozialen Präsenz bezüglich der verschiedenen Technologien im Sinne einer klaren *social richness* Rangfolge zu ergeben. Insbesondere das Fehlen von visuellen Informationen in der medierten Kommunikation scheint nicht zwangsläufig zu einer Verschlechterung des Präsenzerlebens zu führen. Dies scheint sowohl für videobasierte Ansätze als auch für die Avatar-Kommunikation zu gelten. So überraschend diese Ergebnisse auf den ersten Blick auch zu sein scheinen, so fügen sie sich doch in eine ganze Reihe ähnlicher Beobachtungen, auf die Hollan und Stornetta bereits 1992 hinwiesen:

To simplify matters slightly, it is generally agreed that various communication options can be ranked on an axis, in order of decreasing social presence, as face-to-face, audio/video communication, audio only, and written correspondence/e-mail. While it is encouraging that the addition of the video channel seems to increase the social presence, it is often (though not always) the conclusion of studies that the audio/video medium is much closer to the audio only than it is to the face-to-face (S. 120).

Es drängt sich damit die Frage auf, wann dies der Fall ist und wann nicht, eine Frage, die sich zur Zeit noch nicht beantworten lässt. Das betont noch weiter die Dringlichkeit einer systematischeren und übergreifenderen empirische Betrachtung des Konzeptes der sozialen Präsenz.

### 2.5 Abschließende Betrachtung

Im Mittelpunkt dieses Kapitels stand die Fragestellung, inwiefern sich die unterschiedlichen Ansätze der computervermittelten Technologien auf die sozio-emotionalen Aspekte der zwischenmenschlichen Kommunikation, jenseits des reinen Informationsaustausches, auswirken mag. Dabei wurde der Schwerpunkt auf ein Konzept gelegt, welches namentlich in vielen Abhandlungen zur medierten Kommunikation auftaucht: soziale Präsenz. So vielversprechend die wahrgenommene soziale Präsenz auch als „Gütekriterium“ für die Evaluation von computerbasierten Kommunikationsansätzen auch erscheinen mag, bringt deren Betrachtung viele offene Fragestellungen und Problematiken mit sich. Insbesondere die Diskrepanz bezüglich der Definition und dem Verständnis erweist sich als mehr als nur hinderlich für eine systematische Betrachtung. In diesem Zusammenhang wurde auf den vielversprechenden Ansatz von Biocca et al. (2001) hingewiesen, der sich um eine konzeptuelle Integration der unterschiedlichen sozialen Präsenz Betrachtungsweisen bemüht wie sie in der bisherigen Forschung zu finden sind. Diese definieren soziale Präsenz als:

... the moment-by-moment awareness of the co-presence of another sentient being accompanied by a sense of engagement with the other (i.e. hu-

man, animate, or artificial being). Social presence varies from superficial to deep sense of co-presence, psychological involvement, and behavioural engagement with the other. As a global, moment-by-moment sense of the other, social presence is an outcome of cognitive simulations (i.e. inferences) of the other's cognitive, emotional, and behavioural dispositions (Biocca et al., 2001, S. 2).

Dabei wird unter Co-Präsenz verstanden: „The degree to which the observer believes he/she is not alone and secluded, their level of peripherally or focally awareness of the other, and their sense of the degree to which the other is peripherally or focally aware of them“ (S. 2). *Psychological involvement* wird von ihnen definiert als: „The degree to which the observer allocates focal attention to the other, empathically senses or responds to the emotional states of the other, and believes that he/she has insight into the intentions, motivations, and thoughts of the other“ (S. 2). Und *behavioral engagement* als: „the degree to which the observer believes his/her actions are interdependent, connected to, or responsive to the other and the perceived responsiveness of the other to the observer's action“ (S. 2). Damit steht eine sehr umfassender und vor allem multidimensionaler Betrachtungsansatz zur sozialen Präsenz zur Verfügung, der in dieser Form jedoch noch kaum Zugang in die Forschung gefunden hat. Dabei weisen die Ausführungen in diesem Kapitel auf die absolute Notwendigkeit systematischer empirischer Studien hin, welche dieses Konzept und die dazu gehörigen Wirkungszusammenhänge in einer zunehmend komplexeren Struktur betrachten. Denn auch die soziale Präsenz bewegt sich in dem Spannungsfeld der beiden Hauptströmungen der CMC-Forschung, den eher defizitären und den eher kompensatorischen Ansätzen. Die ursprünglich von Short et al. (1976) propagierte Übertragbarkeit der Kanalverfügbarkeit und Übertragungsreichtums im Sinne der *social richness* auf das Ausmaß an sozialer Präsenz ist nicht nur wegen definitorischen Unterschieden zu den „modernerer“ Ansichten als kritisch zu betrachten. Die Verwendung eines bestimmten Mediums zur zwischenmenschlichen Kommunikation hat sicherlich einen Einfluss, aber neben diesen Eigenschaften scheinen spielen noch eine Reihe anderer Faktoren eine wichtige Rolle, wie z.B. Nutzereigenschaften, welche das Erleben von sozialer Präsenz sowohl fördern, als auch behindern können. Zudem deuten die Überlegungen zum Simulations-/Imaginationsansatz darauf hin, dass das Erleben von Gemeinsamkeit und sozialer Nähe nicht zwangsläufig mit den real gegebenen Übermittlungsmöglichkeiten von real existierenden sozialen Hinweisreizen einhergehen muss. Nutzer scheinen durchaus in der Lage zu sein, sich ihre eigene soziale Realität zu schaffen, wobei die möglichen Auswirkungen von solchen auf Imaginationsprozessen beruhenden sozialen Verbindungen noch vollkommen unerforscht sind. Die FtF-Interaktion gilt zwar weiterhin als das „goldene Ideal“, welches auch im Sinne der Präsenzwahrnehmung unerreicht zu bleiben scheint, aber selbst diese uneingeschränkt erscheinende Tatsache wird mittlerweile von Forschern relativiert und hinterfragt (vgl. auch Blascovich, 2002; Hollan & Stornetta, 1992). Mit

der Infragestellung dieses Leitziels wird auch die bisherige technologische Weiterentwicklung der computerbasierten Ansätze wie sie in Kapitel 1 dargestellt wurde hinterfragt:

It is tempting to think that with perhaps a little more screen resolution, a little more fidelity in the audio channel, a little more tweaking to bring the machinery in conformance with subtle and long-established social mechanisms such as eye contact, telecommunication systems will achieve a level of information richness so close to face-to-face that most needs it will be indistinguishable (Hollan & Stornetta, 1992).

Bill Gates Frage bleibt also eine mahnende Erinnerung an das eigentliche Ziel bestehenden: „What is it about sitting face to face that we need to capture?“ Die Frage scheint schwerer zu beantworten zu sein, als lange geglaubt, da ein einfaches „mehr“ in Bezug auf die verwendeten Technologien nicht auszureichen scheint. Auch die soziale Präsenz ist ein dynamisches Konstrukt, welches anscheinend aus vielen verschiedenen Faktoren gespeist wird, wodurch sich der Einsatz eines übergreifenden Betrachtungsansatz weiter aufdrängt. Dies ist umso wichtiger, da mit dem Einsatz von Computeranimationen für die zwischenmenschliche Kommunikation sich der Beginn eines neuen Kommunikationsansatzes abzuzeichnen beginnt. Konzeptuelle Überlegungen und daraus generierte empirische Ergebnisse werden daher richtungsweisend für die weitere Entwicklung dieses Ansatzes sein. Eine umfassendere Betrachtung der sozialen Präsenz ist dabei eine Möglichkeit, diese Entwicklung auf der Basis entsprechender Studien mit zu begleiten und Antworten auf einige der grundlegenden Fragen zu finden.

Unabhängig von der Art und Weise der konzeptuellen Betrachtung bleibt jedoch zu beachten, dass die soziale Präsenz für sich gesehen ein recht global gefasstes Konstrukt des sozio-emotionalen Erlebens ist. Es erscheint daher sinnvoll, neben diesem Aspekt noch konkretere Faktoren in die Betrachtung mit einzubeziehen. Ein Aspekt, der zweifelsohne als grundlegend für jegliche zwischenmenschliche Interaktion angesehen wird, ist das Vertrauen zwischen den Gesprächspartnern. *Interpersonal trust* hat sich nicht nur ebenso wie die soziale Präsenz zu einem bedeutsamen Konstrukt für die CMC-Forschung entwickelt, sondern es gibt auch Hinweise auf eine mögliche Beziehung dieser beiden zueinander (vgl. Cutler, 1995; Spencer, 2000; Tu, 2002). Aus diesem Grund soll sich in dem nun folgenden Kapitel dem Vertrauensaspekt genähert und seine Bedeutung im Rahmen der vermittelten Kommunikation genauer betrachtet und diskutiert werden.



### 3 „Vertrau mir, ich weiß was ich tue“: Zwischenmenschliches Vertrauen in der computervermittelten Kommunikation

Trust in me, just in me; Shut your eyes and trust in me  
You can sleep safe and sound; Knowing I am around. . .

*(The Python's Song from „The Jungle Book“)*

Vertrauen nimmt ohne Zweifel einen hohen Stellenwert für die zwischenmenschlichen Interaktion ein: Vertrauen lässt kooperatives Verhalten entstehen (Arrow, 1974; Deutsch, 1973; Newell & Swan, 2000; Schlenker, Helm, & Tedeschi, 1973; Gambetta, 1988; Grabowski & Roberts, 1998; Parks et al. 1996; Panteli, 2003), führt zu effektiven Arbeitsbeziehungen und Informationsaustauschprozessen (Davenport & Prusak, 1998; Dodgson, 1993; Zand, 1972, Gabarro, 1978, Ichijo, 2000; Mayer, Davis, & Schoorman, 1995, McKnight & Chervany, 2000) und größerer Zufriedenheit mit der Interaktion (Driscoll, 1978). Damit bildet Vertrauen die Grundlage für eine positive und offenere, interpersonelle Beziehung und Kommunikation (Fox, 1974; Lewis & Weigert, 1985; Holden, 1990, Smith & Barclay, 1997). Vertrauen ist demnach in jeglicher Hinsicht zentral für die Art und Weise, wie Menschen miteinander interagieren (Berscheid, 1994; Golembiewski & McConkie, 1975; Bhattacharya, Devinney, & Pillutla, 1998; Lipnack & Stamps, 2000). Castelfranchi und Pedone (2000) betonen in diesem Zusammenhang:

world wide common interpretation is that trust is good. On trust are based the most important relationships of our life. If in some circumstances trust is crucial as in parental or love relationships in others as group, as society, political institutions, relations, communication and interaction work better in a climate of trust. (S. 2)

Auf die Frage hin, warum Vertrauen so wichtig für die zwischenmenschliche Interaktion ist, verweisen die Autoren auf die frühen Überlegungen von Luhman (1976) und betonen:

. . . trust can be viewed as cognitive and social device able to reduce complexity enabling people to cope with the different levels of uncertainty and sometimes the risks that, at different degrees, permeate our life. Without trust and individual would freeze in uncertainty and indecision when faced with the impossibility to calculate all possible outcomes of a situation. (S. 2)

Bok (1978) hält sogar fest: “. . . trust is a social good to be protected as much as the air we breath or the water we drink. When it is damaged, the community as a whole suffers; and when it is destroyed, societies falter and collapse.” (S. 26). Auch Golembiewski und McConkie (1975) kommen zu dem Schluß: „There is no single variable which so thoroughly influences interpersonal and group behavior as does trust“ (S. 131). Rackman, Friedman und Ruff (1996) sagen in diesem Zusammen klar: „. . . there are a lot of issues in partnering . . . but trust is truly the key. Everything else has to be based on it. Without trust, there is no basis for partnering. It’s the bottom line“ (S. 75).

Aus diesem Grund ist es wenig verwunderlich, dass dieses Konzept sowohl im Bereich der HCI als auch der CMC in den letzten Jahren immer größere Aufmerksamkeit erhalten hat (vgl. Riegelsberger, Sasse & McCarthy, 2002). Für den Bereich der CMC werden dafür vorwiegend zwei Gründe aufgeführt:

1. Mediierte Interaktionen gehen potentiell mit einem erhöhten und schlechter einzuschätzenden Risiko einher, da gegebenenfalls relevante Informationen, z.B. bezüglich unterschiedlicher Kontextinformationen, auf Grund technologischer Restriktionen fehlen. Dies wiederum könnte die Wahrscheinlichkeit von Missverständnissen, Fehleinschätzungen erhöhen und damit die Kooperation der Teilnehmer, sowie das Erreichen von Übereinkünften erschweren. Dadurch erhöht sich die Komplexität einer Situation, da im Gegensatz zur FtF-Kommunikation weitere Unbekannten hinzukommen. Das Bestehen von Vertrauen hingegen hilft auch in CMC-Situationen, diese Komplexität zu vermindern und Entscheidungen zu vereinfachen (vgl. dazu Luhmann, 1979; Ostrom, E., Walker, J. & Gardner, R., 1992; Moore, Kurtzberg, Thompson & Morris, 1999; Adams & Sasse, 2001; Rocco, Finholt, Hofer & Herbsleb, 2001; Lahno, 2002; Zheng, Veinott, Bos, Olson & Olson, 2002).
2. Obwohl das Vorhandensein von Vertrauen, insbesondere für mediierte Settings, in einem höheren Maße notwendig erscheint, fällt es vielen Nutzern schwer, Vertrauen zu entwickeln, wenn sie den anderen nicht FtF gegenüberstehen stehen können (vgl. auch Rocco, 1998; Riegelsberger, Sasse & McCarthy, 2002; Zheng et al., 2002). Handy (1995) betont in diesem Zusammenhang deutlich „Trust needs touch“ ((S. 40)). Die Problematik wird demnach auf die Restriktion von mediiierenden Kommunikationstechnologien zurückgeführt, welche nicht den „Reichtum“ einer FtF-Interaktion zwischen den Teilnehmern sublimieren können. Es wird davon ausgegangen, dass wichtige *social cues* fehlen, welche für den Prozess des Vertrauensaufbaus unabdinglich sind (vgl. dazu Whittaker & O’Connail, 1997; Mitra, 2002, Riegelsberger, Sasse & McCarthy, 2002; Döring, 2003). Doch Vertrauen kann nicht nur in virtuellen Interaktionen schlechter aufgebaut, sondern offensichtlich auch schneller wieder zerstört werden und erweist sich damit als relativ fragil (vgl. Jarvenpaa & Leidner, 1999; Crisp & Jarvenpaa, 2000; Kanawattanachi & Yoo, 2002).

Mit der zunehmenden Durchdringung des Alltags mit entsprechenden Computertechnologien und der Zurückdrängung von FtF-Interaktionen zugunsten von CMC-Situationen wird daher eine Zunahme von *low-trust* Interaktionen befürchtet (Riegelsberger, Sasse & McCarthy, 2002). Lipnack and Stamps (2000) betonen in diesem Zusammenhang, dass der Erfolg und das Versagen von virtuellen Teams mit dem erfolgreichen Etablieren von Vertrauen zusammenhängt, da Vertrauen der „Kleber“ sei, welcher die Mitglieder zusammenhalten würde oder wie Handy (1995) betont: „Virtuality requires trust to make it work: Technology on its own is not enough“ ((S. 40)). Aus diesem Grund besteht das Bestreben, bestehende Technologien entsprechend diesem Konzept zu evaluieren, um die daraus resultierenden Ergebnisse auch für die gezielte Entwicklung neuerer technologischer Ansätze zu nutzen. Das nun folgende Kapitel soll sich daher mit diesem für die zwischenmenschliche Interaktion grundlegenden Konzept näher beschäftigen, insbesondere auch in Hinblick auf die computermedierte Kommunikation und dem bereits besprochenen Konzept der sozialen Präsenz. Zunächst stellt sich jedoch die Frage, was unter Vertrauen eigentlich zu verstehen ist. Die Antwort darauf gestaltet sich, genauso wie bezüglich der sozialen Präsenz, als weitaus schwieriger, als der häufige alltägliche Gebrauch dieses Wortes vermuten lassen würde.

### 3.1 Vertrauen: Die scheinbar wichtigste Unbekannte der Welt!

Trust is the chicken soup of social life. It brings us all sorts of good things ( . . . ) Yet, like chicken-soup, it appears to work somewhat mysteriously.

---

(Uslaner, 2002, S. 1)

Forscher, die sich der Herausforderung stellen, das Konzept des Vertrauens näher zu betrachten, sehen sich sehr schnell mit einem unerwarteten und sehr gravierenden Problem konfrontiert. Denn, obwohl die Bezeichnung „Vertrauen“ im alltäglichen Leben sehr häufig verwendet wird, wird nie genauer spezifiziert, was darunter eigentlich verstanden wird: “In both serious social thought and everyday discourse, it is assumed that the meaning of trust, and of its many apparent synonyms, is so well known that it can be left undefined or to contextual implications” (Barber, 1983, S. 7). Auch Dibben (2000) hält fest: “the everyday use of the term has brought about a confusion as to what the true meaning is” (S. 6) Diese Problematik spiegelt sich auch in der wissenschaftlichen Beschäftigung mit diesem Konzept wieder, da eine Vielzahl an Definitionen und Betrachtungsweisen existieren (vgl. auch Corritore et al., 2001; Riegelsberger, Sasse & McCarthy, 2002). Williamson (1993) betont in diesem Zusammenhang: „ . . . trust is a term with many meanings.“ (S. 453) und White (1992) hält fest “Trust is itself a term for a clustering of perceptions” (S. 174). Während

weitgehende Übereinstimmung bezüglich der positiven Auswirkungen von bestehenden Vertrauen unter den Forschern herrscht (vgl. Kramer & Tyler, 1996; McKnight & Chervany, 1996, 2001), findet sich kein Konsens bezüglich der Definition und Erfassung dieses Konzeptes (Davenport & McLaughlin, 2004; Kee & Knox, 1970; Taylor, 1989; Riegelsberger, Sasse & McCarthy, 2002; Yamagishi & Yamagishi, 1994). Für diese problematische Situation finden sich in der entsprechenden Literatur Beschreibungen wie „a bewildering array of meanings and connotations“ (Taylor, 1989, S. 85), „confusing potpourri“ (Shapiro 1987, S.625), „conceptual confusion“ ((Lewis & Weigert, 1985b, S. 975)) oder sogar „(“Carneval & Wechsler, 1992, S. 473)conceptual morass. Und Yamagishi und Yamagishi (1994) fassen zusammen: „(“S. 130)Trust is an elusive concept.

Nicht nur wird ein breites Spektrum an unterschiedlichen Aspekten unter den Begriff des Vertrauens zusammengefasst, sondern die jeweiligen Definitionen sind auch geprägt durch die jeweils unterschiedlichen Forschungstraditionen, denen sie entstammen. So eröffnet sich bei der Betrachtung des Forschungsgegenstandes ein weites interdisziplinäres Feld, in welchem sowohl verschiedene Richtungen der Psychologie (u.a. Differentielle, Sozial-, Medien- und ABO-Psychologie), der Soziologie, Philosophie sowie der Computer- und Wirtschaftswissenschaften aufzufinden sind. So betrachten bisherige Definitionen laut einer integrativen Betrachtung von McKnight und Chervany (1996; 2001) u.a. Vertrauen als Intention, als Disposition, als Erwartung, als Emotion, als Überzeugung, als Verhalten, mal als interpersonelles Geschehen zwischen Menschen, mal als ein strukturbezogener, unpersönlicher Aspekt, dann wiederum als eine rein situationsabhängige Variable. So unterschiedlich gestalten sich die Definitionen und ihre Schwerpunkte, dass McKnight et al. (1996) zu dem Schluss kommen:

The servery of homonymy in trust definition is such that Lewicki & Bunker (1995) compared it to the story of the six men and an elephant. Each man perceived the elephant (“trust”) to be something different (e.g., a rope, a wall, a tree), because of the narrow portion of the elephant which they blindly felt (e.g., the tail, the side, the leg, respectively). They each thought the elephant was what they felt because they were unable to see the big picture of what an entire elephant is like. (S. 10).

Entsprechend diesen Überlegungen werden zunehmend multidimensionale Betrachtungsansätze interessant, welche sich zum Ziel gesetzt haben, Vertrauen als komplexes und vielschichtigeres Konstrukt zu betrachten (vgl. dazu z.B. Bromiley & Cummings, 1995; Cummings & Bromiley, 1996; Dobing, 1993; Davis & Schorman, 1995; Galvin, Ahuja & Agarwal, 2002; Kanawattanachi & Yoo, 2005; McAllister, 1994; Mishra, 1996). Insbesondere McKnight et al. (1996; 2001) bemühen sich in diesem Zusammenhang um eine umfassende Integration der verschiedenen Aspekte, die sie im Rahmen ihrer umfassenden Betrachtung der entsprechenden Forschungsliteratur identifiziert haben.

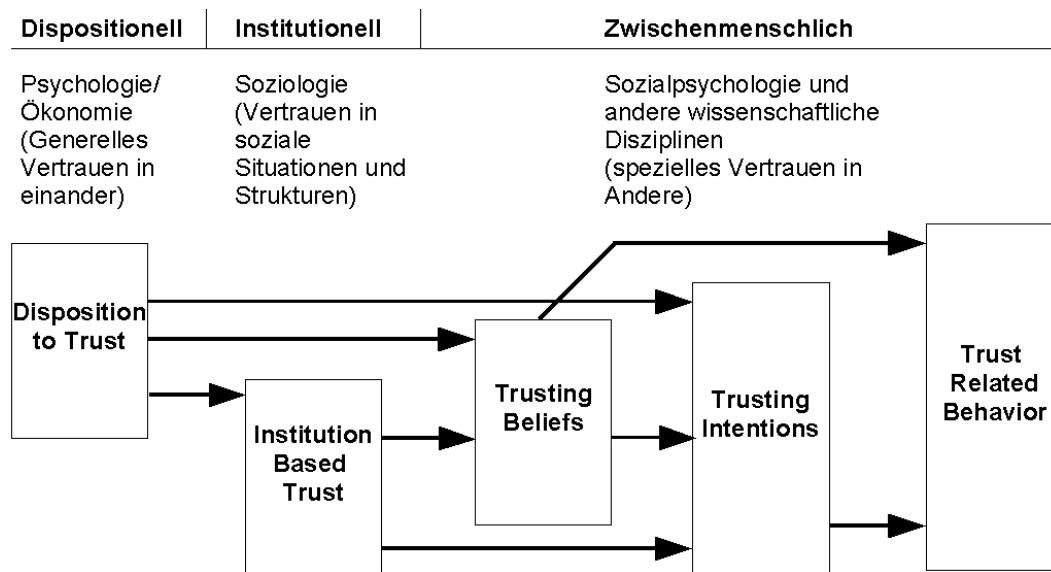


Abbildung 3.1: Flussdiagramm integratives Trust-Modell nach McKnight et al. (2001)

Wie Abbildung 3.1 zeigt, unterscheiden die Autoren sechs Vertrauensaspekte in ihrem Modell: *Trusting Intention*, *Trusting Behavior*, *Trusting Beliefs*, *Institution-based Trust* und *Dispositional Trust*. Die Anlehnung an die *Theory of Reasoned Action* (TRA) von Ajzen und Fishbein (1980) ist dabei unverkennbar (vgl. dazu auch Galvin, Ahuja & Argarwal, 2002). McKnight et al. (1996; 2001) berücksichtigen zwar sicherlich nicht alle möglichen und denkbaren Aspekte, dennoch ermöglicht ihre Ausarbeitung eine übersichtliche Darlegung grundsätzlicher Faktoren. Da dies dem weiteren Verständnis des Lesers zugute kommt, sollen die einzelnen Elemente dieses Konzept kurz erläutert werden.

### 3.1.1 Trusting Intention

*Trusting Intention* werden von McKnight et al. (1996) definiert als: “. . . the extent to which one party is willing to depend on the other party in a given situation with a feeling of relative security even though negative consequences are possible” (S. 25) (S. 25) (vgl. dazu auch Castelfranchi & Pedone, 2000, S. 37 sowie Mcknight et al., 2001). Damit ist eine Intention, ein bewusster Entschluss verbunden, sich in diese Abhängigkeit zu begeben und eine entsprechende Handlung bzw. Verhaltensweise auszuführen. Diese Betrachtungsweise von Vertrauen ist weit verbreitet und ähnliche Definitionen lassen sich entsprechend z.B. auch bei Rousseau et al. (1998): “Trust is a psychological state comprising the intention to accept vulnerability based on positive expectations of the intentions or behavior of another” (S.395), oder aber Riegelsberger, Sasse und McCarthy (2003) finden: „Trust is the willingness to be vulnerable based on positive expectations about the actions of others“ (S. 761). Aus diesen De-

definitionen lassen sich vor allem vier Aspekte herausstellen, die häufig Kernstücke einer entsprechenden Konstruktbestimmung bilden: 1) Die Möglichkeit von negativen Konsequenzen, sowie Unsicherheit, die Vertrauen in zwischenmenschlichen Interaktionen gleichzeitig so wichtig und auch problematisch macht. Jemand, der einem anderen vertraut, setzt sich zunächst einmal potentiell einer größeren Gefahr aus, als wenn er dies nicht tun würde (vgl. Deutsch, 1973; Gambetta, 1988; Luhmann, 1979; Shapiro, 1987; Zand, 1972). 2) Die Bereitschaft, sich auf den anderen zu verlassen, obwohl dieser Handlungsfreiheit besitzt, wodurch man selbst verwundbar wird (Ring & Van de Ven, 1994). 3) Das Gefühl von relativer Sicherheit in dem Sinne, dass man sich bei den Gedanken, sich auf den anderen zu verlassen, „wohlfühlt“ (Rempel, Holmes & Zanna, 1985). Dass in diesem Zusammenhang von „relativer Sicherheit“ gesprochen wird, verdeutlicht, dass diese durchaus bezüglich der Stärke ihrer Ausprägung variieren kann, also keine absolute Größe darstellt. 4) *Trusting Intentions* beinhalten letztlich eine Bereitschaft, sich auf den anderen zu verlassen, die sich nicht aus einer möglichen Kontrolle oder Macht über den anderen ergibt (Gambetta, 1988; Mayer, Davis, & Schoorman, 1995; Ring & Van de Ven, 1994).

#### **3.1.2 Trusting Behavior**

Galvin, Ahuja & Agarwal (2002) definieren *Trust Intention* „ . . . as the willingness of an individual to engage in trusting behavior towards others in a given situation“ (S. 10) und verdeutlichen damit, dass diese Intention zwar nicht grundsätzlich zu einer Verhaltenskonsequenz führen muss, aber die Grundlage für *Trusting Behavior* bildet.

Entsprechend halten McKnight et al. (1996; 2001) in ihren Überlegungen fest: „Trusting Behavior means the extent to which a person voluntarily depends on another person in a specific situation with a feeling of relative security, even though negative consequences are possible“ (S. 27). Der entscheidende Unterschied zu der Intention ist demnach der Verhaltensaspekt, der sich im Rahmen von direkt beobachtbaren Komponente manifestieren kann. McKnight et al. (1996; 2001) betrachten *Trusting Behavior* in diesem Zusammenhang jedoch trotz dieser Vorstellung eines ausgeführten Verhaltens als potentiell latente Variable, d.h. als Komponente, die ebenfalls erst durch entsprechende festgelegte Indikatoren einer empirischen Betrachtung zugänglich wird. Diese Betrachtungsweise erscheint auf den ersten Blick als Haarspalterei seitens der Autoren, da sie ja bereits die Verhaltenskomponente in ihre Definition mit einschließen. Genauer betrachtet macht diese Differenzierung auf theoretischer Ebene jedoch durchaus Sinn, da auf diese Weise zwei Schwachpunkte verhaltensorientierter Vertrauens-Definitionen überwunden werden, nämlich, dass die jeweils als Indikator empirisch betrachtete Verhaltensweise: a) tatsächlich eine Konsequenz von gefassten Vertrauen in den Gegenüber darstellt und b) nur eine von vielen Handlungsmöglichkeiten darstellt, welche aus dem gefassten Vertrauen zu jemanden anderen resultieren kann. Diese beiden Punkte lassen sich anhand ei-

nes Beispiels recht gut veranschaulichen: kooperatives Verhalten. Betrachtet man die entsprechende Forschungsliteratur, so wird man sehr häufig auf Definitionen oder Indikatorbestimmungen treffen, welche Vertrauen mit kooperativen Verhalten seitens der Teilnehmer gleichsetzen (vgl. McKnight et al., 1996, 2001; Riegelsberger et al., 2003). Kooperation im Sinne von Vertrauen wird in entsprechenden empirischen Studien u.a. im Rahmen von sogenannten *sozialen Dilemmas* betrachtet (Bos et al., 2002; Davis et al., 2002; Jensen et al., 2000; Rocco, 1998; Zheng et al., 2002). Diese bilden prototypische Situationen, in welchen die Bestrebungen des Individuums ausschließlich seinen eigenen Gewinn zu maximieren, zwangsläufig in einer Verminderung des Ergebnisses für alle (auch ihm selbst) resultiert. Die Teilnehmer müssen dementsprechend zunächst einmal auf ihren eigenen maximalen Gewinn verzichten, damit riskieren selbst alles zu verlieren, im Vertrauen darauf, dass ihr Partner ebenfalls die Bereitschaft zur Kooperation zeigt und in diesem Sinne handelt. Populäre Beispiele solcher sozialen Dilemma-Spiele sind u.a. *the Prisoners Dilemma* (Tucker, 1950; Flodd, 1952), die *Assurance Games*, sowie der *Stag Hunt* (vgl. dazu Kollock, 1998). Ein kooperatives Verhalten innerhalb dieses Spiels wird demnach als beobachtbarer Indikator für ein *Trusting Behavior* angesehen, während ein nicht kooperatives Verhalten auf mangelndes Vertrauen zurückgeführt wird. Riegelsberger et al. (2003) weisen jedoch in ihrer Ausarbeitung darauf hin, dass z.B. ein Mangel an Kooperation nicht zwangsläufig auf ein fehlendes Vertrauen zurückgeführt werden muss. So kann es z.B. sein, dass einer der Teilnehmer grundsätzlich eine ausgeprägte individualistische und vor allem wettbewerbsorientierte Orientierung aufweist und aus diesen Gründen tendenziell eher nicht kooperiert, jedoch unabhängig davon, ob er dem anderen traut oder nicht. Ebenso könnte es sein, dass ein Teilnehmer zwar der Meinung ist, dem anderen vertrauen zu können, jedoch trotzdem nicht kooperiert, weil er z.B. befürchtet, vom anderen als nicht vertrauenswürdig wahrgenommen zu werden. Nicht auszuschließen ist bei sozialen Dilemma-Situationen durchaus auch, dass die Teilnehmer das Grundprinzip der Gewinn- und Verlustverteilung nicht durchschauen. Eine gegensätzliche Möglichkeit ist, dass Kooperation in solchen künstlichen erzeugten Dilemma im Vergleich zu alltäglichen Situationen aufgrund der mangelnden Komplexität und der persönlichen Relevanz sogar zu berechenbar für die Teilnehmer sind.

Gezeigtes oder nicht gezeigtes kooperatives Verhalten im Rahmen von *social dilemma*-Experimenten lässt sich demnach nicht zweifelsfrei auf Vertrauen in den anderen Teilnehmer zurückführen. Vielmehr ist ein vom Forscher für diese Situation festgelegter beobachtbarer Indikator für eine theoretische Einheit, die von McKnight et al. (1996, 2001) mit *Trusting Behavior* umschrieben wird. Zudem lässt sich kooperatives Verhalten nicht nur im Rahmen von solchen Dilemma-Situationen definieren und stellt auch allgemein nicht den einzigen Verhaltensindikator für *Trusting Behavior* dar, der innerhalb von Studien bisher berücksichtigt wurde. Unter der Vielzahl der betrachteten verhaltensbasierten Vertrauensindikatoren befinden sich z.B. auch die Delegation von wichtigen Aufgaben, sowie das freiwillige Verteilen von Macht

und Einfluss z.B. im Rahmen von Entscheidungsprozessen (Baier, 1986, Carnevale & Wechsler, 1992; Coleman, 1990), die generelle Erhöhung der eigenen Verwundbarkeit (Zand, 1972), ein offener und ehrlicher Austausch von Informationen, u.a. auch privater Natur, (Mishra, 1993), die Verminderung der Kontrolle über jemand anderen (Dobing, 1993). Diese in jeglicher Hinsicht unvollständige Übersicht verdeutlicht dennoch, dass es weitaus mehr als nur eine Verhaltensweise gibt, die als Indikator für ein bestehendes Vertrauen in den Gegenüber betrachtet werden kann, was McKnight's et al. (1996, 2001) Ansichten weiter unterstreicht.

#### **3.1.3 Trusting Beliefs**

Die Intention jemandem zu vertrauen, basiert laut McKnight et al. (1996, 2001), wie auch im Rahmen des allgemeinen TRAs-Modells von Fishbein und Ajzen (1975) angenommen, auf Überzeugungen und Annahmen, sogenannten *beliefs* bezüglich der anderen Person (vgl. dazu auch Bromiley & Cunnings, 1995; Castelfranchi & Pedone, 2000; Galvin et al., 2002; McKnight, Cummings & Chervany, 1996; Yamagishi & Yamagishi, 1994). "Trusting Beliefs means the extent to which one believes (and feels confident in believing) that the other person is trustworthy in the situation. . . . Trustworthy means one is willing and able to act in the other person's best interests." (McKnight et al, 1996, S. 29). Galvin, Ahuja und Agarwal (2002) halten in diesem Zusammenhang fest: ". . . beliefs embody an individual's assessment that the trustee will behave in particular ways that safeguard the interests of the trustor" (S. 11).

„Trusting Beliefs“ sind in der Forschungsliteratur in verschiedener Form zu finden und werden dort in vielfältiger Weise als definitorische Grundlage für das Konzept Vertrauen verwendet. So gründen z.B. Mayer, Davis & Schoorman (1995), ebenfalls nach einer strukturierten Betrachtung der Forschungslage, ihren Vertrauensbegriff hauptsächlich auf die drei Dimensionen *ability*, *benevolence* und *integrity*. Auch Mishra (1996) kommt zu ähnlichen Schlüssen, wenn er Vertrauen definiert als: "party's willingness to be vulnerable to another party based on the belief that the other party is competent, open, concerned and reliable" (S. 269). Insgesamt lassen sich nach der Einsicht von über 65 Artikeln und Abhandlungen laut McKnight et al. (1996; 2001) vor allem vier Vertrauensaspekte festhalten: *Trusting Belief-Benevolence*, *Trusting Belief-Integrity/Honesty*, *Trusting Belief-Competence* und *Trusting Belief-Predictability* (vgl. dazu auch Castelfranchi & Pedone, 2000; Galvin, Ahuja & Agarwal, 2002). *Benevolence* umschreibt das Maß, in dem sich jemand um das Wohlergehen einer anderen Person sorgt und entsprechend bereit ist, auch in schwierigen Situationen in deren Interesse zu handeln. Unter diesen Aspekt fallen damit auch Begriffe wie *concern*, *good will*, *caring* oder *responsiveness*, die häufig ebenfalls in diesem Zusammenhang in der Literatur zu finden sind. *Integrity/Honesty* bezieht sich auf die Annahme, dass der andere die Wahrheit sagt und seine Versprechen halten wird (*credibility*, *reliability*). *Competence* wiederum betrifft über die bloße Absicht hinaus, die Fähigkeit oder die Macht auch tatsächlich im Sinne des an-



deren entsprechend handeln zu können. *Predictability* schließlich bezieht sich auf die Annahme, das Verhalten des anderen unabhängig von den jeweiligen Konsequenzen bis zu einem gewissen Grad voraussagen zu können.

Therefore, the combination of the four trusting beliefs provides a firm foundation for trusting intentions and trust-related behavior. A trustee who is consistently (predictable) shown to be willing (benevolent) and able (competent) to serve the trustor's interest in an honest, ethical manner (integrity) is indeed worthy of trust. Of some people, we perceive that they have all four qualities. Of others, we perceive that they are strong in one characteristic, but weak in another. Which characteristic is most important depends on the context. Perhaps the diversity of trustees and trustee attributes is what makes trust an interesting proposition! (McKnight et al., 2001, S. 37)

Vertrauen im Sinne *Trusting Beliefs* findet sich, wie auch McKnight et al. (1996, 2001) aufzeigen können, also in vielfältiger Weise in theoretischen und empirischen Abhandlungen und Betrachtungen dieses Konzeptes wieder (vgl. dazu auch Castelfranchi & Pedone, 2004; Galvin et al., 2002). McKnight et al. (1996, 2001) Konzeptualisierung im Sinne des TRA-Modells stellt daher nur eine mögliche, wenn auch sehr umfassende Bündelung des breiten Spektrums dar, die zudem gut verdeutlicht, an welcher Stelle sich entsprechende Überlegungen in eine übergreifendere Betrachtungsweise integrieren lassen. Von den von ihnen genannten vier Faktoren sind jedoch vor allem *benelovence* und *competence* als besonders prägende und herausragende Vertrauensaspekte zu nennen, die sich wie ein roter Faden auch durch andere konzeptuellen Vorstellungen ziehen.

In diesem Zusammenhang sei vor allem auf die Arbeit von McAllister (1995) hingewiesen, die auch von McKnight et al. (1996, 2001) in ihren Betrachtungen einen besonderen Stellenwert erhält. McAllister (1995) und später auch Kanawattanachi und Yoo (2002) nehmen eine grundsätzliche Unterscheidung in *cognition-based trust* (CBT) und *affect-based trust* (ABT) vor, wodurch sie neben der kognitiven vor allem auch die affektive Komponente von Vertrauen betonen (vgl. dazu auch Johnson-George & Swap, 1982; Lewis & Weigert, 1985; Rempel et al., 1985). *CBT* bezieht sich dabei auf die eher rationale Überlegung bezüglich der Kompetenz, des Wissens und der Verantwortlichkeit des Gegenübers (vgl. Cook & Wall, 1980; Rempel, Holmes & Zanna, 1985; Butler, 1991, Lahno, 2002; Mayer et al., 1995; McAllister, 1995; Kanawattanachi & Yoo, 2002). Die affektive Komponente (ABT) hingegen bezieht sich auf das „emotionale Band“, welches Menschen miteinander verbindet:

People make emotional bonds between individuals. People make emotional investments in trust relationships, express genuine care and concern for the welfare of partners, believe in the intrinsic virtue of such relationships, and believe that these sentiments are reciprocated. Ultimately,

the emotional ties linking individuals can provide a base for trust (McAllister, 1995, S. 26)

(vgl. dazu auch Lewis & Wiegert, 1985; Pennings & Woiceshyn, 1987; Rempel et al., 1985). McAllister (1995) Unterteilung von zwischenmenschlichem Vertrauen in eine kognitive und affektive Komponente entspricht damit weitgehend den von McKnight et al. (1996; 2001) benannten *Trusting Beliefs benevolence* und *competence*, wobei jedoch noch stärker die emotionale Komponente betont wird (vgl. dazu auch Castelfranchi & Pedone, 2001). In diesem Zusammenhang weist McAllister (1995) vor allem auch darauf hin, dass *ABT* z.B. das Empfinden von Vertrauen bezüglich der Fähigkeiten des anderen nachhaltig beeinflussen könnte. Habe sich ein gewisses Maß an *ABT* gefestigt, so könne *CBT* in dem Sinne in den Hintergrund gedrängt werden, dass entsprechende Überzeugungen bezüglich dieses Vertrauensaspektes durch eine allgemeine Evaluation: „Der andere sorgt sich um mein Wohlergehen“ überstrahlt werden. So könne es sein, dass durch ein hohes Ausmaß an *ABT* der andere z.B. als entsprechend kompetenter wahrgenommen wird, wodurch auch das Empfinden von *CBT* beeinflusst werden würde. Ebenso möglich wäre, dass *ABT* bewusst als Ausgleich dienen könnte: „Ich bin mir zwar nicht sicher, ob er die Fähigkeiten hat, aber er wird sicherlich alles mögliche tun und das ist die Hauptsache!“:

This colleague genuinely cares about me, become incorporated into a stable and global picture of a partner's motives. In time, ascribed motives are taken as permanent and left unquestioned, even in face of disconfirming evidence. Transgression are discounted in advance or explained away. Thus, once a high level of affect-based trust has developed, a foundation of cognition-based trust may not longer needed (McAllister, 1995, S. 30).

Damit geht McAllister (1995) einen Schritt weiter als McKnight et al. (1996, 2001), die zwar betonen, dass je nach Situation *benevolence* und *competence* hinsichtlich ihrer Bedeutsamkeit variieren können, dies jedoch vorwiegend unabhängig voneinander betrachten. Zudem legt McAllister (1995) in seinen Überlegungen nahe, *ABT* als wichtigen *key factor* anzusehen, der unabhängig der Situation immer einen hohen Stellenwert in zwischenmenschlichen Interaktionen inne hat, seien es nun Beziehungen privater oder aber auch rein geschäftlicher Natur. McKnight et al. (1996) hingegen sehen diese beiden Aspekte eher als gleichberechtigte Komponenten an, so dass es laut ihnen auch Situationen gibt, in denen die Wahrnehmung der *benevolence* zu vernachlässigen ist:

For example, a client trusts her physician to diagnose and treat her malady properly. This means that the client believes the doctor desires to help is capable of helping. But the patient doesn't care whether the doctor is motivated by a desire to make money or by the goodness of his heart

(benevolence). The patient does need the doctor to be competent, however, or the illness will be improperly diagnosed or ineffectively treated (S. 9)

Dieser Ansicht mag jedoch widersprechen, dass Patienten durchaus sehr großen Wert darauf zu legen scheinen, dass sie das Gefühl haben, dass der behandelnde Arzt „persönliche“ Anteilnahme und Interesse an ihnen als Person mitbringt. Nicht umsonst wird heutzutage häufig ein als „unterkühlt“ empfundener Umgang der Ärzte mit ihren Patienten stark bemängelt. So scheint es definitiv nicht auszureichen, dass ein Arzt ein hervorragender Chirurg ist, der sein Handwerk versteht, um Patienten ein Gefühl von Sicherheit zu geben. Auch das Arzt-Patienten-Verhältnis ist sehr stark von der *ABT*-Komponente bzw. dem *benevolence*-Aspekt geprägt und auch hier kann es vorkommen, dass sich Menschen bei einem „mitfühlenden“ Arzt besser aufgehoben fühlen, als bei einem hoch kompetenten, bzw. diesen einfach auch als kompetenter wahrnehmen. Denkbar wäre auch, dass die Diagnose eines Arztes, zu dem nur ein geringes *ABT*-Verhältnis besteht, auch schneller in Zweifel gezogen wird, unabhängig davon, wie gut ausgebildet dieser ist. Auch im Rahmen von anderen rein „beruflichen“ Interaktionen konnte gezeigt werden, dass nicht nur *CBT* wichtig für eine effektive und zufriedenstellende Zusammenarbeit von Individuen ist (Iacono & Weisband, 1997; Kristof, Brown, Sims, & Smith, 1995; Meyerson et al., 1996), sondern auch *ABT* in diesem Rahmen eine ebenso bedeutende, wenn nicht sogar wichtigere Rolle spielen kann (McAllister, 1995). Dass diese beiden *Trust Belief*-Aspekte unabhängig voneinander varriieren, wie von McKnight et al. (1996, 2001) dargestellt, bleibt demnach zu bezweifeln. Wie sich das Zusammenspiel dieser beiden Komponenten jedoch genau darstellt, durch was sie ansonsten beeinflusst werden, welche Relevanz ihnen in welchen Situationen zukommt, bleibt zur Zeit ebenfalls ungeklärt. Dies liegt u.a. darin begründet, dass nur in den wenigsten Studien beide Aspekte gleichzeitig berücksichtigt werden und damit eine notwendige empirische Basis weitgehend fehlt.

### 3.1.4 Dispositional Trust

Unter *Dispositional Trust* versteht man:

... the extent to which one displays a consistent tendency to be willing to depend on general others across a broad spectrum of situations and persons. Disposition to trust differs from trusting intentions in that it refers to general other people rather than to specific other people (McKnight et al, 2001, S. 37)

Dispositional Trust wird demnach als eine grundlegende Tendenz eines Individuums betrachtet, anderen zu trauen und bildet damit eine personen- und situationsübergreifende Variable (Deutsch, 1973; Harnett & Cummings, 1980; Wrightsman, 1991). Grundsätzlich basiert diese vor allem auf zwei Annahmen (vgl. dazu

auch Castelfranchi & Pedone, 2001; McKnight et al, 1996; 2001): 1) Menschen sind in der Regel allgemein vertrauenswürdig, deshalb kann man anderen grundsätzlich erst einmal trauen (vgl. Mayer et al., 1995; Rosenberg, 1957; Wrightsman, 1991) 2) Unabhängig davon, ob andere „Gutes“ oder „Böses“ im Sinn haben, kommt es in der Regel für alle, auch einem selbst, zu einem besseren Ergebnis, wenn man dem anderen vertraut. Daher sollte man zunächst grundsätzlich anderen sein Vertrauen schenken. Hierbei handelt es sich demnach nicht um einen „Glauben an das Gute im Menschen“, sondern um eine Art persönliche Strategie (vgl. Luhmann, 1979; Riker, 1971). Was auch immer für Basisannahmen zugrunde liegen mögen, es wird davon ausgegangen, dass Menschen eine entsprechende Disposition im Laufe ihres Lebens aufgrund ihrer Erfahrungen entwickeln, wobei diese durchaus durch neue Erlebnisse auch Beeinflussungen und Veränderungen unterliegen (Erikson, 1968). Es handelt sich demnach um generalisierte Erwartungen, die auf den Erfahrungen basiert, die man bisher im Leben gemacht hat (Rotter, 1971). Obwohl insbesondere von Seiten der Differentiellen Psychologie dieser Aspekt als die ursprüngliche Basis des zwischenmenschlichen Vertrauens angesehen wurde, weisen neuere Studienergebnisse darauf hin, dass dies neu überdacht werden muss. So scheint der allübergreifende Einfluss entsprechender Schemata wohl überschätzt worden zu sein und die Entscheidung jemandem zu trauen oder nicht, doch stärker personen- und situationsspezifisch verankert, als lange Zeit angenommen (vgl. Davenport & McLaughlin, 2004; Dippen, 2000).

#### **3.1.5 Institution-based Trust**

Bezüglich *Institution-based Trust* unterscheiden McKnight et al (1996; 2001) zwei Aspekte: *Structural Assurance* und *Situational Normality*. 1) „Structural Assurance means one securely believes that protective structures—guarantees, contracts, regulations, promises, legal recourse, processes, or procedures—are in place that are conducive to situational success“ (S. 38). 2) Unter *Situational Normality* wiederum versteht man, dass „one securely believes that the situation in a risky venture is normal or favourable or conducive to situational success. [...] the idea that trust is the perception that things in the situation are normal, proper, customary, fitting, or in proper order“ (S. 38). Dieser Vertrauensaspekt beruht demnach auf der Überzeugung, dass eine gesellschaftliche Struktur existiert, die mit ihren Regeln eine gewisse Sicherheit garantiert und auch nicht durch irgendwelche ungewöhnlichen Ereignisse (z.B. einem Krieg) außer Kraft gesetzt wurde (vgl. auch Barber, 1983; Garfinkel, 1963; Lewis & Weigert, 1985; Luhmann, 1991; Shapiro, 1987; Starbuck & Milliken, 1988; Williamson, 1993; Zucker, 1986). Die soziologische Wurzel dieses Vertrauens-Konzeptes ist dabei unübersehbar.

Mit ihrem Ansatz bemühen sich McKnight et al. (1996, 2001), Aspekte unterschiedlichster Betrachtungs- und Definitionsweisen von Vertrauen in ein übergreifendes Modell zu integrieren. Dabei ist ihr Ansatz sicherlich nicht als

erschöpfend anzusehen und wirft entsprechend viele Fragen auf. So bleibt der Zusammenhang der genannten Komponenten und Subkomponenten weitgehend ungeklärt und spekulativer Natur. Weder wird z.B. erklärt, wodurch sich bestimmte *Trusting Beliefs* ergeben, noch wann diese in eine entsprechende Intention bzw. diese wiederum in ein entsprechendes Verhalten mündet. Mögliche interne und externe Einflussfaktoren werden, wenn überhaupt, nur grob integriert und sicherlich nicht zu Genüge ausdifferenziert. Allerdings leistet ihre Arbeit einen unschätzbaren Beitrag bezüglich einer Annäherung an dieses vielschichtige Konzept und seinen vielzähligen Definitionen. Das Model bildet durch seine Verdichtung interdisziplinär bestehender Definitionsansätze und Forschungsschwerpunkte somit eine gute Ausgangsbasis, um eine theoretische und empirische Betrachtung dieser Thematik in strukturiertere Bahnen zu lenken, als es bisher der Fall gewesen ist. So erleichtert die bewusste Unterscheidung von Verhaltens-, Intentions- und Annahmeebene deutlich eine Annäherung an dieses vielschichtige Konzept sowohl im theoretischen, als auch methodischen Sinne. Dabei ist vor allem herauszuheben, dass die so genannten *Trusting Beliefs* zwar in eine entsprechende Intention münden, diese jedoch nicht zwangsläufig zu einem entsprechenden, beobachtbaren Verhalten führen muss. Obwohl McKnight et al. (1996; 2001) verschiedene Aspekte in ihre Betrachtung miteinbeziehen, wird deutlich, dass diesen *Beliefs* eine besondere, da grundlegende Rolle zugeteilt werden muss. Aus diesem Grund soll im weiteren zwischenmenschliches Vertrauen im Sinne solcher *Trusting Beliefs* betrachtet werden, wobei jedoch der bereits angesprochenen Unterscheidung von McAllister (1995) in *cognition-based trust* (CBT) und *affect-based trust* (ABT) gefolgt werden soll. Die Frage, auf welche Weise sich entsprechende Annahmen bezüglich der Vertrauenswürdigkeit einer anderen Person bilden, ist dabei weder einfach, noch erschöpfend zu beantworten, da es einen äußerst komplexen und noch nicht zur Genüge erforschten Prozess darstellt. Dennoch soll im folgenden dem Leser für ein besseres Verständnis zumindest ein kurzer Einblick über einige relevante Annahmen gegeben werden.

### 3.2 Vertrauensannahmen im Rahmen zwischenmenschlicher Interaktionen

... d'Artagnan bemerkte etwas duckmäuserisch Treuloses in der Art und Weise, wie er sein Gesicht zu verziehen gewohnt war. Ein Schelm lacht nicht auf dieselbe Art, wie ein ehrlicher Mann, ein Heuchler weint nicht die selben Tränen, wie ein Mann von Treu und Glauben.

---

(Dumas, *Die drei Musketiere*, S. 349)

Wie auch schon die von McKnight et al. (2001) gewählte Bezeichnung *Trusting Beliefs* verdeutlicht, bezieht sich die Unterscheidung zwischen *cognition-based trust* (CBT) und *affect-based trust* (ABT) nicht etwa auf die Person, der er zu vertrau-

en gilt, auf deren tatsächlich bestehenden Fähigkeiten und Motivation, ihren Eigenschaften, ihrem „Vertrauenswürdigkeits-Potentials“. Vielmehr richtet sich der Betrachtungsschwerpunkt auf den Vertrauenden selbst, darauf, wie dieser den anderen wahrnimmt, welche potentiellen Anzeichen und Signale von dem anderen gesendet werden, welche er als Grundlage seiner Vertrauensannahmen zu erkennen ´meint und wie er diese aktiv interpretiert. Grob vereinfacht lässt sich dies wie folgt darstellen (vgl. Abbildung 3.2):

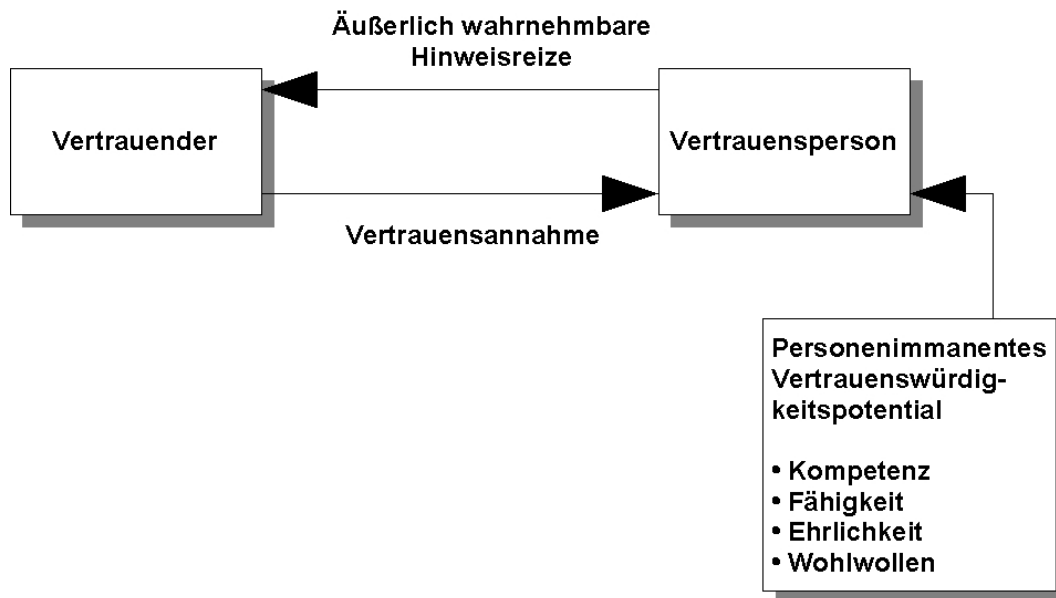


Abbildung 3.2: Ausbildung von Vertrauensannahmen nach Bailey, Gurak und Konstant (2003)

1. Es wird davon ausgegangen, dass die vermeintliche Vertrauensperson ein real bestehendes Potential an Vertrauenswürdigkeit in einer bestimmten Situation bezüglich einer bestimmten Person besitzt, sei es nun in Form ihrer Kompetenz und Fähigkeiten oder aber bezüglich ihrer Ehrlichkeit und ihres Wohlwollens dem anderen gegenüber. Dieses Potential ist jedoch für einen Außenstehenden nicht direkt ersichtlich, da es latent innerhalb der Person verankert ist und daher erst erschlossen werden muss.
2. Die vermeintliche Vertrauensperson stellt sowohl wissentlich, als auch unwissentlich eine Reihe von äußerlich wahrnehmbaren „Hinweisreizen“ zur Verfügung. Entsprechend der bereits in Kapitel 1 und 2 besprochenen *cues* im Rahmen zwischenmenschlicher Interaktionen, können diese sehr vielfältiger Natur sein. Von aktiv produzierten dynamischen Verhaltensaspekten (z.B. non-verbale Signale, Gesagtes, Taten), bis hin zu statischen äußeren Merkmalen (z.B. das Aussehen oder das Geschlecht).

3. Diese Vielzahl an Hinweisreizen wird von dem vermeintlich Vertrauenden im Rahmen der direkten Interaktion wahrgenommen.
4. Auf Grund der zur Verfügung stehenden Hinweisreize kommt der vermeintlich Vertrauende zu Annahmen und Überzeugungen bezüglich der Vertrauenswürdigkeit des anderen, auf deren Basis dann entsprechende Intentionen und Handlungsabsichten aufbauen können.

Diese doch extrem simplifizierte Darstellung verdeutlicht jedoch recht anschaulich, dass die „tatsächlich“ vorhandenen Kompetenzen und Motivationen des anderen für einen selbst niemals direkt ersichtlich sein können. Vielmehr lässt sich nur durch die Betrachtung möglicher Indikatoren auf das latent bestehende „Vertrauenswürdigkeits-Potential“ schließen (vgl. dazu Riegelsberger, Sasse & McCarthy, 2005). Wie auch schon in Kapitel 1 im Rahmen des Sender-Empfänger-Modells besprochen, übernimmt der vermeintlich Vertrauende dabei eine aktive Rolle, indem er die wahrgenommenen Hinweisreize einer eigenständigen Interpretation unterzieht und entsprechende Schlüsse zieht. An dieser Stelle kommen damit auch die unterschiedlichsten personen- und situationsspezifischen Einflussfaktoren zum Tragen, wie z.B. mögliche Wahrnehmungs- und Urteilsverzerrungen in Form von selektiver Wahrnehmung, bestehende Vorurteile, Heuristiken, Attributionsprozesse, etc. Die dabei z.T. sehr schnell ablaufenden Personenwahrnehmungs- und Eindrucksbildungsprozesse sind als äußerst komplex und vielschichtig zu bezeichnen und sicherlich noch in keiner Weise auch nur annähernd ausreichend erforscht worden. Da eine angemessene und entsprechend umfassende Darstellung der verschiedenen Einflussfaktoren hier jeglichen Rahmen sprengen würde, sei an dieser Stelle für eine entsprechende Vertiefung der komplexen sozialpsychologischen Aspekte u.a. die Lektüre von Herkner (2001) sowie Fischer und Wiswede (2002) empfohlen. Festgehalten werden soll an dieser Stelle nur, dass eine Vielzahl an Einflussfaktoren die möglichen Schlüsse des vermeintlich Vertrauenden stark beeinflussen können, diese also nicht ausschließlich auf den wahrgenommenen „Hinweisreizen“ begründet liegen.

Dennoch spielt die Art und Weise der von der potentiellen Vertrauensperson zur Verfügung gestellten Hinweisreize eine entscheidende Rolle. Diese werden von dem vermeintlich Vertrauenden sowohl bewusst („Er konnte mir während des Gesprächs nicht mal in die Augen sehen“), als auch unbewusst („Er macht irgendwie keinen vertrauenswürdigen Eindruck auf mich“) wahrgenommen und interpretiert. Von der anderen Seite her wiederum können diese *cues* ebenfalls sowohl gewollt (bewusst), als auch ungewollt (unbewusst) zur Verfügung gestellt werden. Sie können einer Manipulation seitens des Betreffenden im Rahmen eines entsprechenden Eindrucksmanagements (z.B. bewusste Täuschungsabsichten) zugänglich sein oder auch nicht. Donath (1999) unterscheidet in diesem Zusammenhang entsprechend zwischen solchen Aspekten, die leicht zu verfälschen sind (*conventional signals*) und solchen, die eher „nachprüfbar“ und damit seiner Meinung nach als reliabler anzusehen sind (*assessment signals*) (vgl. dazu auch Smith, 2002). Hinzu kommt, dass diese ganzen Prozes-

se in der Reziprozität der zwischenmenschlichen Kommunikation eingebettet sind, d.h. dass sich Aktion und Reaktion der Teilnehmer in einem komplexen Miteinander gegenseitig bedingen und beeinflussen und dies häufig ohne, dass sich diese dessen tatsächlich bewusst wären. Daraus ergibt sich immer eine grundsätzliche Ungewissheit, ob die wahrgenommenen „Hinweisreize“ auch tatsächlich einen zuverlässigen Indikator für die Vertrauenswürdigkeit des anderen bilden, sowie ob die daraus resultierenden Schlüsse als angemessen zu erachten sind (vgl. Deutsch, 1958; Riegelsberger, Sasse & McCarthy, 2005). Damit geht der Aufbau von Annahmen bezüglich der Kompetenz und der Motivation (Wohllollens) des anderen zwangsläufig über eine kognitiv gesteuerte und bewusst getroffene Entscheidung, basierend auf reliablen Indikatoren, weit hinaus. Dem entsprechend bezeichnet Simmel (1990) Vertrauen auch als einen „thread spun of weak inductive knowledge and faith“ (S. 179) und als „a state of mind which has nothing to do with knowledge, which is both less and more than knowledge“ (S. 179). Auch Luhman (1979) betont in diesem Zusammenhang: „trust always extrapolates from the available evidence“ (S. 26).

Der Aufbau von Vertrauensannahmen im Sinne von *cognition-based trust* (CBT) und *affect-based trust* (ABT) ist demnach ein komplexer Prozess, eingebettet in das wechselseitige und vielschichtige Geschehen zwischenmenschlicher Interaktion. Doch was sind nun potentielle Hinweisreize, auf welchen die entsprechenden Aufbauprozesse seitens des Vertrauenden gründen? Aufgrund des sehr komplexen Zusammenspiels, in das zusätzlich noch vielzählige situationsspezifische Faktoren reinspielen, lässt sich zur Zeit kaum auftrennen, welche der im Rahmen der zwischenmenschlichen Interaktion möglichen Hinweisreize bestimmte Formen der Vertrauensannahmen bewirken. Zudem fehlen häufig strukturierte und umfassende Studien zu dieser Thematik. Dennoch lassen sich auf der Basis der bisher existierenden Forschung einige Überlegungen skizzieren. Dafür ist es jedoch notwendig, sich zunächst zweier grundsätzlich verschiedener Vertrauenssituationen bewusst zu werden, die auch die Forschung in unterschiedliche Lager spaltet: 1) Vertrauen als Vertrautheit im Rahmen längerfristig bestehender Beziehungen, 2) Vertrauen im Erstkontakt.

#### **3.2.1 „Vertrauen als Vertrautheit“: Vertrauen im Rahmen längerfristig bestehender Beziehungen**

. . . blending knowledge and ignorance and good reasons but add to this an emotional element without which proper trust does not occur: Trust in everyday life is a mix of feeling and rational thinking

---

(Möllering, 2001, S. 410)

„Gut Ding braucht Weile!“. In etwa so könnte man den Standpunkt einiger Forscher umschreiben, die betonen, dass Vertrauen überhaupt nur in Form wiederholter und längerfristig andauernder Interaktionen aufgebaut werden könne (vgl. Jones & Geor-



ge, 1998; Lewick & Bunker, 1996; Ring & Van de Ven, 1994). Der Grundgedanke dabei ist, dass es im Laufe erneut stattfindender Interaktionen wiederholt zu Situationen kommt, in welcher der Interaktionspartner durch sein Verhalten und das darauf folgende Ergebnis entsprechende Verhaltenssignale senden kann bezüglich seiner Vertrauenswürdigkeit. Der Vertrauende wiederum hat die Gelegenheit, eine größere Anzahl an Informationen zu sammeln und diese gegebenenfalls über verschiedene Situationen hinweg zu interpretieren und auf ihre vermeintliche Zuverlässigkeit hin zu überprüfen. Das heißt, dass die Annahmen bezüglich der Kompetenz und der Motivation des anderen vor allem auch auf der Basis bereits gemachter Erfahrungen mit diesem beruhen. Dies wäre z.B. der Fall, wenn ein Patient wiederholt von einem Arzt seiner Wahl effektiv bezüglich seiner Beschwerden behandelt wurde (Krankheit wurde erfolgreich behandelt) und dieser darüber hinaus noch ein besonderes uneigennütziges Engagement zeigte (ohne Zusatzvergütung dem Kranken einen Krankenbesuch abstattete). In einem solchen Fall läge bezüglich der Frage, ob man dem anderen vertrauen kann oder nicht, bereits gewisse „Ergebnisse“ vor, die als Grundlage für entsprechende Annahmen bezüglich zukünftiger Entscheidungen dienen können. Dies gilt insbesondere für Aspekte, die z.B. ein sichtbares Opfer bezüglich eigener Interessen von dem anderen abverlangten (z.B. investierte Zeit, Geld etc.) oder aber Verhaltensweisen, die verdeutlichten, dass der andere um besondere Ansprüche und Bedürfnisse seines Gegenübers weiß und auch bereit ist, darauf einzugehen (vgl. dazu auch Holmes & Rempel, 1989, McAllister, 1995; Schroeder & Axelsson, 2001). Dabei spielen laut Holmes und Rempel (1989) auch die Reziprozität durch ein Hin und Her kleiner „Vertrauensbeweise“ eine wichtige Rolle im Sinne von „Vertrauen gebiert Vertrauen“. Ab einem gewissen Punkt reicht es dann weitgehend, die bekannte Person zweifelsfrei zu identifizieren, um zu bestimmten Annahmen bezüglich deren Kompetenz und Motivation zu kommen. Dies zeigt sich u.a. dann, wenn man von vornherein bewusst eine bestimmte Person als Vertrauensperson aussucht und hinzuzieht. Das Gefühl der Unsicherheit hinsichtlich der gemachten Annahmen der anderen Person nimmt damit mit der Zeit tendenziell ab. Dennoch bleibt tatsächlich immer ein Restrisiko zurück, wie auch der Fall von Vertrauensbrüchen deutlich zeigt, wenn der andere den gemachten Annahmen über ihn nun überhaupt gar nicht entsprechen mag.

Insgesamt ist zu beachten, dass jedem noch so lange bestehenden Vertrauensverhältnis, immer eine Situation des „initialen Vertrauens“ vorangegangen sein muss, d.h. eine Situation, in der man zu entsprechenden Annahmen kam, ohne solche erfahrungsbedingten Informationen zur Verfügung zu haben. Zudem weisen einige Forscher darauf hin, dass es sehr wohl möglich ist, auch ohne vorangegangene Interaktionen ein hohes qualitatives Maß an Vertrauen relativ schnell zu etablieren (vgl. McKnight et al., 1998; Meyerson et al., 1996). Wenn man nun bei längerfristigen Interaktionen seine Annahmen vor allem auch auf bereits gemachte Erfahrungen bezüglich der Kompetenz und der Motivation des anderen trifft, auf welche Hinweisreize gründen sich dann vor allem entsprechende Überlegungen, wenn man zum ersten Mal Kontakt mit dem anderen hat?

### 3.2.2 „Am Anfang war das Vertrauen“: Vertrauen im Erstkontakt

... people have to wade on trust rather than wait while  
experience gradually shows who can be trusted and with what:  
Trust must be conferred presumptively or ex ante

---

*(Meyerson et al, 1996, S. 170)*

Vertrauensannahmen bezüglich der Kompetenzen und Motivationen einer spezifischen anderen Person (CBT/ABT), mit der man vorher noch keinerlei Kontakt hatte, können grundsätzlich auf zwei verschiedenen Informationswegen erworben werden: 1) Durch Zuhilfenahme als vertrauenswürdig empfundener „Dritter“, die bereits über entsprechende Erfahrungen und Kenntnisse bezüglich der Person und über solche Annahmen verfügen (vgl. dazu Burt, 2001; Ryan, 2004; Uzzi, 1997; Yamagishi & Yamagishi, 1994). Ein Beispiel dafür wäre u.a. die Empfehlung eines neuen Arztes seitens eines guten Freundes oder aber einer anderen als vertrauenswürdig empfundenen Quelle (z.B. ein Ärzteranking innerhalb einer bekannten Fachzeitschrift). Unter diesen Aspekt fällt auch der allgemeine „Ruf“, den sich die betreffende Person durch ihre Interaktion mit anderen erworben hat. Die Übernahme solcher „zweiter Hand“-Annahmen ersetzt zunächst einmal die fehlenden Informationen, die ansonsten mittels direkter Interaktionserfahrungen gewonnen werden könnten, bzw. ergänzt diese später eventuell. 2) Durch eine eigenständig vorgenommene Eindrucksbildung im Rahmen einer direkten Interaktion mit der betreffenden Person. Dieses „sich selbst einen Eindruck von dem anderen machen“ wird dabei in der Regel als sehr wichtig erachtet unabhängig davon, ob bereits entsprechende „zweite Hand“-Informationen vorliegen. Bevorzugt werden solche Annahmen demnach also in der direkten zwischenmenschlichen Interaktion und Kommunikation erworben.

Neben vertrauenswürdigen verbalen Äußerungen und aktiven Verhaltensweisen scheinen für die Bildung entsprechender Vertrauensannahmen damit vor allem auch die Vielzahl an interpersonellen Hinweisreize von entscheidender Relevanz zu sein, die im Rahmen zwischenmenschlicher FtF-Interaktion zur Verfügung stehen und ausgetauscht werden können (vgl. dazu auch Hinton, 1993; Riegelberger et al., 2005). Entsprechend den Ausführungen in Kapitel 1 bezüglich der Multimodalität der zwischenmenschlichen Kommunikation können diese von der potentiellen Vertrauensperson sowohl gewollt (bewusst), als auch ungewollt (unbewusst) zur Verfügung gestellt werden. Sie können dynamischer, als auch statischer Natur sein, einer Manipulation seitens des Betreffenden im Rahmen eines entsprechenden Eindrucksmanagements (z.B. bewusste Täuschungsabsichten) zugänglich oder auch nicht zugänglich sein. Auf der Basis dieser erfassbaren Aspekte kommen Menschen im Alltag erstaunlich schnell auch zu sehr weitreichenden Annahmen bezüglich anderer Personen, selbst wenn sie mit diesen das erste Mal interagieren. Die Bedeutung des berühmten „ersten Eindrucks“ verdeutlicht dies, zumal entsprechende Forschungsergebnisse darauf hindeuten, dass ein einmal gewonnener Eindruck teilweise nur schwer wieder verändert werden kann (vgl. dazu Zanjoc, 1980). Auch McKnight et al. (1998) be-

tonen in ihren Überlegungen den „ersten Eindruck“ als einen Schlüsselprozess für die Bildung von Vertrauensannahmen und den weiteren Aufbau von Vertrauensbeziehungen

Bei einem Erstkontakt im Rahmen von Face-to-Face-Interaktionen spielt dabei zunächst einmal das äußere Erscheinungsbild des Gegenübers eine relevante Rolle (vgl. dazu auch Bull & Rumsey, 1988, Burgoon, 1994; Burgoon, Buller & Woodall, 1996; Dion, Berscheid & Walster, 1972). Nowak und Rauh (2005) betonen in diesem Zusammenhang:

Thus people strive `to get know' or form perceptions of others, and are known to use a variety of information in the process. . . . In the natural, or non-mediated world, people generally rely heavily on information provided by visual physical characteristics in a person perception process. After all physical information is easily accessible and reliable- a person's appearance is fairly stable across encounters. . . . Whether they are accurate or not, people feel that they `are able to make fairly accurate judgements of other people on the basis of minimal interactions or even mere glimpse of them' (S. 2)

So zeigte sich u.a., dass Menschen, die bezüglich ihres äußeren Erscheinungsbildes von anderen als attraktiv wahrgenommen werden, auch allgemein eher positive Eigenschaften zugesprochen werden (vgl. Berscheid & Walster, 1974). Entsprechend werden von ihrem Äußeren her attraktivere Menschen als insgesamt eher vertrauenswürdig angesehen, als unattraktive (vgl. dazu Patzer, 1983). Dies bestätigte sich auch in einer bekannten Studie von Cunningham (1986), in welcher 82 männlichen Versuchsteilnehmern, Fotos von 16 weiblichen Personen zur Beurteilung vorgelegt wurden und diese später u.a. entscheiden mussten, welchen der Kandidatinnen sie z.B. Geld borgen, bzw. ihre Kinder anvertrauen würden. Das äußere Merkmal „Schönheit“ bzw. „Attraktivität“ wird damit als sichtbarer Indikator für nicht direkt beobachtbare Aspekte genutzt, wie auch schon von Platon („Schönheit als Ergebnis innerer Tugend“) oder aber Aristoteles („Das Gesicht ist der Spiegel der Seele“) propagiert. „We don't know the other person and have no experience of him or her to fall back on. We lack the so-called hard evidence that this person is trustworthy and are simply thrown upon our optimistic hope that the person's appearance will correspond to our expectations“ (Schroeder & Axelsson, 2000, S. 9) (vgl. dazu auch Holmes & Rempel, 1989).

Ebenso werden vermeintliche Experten insgesamt als vertrauenswürdiger bezüglich ihrer Kompetenz eingeschätzt als ein scheinbarer Nicht-Experte (Brainhov & Sandholm, 1999; Peters, Covello & McCallum, 1997).

Auch bezüglich des beobachtbaren nonverbale Verhaltens zeigt sich die, teilweise sogar auch bewusste Wahrnehmung und Interpretation entsprechender potentieller Hinweisreize in Hinblick auf die Vertrauenswürdigkeit des anderen. So gehen Menschen häufig davon aus, dass sie z.B. anhand der Augen des anderen und dessen

Blickverhaltens erkennen können, ob dieser vertrauenswürdig ist oder nicht (vgl. dazu Jensen, Farnham, Drucker & Kollock, 2000). Und tatsächlich hat, wie Aguinis et al. (1998) zeigen konnten, ein entsprechendes Blickverhalten u.a. Einfluss auf die Wahrnehmung der Glaubwürdigkeit des Gegenübers. Insgesamt geht ein sozial zugewandtes, nonverbales Verhalten wie ein häufiger Blickkontakt, ein insgesamt positiver Gesichtsausdruck (z.B. Lächeln), eine offene und dem anderen zugewandte Körperhaltung, die Schaffung von räumlicher Nähe, mit einer erhöhten positiveren Bewertungen bezüglich des Gegenübers einher, die wiederum in Verbindung zu zwischenmenschlichem Vertrauen zu sehen sind.

Auch die zur Verfügung stehenden auditiven Hinweisreize, wie z.B. Stimmverlauf, Stimmhöhe, Anzahl der Sprechpausen etc. können als entsprechende Informationsquelle dienen. So wird u.a. ein sehr hektischer und unruhiger Stimmverlauf mit wenigen Pausen tendenziell eher mit Unsicherheit in Verbindung gebracht und kann zu einer entsprechenden Abwertung bezüglich der wahrgenommenen Kompetenz des anderen führen (Jensen et al., 2000). Ähnliches gilt für eine zitternde oder sehr leise Stimme, sowie sehr langen Sprechpausen, die auf Zögerlichkeit und Unsicherheit schließen lassen.

Da es sich bei der Zuschreibung von Vertrauenswürdigkeit, sowohl im Sinne von Kompetenz, als auch bezüglich des Wohlwollens, um eine grundsätzlich positive Bewertung des anderen handelt, ist eine entsprechend hohe Korrelation mit all jenen Aspekten anzunehmen, die auch im allgemeinen zu einer positiveren Einschätzung des anderen führen (vgl. dazu Bailey, Gurak & Konstant, 2003). So betonen Feng, Lazar und Preece (2004) in ihrer Studie den engen Zusammenhang zwischen einer positiven Einschätzung im Sinne von Sympathie und ob diesen Menschen auch Vertrauen seitens der anderen geschenkt wird. Auch Ickes et al. (1990) weisen u.a. auf die enge und vor allem positive Verknüpfung zwischen der Wahrnehmung und Beurteilung des anderen Interaktionspartners bezüglich seiner vermeintlich gezeigten Empathie und dem Maß an Vertrauensannahmen insbesondere bezüglich Aspekten, die dem „affect-based trust“-Bereich zuzuordnen sind, hin. Die wahrgenommene Empathie des Gegenübers scheint wiederum stark mit den vorher genannten nonverbalen Verhaltensaspekten verbunden zu sein (vgl. dazu auch Feng, Lazar & Preece, 2004; Haase & Tepper, 1972; Ickes, 1997).

Im Rahmen von Interaktionen, bei denen sich die Partner vorher noch nie begegnet sind und auch keinerlei Informationen durch Dritte vorliegen, gründen sich Annahmen sowohl *cognition-based trust* (CBT) als auch *affect-based trust* (ABT) vornehmlich auf diese vorgelagerten interpersonellen Hinweisreize. Der berühmte „erste Eindruck“ und die daraus resultierenden Annahmen bezüglich Kompetenz und Motivation des Gegenübers, bilden dabei die Grundlage und stellen die Weichen für folgende Interaktionen mit dieser Person. Auf dieser Basis kann sich im weiteren Verlauf qualitativ anders strukturierte Vertrauensbeziehungen gründen, die stärker von den bereits geprägten Vertrauenserfahrungen geprägt sein werden, als von aktuellen Hinweisreizen.

Die vielzähligen *interpersonal* und *social cues*, die im Verlauf einer FtF-Situation aufgrund der Multimodalität der Kommunikation zur Verfügung stehen, leisten damit scheinbar einen wichtigen Beitrag, sich in einer von Unsicherheit und Unwissenheit geprägten Situation, „ein erstes Bild von dem anderen zu machen“. Die daraus resultierenden Annahmen werden dann für eine erste Vertrauensentscheidung genutzt, deren Ergebnis dann später für weitere Entscheidungen als Mehrinformation zur Verfügung steht, um die bestehende Unsicherheit zunehmend weiter einschränken zu können. Dafür muss jedoch die Hürde des ersten „initialen Vertrauens“ genommen werden und in dieser Phase gilt scheinbar zweifelsfrei Handy's (1995) „trust needs touch“.

Doch wie sieht dies nun für computermedierte Interaktionen aus, bei denen wie bereits in Kapitel 1 und 2 besprochen, bestimmte *social cues* nur eingeschränkt zur Verfügung stehen, bzw. fehlen oder aber anderen Möglichkeiten der bewussten Manipulation und damit des Eindrucksmanagements unterliegen? Wie wirken sich die unterschiedlichen Merkmale der genannten Chat-, Audio-, Video- und Avatarsysteme auf die Bildung von Vertrauensannahmen aus, wenn die Eindrucksmöglichkeiten einer FtF-Situation im Sinne von Handy (1995) nicht erreichbar sind? Können sich trotzdem Vertrauensannahmen bilden, die zu einer entsprechenden Intention und Verhalten führen?

### 3.3 „Vermitteltes Vertrauen“: Zwischenmenschliches Vertrauen in computermedierten Settings

The info-society is going to interact massively via networked computer. That digital social interaction interests people involved in all kind of activity from gaming to business and independenly of physical or geographical distances. Traditional trustworthy relationships based on face to face interaction will change radically

---

(Castelfranchi & Pedone, 2000, S. 47)

Wie bereits Eingangs in diesem Kapitel aufgeführt, finden sich in computermedierte Settings vor allem zwei grundsätzliche Unsicherheitsfaktoren, die den Aufbau von Vertrauen zwischen den virtuellen Teilnehmern im Vergleich zu FtF-Situationen schwieriger gestalten können. Zunächst einmal gehen medierte Interaktionen potentiell mit einem erhöhten und schlechter einzuschätzenden Risiko einher, da gegebenenfalls relevante Informationen, z.B. bezüglich unterschiedlicher Kontextinformationen, auf Grund technologischer Restriktionen fehlen. Damit erhöht sich auch die Wahrscheinlichkeit, dass es z.B. zu gegenseitigen Missverständnissen und Fehleinschätzungen der Interaktionspartner kommt, die gravierende Folgen auf das Interaktionsgeschehen und das Ergebnis haben können. Im Vergleich zu ebenfalls bereits

schwer kalkulierbaren FtF-Situationen, kommen damit noch zusätzlich Unbekannte ins Spiel, welche die Komplexität und damit die Unsicherheit weiter erhöhen.

Wie bereits in diesem Kapitel vielfach angesprochen, setzen Menschen in ihrem alltäglichen Leben einer solchen unkalkulierbaren Unsicherheit, Vertrauen als Ausgleichskonzept gegenüber, um für sich die kognitive Komplexität und emotionale Belastung zu senken. Wenn nun CMC-Situationen aufgrund ihrer technischen Gegebenheiten mit einem zusätzlichen Unsicherheitsrisiko behaftet sind, wäre der folgerichtige Schluss, dass entsprechenden Interaktion ein höheres Maß an interpersonellen Vertrauen zugrunde liegen sollte. D.h. es sollten gefestigte Vertrauensannahmen bezüglich des Interaktionspartners gebildet werden, die auch in schwierigen und eventuell missverständlichen Situationen tendenziell zu einer vertrauensbejahenden Intention und einem entsprechenden Verhalten führen. Doch obwohl das Vorhandensein von Vertrauen insbesondere für medierte Settings in einem höheren Maße notwendig erscheint, scheint es vielen Nutzern schwer zu fallen, Vertrauen zu entwickeln, wenn sie nicht die Möglichkeit haben, dem anderen FtF gegenüberstehen stehen können (vgl. auch Rocco, 1998; Riegelsberger, Sasse & McCarthy, 2002; Zheng et al., 2002). Dies scheint nicht verwunderlich, betrachtet man in diesem Zusammenhang die vorangegangenen Ausführungen bezüglich der diversen interpersonellen Hinweisreize, die im Rahmen einer FtF-Interaktion zur Verfügung stehen.

Wie auch in Kapitel 1 und 2 bereits ausführlich besprochen, schränken die technologischen Restriktionen die Übermittlung solcher *cues* ein, beziehungsweise eröffnen neue Manipulationsmöglichkeiten. Zusätzlich zu der angesprochenen Unsicherheit bezüglich der Validität der zur Verfügung stehenden Hinweisreize kommt es demnach noch zu zusätzlichen potentiellen Einschränkungen und Verfälschungen. Dies dürfte sich insbesondere dann auswirken, wenn die Teilnehmer das erste Mal miteinander agieren und vorher auch keinerlei FtF-Kontakt stattgefunden hat, bei welchem man sich „ein erstes Bild“ von dem anderen machen konnte (vgl. dazu auch Rocco, 1998). Aber eben dieses Szenario dürfte bei der computervermittelten Kommunikation, deren Ziel es u.a. ist, weltumspannend auch die Teilnehmer zusammenzubringen, die ansonsten physikalisch zu weit von einander entfernt wären, sogar potentiell der wahrscheinlichste Fall sein. Die Nutzung vorgelagerter, interpersoneller Hinweisreize für die Bildung von Vertrauensannahmen, sowie ein weiterführender Vertrauensaufbau im Rahmen von vertrauensbasierten Verhaltensstrukturen dürfte damit zumindest erschwert sein. Zudem zeigt sich, dass Vertrauen nicht nur in virtuellen Interaktionen tendenziell schlechter aufgebaut, sondern offensichtlich auch schneller wieder zerstört werden kann und sich damit als relativ fragil erweist (vgl. Jarvenpaa & Leidner, 1999; Crisp & Jarvenpaa, 2000; Kanawattanachi & Yoo, 2002). Damit schließt sich für den Bereich der computervermittelten Kommunikation zunächst einmal scheinbar eine Art „Teufelskreis“: Zum einen wird aufgrund der technologisch bestehenden Restriktionen ein größeres Maß an Vertrauen für ein erfolgreiches Interaktionsgeschehen benötigt, auf der anderen Seite ist eben dieser Vertrauensaufbau durch eben diese technischen Einschränkungen nicht nur erschwert, sondern ist

offensichtlich auch wiederum einem größeren Risiko ausgesetzt und damit leichter zu zerstören. Auf diese Weise ergibt sich zwangsläufig ein sehr negatives Bild bezüglich des Vertrauensaufbaus im Rahmen von virtuellen Interaktionen. Wie jedoch auch schon bezüglich des Konzeptes der sozialen Präsenz geschehen, sollen diese Überlegungen sowohl in Richtung der defizitären als auch komplementären Ansätze noch einmal kurz überdacht und vertieft werden.

### 3.3.1 Computervermitteltes Vertrauen: ein vielschichtiges Problemkind

In the physical world, we look to social and environmental cues to facilitate our decision to trust another party. Online trust requires an examination of how people transfer their previous experience with trust antecedents to a computer-mediated environment

---

(Ryan, 2004, S. 2–3)

Die bereits skizzierte Grundproblematik zwischen computervermittelten Technologien und dem Aufbau von Vertrauen ist deutlich von den Überlegungen der defizitären Ansätze geprägt. Und betrachtet man die entsprechenden Ausführungen in Abschnitt 3.2.2 bezüglich der Nutzung der diversen Hinweisreize in Hinblick auf die Bildung von Vertrauensannahmen, so erscheint ein „Herausfiltern“ wichtiger nonverbaler und paralinguistischer *cues* sowie potentieller *identity markers* (Status, Rolle, Alter, Geschlecht) aufgrund von technologischen Restriktionen in vielerlei Hinsicht mehr als nur problematisch. Der Aufbau von Vertrauen dürfte in diesem Zusammenhang in vielerlei Hinsicht durch die technologischen Begebenheiten der medierten Kommunikation beeinflusst werden.

Von Seiten des Vertrauenden betrachtet, führt eine Verminderung der interpersonellen Hinweisreize (unabhängig von der Validität) zunächst einmal zu einer ebenfalls stattfindenden empfundenen Verringerung der zur Verfügung stehenden Informationsbasis bezüglich des anderen. Initiale Vertrauensannahmen bezüglich der Kompetenz und des Wohlwollens können sich nur noch auf die potentiellen Indikatoren stützen, die durch das Medium übermittelt werden. Dies kann zum einen zu einer als größer empfundenen Unsicherheit bezüglich der Validität der Annahmen führen, woraus sich u.a. ein stärkeres Zögern bezüglich der Überführung dieser in Vertrauensintentionen und realem vertrauenden Verhalten ergeben könnte. Man neigt eher dazu, „nicht zu vertrauen“ (selbst wenn es berechtigt wäre), weil die gebildeten Annahmen auf einer als zu unsicher empfundenen Informationsbasis basieren. Es könnte jedoch auch sein, dass die Einschränkung von interpersonellen Hinweisreizen insgesamt zu einer Verschlechterung der Bewertung des anderen führt und damit auch die zusammenhängenden Vertrauensannahmen im negativen Sinne mit beeinflusst. Die jeweiligen Zusammenhänge wurden bereits in Abschnitt 3.2.2 aufgezeigt. Diese Auswirkung dürfte sowohl *CBT* als auch *ABT* betreffen, wobei letzteres sicherlich in gravierender Weise dem negativen Einfluss unterliegen dürfte (vgl. Kanawattanachi

& Yo, 2002). Während die Kompetenzwahrnehmung noch durch fachkundige verbale Äußerungen auch rein schriftlicher Natur potentiell übermittelt werden könnte, wäre zu vermuten, dass eine als z.B. unpersönlich wahrgenommene Interaktion insbesondere die stärker emotional orientierten Vertrauensaspekte beeinträchtigen dürfte (vgl. dazu auch Feng, Lazar & Preece, 2004; Greenspan, Goldberg, Weimer & Basso, 2000; Haase & Tepper, 1972; Ickes, 1997; Majchrzak, Rice, Malhotra & King, 2000). Zwar hat man lange Zeit angenommen, dass *ABT* nur für privatere, soziale Beziehungssituationen (z.B. zwischen Freunden und Partnern) von entscheidender Bedeutung sei und deshalb diesem möglichen Verlust für z.B. virtuellen Arbeitsgruppen verhältnismäßig wenig Aufmerksamkeit geschenkt (vgl. Boon & Holmes, 1991). Mittlerweile setzt sich jedoch immer mehr die Ansicht durch, dass insbesondere die affektiven Komponenten von Vertrauen einen wichtigen Stellenwert in der zwischenmenschlichen Interaktion einnehmen und damit ebenfalls ein grundlegender Garant für z.B. ein erfolgreiches Bestehen und eine effektive Zusammenarbeit auch in Arbeitsteams darstellen (Greenspan et al., 2000; Iacono & Weisband, 1997; McAllister, 1995). Im Zuge dessen erhielten damit auch die Ansichten der defizitären Modelle der computervermittelten Kommunikation neuen Zuspruch. Dies würde wiederum bezüglich der unterschiedlichen Technologien für eine entsprechend klare Hierarchie auch im Sinne der *Media-Richness-Theory* sprechen, mit Text-Kommunikation als problematischste Interaktionsform und der Videokonferenzsituation als vermeintlich reichhaltigste medierte Kommunikationsmöglichkeit. Allerdings wird dabei erneut die FtF-Situation unreflektiert als goldenes Ideal angesehen, das es, wenn auch unerreichbar, zumindest um jeden Preis nachzubilden gilt. Dabei ist auch für den Bereich des interpersonellen Vertrauens zur Zeit noch nicht einmal ansatzweise geklärt, welche der vielzähligen Hinweisreize einer FtF-Situation, zur Ausbildung entsprechender Vertrauensannahmen genutzt werden, welche dabei welche speziellen Vertrauensaspekte in welcher Form tatsächlich beeinflussen, wie viele der Hinweisreize hinsichtlich ihres Informationsgehalts oder ihrer Einflussnahme als redundant zu bezeichnen sind, etc.. Auch hier gilt daher noch immer die vorrangige Prämisse: „Mehr ist besser!“

Dass dies nicht zwangsläufig der Fall sein muss, zeigt u.a. die Diskussion bezüglich des *signaling problem*, wie es von Bacharach und Gambetta (2001) angesprochen wird. Auch sie gehen zunächst einmal davon aus, dass die Verminderung von interpersonellen Hinweisreizen zu einer Problematik bezüglich des Aufbaus von Vertrauensannahmen und damit von Vertrauen schlechthin führt. Dabei betrachten sie jedoch die Situation vornehmlich auch aus der Perspektive der potentiellen Vertrauensperson. Denn um das Vertrauen des anderen zu gewinnen, bzw. die Generierung entsprechender Annahmen zu fördern, ist die Vertrauensperson darauf angewiesen, entsprechende Hinweissignale senden zu können, die von dem anderen auch wahrgenommen werden. In einer FtF-Situation stehen dem Betreffenden zunächst einmal mehr Möglichkeiten zur Verfügung, einen entsprechenden Eindruck zu hinterlassen, was für ihn durchaus von Vorteil sein kann. Eine medierte Interaktion könnte ge-



gebenenfalls die Übermittlung relevanter Aspekte be- oder sogar verhindern, die ansonsten zu einem positiven Ergebnis (sei es nun gerechtfertigt oder nicht) im Sinne von Vertrauen führen würden. Allerdings wurde bereits darauf hingewiesen, dass eine große Vielzahl an Hinweisreizen, die dabei Einfluss nehmen, zum einem in komplexen Mustern zusammenwirken, darüber hinaus teilweise nicht der willentlichen Kontrolle oder Manipulation unterliegen und schließlich von der Wahrnehmung und Interpretation des Gegenübers abhängen. Hinzu kommt, dass die zur Verfügung stehenden interpersonellen Hinweisreize valide Indikatoren für ein latentes Vertrauenswürdigkeits-Potential sein können, aber in keiner Weise sein müssen! Die zur Verfügung stehenden Signale werden zwar in der alltäglichen zwischenmenschlichen Interaktion als Indikatoren herangezogen, dies geschieht jedoch ungeprüft, da andere mögliche Informationen einfach fehlen. Damit bleibt ein (bewusster als auch unbewusster) Fehlschluss von den wahrgenommenen Signalen ein stetiges Risiko. Eine FtF-Interaktion sichert damit noch nicht zwangsläufig, dass es auch zu validen Vertrauensentscheidungen kommt, aber die entsprechenden Annahmen werden von den Betroffenen eventuell als „gesicherter“ angesehen.

Die sich daraus ergebene Problematik lässt sich anhand eines Beispiels verdeutlichen: Möchte nun eine Person X, die tatsächlich über ein hohes Maß an fachlicher Kompetenz verfügt, einer anderen Person Y diese Kompetenz auch bewusst signalisieren, so könnte sie neben ihren verbalen Äußerungen z.B. bewusst darauf achten, mit einer ruhigen und festen Stimme zu sprechen. Wenn jedoch dabei gleichzeitig unbewusst ihre Hände nervös zittern und dies von dem anderen bemerkt und entsprechend interpretiert werden würde, könnte dies dessen Annahme im negativen Sinne nachhaltig beeinflussen. In einem solchem Fall wäre es für Person X durchaus günstiger, wenn der andere ihre Hände nicht sehen und nur ihre Stimme hören könnte, während Y von der Mehrinformation zunächst einmal vermeintlich zu profitieren scheint. Medien, die nur eine begrenzte Anzahl an *cues* übertragen, würden damit eine gezieltere Kontrolle und Manipulation dieser viel einfacher ermöglichen, als es im FtF-Austausch möglich wäre. Veranschaulicht an dem gewählten Beispiel hätte dies durchaus zwei verschiedene Seiten: 1) Die zitternden Hände sind zwar ein Indiz für Nervosität, allerdings kein valider Hinweisreiz für die Kompetenz von Person X. Person X ist zwar aufgeregt, aber an ihren Fähigkeiten bestände eigentlich keinerlei Zweifel. Die zitternden Hände werden jedoch als Indiz für Unsicherheit (z.B. bezüglich des Fachwissens) gedeutet und es folgt die Annahme, dass Person X bezüglich ihrer Fähigkeit nur wenig Vertrauen zu schenken sei. In diesem Fall würde dieser Hinweisreiz eventuell in die Irre und zu unangebrachten Annahmen führen, d.h. es wäre sowohl für Person Y als auch für die Person X von Vorteil, wenn die zitternden Hände nicht wahrgenommen werden würden. 2) Die zitternden Hände sind tatsächlich ein valider Hinweisreiz für eine Unsicherheit, die auf mangelnde Fähigkeiten zurückgeführt werden kann. Dann wäre es für Person Y von Vorteil, wenn er dieses offensichtlich nicht manipulierbare Signal wahrnehmen könnte und nicht nur auf die Stimme angewiesen wäre. Für Person X wäre es jedoch, auch

in Hinblick auf ein eventuell gezieltes Täuschungsmäno- ver, bzw. Eindrucksmanagements, eindeutig von Nachteil. Für diese wäre es vielmehr von Vorteil, wenn z.B. nur die Stimme als Hinweisreiz übertragen werden würde, da so u.a. ein gezielter Eindruck erzeugt werden könnte. Person X könnte also durchaus davon profitieren, dass durch die Kanalreduktion in mediierten Interaktionen bestimmte, eventuell ansonsten störende, *social cues* ausgeblendet werden, bzw. dass den verbliebenen entsprechend mehr kognitive „Aufmerksamkeit“ geschenkt werden kann und damit auch tendenziell eher einer bewussten Manipulation unterliegen (vgl. dazu auch Burgoon, Stoner, Bonito & Dunbar, 2002). Wenn z.B. geschlechtstypische Merkmale (Aussehen, Stimme, nonverbales Verhalten) durch die Technologie (z.B. Chat) ausgeblendet werden, könnte sich dies u.a. auf die Kompetenzwahrnehmung des Gegenübers bezüglich der Computerexpertise auswirken, weil ein entsprechendes, eventuell verzerrendes, Geschlechterstereotyp (Frauen haben keine Ahnung von Computern) nicht zum Tragen käme. Die eine Interaktionspartei wäre so eventuell eher bereit, dem anderen bezüglich seiner Kompetenz Vertrauen zu schenken. Ebenso denkbar wäre auch, dass auf diese Weise der bereits beschriebene und problematisierte Einfluss des äußeren Erscheinungsbildes im Sinne von Attraktivität auf die Vertrauensannahmen zugunsten anderer „validerer Signale“ unterbunden werden könnte. Denjenigen, die jedoch gezielt eine arglistige Täuschung des anderen im Sinn haben, werden auf diese Weise wiederum völlig neue Möglichkeiten offenbart (vgl. Burgoon et al., 2003). D.h. in diesem Fall würde Person Y nicht durch die Verminderung und Fokussierung der Hinweissignale im Rahmen der vermittelten Kommunikation profitieren, da sie einem höheren Risiko ausgesetzt wäre, dem anderen gegebenenfalls fälschlicherweise zu trauen. Dieses potentielle Risiko könnte, wie bereits erwähnt, dann auch durchaus bewusst in die Bildung der Vertrauensannahmen einfließen, wenn der Betreffende um dieses Problem weiß, z.B. im Rahmen seiner Expertise und seiner Erfahrung im Umgang mit vermittelten Computermedien. Die Folge könnte dann eine grundsätzliche Herabsenkung der Vertrauensbereitschaft sein. Es könnte aber auch dazu führen, dass tatsächlich vertrauenswürdigen Personen eher Vertrauen geschenkt wird, da störende Einflussvariablen wegfallen.

Neben der „Wegfilterung“ entsprechender Signale bestehen natürlich in mediierten Situationen, je nach technischen Begebenheiten, auch neue Möglichkeiten der aktiven und bewussten Generierung von *cues*, von denen allgemein hin angenommen wird, dass sie einen selbst z.B. in einem positiveren Licht erscheinen lassen und somit auch die Vertrauensannahmen des Gegenübers in dem beabsichtigten Sinne beeinflussen. Dies wurde bereits in Hinblick auf die Verwendung von Emoticons (z.B. Lächeln) oder aber bezüglich der Übereinstimmung zwischen dem Nutzer und seinem Avatar (Aussehen und Verhalten) entsprechend thematisiert. In dem Fall würde sich also nicht mehr wie in der FtF-Situation die Frage ergeben, ob der andere einem z.B. ein falsches oder ehrliches Lächeln zeigt, sondern ob dieser überhaupt lächelt. “. . . signifiers that can be treated as symptoms of trustworthiness (i.e. they are robustly associated with trust-warranting properties) become mere symbols when mediated,

and thus do not allow users to interfere the trustee's trustworthiness" (Riegelsberger et al., 2003). Auch dies kann u.a. sowohl zur Folge haben, dass man unberechtigter Weise, zu schnell, zu sehr vertraut (vgl. dazu auch Tompkins, 2003). Es kann aber auch dazu führen, dass, wenn bereits entsprechende und vor allem negative Erfahrungen oder ein gewisses Wissen bezüglich der technischen Möglichkeiten vorliegt, es zu grundsätzlich kritisch eingefärbten Annahmen bezüglich der potentiellen Vertrauensperson kommt. Bezüglich einer geeigneten Gestaltung entsprechender Technologien kommen Riegelberger et al. (2003) in diesem Zusammenhang daher zu folgendem Schluss: „. . . when designing technology to enable correct trust attribution, we must make it expensive for non-trustworthy individuals to emit the signals associated with trustworthiness and cheap for trustworthy individuals to signal their intention or the possession of required trust-warranting properties“ (S. 775).

Die Frage nach den Vor- und Nachteilen einer verminderten Übertragung interpersoneller Hinweisreize lässt sich demnach auch für den Bereich des zwischenmenschlichen Vertrauens nicht ohne weiteres klar beantworten. Aus diesem Grund werden die in Kapitel 2 ausführlich dargestellten Überlegungen der komplementären Ansätze auch für den Bereich des vermittelten Vertrauens mittlerweile umfassend diskutiert (vgl. Castelfranchi & Pedone, 2000). Neben der Möglichkeit, dass Nutzer mit zunehmenden Maße Mittel und Wege finden, die Restriktionen genutzter Technologien zu umgehen und bis zu einem gewissen Grad zu kompensieren, wenn man ihnen nur genügend Zeit lässt (vgl. Walther & Burgoon, 1992), spielt dabei vor allem auch das *Hyperpersonal communication*-Phänomen eine entscheidende Rolle. So ist es, wie bereits besprochen, denkbar, dass die vor allem in textbasierten Interaktionen bestehende Anonymität zu einem schnelleren Austausch von „persönlicheren“ Informationen führt, was sich wiederum auf die Wahrnehmung und Einschätzung der Beteiligten bezüglich der „Tiefe“ und „Nähe“ ihrer Beziehung und des Gegenübers auswirkt (vgl. Joinson, 2001; Spears & Lea, 1994). Dies wiederum könnte sich durchaus positiv auf die damit zusammenhängende Vertrauensannahmen auswirken, im Speziellen auch auf *ABT*, das ja nach bisherigen defizitären Überlegungen insbesondere unter den Einschränkungen sozialer Hinweisreize leiden würde. Auch die Annahmen, die im Rahmen des Simulations-/Imaginationsansatzes gemacht wurden, lassen sich auch auf den Vertrauensaspekt übertragen. Der Gedanke der Simulation fehlender Hinweisreize wurde ja bereits im Zusammenhang des von Bacharach und Gambetta (2001) aufgeführten *signaling problem* aufgegriffen. Bezüglich des Imaginationsgedankens sei noch einmal darauf hingewiesen, dass Nutzer von restriktiven Kommunikationsmedien durchaus auch selber, frei nach ihren Vorstellungen und Wünschen, entsprechende Hinweisreize generieren können (vgl. Jacobson, 1999). Das Zusammenführen beider Prozesse (Simulation und Imagination) könnte so in eine überidealisierte Interaktion zwischen scheinbaren „Seelenverwandten“ münden, wie sie in dieser Form zwischen den selben Interakteuren in einer FtF-Situation eventuell nicht entstanden wäre. Für den Vertrauensaspekt würde dies bedeuten, dass es durch die überidealisierte Vorstellung des anderen zu ent-

sprechenden Vertrauensannahmen bezüglich dessen kommt, die sich dann vermutlich auch schneller in entsprechendes Vertrauensverhalten niederschlagen würden. Auch dies könnte dazu führen, dass „arme“ Kommunikationsmedien, wie die so häufig aufgeführte Text-Kommunikation, eine Intimität und Beziehungstiefe und damit ein Vertrauensverhältnis zwischen Teilnehmern derartig fördern könnte, das die „reichere“ FtF-Interaktionen übertroffen werden würde. Allerdings kann insgesamt die Überinterpretation der wenigen vorhandenen *cues* (z.B. textbasierten) damit sehr schnell zu einer unangemessen und problematischen Überinterpretation der verbliebenen Aspekte kommen (vgl. dazu Ryan, 2004).

Diese Überlegungen, die vornehmlich auf dem Grundprinzip der teilweise bestehenden Anonymisierung des Gegenübers durch das Kommunikationsinterface beruhen, können in Hinblick auf Vertrauensannahmen jedoch auch noch zu anderen negativen Konsequenzen führen: “In the physical world we respond to a wealth of cues that indicates a person’s identity. . . . It is difficult to trust disembodied strangers, whose identity information cannot be verified” (Ryan, 2004, S. 14). Je nach technischbedingten Restriktionen des verwendeten Mediums ergibt sich die potentielle Möglichkeit für die Teilnehmer, ihre Identität zu wechseln. Diese Problematik wurde bereits vor allem in Zusammenhang mit der textbasierten Kommunikation, aber auch bezüglich des Einsatzes von Avataren besprochen. D.h., man kann im Rahmen der textmedierten Kommunikation sich nicht nur nicht sicher sein, wen man tatsächlich vor sich hat („Im Internet weiß niemand, dass du ein Hund bist“), sondern auch ob man immer mit der „selben“ Person kommuniziert. Das Konzept des Vertrauens beinhaltet jedoch auch das Gefühl, das Verhalten des anderen aufgrund der Annahmen voraussagen zu können (*Predictability*). Wenn man sich jedoch noch nicht einmal mehr sicher sein kann, auch tatsächlich immer mit der gleichen Person zu interagieren, bzw. diese in verschiedenen „Gestalten“ auftritt, wie es z.B. im Rahmen von Online-Spielen der Fall sein kann, dann kann sich hieraus ein Vertrauensproblem ergeben: „People would have severe problems knowing if a person was the same from one day to the next or if they would act in the same or in completely unpredictable way“ (Schroeder & Axelsson, 2000).

Schließlich gilt es noch einen weiteren interessanten Punkt anzusprechen, den Riegelsberger et al. (2003) in ihrer Ausführung aufwerfen. So weisen die Autoren darauf hin, dass es bei den Bemühungen, Technologien zu entwickeln, die einen Vertrauensaufbau auch in virtuellen Interaktionen fördern, eigentlich um ein seltsames Paradox handelt:

The aim of such technologies is to decrease the cost of distant interaction by replacing face-to-face encounters with mediated ones. However trust is won through iterations of risk-taking. The decision to meet someone face-to-face can bear a considerable cost and thus risk. The very fact that face-to-face communication is more costly than any technological

surrogate gives it advantage as signifier of one's trustworthiness (Riegelsberger et al., 2003, S. 778).

Das würde heißen, dass der größte Beweis für das eigene Vertrauenswürdigkeits-Potential darin liegt, sich dem anderen von Angesicht zu Angesicht zu stellen. Zum einen, weil alleine die Aufnahme einer FtF-Interaktion mit größeren Mühen und Risiken verbunden ist, was einen positiven Schluss auf die dahinter stehenden Absichten des anderen erlaubt. Zum anderen, weil dieser so zeigt, dass er wirklich „nichts“ zu verbergen oder verheimlichen hat und sich somit der Evaluation durch den anderen offen stellt, inklusive möglicher direkter negativer Konsequenzen. Damit würde der FtF-Interaktion fernab aller Diskussion bezüglich der Übertragung bestimmter Hinweisreize, Anonymität, Egalisierung, etc. eine symbolische Position in der zwischenmenschlichen Interaktion eingeräumt werden, die von keiner Technologie, so multimodal sie auch sein mag, erreicht werden könnte.

Zusammenfassend lässt sich auf der Basis dieser Überlegungen folgendes festhalten: Vertrauensannahmen sind immer, ob in FtF-Situationen oder in der computervermittelten Kommunikation mit einem Unsicherheits- und Risikofaktor behaftet. Dieser ergibt sich schon allein aus der Tatsache heraus, dass das tatsächliche Vertrauenswürdigkeitspotential latenter Natur ist und sich damit größtenteils einer direkten Beobachtung entzieht. Menschen sind demnach auf Hinweisreize angewiesen, die ihnen zur Verfügung gestellt werden müssen, wobei die berücksichtigten *cues* in keiner Weise auch tatsächlich zuverlässige Indikatoren sein müssen. Mediierte Situationen erhöhen potentiell diese immer bestehende Unsicherheit, da sie je nach verwendeter Technologie eine umfassendere Manipulation von Signalen erlauben und damit gewollte Täuschungen für den Betreffenden „kostengünstiger“ gestalten.

Das Wissen um diese Möglichkeiten, sowie der allgemeine Mangel an Informationen bezüglich des Gegenübers, könnte dann im Rahmen mediierten Kommunikation zu einer kritischeren und vorsichtigeren Einschätzung des anderen bezüglich der Vertrauensannahmen führen (tendenziell also eher zu geringerem Vertrauen). Unabhängig von der empfundenen Unsicherheit besteht noch die Möglichkeit, dass eine Verminderung der *social cues* zu einer als insgesamt unpersönlich empfundenen Interaktion führt, was sich wiederum sowohl negativ auf die Bewertung des anderen, als auch auf die damit zusammenhängenden Vertrauensannahmen auswirken könnte (vermutlich insbesondere auf *ABT*). Denkbar wäre jedoch auch eine Entwicklung im Sinne des *Hyperpersonal*-Ansatzes, sowie des Simulations-/Imaginationsansatzes, die beide darauf hindeuten, dass durchaus auch „ärmere“ Kommunikationsmedien zu einer empfundenen emotionalen Vertiefung der Interaktion führen können, wodurch entsprechende Vertrauensannahmen zum positiven hin gefördert werden würden. Insgesamt muss beachtet werden, dass zwischenmenschliches Vertrauen in mediierten Situationen immer einem größeren Risiko ausgesetzt ist, da es z.B. durch potentielle Missverständnisse, die ihre Ursachen in der technologischen Restriktion haben, zu überraschenden und unerwarteten Abweichungen im Verhalten des Ge-

genübers kommen kann. Dies wiederum kann zu empfundenen Diskrepanzen in Hinblick auf gebildete Annahmen und damit zu einem vermeintlichen Vertrauensbruch führen. Wie auch schon in Kapitel 2 besprochen, zeigt sich damit auch für den Bereich des medierten Vertrauens die mögliche Erklärungslage als sehr ambivalent.

Dies verdeutlicht die Notwendigkeit umfassenderer und systematischerer Studienansätze bezüglich der unterschiedlichsten Technologien. Dabei wird die Dringlichkeit der aufgeworfenen Fragen durch die zunehmende Etablierung von neuen avatar-basierten Kommunikationstechnologien weiter erhöht, da diese völlig neue Möglichkeiten sowohl negativer, als auch positiver Natur in die medierte Interaktion mit einbringen. Eine Einschätzung von Avatarsystemen bezüglich ihres Einflusses auf die Bildung von Vertrauensannahmen ist auf dem jetzigen Stand der Forschung sicherlich noch nicht möglich. Aber auch für die „bekannteren“ computervermittelten Kommunikationsmedien wie Text, Audio oder Video ist der bisherige Forschungsstand in keiner Weise als ausreichend zu bezeichnen. Dies gilt insbesondere auch bezüglich der Unterscheidung zwischen *cognition-based trust* (CBT) und *affect-based trust* (ABT), die bisher nur äußerst selten gemeinsam innerhalb einer Studie berücksichtigt wurden (vgl. dazu McAllister, 1995). Dennoch sollen im folgenden bereits bestehende Studien zu zwischenmenschlichen Vertrauen im Rahmen computervermittelter Kommunikation aufgezeigt und bezüglich ihrer Bedeutung kurz diskutiert werden.

#### **3.3.2 Forschungsergebnisse bezüglich Vertrauen in unterschiedlichen computervermittelten Settings**

People trust people, not technology

---

(Friedman et al., 2000, S. 36)

Bezüglich der Fragestellung, welchen Einfluss die Nutzung unterschiedlicher computervermittelter Kommunikationstechnologien auf die Bildung von Vertrauensannahmen hat, lässt sich zur Zeit noch in keiner Weise zufriedenstellend beantworten. Dies liegt zum einen in der Komplexität des Forschungsgegenstandes begründet, zum anderen aber auch in der fehlenden Systematisierung der wenigen empirischen Studien, die somit einen übergreifenden Schluss zumindest annähernd zulassen würden. So vielzählig die definitorischen Ansätze bezüglich zwischenmenschlichen Vertrauens sind, so vielzählig sind auch die methodischen.

Daraus ergibt sich ein entsprechendes Problem bezüglich der Berücksichtigung des Aspekts Vertrauen für die CMC-Forschung: „Efforts to measure trust . . . are so variegated that the results of any two or more studies are not necessarily comparable.“ (Golembiewski & McConkie, 1975, S. 132). Hinzu kommt das grundsätzliche Problem, dass sich die jeweils genutzten Technologien in vielen Punkten stark voneinander unterscheiden, selbst dann, wenn sie der selben Kategorie angehören (z.B. verschiedene Chat-Systeme). Diese Problematik wurde auch bereits im Rahmen der Diskus-

sion bezüglich des sozialen Präsenz-Konzeptes thematisiert und zieht sich allgemein durch die gesamte CMC-Forschung. Dennoch können auch unterschiedlich gestaltete Studien durchaus einen tendenziellen Eindruck bezüglich der Fragestellung geben, wenn auch eine entsprechende methodische Einschränkung bei ihrer Bewertung immer bewusst sein sollte. Erschwerend kommt weiter hinzu, dass sich die meisten Studien zudem ausschließlich auf die Betrachtung asynchroner Text-Kommunikation, wie z.B. E-Mail, beschränken, da diese lange Zeit als Hauptweg der computervermittelten Kommunikation galt. Wie auch schon bei dem Aspekt der sozialen Präsenz sollen hier allerdings nur Studien Eingang finden, die auf dem Prinzip der synchronen medierten Kommunikation beruhen. Darüber hinaus lassen sich in diesem Zusammenhang keinerlei Studien auffinden, die, wie hier angesprochen, die beiden Vertrauensannahmen *cognition-based trust* (CBT) und *affect-based trust* (ABT) in einer Studie gemeinsam und vor allem systematisch betrachten. Viele Studien beschäftigen sich zudem auch eher mit der E-Transfer-Problematik, auch in Hinblick auf die Gestaltung einer vertrauenserweckenden Web-Repräsentation von Unternehmen. Die direkte zwischenmenschliche Kommunikation hingegen spielt in diesem Themenbereich zur Zeit eher noch eine Randrolle. Auch aufgrund dieser Einschränkungen ergibt sich zur Zeit daher ein recht defizitäres Bild bezüglich des Forschungsgegenstandes. Dies gilt insbesondere für den Einsatz von Avataren in der zwischenmenschlichen Kommunikation, da in diesem Zusammenhang so gut wie keinerlei vergleichbare Studien vorliegen. Dennoch können auch aus den wenigen, zur Zeit zur Verfügung stehenden Studien durchaus ein tendenzieller Eindruck bezüglich der Fragestellung abgeleitet werden. Aufgrund der doch sehr unterschiedlichen Gestaltung der Settings sollten jedoch die entsprechenden methodischen Einschränkungen bei einer Bewertung immer bewusst sein.

Im Sinne des eher defizitären Gedankens wäre dabei zu erwarten, dass Text-Kommunikation via Chat am schlechtesten bezüglich des Vertrauensaufbaus abschneidet, gefolgt von Audio-Kommunikation, die ein MehrgeWINN der Stimme und den entsprechenden auditiven Hinweisreizen mit sich bringt und schließlich der Videokonferenz-Bedingung, welche der FtF-Situation am nächsten kommen sollte. Auch hier lässt sich die neuartige avatarbasierte Kommunikation aufgrund ihrer Besonderheit nur schwer einordnen, wobei zu erwarten wäre, dass sie sich in einem Bereich zwischen Video- und reiner Audio-Kommunikation bewegen dürfte. Dies wäre u.a. auf die zwar z.T. vorhandenen visuellen Hinweisreize zurückzuführen, die jedoch wie in Kapitel 1 aufgeführt, in verschiedenem Maße von der Video- und FtF-Bedingung abweichen. Letztere sollte entsprechend der Diskussion die optimalsten kommunikativen Voraussetzungen schaffen.

In einer interessanten Studie von Jensen, Farnham, Drucker und Kollock (2000) zeigte sich, dass die Möglichkeit zur Audio-Kommunikation einen großen Einfluss auf die Bereitschaft der Teilnehmer hatte, dem anderen im Sinne eines gezeigten kooperativen Verhalten zu vertrauen. Insgesamt 66 Teilnehmer interagierten in dieser Studie im Rahmen eines klassischen *Prisoner's Dilemma* miteinander, wobei

diese in vier Kommunikationsgruppen aufgeteilt wurden: 1) keine Kommunikationsmöglichkeit (Teilnehmer sahen nur das Ergebnis), 2) Text-Chat, 3) Audio (VoIP) 4) Text-to-Speech (TTS, eine interessante Abwandlung, in welcher der vom Nutzer geschriebene Text mittels des Systems in eine künstliche, computergenerierte Stimme (weiblich) umgewandelt wurde). Bezüglich der letzteren Bedingung versprachen sich die Forscher mehr Aufschluss über die Unterscheidung zwischen Text- und Audio-Kommunikation. Bezüglich des kooperativen Verhaltens im Rahmen des Spiels fanden die Forscher deutliche Unterschiede zwischen der Audio-Bedingung sowie der Bedingung ohne Kommunikationsmöglichkeit bzw. der reinen Text-Chat-Gruppe. Zwischen der reinen Audio-Bedingung und der TTS konnten allerdings keinerlei relevante Unterschiede aufgefunden werden. Interessanter Weise fand sich jedoch ein unerwarteter signifikanter Unterschied zwischen der TTS- und der reinen Text-Gruppe. Bei der jeweiligen Bewertung und Einschätzungen der Interaktionspartner bekräftigten sich die Befunde bezüglich der Kooperationsbereitschaft. Teilnehmern, denen die Möglichkeit zur Audio-Kommunikation gegeben worden war (sowohl rein Audio als auch TTS), hatten insgesamt ein positiveres Bild über ihren Interaktionspartner bezüglich Sympathie, gegenseitiges Verstehen, sowie Motivation und Vertrauenswürdigkeit, als in den beiden anderen Bedingungen. Zudem wurde das Gegenüber insgesamt als vergleichsweise intelligenter eingeschätzt. Allerdings gaben einige Teilnehmer aus beiden Audio-Bedingungen (reale Stimme und Computerstimme) auch an, dass sie für diese Situation lieber nur reine Text-Kommunikation genutzt hätten, da sie die Kommunikation mittels Stimme als zu „intim“ empfunden hätte. Eine häufig genutzte Erklärung bezüglich der Überlegenheit der Audio-Bedingung im Vergleich zum Chat ist die Zeitverschiebung der aufeinander folgenden Kommunikationsbeiträge, die durch das zeitintensive Tippen entstehen. So gibt es u.a. Hinweise, dass wahrgenommene Verzögerungen im Kommunikationsfluss zu einer Abwertung des Interaktionspartners bezüglich seiner Intelligenz und Kompetenz führen kann (Ruhleder & Jorden, 1999). Dies wird jedoch durch die Ergebnisse bezüglich der TTS-Bedingung in dem Sinne entkräftet, da auch dort die Eingabe mittels Tastatur und Chat-Fenster geschah, also der gleichen Verzögerung unterlag. Dennoch hebt sich auch diese Bedingung klar von der reinen Chat-Bedingung ab, während sich zur Audio-Kommunikation kein nennenswerter Unterschied zeigt. Der vermutete Einfluss von para-verbale Aspekte sollte in der TTS-Bedingung jedoch ebenfalls nicht zum Tragen kommen, da es sich nur um eine künstlich generierte Computerstimme handelte. Das sich dennoch entsprechende Ergebnisse zeigen, wie bei der realen Audio-Situation sowohl bezüglich Kooperation, als auch Bewertung des anderen, könnte darauf hindeuten, dass alleine schon die reine Wahrnehmung einer menschlichen/menschenähnlichen Stimme einen hohen Einfluss auf das Erleben, die Bewertung der zwischenmenschlichen Interaktion, sowie das gezeigte Verhalten hat. Dies könnte u.a. auch im Sinne einer möglichen Erhöhung des soziale Präsenz-Erlebens gedeutet werden (vgl. dazu auch Kapitel 2). Dies wird durch die Berichte der Teilnehmer bezüglich des Intimitätsempfindens weiter bekräftigt, da auch dies



in beiden Gruppen (Audio und TTS) geäußert wurde. Denkbar wäre in diesem Zusammenhang, dass durch den reinen Stimmreiz ein unbestimmtes Gefühl von Nähe und Direktheit zu dem mediierten Gegenüber aufgebaut wird, wodurch man sich u.a. auch eher dazu genötigt fühlt, sich kooperativer zu verhalten, selbst wenn man dieses eigentlich nicht möchte. Für Teilnehmer, die z.B. lieber einer anderen Verhaltensstrategie während dem Spiel gefolgt wären (einer eigennützigeren), könnte eben dieses Gefühl von Nähe unangenehm gewesen sein, selbst wenn sie nur künstlich mittels des Computers erzeugt wurde. Für diese wäre es dann eventuell leichter gewesen ihrer eigennützigen Strategie zu folgen, wenn sie „mehr Abstand“ zum Partner gehabt hätten. Inwiefern jedoch die Tatsache, dass es sich immer um eine weibliche Computerstimme handelte, das Ergebnis noch zusätzlich beeinflusste, lässt sich leider nicht nachvollziehen, da a) keine männliche Stimme zum Vergleich eingesetzt wurde und b) keinerlei Angaben bezüglich der Geschlechterverteilung der Teilnehmer von den Autoren gemacht wurde.

Bos et al. (2002) stellten in ihrer Studie vier Kommunikationsbedingungen gegenüber: 1) FtF, 2) Video, 3) Audio sowie 4) Text-Chat. Wie auch in der Studien von Jensen et al. (2000) mussten die Teilnehmer (n=66) im Rahmen einer *sozialen Dilemma*-Aufgabe miteinander interagieren, dieses Mal jedoch im Rahmen des Spiels *Daytrader*. Erneut wurde betrachtet, inwiefern die Teilnehmer mit einander kooperierten und das Spiel erfolgreich lösten. Auch hier hob sich die Text-Chat-Bedingung von den anderen drei Settings im negativen Sinne ab, während sich zwischen FtF, Video und Audio keinerlei signifikanten Unterschiede auffinden ließen. Die Ergebnisse der nachträglichen Einschätzung der Partner bezüglich ihrer Vertrauenswürdigkeit spiegelten dies im gleichen Maße wieder. Allerdings zeigte sich tendenziell, dass die Teilnehmer in der Video- und Audio-Bedingung insgesamt etwas länger brauchten, um zu dem gleichen hohen kooperativen Level zu kommen, wie in der FtF-Situation, am Ende zogen jedoch alle drei Bedingungen gleich auf. Die Autoren interpretieren ihre Ergebnisse in dem Sinne, dass „reichere Medien“ insgesamt als vorteilhafter für den Aufbau und die Förderung von Vertrauen anzusehen seien. Allerdings muss in diesem Zusammenhang ausdrücklich darauf hingewiesen werden, dass sich die Video-Bedingung trotz ihrem „Mehr“ an visuellen Informationen nicht gegen die reine Audio-Kommunikation abgrenzen konnte. Der propagierte Mehrgewinn durch die *visual cues* ist daher in diesem Zusammenhang anzuzweifeln. Ebenso hebt sich die FtF-Bedingung nicht so eindeutig von der ihr nahverwandten Video-Kommunikation ab, wie zu erwarten gewesen wäre und auch nicht von dem doch viel „reizärmeren“ Audio-Setting. Damit scheint sich, wie auch schon in Kapitel 2 anhand anderer Studien gezeigt, der besondere Stellenwert der Audio-Kommunikation und damit der Übertragung der menschlichen Stimme für die zwischenmenschliche Interaktion und das zwischenmenschliche Erleben weiter herauszukristallisieren. Ebenso beständig zeigt sich die reine Text-Kommunikation als „schwächste“ und anscheinend „ärmste“ Kommunikationsbedingung.

Riegelsberger, Sasse und McCarthy (2005) beschäftigten sich in ihrer Studie mit der Fragestellung, inwieweit unterschiedliche mediale Bedingungen einen Einfluss auf die Wahrnehmung von interpersonellen Hinweisreizen bezüglich der Expertise (Fachkompetenz) des mediierten Gegenübers haben. Die Aufgabenstellung war als Teilnahme an einem Quiz gestaltet („Wer wird Millionär“), wobei nach zwei anfänglichen leichteren Fragen, die folgenden nur mit entsprechender Hilfe eines Experten richtig beantwortet werden konnten. Die Höhe der Entgeltung der Teilnehmer für ihre Teilnahme an der Studie war abhängig von der Anzahl der richtig beantworteten Fragen. Die Teilnehmer erfuhren jedoch erst am Ende der Studie, ob ihre Antworten richtig gewesen waren, so dass keine direkte Evaluation der Kompetenz aufgrund erfolgreicher Hinweise durch die Helfers in die Bewertung mit einfließen konnte. Damit wurde eine Problematik umgangen, die bereits im Zusammenhang mit den diversen *social dilemma*-Spielen verbunden ist. In den meisten realen Interaktionen kann der Erfolg des Vertrauens nur selten zweifelsfrei festgestellt, bzw. auf die Kompetenz und Motivation des anderen zurückgeführt werden. *Social dilemma*-Spiele erzeugen meist eine sehr klare Struktur, die eine direkte Evaluation des anderen bezüglich seines Verhaltens erlaubt und damit die Vertrauenssituation „künstlich“ vereinfacht. Die Studie folgte einem 4 (Art des reichhaltigeren Mediums) x 2 (Ratgeber ist ein Experte vs. Ratgeber ist kein Experte) Design. Die vier medialen Bedingungen waren: 1) Video, 2) Avatar, 3) Audio sowie 4) Text & Foto. Jedem Teilnehmer wurden immer gleichzeitig zwei mögliche Ratgeber (beide weiblich) zur Verfügung gestellt, die er konsultieren konnte. Mit dem einen stand der Teilnehmer mittels einer der vier reichhaltigeren Medien in Verbindung, während der zweite nur per Text-Kommunikation kontaktiert werden konnte. Nur einer der beiden Ratgeber pro Bedingung verfügte über tatsächliche Fachkompetenz, wobei darauf geachtet wurde, dass gleichermaßen Experte und Nicht-Experte mal durch die „reichere“ mal durch „ärmere“ Kommunikationstechnologie vertreten war. Es nahmen insgesamt 160 Teilnehmer an der Studie teil, wobei fast die Hälfte Frauen waren (49%). Es zeigte sich, dass sowohl in der Video- als auch in der Audio-Bedingung die Teilnehmer signifikant häufiger den Ratgeber wählten, der durch das „reichhaltigere Medium“ vertreten war, als den rein textbasierten. Dies war unabhängig davon, ob dieser auch tatsächlich kompetenter bezüglich der Fragestellung war. Allerdings wurde dem Ratgeber, der durch eine Video-Bedingung vertreten war, tendenziell mehr Vertrauen geschenkt, als dem in der Audio-Bedingung. Dies würde durchaus für eine Präferenz von visuellen Hinweisreizen in solchen Situationen sprechen, wie sie auch von Harn et al. (2002) aufgefunden wurden. Bei dem Avatar-Ratgeber zeigte sich diese Fehleinschätzung nicht, d.h. es wurde der Ratgeber bevorzugt, der kompetentere Antworten gab, unabhängig ob er per Text oder avatarbasiert mit den Teilnehmern kommunizierte. Zudem wurde diese Art der Interaktion im Vergleich zu Video, Audio, aber auch der Text & Foto insgesamt von den Teilnehmern schlechter bewertet. Dies könnte darauf hinweisen, dass eine unkritische Implementation von computergenerierten Avataren, trotz einer Erweiterung der visuellen Informationen, nicht automatisch den gewünschten Mehr-

gewinn an Vertrauen (berechtigt als auch unberechtigt) mit sich bringt. Dies dürfte jedoch sicherlich stark abhängig sein von der Art der Animation des Avatars und dem Umfang der Verhaltensaspekten, die durch ihn repräsentiert werden. Der Avatar war bezüglich seines äußeren Erscheinungsbild dem menschlichen Ratgeber in der Video-Bedingung sehr ähnlich, so dass zumindest bezüglich dieses Aspektes nur ein geringer Störeinfluss zu erwarten ist.

Allerdings wurde der Avatar-Ratgeber als insgesamt freundlicher eingeschätzt als der textbasierte. Zwischen Text/Foto und nur Text zeigte sich kein nennenswerter Unterschied, außer, dass, vergleichbar mit der Avatar-Bedingung, der eine Ratgeber ebenfalls als freundlicher eingeschätzt wurde. Insgesamt deutet die Ergebnisse dieser Studie darauf hin, dass Menschen sich durch „reichhaltiger“ angelegte Kommunikationstechnologien tendenziell in ihrer Entscheidung bezüglich der Kompetenz ihres Gegenübers beeinflussen lassen. So erhöht scheinbar ein „Mehr“ an interpersonellen Hinweisreizen auch die Bereitschaft, dem anderen zu vertrauen. Allerdings kommt es dadurch interessanter Weise wohl auch eher zu falschen Annahmen bezüglich des anderen. Dies verdeutlicht, in welchem Maße sich Menschen von solchen Hinweisreizen offensichtlich bezüglich der Annahmen über andere leiten und beeinflussen lassen und das obwohl diese nicht unbedingt als valide Indikatoren, in diesem Fall für die Fachkompetenz, anzusehen sind. Darüber hinaus brachte der Einsatz des Avatars nicht den erwarteten Erfolg, da dieser nicht besser abschnitt, als die reine Text-Bedingung und bezüglich der visuellen Mehrinformation nur mit der Darstellung eines Fotos des Gegenübers gleichzog. Eine computeranimierte Figur an sich scheint demnach nicht auszureichen, um das Vertrauen eines Nutzers zu erhöhen. Allerdings wurde die Interaktion als angenehmer und der Gegenüber als freundlicher empfunden und dies, ohne den Teilnehmer zu unberechtigten positiven Vertrauensannahmen zu verführen. Da dies jedoch auch schon mit einem weitaus einfacher zu generierenden Foto erreicht wurde, erscheint der entsprechende Animationsaufwand in diesem Fall dennoch kaum gerechtfertigt.

Burgoon, Stoner, Bonito und Dunbar (2003) ließen die Teilnehmer ihrer Studie (n=128) in gleichgeschlechtlichen Dyaden eine Entscheidungsaufgabe durchlaufen, wobei sie vier verschiedenen Kommunikationsbedingungen unterschieden: 1) FtF, 2) Text, 3) Audio und 4) Video. Jede Dyade durchlief zwei unterschiedliche Diskussionsrunden: In der ersten (Diskussion über allgemeine, allerdings vorgegebene Themen) wurde einer der beiden Partner instruiert, den anderen durch vorgegebene Informationen bewusst zu täuschen. In der darauf folgenden zweiten Runde (Managemententscheidungsaufgabe) entfiel diese Instruktion. Es zeigte sich zunächst einmal, dass auch in den mediierten Bedingungen die Teilnehmer ein Gefühl des gegenseitigen Verstehens und Vertrauen aufbauen. Vor allem die grundsätzliche Möglichkeit auditiver Kommunikation erhöhte scheinbar das empfundene Maß an Vertrauen in den anderen, wodurch sowohl die Audio- als auch die Video-Bedingung hinsichtlich dieses Aspekts mit der FtF-Situation gleichzogen. Die Text-Bedingung hingegen schnitt im Vergleich zu den anderen drei Kommunikationssettings deut-

lich schlechter ab. In der Täuschungssituation zeigten sich die Teilnehmer der drei CMC-Settings trotz teilweise durchaus wahrgenommener Unstimmigkeiten, weiterhin relativ vertrauensvoll gegenüber ihres Gesprächspartners. Allerdings zeigte sich, dass vor allem die Audio-Bedingung tendenziell die Entdeckung von potentiellen Täuschungsversuchen erhöhte. In der Video- und FtF-Situation schienen die visuellen Hinweisreize, nicht etwa wie zu erwarten gewesen wäre, zu einer vermehrten Entdeckung von Täuschungsversuchen zu führen, sondern vielmehr zu einer verstärkten Urteilsverzerrung. Dies würde darauf hindeuten, dass das Vorhandensein visueller Hinweisreize nicht etwa zu tatsächlich valideren Annahmen bezüglich der Vertrauenswürdigkeit des anderen führt, sondern zu Annahmen, die einfach als valider empfunden werden im Sinne eines „Ich sehe was ich glaube“. Dies spiegelte sich auch in der Wahrnehmung des anderen als vertrauenswürdige Person wieder. Die Konzentration auf ausschließlich auditive Signale führte zu einer Verbesserung bezüglich der Wahrnehmung von Täuschungsversuchen, während die zusätzlich visuellen Informationen scheinbar eher ablenkend und verzerrend gewirkt haben. Die Text-Bedingung schnitt hierbei insgesamt erneut am schlechtesten ab, sowohl was die Bewertung des Gegenübers anging, als auch die Aufdeckung bezüglich des Täuschungsversuches. Erneut zeigt damit eine Studie den anscheinend besonderen Stellenwert von auditiven Aspekten in der zwischenmenschlichen Kommunikation auf. So scheint allein die Möglichkeit zur Audio-Kommunikation (unabhängig von den ebenfalls zur Verfügung gestellten visuellen *cues*) bereits die Empfindung von gegenseitigem Verstehen und positiven Vertrauensannahmen bezüglich des anderen zu fördern. Gleichzeitig scheinen durch die auditiven Aspekte dennoch ausreichend relevante Hinweisreize übermittelt zu werden, um validere Annahmen bezüglich der Ehrlichkeit des anderen zu erhalten. Ein Mehr an visuellen Hinweisreizen wirkt hierbei anscheinend eher ablenkend und verzerrend, als dass sie den Teilnehmern bei ihrer Beurteilung helfen. Das heißt nicht, dass visuelle *cues* grundsätzlich als unwichtig zu betrachten sind, sondern könnte auch auf die zwangsweise herbeigeführte kognitive Konzentration der Teilnehmer in der Audio-Bedingung zurückgeführt werden. Relevante Informationen, z.B. in der Stimme des Gegenübers, könnten so eventuell eher wahrgenommen werden und zum Tragen kommen, als wenn noch gleichzeitig eine Vielzahl von visuellen Reizen (sowohl relevante als auch irrelevante) auf den Betroffenen einströmen. Die Text-Bedingung hingegen zeigte sich auch in dieser Studie erneut als in jeglicher Hinsicht eher defizitäre Kommunikationssituation.

Asting, Heim, Schliemann, Brundell und Hestnes (2001) untersuchten im Rahmen von zwei Studien den Einfluss von vier verschiedenen Kommunikationsbedingungen (Text, Audio, Video und FtF) auf die initiale Eindrucksbildung bezüglich des Interaktionspartners, u.a. seiner Vertrauenswürdigkeit. Die erste Studie (n=100) umfasste eine Konfliktaufgabe, in welcher die Teilnehmer unterschiedliche Positionen zu vertreten hatten, während es in der zweiten Studie (n=86) galt, sich gemeinsam bei einer Problemlöseaufgabe zu ergänzen. Bei einem Vergleich beider Studien zeigte sich, dass die „Reichhaltigkeit“ einer Kommunikationsbedingung nicht

unbedingt mit einer gleichzeitig positiveren Bewertung des Gegenübers einherging (u.a. bezüglich seine Vertrauenswürdigkeit/gegenseitiges Verstehen und Intelligenz/Kompetenz). Ein deutlicher qualitativer Sprung in diesem Sinne zeigte sich hier erneut nur zwischen der Text-Bedingung und den Bedingungen, die auch Audio-Kommunikation ermöglichen, während sich das reine Audio-Setting von der Video- und FtF-Kommunikation nicht nennenswert abhob. Dieses Ergebnis zeigte sich unabhängig von der Aufgabenstruktur gleichermaßen in beiden Studien. Als mögliche Erklärung geben die Forscher zu bedenken, dass bei diesen beiden gewählten Aufgabensettings eventuell nur der Unterschied zwischen der reinen textbasierten Kommunikation und allen anderen Kommunikationsmöglichkeiten, die vor allem auch die Übertragung auditiver Reize ermöglichen, überhaupt stark genug gewesen war, um signifikante Unterschiede herbeizuführen. Die Bereitstellung auch vermeintlich reichhaltigerer visueller Informationen zeigte hingegen erneut nicht die erwartete Wirkung.

Bezüglich dem Einsatz von Avataren gibt die Studie von Nowak (2004), wenn auch nicht gezielt auf die Vertrauens-Fragestellung zugeschnitten, doch einige mögliche Hinweise auf die eventuellen Auswirkung bezüglich des Aufbau von Vertrauensannahmen über den Interaktionspartner. In ihrer Untersuchung betrachtete die Forscherin u.a., welchen Einfluss die Art der Darstellung eines Avatars (menschenähnlich vs. cartoonhaft), sowie dessen Vorhandensein (Avatar/kein Avatar) auf die Einschätzung der Teilnehmer ihres vermeintlichen Interaktionspartners hat, bezüglich dessen sozialer Attraktivität, Vertrauenswürdigkeit (Kompetenz, Kooperationsbereitschaft), sowie Zuverlässigkeit. An der Studie nahmen insgesamt 134 Teilnehmer teil (94 Männer und 40 Frauen), die in einem 3-dimensionalen Desktop-Environment mit ihrem Gegenüber interagierten. Einschränkend ist jedoch festzuhalten, dass keiner der Teilnehmer tatsächlich mit einem anderen Menschen auf medierten Weg interagierte, sondern mit einem computergesteuerten Agenten. Ein Teil der Versuchsteilnehmer wurde jedoch bewusst im Glauben gelassen, dass sie tatsächlich mit einem anderen Menschen mittels Avatar kommunizieren würden. Die hier aufgeführten Ergebnisse beziehen sich daher auch nur auf diesen für die CMC-Forschung relevanten Teil der Studie. Es zeigte sich, dass anders als von Nowak (2004) erwartet, eine menschenähnlichere Avatardarstellung nicht zu einer besseren Bewertung des Gegenübers bezüglich seiner sozialen Attraktivität und Vertrauenswürdigkeit führte. Es setzte vielmehr ein gegenteiliger Effekt ein, da die Teilnehmer ihren Interaktionspartner insgesamt positiver bewerteten, wenn dieser durch den cartoonhaften (zwei Augen, ein Mund) repräsentiert wurde. Der Menschenähnliche schnitt bezüglich dieser Aspekte sogar noch schlechter ab, als die Bedingung ohne jegliche Computeranimation. In Hinblick auf die Zuverlässigkeitseinschätzung zeigte sich insgesamt überhaupt kein Einfluss der drei Bedingungen. Insgesamt deutet diese Studie, wie auch die Untersuchung von Riegelsberger, Sasse und McCarthy (2005) darauf hin, dass der unüberlegte Einsatz von Avataren nicht genug ist. In diesem Fall könnte eine Erklärung für die aufgefundenen Ergebnisse in der bereits in Kapitel 1 angesprochenen

Problematik bezüglich der Erwartungshaltung von Nutzern zu finden sein. Wenn eine virtuelle Figur (Avatar oder Agent) von dem äußeren Erscheinungsbild her sehr menschenähnlich aussieht, erwartet man auch bezüglich seines dynamischen Bewegungsverhaltens (z.B. Gestik, Mimik) eine ebenso realistische Darstellung. Aufgrund der Grenzen bisheriger Animationstechnik wird diese Erwartung sehr schnell enttäuscht und Nutzer reagieren mit einer Abwertung dieser Figur. Die Ergebnisse lassen vermuten, dass eine entsprechende Abwertung in zwischenmenschlichen avatarbasierten Interaktionen jedoch nicht etwa auf den technischen Aspekt (schlechte Animation) beschränkt bleibt, sondern vielmehr auf den dahinter stehenden Menschen übertragen zu werden scheint. Da nur wenige interpersonelle Hinweisreize zur Einschätzung des Gegenübers aufgrund der Mediation vorliegen, werden die genutzt, die vorhanden sind, selbst dann, wenn sie überhaupt nichts mit der eigentlichen Person und schon gar nicht mit dessen Kompetenz oder Motivation zu tun haben. Ähnliches wurde auch schon bezüglich der Nutzung von *Nicknames* zur Eindrucksbildung im Rahmen von Chat-Kommunikation angesprochen. So bleibt zu vermuten, dass die Enttäuschung bezüglich des Avatars ebenfalls auf den Interaktionspartner übertragen werden im Sinne: „Ich hatte bestimmte Erwartungen und er/sie hat mich enttäuscht“. Bei einer cartoonhaften Figur erwartet man kein realistisches Verhalten und entsprechend bleiben negative Bewertungen aufgrund von nicht erfüllten Erwartungen aus. Zur Einschränkung der Ergebnisse muss jedoch gesagt werden, dass den Teilnehmern nur vorgespielt wurde, dass sie mit einem realen Menschen interagierten, was insgesamt zu einer Verzerrung geführt haben kann. Dennoch liefert diese Studie wichtige Hinweise auf mögliche Problemstellungen, die sowohl den Einsatz von virtuellen Agenten (HCI), als auch den Einsatz von Avataren (CMC) betreffen kann.

In einer späteren Studie gingen Nowak und Rauh (2005) ebenfalls der Frage nach, inwiefern sich das äußere Erscheinungsbild einer virtuellen Figur auf die jeweiligen Einschätzungen bezüglich der *Vertrauenswürdigkeit*, der *Ähnlichkeitswahrnehmung* und der *Attraktivität* auswirken würden. Den Teilnehmern dieser Studie wurde eine Auswahl an 30 unterschiedlichen Charakteren vorgelegt, die sich in vier Typen einteilen ließen: 1) menschenähnlich-männlich, 2) menschenähnlich-weiblich, 3) Tiere und 4) im Alltag sonst eher leblose Objekte (z.B. ein Hammer). Bei den menschenähnlichen Figuren wurde zudem noch unterteilt, ob diese nur als „fliegender Kopf“ zu sehen waren, oder ob sie einen Torso hatten. Alle Charaktere verfügten jedoch gleichermaßen über klar erkennbare Augen und Münder, damit sie auch als potentielle Kommunikationspartner erkannt werden konnten. Zu beachten ist allerdings, dass im Rahmen dieser Studie nur das äußere Erscheinungsbild den Teilnehmern präsentiert wurde, das heißt, dass keinerlei Verhaltensanimation oder aber eine irgendwie geartete Interaktion mit der virtuellen Repräsentation stattfand. Stattdessen wurde den Teilnehmern eine solche Interaktion in Aussicht gestellt, das heißt, sie sollten sich am Ende für einen Avatar entscheiden, mit dem sie im weiteren Verlauf am liebsten interagieren würden. Diese Interaktion fand jedoch im weiteren nie tatsächlich statt. Die Ergebnisse dieser Studie zeigten, dass das äußere Erscheinungs-

bild der Avatare einen deutlichen Einfluss auf die jeweiligen Bewertungen der Teilnehmer hatte und zwar laut Nowak und Rauh (2005) in vergleichbarem Maße wie die physikalische Erscheinung von anderen Menschen. So wurde ja bereits im Rahmen dieses Kapitels besprochen, dass auch äußere Hinweisreize für Einschätzungen bezüglich verborgener Eigenschaften, wie z.B. der Vertrauenswürdigkeit, hinzugezogen werden, unabhängig davon, ob diese eine valide Urteilsbasis bieten oder nicht. Die Studienergebnisse der beiden Forscherinnen deuten darauf hin, dass dies sogar bei virtuellen Figuren der Fall ist, obwohl hier, aufgrund der völligen Beliebigkeit der Gestaltung des Erscheinungsbildes, überhaupt kein Zusammenhang mehr angenommen werden dürfte. So zeigte sich u.a., dass die Teilnehmer vor allem die Avatare positiv bewerteten, hinsichtlich *Vertrauenswürdigkeit*, *Ähnlichkeit/Gemeinsamkeiten* und *Attraktivität*, sowie für eine zukünftige Interaktion auswählten, wenn diese menschenähnlich waren und zudem das gleiche Geschlecht wie sie selbst aufwiesen. Insgesamt verbesserten sich die Einschätzungen der Teilnehmer schon durch eine eher menschenähnliches Aussehen, sowie durch die wahrgenommene Möglichkeit einer klaren Geschlechtszuordnung. Waren die Avatare ihrem Äußeren nach nicht menschenähnlich, z.B. ein Hammer oder eine Eidechse, oder erlaubten sie keine so klare Geschlechtsspezifikation, verschlechterte sich das Urteil der Teilnehmer deutlich. Die Studienergebnisse verdeutlichen, dass auch in einem avatarbasierten Setting damit zu rechnen ist, dass das Erscheinungsbild des Avatars, wie ansonsten in unmedierten Interaktionen das Erscheinungsbild des Interaktionspartners, deutlich die Einschätzungen auch von Vertrauensannahmen beeinflussen könnte. Ebenso weisen sie darauf hin, dass die Wahrnehmung von Ähnlichkeiten, in diesem Fall bezogen auf das Geschlecht, auch wenn sie nur virtuell kreiert wurde, sich in diesem Zusammenhang ebenfalls positiv auszuwirken scheint. Und dies alles, obwohl den Teilnehmern bewusst sein müsste, dass das Aussehen des virtuellen Stellvertreters absolut beliebig gestaltbar und auswechselbar ist. Einschränkend ist jedoch bezüglich dieser Studie zu sagen, dass keinerlei Verhaltensanimation und Interaktion stattgefunden hat. Dennoch lässt sich auch hier durchaus ein Einfluss der visuellen Präsenz eines virtuellen Stellvertreters auf Vertrauensannahmen ableiten.

Slater und Steed (2002) beschreiben ähnliche Befunde bezüglich einer ihrer Studien, in der die Teilnehmer in drei Gruppen in einem 3-dimensionalen *Desktop-Environment* miteinander interagierten. Zwei der Teilnehmer wurden durch eher unrealistische Avatare repräsentiert („blockies“, Legomännchen), während der dritte einen Avatar mit einem eher menschenähnlichen, realistischeren Aussehen benutzte. Trotz der Darstellung des gesamten Körpers fand keinerlei Verhaltensanimation statt und die Teilnehmer konnten ihren eigenen Avatar nicht sehen, wussten also nicht, auf welche Weise sie repräsentiert waren. Einige der Nutzer empfanden den realistisch gestalteten Avatar als extrem unnatürlich und „zombiehaft“, was ebenfalls auf die von Nowak (2004) aufgefundene Diskrepanz schließen lässt.

Garau, Slater, Bee & Sasse (2001) und stellten in ihrer Untersuchung vier verschiedene Kommunikationsmöglichkeiten gegenüber: 1) Audio, 2) Random-gazed Avat-

ar (RGA): die Kopf und Augenanimation des Avatars wurde zufällig mittels eines Computerprogramms generiert, stand also nicht mit den tatsächlichen Bewegungen des Nutzers im Zusammenhang, 3) Inferred-gaze Avatar (IGA): Hierbei wurden die Kopfbewegungen des eigentlichen Nutzers erfasst. Die Blickbewegung wurde zwar auch hier mittels des Programms generiert, allerdings in Abhängigkeit vom Kommunikationsverlauf (*Turn-Taking*) und 4) Video: Hierbei wurde, im Gegensatz zu den anderen bisher erwähnten Studien, ein aufwendiges Video-Tunnel-System eingesetzt. Die Avatare waren von ihrem Aussehen her realistisch und es stand ein männliches und ein weibliches Modell zur Verfügung. 100 Teilnehmer interagierten in gleichgeschlechtlichen Dyaden im Rahmen einer Verhandlungsaufgabe miteinander, bei der es kein optimales Ergebnis gab. Die Forscher hatten dieses Szenario gewählt, um die Bedeutsamkeit bezüglich des Vorhandenseins von Blickverhalten des Gegenübers salienter zu machen. Die Mittelwertvergleiche zeigen, dass sich die Video-Bedingung gegenüber den beiden Avatar- und der Audio-Bedingung klar abhob und insgesamt zu einer besseren Personenbewertung führte. Das Audio- und das RGA-Setting unterschieden sich nicht voneinander, allerdings zeigte sich für den IGA ein signifikanter Unterschied zu den beiden vorherigen. Problematisch ist allerdings für die Bewertung der Ergebnisse in Hinblick auf die in diesem Kapitel gestellte Fragestellung, dass die Gesamtevaluation des Interaktionspartners nur auf fünf ermittelten Items beruhte, die zudem sehr divergent bezüglich ihrer inhaltlichen Richtung und Natur waren. Von diesen fünf bezog sich nur ein Item auf den Aspekt des Vertrauens und dieses war sehr allgemein gestellt („I trusted my partner“), was den in diesem Kapitel besprochenen Unterschieden nicht nahe kommt. Dennoch sollte diese Studie berücksichtigt werden, da sie anders als alle bisher dargestellten, eine Verteilung der medialen Settings so aufweist, wie sie vom defizitären Ansatz her zu erwarten gewesen wäre. Zudem gibt sie einen Hinweis darauf, dass die medierte zwischenmenschliche Interaktion durchaus von Avataren profitieren könnte, wenn diese nicht nur „hübsch“ aussehen, sondern vor allem auch tatsächlich kommunikationsrelevante Aspekte wie dynamische Kopfbewegungen und Blickverhalten entsprechend übermitteln.

In all den bisher aufgeführten Studien kannten die Teilnehmer sich vorher nicht und es war von allen Forschern auch darauf geachtet worden, dass sich diese vor der Studien nicht FtF begegnet. Zheng, Veinott, Bos, Olson und Olson (2002) gingen in ihrer Studie daher der Frage nach, ob vorher zur Verfügung stehende Informationen bezüglich der Interaktionspartner, z.B. durch vorher stattfindende FtF-Treffen, einen Einfluss auf das kooperative Verhalten der Teilnehmer während eines *Prisoner's Dilemma*-Spiels haben. Die Teilnehmer dieser Studie (n = 200) wurden fünf verschiedenen Settings zugeteilt: 1) FtF: Die Interaktionspartner trafen sich vor dem Spiel persönlich, 2) Chat: Die Interaktionspartner hatten die Möglichkeit, sich über eine Chat-Interaktion näher kennen zu lernen, 3) Foto: Die Teilnehmer erhielten ein Foto ihres Interaktionspartners, 4) Persönliche Informationen in schriftlicher Form: Die Teilnehmer erhielten eine Liste mit persönlichen Angaben bezüglich ihres Interaktionspartners und 5) Kontrollbedingung: Es gab weder eine vorherige Inter-



aktionsmöglichkeit, noch Informationen über den Interaktionspartner. Während des Spiels hatten alle Teilnehmer die Möglichkeit, per Chat mit ihrem Interaktionspartner zu kommunizieren. Es zeigte sich, dass die Text-Kommunikation, die sich doch in so vielen Studien als problematisch darstellte, bezüglich des gezeigten kooperativen Verhaltens und der Bewertung des anderen bezüglich seiner Vertrauenswürdigkeit (Wohlwollen, Motivation), deutlich von vorherigen Informationen über den Interaktionspartner profitieren konnte. Insbesondere ein vorheriges FtF-Treffen half, die eingeschränkten Möglichkeiten des Chats zu überbrücken, allerdings dicht gefolgt von einer vorherigen Chat-Interaktion und einem Foto. Nur die Liste mit persönlichen Angaben gab keinen wirklichen Mehrnutzen. Die doch überraschende Wirkung des Fotos ohne jegliche vorherige Interaktionsmöglichkeit und weiteren persönlichen Informationen kann in diesem Fall eventuell darauf zurückgeführt werden, dass den Teilnehmern bewusst war, dass sie von ihren Mitspielern zufällig später einmal wieder erkannt werden könnten und sie sich deshalb vorsichtshalber insgesamt kooperativer verhielten. Insgesamt weist die Studie darauf hin, dass vorangegangene Interaktionen, insbesondere FtF, auch in der sehr eingeschränkten Text-Kommunikation zu einem erhöhten Maß an Kooperation und Vertrauen führen kann. Allerdings wurde sich in dieser Studie einzig auf die textbasierte Kommunikation konzentriert, so dass keine Aussagen getroffen werden können, inwieweit auch die anderen Kommunikationsmöglichkeiten von vorangegangenen Interaktionen im Vergleich profitieren können. Die Ergebnisse von Zheng et al. (2002) bestätigen damit einen Hauptbefund einer früheren Studie von Rocco (1998), in der sich ebenfalls eine positive Auswirkung einer vorangegangenen FtF-Interaktion bezüglich der Kooperationsbereitschaft der Teilnehmer im Rahmen eines *Investment*-Spiels zeigte. Die dort eingesetzte Kommunikationsbedingung war ebenfalls textbasiert, allerdings wurde eine *Electronic Mail* Liste eingesetzt, die aufgrund einer sehr geringen Zeitverzögerung annähernd eine Chat-ähnliche Interaktion ermöglichte. Dennoch wurde nicht, wie in den bisher beschriebenen Studien, ein entsprechendes Chat-System verwendet, wodurch sich zusätzliche technologische Unterschiede ergeben und diese Studie nur am Rande erwähnt wird.

Die Übersicht über möglicherweise relevante mediale Vergleichsstudien der synchronen computervermittelten Kommunikation weisen darauf hin, dass ebenso, wie bei dem Konzept der sozialen Präsenz das von den defizitären Ansätzen propagierte „Mehr ist besser“ auch für den Bereich der Bildung von Vertrauensannahmen so anzuzweifeln ist. Über verschiedene Studien hinweg, zeigte sich vor allem die reine textbasierte Kommunikation als defizitär im Vergleich zu den anderen Technologien, wobei Zheng et al. (2002) in ihrer Studie durchaus darauf hinweisen, dass man dieses durch vorher stattfindende Interaktionen, vor allem FtF, abmildern kann. Für die initiale Bildung von Annahmen bezüglich der Kompetenz und der Motivation des anderen bleiben jedoch trotz allem starke Defizite zu erwarten. Allerdings zeigte sich auch, dass die Video-Bedingung, die dem goldenen Ideal der FtF-Interaktion am nächsten kommen soll, nicht das zu halten scheint, was sie verspricht. Eine Ausnah-

me bildet in diesem Zusammenhang höchstens die Studien von Garau et al. (2001), allerdings mit den bereits genannten Einschränkungen. Wie auch schon in Kapitel 2 anhand verschiedener Studien aufgezeigt, scheint es erneut vor allem die Möglichkeit zur Audio-Kommunikation zu sein, die einen entscheidenden Beitrag zu der Gestaltung von zwischenmenschlichen Interaktionen und Beziehungen zu leisten scheint. Bezüglich des Einflusses von Avatar-Kommunikation auf die Aspekte des *cognition-based trust* (CBT) und *affect-based trust* (ABT) lässt sich aufgrund der zur Zeit noch desolaten Forschungslage kaum eine Aussage treffen. Basierend auf der Studie von Nowak (2004) wäre jedoch anzunehmen, dass durchaus die Gestaltung des äußeren Erscheinungsbildes einen nicht zu unterschätzenden Einfluss haben dürfte, jedoch eventuell in einer anderen Weise, als zunächst zu vermuten wäre. Insgesamt bedarf es bezüglich des Einsatzes von Avataren wahrscheinlich weitaus mehr als nur „nett“ animierte Figuren, um den Vertrauensaufbau auch in medierten Settings sinnvoll zu unterstützen. Keine der hier vorgestellten Studien betrachtete jedoch alle vier medierten Kommunikationsmöglichkeiten (Text, Audio, Video, Avatar) in einer systematische Studie zusammen, in der auch gezielt zwischen den beiden hier aufgeführten Vertrauensannahmen unterschieden wurde. Die Forschung steht demnach noch am Anfang ihres Weges.

## **3.4 Abschließende Betrachtung**

Dieses Kapitel beschäftigte sich mit einem Aspekt, ohne den das zwischenmenschliche Miteinander kaum denkbar wäre: Vertrauen. Hinter diesem Begriff verbirgt sich jedoch nicht nur ein essentieller Bestandteil jeglicher Interaktion, sondern vor allem ein vielschichtiges, komplexes und noch nicht zur genüge erforschtes Konzept. So zeigt sich eine ähnliche Problematik, wie sie schon bei den Überlegungen bezüglich der sozialen Präsenz angesprochen wurde: Fragt man drei Forscher nach dem Konzept des „Vertrauens“, erhält man sicherlich mindestens vier verschiedene Definitionen und Betrachtungsweisen. Dies hat es über all die Jahre hinweg erschwert, sich diesem Konzept im zwischenmenschlichen Interaktionsgeschehen strukturiert zu nähern. In diesem Kapitel wurde ein möglicher Strukturierungsansatz vorgestellt, der insbesondere die Unterscheidung zwischen „Vertrauensannahmen“, „-intentionen“ und „-verhalten“ herausstellt und zudem die Ansatzpunkte der verschiedenen interdisziplinären Betrachtungsweisen zu verstehen hilft. Im Rahmen der Vertrauensannahmen wurden nach McAllister (1995) zudem auf zwei grundsätzliche Unterasspekte hingewiesen, *cognition-based trust* (CBT) und *affect-based trust* (ABT). Ersteres bezieht sich auf Annahmen bezüglich der Kompetenz und des Wissens des Gegenübers, d.h. auf Überzeugungen, dass der andere die Fähigkeiten besitzt, einem zu helfen. Der zweite Aspekt bezieht sich hingegen auf die affektiven Komponenten von Vertrauen, auf das Wohlwollen des anderen einem gegenüber, auf die emotionale Verbindung zwischen den Interaktionspartnern. Insbesondere der letzte Aspekt führte lange Zeit

ein „Schattendasein“, da er fast ausschließlich für privatere Beziehungen für relevant gehalten wurde. In den letzten Jahren haben sich die Ansichten diesbezüglich jedoch stark gewandelt, so dass *ABT* insgesamt eine große Relevanz für jegliche Form der Vertrauensbeziehung eingeräumt wird. Auf welche Weise jedoch entsprechende Annahmen bezüglich *CBT* und *ABT* getroffen werden, ist zur Zeit noch in keiner Weise ausreichend erforscht. Ein Grundproblem bei der Entstehung solcher Annahmen dürfte jedoch sein, dass das eigentliche „Vertrauenswürdigkeits“-Potential des Gegenübers niemals direkt ersichtlich ist, d.h. man ist bezüglich seiner Einschätzung auf extern beobachtbare Indikatoren angewiesen, deren tatsächliche Zuverlässigkeit jedoch ungewiss bleibt. Vertrauensannahmen bleiben damit immer mit einer Unsicherheit und damit einem gewissen Risiko behaftet. Insbesondere bei initialen Vertrauensannahmen im Rahmen eines Erstkontaktes scheinen Menschen sich verstärkt auf vorgelagerte, interpersonelle Hinweisreize zu stützen. Das Bedürfnis nach solchen, durch direkte Interaktion erworbene Informationen bezüglich des unbekanntem Anderen und der Stellenwert dieser, scheint dabei recht hoch für die Betroffenen zu sein. Daher stellt sich die Frage, wie sich Vertrauensannahmen und darauf basierend –intentionen und –verhalten in computervermittelten Interaktionen ergeben sollen, in denen es nicht möglich ist, sich ein „direktes Bild“ von seinem Gegenüber zu machen. Handy (1995) formulierte in diesem Zusammenhang ganz klar: „Trust needs touch“ und verdammt damit die medierte Kommunikation implizit zum Scheitern hinsichtlich des Aufbaus von Vertrauen. Aber wie wirken sich nun die unterschiedlichen technischen Begebenheiten von Text-, Audio- Video- und Avatar-Kommunikation tatsächlich auf die Ausbildung von Vertrauensannahmen aus. Die in diesem Kapitel vorgestellten Überlegungen und Studien deuten auf ein weitaus komplexeres Muster, als die von den defizitären Ansätzen vorgeschlagene lineare Beziehung der *media* bzw. *social richness*, hin. Aber trotz aller Überlegungen, Argumenten und Gegenargumenten, Ergebnissen und Interpretationen bleibt als Abschluss für dieses Kapitel nur die Schlussfolgerung: „man weiß es nicht“. Die Forschung auf diesem Gebiet zeigt sich noch zu divergent bezüglich ihrer theoretischen und methodischen Ansätze. Das Themengebiet an sich ist äußerst komplex und vielschichtig. Zudem stehen für bestimmte Gebiete, wie z.B. dem Einsatz von Avataren, noch überhaupt keine wirklichen Ergebnisse zur Verfügung. Die Integration von computerbasierten Kommunikationstechnologien in den Alltag der Menschen wird unaufhörlich und unaufhaltsam weiter fortschreiten. Und zwar unabhängig davon, ob Kritiker die Gefahr und die gravierenden negativen Konsequenzen von *low trust* Interaktionen und Beziehungen heraufbeschwören oder nicht. Computervermittelte Kommunikation wird zur sozialen Realität werden und ist es bezüglich einiger Technologien zum Teil auch schon geworden. Diese Entwicklung lässt sich nicht mehr umkehren, allerdings steuern. Dafür sind valide empirische Ergebnisse unabdingbar, da nur sie, fernab aller positiven und negativen wissenschaftlichen Propaganda, helfen, sowohl das Potential, als auch die Nachteile moderner Kommunikationstechnologien zu erkennen. Eine neue Kommunikationsform zeichnete sich in den letzten Jahren durch das Auftauchen

### *3 Zwischenmenschliches Vertrauen in der computervermittelten Kommunikation*

---

von Avataren ab und spätestens jetzt ist es an der Zeit, damit zu beginnen, sich über deren Auswirkungen auf die zwischenmenschliche Interaktion und damit den Aufbau von Vertrauen Gedanken zu machen. Jede Studie, die sich gezielt mit dieser Thematik beschäftigt, wird einen kleinen Beitrag dazu leisten, entsprechende Überlegungen bezüglich der Entwicklung, der Gestaltung und dem Einsatz dieser neuen Technologien anzuregen.

## 4 Forschungsvorhaben: Übergang von der Theorie zur Empirie

Die vorangegangenen Kapitel dienten dazu, dem Leser einen umfassenden Einstieg in ein Teilgebiet der CMC-Forschung zu geben, mit dem Ziel, ihn bezüglich der damit verbundenen Fragestellungen und Problematiken zu sensibilisieren. Nun gilt es, basierend auf dieser Grundlage, erste Schlussfolgerung bezüglich theoretischer und methodischer Implikationen und Zielsetzungen zu formulieren, die als Basis für eine empirische Fragestellung dienen können. Zunächst einmal soll jedoch zum besseren Verständnis noch einmal ein kurzer Überblick über die Kernaussagen der vorangegangenen Kapitel gegeben werden.

### 4.1 Übersicht über die theoretischen Grundlagen

#### 4.1.1 Computervermittelte Kommunikation

So wurde im Rahmen des ersten Kapitels zunächst eine differenzierte Arbeitsdefinition für den Forschungsbereich der computervermittelten Kommunikation erarbeitet, die der Komplexität des gewählten Forschungsbereiches gerecht wird: *„Computervermittelte Kommunikation bezeichnet den Prozess von zwischenmenschlicher Kommunikation mit Hilfe von vernetzten Computersystemen, die von räumlich getrennten Teilnehmern in Abhängigkeit von einem bestimmten Kontext und Zweck aktiv und bewusst genutzt werden.“* In diesem Zusammenhang wurden auch die Grundaspekte der unmedierten zwischenmenschlichen Kommunikation besprochen, die, anders als die ursprünglichen Sender-/Empfängermodelle erahnen lassen würden, ein komplexes, multimodales Prozessgefüge darstellt. Obwohl Menschen tagtäglich intuitiv in FtF-Situationen miteinander agieren und kommunizieren, ist dieses grundlegende Geschehen zwischenmenschlichen Zusammenlebens trotz stetiger Bemühungen seitens der Forschung noch in keiner Weise ausreichend erforscht. Ähnlich wie unsere Vorfahren den uns bekannten physikalischen Gesetzmäßigkeiten, wie z.B. der Schwerkraft, unterworfen waren, ohne jedoch von deren Existenz zu wissen, oder diese zu verstehen, kommunizieren wir tagtäglich ohne, dass uns die entsprechend zugrundeliegenden Prinzipien bewusst oder gar bekannt wären. Die Gänge dieser Unwissenheit offenbart sich insbesondere durch die Implementierung von computervermittelter Kommunikation, die aufgrund ihrer technischen Restriktionen ein Überdenken des zwischenmenschlichen Interaktionsgeschehens erfordert. Denn *„what is it about sitting face to face that we need to capture?“* (Gates, 1999, S. 2). Das fehlende notwendige Wissen, um auf diese Frage eine entsprechende Antwort finden zu

können, führte dazu, dass die FtF-Situation seit Beginn der CMC-Forschung einfach als „natürlichste“ und damit idealste Kommunikationsform angesehen wurde, der es nachzueifern galt (vgl. auch Jakobsson, 2002). Die Nutzung von Kommunikationsmedien greift zwangsläufig in diesen komplexen Prozess ein, verändert dessen Grundvoraussetzungen und beeinflusst somit auf unbekannte Weise ein Kommunikationsmuster, welches noch nicht einmal unter der Ursprungsbedingung der FtF-Interaktion zur Genüge erschlossen wurde. Die intuitive FtF-Kommunikation weicht damit zwangsläufig einer artifiziellen Situation, die es Menschen ermöglichen soll, räumliche Distanzen zu überwinden. Und tatsächlich zeigte eine Betrachtung der Eigenschaften der verschiedenen synchronen computervermittelten Technologieansätze deutliche Unterschiede zur unmedierten Interaktion auf. Im Rahmen dieser Betrachtung wurden vier Ansätze bezüglich ihres Potentials, aber auch bezüglich ihrer Einschränkungen näher besprochen: reine Text-Kommunikation via Chat, reine Audio-Kommunikation via VoIP, Videokonferenzsysteme und als letztes der Einsatz virtueller computeranimierter Stellvertreter, so genannter Avatare.

Bezüglich der Text-Kommunikation via Chat wurde insbesondere auf das Fehlen von sämtlichen auditiv- und visuell-vermittelten Informationen bezüglich des Interaktionspartners hingewiesen. So fallen im Gegensatz zur FtF-Kommunikation die Möglichkeiten weg, sowohl statische (z.B. Geschlecht, Körperbau, Hautfarbe) als auch veränderliche (z.B. Kleidung, Schmuck) äußere Merkmale des Gegenübers wahrzunehmen, sowie dessen dynamisches Verhalten während der Interaktion (Gestik, Mimik, Körperhaltung, Blickkontakt) und räumliche Ausrichtung in Bezug auf andere und einen selbst (Abstand bzw. Nähe zu dem Gesprächspartner) zu beobachten. Hinzu kommt das Fehlen von akustischen Aspekten, wie z.B. Stimmhöhe, Lautstärke, Art der Betonung, Redefluss und Unterbrechungen. In diesem Zusammenhang wurde auch auf den Versuch hingewiesen, durch Einsatz von Emoticons, Soundwörtern, Großbuchstaben und Aktionswörtern diese fehlenden Informationen teilweise zu ersetzen. Eine solche bewusste Verwendung der speziellen „Chat-Sprache“ unterscheidet sich jedoch dennoch in ihrer Grundstruktur gravierend von der häufig unbewussten und somit eher unreflektierten Verwendung von para- und nonverbalen Ausdrucksmöglichkeiten während einer Face-to-Face-Interaktion. Die inhaltlichen Aussagen der Teilnehmer werden zudem im Gegensatz zur FtF-Kommunikation mittels Text visualisiert und stehen daher zumindest für eine gewisse Dauer den Teilnehmern zur genaueren Betrachtung und Überlegung zur Verfügung.

Bei der Audio-Kommunikation mittels VoIP wurde ebenfalls auf das Fehlen sämtlicher visuellen Reize, inklusive der Möglichkeit Substitutionen, wie z.B. Emoticons, zu verwenden, hingewiesen. Allerdings erhalten die Interaktionspartner neben dem reinen Inhalt auch eine Vielzahl an paraverbalen Informationen, wie z.B. den Klang der Stimme, wodurch u.a. die Möglichkeit besteht, das Geschlecht des anderen zu identifizieren, vertraute Personen eindeutig zu erkennen oder aber auf die Stimmung des anderen zu schließen. Darüber hinaus kann immer nur einer der Interaktionspartner gleichzeitig sprechen, so dass sich in Kombination mit der Nutzung von

Sprechpausen und entsprechendem verbalen Feedback, neue Möglichkeiten eröffnen, die Gesprächsinhalte entsprechend aufeinander abzustimmen. Auch die wachsende Begeisterung, der sich Hörspiele und Hörbücher immer mehr erfreuen, verdeutlicht die Bedeutsamkeit der menschlichen Stimme für Übermittlung bestimmter Informationen.

Bezüglich des Einsatzes von videobasierten Systemen wurde besprochen, dass diese über die auditiven Möglichkeiten hinaus, auch die Übertragung einer Vielzahl an visuellen Informationen ermöglichen. In diesem Zusammenhang wurde jedoch betont darauf hingewiesen, dass die Interaktion per Video der FtF-Kommunikation deshalb nicht gleichzusetzen sei, da sich immer noch deutliche Unterschiede zu dieser zeigen. Zum einen erfahren die visuellen Hinweisreize aufgrund technologischer Restriktionen, wie Bandbreite und Übertragungsrates der Verbindung, Bildauflösung und -qualität, Position der Kamera, sowie Größe des gewählten Bildausschnittes, eine deutliche Einschränkung. Auch ist die Möglichkeit der Nutzung von räumlichen Informationen, wie z.B. dem Zuwenden des Partners, die Nutzung von Zeigegesten, oder aber die Aufnahme von direktem Blickkontakt, aufgrund der technischen Gegebenheiten, wenn überhaupt, nur mit hohem technischem Aufwand umsetzbar und beschränkt sich daher in der Regel auf Laboranwendungen. Allerdings können dem Videosignal Informationen über Merkmale und dynamisches Verhalten des Gegenübers und eventuell dessen Umgebung entnommen werden. Damit wird auch die Anonymisierung des Gegenübers in einem anderen Ausmaß aufgehoben, als dieses im Rahmen einer Audio-Bedingung der Fall wäre. Dies beinhaltet ebenfalls, dass Nutzer stärker darauf Acht geben müssen, wie sie sich ihrem Gesprächspartner präsentieren, sowohl bezüglich ihres Aussehens, als auch bezüglich ihres Verhaltens.

Als letztes wurde dann noch ausführlicher auf den noch recht neuartigen Ansatz der avatarbasierten Kommunikation eingegangen, der vielerorts mittlerweile auch als nächster Evolutionsschritt in der Entwicklung von computerbasierten Kommunikationsansätzen gilt. Ähnlich wie der Einsatz von Videosystemen, ermöglichen Avatare grundsätzlich auch die Übertragung von visuellen Informationen im Rahmen des medierten Settings. Allerdings wurde auch auf die Besonderheiten dieses Ansatzes hingewiesen, die u.a. in der Möglichkeit der visuellen Repräsentation der Interaktionspartner und der Möglichkeit zur Übertragung auch von dynamischen Verhaltensinformationen bei einer dennoch gleichzeitigen Anonymisierung des Gegenübers, der hinter seinem computeranimierten Stellvertreter „verschwindet“. Darüber hinaus wurde auf die grundsätzlich bestehende Möglichkeit hingewiesen, Avatare im Rahmen von SVEs auch in eine gemeinsame räumliche Struktur zu integrieren, was im Gegensatz zur Videokonferenz u.a. auch die Übertragung von räumlichen Referenzen auf die computervermittelte Situation sowie die gemeinsame Manipulation von virtuellen Objekten ermöglichen könnte. Allerdings wurde auch hier auf die starke Divergenz bezüglich der verschiedenen technologischen Umsetzungsversuche hingewiesen, sowie die noch bestehende Diskrepanz zwischen dem verfolgten Anspruch und den bereits real existierenden Möglichkeiten. In diesem Zusammenhang wurde

auch auf die Frage nach der Entsprechung zwischen dem Avatar und seinem Nutzer (Aussehen und Verhalten), sowie auf die Frage der Animationsart (Realismusgrad bezüglich Aussehen und Verhalten) hingewiesen.

Aus der Darstellung der unterschiedlichen Eigenschaften der vier verschiedenen mediierten Kommunikationsansätze ergab sich im auch Sinne eines Evaluationsgedankens zwangsläufig die Fragestellung, welchen Einfluss diese wohl auf die verschiedenen Aspekte der zwischenmenschliche Kommunikation haben mögen.

#### 4.1.2 Computervermittelte Kommunikation und soziale Präsenz

Kapitel 2 fokussierte, basierend auf diesen Überlegungen, die Fragestellung von Gates (1999) weiter auf die sozialen Aspekte der zwischenmenschlichen Kommunikation und damit auf die Möglichkeit der verschiedenen technologischen Ansätze eine „sozial reichhaltige“ Interaktion zwischen den Partnern zu ermöglichen:

By focusing solely on work effectiveness, we risk missing out on social richness – this has indeed been a problem with technologies such as video conferencing, which typically provide spaces for interaction but not social places as meaningful platforms for communication (Redfern & Naughton, 2002, S. 207).

Kann also ein Medium, das ursprünglich als reine Informationsaustauscheinheit gedacht gewesen war, jenseits der reinen Effektivität einer mediierten Interaktion, dies leisten? Haben die Weiterentwicklungen bezüglich audio-, video- und avatarbasierter Ansätze bisher hier einen weiterführenden Beitrag erbracht, bzw. was muss eigentlich überhaupt gewährleistet sein? Ist es wirklich so sinnvoll, sich so nah wie möglich an dem Vorbild der FtF-Interaktion zu orientieren und was muss dafür davon im Sinne von Gates (1999) überhaupt tatsächlich übertragen werden? Sind die bisherigen technische Ansätze in der Tat als derartig „seelenlos“ zu bewerten, wie häufig betont wurde (vgl. dazu u.a. Stoll, 1995)? An was für einen Maßstab und anhand welcher Aspekte soll überhaupt bemessen werden, ob ein Computermedium eine sozial reichhaltige und damit geeignete Plattform für menschliche Interaktionen darstellt? Diese Fragestellungen wurden zunächst allgemein im Spannungsfeld der beiden theoretischen Hauptströmungen der CMC-Forschung diskutiert: den defizitären und den kompensatorischen Ansätzen. Erstere erheben die FtF-Situation zur sozial reichhaltigsten Idealform zwischenmenschlicher Kommunikation, zu der im Vergleich sämtliche mediierten Settings nur eine defizitäre Position einnehmen können. Folge dieser Überlegungen sind die Generierung entsprechender Rankings, auf denen sich die verschiedenen computermedierten Kommunikationsansätze bezüglich ihrer Reichhaltigkeit im Vergleich zum Idealvorbild der FtF-Kommunikation abbilden lassen. Dabei wird die reine Text-Kommunikation aufgrund des Fehlens von auditiven und visuellen Reizen am untersten Ende der Skala abgebildet, übertroffen von der Audio- und der Video-Kommunikation. Die avatarbasierte Kommunikation



ist in diesem Zusammenhang aufgrund ihrer Besonderheiten und ihrer Neuartigkeit schwerer einzuordnen, wobei sie je nach technischer Umsetzung, in solchen Auflistungen vermutlich zwischen der rein audiobasierten und der videobasierten Kommunikation zu finden wäre. Die defizitären Ansätze gehen demnach von einer sehr pessimistischen und technikzentrierten Sichtweise aus, in welcher computervermittelte Settings im Sinne einer Destruktionshypothese aufgrund ihrer Asozialität den „reicheren“ FtF-Situationen immer unterlegen wären. Dabei werden häufig sogar explizit „schädliche“ Auswirkungen auf das Erleben und die Ergebnisse von zwischenmenschlichen Interaktionen im Sinne einer Entsinnlichung und Entmenschlichung postuliert. Die kompensatorischen Modelle hingegen betonen die aktive Rolle der Nutzer und die Anpassungsfähigkeit der Menschen, die durchaus in der Lage sind, computermedierte Technologien zu ihrem Vorteil einzusetzen und gegebenenfalls neue Wege zu finden, eventuell bestehende Restriktionen zu überwinden und zu kompensieren. Eine entsprechende Diskussion dieser beiden Ansätze, auch auf der Basis bestehender Studienergebnisse, führte dabei zu dem Schluss, dass keine der beiden Extrempositionen in dieser Form ihr alleiniges Existenzrecht ausreichend vertreten kann: „Their statements of ethunuiasm or criticism leave little room for the moderate, mixed outcomes that may really be the situation (Wellman & Gulian, 1995)“. Das Zusammenwirken von Mensch und Maschine in der vermittelten Kommunikation scheint weitaus komplexer und vielschichtiger zu sein, als die extremorientierten Technikpessimisten und Technikbegeisterten lange Zeit propagierten. Damit steht die CMC-Forschung nicht am Ende eines langen Weges, sondern vielmehr an dessen Anfang, an welchem die Forscher der unterschiedlichen Forschungsdisziplinen sich eingestehen müssen, dass die neu aufgeworfenen Fragen sich um ein vielfaches schneller vermehrt haben, als die Antworten, die man finden wollte. Die Notwendigkeit weiterführender Studien, insbesondere auch aus dem Fachgebiet der Psychologie, konnte nur noch einmal ausdrücklich betont werden.

Dies wird insbesondere auch bei der Betrachtung eines Konzeptes deutlich, das die CMC-Forschung bereits seit Jahren prägt, wie kaum ein anderes: soziale Präsenz. Im weiteren Verlauf von Kapitel 2 wurde der konzeptuelle Dschungel beschrieben, in den sich zwangsläufig jeder Forscher begeben muss, wenn er sich mit diesem Konzept näher beschäftigen möchte. In diesem Zusammenhang wurde darauf hingewiesen, dass sich die existierende Divergenz bezüglich des sozialen Präsenz-Konstruktes zunächst einmal daraus ergibt, dass die Forschung auf diesem Gebiet von zwei unterschiedlichen geistigen Strömungen geprägt wird. Zum einen den Überlegungen von Short et al. (1976), die mit ihren Studien diesen Begriff überhaupt erst prägten, soziale Präsenz jedoch als feste, wenn auch subjektiv erlebbare Eigenschaft eines Mediums definierten. Damit erhielt die ursprüngliche, daraus resultierende *social presence theory* ihren festen Platz in den Reihen der defizitären Modellen der CMC. Mit einer Art Neuentdeckung des Konstruktes im Rahmen der allgemeinen Präsenz-Forschung kam es jedoch zunehmend zu Ansätzen, welche das soziale Präsenz-Erleben losgelöst, wenn auch nicht völlig unbeeinflusst, von der jeweiligen Technologie betrach-

teten und es als subjektiven Prozess innerhalb des Individuums definierten, wie dies u.a. am Beispiel von Heeter (1992) verdeutlicht wurde. Beide Strömungen beeinflussen die soziale Präsenz-Forschung bis heute, sind aber nicht der alleinige Grund für die aufgeführte Definitionsproblematik, die auch auf der Setzung unterschiedlicher Schwerpunkte und Betrachtungswinkel zurückzuführen ist. Die daraus resultierende Divergenz der unterschiedlichen Betrachtungsweisen und Umsetzungen, die sich unter dem Begriff der sozialen Präsenz versammeln, behindert die Bildung von umfassenden und weiterführenden Schlüssen enorm. In diesem Zusammenhang wurde u.a. auf die Arbeit von Biocca et al (2001) verwiesen, die erste Bemühungen umfasst, die unterschiedlichen in der bisherigen Forschungsliteratur berücksichtigten sozialen Präsenz-Aspekte, in einen gemeinsamen, multidimensionalen Ansatz zu integrieren. Entsprechend umfassend definieren die Autoren soziale Präsenz als

...the moment-by-moment awareness of the co-presence of another sentient being accompanied by a sense of engagement with the other (i.e. human, animate, or artificial being). Social presence varies from superficial to deep sense of co-presence, psychological involvement, and behavioural engagement with the other. As a global, moment-by-moment sense of the other, social presence is an outcome of cognitive simulations (i.e. inferences) of the other's cognitive, emotional, and behavioural dispositions (S. 2).

Dieser Ansatz hat jedoch, wie in Kapitel 2 bereits angesprochen, ebenfalls seine Schwächen und bringt darüber hinaus die Gefahr mit sich, dass am Ende so viele verschiedene Dinge unter einem gemeinsamen Begriff zusammengefasst werden, dass das Konzept zunehmend verwässert und erneut unbrauchbar wird. Dennoch erscheint es in Anbetracht der jetzigen Forschungslage als sinnvoll, die Betrachtungsbreite eher zu erweitern, anstatt diese vorzeitig einzuengen.

#### **4.1.3 Computervermittelte Kommunikation und zwischenmenschliches Vertrauen**

„Virtuality requires trust to make it work: Technology on it's own is not enough“ (Handy, 1995, S. 44). In Kapitel 3 wurde damit auf ein weiteres sozio-emotionales Konstrukt verwiesen, das ebenfalls eine grundlegende Bedeutung für die CMC-Forschung einnimmt: Vertrauen zwischen den Interaktionspartnern. In diesem Zusammenhang wurde auf die Grundproblematik hingewiesen, dass medierte Interaktionen im Vergleich zu FtF-Interaktionen aufgrund technologischer Restriktionen ein potentiell erhöhtes Risiko bezüglich Missverständnissen und Fehleinschätzungen mit sich bringen würden. Dies kann zu einer erhöhten Verunsicherung der Teilnehmer führen und die gemeinsame Interaktion, auch im Sinne von Kooperation, deutlich erschweren bzw. für die Beteiligten kognitiv, wie auch emotional gesehen, belastender machen. Bestehendes Vertrauen in den Interaktionspartner hilft, die dadurch

entstehende Komplexität zu vermindern und Entscheidungen zu vereinfachen. Aber obwohl das Vorhandensein von Vertrauen, insbesondere in medierten Settings, in einem erhöhten Maße notwendig zu sein scheint, fällt es Nutzern scheinbar schwerer, Vertrauen in den anderen aufzubauen, wenn sie diesem nicht FtF gegenüber stehen können: „Trust needs touch“ (Handy, 1995, S. 40). Diese Problematik wird darauf zurückgeführt, dass aufgrund der technologischen Restriktionen wichtige *social cues* fehlen würden, die für den Prozess des Vertrauensaufbaus unabdinglich wären. In Kapitel 3 wurde in diesem Zusammenhang darauf verwiesen, dass sich folgend dieser Logik eine Art „Teufelskreislauf“ bildet, da einerseits gerade in medierten Situationen ein höheres Maß an Vertrauen in den Interaktionspartner von Nöten erscheint, andererseits eben dieses ohne entsprechenden FtF-Kontakt wohl schwerer aufzubauen ist. Erkenntnisse bezüglich des Einflusses von unterschiedlichen computervermittelten Technologien sind daher entsprechend erforderlich. Einem umfassenden Erkenntnisgewinn steht jedoch auch hier erneut das breite Spektrum an z.T. sehr unterschiedlichen Aspekten entgegen, das unter dem Begriff Vertrauen aufzufinden ist. In diesem Zusammenhang wurde in Kapitel 3, Überlegungen von McKnight et al. (2001) folgend, verschiedene Vertrauens-Aspekte differenziert: *Trusting Intention*, *Trusting Behavior*, *Trusting Beliefs*, *Dispositional Trust* und *Institution-based Trust*. Dabei wurde ein besonderes Augenmerk auf die Ausbildung von *Trusting Beliefs*, also Annahmen bezüglich des Vertrauenswürdigkeits-Potentials des Interaktionspartners, gelegt und vorrangig nach McAllister (1995) zwischen *cognition-based trust* (CBT) und *affect-based trust* (ABT) unterschieden. Bei diesen Annahmen ist jedoch zu beachten, dass die tatsächlich vorhandene Kompetenz und Motivation des anderen für einen selbst jedoch niemals wirklich direkt ersichtlich sein kann. Vielmehr ist man auf äußerlich wahrnehmbare Hinweisreize angewiesen, von denen man dann berechtigter oder aber unberechtigter Weise auf das zugrundeliegende, wie Riegelsberg et al. (2005) es nennen, „Vertrauenswürdigkeits-Potential“ seines Gegenübers schließen kann. Kennt man die betreffende Person bereits länger, bzw. hat bereits wiederholt mit ihr interagiert, basiert eine solche Einschätzung häufig auf gegenseitigen „Vertrauensbeweisen“, also real zu beobachtendem Verhalten. Der Punkt ist jedoch, dass es für jede Form der zwischenmenschlichen Beziehung irgendwann ein Moment gegeben haben muss, in welchem eine Seite als erster den Schritt wagt, der anderen Seite in irgendeiner Form zu vertrauen. Gerade diese initiale Situation ist von größter Bedeutung, denn was bringt einen Menschen dazu, einem anderen schließlich zu vertrauen? Die diesem initialen Verhalten zugrundeliegenden *Trusting Beliefs* können demnach nicht auf bereits existierenden Erfahrungen mit diesem speziellen Menschen basieren. Es ist aber anzunehmen, dass, obwohl keine Verhaltensgrundlage als Beweis vorliegt, Menschen von dem ersten Moment des Kennenlernens an entsprechende Annahmen ausbilden, auch wenn diese nicht zwangsweise in ein entsprechendes Verhalten münden müssen. Um also die Ungewissheit im Rahmen von initialen Interaktionen mit vorher unbekanntem Partnern zu minimieren, werden sämtliche zur Verfügung stehende Informationsquellen zur Eindrucksbildung genutzt, unabhängig davon, ob

sie tatsächlich ein valides Urteil unterstützen, bzw. dieses sogar behindern können. Einen sehr starken Einfluss scheinen visuelle Aspekte zu haben, wie z.B. sichtbares nonverbales Verhalten oder aber das äußere Erscheinungsbild des Gegenübers (vgl. Nowak & Rauh, 2005), aber auch verbale Inhalte oder paraverbale Hinweisreize. Doch wie verhält es sich nun mit der Ausbildung solcher Vertrauensannahmen im Rahmen von computermedierten Settings, wenn z.B. visuelle Hinweisreize völlig fehlen oder aber mittels Avataren vom eigentlichen Nutzer unabhängig kreiert werden? Welchen Einfluss hat nun die Nutzung unterschiedlicher Kommunikationstechnologien auf diesen Prozess? Bezüglich entsprechender empirischer Untersuchungen, die Aufschluss darüber geben könnten, zeigte sich jedoch ein ähnliches Bild wie auch schon für den Forschungsbereich der sozialen Präsenz, da noch nicht im ausreichenden Maße entsprechende systematische Untersuchungen zur Verfügung stehen, bzw. die bestehenden eine hohe Divergenz zeigen. Dennoch ließ sich aus den Ergebnissen der bereits bestehenden Untersuchungen ableiten, dass auch für den Bereich des interpersonellen Vertrauens sich die Beziehung zwischen verwendeter Kommunikationstechnologie und den jeweiligen Einschätzungen seitens der Nutzers kein klarer Zusammenhang ableiten lässt, wie er von den defizitären Ansätzen propagiert wird. Darüber hinaus wiesen einige Studien darauf hin, dass jedoch die Gestaltung des äußeren Erscheinungsbildes von Avataren in diesem Zusammenhang durchaus mit einer entscheidenden Rolle spielen könnte und das obwohl diese virtuellen, visuellen Hinweisreize einen noch geringeren Validitätsnutzen haben können, als dies auf physikalische äußere Eigenschaften des Interaktionspartners zutreffen kann. Dies verdeutlichte auch noch einmal, wie wichtig, insbesondere in Hinblick auf die Gestaltung neuartiger Avatarsysteme, umfassende mediale Vergleichsstudien sind, die zudem verschiedene Vertrauensaspekte klar voneinander abgrenzen.

## **4.2 Darstellung des eigenen Forschungsvorhabens**

„What is it about sitting face to face that we need to capture?“ (Gates, 1999, S. 2). Die Diskussion der bisherigen theoretischen Überlegungen und empirischen Befunde verdeutlicht, dass diese von Bill Gates aufgeworfene Frage immer noch fern jeglicher Beantwortung im Raum steht. Sie symbolisiert den weiterhin bestehenden enormen Forschungsbedarf der CMC-Forschung, insbesondere auch in Hinblick auf die beiden hier vorgestellten Konstrukte soziale Präsenz und zwischenmenschliches Vertrauen. Und dies, obwohl beide Konstrukte von Forschern als essentiell für die Gestaltung mediiertes Kommunikation angesehen werden. Dies ist insbesondere erschreckend, bedenkt man, dass es mit dem Einsatz von Avatarsystemen in der computermedierten Kommunikation eine völlig neue Kommunikationstechnologie aktiv mit zu gestalten gilt. Denn begnügte sich die CMC-Forschung bisher damit, bereits existierende Technologieansätze „nachträglich“ zu erforschen, verlangt die Entwicklung und die Gestaltung von Avataren für die zwischenmenschliche Kommunikation von vorn-

herein entsprechende Antworten von den Forschern. Denn mit den Möglichkeiten, mittels Computeranimationen die visuellen Hinweisreize der physikalischen Welt virtuell nachzubilden, ergibt sich nun, anders als bei der Video-Kommunikation, nahezu zwangsweise die Frage, was es überhaupt nachzubilden gilt. Denn die Video-Kommunikation folgt nur dem Grundprinzip, alle visuellen Reize, die mittels einer Webcam oder ähnlicher Hardware zu erfassen sind, in einer möglichst guten Bildqualität und hohen Framerate, 1:1 zu übertragen. Ein anderes Vorgehen lässt dieser technologische Ansatz überhaupt nicht zu, ganz im Gegensatz zur avatarbasierten Kommunikation, in der nur die visuellen Reize übertragen werden, die auch von dem Entwicklern aktiv implementiert wurden. Das heißt u.a. auch, dass, wie bereits besprochen wurde, bestimmte visuelle Reize bewusst weggelassen werden, während andere wiederum übertragen und sogar noch manipuliert werden können. Dies ermöglicht völlig neue Kommunikationsperspektiven, die sogar die Möglichkeiten der unmedierten FtF-Kommunikation überflügeln könnte. Das heißt jedoch auch, dass Bill Gates Frage nun mit einer Dringlichkeit an die CMC-Forschung herangetragen werden muss wie dies noch nie vorher der Fall gewesen ist. Hier bedarf es demnach dringend umfassend erhobener empirischer Befunde, die mehr und mehr dazu beitragen, das Mosaik der medierten Kommunikation weiter zu vervollständigen.

Das eigene Forschungsvorhaben wurde daher von dem Grundgedanken geleitet, bezogen auf die beiden Konstrukte soziale Präsenz und interpersonellen Vertrauen, einen entsprechenden empirischen Beitrag zu leisten und dies unter besonderer Berücksichtigung der avatarbasierten Kommunikation. Daraus resultierten zwei Studien, die in den folgenden Kapiteln 5 und 6 noch genauer diskutiert werden sollen. An dieser Stelle soll dem Leser jedoch vorweg ein kurzer Überblick über die damit verbundene Zielsetzung gegeben werden.

### **4.2.1 Erfassung der sozialen Präsenz und interpersonellen Vertrauens im Rahmen des eigenen Forschungsvorhabens**

Soziale Präsenz sollte entsprechend der geführten Diskussion nicht als feste Eigenschaft eines Mediums, sondern vielmehr als ein individueller Wahrnehmungs- und Erlebnisprozess betrachtet werden. Daraus ergab sich jedoch zwangsläufig die Frage, welche der in der Forschungsliteratur aufgefundenen sozialen Präsenz-Aspekte betrachtet und wie diese erfasst werden sollten. Daher wurde den Überlegungen von Biocca et al. (2001, 2002) folgend beschlossen, soziale Präsenz als multidimensionales Konstrukt aufzufassen, welches verschiedene Unter Aspekte in sich vereint. Dieser Ansatzpunkt erschien aufgrund der bereits diskutierten Problematik hinsichtlich der definitorischen Divergenz auf diesem Gebiet mehr als sinnvoll und vielversprechend. So war zu erwarten, dass eine breitgefächerte Betrachtung im Rahmen von medialen Vergleichsstudien zu weitaus differenzierteren empirischen Ergebnissen führen dürfte, als es in bisherigen Studien der Fall gewesen war. Gleichzeitig würden der sozialen Präsenz-Forschung weitere Daten zur Verfügung gestellt werden, die even-

tuell eine Weiterentwicklung oder aber auch eine Neustrukturierung dieser theoretischen Konzeptüberlegungen ermöglichen würden. Des Weiteren wurde beschlossen, das Maß an wahrgenommener sozialer Präsenz anhand von Selbstaussagen seitens der Nutzer zu erheben. Dabei muss einem bewusst sein, dass die Entscheidung für ein solches methodisches Vorgehen von weitreichender Konsequenz für die gesamte Erhebung und damit die empirischen Ergebnisse ist. Die Erhebung von Selbstaussagen auf der Basis von Itemsätzen und Ratingskalen hat eine lange Tradition in der psychologischen Forschung. Da der Mensch im Zentrum der Betrachtung steht, wurde er auch schon seit jeher als zentrales Messinstrument von Forschern genutzt (vgl. dazu Bortz & Döring, 1995). Ebenso lange dauert jedoch auch bereits die methodische Diskussion bezüglich der Vor- und Nachteile einer solchen Erhebung von Selbstaussagen, wessen man sich immer bewusst sein sollte, wenn man diesen Forschungsansatz wählt (vgl. auch Tu, 2002). Eine ausführliche Darstellung der methodischen Diskussion und den Entscheidungen, die schließlich zu der Zusammenstellung eines entsprechenden multidimensionalen Messinstruments führte, wird in Kapitel 5 erfolgen.

Bezüglich der Erfassung von zwischenmenschlichem Vertrauen wurde der Betrachtungsfokus nach den Überlegungen von McKnight et al. (2001) auf die so genannten *Trustings Beliefs*, also die Vertrauensannahmen seitens der Nutzer in Hinblick auf ihren Interaktionspartner eingeschränkt. In diesem Zusammenhang wurde im Sinne von McAllister (1995) des Weiteren zwischen den beiden Subkomponenten *cognition-based trust* (CBT) und *affect-based trust* (ABT) unterschieden. Ziel war es dabei, sich von den häufig sehr unspezifischen Erhebungen von Vertrauen im Sinne eines „Ich habe meinen Partner als vertrauenswürdig erlebt“ Abstand zu nehmen, da eine solche wenig zielführend erschien. Anders als bei dem Konzept der sozialen Präsenz wurde demnach bei dem Aspekt des zwischenmenschlichen Vertrauens das Betrachtungsspektrum zunächst einmal bewusst stärker eingeschränkt und auf die Vertrauensannahmen fokussiert. Dies erschien auch in Hinblick auf die theoretischen Überlegungen von Ajzen und Fishbein (1980) im Rahmen ihrer *Theory of Reasoned Action* (TRA) als sinnvoll. Diese bewusst gewählte Spezifizierung bildete dabei jedoch gleichzeitig die Grundlage für die Gestaltung eines multidimensionalen Erhebungs- und Erfassungsansatzes, der differenziertere Aussagen ermöglichen sollte, als sie bisher in medialen Vergleichsstudien zu finden waren. Da es sich bei Vertrauensannahmen vom Grundgedanken her um Einschätzungen bezüglich des Interaktionspartners handelt, die zwar die Grundlage für ein vertrauendes Verhalten bilden, jedoch nicht zwangsweise in einem solchen münden müssen, wurde sich auch hier für eine Erhebung mittels Selbstaussagen entschieden. So bot sich kein vergleichbares, alternatives Verfahren, das solche im Subjekt verborgenen Annahmen erfassen könnte, da diese, wenn überhaupt, ausschließlich der eigenen Betrachtung mittels Introspektion zugänglich sind. Die Entscheidungen hinsichtlich einer entsprechenden Zusammenstellung des Messinstruments sowie dessen Evaluation werden ebenfalls in Kapitel 5 ausführlich thematisiert werden.

Eine Zielsetzung der beiden Studien lag demnach, in der Erstellung und Evaluation zweier multidimensionaler Messinstrumente zur Erfassung der sozialen Präsenz und den beiden Vertrauensannahmen *CBT* und *ABT*.

### **4.2.2 Einfluss verschiedener Kommunikationsbedingungen auf das Erleben von sozialer Präsenz und der Ausbildung der Vertrauensannahmen CBT und ABT**

Welchen Einfluss haben nun verschiedene computermedierte Kommunikationssettings auf das Erleben von sozialer Präsenz und der Ausbildung von den beiden Vertrauensannahmen *CBT* und *ABT*? Das war die weitere grundlegende Fragestellung, der im Rahmen der beiden medialen Vergleichsstudien nachgegangen werden sollte, wie in den Kapiteln 5 und 6 noch ausführlich dargestellt werden wird. Dabei wurde bewusst auf eine gerichtete Hypothesenbildung verzichtet. So ließen die bisherigen Studien auf diesem Forschungsgebieten keinen klaren Schluss zu, der ein solches Vorgehen als sinnvoll hätte erscheinen lassen. Stattdessen wurde vielmehr eine solch explorative Leitfrage formuliert, um den Betrachtungswinkel nicht im Vorfeld bereits zu stark einzugrenzen, wie dies in anderen Studien erfolgt ist. Auf diesem Weg sollte vermieden werden, dass bereits im Vorfeld bestimmte Erwartungen, sowohl defizitäre als auch kompensatorische, zu impliziten Annahmen und Bewertungen führen würden. Bezüglich der jeweiligen Technologien waren, wie auch schon die vorangegangenen Kapitel verdeutlichten, Text-Chat, Audio, Video sowie insbesondere Avatare von Interesse. Bei letzteren kamen aufgrund der bereits häufiger angeführten Problematik hinsichtlich der Gestaltung des äußeren Erscheinungsbildes, zwei unterschiedliche Avartypen zum Einsatz: ein reduziert-cartoonhafter Avatar (RCA) und ein realistisch-menschenähnlicher Avatar (RMA). Beide Avartypen wurden durch spezielle Capture-Devices mittels direkter Verhaltenssteuerung seitens der Nutzer animiert. Übertragen wurden dabei die Bewegung der Augen, des Kopfes, des Rumpfs, der Arme, der Hände und der Finger. Das heißt, dass diese Avatare eine Vielzahl der tatsächlichen dynamischen nonverbalen Verhaltensmuster der jeweiligen Nutzer in Echtzeit darstellen konnten. Auf eine Integration der Avatare in eine computerbasierte SVE wurde jedoch verzichtet, so dass ein mögliches Potential der avatarbasierten Kommunikation, die Erstellung von räumlichen Referenzen nicht zum Tragen kam. Vielmehr gestalteten sich die beiden Avatar-Bedingungen ähnlich einer Art virtueller Videokonferenz, was jedoch eine unkompliziertere Vergleichsmöglichkeit dieser beiden mediierten Technologieansätze im Rahmen der beiden Studien erlaubte. Die Nutzung eines Avatarsystems mit integrierter SVE hätte aufgrund der zusätzlichen räumlichen Bezugsmöglichkeiten eine weitere mit den Avatar-Bedingungen systematisch konfundierte Einflussgröße in die Analyse mit eingebracht. Da sich mediale Vergleichsstudien bezüglich der Vergleichbarkeit der verschiedenen Technologien an sich schon als sehr komplex und problematisch erweisen, erschien dies ebenfalls als wenig zielführend. Zu beachten ist jedoch, dass auf diese Weise auch eine

Einschränkung der resultierenden empirischen Ergebnisse auf Studien berücksichtigt werden müssen, die sich eben solchen computeranimierten SVEs im Rahmen der avatarbasierten Kommunikation bedienen. Ein weiterer Unterschied zwischen den beiden Avartypen bildete die visuell klare Geschlechtszuordnung des realistisch-menschenähnlichen Avatars, da im Gegensatz zu dem cartoonhaften, eine männliche und eine weibliche Figur zur Verfügung stand. Zudem erlaubte dieser Avartyp mittels einer einfachen Form der Lippensynchronisation, die Darstellung entsprechender Mundbewegungen, allerdings, wie der andere auch, keinerlei weitere Form der Mimik. Eine ausführliche Darstellung der beiden Avartypen und der dazugehörigen Technologie, ist im folgenden Kapitel 5 zu finden.

Obwohl von einer gerichteten Hypothesenbildung abgesehen wurde, ist es für den Leser sicherlich hilfreich, als Ansatzpunkt für die in den nächsten Kapiteln folgenden Diskussionen kurz noch einmal festzuhalten, wie eine Einteilung der genannten Technologien im Sinne der defizitären Überlegungen zu erwarten wäre. Tabelle 4.1 verdeutlicht in Anlehnung an Petersen (2001) eine vermutete Rangfolge der verschiedenen computermedierten Kommunikationsansätze im Hinblick auf die von ihnen zur Verfügung gestellten Informationen („Reichhaltigkeit“).

Berücksichtigt man somit die Überlegungen der defizitären Ansätze, so wäre zu erwarten gewesen, dass sich positive Einschätzungen bezüglich des Erlebens von sozialer Präsenz in Abhängigkeit von der angenommenen Reichhaltigkeit des Mediums ergeben würden und damit eine solche Rangabfolge widerspiegeln sollte. Ebenso wäre zu erwarten gewesen, dass ein entsprechend positiveres Urteil bei den Einschätzungen hinsichtlich der Vertrauensaspekte *CBT* und *ABT* in Beziehung zu dem Rangplatz des jeweiligen Kommunikationssettings zu sehen wäre. Denn da Menschen laut den bisherigen Ausführungen in Kapitel 3 solche Annahmen bevorzugt auf einer möglichst breiten Basis an potentiellen Informationsquellen gründen und dabei durchaus auch visuelle Informationen bevorzugen, wie Nowak und Rauh (2005) ansprechen, sollte eine entsprechende Einschätzung daher tendenziell weniger kritisch und vorsich-

Tabelle 4.1: Verfügbarkeit der Kommunikationsaspekte bei unterschiedlichen Formen medierter Kommunikation (in Anlehnung an Petersen, 2001)

	Inhalte der Kommunikation	Verbale Kommunikation	Gestik, Bewegungsverhalten	Blickbewegung	Lippenbewegung	Mimik	Identität/ Erscheinungsbild
Text	X						
Audio	X	X					
Avatar (RCA)	X	X	X	X			
Avatar (RMA)	X	X	X	X	X		
Video	X	X	X	X	X	X	X



tig ausfallen, wenn das Medium sich möglichst „reichhaltig“ zeigt. Aber allein diese gerichtete Formulierung bezüglich der Vertrauensannahmen verdeutlicht schon, wie stark dadurch eine Übersimplifizierung der Annahme stattfinden würde. Die hier angeführte Einteilung der betrachteten Technologien soll daher ausschließlich dem Überblick des Lesers dienen und nicht der Unterstreichung solcher implizit defizitären Annahmen. Die Leitfragestellung sollte daher für die beiden Studien rein explorativer Natur bleiben: Welchen Einfluss haben verschiedene computermedierte Kommunikationssettings auf das Erleben von sozialer Präsenz und die Ausbildung der beiden Vertrauensannahmen *CBT* und *ABT*.

### 4.2.3 Integrative Betrachtung der Beziehung der beiden Hauptkonstrukte zueinander

In bisherigen medialen Vergleichsstudien der CMC-Forschung sind die beiden Konzepte soziale Präsenz und zwischenmenschliches Vertrauen, wenn überhaupt, nur getrennt voneinander in unterschiedlichen Studien betrachtet worden. Dies ist erstaunlich, da im Forschungsbereich der HCI im Rahmen von *E-Commerce*-, *E-Loyalty*- und Webevaluationsstudien ein möglicher Zusammenhang zwischen der wahrgenommenen sozialen Präsenz und der Ausbildung von Vertrauen näher diskutiert und betrachtet wird (vgl. dazu u.a. Cyr, Hassanein, Head & Ivanov, 2006; Gefen & Straub, 2000; Hassanein & Head, 2004). Die entsprechenden Ergebnisse sind jedoch auf den CMC-Bereich so nicht übertragbar und es ist äußerst verwunderlich, dass auf diesem Forschungsgebiet entsprechende integrative Studien bisher völlig fehlen. Dabei sehen Tu und McIsaac (2002) durchaus ein positives Vertrauensverhältnis zwischen Interaktionspartnern als einen möglichen Einflussfaktor des sozialen Kontext, der das Erleben von sozialer Präsenz entscheidend mit fördern würde. Die beiden Forscher gehen mit ihrer Aussage sogar so weit, dass sie damit eine klare Richtung eines Wirkungszusammenhangs formulieren. Entsprechende empirische Belege oder aber zumindest Hinweise auf eine wie auch immer geartete Beziehung zwischen diesen beiden Konstrukten, bleiben allerdings auch sie schuldig. Aus diesem Grund lag eine weitere entscheidende Zielsetzung für die eigenen empirischen Betrachtungen darin, diese beiden Aspekte im Rahmen von medialen Vergleichsstudien gemeinsam zu erheben. Da sowohl die soziale Präsenz als auch die Vertrauensannahmen multidimensional erhoben werden sollten, konnte davon ausgegangen werden, auf diese Weise zwar nur einen ersten, aber dafür durchaus differenzierteren Eindruck von möglichen Zusammenhängen zu erhalten. In diesem Zusammenhang erwies es sich auch in methodischer Hinsicht als sinnvoll, beide Aspekte zunächst einmal ausschließlich auf der Ebene von Selbsteinschätzungen zusammenzuführen, da so eine Vergleichbarkeit der psychologischen Betrachtungsebenen als weitgehend gegeben angenommen werden konnte. Zu beachten ist jedoch in diesem Zusammenhang die bereits angesprochene Problematik, dass das Konzept der sozialen Präsenz mal als AV und mal als UV bzw. MV in den jeweiligen Studien betrachtet wird. In dem eige-

nen Forschungsbestreben sollten, um jegliche Verwirrung zu vermeiden, sowohl die Unter Aspekte der sozialen Präsenz als auch die beiden Vertrauensannahmen ausschließlich als AVs betrachtet werden. Eine Betrachtung dieser Aspekte, insbesondere der sozialen Präsenz als UV wurde von Prinzip her bereits abgelehnt, da beide Konstrukte als Subjekt spezifische Erlebnis- und Einschätzungsgrößen definiert worden waren, die sich zwar z.B. durch den Einsatz bestimmter Kommunikationstechnologien vermutlich beeinflussen lassen, jedoch keine Größen darstellen, die man gezielt frei variieren könnte. Eine Betrachtung der sozialen Präsenz als UV würde in dem Sinne der Betrachtung von Short et al. (1976) entsprechen, die diese ja als feste Eigenschaft eines Mediums betrachten. Eine gezielte Variation des Mediums hätte nach dieser Logik auch eine gezielte Variation des Ausmaßes an bereitgestellter sozialer Präsenz zur Folge, wodurch eine Betrachtung als UV überhaupt erst gewährleistet wäre. Im Rahmen dieser Ausarbeitung wurde jedoch von einer solchen Definition von sozialer Präsenz bewusst Abstand genommen, womit auch eine Betrachtung als UV nicht denkbar wäre. Bezüglich des Stellenwerts dieses Konzeptes als MV ist der Sachverhalt jedoch weitaus komplexer. Zwar wird im Rahmen einer Laboruntersuchung von einer strengen Unterteilung der Faktoren in AVs und UVs ausgegangen, dies dient jedoch vor allem der klaren Strukturierung von zunächst als zu komplex erscheinenden Wirkungsgefügen. Tatsächlich kann jedoch davon ausgegangen werden, dass einzelne, von einander getrennt betrachtete Variablen in einem Netz aus gegenseitigen Beeinflussungen eingebettet sind. Dies dürfte auch für den Aspekt der sozialen Präsenz gelten und wird implizit ja auch bereits für diesen diskutiert. So betonen Biocca et al. (2001; 2002) in ihren Ausführungen, dass sie das Erleben von sozialer Präsenz als eine wichtige Grundlage für eine positive Bewertung der jeweiligen Kommunikationstechnologie seitens der Nutzer hinsichtlich Effizienz, Effektivität oder aber allgemeiner Zufriedenheit. Das impliziert bereits, dass sie soziale Präsenz nicht nur als eine Variabel ansehen, die in ihren Ausprägungen von verschiedenen Umständen beeinflusst wird, sondern gleichzeitig durchaus auch wiederum als Wirkungsfaktor für weiterführende Evaluationsaspekte dient. Auch im Rahmen ihres eigenen sozialen Präsenz-Konzeptes manifestiert sich dieser Gedanke, da sie von verschiedenen Subkonzepten ausgehen, die sich in Hinblick auf Kausalitäten gegenseitig bestimmen. Dies ist auch von der Logik nicht als grundlegend falsch zu betrachten, da zu vermuten ist, dass mit dem Erleben von speziellen Formen der sozialen Präsenz, auch ein Einfluss auf weitere Aspekte der Kommunikation erfolgt. Sowohl die ausschließliche Betrachtung der sozialen Präsenz als AV oder UV, stellt damit eine Übersimplifizierung dar, da beide Einteilungen den absoluten Beginn oder aber das absolute Ende einer Wirkungskette signalisieren. Es erscheint jedoch unwahrscheinlich, dass das Erleben von sozialer Präsenz sowohl am Anfang als auch am Ende eines solchen Prozesses anzusiedeln ist. Der Stellenwert einer MV im Rahmen eines komplexen Erlebnis- und Wirkungsgefüge ist in diesem Sinne schon als wahrscheinlicher zu betrachten. Mit den hier angedachten Überlegungen bezüglich eines möglichen Zusammenhangs zwischen der Wahrnehmung von sozialer Präsenz

und der Ausbildung von Vertrauensannahmen, kommt automatisch auch die implizite Annahme von solchen Wirkungszusammenhängen ins Spiel, die über die Betrachtung reiner AVs hinausgeht. Zu dem jetzigen Zeitpunkt lassen sich jedoch aufgrund der defizitären Forschungslage auf beiden Gebieten und dem gänzlichen Fehlen gesicherter Wirkungszusammenhänge, solche Annahmen überhaupt noch nicht treffen. Ziel der gemeinsamen Betrachtung der beiden Konstrukte im Rahmen des eigenen Forschungsvorhabens war daher nicht die Aufklärung solcher möglicherweise bestehenden Kausalitäten, sondern das Auffinden erster Zusammenhänge, denen jedoch noch keine Wirkungsrichtung unterstellt werden sollte. Der so generierte Erkenntnisgewinn sollte damit als Grundlage für weiterführende Studien dienen, die sich dann systematischer, z.B. mittels Pfadanalysen, mit diesen komplexen Gefügen auseinandersetzen können. Aus diesem Grund wurden zwar beide Konzepte im Rahmen von gemeinsamen medialen Vergleichsstudien erhoben, jedoch zur besseren Strukturierung einer weiterführenden wissenschaftlichen Diskussion, ausschließlich als reine AVs betrachtet.

### 4.2.4 Ergänzende Betrachtung relevanter Nebenaspekte im Rahmen der medialen Vergleichsstudien

Die Betrachtung der sozialen Präsenz und der beiden Vertrauensannahmen *CBT* und *ABT* stand zwar im Vordergrund des eigenen Forschungsinteresses, dennoch gab es die Bestrebung, den Betrachtungswinkel darüber hinaus zu erweitern und zu ergänzen. Folgende Aspekte wurden daher ebenfalls im Rahmen der zweiten Studie mittels Selbsteinschätzungen seitens der Teilnehmer erhoben:

1. Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum/Transparenz des Mediums: Dieser Aspekt ist zurückzuführen auf die Vorstellungen von Shamp (1991), die bereits in Kapitel 2 zu dem Konzept der sozialen Präsenz in Beziehung gesetzt worden waren. Shamp (1991) prägte den Begriff der *Mechanomorphisierung*, womit er die von ihm gesehene Gefahr in mediierten Kommunikationsbedingungen bezeichnete, dass der Mensch auf der „anderen Seite“ hinter dem Computerinterface verschwinden würde. Das heißt, dass der Interaktionspartner im eigentlichen Sinne nicht mehr als menschliches Individuum mit eigenständigen Gefühlen und Bedürfnissen wahrgenommen wird. Dies wiederum wurde in diesem Sinne mit der Verringerung des allgemeinen sozialen Präsenz-Erlebens in Verbindung gebracht. Diese Verbindung ist aufgrund der theoretischen Nähe und der damit verbundenen inhaltlichen Überschneidung dieser beiden Aspekte zwar absolut naheliegend, bisher jedoch noch nicht auf empirischer Basis nachvollzogen. In dem Sinne erschien es äußerst vielversprechend, diesen Gedanken in die Analyse mit aufzunehmen, vor allem auch, weil aufgrund der konzeptuellen Nähe dieses Aspektes durchaus denkbar war, das Konzept der sozialen Präsenz in zukünftigen Studien um einen zusätzlichen Teilaspekt zu erweitern.

2. Zufriedenheit mit dem Verlauf und dem Ergebnis der Interaktion: Biocca et al. (2002) betonen, wie andere auch, wiederholt die Bedeutung des Erlebens von sozialer Präsenz für die allgemeine Zufriedenheit der Nutzer mit der Interaktion. Riegelsberg et al. (2005) betont das gleiche für den Aspekt des zwischenmenschlichen Vertrauens, das es auch in medierten Settings zu fördern gilt. Dennoch liegen bisher auch hier, insbesondere für den Bereich der sozialen Präsenz, nicht ausreichend empirische Belege vor, die solche Annahmen stützen könnten. Um hier eventuell die Grundlage für zukünftige komplexere Wirkungsstudien zu legen, wurde dieser Aspekt ebenfalls integriert und zwar in der zweiten Studie, die ausführlich in Kapitel 6 beschrieben wird.

#### 4.2.5 Kontrolle möglicher zusätzlicher Einflussfaktoren

Im Rahmen der vorangegangenen Kapitel wurde bereits mehrfach angesprochen, dass es durchaus denkbar wäre, dass vorangegangene Erfahrungen im Umgang mit Computertechnologien, vor allem auch zu Kommunikationszwecken, einen nicht zu unterschätzenden Einfluss auf die zu erwartenden Ergebnisse haben könnten (vgl. Gunawardena, 1991; Perse et al., 1992; Tu, 2002; Tu & McIsaac, 2002). So liegt es nahe, dass jemand, der tagtäglich die Abende in einem Chatroom mit Leuten kommuniziert, eine reine textbasierte Kommunikation anders gestalten und erleben dürfte als jemand, der noch nie etwas ähnliches genutzt hat. Ebenso wäre denkbar, dass jemand, der z.B. ausgiebig „*Second Life*“ oder aber „*World of Warcraft*“ spielt, anders auf Avatare als Interaktionspartner reagiert, als andere an seiner Stelle. Darüber hinaus wäre es insgesamt möglich, dass ein unerfahrener Computernutzer sich allgemein von einer computermedierten Kommunikationssituation „überfordert“ fühlt, was dann allgemein im Sinne eines Halo-Effekts auch auf seine Einschätzungen „abfärben“ könnte. Aus diesem Grund wurde beschlossen, die vorangegangene Erfahrung im Umgang mit Computertechnologien zusätzlich als Kontrollvariable zu erheben, um dann ihre Einflussnahme auf die AVs systematisch analysieren zu können. Dies galt auch für die allgemeine Bewertung der eingesetzten Technik, da hier allgemeine Probleme bei der Bedienung oder aber im Umgang mit den entsprechenden VR-Technologien ebenfalls die Einschätzungen negativ beeinflussen könnten (vgl. dazu auch Garramone, Harris & Anderson, 1986). Entsprechende Erkenntnisse wurden zudem als äußerst relevant für zukünftige Vergleichsstudien angesehen.

Tabelle 4.2 soll dem Leser bereits im Vorfeld einen strukturierten Überblick über die wichtigsten Informationen zu den beiden Studien geben, die in den Folgekapiteln 5 und 6 nun näher erläutert werden. In Kapitel 7 findet der Leser zudem eine abschließende, integrative Diskussion der verschiedenen empirischen Ergebnisse der beiden Untersuchungen. Alle im folgenden beschriebenen statistischen Auswertungen wurden dabei mit dem Softwaretool SPSS 12.0 durchgeführt. Die beiden Studien waren zudem eingebettet in das DFG-Forschungsprojekt „Soziale Präsenz in virtuellen Arbeitsteams: Psychologische Determinanten Avatar-basierter Netzkommunikation“

gewesen, das, unter der Leitung von Prof. Dr. Gary Bente und PD Dr. Nicole Krämer, im Rahmen des Forschungsschwerpunktprogramms „Netzbasierte Wissenskommunikation in Gruppen“ lief. Weiterführende Informationen diesbezüglich, sind u.a. bei Bente, Rüggenberg und Krämer (2004) sowie bei Rüggenberg, Bente und Krämer (2005) zu finden.

Tabelle 4.2: Übersicht über die beiden Experimente

	<b>Vorstudie (Kapitel 5)</b>	<b>Hauptexperiment (Kapitel 6)</b>
<b>Anzahl der Versuchsteilnehmer</b>	N= 48	N=142
<b>Gruppenstruktur</b>	Dyadische Interaktion  (Versuchsteilnehmer & Versuchsmitarbeiter)  Frauen und Männer in gleichgeschlechtlichen Gruppen	Dyadische Interaktion  (Versuchsteilnehmer & Versuchsteilnehmer)  Frauen und Männer in gleichgeschlechtlichen Gruppen
<b>Versuchsdesign</b>	Einfaktorielles Design  Zwischensubjektfaktor: Kommunikationsbedingung	Einfaktorielles Design  Zwischensubjektfaktor: Kommunikationsbedingung
<b>Kommunikationsbedingung</b>	Text, Audio, RMA, FtF	Text, Audio, Video, RMA, RCA & virtual workspace „Cool Modes“
<b>Aufgabenstellung</b>	Kooperationsaufgabe  Rollenspiel	Diskussions- und Entscheidungsaufgabe (Auswahl eines geeigneten Bewerbers)  Rollenspiel
<b>AVs</b>	1. Soziale Präsenz 2. Vertrauensannahmen <i>CBT</i> und <i>ABT</i>	1. Soziale Präsenz 2. Vertrauensannahmen <i>CBT</i> und <i>ABT</i> 3. Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum 4. Zufriedenheit mit dem Verlauf und dem Ergebnis der Interaktion 5. Effizienz des Urteils
<b>Kontrollfaktoren</b>		1. Vorangegangene Erfahrung im Umgang mit Computertechnologien 2. Bewertung der Interaktion mit der Kommunikationsplattform

## **II. Empirischer Teil**





## **5 Vorstudie: Die Entwicklung und Evaluation eines Messinstruments zur Erfassung von sozialer Präsenz und Vertrauen im Rahmen einer ersten medialen Vergleichsstudie**

Der erste Schritt für eine systematische empirische Betrachtungsweise, ist zweifelsohne, sich die Frage zu stellen, auf welche Art und Weise die Aspekte erfasst werden sollen, die im Schwerpunkt des eigenen Forschungsinteresses stehen. Diese Frage ist nie einfach zu beantworten, da die Festlegung auf eine bestimmte Betrachtungsweise des Konstrukts zwangsläufig immer die Gefahr mit sich bringt, wichtige Aspekte auszugrenzen, bzw. sie nicht oder nur fehlerhaft zu erfassen. In diesem Kapitel sollen zunächst die entsprechenden Entscheidungen und Bemühungen geschildert werden, zufriedenstellende Messinstrumente bezüglich der Erfassung der beiden Hauptkonstrukte, sozialen Präsenz und Vertrauen, zusammenzustellen. Darüber hinaus soll eine erste mediale Vergleichsstudie vorgestellt werden, an der insgesamt 48 Teilnehmer (24 Frauen und 24 Männer) teilnahmen und in deren Rahmen vier verschiedene Kommunikationssettings unterschieden wurden: FtF, Text, Audio und Avatar. Das Ziel dieser Studie war es daher, die zusammengestellten Instrumente über verschiedene Technologien hinweg zu evaluieren, sowie erste Hinweise auf eine mögliche Einflussnahme der verschiedenen Kommunikationssettings zu erhalten.

### **5.1 Die Entwicklung der Messinstrumente**

#### **5.1.1 Die Erfassung der sozialen Präsenz**

Wie bereits in den vorangegangenen Kapiteln erwähnt, lassen sich fast so viele verschiedene Ansätze zur Erfassung von sozialer Präsenz finden, wie es Studien dazu gibt. Eine einheitliche Vorgehensweise sucht man vergebens, was den Vergleich der Studien untereinander erschwert bzw. sogar unmöglich macht. Die bevorzugte Vorgehensweise ist dabei die Ermittlung der subjektiven Selbstaussagen der Teilnehmer durch die Nutzung von Fragebogeninstrumente. Standardisierte Instrumente sucht man dabei allerdings vergeblich, da die meisten Fragebögen adhoc-Instrument darstellen, deren Items oft nur speziell für eine einzige Studie zusammengestellt wurden und über deren Validierung oft keinerlei Angaben gemacht werden. Die Items sind zudem häufig auch so formuliert, dass sie den Nutzer bereits auf eine bestimmte Sinnesmodalität hinweisen. Mit dem Stellenwert, den das Konzept der sozialen Präsenz

in der jeweiligen Studie einnimmt, variiert zudem in der Regel auch die Anzahl der zur Erfassung genutzten Items: von einem einzelnen allgemein formulierten Item für das gesamte Konstrukt bis hin zu einer umfassenden Anzahl auf der Basis multidimensionaler Überlegungen. Fragebögen, die eine umfassendere, multidimensionale Betrachtung von sozialer Präsenz im Sinne der in Kapitel 2 angeregten Diskussion ermöglichen, finden sich in dieser Form jedoch nur äußerst selten.

Methodisch grundsätzlich problematisch an dem Einsatz von Fragebögen zur Erhebung theoretischer Konstrukte ist zudem, dass es sich dabei um ein in jeglicher Hinsicht subjektiv eingefärbtes Instrument handelt. Zum einen ist die Qualität des Instrumentes immer im starken Maße von der Formulierung geeigneter Items von Seiten des Forschers abhängig und geprägt von dessen Annahmen bezüglich des gewählten Konstruktes. Dabei kann nie völlig gesichert sein, dass a) die Teilnehmer die ausgewählten Items in der gleichen Weise verstehen wie es der Forscher angestrebt hat und b) die Items auch tatsächlich geeignete Indikatoren für das interessierende Konstrukt darstellen, d.h. ob sie sich sowohl valide als auch reliabel erweisen. Hinzu kommen mögliche Verzerrung seitens der Teilnehmer, während des Ausfüllens des Fragebogens. Hier wären u.a. Motivationsprobleme der Teilnehmer (z.B. durch Ermüdung), Positionseffekte der Items, der Grad der sozialen Erwünschtheit der möglichen Antworten, implizite Annahmen und Hypothesenbildung der Teilnehmer bezüglich der Fragestellung sowie Positionseffekte der Items zu nennen. Darüber hinaus ist zu beachten, dass eine entsprechende Erhebung nicht während der Interaktion stattfindet, sondern erst im Nachhinein als Endbewertung erhoben werden kann und damit eine Art retrospektive Erinnerung des Teilnehmers darstellt. Insbesondere die Ausarbeitung von Tu (2002) setzt sich mit dieser methodischen Problematik bezüglich der Erfassung und Erforschung von sozialer Präsenz ausführlicher auseinander. Eine allgemeinere Diskussion zu dieser Thematik findet sich zudem bei Bortz und Döring (1995).

Im folgenden soll sich jedoch bei der Erfassung der sozialen Präsenz, trotz der genannten methodischen Einschränkungen, auf die Erhebung der subjektiven Aussagen von Nutzern mittels eines Fragebogeninstrumentes beschränkt werden. Dies erscheint durchaus sinnvoll, da soziale Präsenz im Rahmen des eigenen Forschungsinteresses, als etwas betrachtet werden soll, das teilweise überhaupt erst durch die subjektive Wahrnehmung, die Empfindungen und vor allem die aktive Verarbeitung und Interpretation seitens des jeweiligen Individuums zustande kommt (vgl. dazu Biocca et al., 2002). Ein essentieller Teil der sozialen Präsenz ist damit vermutlich keiner direkten Beobachtung durch Außenstehende zugänglich und spiegelt sich somit eventuell noch nicht einmal in verhaltens-dynamischen Aspekten oder aber physiologisch messbaren Vorgängen wieder: „A medium may support very little actual behavioral interaction, but features of the medium or the user may lead them to perceived far more than is observable by an outsider observer.“ (Biocca et al., 2002, S. 11) Die Betrachtung von sozialer Präsenz auch mittels verhaltensdynamischer und physiologischer Indikatoren ist zweifellos, langfristig gesehen, für eine umfassendere Betrachtung des

Konstruktes unumgänglich und in jeglicher Hinsicht erstrebenswert (vgl. dazu u.a. Bente, Rüggenberg, Tietz & Wortberg, 2004; Bailenson, Aharoni, Beall, Guadagno, Dimov & Blascovich, 2004; Bailenson, Swinth, Hoyt, Persky, Dimov & Blascovich, 2004; Slater, 2004; Ravaja, 2004; Tu, 2002). Dies vermindert jedoch in keiner Weise den Erkenntniswert subjektiver Aussagen seitens der Nutzer, sondern stellt vielmehr eine potentielle Ergänzung für die Zukunft in Aussicht. Dabei darf nämlich nicht außer Acht gelassen werden, dass diese Ansätze nur dann einen sinnvollen Beitrag leisten können, wenn sie zu den subjektiven Empfindungen der Nutzer systematisch in Beziehung gesetzt werden können. Dies wiederum setzt eine stärkere Auseinandersetzung mit der Entwicklung möglichst umfassend gestalteter und systematisch angewendeter Fragebogeninstrumente voraus. In dem Sinne hat auch die nach der eigentlichen Interaktion stattfindende Erhebung von Aussagen und Bewertungen seitens der Teilnehmer ihre methodische Berechtigung. Denn es sind in der Regel eben diese abschließenden, globalen Beurteilungen des jeweiligen Interaktionsgeschehens und des Interaktionspartners, die weiterführende Konsequenzen für die Nutzung einer Kommunikationstechnologie sowie die Aufrechterhaltung von Beziehungen zu mediierten Partnern haben. Wie sich auch schon auf dem Forschungsgebiet der HCI bezüglich der Evaluation von Computer-Interfaces zeigte, fällt das alles entscheidende subjektive Urteil der Nutzer häufig anders aus, als aufgrund der objektiveren Effizienz-Messwerte erwartet werden würde. „Perceived effectiveness might well be more important than objective effectiveness“ ((Short et al., 1976, S. 164)).

Basierend auf diesen methodischen Überlegungen, sowie den in Kapitel 2 aufgeführten theoretischen Betrachtungen des Konstruktes, wurde daher der Versuch unternommen, ein geeignetes Fragebogeninstrument zur Erfassung der sozialen Präsenz zu entwickeln. Dabei wurde in Anlehnung an die von Lessiter, Freeman, Keogh und Davidoff (2001) aufgestellten Kriterien zur systematischen Entwicklung von Präsenz-Fragebögen vorgegangen:

1. Das Erleben von sozialer Präsenz sollte nicht dadurch überprüft werden, dass die Teilnehmer „direkt“ gefragt werden, ob sie soziale Präsenz erlebt hätten.
2. Bei der Formulierung sollte vermieden werden, zwei unterschiedliche Aspekte in ein einziges Items zu integrieren.
3. Die Form der Antwortmöglichkeiten sollte über die verschiedenen Items hinweg, wenn möglich, konsistent gehalten werden.
4. Soziale Präsenz ist vermutlich als vielschichtiges und multidimensionales Konstrukt anzusehen. Ein entsprechender Fragebogen sollte dies durch verschiedene Subskalen entsprechend widerspiegeln.
5. Die Items sollten sich nicht auf technologische Merkmale eines spezifischen Mediums oder spezifischer inhaltlicher Komponenten einer Aufgabenstruktur beziehen. Dadurch soll der Einsatz des Instruments über verschieden strukturierte Studien hinweg gewährleistet werden.

6. Der Fragebogen sollte immer im Rahmen über verschiedene Mediensysteme hinweg und anhand einer ausreichend großen Stichprobenzahl evaluiert und stetig weiterentwickelt werden.

Die Entscheidung bezüglich der Zusammenstellung entsprechender Items fand auf der Grundlage bereits existierender Fragebögen zur sozialen Präsenz statt und es folgt daher eine kurze Übersicht über die berücksichtigten Instrumente.

### 5.1.2 Berücksichtigte Fragebögen zur Erhebung der sozialen Präsenz

#### 5.1.2.1 *Networked Minds Measure of Social Presence*

Folgend ihren eigenen Forderungen nach einer umfassenderen und vor allem multidimensionalen Erfassung der sozialen Präsenz stellten Biocca, Harms und Gregg (2001) den *Network Minds Measure of Social Presence Version 1.0* vor. Die Items für diesen Fragebogen waren aus der von den Autoren überarbeiteten Forschungsliteratur heraus entwickelt worden (vgl. dazu Kapitel 2) und deckten die von ihnen genannten drei theoretischen Kategorien der sozialen Präsenz ab:

1. die Wahrnehmung von Co-Präsenz (10 Items)
2. die sozio-emotionale Beteiligung (23 Items)
3. die gegenseitige Verhaltensabhängigkeit (8 Items).

Entsprechend der Überlegungen bezüglich der Betrachtung von sozialer Präsenz als eine Art wahrgenommene „kognitive Verbindung“ zu dem Anderen (*mind reading*), wurden alle Items zweifach formuliert: a) zum einen als Aussage bezüglich der eigenen Wahrnehmung und b) als Annahme, wie der Interaktionspartner dies erlebt haben mag. Durch diese Spiegelung der Items fand eine Verdopplung der Anzahl statt, so dass schließlich ein initialer Satz von insgesamt 62 Items zur Verfügung stand (7-Punkt-Likert Skala). Dieser Itempool wurde dann im Rahmen einer Evaluationsstudie näher betrachtet, an der insgesamt 76 Studenten teilnahmen. Die Teilnehmer wurden auf zwei Kommunikationsbedingungen verteilt, FtF und Video (NetMeeting). Sie bearbeiteten in Dyaden eine *Desert Survival* Aufgabe, in deren Anschluss sie den *Network Minds Measure of Social Presence version 1.0* ausfüllten. Basierend auf den Ergebnissen fanden faktorenanalytische Auswertungen statt, aus denen vor allem sechs Faktoren als Unterskalen hervorgingen: *mutal awareness*, *mutal attention*, *empathy*, *mutal understanding*, *behavioral interaction* sowie *mutual assistance*. Die entstandenen Skalen konnten laut den Autoren auf der Basis ihrer Itemstruktur problemlos den übergeordneten theoretischen Dimensionen (Wahrnehmung von Co-Präsenz, sozio-emotionale Beteiligung, gegenseitige Verhaltensabhängigkeit) wieder zugeordnet werden. Die Skalen wurden darüber hinaus einer internen Konsistenzprüfung unterzogen, wobei alle Items eliminiert wurden, die den Ansprüchen nicht gerecht wurden. Wenn ein Item eliminiert wurde, galt dies ebenso für sein entsprechendes Spiegelitem. Auf diese Weise blieben von den anfänglichen 62 Items am

Ende nur noch 38 zurück, deren Cronbachs Alpha Werte zwischen ,69 und ,87 und damit in einem zufriedenstellenden Bereich lagen.

Basierend auf den Ergebnissen dieser Untersuchung beschäftigten sich Biocca et al. (2002) mit einer ersten Überarbeitung ihres *Networked Mind Measure of Social Presence*. Diese neuere Version 1.2 basiert zwar auf der früheren, allerdings sind, auch aufgrund theoretischer Überlegungen, einige entscheidende Veränderungen vorgenommen worden. Eine ganze Reihe von Items aus der 1.0 Version wurden entfernt oder umformuliert und neue Aspekte hinzugefügt. Auch die neuen Subskalen spiegeln die faktorenanalytischen Befunde der ersten Version zwar noch wieder, sind jedoch insgesamt neu strukturiert worden. Insgesamt finden sich auf diese Weise nun fünf Skalen in dem *Networked Mind Measure of Social Presence Version 1.2* wieder: *co-presence*, *perceived attentional engagement*, *perceived emotional contagion*, *perceived comprehension* und *perceived behavioral interdependence*. Der gesamte Fragebogen umfasst nun inklusive der jeweiligen Spiegelitems 34 Items:

1. *Co-presence*: Unter diese Subskala fallen insgesamt 8 Items, die sich darauf beziehen, inwiefern die Interaktionspartner das Gefühl hatten, sich zusammen an einem gemeinsamen (imaginären) Ort zu befinden: „I often felt as if my partner and I were together in the same room/I think my partner often felt as if we were together in the same room“.
2. *Perceived attentional engagement*: Diese Subskala umfasst insgesamt 6 Items und bezieht sich darauf, inwieweit man sich während der Interaktion auf seinen Interaktionspartner konzentriert hat, bzw. inwieweit man den Eindruck hatte, dass der andere dies tat: „I paid close attention to my partner/My partner paid close attention to me“: Biocca et al. (2002) ordnen diese Skala dem Bereich der sozio-emotionalen Beteiligung der sozialen Präsenz zu.
3. *Perceived emotional contagion*: Diese Subskala wiederum bezog sich auf die emotionale Beeinflussung durch den Interaktionspartner und basiert auf 8 Items: „I was sometimes influenced by my partner’s moods“/ „My partner was sometimes influenced by my moods“ Auch diese Skala ordnen die Autoren theoretisch gesehen der sozio-emotionalen Beteiligung zu.
4. *Perceived comprehension*: 6 Items umfasst diese Skala, die sich auf ein gegenseitiges Verstehen und vor allem auch Verstandenfühlen bezieht und ebenfalls der sozio-emotionalen Beteiligung zuzuordnen ist: „My thoughts were clear to my partner/My partner’s thoughts were clear to me“.
5. *Perceived behavioral interdependence*: Die letzte Skala betrachtet mit insgesamt noch mal 6 Items die Wahrnehmung von gegenseitiger Verhaltensabhängigkeit und –beeinflussung: „My actions were often dependent on (my partner’s) actions/ My partner’s action were often dependent on my actions“.

Eine entsprechende Evaluationsstudie dieser 1.2 Version des *Networked Mind of Social Presence* vergleichsweise mit der älteren Version stand jedoch zum Zeitpunkt der Berücksichtigung noch aus.

### 5.1.2.2 *Social Presence/Copresence-Fragebogen von Nowak (2001/2002)*

Auch Nowak (2001/2002) strebt eine multidimensionale Betrachtung von sozialer Präsenz an, wobei sie trotz ähnlichem Ansatz hinsichtlich der theoretischen Begrifflichkeit des Konstruktes eine andere Strukturierung verfolgt, als Biocca et al. (2001, 2002). Den eigentlichen Begriff der sozialen Präsenz verwendet sie klar im Sinne von Short, Williams und Christie (1976) als reine Medieevaluation, also eines von dem Nutzer subjektiv wahrgenommenen Potentials (vgl. dazu Kapitel 2). Somit bezieht sie sich auf die Fähigkeit der Nutzer einen introspektiven Vergleich zwischen vermittelnder Technologie und FtF-Bedingung herzustellen und daraus abzuleiten, was für Eigenschaften für eine erfolgreiche Kommunikation notwendig wären und ob das genutzte Medium diese erfüllt. Unter den Begriff der Co-Präsenz wiederum fasst sie „*the sense of connection with another mind*“, was somit den Überlegungen von Biocca et al. (2001) bezüglich ihrer Auffassung von sozialer Präsenz entspräche. Darüber hinaus betrachtet sie diese Co-Präsenz als duales Konzept, das auch entsprechend erfasst werden sollte: 1) *perceived copresence* (die Frage nach der Empfindung des Partners während der Interaktion) und 2) *self-reported copresence* (Frage nach der eigenen Empfindung während der Interaktion). Auch hier besteht eine deutliche Ähnlichkeit zu den Überlegungen von Biocca et al. (2001) bezüglich der Nutzung von Spiegelitems.

Basierend auf diesen Überlegungen stellte sie einen Fragebogen zusammen, der drei verschiedene Subskalen umfassen sollte: 1) *social presence*, 2) *perceived copresence* und 3) *self-reported copresence*. Das daraus entstandene Messinstrument (43 Items) wurde im Rahmen einer medialen Vergleichsstudie eingesetzt und evaluiert, in welcher die Teilnehmer mit einer vermeintlich anderen Person in einer 3-dimensionalen virtuellen Umgebung interagieren sollten. Neben einer reinen Audio-Bedingung, kam noch entweder ein menschenähnlicher Avatar oder einen cartoonhafter Avatar zum Einsatz. Die Evaluation der Items und der ihnen zugrundeliegenden Subskalen fand auf der Basis faktorenanalytischer Auswertungen sowie der Bestimmung der internen Konsistenzwerte (Cronbachs Alpha Wert) statt. Nach der entsprechenden Analyse und der Eliminierung ungeeigneter Items (Alpha-Werte der Skalen lagen zwischen ,78 und ,90) ergab sich folgende Struktur:

1. *Social presence-partner/interaction assessment*: Diese Subskala umfasste insgesamt 5 Items, die sich mit dem Vergleich der erlebten mediierten Interaktion mit einer angenommenen FtF-Situation beschäftigten: „To what extent was this like you were in the same room with your partner“ Die Beantwortung erfolgte mittels einer 7-Punkt-Likert Skala Abstufung, wobei kritisch anzumerken ist,

dass sich die entsprechenden Abstufungsbezeichnungen von Item zu Item stark unterschieden.

2. *Perceived copresence*: Diese Skala beinhaltete 12 Items, die auf einer 5-Punkt-Likert-Skala bewertet wurden. Die Items bildeten eine Kombination der von Burgoon und Hale (1987) diskutierten Indikatoren für die drei Dimensionen von *immediacy*: „My interaction partner created a sense of closeness between us“/ „My interaction partner communicated coldness rather than warmth“.
3. *Self-reported copresence*: Diese Skala umfasste Items, die z.T. eine inhaltliche auf den Nutzer selbst gerichtete Wiederholung der Items der *perceived copresence*-Skala darstellten. Allerdings wurden die Items inhaltlich gesehen nicht so exakt gespiegelt wie es bei Biocca et al. (2001) der Fall ist. Am Ende der Analyse verblieben noch 6 Items in dieser Skala: „I tried to create a sense of closeness between us“ „I was interested in talking to my interaction partner“.

Die ermittelten Items der beiden Co-Präsenz-Skalen gingen später unverändert und vollständig in eine neuere Version des Fragebogens ein (vgl. dazu Biocca & Nowak, 2003). Die ursprüngliche soziale Präsenz Skala wurde allerdings entfernt und vollständig durch die semantischen Differentiale von Short et al. (1976) ersetzt.

### 5.1.2.3 *Para-Social Presence Questionnaire*

Kumar und Benbasat (2000a, 2000b) entwickelten das Konstrukt der *para-social presence*, um das Grundkonstrukt der sozialen Präsenz auch auf die Beziehung zwischen einer Webseite und ihrem jeweiligen Besucher in der gleichen Weise charakterisieren zu können, wie dies auch bei zwischenmenschlichen Interaktion geschieht. Die Webseite wird dabei in ihren Grundzügen als sozialer Akteur betrachtet. Entsprechend gehen die Forscher davon aus, dass *para-social presence* im gleichen Sinne erfasst werden sollte, wie auch ansonsten die Beziehungsdimensionen bei zwischenmenschlichen Interaktionen erfasst wird. Entsprechend basiert ihr Fragebogen auf den von Burgoon & Hale (1987) identifizierten 5 Subkomponenten:

1. *Immediacy/Intimacy* („I felt close to ABC“/„ABC was very impersonal in it's interaction“)
2. *Sense of understanding* („ABC understood what I wanted/ABC knows me well“)
3. *Positivity* („ABC is likeable/ABC is unfriendly“)
4. *Involvement* („ABC holds my attention/ABC keeps me totally absorbed in my interaction with it“)
5. *Dominance* („ABC influenced me a great deal/I felt that ABC controlled the interaction“)

Angaben bezüglich Itemkennwerte oder Skalenbeschaffenheit liegen leider nicht vor, da sich der Fragebogen wohl immer noch in der Ausarbeitungsphase befindet. Zwar

wurde dieses Instrument für die Evaluation von Mensch-Webseite-Beziehungen entwickelt, die Items lassen sich jedoch problemlos auf die Mensch-Mensch-Interaktion übertragen. Zudem ist in gewissen Punkten eine deutliche Ähnlichkeit zu den Ansätzen von Biocca et al. (2001, 2002) und Nowak (2001, 2002) zu erkennen.

### 5.1.2.4 *Bailenson et al. Questionnaire (2001)*

Dieses Instrument zur Erfassung der sozialen Präsenz umfasst nur insgesamt 5 Items (7-Punkt-Likert Skala), wobei inhaltlich ein Schwerpunkt auf der Frage liegt, inwiefern die Teilnehmer das Gefühl hatten, tatsächlich mit einem lebenden und intelligenten Wesen interagiert zu haben: „I perceive the person as being only a computerized image not as a real person/The thought that the person is not a real person crosses my mind“.

Der Fragebogen wurde eingesetzt in einem Experiment (n=50), bei dem betrachtet werden sollte, ob die Teilnehmer auch bei der Nutzung von virtuellen Figuren in immersiven virtuellen Umgebungen den „Intimraum“ ihres virtuellen Gegenübers respektieren. Dabei wurde u.a. die Art der Blickbewegung sowie der Realitätsgrad der Avatardarstellung variiert. Der Fragebogen weist zwar einen Alpha-Wert von ,83 auf, dennoch ist er recht klein und konzentriert sich vor allem nur auf einen einzelnen Aspekt. Interessant ist jedoch die Nähe zu den Überlegungen von Shamp (1991) bezüglich der Mechanomorphisierung von Interaktionspartnern im Rahmen von computervermittelter Kommunikation (vgl. dazu Kapitel 2).

### 5.1.3 Zusammenstellung des eigenen Messinstruments

Basierend auf den theoretischen Vorüberlegungen sowie den bereits genannten Fragebögen wurde beschlossen, die 34 Items der neueren Ausarbeitung des *Networked Mind Measure of Social Presence* als komplette Grundlage für einen eigenen Fragebogen zu verwenden. Zu diesem Zweck wurden die Items von Biocca et al. (2002) so genau möglich aus dem Englischen ins Deutsche übersetzt. Allerdings bleibt an dieser Stelle anzumerken, dass sich das methodischen Problem von inhaltlichen Verzerrungen, wenn man bestehende Items von einer Sprache in die andere übersetzt, nie vollständig ausschließen lässt und daher immer mit berücksichtigt werden sollte. Eine weitere Änderung lag darin, dass statt einer, wie von Biocca et al. (2002) verwendeten 7-Punkt-Likert Skala, aufgrund methodischer Überlegungen, einer 5-Punkt Abstufung der Vorrang gegeben wurde. Diese Skalen wurden durch Items ergänzt, die sich auf den in der sozialen Präsenz-Forschung häufiger erwähnten *Intimacy/Immediacy*-Aspekt bezogen, die jedoch von Biocca et al. so nicht in ihrem *Networked Mind Measure of Social Presence Version 1.2* berücksichtigt worden war. Die Itembildung lehnte sich dabei an die Fragebögen von Nowak (2001/2002), sowie Kumar und Benbasat (2000a, 2000b) an. Die daraus resultierenden Items wurden dann im Sinne von Biocca et al. (2001, 2002) „gespiegelt“, d.h. sie wurden sowohl einmal als Aussagen über



die eigene soziale Präsenz-Wahrnehmung, als auch als Einschätzungen hinsichtlich des Präsenz-Erlebens des Gesprächspartners formuliert. Anders, als bei dem Fragebogen von Nowak (2001, 2002), wurde jedoch darauf geachtet, dass nicht nur eine grobe inhaltliche Übertragung stattfand. Stattdessen wurde sich bezüglich der Ausformulierung bemüht, zwar die Unterscheidung zwischen selbst- und partnerbezogene deutlich zu machen, die entstehenden Formulierungs-Unterschiede jedoch so gering wie möglich zu halten. Zudem wurde darauf geachtet, die von Lessiter, Freeman, Keogh und Davidoff (2001) aufgestellten Kriterien bezüglich der Gestaltung von Präsenz-Fragebögen zu erfüllen. Zu den Items bezüglich dem *Intimacy/Immediacy*-Aspekts wurden zudem noch einige Items hinzugefügt, die zwar inhaltlich den Skalen von Biocca et al. (2002) zugeordnet werden konnten, allerdings neue Formulierungsaspekte enthielten. Insgesamt wurde somit der Itempool mit den bereits existierenden 34 Items auf 58 Items erhöht. Damit stand ein Messinstrument zur Erfassung der sozialen Präsenz zur Verfügung.

Dem Nachteil bezüglich der teilweisen Ungewissheit in Hinblick auf die Qualität der neu formulierten Items, stand der wissenschaftliche Nutzen gegenüber, ein neu entwickeltes, aber noch ungetestetes Messinstrument zu evaluieren und somit den bisherigen Wissensstand zu erweitern.

## 5.2 Die Erfassung der Vertrauensannahmen *cognition-based trust (CBT) und affect-based trust (ABT)*

Auch in diesem Forschungsbereich spiegelt sich der Mangel an einer einheitlichen und übergreifenden Konzeptualisierung in den vielfältigen und häufig unstrukturierten Erfassungsansätze deutlich wieder. Die Situation ist aufgrund der vielen sehr unterschiedlichen Aspekte, die unter dem Übergriff Vertrauen zusammengefasst werden, sowie der breiten interdisziplinären Streuung der jeweiligen Definitionen, sogar als noch desolater zu bezeichnen, als für den Bereich der sozialen Präsenz. Viele Experimentalstudien nutzen insbesondere *social dilemma*-Spiele, um von den gezeigten Spielstrategien und den jeweiligen Ergebnissen direkt auf das Vertrauen zwischen den Teilnehmern zu schließen. Neben der Bereitschaft zur Kooperation im Rahmen künstlich erzeugter Dilemma-Situationen finden sich je nach Forschungstradition aber auch noch eine ganze Reihe anderer Verhaltensindikatoren, wie z.B. der offene und ehrliche Austausch von Informationen, u.a. auch privater Natur, (Mishra, 1993) oder aber die generelle Erhöhung der eigenen Verwundbarkeit (Zand, 1972). In Kapitel 3 wurde allerdings bereits ausführlich auf die Problematik und die Restriktionen bezüglich der Nutzung solcher Verhaltensaspekte eingegangen (vgl. dazu auch Riegelsberger et al., 2003). Zudem sind Verhaltensindikatoren für Vertrauen, da auf einer anderen theoretischen Ebene anzusiedeln, denkbar ungeeignet, um Vertrauensannahmen, also *Trusting Beliefs*, zu erfassen. Um entsprechende Einschätzung von

Teilnehmern bezüglich ihres Gegenübers zu erhalten, ist zur Zeit immer noch die Erhebung von Selbstaussagen mittels post-hoc Fragebögen das Mittel der ersten Wahl. Dabei ergeben sich bei diesem methodischen Vorgehen die gleichen Probleme, die auch schon für den Einsatz von Fragebögen zur sozialen Präsenz besprochen wurden. Zudem finden auch in diesem Forschungsbereich vor allem studienspezifische ad-hoc Instrumente ihren Einsatz, während man übergreifend strukturierte und umsichtig evaluierte Fragebögen vergebens sucht. In vielen Studien werden entsprechende Vertrauensannahmen zudem meistens nur mit einigen wenigen Items, manchmal sogar nur einem einzigen erfasst, womit sich die in Kapitel 3 diskutierte Multidimensionalität im Sinne von *cognition-based trust* (CBT) und *affect-based trust* (ABT) sicherlich in keiner Weise zufriedenstellend widerspiegeln lässt. Darüber hinaus lässt sich kritisch hinterfragen, was Versuchsteilnehmer unter einem einzelnen Item wie z.B. „Der andere wirkte auf mich vertrauenswürdig“ verstehen sollen, was dadurch tatsächlich erfasst wird und welche sinnvollen Aussagen sich hieraus ableiten lassen (Was bedeutet in diesem Zusammenhang z.B. „vertrauenswürdig“?). Entsprechend zwang der Mangel an zur Verfügung stehenden Instrumenten erneut zu der Zusammenstellung eines eigenen Messinstruments, das den eigenen Ansprüchen eher gerecht wird. Dabei ließen sich die von Lessiter, Freeman, Keogh und Davidoff (2001) aufgestellten Kriterien durchaus auch auf die Entwicklung von Fragebögen zur Erfassung von interpersonellen Vertrauen übertragen. Die Ausarbeitung von Items, die in der Lage sind, die Dualität von CBT und ABT als Skalen widerspiegeln zu können, fand dennoch auf der Basis bereits existierender Ansätze statt. Die Entwicklung beruhte dabei insbesondere auf den folgenden Instrumenten.

### 5.2.1 Berücksichtigte Fragebögen zur Erfassung von Vertrauensannahmen

#### 5.2.1.1 McAllisters Fragebogen zur Erfassung von CBT und ABT

Basierend auf seinen theoretischen Überlegungen entwickelte McAllister (1995) ein Instrument zur Erfassung von *cognition-based trust* und *affect-based trust*. Dabei ließ er einen initialen Pool von 48 Items, die er z.T. aus der bereits bestehenden Literatur zur Erfassung von interpersonellen Vertrauen heraus abgeleitet hatte (Cook & Wall, 1980, Johnson-George & Swap, 1982; Rempel et al, 1985), zunächst einmal von 11 Experten den beiden Konzepten CBT und ABT inhaltlich zuordnen. Auf diese erste Analyse aufbauend, stellte er ein Set von 20 Items zusammen (10 für jede Vertrauensart; 7-Punkt-Likert Skala) und testete dieses dann im Rahmen einer kleinen Vorstudie, wobei er jedoch keinerlei Angaben darüber macht, wie groß die zugrundeliegende Stichprobe gewesen war. Es erfolgte eine Itemanalyse auch auf der Basis faktorenanalytischer Auswertungen sowie die Bestimmung der innerer Konsistenz. Der Itemssatz wurde in Folge auf 11 Item reduziert, die sich klar bezüglich ihrer Faktorenladungen hinsichtlich der beiden theoretisch angenommenen Subkonzepte

verteilten (6 *CBT* und 5 *ABT*). Die Cronbachs Alpha Werte für die beiden Skalen lagen bei ,91 für *CBT* („I can rely on this person not to make my job more difficult by careless work“) und ,89 für *ABT* („If I shared my problems with this person, I know (s)he would respond caringly“). Allerdings sind die Items bezüglich ihrer Formulierungsart sehr stark auf den Interessensbereich des Managements hin ausgelegt, was ihre Übertragbarkeit auf andere allgemeinere Settings deutlich erschwert.

### 5.2.1.2 *Kanawattanachais und Yoos Fragebogen zur Erfassung von CBT und ABT*

Kanawattanachai und Yoo (2002) adaptierten für ihre Studie die von McAllister (1995) entwickelten Skalen, formulierten diese jedoch auf die Teamebene um. *CBT* und *ABT* wurden dabei mit jeweils 4 Items mittels einer 5-Punkt-Likert Skala erfasst. Da Kanawattanachai und Yoo (2002) während ihrer Langzeituntersuchung zu drei verschiedenen Messzeitpunkten wiederholt eine Datenerhebung vornahmen, standen am Ende drei, allerdings voneinander abhängige Messreihen zur Beurteilung der Items zur Verfügung. Die Items verteilten sich im Rahmen faktorenanalytischer Auswertungen entsprechend der angenommenen Subkonzepte *CBT* und *ABT* und blieben auch über die drei Messreihen hinweg stabil hinsichtlich ihrer Faktorenladungen. Die interne Konstruktreliabilität, hier nach Fornell und Larckers (1981) berechnet, betrug für die *CBT*-Skala  $ICR=,89$  („Most of my teammates approach his/her job with professionalism and dedication“) und für die *ABT*-Skala  $ICR=,86$  („I can talk freely to my team about difficulties I am having at work and know that my team will want to listen“). Auch diese Items, die bis auf einige Umformulierungen denen von McAllister (1995) entsprechen, sind vor allem auf die organisatorische Fragestellung hin ausgerichtet.

### 5.2.1.3 *Trusting Beliefs Measurement Scales*

Galvin, Ahuja und Agarwal (2002) folgten bei ihren konzeptuellen Überlegungen der in Kapitel 3 vorgestellten Strukturierung von *Trusting Beliefs* und unterschieden in diesem Zusammenhang u.a. vier verschiedene Annahmetypen: *Trusting Beliefs-Benevolence (TBB; 4 Items)*, *Trusting Beliefs-Competence (TBC; 4 Items)*, *Trusting Beliefs-Honesty (TBH; 4 Items)* und *Trusting Beliefs-Reliability (TBR; 4 Items)*. Der daraus resultierende Fragebogen wurde anhand von zwei Vortests evaluiert, wobei nichts über die Stichprobengröße und -verteilung der beiden Tests bekannt ist. Die Items wurden einer faktorenanalytischen Prüfung unterzogen sowie auf ihre interne Konstruktreliabilität hin überprüft. Der  $ICR$  für die einzelnen Skalen ist nicht angegeben, allerdings betonen die Autoren, dass der niedrigste Wert wohl bei ,86 lag. Beispielitems die dem Bereich der TBB zuzuordnen waren, waren u.a. „When it comes to my well being, my team members really care“ oder „If I require help, my team members would care enough to help me“. Bezüglich TBC fanden sich Items wie:

„Overall I have a capable and proficient group of team members“ oder „In general, my team members are skilful and effective in their work“. Auch dieser Fragebogen stammt aus dem Forschungsgebiet bezüglich der Teamarbeit in größeren organisatorischen Verbänden.

### 5.2.2 Zusammenstellung des eigenen Messinstruments

Für den Bereich des Vertrauens wurden auf der Basis der in Kapitel 3 diskutierten theoretischen Überlegungen sowie in Anlehnung an die hier aufgeführten Instrumente ein initialer Itempool aus insgesamt 20 Items (10 *CBT* und 10 *ABT*) entwickelt. Anders als die bereits vorgestellten Items, wurden diese jedoch auf die Bewertung eines einzelnen Partners hin (dyadische Interaktion statt größere Teamverbände), sowie bezüglich der Aufgabenstruktur möglichst allgemein formuliert, um den Einsatz über verschiedene Settings hinweg ermöglichen zu können. Auch hier fand, entsprechend den Items zur sozialen Präsenz, die Bewertung mittels einer 5-Punkt-Likert-Skala statt.

### 5.2.3 Methodische Überlegungen bezüglich des Aspekts der Vertrauensdisposition

Der Aspekt der Vertrauensdisposition wurde bereits in Kapitel 3 als personen- und situationsübergreifender Faktor beschrieben, der eine Art Grundbereitschaft eines Menschen darstellt, anderen Personen Vertrauen zu schenken. Diese Bereitschaft kann auf die Ausbildung von Vertrauensannahmen bezüglich spezifischer Personen und Situationen einen Einfluss ausüben, sozusagen das Urteil zusätzlich einfärben. Aus diesem Grund wird diese Disposition gerne als eine Art *Baseline* miterhoben, wobei in der Regel Rotter's (1967) *Interpersonal Trust Scale (IT)* genutzt wird. Von einem Vergleich der Ergebnisse bezüglich der IT-Skala und der Erhebung von Vertrauensannahmen versprechen sich Forscher häufig eine mögliche Einschätzung, in welchem Ausmaß die Bewertung tatsächlich auf den Interaktionspartner zurückgeführt werden kann, bzw. wie groß der Einfluss eventuell bereits bestehender generalisierter Erwartungen diesbezüglich ist. Obwohl im ersten Moment als sehr sinnvoll zu erachten, ist die Notwendigkeit dieses Vorgehens nach genauerer Betrachtung durchaus in Frage zu stellen. Um tatsächlich die Grundbereitschaft eines Versuchsteilnehmers, anderen Vertrauen zu schenken, erfassen zu können, müsste die Beantwortung der entsprechenden IT-Skala vor Beginn der eigentlichen Studie durchgeführt werden. Diese Notwendigkeit ergibt sich daraus, dass sich diese Disposition durchaus durch neue Lernerfahrungen sowohl im positiven, als auch im negativen Sinne verändern kann. Daher kann davon ausgegangen werden, dass das Interaktionserlebnis während der Studie ebenfalls einen solchen Einfluss als zusätzliche Vertrauenserfahrung mit sich bringt. Eine Erhebung am Ende der Studie würde demnach nicht die initiale Grunddisposition, sondern vielmehr die bereits veränderte und an-

gepasste erfassen. Das wiederum dürfte den theoretischen Überlegungen von Rotter (1967) folgend wiederum nicht diejenige sein, welche die Bewertung der anderen Person, deren Einschätzung und das Verhalten dieser gegenüber während der Interaktion geprägt haben dürfte. Also müsste folgerichtig die IT-Skala im Rahmen eines Vorfragebogens erfasst werden. Daraus ergibt sich jedoch ein methodisches Problem, das bereits bezüglich des sozialen Präsenz-Fragebogens angesprochen wurde: die Tendenz von Versuchsteilnehmern, implizite Hypothesen bezüglich des Forschungsgegenstandes der Untersuchung aufzustellen. Insbesondere die Gestaltung des Vorfragebogens und die thematische Zuordnung der entsprechenden Items, kann in diesem Zusammenhang bereits die Teilnehmer für eine bestimmte Zielsetzung der Untersuchung sensibilisieren. Dies kann dann zu zusätzlichen Verhaltensverzerrungen während der Untersuchung und zu entsprechenden Verzerrungen bezüglich der Beantwortung der post-hoc Fragebögen führen. Dies ist insbesondere für die Fragestellung bezüglich der Einflussnahme von verschiedenen computervermittelten Kommunikationswegen auf die Ausbildung von Vertrauensannahmen fatal. Eine methodische Möglichkeit das Problem zu umgehen, wäre zum einen eine Untermischung der entsprechenden Items unter inhaltlich abweichenden Einschätzungen. Dennoch ist auch hier ein gewisser Grad an Sensibilisierung nicht auszuschließen. Eine andere Möglichkeit wäre, die entsprechende IT-Skala in einem größeren zeitlichen Abstand vor der Studie zu reichen, um Erinnerungseffekte zu minimieren. Aber auch auf diese Weise kann das Risiko nicht vollständig ausgeschlossen werden. Die beste Möglichkeit besteht darin, den Teilnehmern keinerlei Vorfragebögen zu geben, die bereits Items enthalten, die inhaltlich klar dem interessierenden Konstrukt zuzuordnen sind. Damit stellt sich zwangsläufig schon aus methodischer Sicht die Frage, wie sinnvoll eine zusätzliche Betrachtung der Vertrauensdisposition im Sinne von Rotter (1967) für das eigene Studienvorhaben ist. Bereits in Kapitel 3 wurde darauf hingewiesen, dass diesem Aspekt insbesondere von Seiten der Differentiellen Psychologie lange Zeit ein hoher Stellenwert beigemessen wurde, neuere Studienergebnisse jedoch darauf hinweisen, dass dies überdacht werden muss. So scheint der allübergreifende Einfluss entsprechender Schemata wohl überschätzt worden zu sein und die Entscheidung jemandem zu trauen oder nicht, doch stärker personen- und situationsspezifisch verankert zu sein, als lange Zeit angenommen wurde (vgl. Davenport & McLaughlin, 2004; Dippen, 2000). So mussten u.a. auch Feng et al. (2004) in ihrer Vergleichsstudie überraschend feststellen, dass sich keinerlei Beziehung zwischen der im Vorfeld erhobenen Vertrauensdisposition nach Rotter (1967; 1971) und der post-hoc erhobenen personenspezifischen Vertrauenseinschätzung ergab.

Auf der Basis dieser Überlegungen wurde nach einer methodischen Kosten-Nutzen-Abschätzung beschlossen, auf die Erhebung der allgemeinen Vertrauensdisposition im Rahmen der eigenen Studien gänzlich zu verzichten.

Nach diesen methodischen Überlegungen und Ausarbeitungen bezüglich der beiden Hauptkonstrukte soziale Präsenz und interpersonelles Vertrauen stand damit ein erstes Messinstrument zur Verfügung, das im Rahmen eines Vortestes näher evalu-

iert werden sollte. Ziel war es dabei, weiterhin den Richtlinien von Lessiter et al. (2001) folgend, die Überprüfung direkt anhand verschiedener Kommunikationssettings durchzuführen. In diesem Zusammenhang wurde sich für drei verschiedene medierte Settings entschieden: Text-, Audio- und Avatar-Kommunikation. Darüber hinaus sollte, wie auch bei Biocca et al. (2001) bereits geschehen, die vermeintliche Idealform der zwischenmenschlichen Kommunikation, die FtF-Interaktion, als vierte Bedingung betrachtet werden. Dies erschien insbesondere auf Grund der Tatsache, dass die entsprechenden Items auch in den späteren Untersuchungen zum Vergleich verschiedener medialer Bedingungen eingesetzt werden sollten, als besonders sinnvoll. Die technische Umsetzung für dieses Vorhaben werden in den folgenden Abschnitten aufgeführt.

### 5.3 Die virtuelle Kommunikationsplattform (VCE)

Für die technische Durchführung dieser ersten Pilotstudie konnte auf eine bereits bestehende und an der Universität zu Köln entwickelte Kommunikationsplattform zurückgegriffen werden. Diese erlaubt aufgrund ihrer Vielfältigkeit die Gestaltung unterschiedlicher computerbasierter dyadischer Interaktionssettings und kam bereits in früheren medialen Vergleichsstudien erfolgreich zum Einsatz (siehe dazu Bente, Petersen, Krämer & Buschmann, 1999; Bente, Krämer, Petersen & de Ruiter, 2001; Petersen, Bente & Krämer; 2002). Neben der grundsätzlichen Möglichkeit, text-, audio- und videobasierte Kommunikation zu integrieren, ermöglicht diese Plattform insbesondere die Durchführung von avatarbasierten Interaktionen. Die technische Grundlage dafür bietet die Echtzeit-Erfassung der Bewegungen des Nutzers anhand entsprechender Trackingsysteme (vgl. dazu auch Kapitel 1). So wird mittels hochauflösender Datenhandschuhe (Cyberglove®) die Feinmotorik der Hand (Fingerkrümmung und Flexion des Handgelenks) erfasst (vgl. Abbildung 5.1).



Abbildung 5.1: Datenhandschuh zur Erfassung der Handmotorik

Der Einsatz von weiteren Polhemus® 3D-Motion-Trackern ermöglicht darüber, hinaus die räumliche Bestimmung der jeweilige Hand-, Arm-, Rumpf- und Kopfpositionen (vgl. Abbildung 5.2).

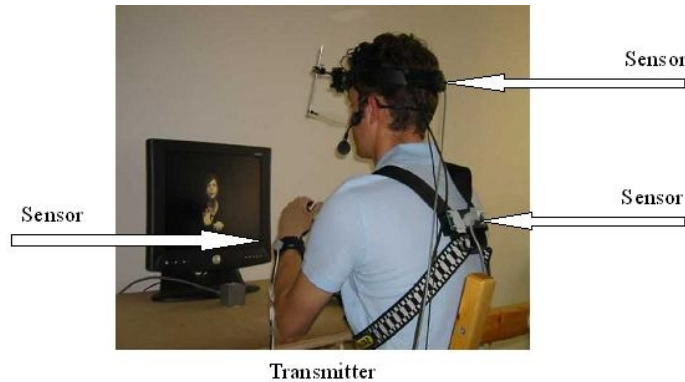


Abbildung 5.2: Polhemus® 3D-Motion-Tracker

Hinzu kommt, dass ein hochauflösendes Eye Tracker-System der Firma IOTA® die Erfassung der Augenbewegung der Nutzer ermöglicht.



Abbildung 5.3: Kopfeinheit des Eye Tracker-System

Damit werden während der gesamten Interaktion nonverbale Signale wie Kopf-, Körper und Augenbewegung der Teilnehmer konstant erfasst und stehen damit sowohl zur späteren Sichtung und Analyse, als auch zur verhaltensgesteuerten Animation von Avataren zur Verfügung. Dazu werden die entsprechenden Datenströme per lokalem Netzwerk (TCP/IP) zum Plattformrechner des jeweiligen Interaktionspartners übertragen und dort mittels eines eigens dafür entwickelten AVI-CODEC in eine dreidimensionale Echtzeitanimation des Avatars umgesetzt. Die Bewegungen können dabei wahlweise entweder auf eine reduzierte oder aber hochauflösende virtuelle Figur übertragen werden. Bei der reduzierten Form (siehe Abbildung 5.4) findet eine

cartoonhafte Darstellung statt, die im wesentlichen auf Hände und Augen reduziert ist. Zusätzlich dazu wird die Nase angezeigt, die zusammen mit der Augenposition eine eindeutige Erkennung der Kopfposition und –rotation zulässt (vgl. dazu Petersen, Bente & Krämer, 2002). In der hochauflösenden Variante (siehe Abbildung 5.4) handelt es sich um eine realistische, menschenähnliche Figur mit entsprechender Textur (Haare, Haut, Kleidung). Im Gegensatz zum cartoonhaften Avatar stehen hierfür eine männliche und weibliche Figur zur Verfügung, die sich jedoch bezüglich der gewählten Haarfarbe und der Kleidung nicht weiter unterscheiden.



Abbildung 5.4: Verschiedene Avatartypen: reduziert-cartoonhafter Avatar (RCA) und männlich/weiblicher realistisch-menschenähnlicher Avatar (RMA)

Die grafische Anzeige erfolgt über ein LCD-Display und ist demnach als ein gering immersives, offenes Desktop-System konzipiert (kein HMD-System oder shutter-glasses; vgl. dazu auch die Ausführungen in Kapitel 1). Die Avatare sind zudem nicht in eine grafische virtuelle Umgebung integriert, so dass diese Form der Avatar-Kommunikation mit einer Art virtuelle Videokonferenz vergleichbar wäre. Der Fokus des Systems liegt, durch die Übertragung von Kopf-, Hand- und Augenbewegungen, vielmehr auf den gestischen und bewegungsdynamischen Parametern, wobei allerdings die Mimik oder das äußere Erscheinungsbild der Teilnehmer nicht übertragen wird. Die gleichzeitige Übertragung der Stimme ist mittels integrierter Mikrophone über eine gängige Soundkarte möglich und kann zeitlich synchronisiert mit den jeweiligen Bewegungsdaten übermittelt werden. Für den realistischen Avatartyp wurde in diesem Zusammenhang noch ein entsprechendes Lippensynchronisations-Programm implementiert, das eine Abstimmung der virtuellen Lippenbewegung auf das Audio-Signal ermöglicht. Bei dem cartoonhaften Avatar entfällt diese Funktion aufgrund des darstellerischen Fehlens eines entsprechenden Mundes.

Die virtuelle Kommunikationsplattform erlaubt somit die Gestaltung einer avatar-basierten Kommunikation zwischen zwei Interaktionspartnern, bei der die Steuerung der Avatare direkt mittels der Erfassung der realen Bewegungen der Nutzer erfolgt und somit keinerlei weitere Aufmerksamkeit seitens dieser erfordert. Um je nach experimentellem Design gewährleisten zu können, dass sich die Interaktionspartner vor und während der medierten Kommunikation nicht sehen, befinden sich die entspre-





Abbildung 5.5: VCE-Plattform mit Interaktionspartnern

chenden Rechnersysteme in unterschiedlichen von einander strikt abgegrenzten Laborräumen.

## 5.4 Versuchsaufbau und -durchführung

Ein Ziel der Vorstudie war es, die entwickelten Fragebogeninstrumente anhand einer ersten Stichprobe über verschiedene Kommunikationssettings hinweg zu evaluieren. Darüber hinaus sollten die Ergebnisse jedoch auch dazu genutzt werden, einen ersten Eindruck darüber zu gewinnen, welchen Einfluss unterschiedliche Kommunikationsbedingungen auf die Beurteilung der Teilnehmer bezüglich der wahrgenommenen sozialen Präsenz sowie der Einschätzung von *cognition-based trust* (CBT) und *affect-based trust* (ABT) haben könnten. Des Weiteren war eine mögliche Beziehung dieser beiden Konstrukte zueinander von höchstem Interesse. Es wurde entschieden, die beiden Fragebogeninstrumente über vier verschiedenen Kommunikationsbedingungen hinweg einzusetzen: Text, Audio, Avatar/Audio sowie die unmedierte FtF-Situation. Die Text-Bedingung wurde dabei durch die Implementierung eines *Internet Relayed Chat* (IRC) umgesetzt, während in der Audio-Bedingung ausschließlich die Kommunikation per Mikrophone möglich war. Für die Pilotstudie kam darüber hinaus ausschließlich der realistisch-menschenähnliche Avatar (RMA) zum Einsatz, wobei das Geschlecht des virtuellen Repräsentanten dem jeweils tatsächlichem Geschlecht seines Nutzers entsprach. In der FtF-Bedingung wiederum saßen sich die Interaktionspartner ohne jegliche technischen Hilfsmittel direkt gegenüber.

An der Untersuchung nahmen insgesamt 48 freiwillige Teilnehmer teil, 24 Männer und 24 Frauen, die auf die vier Bedingungen gleich verteilt wurden. Jeder der Teilnehmer interagiert dabei grundsätzlich mit einem Interaktionspartner des gleichen Geschlechts, ohne jedoch zu wissen, dass es sich dabei jeweils um einen versuchsinternen Mitarbeiter handelt. Die Interaktion fand im Rahmen einer klei-

nen Rollenspielaufgabe statt, die den Teilnehmern im Vorfeld ausgehändigt worden war. Die Struktur der Aufgabe war dabei an entsprechende Kooperationssettings angelehnt wie sie auch im Rahmen von Assessment-Center-Rollenspielen zum Einsatz kommen. Dabei wurde ein Rollenspieltyp gewählt, der die Interaktion zwischen zwei gleichrangigen Projektmitarbeitern widerspiegeln sollte, also kein zusätzliches soziales Machtgefälle mittels Instruktion in die Aufgabengebung mit einfließen lässt. Die Instruktion für die Teilnehmer umfasste dabei folgende Informationen:

1. Die Teilnehmer sollten sich vorstellen Mitarbeiter der Firma *CyberTec* zu sein. Sie selbst hätten in der Firma zwar gerade erst begonnen, zu arbeiten, man hätte ihnen jedoch die organisatorische Verantwortung für ein neues Projekt übertragen „Kommunikation mit neuen Medien“. Dieses Projekt stelle eine Kooperation mit dem Psychologischen Institut der Universität zu Köln dar.
2. Die Kooperation mache es notwendig, sich mit der/dem verantwortlichen Projektmitarbeiterin/Projektmitarbeiter des Psychologischen Instituts, Frau/Herr Krons, in Verbindung zu setzen, um das weitere Vorgehen und die Aufgabenverteilung zu planen.
3. Über Frau/Herrn Krons sei jedoch nichts weiter bekannt, außer, dass man mit ihr/ihm in Zukunft enger zusammenarbeiten müsste.
4. Bezüglich der Aufgaben in naher Zukunft stehe zunächst ein großes Kooperationstreffen an, zu dem auch noch andere potentielle und vor allem wichtige Kooperationspartner eingeladen werden sollen. Das Treffen solle in vier Wochen stattfinden und daher müsse ein gemeinsamer Termin gefunden werden. Darüber hinaus gelte es zu entscheiden, wie die zusätzlichen organisatorischen Aspekte zu gestalten seien (Bereitstellung von Räumen, Verpflegung, Buchung von Hotelzimmer).
5. Darüber hinaus gäbe es noch für den Teilnehmer die Problematik, dass er sich bei der Auswahl für einen weiteren Projektmitarbeiter beteiligen müsste, der die Zusammenarbeit zwischen der Firma und der Universität weiter unterstützen soll. Da für die Teilnehmer nicht wirklich ersichtlich sei, auf welche Auswahlkriterien sie ihr Urteil abzugeben hätten und es sich zudem bei den Bewerbern ausschließlich um Psychologen handeln würde, wäre es eventuell sinnvoll Frau/Herr Krons Meinung als Fachexperte dazu einzuholen und sie um ihre Mithilfe zu bitten.

Den versuchsinternen Mitarbeitern waren die Informationen und Anweisungen, welche die Teilnehmer erhielten, ausreichend bekannt. Zudem wurden sie im Vorfeld unterwiesen, wie sie sich allen Teilnehmern gegenüber tendenziell verhalten sollten, bzw. mit diesen interagieren sollten:

1. Grundsätzlich sollten sie sich allen Teilnehmern gegenüber freundlich verhalten, allerdings weitgehend sachbezogen bleiben und sich nicht auf eventuell entstehenden längeren „Small Talk“ einlassen.

2. Direkt zu Beginn der Interaktion sollte eine entsprechende Begrüßung grundsätzlich mit einem „Ja, ich wollte mich auch schon längst bei ihnen melden, aber ich habe zur Zeit leider sehr viel zu tun!“ eingeleitet werden.
3. Auch im weiteren Verlauf sollten sich die versuchinternen Mitarbeiter zwar tendenziell hilfsbereit den Teilnehmern gegenüber zeigen, allerdings wiederholt auf ihren eigenen Termindruck hinweisen.
4. Bezüglich der Organisation des Kooperationstreffens sollte das Finden eines gemeinsamen Termins in den nächsten vier Wochen von Seiten des Mitarbeiters ermöglicht werden. Zudem sollte der versuchsinterne Mitarbeiter sich bereit erklären, Räume und Verpflegung zu organisieren.
5. Auf die Bitte zur inoffiziellen Hilfestellung sollte der Mitarbeiter zunächst einmal zurückhaltend und zögernd reagieren. Als Begründung für das Zögern sollte hier erneut die Belastung bezüglich der eigenen Terminlage angegeben werden. Allerdings sollte sich der Mitarbeiter bereit erklären, sich Gedanken darüber zu machen und sich dann wieder bei dem Teilnehmer zu melden. Darüber hinaus sollte er einige Kriteriums Anregungen geben.

Auch im Rahmen von entsprechenden Assessment-Center-Aufgaben erhalten die Trainer solche Rollenspielanweisungen im Vorfeld, um eine gewisse Verhaltenskonstanz über die Interaktionen mit verschiedenen Teilnehmern hinweg zu erhalten. Zu beachten ist jedoch, dass dies nur im begrenzten Maße geschehen kann, also nicht zu einer falschen „methodischen Sicherheit“ führen sollte und darf. Auch im Rahmen dieser Studie wurde versucht, eine gewisse Konstanz im Interaktionsgeschehen zu schaffen. Allerdings kann dies nur zu einer Verminderung der Variation innerhalb einer Kommunikationsgruppe führen, da das zwischenmenschliche Interaktionsgeschehen für eine solche Systematisierung zu komplex erscheint und daher auf diese Weise nie wirklich gesichert werden kann.

Die eigentliche Interaktion wurde zeitlich nicht begrenzt und war abhängig davon, wann der Versuchsteilnehmer diese aus sich heraus für beendet erklärte. Die Interaktionen dauerten im Schnitt etwa 15 Minuten. Nach Abschluss der Interaktion wurde von den Teilnehmern der Fragebogen bezüglich ihrer Einschätzung von sozialer Präsenz sowie ihrer Bewertung von CBT und ABT ausgefüllt. Die Teilnahme war freiwillig und wurde nicht vergütet. Zu beachten ist, dass sich die Teilnehmer und die Versuchsmitarbeiter vor dem Experiment weder kannten, noch kurz sahen. So wurde sogar bewusst verhindert, dass die Interakteure in den Experimentalräumlichkeiten zufällig aufeinander trafen, wodurch vermieden werden sollte, dass ein „erste Eindruck“ bezüglich des anderen jenseits des jeweiligen Kommunikationssettings entstehen konnte. Dies war durchaus auch seitens der Mitarbeiter wichtig, damit diese möglichst unvoreingenommen in ihre Interaktion mit den Versuchsteilnehmern gehen konnten.

## 5.5 Empirische Ergebnisse

### 5.5.1 Analyse der Skalen und ihrer Items

Auf der Basis, der sich aus dieser Studie ergebenden Daten, fand zunächst eine Evaluation der zusammengestellten Fragebogeninstrumente zur Erfassung der sozialen Präsenz und Vertrauen statt. Neben der Betrachtung der jeweiligen Kennwerte wurden die Items einer umfassenden korrelations- und faktorenanalytische Auswertung unterzogen. Für die Berechnung der Korrelationskoeffizienten wurde dabei das Vorgehen nach Pearson gewählt, da dieses bei der Verwendung von Rangskalen als identisch mit der Rangkorrelation von Spearman angesehen werden kann (vgl. Bortz, 1993). Die Items der beiden Hauptkonstrukte, soziale Präsenz und Vertrauen (*CBT/ABT*), wurden getrennten Faktorenanalysen unterzogen. Um die jeweilige Faktorenstruktur zudem möglichst klar interpretieren zu können, wurde eine Rotation nach dem Varimax-Kriterium durchgeführt. Nach dieser Rotationstechnik werden die Faktoren so rotiert, dass die Varianz der quadrierten Ladungen pro Faktor maximiert werden, d.h. die Ladungen mittlerer Größe entweder unbedeutender oder aber extremer werden (vgl. auch Bortz, 1993; Backhaus, Erichson, Plinke & Weiber, 2000). Darüber hinaus hat dieses Verfahren den Vorteil, dass die gesamte aufgeklärte Varianz durch diese Rotation nicht verändert wird, sondern lediglich die Verteilung auf die verschiedenen Faktoren. Im Gegensatz zu obliquen Rotationstechniken bleibt damit die Rechtwinkligkeit der Achsen und damit die Unabhängigkeit der Faktoren erhalten. Trotzdem führt diese orthogonale Vorgehensweise zu inhaltlich ähnlich gut interpretierbaren Faktoren, wie die am häufigsten eingesetzten schiefwinkligen Rotationstechniken (vgl. auch Bortz, 1993; Gorsuch, 1970). Die Entscheidung hinsichtlich der Anzahl der bedeutsamen Faktoren fand dabei sowohl unter Berücksichtigung des Kaiser-Guttman-Kriteriums als auch des Eigenwertediagramms (Scree-Test) statt. Der Scree-Test wurde als zusätzliches Kriterium hinzugezogen, da das Kaiser-Guttman-Kriterium häufig die Anzahl der bedeutsamen Faktoren deutlich überschätzt (vgl. dazu Bortz, 1993; Coover & McNelis, 1988). Darüber hinaus wurden die daraus resultierenden Skalen und deren dazu gehörigen Items einer weiterführenden Analyse bezüglich Trennschärfe und innerer Konsistenz (Cronbachs Alpha) unterzogen. Items, die den methodischen Ansprüchen nicht gerecht wurden, wurden aus dem Pool entfernt. Im folgenden werden nun die daraus resultierenden Skalen vorgestellt, wobei eine ausführliche Auflistung der jeweiligen Faktorenstruktur mit den Ladungen der entsprechenden Items dem interessierten Leser im Anhang zur Verfügung steht.

#### 5.5.1.1 Skalen der sozialen Präsenz

Für den Bereich der sozialen Präsenz wurde mittels des beschriebenen Vorgehens der ursprüngliche Itempool von 58 auf insgesamt 36 Items reduziert. Die Faktorenanalyse ergab eine fünf-faktorielle Lösung, die eine Gesamtvarianz von 62, 91% erklärte.

Vier der resultierenden Faktoren spiegelten weitgehendst Skalen wieder, die auch von Biocca et al. (2002) in ihrem *Networked Mind Measure of Social Presence* Version 1.2 integriert worden waren. Die Faktoren wurden als *Co-Präsenz* (co-presence), *Aufmerksamkeit/Verstehen* (perceived attentional engagement/perceived comprehension), *Verhaltensabhängigkeit* (perceived behavioral interdependence) und *Emotionale Beeinflussung* (perceived emotional contagion) benannt. Der fünfte Faktor, *Nähe/Vertrautheit*, spiegelte deutlich den *Intimacy/Immediacy*-Gedanken wieder, der als Erweiterung des sozialen Präsenz Konzeptes integriert worden war und entsprechend weitgehend neu entwickelte Items beinhaltete. Die Items von Biocca et al. (2002) luden weitgehendst mit ihrer höchsten Ladung auf den entsprechenden Faktoren. Einige dieser Items waren jedoch im Vorfeld bei voran gegangenen Analysen aufgrund ihrer nicht zufriedenstellenden Kennwerte entfernt worden. Bezüglich dem Aspekt *Verstehen* fällt zudem auf, dass die Items dieser Skala keine eigenständigen Faktor bilden, sondern weitgehend mit dem Aspekt *Aufmerksamkeit* verschmolzen sind. Die jeweiligen Spiegelitems zur Eigenbewertung luden, bis auf drei Ausnahmen, immer auf den gleichen Faktoren, wie ihre „Gegenstücke“ und wiesen auch entsprechende positive Interkorrelationen miteinander auf. Allerdings waren diese nicht hoch genug, um auf eine Redundanz der Spiegelitems schließen zu können. Die internen Konsistenzanalysen erbrachten für die fünf genannten Skalen insgesamt gute bis exzellente Cronbachs Alpha Werte. Eine Übersicht über die resultierenden fünf sozialen Präsenz-Skalen sowie deren Cronbachs Alpha Werte können Tabelle 5.1 entnommen werden.

Tabelle 5.1: Übersicht über die Faktoren der sozialen Präsenz

Skala	Cronbachs Alpha	Beispielitem
Nähe/Vertrautheit (11 Items)	,936	Mein Gesprächspartner ist mir fremd geblieben.
Co-Präsenz (6 Items)	,940	Mir war häufig bewusst, dass wir uns an unterschiedlichen Orten befanden.
Aufmerksamkeit-/Verstehen (8 Items)	,855	Mein Gesprächspartner tendierte dazu, mich zu ignorieren. Was mein Gesprächspartner dachte, war mir klar.
Verhaltensabhängigkeit (5 Items)	,727	Was mein Gesprächspartner getan hat, hat oft mein eigenes Verhalten beeinflusst.
Emotionale Beeinflussung (6 Items)	,814	Ich wurde teilweise von den Stimmungen meines Gesprächspartners beeinflusst.

### 5.5.1.2 Skalen des interpersonellen Vertrauens: CBT und ABT

Die anfängliche Itemanalyse führte zu einer Eliminierung von drei Items, wodurch sich der anfängliche Itempool von 20 Items auf 17 verringerte. Die darauf aufbauende Faktorenanalyse ergab eine zweifaktorielle Lösung, die eine Gesamtvarianz von 64,76% erklärte. Eine genauere Betrachtung der beiden Faktoren zeigte, dass diese die konzeptuell angestrebte Differenzierung zwischen *CBT* und *ABT* weitgehend widerspiegeln. Allerdings verteilten sich nicht alle Items völlig erwartungsgemäß auf die beiden Faktoren. Die Items, die von der Erwartung abwichen, zeigten allerdings grundsätzlich auch eine ähnlich hohe Zweitladung auf ihrer Ursprungsskala. Die Analyse der internen Konsistenz der Skalen erbrachte hingegen exzellente Resultate. Tabelle 5.2 sind Itembeispiele und die entsprechenden Cronbachs Alpha Werte zu entnehmen.

Tabelle 5.2: Übersicht über die Faktoren des zwischenmenschlichen Vertrauens

Skala	Cronbachs Alpha	Beispielitem
Cognitive-based trust (CBT) (10 Items)	,918	Ich denke, dass ich mich auf seine/ihre Fähigkeiten auch bei herausfordernden Aufgaben verlassen könnte.
Affect-based trust (ABT) (7 Items)	,901	Ich würde meinem Gesprächspartner auch persönliche Informationen anvertrauen.

Damit war die erste Zielsetzung der Pilotstudie, das Zusammenstellen und die Evaluierung von zwei multidimensionalen Messinstrumenten zur Erfassung der Konstrukte soziale Präsenz und interpersonelles Vertrauen abgeschlossen. Mittels der Betrachtung eventuell bestehender Mittelwertsunterschiede bezüglich der Konzepte über die verschiedenen Bedingungen hinweg, sollte dem zweiten Ziel dieser Studie gefolgt werden: ein erster Eindruck bezüglich der möglichen Einflussnahme unterschiedlicher Kommunikationssettings.

### 5.5.2 Ergebnisse bezüglich medialer Mittelwertsunterschiede

Hinsichtlich der Betrachtung der Mittelwertsunterschiede, galt es zunächst eine Entscheidung bezüglich des statistischen Vorgehens zu treffen. Zu beachten war, dass zum einen die Daten auf Rangskalen beruhten, zum anderen sich die Stichprobengröße der Studie mit  $n=48$  an einer Grenze bewegte, die besondere Aufmerksamkeit verlangte. Die grundsätzliche Überlegung war zunächst, ob ein nicht-parametrisches Verfahren gewählt werden sollte oder aber ein parametrisches wie die einfaktorielle Varianzanalyse (ANOVA). Der Vorteil einer einfaktoriellen Varianzanalyse (ANOVA) besteht u.a. darin, dass sie gegenüber Verletzungen ihrer statistischen Voraus-

setzungen (Skalenniveau der Daten) sehr robust ist und für einen entsprechenden A-posteriori-Vergleich u.a. die Scheffe-Prozedur zur Verfügung steht. Dieses Verfahren ist nicht nur ebenfalls als äußerst robust zu bezeichnen, sondern entscheidet darüber hinaus auch eher konservativ. Ein vergleichbarer harter Test existiert für die nicht-parametrischen Verfahren zur Zeit in dieser Form leider noch nicht (vgl. auch Bortz, 1993). Dies sprach deutlich für die Verwendung von einfaktoriellen Varianzanalysen. Allerdings müssen zwei Voraussetzungen erfüllt sein, um dieses Verfahren entsprechend auch für rangskalenbasierte Daten gesichert verwenden zu dürfen:

1. **Homogenität der Varianzen:** Um eine Varianzanalyse sinnvoll durchführen zu können, muss bezüglich der jeweiligen Gruppenvarianzen Homogenität bestehen. Dies kann mit Hilfe des Levene-Tests entsprechend überprüft werden. Die Durchführung der Homogenitätsprüfung zeigte bezüglich der Aspekte keinerlei Anzeichen, die auf eine Heterogenität hätte schließen lassen.
2. **Ausreichend große Stichprobengröße:** Um die angesprochene Robustheit der Varianzanalyse zu gewährleisten, bedarf es einer ausreichend großen Stichprobengröße. Dabei sollte die Anzahl an Teilnehmern pro Bedingung mindestens  $n > 10$  betragen. In der vorliegenden Studie betrug die Anzahl  $n = 12$  und überschritt damit zwar knapp, aber dennoch ausreichend die relevante Grenze.

Da beide Kriterien als erfüllt angesehen werden konnten, wurde sich trotz rangbasierter Daten für die Verwendung des parametrischen Verfahrens der einfaktoriellen Varianzanalyse (ANOVA) auch aufgrund der angesprochenen Vorteile entschieden. Eine genauere Beschreibung des Verfahrens findet der Leser u.a. bei Backhaus et al. (2000) sowie Diehl und Arbing (2001).

### 5.5.2.1 Varianzanalytische Ergebnisse für soziale Präsenz

Für die verschiedenen sozialen Präsenz Aspekte ergab ein Mittelwertsvergleich über die verschiedenen Kommunikationsbedingungen hinweg, recht unterschiedliche Ergebnisse.

#### **Einfluss der Kommunikationsbedingung auf den sozialen Präsenz-Faktor *Nähe/Vertrautheit***

Für den Aspekt *Nähe/Vertrautheit* wies die einfaktorielle Varianzanalyse auf einen signifikanten Unterschied ( $F=3,54$ ;  $p=,02$ ) zwischen den vier Gruppen hin. Eine nähere Betrachtung zeigte, dass die Teilnehmer in der Audio-Bedingung hier die höchste Ausprägung aufwiesen. So hatten diese stärker als die Teilnehmer aus den anderen Gruppen das Gefühl, ihren Gesprächspartner durch die Interaktion besser kennen gelernt und sich diesem nahe gefühlt zu haben. Außerdem gaben sie an, dass ihnen ihr Gegenüber weniger fremd geblieben sei und sie die Interaktion insgesamt auch als weniger unpersönlich empfunden hätten. Als signifikant erwies sich in diesem Zusammenhang jedoch nur der Unterschied zwischen der reinen Audio- und der Text-Bedingung (siehe auch Tabelle 5.3). Letztere schnitt am schlechtesten bezüglich des

*Nähe/Vertrautheit*-Aspektes ab. Die FtF-Bedingung setzte sich hingegen nicht deutlich von den anderen Settings ab, auch wenn sich in ihr höhere Einschätzungen fanden als bei der Avatar- und Text-Kommunikation (vgl. Abbildung 5.6)

### **Einfluss der Kommunikationsbedingung auf den sozialen Präsenz-Faktor *Co-Präsenz***

Auch bezüglich des Aspektes der *Co-Präsenz* trat bei der varianzanalytischen Auswertung ein signifikantes Ergebnis zu Tage ( $F=33,08$ ;  $p=,00$ ). Dabei hob sich, wie im Sinne des defizitären Ansatzes zu erwarten gewesen war, vor allem die FtF-Gruppe deutlich und damit signifikant von allen anderen Gruppen ab. Der Einsatz eines Avatars führte hingegen zwar nicht zu einem bedeutsamen Unterschied im Vergleich zur reinen Audio-Kommunikation, allerdings in Bezug auf die Text-Bedingung. Auch wenn es bei der reinen Audio-Bedingung zu höheren Einschätzungen bezüglich der wahrgenommenen Co-Präsenz kam, als bei der rein textbasierten Kommunikation, war dieser Unterschied jedoch vom statistischen Standpunkt her als nicht bedeutungsvoll zu erachten (vgl. Abbildung 5.6). Insgesamt bleibt festzuhalten, dass sich die vier Kommunikationsbedingungen bezüglich diesem sozialen Präsenz-Aspektes gemäß den Annahmen der defizitären Ansätze verteilten (vgl. Tabelle 5.3).

### **Einfluss der Kommunikationsbedingung auf den sozialen Präsenz-Faktor *Aufmerksamkeit/Verstehen***

Um die Betrachtung dieser Skalen und ihren Vergleich mit den anderen sozialen Präsenz-Faktoren zu erleichtern, wurden die entsprechenden Items umkodiert, wodurch eine Invertierung des Faktors ermöglicht wurde. Erneut wies die einfaktorielle Varianzanalyse auf einen signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen ( $F=10,12$ ;  $p=,000$ ) hin (vgl. Abbildung 5.6). Eine nähere Betrachtung zeigte, dass sich diese Signifikanz aus dem Vergleich der Avatar-Gruppe mit den anderen drei Kommunikationsbedingungen ergab. So hatten die Teilnehmer der Avatar-Gruppe insgesamt das Gefühl, dass sowohl sie selbst, als auch ihr Gesprächspartner nicht mit der vollen Aufmerksamkeit während der Interaktion interagiert hätten. Zudem wurde auch das wahrgenommene gegenseitige Verstehen im Sinne „Mir war klar, was mein Gesprächspartner meinte“ von dieser Gruppe als insgesamt geringer eingestuft. Damit wurde die Avatar-Bedingung insgesamt sogar schlechter bewertet, als die reine Text-Kommunikation. Interessanter Weise schnitt bezüglich dieses Aspektes die Audio-Bedingung sogar besser ab als die FtF-Interaktion, auch wenn dieser Unterschied insgesamt nicht signifikant wurde. Darüber hinaus ist jedoch vor allem die Differenz zwischen der FtF-Interaktion und der reinen Text-Kommunikation als äußerst gering zu bezeichnen (vgl. Tabelle 5.3).

### **Einfluss der Kommunikationsbedingung auf die sozialen Präsenz-Faktoren *Verhaltensabhängigkeit* und *emotionale Beeinflussung***

Für die beiden letzten sozialen Präsenz Aspekte zeigten sich mit einem F-Wert von  $F=,33$  ( $p=,80$ ) für den Faktor *Verhaltensabhängigkeit* und einem F-Wert von  $F=,65$



( $p=,59$ ) für den Faktor *emotionale Beeinflussung* keinerlei signifikanten Unterschiede zwischen den vier Gruppen (vgl. Tabelle 5.3).

Insgesamt zeigen die jeweiligen varianzanalytischen Auswertungen der verschiedenen sozialen Präsenz-Faktoren demnach ein recht unterschiedliches Bild bezüglich der Ergebnisse, wie auch Abbildung 5.6 noch einmal visuell verdeutlicht.

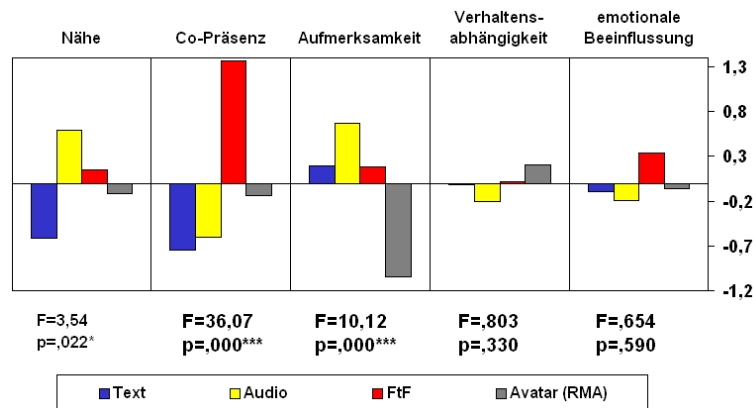


Abbildung 5.6: Darstellung der varianzanalytischen Ergebnisse bezüglich der Einflussnahme der Kommunikationsbedingungen auf die sozialen Präsenz-Faktoren

### 5.5.2.2 Varianzanalytische Ergebnisse für CBT und ABT

#### Einfluss der Kommunikationsbedingung auf den CBT Vertrauensfaktor

Bezüglich des Vertrauaspektes *CBT* ergab die einfaktorielle Analyse einen signifikanten Unterschied ( $F=10,192$ ;  $p=,000$ ) (vgl. Abbildung 5.7). Eine nähere Betrachtung zeigte, dass die Teilnehmer insbesondere in der Audio-Bedingung, insgesamt die höchsten Bewertungen bezüglich der Kompetenzeinschätzung ihres Kommunikationspartners abgaben, dicht gefolgt von der FtF-Interaktion. Im Kontrast dazu schnitt die Avatar-Bedingung am schlechtesten ab und führte damit auch zu negativeren Ergebnissen als die reine Text-Kommunikation. Allerdings ergab nur der Vergleich von Avatar zu Audio und FtF jeweils auch einen statistisch bedeutsamen und damit signifikanten Unterschied (siehe Tabelle 5.3).

#### Einfluss der Kommunikationsbedingung auf den ABT Vertrauensfaktor

Hier zeigte sich bei einem F-Wert von  $F=1,041$  ( $p=,38$ ) kein signifikanter Unterschied zwischen den vier Gruppen hinsichtlich der Einschätzung ihrer Gesprächspartner. Betrachtet man dennoch die Rangfolge der unterschiedlichen Kommunikationsbedingungen, so fällt auf, dass erneut die Audio-Bedingung zu den positivsten

Einschätzungen geführt hat, dicht gefolgt von der unmedierten FtF-Interaktion. Im Gegensatz zu dem *CBT*-Aspekt nimmt allerdings nun die reine Text-Kommunikation den hintersten Platz ein (vgl. Abbildung 5.7).

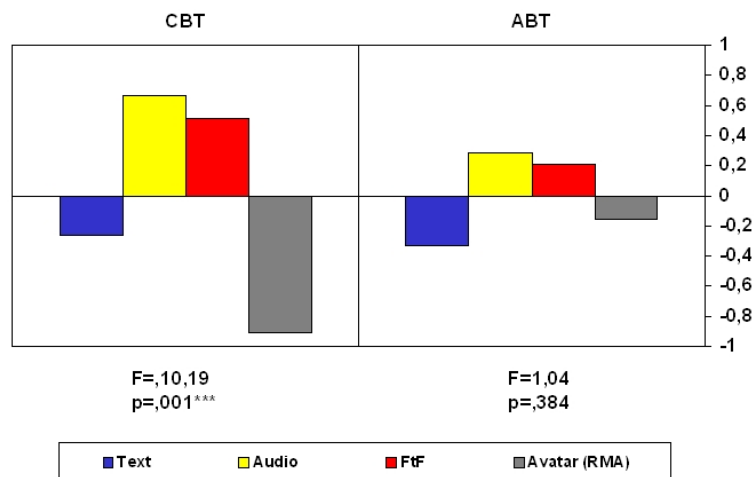


Abbildung 5.7: Darstellung der varianzanalytischen Ergebnisse bezüglich der Einflussnahme der Kommunikationsbedingungen auf die Faktoren CBT und ABT

Auch bezüglich der beiden Vertrauensaspekte zeigt sich demnach ein unterschiedliches Bild bezüglich der verschiedenen Kommunikationssettings wie auch Abbildung 5.7 noch einmal verdeutlicht.

### 5.5.3 Beziehung zwischen den Aspekten der sozialen Präsenz und den Vertrauensaspekten

Auch aufgrund der eingeschränkten Stichprobengröße dieser Studie beschränkte sich die Betrachtung einer möglichen Beziehung zwischen den beiden Hauptkonstrukten auf das Auffinden korrelativer Zusammenhänge. Dabei ist zu beachten, dass Korrelationsanalysen keinerlei Rückschlüsse auf eventuell vorhandene Kausalzusammenhänge zulassen. Dennoch bilden sie eine sinnvolle auswertungstechnische Ergänzung, um Hinweise auf möglicherweise relevante Beziehungen zwischen verschiedenen Konstrukten zu erhalten. Zur Berechnung der jeweiligen Korrelationskoeffizienten wurde dabei das Vorgehen nach Pearson gewählt, da dieses bei der Verwendung von Rangskalen als identisch mit der Rangkorrelation von Spearman angesehen werden kann (Bortz, 1993). Bei dem Vergleich der fünf verschiedenen sozialen Präsenz-Faktoren mit den beiden Vertrauensaspekten ergaben sich nur zwei signifikante Ergebnisse. *CBT* wies eine signifikante Korrelation ( $r= ,664$ ;  $p= ,000$ ) mit dem sozialen Präsenz Faktor *Aufmerksamkeit/Verstehen* auf, während sich für *ABT* ein entsprechend signifikanter Zusammenhang ( $r= ,513$ ;  $p= ,000$ ) ausschließlich

## 5.6 Diskussion der Ergebnisse und Schlussfolgerung

Tabelle 5.3: Übersicht über die varianzanalytischen Ergebnisse bezüglich der Faktoren der sozialen Präsenz und des zwischenmenschlichen Vertrauens

	1	2	3	4	F	p	Paarweise Vergleiche (Scheffé Test)
	FtF	Avatar	Audio	Chat			
Nähe/Vertrautheit	0,145	-0,119	0,589	-0,615	3,54	0,022	3 > 4 ( $p = ,027$ )
Co-Präsenz	1,37	-0,014	-0,601	-0,749	36,07	0,000	1 > 2, 1 > 3, 1 > 4 ( $p = ,000$ ), 2 > 4 ( $p = ,023$ )
Aufmerksamkeit/ Verstehen	0,184	-1,04	0,667	0,190	10,12	0,000	2 > 1, 2 > 4 ( $p = ,006$ ), 2 > 3 ( $p = ,000$ )
Emotionale Beeinflussung	0,342	-0,059	-0,190	-0,093	0,654	0,590	-
Verhaltensabhängigkeit	0,014	0,206	-0,209	-0,011	0,330	0,803	-
CBT	0,509	-0,912	0,667	-0,264	10,19	0,000	2 < 1 ( $p = ,001$ ), 2 < 3 ( $p = ,000$ )
ABT	0,206	-0,162	0,286	-0,330	1,04	0,384	-

mit dem Faktor *Nähe/Vertrautheit* ergab. Mit den anderen drei Aspekten korrelierte sowohl *CBT* als auch *ABT* nur in einem sehr geringen Ausmaß (vgl. Tabelle 5.4)

Tabelle 5.4: Korrelative Zusammenhänge *soziale Präsenz* und *Vertrauen*

	Nähe/ Vertrautheit	Co-Präsenz	Aufmerksamkeit/ Verstehen	Emotionale Beeinflussung	Verhaltens- abhängigkeit
CBT	,156	,110	,664***	,005	-,128
ABT	,513***	,062	,161	,015	,213

\* = <,05

\*\* = <,01

\*\*\* = <,001

## 5.6 Diskussion der Ergebnisse und Schlussfolgerung

Diese erste Studie verfolgte vorrangig folgende Ziele:

1. Die Entwicklung und Evaluation zufriedenstellender multidimensionaler Messinstrumente zur Erfassung von sozialer Präsenz und zwischenmenschlichen Vertrauen.

2. Betrachtung einer möglichen Beeinflussung des Erlebens und Wahrnehmens von sozialer Präsenz durch verschiedene Kommunikationsbedingungen.
3. Betrachtung einer möglichen Beeinflussung von Vertrauensannahmen (*CBT* und *ABT*) durch verschiedene Kommunikationsbedingungen.
4. Erste Eindrücke bezüglich eines möglichen Zusammenhangs zwischen den Aspekten der sozialen Präsenz und des zwischenmenschlichen Vertrauens.

### 5.6.1 Entwicklung und Evaluation von multidimensionalen Messinstrumenten zur Erfassung der sozialen Präsenz und Vertrauen

Die faktorenanalytischen Ergebnisse bezüglich der in dieser Studie eingesetzten Messinstrumente spiegeln deutlich die im Vorfeld diskutierten theoretischen Überlegungen wieder. So differenzierten sich für den Aspekt der sozialen Präsenz klar und deutlich fünf Skalen: *Co-Präsenz* (co-presence), *Aufmerksamkeit/Verstehen* (perceived attentional engagement/perceived comprehension), *Verhaltensabhängigkeit* (perceived behavioral interdependence), *Emotionale Beeinflussung* (perceived emotional contagion), sowie *Nähe/Vertrautheit*. Während die genannten ersten vier die von Biocca et al. (2002) betrachteten Aspekte deutlich repräsentierten, bildete der fünfte Faktor den ebenfalls in der Forschung häufig erwähnten *Intimacy/Immediacy*-Gedanken. Dass die entsprechend entwickelten Items alle auf einen gemeinsamen Faktor luden und sich damit klar von den von Biocca et al. (2002) abgeleiteten abgrenzten, verdeutlicht, dass tatsächlich ein neuer Aspekt hinzugefügt wurde, der bisher im *Networked Mind Measure of Social Presence* so nicht berücksichtigt wurde. Insgesamt grenzten sich die verschiedenen Faktoren deutlich voneinander ab, wiesen allerdings vereinzelt Zwischenladungen auf, die es im weiteren zu berücksichtigen gilt. Die hervorragenden inneren Konsistenzwerte der einzelnen Skalen bestätigen zudem, dass die Zusammenstellung eines geeigneten Instrumentes geglückt ist.

Ebenso bezüglich der Differenzierung der Vertrauensannahmen in *CBT* und *ABT* weisen die aufgefundene faktorenanalytischen Ergebnisse auf eine zufriedenstellende Entwicklung des Instrumentes hin. Die inhaltliche Abgrenzung der beiden Faktoren spiegelt weitgehend die theoretischen Vorüberlegungen wieder, wenn auch nicht alle entwickelten Items so luden, wie es zu erwarten gewesen wäre. Jene Items, die unerwarteter Weise dem anderen Faktor als zugeordnet betrachtet werden mussten, zeigten jedoch grundsätzlich ebenfalls eine nicht zu unterschätzende Zweitladung auf ihrer Ursprungsskala. Somit konnte der erste Evaluationsschritt für die Entwicklung eines Messinstrumentes zur Erfassung von *CBT* und *ABT* noch nicht als vollkommener Erfolg, jedoch schon als ein vielversprechender Anfang betrachtet werden. Darauf ließen auch die hervorragenden inneren Konsistenzwerte der so entstandenen Skalen schließen. Es ergab sich demnach trotz allem ein vielversprechender messtheoreti-

scher Ansatz, der als erste Grundlage für die systematische Betrachtung der beiden Hauptkonstrukte im Rahmen weiterer Studien dienen konnte.

### 5.6.2 Einfluss verschiedener Kommunikationsbedingungen auf das Erleben von sozialer Präsenz

Bezüglich des Einflusses der vier verschiedenen Kommunikationsbedingungen (FtF, RMA, Audio und Text) auf die verschiedenen sozialen Präsenz-Aspekte zeigten die varianzanalytischen Ergebnisse ein recht unterschiedliches und zum Teil überraschendes Bild auf. So wäre, nach den Auffassungen der defizitären Ansätze, für alle Aspekte eine Rangfolge der Kommunikationsbedingung bezüglich ihrer „Reichhaltigkeit“ zu erwarten gewesen, mit der FtF-Kommunikation als Idealbedingung, gefolgt von der Avatar-, der Audio und der Text-Kommunikation (vgl. dazu Kapitel 4). Dies bestätigte sich in dieser umfassenden Form nicht.

So zeigte sich für den Aspekt *Nähe/Vertrautheit* vielmehr in der Audio-Bedingung die höchsten positiven Einschätzungen seitens der Teilnehmer. Zwar wurde dieser Unterschied zur FtF- und Avatar-Bedingung im Gegensatz zur reinen Text-Kommunikation nicht signifikant, dennoch spiegelt das Ergebnis deutlich die bereits in Kapitel 2 und 3 angesprochenen empirischen Befunde wieder, die auf einen besonderen Stellenwert der Audio-Kommunikation im allgemeinen und dem Vorhandensein einer menschlichen Stimme im Besonderen hinweisen. Dies scheint insbesondere für den Aspekt der zwischenmenschlichen Nähe im Sinne des *Intimacy/Immediacy*-Gedankens zu gelten. So sei an dieser Stelle unter anderem auf die Studie von Jensen et al. (2000) verwiesen, in der die Teilnehmer der Audio-Bedingung diese sogar teilweise als zu „intim“ empfanden. In den verschiedenen Studien zeigte sich immer wieder, dass bezüglich Aspekten wie empfundene Empathie, Sympathie, Verständnis, etc., die Audio-Kommunikation trotz des Fehlens von zusätzlichen visuellen Reizen mit der unmedierten FtF-Kommunikation gleichzog bzw. bezüglich der Videokonferenz-Bedingung diese sogar übertraf. Auch das Fehlen eines bedeutsamen signifikanten Unterschieds zwischen der unmedierten FTF-Interaktion und dem Avatar-Setting kann in diese Richtung gedeutet werden. So wurde z.B. trotz der technischen Möglichkeiten der Plattform, die Mimik des Gegenübers weder auf die virtuelle Figur übertragen, noch in irgend einer anderen Weise animiert dargestellt. Ebenso wenig, wie die Darstellung räumlicher Relationen der Partner zueinander (Nähe/Distanz) möglich waren. Man sollte in diesem Zusammenhang davon ausgehen können, dass insbesondere die Möglichkeit, z.B. ein Lächeln wahrnehmen zu können, zu einem gesteigerten Empfinden von Nähe und Vertrautheit beitragen sollte. Dies spiegelt sich jedoch nicht in den aufgefundenen Ergebnissen wieder, da diese visuelle Mehrinformation ebenso wenig zu statistisch bedeutsamen Unterschieden führte, wie die Tatsache, dass nur die Teilnehmer in der FtF-Situation ihr Gegenüber tatsächlich zu Gesicht bekamen. Das, was alle drei Bedingungen, FtF, Avatar und Audio, miteinander verband, war das Vorhandensein der menschlichen Stimme, mit all ihren

Möglichkeiten auditiv-basierte Signale im Rahmen der zwischenmenschlichen Interaktion zu übermitteln. Noch gravierender für diesen Aspekt ist jedoch das Ergebnis, dass sich nur zwischen der Audio-Bedingung und der Text-Bedingung ein signifikanter und damit statistisch bedeutsamer Unterschied auffinden ließ. Zwar entspricht das insgesamt schlechtere Abschneiden der reinen Text-Kommunikation bezüglich der wahrgenommenen *Nähe/Vertrautheit* mit dem Interaktionspartner defizitären Erwartungen, allerdings wäre auch zu erwarten gewesen, dass sich die Text-Bedingung ebenfalls gegenüber der FtF und Avatar-Kommunikation entsprechend negativ absetzt. Das ist jedoch nicht der Fall. Eine mögliche Erklärung für dieses überraschende Ergebnis wäre, dass im Gegensatz zur reinen Audio-Kommunikation, bei der FtF- und Avatar-Bedingung, visuelle Reize hinzugekommen sind, die sich eventuell nicht nur positiv auf das Empfinden der Teilnehmer ausgeübt haben. Wie bereits im Rahmen der theoretischen Kapitel besprochen wurde, können visuell verfügbare Hinweisreize beim Aufbau und Empfinden von Intimität durchaus auch hinderlich sein, wie z.B. das Aussehen oder das Auftreten des Gegenübers, während man sich bei der visuellen Anonymität stärker auf die Stimme, z.B. deren Verlauf und Einfärbung, sowie auf den Inhalt konzentriert. Ähnliches wird im Rahmen der kompensatorischen Ansätze ja auch für die reine Text-Kommunikation propagiert, auch bezüglich Simulations-/Imaginationsprozessen. Allerdings fehlt der Text-Kommunikation die Möglichkeit einer audiobasierten Interaktion, wodurch eine deutliche Verschlechterung der empfundenen *Nähe/Vertrautheit* entsteht. Die FtF-Bedingung beinhaltet wiederum zwar auch die Möglichkeiten der Audio-Kommunikation, allerdings könnten hier eventuell störende visuelle Informationen (wie z.B. das Aussehen des Mitarbeiters), aber auch Diskrepanzen im nonverbalen Bewegungsverhalten insgesamt zu einer Verschlechterung der Bewertung geführt haben, trotz potentiell reichhaltigerer Interaktion. Denkbar wäre auch, dass das reine körperliche Vorhandensein des Gegenübers in der FtF-Situation zunächst einmal sogar eine gewisse Barriere und Distanz schafft, die im Rahmen einer so kurzen Interaktion kein Gefühl von Nähe und Vertrautheit entstehen lässt. Auch in der Avatar-Bedingung wurde zusätzlich zu auditiven Signalen das aktive nonverbale Bewegungsverhalten übermittelt, jedoch mit einer gleichzeitigen Anonymisierung des Interaktionspartners. Letzteres hätte, der gerade angebrachten Logik folgend, zumindest zu ähnlichen Ergebnissen wie die reine Audio-Kommunikation führen müssen, bzw. zu deutlich besseren Ergebnissen als die FtF- oder Text-Kommunikation. Dies war jedoch nicht der Fall, was erneut auf eine Verminderung des Erlebens durch zusätzlich vorhandene visuelle Informationen spricht. Denkbar wären hier z.B. eventuell aufgetretene und wahrgenommene Diskrepanzen im nonverbalen Bewegungsverhalten oder aber eine Avatar immanente Problematik, die auch bereits von Nowak (2002) sowie Garau (2003) in ihren Studien angesprochen wird. So kam in dieser Studie ein realistisch-menschenähnlicher Avatar zum Einsatz, der jedoch trotz einer direkten Verhaltenssteuerung seitens der Nutzer immer noch eine starke Einschränkung bezüglich Animations- und Darstellungsmöglichkeit aufweist (z.B. keine Mimik). Dies könnte zu einer allgemeinen Ab-

wertung geführt haben, die sich im Sinne eines Halo-Effektes auch auf die empfundene *Nähe/Vertrautheit* mit dem Interaktionspartner ausgewirkt haben könnte. Möglich wäre auch ein einfacher Ablenkungseffekt durch die visuelle Verfügbarkeit von Informationen, in diesem Fall im Vergleich zur FtF-Situation sogar noch verstärkt durch die Nutzung von neuartigen Computeranimationen. Die angesprochenen Einflussfaktoren könnten dazu geführt haben, dass sich sowohl die unmedierte FtF-Interaktion als auch die avatarbasierte Kommunikation nicht gegen die reine Text-Bedingung statistisch relevant abgrenzen konnte. Zumindest für den Aspekt der *Nähe/Vertrautheit* scheint im Rahmen dieses Settings die Audio-Kommunikation den Teilnehmern das richtige Maß an Intimität und Anonymität zur Verfügung gestellt zu haben.

Für den Aspekt der *Co-Präsenz* zeigte sich ein anderes Bild, da sich hier die FtF-Bedingung deutlich von den drei medierten Bedingungen absetzte. Auch der Unterschied zwischen der Avatar- und der reinen Text-Kommunikation erwies sich als signifikant, während sich die Audio-Kommunikation in diesem Fall sehr stark der letzteren annäherte. Damit ergab sich ein Bild, wie es auf der Basis der defizitären Ansätze zu erwarten gewesen wäre. Das Ergebnis verdeutlicht, dass es sich bei dem Aspekt der *Co-Präsenz*, um einen grundlegend anderen Aspekt zu handeln scheint, als bei der *Nähe/Vertrautheit*-Relation. Während letztere eher eine sozio-emotionale Größe umreißt, bringt *Co-Präsenz* auch aufgrund der gewählten Itemformulierungen die tatsächliche „Körperlichkeit“ des Gegenübers und räumliche Aspekte in den Vordergrund. *Co-Präsenz* ist in diesem Sinne in der FtF-Interaktion zweifellos unerreicht, was sich in dem Ergebnis auch deutlich widerspiegelt. Das Hinzufügen einer virtuellen Verkörperung hingegen, führte im Rahmen dieses Settings ebenfalls zu einer deutlichen Verbesserung dieser Wahrnehmung, wenn auch nur der Vergleich zur reinen Text-Kommunikation signifikant und damit statistisch betrachtet bedeutsam wurde. Auch wenn der Unterschied zur Audio-Kommunikation nur knapp das 5% Signifikanzniveau verpasste, so könnte eine fehlende Abgrenzung auf die Besonderheit des verwendeten Avatar-Settings zurückgeführt werden. So wurde in dieser Studie keine grafischbasierte virtuelle Umgebung geschaffen, in welche die Avatare der Interaktionspartner miteinander interagieren konnten (vgl. dazu Kapitel 1). Vielmehr ähnelte das genutzte Setting einer virtuellen Videokonferenz, ohne gemeinsame räumliche Bezüge. Denkbar wäre, dass eine entsprechende Integration zu einem anderen Ergebnis geführt hätte. So war der Nutzen des verwendeten Avatars bezüglich der Wahrnehmung von *Co-Präsenz* im Vergleich zur reinen Audio-Kommunikation eventuell nicht ausreichend vorhanden, um zu einem signifikanten Ergebnis zu führen. Zu beachten ist jedoch, dass sich der Mittelwert der Avatar-Bedingung nahe Null befindet, also eher als neutral zu bezeichnen ist, während die Mittelwerte der Audio- und Text-Bedingung klar im negativen Bereich liegen. Daraus lässt sich zumindest vorsichtig schließen, dass das Vorhandensein eines virtuellen Gegenübers durchaus das Potential zu einer Steigerung des *Co-Präsenz*-Erlebens mit sich bringt. Interessant ist in diesem Zusammenhang, dass sich das Ausmaß der emp-

fundenen *Co-Präsenz* nicht zwangsläufig in Beziehung zu stehen scheint mit dem Empfinden von *Nähe/Vertrautheit*.

Für den Aspekt *Aufmerksamkeit/Verstehen* zeigte sich überraschend, dass die Avatar-Bedingung sich im negativen Sinne von allen anderen drei Bedingungen signifikant abgrenzte. Die Audio-Bedingung erwies sich hingegen für diesen Aspekt als günstigste Kommunikationsform auch wenn der Unterschied zur FtF- und reinen Text-Kommunikation zwar deutlich war, aber im Gegensatz zur Avatar-Bedingung nicht signifikant wurde. FtF und Text hingegen lagen bezüglich der Einschätzung des gegenseitigen Verstehens und der gegenseitigen Aufmerksamkeit überraschend eng beieinander (vgl. Tabelle 5.3). Anders als erwartet, führten demnach die in der FtF- und avatarbasierten Kommunikation zur Verfügung stehenden visuellen Informationen und nonverbale Hinweisreize (u.a. auch Blickbewegung), nicht zu einer subjektiv empfundenen Verbesserung von Verstehen und Aufmerksamkeit. Im Fall des Avatars ergab sich sogar eine deutliche Verschlechterung im Vergleich zu den anderen Settings. Eine mögliche Erklärung für dieses Ergebnis könnte zum einen in der bereits angesprochenen Problematik bezüglich des Einsatzes von realistisch aussehenden Avataren liegen, die sich insbesondere auf die Bewertung des Verstehens, aber auch der Aufmerksamkeitsfokussierung negativ auswirken könnte. Denkbar wäre jedoch auch, dass an dieser Stelle die für die Teilnehmer eventuell bestandene Neuartigkeit des Avatars eine entscheidende Rolle spielte. Insgesamt könnten sich die Teilnehmer so durch die virtuelle Figur eher irritiert und abgelenkt gefühlt haben. Das Maß an empfundener Ablenkung, sei es nun bei sich selbst oder vermutet bei dem Partner, kann sich dabei gleichermaßen negativ auf die empfundene Klarheit der Kommunikation und damit auf das gegenseitige Verstehen ausgewirkt haben. Besonders erstaunlich ist jedoch, dass sich auch die FtF-Situation nicht signifikant von der Text-Kommunikation abhob. Stattdessen zeigte sich erneut der besondere Stellenwert der Audio-Kommunikation.

Bezüglich der *emotionalen Beeinflussung* zeigten sich keinerlei nennenswerte Unterschiede, was jedoch eventuell auf die Wahl der Items zurückgeführt werden könnte. So sind die von Biocca et al. (2002) hierfür eingesetzten Formulierung durchaus problematisch, da sie u.a. die Umschreibung bestimmter und vor allem spezifischer Gefühlslagen und Stimmungen beinhalten, wie z.B. „Wenn mein Partner sich nervös fühlte . . .“. Die Problematik ist jedoch, dass die Teilnehmer vermutlich wenig mit solchen Aussagen verbinden können, wenn sie während der gesamten Interaktion kein einziges Mal das Gefühl hatten, dass ihr Interaktionspartner nervös gewesen war. Da die Formulierungsschwierigkeit für alle Bedingungen gleichermaßen bestand, ist es eventuell möglich, dass fehlende Unterschiede auf einen Mangel an Relevanz der Items für dieses spezielle Setting zurückzuführen wären.

Auch bezüglich der Einschätzung der *Verhaltensabhängigkeit* zeigten sich keinerlei erwähnenswerte Unterschiede zwischen den verschiedenen Kommunikationssituationen. Die Mittelwerte der vier Gruppen lagen eng beieinander und gruppierten sich um den Nullpunkt. Ein fehlender Unterschied könnte in diesem Zusammenhang



darauf zurückgeführt werden, dass es sich bei allen Kommunikationssettings um eine Form der synchronen Kommunikation handelte. D.h., im Gegensatz zu den häufig in der sozialen Präsenz-Forschung betrachteten asynchronen Medien, kam in diesem Fall auf eine Aktion des Teilnehmers mit nur einer äußerst geringen Verzögerung eine direkte kommunikative Reaktion seines Interaktionspartners, wodurch sich insgesamt sehr schnell ein Gefühl von Verhaltensinterdependenz festigen konnte. Selbst die Möglichkeit einer leichten Überlagerungen von Chat-Beiträgen, scheint in diesem Sinne keine signifikante Verschlechterung mit sich gebracht zu haben. Zudem ist zu beachten, dass es sich grundsätzlich um eine dyadische Interaktion handelte, so dass die Teilnehmer sich grundsätzlich sicher sein konnten, dass eine entsprechende Reaktion ihres Gegenübers ausschließlich ihnen galt. Dennoch ist es überraschend, dass das Vorhandensein visueller Informationen bezüglich nonverbaler Verhaltensaspekte des Partners, sowie in der FtF-Situation, das Vorhandensein gemeinsamer räumlicher Strukturen nicht in der Lage waren, dieses Erleben positiv im Vergleich zu „ärmeren“ Kommunikationssettings steigern zu können.

Insgesamt weisen die varianzanalytischen Ergebnisse dieser ersten Studien auf keine grundsätzliche Überlegenheit der FtF- und der avatarbasierten Kommunikation im Vergleich zu den beiden „ärmeren“ Bedingungen hin. Eine lineare Beziehung zwischen der zur Verfügung stehenden „Bandbreite“ bzw. „Reichhaltigkeit“ und dem Empfinden von sozialer Präsenz kann damit so nicht uneingeschränkt bestätigt werden. Aber auch die Überlegungen des kompensatorischen Ansatzes scheinen an ihre Grenzen zu stoßen, da ein gewisses „Mehr an Informationen“ durchaus einen positiven Einfluss verspricht. Dieses Mehr scheint sich, wie auch schon aus einer ganzen Reihe von Studien hervorging (vgl. Kapitel 2 und 3), vor allem auf die Möglichkeit zur Audio-Kommunikation und das Vorhandensein einer menschlichen Stimme zu beziehen. Insbesondere auch dann, wenn es sich um sozio-emotionale Aspekte der zwischenmenschlichen Interaktion handelt. Eine aufwendige Annäherung an die FtF-Situation mittels Computeranimation scheint zumindest im Rahmen dieses Settings keinen wirklichen Gewinn mit sich gebracht zu haben. Die z.T. sehr unterschiedlichen varianzanalytischen Ergebnisse bezüglich der verschiedenen Kommunikationsformen verdeutlichen zudem die Notwendigkeit soziale Präsenz als multidimensionales Konstrukt zu betrachten. Hätte sich diese Studie ausschließlich auf die Betrachtung von sozialer Präsenz im Sinne der Co-Präsenz gestützt, dann wären andere Schlussfolgerungen entstanden, als wenn man sich ausschließlich auf den *Intimacy/Immediacy*-Gedanken konzentriert hätte. Eine umfassende Betrachtung der verschiedenen Aspekte zeigte auf, dass man nicht von einer allgemeinen hohen oder niedrigen Ausprägung von sozialer Präsenz sprechen kann, sondern vielmehr von einem bestimmten sozialen Präsenz-Muster, was neue Möglichkeiten der Evaluation eröffnet (vgl. Abbildung 5.6). Je nachdem, für welche Anwendungssettings eine Technologie gedacht ist, könnte es z.B. von Nutzen sein, stärker darauf zu achten, bestimmte soziale Präsenz-Aspekte gezielter zu fördern als andere.

### 5.6.3 Einfluss verschiedener Kommunikationsbedingungen auf die Annahmen von *CBT* und *ABT*

Auch bezüglich der Betrachtung von Vertrauen im Sinne von Vertrauensannahmen erwies sich eine mehrdimensionale Unterscheidung als positiv für einen differenziertere Betrachtung. Für den Aspekt *CBT* zeigte erneut die Audio-Kommunikation ihren besonderen Stellenwert, da hier die positivsten Einschätzungen der Teilnehmer zu finden waren bezüglich des kompetenten Eindrucks ihres Interaktionspartners. Auch die FtF-Interaktion konnte sich gegen die Audio-Bedingung nicht, wie es zu erwarten gewesen wäre, klar abgrenzen, sondern nur mit dieser gleichziehen. Damit bestätigt diese Studie die Resultate der bereits in Kapitel 3 aufgeführten Studien, in denen entgegen der defizitären Vermutungen, die Audio-Bedingung mit „reichhaltigeren“ Kommunikationssettings wie FtF oder Video gleichzog (vgl. u.a. Asting, et al, 2001; Bos et al, 2002). Die Chat-Situation aufgrund ihres Mangels hingegen führte zu einer deutlichen Verschlechterung der Einschätzungen, auch wenn dieser Unterschied nicht signifikant wurde. Erstaunlich ist jedoch, die deutlich schlechtere Position der Avatar-Gruppe im Vergleich zu den anderen, insbesondere Audio und FtF. Ähnlich wie bei dem sozialen Präsenz-Aspekt *Verstehen/Aufmerksamkeit* führte die Nutzung des Avatars zu sogar negativeren Einschätzungen, als im Rahmen der reinen Text-Kommunikation. Erneut könnte hier das Phänomen der Diskrepanz zwischen realistischem Aussehen und umsetzbarer Animation, das auch schon von Nowak (2004), aber auch Riegelsberger et al. (2005) angesprochen wird, als Erklärungsmöglichkeit herangezogen werden. Eine Enttäuschung bezüglich der Gestaltung des Avatars und eine Ablehnung der technischen Umsetzung könnte auf die Annahmen bezüglich der Kompetenz des Gegenübers einen entsprechenden Einfluss genommen haben.

Bezüglich dem Aspekt *ABT* zeigten sich überraschender Weise keinerlei nennenswerte Unterschiede zwischen den verschiedenen Kommunikationssituationen. Zwar lagen die Mittelwerte für FtF und Audio tendenziell eher im positiven Bereich und für die Avatar- und die Text-Bedingung eher im negativen, die verschiedenen Settings gruppierten sich jedoch insgesamt nahe um den Nullpunkt. Das Fehlen entsprechender Unterschiede könnte eventuell auch auf das Aufgabensetting zurückgeführt werden, welches die Teilnehmer gegebenenfalls nicht genügend dazu anregte, sich einen entsprechenden Eindruck zu bilden, wodurch es zu überwiegend neutralen Aussagen in allen vier Gruppen kam, bei denen die jeweilige Kommunikationsart zwar durchaus einen Einfluss hatte, der sich aber nur geringfügig auswirkte.

### 5.6.4 Beziehung der beiden Hauptkonstrukte zueinander

Die Ergebnisse der Korrelationsanalysen wiesen nur zwei statistisch bedeutsame Ergebnisse auf. Zum einem korrelierte der Aspekt *CBT* positiv mit dem sozialen Präsenz-Faktor *Aufmerksamkeit/Verstehen*. Bei diesem Aspekt der sozialen Präsenz handelt es sich, wie bereits angesprochen, um einen eher kognitiv evaluierenden, d.h.,

er umfasst u.a. den Eindruck der Teilnehmer, dass ihr Gegenüber verstanden hat, worum es ihnen geht, bzw. dass sich auch ihr Partner entsprechend gut verständlich machen konnte. Beide Aspekte, sowohl das kognitive Verstehen, als auch das sich entsprechend verständlich machen, können als Signale für eine allgemeine Kompetenz des Gegenübers gewertet werden. Entsprechend könnte sich somit auch der korrelative Zusammenhang mit dem Aspekt *CBT* erklären. Auffällig ist in diesem Zusammenhang auch, dass beide Aspekte gleichermaßen eine Verschlechterung in der Avatar-Bedingung erfahren, bzw. bezüglich des positiven Einflusses der Audio-Bedingung gleich liegen. Unterschiede zeigen sich jedoch bezüglich der Einschätzung im Rahmen der FtF-Interaktion, die im Gegensatz zu dem Faktor *Aufmerksamkeit/Verstehen* bei *CBT* einen deutlich stärkeren positiven Einfluss verzeichnet. Vorsichtig formuliert könnte dies darauf hindeuten, dass die FtF-Situation für den Aspekt der Kompetenzeinschätzung durchaus als bedeutender anzusehen ist, als für die Einschätzung bezüglich des entsprechenden sozialen Präsenz-Aspektes. Dies ist aber aufgrund der Datenstruktur noch rein spekulativer Natur. Der Faktor *ABT* wies hingegen ausschließlich eine hohe und signifikante Korrelation mit dem sozialen Präsenz-Faktor der *Nähe/Vertrautheit* auf, der im Gegensatz zu *Verstehen/Aufmerksamkeit* ja eher einen sozio-emotionalen Charakter hat. Die Ergebnisse weisen demnach darauf hin, dass beide Vertrauensaspekte mit einem bestimmten sozialen Präsenz-Aspekt in enger Verbindung zu stehen scheinen. Allerdings lässt sich aufgrund der Grundstruktur der Korrelationsanalyse weder die Richtung eines möglichen Kausalzusammenhangs festlegen, noch mit Sicherheit sagen, ob es sich eventuell nur um eine Scheinkorrelation, also eine Beeinflussung durch einen dritten Faktor, handelt. Denkbar wäre z.B., dass durch die Förderung eines bestimmten Aspektes und Ausmaßes an sozialer Präsenz auch die Ausbildung bestimmter Vertrauensannahmen entsprechend gefördert wird. Dies würde bedeuten, dass insbesondere diese beiden sozialen Präsenz-Aspekte gezielter betrachtet und durch die Gestaltung der mediierten Kommunikation unterstützt werden müssten, während die Förderung von anderen Aspekten, wie z.B. der so häufig betrachteten *Co-Präsenz*, hingegen vernachlässigt werden könnte. Theoretisch denkbar wäre aber z.B. auch, dass die Aspekte unabhängig voneinander durch eine dritte Größe in ähnlicher Weise beeinflusst werden. In diesem Fall wäre es denkbar, dass sich die Gegebenheiten der verschiedenen Kommunikationssettings gleichermaßen auf die ansonsten voneinander unabhängigen Konstrukte einwirken. Möglich wäre auch, dass durch die Wahl der Konstruktbetrachtung und der darauf basierenden Itementwicklung und –formulierung, eine konzeptuelle Überschneidung entstanden ist, die auf Redundanz der Instrumente zurückzuführen wäre. Gegen letzteres spricht jedoch die Höhe der korrelativen Zusammenhänge, die zwar sowohl statistisch, als auch inhaltlich betrachtet als bedeutsam zu erachten sind, allerdings nicht hoch genug sind, um auf eine Redundanz schließen zu können. Zudem zeigen sich bei näherer Betrachtung der Einflussnahme der verschiedenen Kommunikationsbedingungen auf die entsprechenden Faktoren, durchaus auch deutliche Unterschiede zwischen den Vertrauensaspekten und ihren jeweiligen sozialen

Präsenz-Partnern. Daraus lässt sich durchaus schließen, dass es sich trotz einer gemeinsamen Verbindung, um von einander trennbare Erlebnisqualitäten handelt. Unabhängig der Form eines möglichen Zusammenhangs, verdeutlichen diese Ergebnisse und die mit ihnen aufgeworfenen Fragen noch einmal die Relevanz einer multidimensionalen und umfassenderen Betrachtung beider Konstrukte.

### 5.6.5 Einschränkungen und weitere Implikationen

Das Ziel dieser ersten Studie war es u.a. gewesen, ein multidimensionales Instrument zur Erfassung der sozialen Präsenz und der Vertrauensaspekte *CBT* und *ABT* zu entwickeln und dieses zu überprüfen. Dies gelang in dem Sinne, dass ein vielversprechender Ansatz für weitere Betrachtungen, der auch bezüglich seiner Validitäts- und Reliabilitätseigenschaften durchaus überzeugte, zur Verfügung stand, auf den weiter aufgebaut werden konnte. Auch die Zielsetzung, einen ersten Eindruck bezüglich der Einflussnahme von verschiedenen Kommunikationssettings auf das Erleben von sozialer Präsenz und der Ausbildung von Vertrauensannahmen bezüglich des Gegenübers, brachte interessante neue Aspekte zutage. Insbesondere zeigte sich, dass je nach Betrachtungsaspekt, man nicht von einer linearen Beziehung zwischen der „Reichhaltigkeit“ einer Kommunikationsbedingung und dem Erleben von sozialer Präsenz bzw. dem Aufbau von Vertrauen ausgehen kann. Dies zeichnete sich bereits im Rahmen der Betrachtung bisheriger empirischer Ansätze und Studien ab und bestätigte sich anhand dieser Studie erneut. Nun gilt es, sich noch einmal einige Einschränkungen der hier aufgeführten Ergebnisse, sowie darauf aufbauend, die entsprechenden Implikationen für weiterführende Studien zu vergegenwärtigen.

Wie bei allen medialen Vergleichsstudien besteht das Problem der eingeschränkten Vergleichbarkeit mit anderen Studien, die zwar zunächst ähnlich erscheinende Medien einsetzen mögen (z.B. Avatare), sich die jeweils verwendeten technologischen Ansätze jedoch eklatant unterschieden. Dies gilt auch für Aspekte wie das verwendete Aufgabensetting oder aber die Art und Weise der jeweiligen Konstruktdefinition und -erfassung. Allerdings muss dazu gesagt werden, dass es dann umso interessanter ist, wenn sich über so unterschiedliche Studien hinweg ein gewisses konstantes Ergebnis zu zeigen beginnt, wie es in diesem Fall für den Einsatz der Audio-Kommunikation zu gelten scheint. Dennoch müssen entsprechende Vergleiche immer mit höchster Vorsicht vorgenommen werden. Dies gilt auch innerhalb einer Studie für den Vergleich der verschiedenen Bedingungen, da sich mit der Nutzung einer bestimmter Kommunikationsform immer zwangsläufig sehr viele verschiedene Aspekte gleichzeitig verändern, so dass ein tatsächlicher Schluss auf eine spezifische Eigenschaft einer Kommunikationsbedingung immer nur begrenzt möglich ist. Aufgefundene Unterschiede, aber auch fehlende Abgrenzungen zwischen den verschiedenen Interaktionsmöglichkeiten, geben dennoch einen grundsätzlichen Hinweis auf mögliche allgemeine Einflusswirkungen, die dann näher betrachtet werden können. Neben dieser grundsätzlichen Problematik, der sich alle medialen Vergleichsstudi-

en stellen müssen, sind noch folgende mögliche Einschränkungen speziell für diese Untersuchung von Bedeutung:

### **Stichprobengröße:**

Die Stichprobengröße in dieser Studie war zwar für die angewendeten Verfahren als ausreichend zu bezeichnen, dennoch mit einem Umfang von  $n=48$  insgesamt noch verhältnismäßig klein. Auch waren somit weiterführende statistische Analysen aufgrund der geringen Teilnehmerzahl nicht möglich.

### **Art der Aufgabenstruktur:**

Die Aufgabenstruktur stellte im Rahmen eines Rollenspiel ein erstes initiales Gespräch zwischen zukünftigen Kollegen bezüglich organisatorischer Aspekte dar. Viele Studien insbesondere im Bereich des zwischenmenschlichen Vertrauens verwenden jedoch, wie bereits in Kapitel 3 näher erläutert, Aufgabe im Sinne eines *social dilemmas* (Riegelsberger et al, 2003). Der Nachteil solcher Aufgaben liegt jedoch darin, dass sie immer zu einem klar erkennbaren Ergebnis, im Sinne einer deutliche Verhaltenskonsequenz führt. Eine entsprechend positive oder aber negative Verhaltenskonsequenz kann dann als Zusatzinformation für die Bildung entsprechender Vertrauensannahmen hinzugezogen werden und beeinflusst diese entsprechend. Das Bestreben hier war jedoch gewesen, initiale Vertrauensannahmen zu erfassen, die nicht durch entsprechend klar erkennbare Verhaltenskonsequenzen verzerrt wurden. Im Alltag treffen Menschen sehr häufig auf Situationen, in denen sie sich einen ersten Eindruck bezüglich einer anderen, ihnen unbekanntem Person machen müssen, ohne dass sie ihnen die Möglichkeit bietet, eine klare Rückmeldung über die Richtigkeit oder Falschheit ihrer Annahmen zu erhalten. Wenn man z.B. jemandem etwas persönliches anvertraut, so erfährt man in der Regel nicht, ob derjenige es wirklich für sich behält oder aber heimlich weiter erzählt. Entsprechend wurde im Rahmen dieser Studie eine Aufgabenstruktur gewählt, die stärker auf das Initiieren einer ersten Interaktion, das Besprechen organisatorischer Aspekte abzielte, ohne jedoch ein klar erkennbares Ergebnis anzustreben. Dennoch könnte sich das Problem ergeben haben, dass die Aufgabe in dieser Form insbesondere für den Aspekt *ABT*, insgesamt zu wenig Anreizcharakter und Relevanz mit sich brachte. Nicht aufgefundene Unterschiede zwischen den verschiedenen Kommunikationsbedingungen könnten dann eventuell mit auf die verwendete Aufgabenstruktur zurückgeführt werden. Diese Kritik könnte noch dadurch bekräftigt werden, dass die Aufgabe die Form eines Rollenspiels hatte und keine in dem Sinne „natürliche“ Interaktion war. Ebenso weisen Asting et al. (2001) in ihrer Studie explizit darauf hin, dass auch das Ausmaß an erlebter sozialer Präsenz von dem jeweils gewählten Aufgabentypus abhängig sein kann. Auch hier lässt sich nicht ausschließen, dass es im Rahmen von anderen Aufgabensettings zu abweichenden Ergebnissen kommen würde.

### **Interaktion mit Mitarbeitern:**

Eng zusammenhängend mit dem vorherigen Aspekt geht einher, dass der jeweilige Interaktionspartner der Teilnehmer immer ein entsprechend instruierter und eingeweihter Versuchsmitarbeiter war. Dies kann, wie es auch im Rahmen von „Assessment Center“ geschieht, sich positiv auswirken, da eine gewisse Konstanz über die verschiedenen Teilnehmer hinweg bezüglich ihres Interaktionspartners und dessen Reaktionen und Verhalten theoretisch erreicht werden kann. Auf diese Weise kann versucht werden, die zusätzliche Divergenz innerhalb einer Versuchsgruppe zu vermindern, die dadurch entstehen könnte, dass z.T. sehr unterschiedliche Konstellationen bezüglich der Dyaden-Bildung existierten. Der zusätzliche Einflussfaktor des „anderen Teilnehmers“ könnte so eventuell etwas abgeschwächt werden. Allerdings sollte man sich immer im klaren sein, dass eine Konstanz im Verhalten von selbst sehr gut geschulten internen Mitarbeitern über verschiedene Teilnehmer und Situationen hinweg, bis zu einem gewissen Grad illusorisch ist und nicht überschätzt werden darf. Menschliches Verhalten im Rahmen des komplexen Interaktionsgeschehen kann niemals über verschiedene Interaktionspartner hinweg eine derartige Konstanz erhalten, wie sie methodisch gesehen sinnvoll und wünschenswert wäre. In den vorangegangenen Kapiteln wurde, ganz unabhängig von dem inhaltlich Gesagten, ausführlich und ausdrücklich auf die Vielfältigkeit der nonverbalen und paraverbalen Signale im Rahmen des zwischenmenschlichen Austauschprozesses hingewiesen. Diese Vielzahl an Signalen kann weder bewusst in ihrer Gänze gesteuert bzw. beeinflusst werden, geschweige denn, über verschiedene Interaktionspartner hinweg, annähernd konstant gehalten werden. Der zwischenmenschliche Interaktionsprozess unterliegt einer Dynamik, die durch Anweisungen vielleicht etwas vermindert, aber niemals ausgeschlossen werden kann. Der Gewinn eines geringen Maßes an Steuerbarkeit der Interaktion wird jedoch eventuell mit einer neuen Problematik erkaufte, die sich vermutlich insbesondere in Studien mit der hier angestrebten Zielsetzung deutlich negativ und verzerrend auswirken könnte. So könnten die Bemühungen der eingewiesenen Mitarbeiter, sich möglichst streng nach den Vorgaben konstant zu verhalten, zu einer Unnatürlichkeit der Interaktion geführt haben, die eventuell insbesondere in den Kommunikationsbedingungen zum Tragen kam, in denen auch das nonverbale Bewegungsverhalten sichtbar war. D.h., dass in der FtF- und der Avatar-Bedingung es so zu feinen Unstimmigkeiten und Diskrepanzen in der nonverbalen Aktivität gekommen ist, die sich insgesamt negativ auf die Bewertung und das Empfinden der Interaktion mit dem Partner ausgewirkt haben könnten. Dies könnte im Rahmen der Avatar-Kommunikation durch die Konzentration auf die ausschließliche Darstellung bestimmter nonverbaler Verhaltensaspekte noch zusätzlich verstärkt worden sein. In der Audio-Bedingung hingegen wurde zusätzlich zum Inhalt nur die Stimme übertragen, wodurch ein entsprechend störender Einfluss ausblieb. Gleiches gilt zwar theoretisch auch für die Text-Bedingung, hier wäre jedoch auch aufgrund der Betrachtung bisheriger empirischer Ergebnisse denkbar, dass der negative Einfluss durch seine Restriktion doch zu gravierend war, als dass es durch eine solche

Verzerrung beeinflussbar gewesen wäre. Durch den Einsatz speziell instruierter Mitarbeiter kann es demnach unfreiwillig zu einer *deception detection*-Situation gekommen sein, wie sie ja auch von Riegelsberger (2005) angesprochen wird. In den „reichen“ Kommunikationsbedingungen wurde von den Teilnehmern eher eventuelle Unstimmigkeiten im Verhalten der Mitarbeiter wahrgenommen, die sich bewusst darum bemühten, einen bestimmten Eindruck zu erwecken. Eine Problematik, die, falls sie sich tatsächlich derartig in den Ergebnissen niederschlagen würde, durch die gewonnene begrenzte Kontrollierbarkeit des Interaktionsgeschehens kaum methodisch aufgewogen werden würde.

### **Fehlende Sensitivität des Instruments:**

Biocca et al (2001) betrachteten in ihrer Studie den *Network Minds Measure of Social Presence version 1.0* ebenfalls über verschiedene Kommunikationsbedingungen hinweg, wobei sie die FtF-Situation als Kontrollgruppe für die Einschätzung der Sensitivität ihres Instrumentes einsetzten. D.h. sie machten den Erfolg ihrer Instrumentenentwicklung u.a. davon abhängig, ob sich die FtF-Interaktion mit den höchsten Einschätzungen gegenüber den anderen Bedingungen durchsetzte. Dieses Vorgehen impliziert jedoch schon in seiner Grundstruktur, dass die FtF-Bedingung automatisch als Idealtyp der zwischenmenschlichen Interaktion angesehen wird, die das höchste soziale Präsenz Erleben schafft. Diese Vorstellung ist jedoch an sich schon gesehen absolut kontraproduktiv und fatal für die wissenschaftliche Diskussion. Der Nutzen und der Sinn eines Instruments zur Erfassung der sozialen Präsenz sollte sich nicht daran bemessen, ob bezüglich seiner erfassten Aspekte die FtF-Situation immer am günstigsten erscheint. Das würde zum einen eine automatisch defizitäre Betrachtungsweise medialer Kommunikation voraussetzen. Ebenso wenig erscheint es zweckdienlich, darauf zu achten, dass das entwickelte Instrument auch tatsächlich in der Lage ist, Unterschiede zwischen Kommunikationsbedingungen zu provozieren. Das Aufzeigen von Unterschieden mag für die Zusammenstellung von Publikationen zunächst einmal weitaus interessanter erscheinen, aber das Fehlen von entsprechenden Differenzen kann ebenso bedeutsam für die Weiterentwicklung des Forschungsbereiches sein. Die Eignung eines Instrumentes in dieser Hinsicht zu bestimmen, würde einer Anpassung des Messansatzes an das vom Forscher implizit gewünschte Ergebnis und einem bewussten „Hinterherlaufen“ nach medialen Unterschieden gleichkommen. Wenn ein Instrument in einer Studie, im Rahmen eines bestimmten Settings, für bestimmte Aspekte keine Differenzen aufzeigen kann, so kann das durchaus daran liegen, dass es methodisch zu „grobkörnig“ in seiner Erfassung ist. Es kann aber auch sein, dass das Instrument völlig geeignet ist, jedoch der Umstand tatsächlich so ist, dass sich in dieser Studienkonstellation keine Unterschiede oder sogar mit der bisherigen Forschung konträre Ergebnisse finden lassen. Dann gilt es, die Einflussfaktoren ausfindig zu machen, die diese Ergebnisse bedingt haben. Die Bereitschaft auch von Biocca et al. (2001) Seite her, die Eignung ihres Instrumentes von dem Auffinden entsprechender Unterschiede abhängig zu machen, zeigt wie tief verwur-

zelt immer noch die Überzeugung der idealisierten FtF-Situation und der defizitären medierten Kommunikation ist. Dies mag für einen Aspekt wie der *Co-Präsenz* gelten, die von ihrem Grundverständnis her schon einen starken räumlich und vor allem körperlich geprägten Bezug hat, für andere Faktoren wie z.B. der *Nähe/Vertrautheits-Relation* könnte es jedoch auch heißen, sich von alten lieb gewonnen Vorstellungen zu trennen. Allerdings sollte eine gewisse kritische Einstellung dem eigenen Messinstrument gegenüber immer auch im Vordergrund stehen. Denn die Art und Weise der Zusammenstellung und Ausformulierung der Items hat definitiv mit einem hohen Einfluss auf die Art des Ergebnisses einer Studie. Unerwartete oder eventuell unliebsame Ergebnisse sollten jedoch nicht zu voreilig auf den angewandten Messansatz abgeschoben werden. Aus diesem Grund soll auch dem in dieser Studie eingesetzte Messinstrument nicht dessen Sensitivität abgesprochen werden, nur weil es keine oder aber zum Teil zunächst überraschend erscheinende Ergebnisse hervorgebracht hat. Zu beachten bleibt natürlich die Beschränkung der Studienresultate auf dieses spezielle Setting und das verwendete Instrument zur Erfassung der Konstrukte.

Trotz dieser Einschränkungen hat diese erste Studie ihr Ziel erreicht, das in der Gestaltung eines neuen Messinstrumentes sowie dem Gewinn erster Erkenntnisse bezüglich des Einflusses verschiedener Kommunikationssettings auf die Ausbildung beider Hauptkonstrukte lag. Auf diesen Erkenntnissen aufbauend, erfolgte eine umfassendere Betrachtung im Rahmen einer weiteren medialen Vergleichstudie, die in dem nun folgenden Kapitel näher erläutert werden soll.



## 6 Hauptstudie: Medialer Vergleich von text-, audio-, video- und avatarbasierter Kommunikation

In Kapitel 5 wurde eine erste Studie vorgestellt, in deren Rahmen ein Fragebogeninstrument zur Erfassung der sozialen Präsenz, sowie der beiden Vertrauensannahmen *cognition-based trust (CBT)* und *affect-based trust (ABT)* entwickelt und evaluiert wurde. Zudem erbrachte diese Studie, trotz ihrer methodischen Einschränkungen, erste Eindrücke bezüglich möglicher Unterschiede zwischen verschiedenen Kommunikationsbedingungen. Aufbauend auf diesen Ergebnissen wurde eine zweite mediale Vergleichsstudie durchgeführt, an der insgesamt 142 Teilnehmer (68 Frauen und 74 Männer) teilnahmen. Dabei wurden fünf verschiedene mediale Bedingungen unterschieden, darunter Text-, Audio- und Video-Kommunikation. Neben dem bereits in der ersten Studie betrachteten realistisch-menschenähnlichen Avatar (RMA), kam in dieser Studie darüber hinaus auch die bereits beschriebene reduziert-cartoonhafte Figur (RCA) zum Einsatz. Die Zielsetzung dieser zweiten Studie umfasste u.a. folgende Aspekte:

- Eine erneute Evaluation der in der Vorstudie zusammengestellten Instrumente zur Erfassung der sozialen Präsenz und der Vertrauensannahmen *CBT* und *ABT*.
- Die genauere Betrachtung einer möglichen Einflussnahme der fünf verschiedenen Computertechnologien auf die Wahrnehmung der Teilnehmer bezüglich sozialer Präsenz und der Vertrauenswürdigkeit ihres Gegenübers.
- Die Erweiterung des Betrachtungsspektrums über die beiden Hauptkonzepte hinaus durch das Hinzuziehen weiterer Evaluationsfaktoren mittels subjektiver Nutzereinschätzungen.

Die methodische Umsetzung dieser Ziele, sowie die darauf basierenden Ergebnisse, sollen nun im folgenden Kapitel ausführlich thematisiert und sowohl auf der Basis der bisherigen theoretischen Überlegungen als auch anhand der aus der ersten Studie gewonnenen Erfahrungen und Ergebnissen genauer diskutiert werden.

### 6.1 Die berücksichtigten Aspekte und ihre Erfassung

#### 6.1.1 Abhängige Variablen

Auch im Rahmen dieser Studie stand eine mögliche Einflussnahme von verschiedenen computermedierten Kommunikationssettings auf die Wahrnehmung und das

Erleben der jeweiligen Nutzer im Mittelpunkt des Interesses. Neben den bereits aus der ersten Studie bekannten Aspekten der sozialen Präsenz und der Vertrauensannahmen, wurden in dieser Studie darüber hinaus noch folgende Faktoren zusätzlich als AV in die Betrachtung mit eingeschlossen: die Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum/Transparenz des Mediums, sowie die Zufriedenheit mit dem Verlauf und dem Ergebnis der Interaktion. Alle diese Aspekte wurden mittels subjektiver Einschätzungen seitens der Teilnehmer erhoben.

### 6.1.1.1 Soziale Präsenz

Zur Erfassung der sozialen Präsenz kamen die bereinigten Skalen der ersten Studie zum Einsatz, welche die Aspekte *Nähe*, *Co-Präsenz*, *Aufmerksamkeit*, *Verstehen*, *Verhaltensabhängigkeit* und *emotionale Beeinflussung* umfassten und insgesamt einen Satz von 38 (5-Punkt-Likert Skala) bildeten.

### 6.1.1.2 Wahrnehmung des Interaktionspartner als Individuum/Transparenz des Mediums

Ergänzt wurden die bereits bestehenden Skalen zur sozialen Präsenz durch einen weiteren nahe liegenden Aspekt, der bereits in Kapitel 2 im Rahmen der entsprechenden konzeptuellen Diskussion angesprochen wurde. So war in diesem Zusammenhang darauf verwiesen worden, dass dem Gedanken eines „access to another intelligence“ (Biocca, 1997, S. 22) folgend, verschiedene Forscher die Wahrnehmung des mediierten Gegenübers als intelligente und vor allem eigenständige Wesenheit als Grundlage für soziale Präsenz ansehen. Entsprechend definiert u.a. auch Gunawardena (1995) soziale Präsenz als „the degree to which a person is perceived as a real person in mediated communication“ und Lee und Nass (2001) betonen „the sense that other intelligent beings co-exists and interact with you“ (S. 4). Laut Shamp (1991) ist jedoch eben der Aufbau einer Wahrnehmung des jeweiligen Interaktionspartners als eigenständiges Individuum durch die in mediierten Situationen bestehende Vorherrschaft der Technologie stark eingeschränkt. Je stärker diese Einschränkung seitens der technologischen Gegebenheiten sei, desto größer wäre die Gefahr, dass der Nutzer, als Persönlichkeit, hinter dem Kommunikationsinterface zu „verschwinden“ drohe. Dies wiederum würde zu einer Verminderung des sozialen Präsenz-Erlebens führen. Der defizitäre Gedanke, der hinter dieser Vorstellung einer *Mechanomorphisierung* durch einen Mangel an individualisierenden Hinweisreizen steckt, ist klar zu erkennen. Allerdings weist Shamp (1991) mittels einer Studie darauf hin, dass es auch durchaus kompensatorische Möglichkeiten gibt, dieser Tendenz entgegen zu wirken. Da dieser Aspekt somit eine wichtige Erweiterung für eine umfassendere Betrachtung der sozialen Präsenz darstellen könnte, wurden, u.a. unter Hinzuziehung des Fragebogens von Bailenson et al. (2001), sechs Items (5-Punkt-Likert Skala) entwickelt, die sich mit der subjektiven Wahrnehmung des jeweiligen Interaktionspartners als

eigenständiges und unverwechselbares Individuum sowie der Transparenz des Mediums beschäftigten.

### **6.1.1.3 Vertrauensannahmen CBT und ABT**

Die Erhebung der Vertrauensannahmen bezüglich der Kompetenz und des Wohlwollens des Gegenübers seitens der Teilnehmer fand ebenfalls mittels der in Studie 1 ermittelten Items statt, so dass für diesen Aspekt 17 Items (5-Punkt-Likert Skala) eingingen.

### **6.1.1.4 Interaktionsbewertung**

Für eine erweiterte Bewertung bezüglich der Zufriedenheit mit dem Verlauf und der Effektivität der Interaktion seitens der Nutzer, kamen insgesamt 21 Items (5-Punkt-Likert Skala) zum Einsatz. Diese Items basierten u.a. auf dem *Communication Satisfaction Inventory* von Hecht (1978) sowie auf Aspekten von Grice (1975). Erfahrungen bezüglich der Nutzung konnten ebenfalls aus der Studie von Petersen (2001) abgeleitet werden, da dort ein entsprechend strukturierter Itemsatz zur Anwendung kam, der sich ebenfalls bezüglich seiner guten internen Konsistenz-Werte bewährte.

## **6.1.2 Berücksichtigung weiterer möglicher Einflussgrößen auf die AVs**

Wie bereits in den vorangegangenen Kapiteln erwähnt, bestehen die Überlegungen, dass neben der genutzten Kommunikationsform auch andere Faktoren einen medierenden Einfluss auf die Wahrnehmung von sozialer Präsenz, Vertrauen oder aber der Bewertung des Interaktionspartners ausüben können. Zwei Aspekte waren in diesem Zusammenhang für diese Studie von besonderem Interesse: 1) Die Erfahrung im Umgang mit Computern und entsprechenden Kommunikationsformen und 2) Die Bewertung der Interaktion mit der Kommunikationsplattform.

### **6.1.2.1 Erfahrung im Umgang mit Computern**

Die Erhebung der Computerexpertise, also der Erfahrung im Umgang mit Computern, als mögliche medierende Variable hat in der HCI-Forschung schon seit langem seinen festen Platz. Auch in der CMC-Forschung wird dieser Aspekt zunehmend hinsichtlich seiner Bedeutsamkeit bezüglich der Interpretation von Ergebnissen diskutiert (vgl. Gunawardena, 1991; Perse et al., 1992; Tu, 2002; Tu & McIsaac, 2002). Aus diesem Grund sollte auch in dieser Studie die Erfahrung der Teilnehmer entsprechend berücksichtigt werden. Betrachtet man die wissenschaftliche Diskussion bezüglich dieses Aspektes, so fällt auf, dass in den letzten Jahren zunehmend eine Diskussion bezüglich der Unterscheidung zwischen *OCE* (objektive Computerexpertise) und *SCE* (subjektiver Computerexpertise) geführt wird (vgl. dazu auch Smith et al., 2000). Ersteres bezieht sich auf die Faktoren *amount of use*, *opportunity of use*,

*sources of information* und *diversity of experience*, während der zweite Aspekt die kognitiven und affektiven Komponenten im Umgang mit Computern umfasst. Dies beinhaltet auch z.B. die Überlegung bezüglich der Kontrollüberzeugung im Umgang mit entsprechenden Technologien und dabei auftretenden Problemen angelehnt an Rotters (1954, 1955) konzeptuellen Überzeugungen. Dass der Berücksichtigung von SCE-Aspekten eine besondere Bedeutung zukommt, konnte bereits im Rahmen einer Studie bezüglich der Nutzung und Akzeptanz eines computeranimierten, virtuellen Helfers gezeigt werden (vgl. dazu Rüggenberg, 2002). Auch für den Bereich der computermedierten Kommunikation erscheint diese konzeptuelle Unterscheidung bezüglich der Nutzerexpertise im Umgang mit computerbasierten Technologien entsprechend sinnvoll, insbesondere in Hinblick auf die sozio-emotionalen Komponenten soziale Präsenz und Vertrauen. Entsprechend diesen Überlegungen, wurden, angelehnt an das bereits in der vorangegangenen Studie entwickelte Fragebogeninstrument, folgende drei Aspekte unterschieden: 1) *SCE* (Kontrollüberzeugung), 2) *Art des Umgangs mit Computertechnologien* und 3) *Erfahrungsspektrum im Umgang mit mediierten Computertechnologien* (*diversity of experience*). Alle drei Aspekte wurden mit Hilfe einer 5-Punkt-Likert-Skala erfasst.

### **SCE**

Der *SCE*-Aspekt umfasste zwei Skalen: *Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten im Umgang mit Computern* und *Empfundene Hilflosigkeit im Umgang mit Computern* mit insgesamt 15 Items. Die beiden Skalen waren auf der Basis des *KUT* (Kontrollüberzeugung im Umgang mit Technik) von Beier (1999), dem *TAFF* (Technische Affinität; Beier, 2000) sowie der *SCES* (Subjective Computer Experience Scale) von Rawstorne et al. (1998) entwickelt worden und hatten bereits in einer vorangegangenen Studie mit Cronbachs Alpha Werten von ,919 und ,904 ihre Reliabilität unter Beweis stellen können (vgl. Rüggenberg, 2002).

### **Art des Umgangs mit Computertechnologien**

Dieser Aspekt berücksichtige die Nutzungsmotivation der Nutzer bezüglich Computertechnologien, sowie die Bereitschaft in diesem Zusammenhang neue technische Errungenschaften auszuprobieren und diesen positiv gegenüber zu stehen. Die Skala war in einer vorangegangenen Studie u.a. auf den Überlegungen von Smith et al. (2000) bezüglich einer *SCE Enjoyment/Usefulness*-Skala entwickelt worden und umfasste fünf Items. Die Skala wies mit einer internen Konsistenz von ,771 ebenfalls eine zufriedenstellende Reliabilität auf und hatte sich im Einsatz bereits entsprechend bewährt.

### **Erfahrungsspektrum im Umgang mit mediierten Computertechnologien**

Die Skala bezüglich des Erfahrungsspektrums im Umgang mit Computertechnologien wurde neu erstellt und ausschließlich auf den Bereich der mediierten Kommunikation und den verschiedenen computerbasierten Ansätzen beschränkt. Dieser Aspekt

umfasste neun verschiedene Technologieansätze, die von den Teilnehmern bezüglich ihrer bisherigen Nutzung eingeschätzt werden sollten.

Insgesamt wurde davon ausgegangen, dass bei einer hohen positiven Selbsteinschätzung der Teilnehmer bezüglich dieser Aspekte auf einen entsprechend hohen Expertisestatus geschlossen werden kann. Bei einem in diesem Sinne niedrigeren Expertisestatus galt es zu überprüfen, ob eine eventuell damit verbundene Unsicherheit im Umgang mit der eingesetzten Technologie einen negativen Effekt auf die erhobenen Einschätzungen bezüglich sozialer Präsenz, Vertrauen oder aber der Interaktionsbewertung zum Tragen käme.

### 6.1.2.2 Bewertung der Interaktion mit der Kommunikationsplattform

Da aufgrund bisheriger Forschungsergebnisse davon ausgegangen werden kann, dass die Bewertung der verwendeten Technologie einen Einfluss sowohl auf die Bewertung der gesamten Interaktion als auch auf die Wahrnehmung und Bewertung des Interaktionspartners haben kann (vgl. dazu auch Garramone, Harris & Anderson, 1986; Tu & McIsaac, 2002), wurde auch für diesen Aspekt ein Itemsatz zusammengestellt. Dies erschien umso wichtiger, da die verwendete und in Kapitel 5 bereits beschriebene VCE-Plattform zwar ein breites Möglichkeitsspektrum zur Erforschung von mediierten Interaktionen bietet, jedoch gleichzeitig einen sehr umfassenden technischen Aufwand, insbesondere bezüglich der verwendeten Hardware-Komponenten, mit sich bringt. Hierbei interessierte, inwiefern die Teilnehmer sich durch diesen gestört bzw. behindert fühlten und inwieweit sie den Eindruck hatten, sich während der Interaktion bezüglich ihrer Wahrnehmung von der Technik „lösen“ zu können. Als Grundlage diente ein entsprechendes Instrument, welches bereits in einer vorangegangenen Studie erfolgreich zum Einsatz gekommen war (Petersen, 2001). Der auf diese Weise zusammengestellte Satz bestand insgesamt aus 21 Items, die eine entsprechende Einschätzung auf einer 5-Punkt-Likert Skala ermöglichten.

Damit standen für die beiden Aspekte *Erfahrungen im Umgang mit Computern und entsprechenden Kommunikationsformen* und *Bewertung der Interaktion mit der Kommunikationsplattform* geeignete Itemssätze zur Verfügung, die eine zusätzliche Erhebung dieser als Kontrollfaktoren ermöglichten. Allerdings ließ sich bei der Erfassung dieser Aspekte ein grundsätzliches methodisches Problem nicht vermeiden. Während die Computerexpertise-Aspekte im Vorfeld der eigentlichen Untersuchung und damit völlig unabhängig von dem weiteren Interaktionsgeschehen erhoben werden konnten, konnte eine Befragung der Teilnehmer bezüglich ihrer Interaktion mit der Kommunikationsplattform zwangsläufig nur nach Abschluss der entsprechenden Interaktion durchgeführt werden. Damit ergab sich für diesen Kontrollaspekt die Problematik, dass man ihn nicht als unabhängig, bzw. unbeeinflusst von den genannten AVs betrachten kann. Das heißt, es lassen sich aufgrund der zugrunde liegenden Logik in den folgenden Auswertungen keine kausalen Zusammenhänge erschließen, da sich nicht klar ermitteln lässt, ob z.B. die Bewertung der Kommunikationsplattform einen Ein-

fluss auf die Einschätzung bezüglich der empfundenen sozialen Präsenz hatte, ob die empfundene soziale Präsenz vielmehr die Bewertung der Kommunikationsplattform mitbeeinflusste oder aber ob nun beide Aspekte durch einen unabhängigen dritten Faktor gemeinsam beeinflusst wurden. Da dieser Kontrollfaktor jedoch zwangsweise zeitgleich mit den anderen AVs erhoben werden musste, ergab sich kein Weg diese Problematik zu umgehen. Aufgrund der zugrunde liegenden Forschungslage sollte dieser Aspekt im Rahmen dieser Studie dennoch als möglicher einflussnehmender Faktor betrachtet werden, wobei jedoch diese grundsätzlich bestehende methodische Schwierigkeit nicht außer Acht gelassen werden darf. Aus diesem Grund werden die Einschränkungen der resultierenden Ergebnisse später noch einmal explizit bei ihrer Diskussion ausdrücklich thematisiert und diskutiert werden.

## **6.2 Die technische Gestaltung der mediierten Kommunikationsbedingungen**

### **6.2.1 Umsetzung der Kommunikationsmodalitäten**

Auch in dieser Studie kam die bereits in Kapitel 5 ausführlich beschriebene virtuelle Kommunikationsplattform zum Einsatz, wobei jedoch dieses Mal fünf verschiedene medierte Kommunikationsmodalitäten umgesetzt wurden. Neben der bereits in der ersten Studie zum Tragen gekommenen Chat-Funktion sowie der Audio-Kommunikation mittels Richtmikrophon, wurde dazu auch die Möglichkeit einer videobasierten Interaktion eingerichtet. Genutzt wurde dazu eine handelsübliche USB-Webcam der Firma Philips (PCVC840K), die zur Zeit mit ihrer bis zu 1280 x 960 (640x480) starken Auflösung sowie einer Bildübertragungsrate von 60 fps zu den Leistungsstärksten ihrer Art gehört (vgl. Abbildung 6.1). Aufgrund der Beschaffenheit ihrer Linsen bietet sie zudem eine Lichtempfindlichkeit von  $> 1$  Lux, wodurch klare Aufnahmen auch bei schwierigen Lichtverhältnissen gewährleistet sind. Darüber hinaus ermöglicht sie mit einer Farbtiefe von 24bit eine beachtliche Darstellungsqualität. Zudem ist sie aufgrund ihrer geringen Maße sehr flexibel und kann so auch leicht am Monitorrand möglichst nahe zu dem eigentlichen Videokommunikationsfenster platziert werden. Auf diese Weise kann zumindest in etwa gewährleistet werden, dass eine Zuwendung zum Kommunikationsfenster hin, auch einer Zuwendung zur Webcam gleichkommt. Eine genaue Abstimmung des Blickkontaktes zwischen den Interaktionspartnern wie aufwendigere Videokonferenzsysteme dies z.T. anstreben, ist auf diese Weise jedoch dennoch nicht möglich. Dafür bringt die Nutzung einer solchen leistungsstarken, jedoch handelsüblichen USB-Webcam andere mögliche Vorteile mit sich: zum einen ist diese Webcam aufgrund ihrer geringen Größe und ihres zurückhaltenden Designs weniger auffällig als die weitaus größeren Videokonferenzsysteme. Hier war der Gedanke gewesen, dass die Kamera somit während der Interaktion, auch dem Nutzer weniger präsent erschei-



Abbildung 6.1: USB-Webcam der Firma Philips (PCVC840K)

nen würde, wodurch die bereits angesprochene „Kamerascheue“ sich, wenn vielleicht auch nicht völlig eliminieren, doch zumindest stark vermindern lassen würde. Zum anderen bestand die Überlegung, dass aufgrund der zunehmenden Verbreitung von Webcams auch in der alltäglichen computervermittelten Kommunikation, ein solches gängigeres Modell schneller als vertraute oder zumindest schon mal gesehene Kommunikationstechnologie von den Nutzern akzeptiert werden würde. Auf diese Weise sollte auch verhindert werden, dass sich insbesondere die Videokonferenzbedingung, durch einen ansonsten beträchtlichen technologischen Mehraufwand, bereits im Vorfeld negativ von den anderen Kommunikationssettings bezüglich der Belastung der Teilnehmer abhebt. Nicht zuletzt konnte davon ausgegangen werden, dass der Einsatz einer handelsüblichen Webcam stärker den für viele Menschen bereits real existierenden Kommunikationsalltag bezüglich des Einsatzes von computervermittelter Video-Kommunikation widerspiegeln würde, was sich auch aus dem mittlerweile sehr breiten Angebot des Einzelhandels hinsichtlich entsprechend leistungsfähiger Kamera-Hardware ableiten ließ. Allerdings wurden diese Vorteile u.a. mit dem Nachteil einer entsprechenden Möglichkeit zur Blickwinkelkorrektur erkauft, was es auch bei der Interpretation der Ergebnisse zu berücksichtigen gilt.

Ebenfalls neu war in dieser Studie die Unterscheidung zwischen zwei verschiedenen Avatar-Settings. Wie bereits in Kapitel 5 erläutert, erlaubt der Einsatz der Kommunikationsplattform u.a. die Generierung zweier unterschiedlicher Avatartypen: einem reduziert-cartoonhaften (RCA) und einem realistisch-menschenähnlichen (RMA). Letzterer kam bereits in der ersten Studie zum Einsatz und in der Diskussion der daraus resultierenden empirischen Ergebnisse wurde die Fragestellung aufgeworfen, ob eine eventuell bestandene Diskrepanz zwischen den Erwartungen der Nutzer basierend auf dem realistischen Erscheinungsbild des Avatars und der tatsächlichen Animationsumsetzung, die Bewertung des Gegenübers negativ beeinflusst haben könnte. Um diese, insbesondere für die Weiterentwicklung von avatar-

basierter Kommunikation interessante Fragestellung zu überprüfen, kamen daher in der zweiten Studie beide Avatartypen zum Einsatz.

Neben dem breiteren Spektrum an verschiedenen Umsetzungen der computervermittelten Kommunikation, gab es jedoch noch eine weitere grundlegende technologische Erweiterung im Vergleich zur ersten Studie: der Einsatz des *shared workspace environment* „Cool Modes“. Mittels der Kombination der verschiedenen Kommunikationsbedingungen mit einem *shared workspace*, sollte auf diese Weise eine möglichst anwendungsorientierte Betrachtung der Fragestellung umgesetzt werden. So ist zu beachten, dass im Alltag computervermittelte Kommunikation durchaus häufig auch zeitgleich mit anderen Computeranwendungen zum Einsatz kommt.

### 6.2.2 Shared workspace environment „Cool Modes“

Cool Modes ist eine generelle Plattform, welche mittels der Nutzung von heterogenen *visual languages*, einer kontextabhängiger Semantik sowie dynamischer Objekte eine vielseitige Umsetzung von *shared workspace environments* im Rahmen graphischer Repräsentationen erlaubt. Entwickelt wurde „Cool Modes“ an dem Institut für Informatik und Interaktive Systeme der Universität Duisburg von Prof. Hoppe und seinem Team (vgl. dazu auch Bollen, Hoppe, Milrad & Pinkwart, 2002), die in einer Kooperation im Rahmen des Schwerpunktprogramms Netzbasierte Wissenskommunikation in Gruppen für diese Studie einen eigens zu diesem Zweck konzipierten *shared workspace environment* zur Verfügung stellten. Diese Umgebung umfasste zunächst einmal eine Art virtuelles *Whiteboard*, welches von den Teilnehmern „gemeinsam“ benutzt werden konnte. D.h., dass alle Veränderungen, die von einem Teilnehmer an diesem *Whiteboard* vorgenommen wurden, gleichzeitig auch dem anderen angezeigt und von diesem beobachtet und gegebenenfalls ergänzt bzw. erneut verändert werden konnten. So konnten die Teilnehmer, nach der Metapher eines „realen“ *Whiteboards*, virtuelle Karten in verschiedenen Farben generieren, diese mit Notizen beschriften und dann für alle sichtbar auf der gemeinsamen virtuellen Arbeitsfläche „ablegen“. Diese Karten, unabhängig davon ob es die eigenen oder die des Interaktionspartners waren, konnten jeder Zeit erneut verändert, verschoben oder aber gelöscht werden. Die Beschriftung der Karten fand mit Hilfe eines so genannten Grafiktablets statt, welches 1:1 die Umsetzung von handschriftlichen Eingaben problemlos auf die virtuelle Ebene ermöglichte. Allerdings konnte dieselbe Karte nicht gleichzeitig von beiden Partnern, sondern nur abwechselnd jeweils von einem auf diese Weise bearbeitet werden.

Zusätzlich zu dieser gemeinsamen Arbeitsoberfläche befand sich in der rechten unteren Ecke ein virtuelles „Notizbuch“, welches die Teilnehmer mittels eines „Mausklicks“ durchblättern konnten, um die für sie bereitgestellten Informationen abzurufen, wie z.B. die wichtigsten Hinweise zur Benutzung der „virtuellen Karten“. Anders als das *Whiteboard* sahen die jeweiligen virtuellen Notizbücher bezüglich ihres Layouts zwar für alle Teilnehmer gleich aus, waren jedoch ansonsten unabhängig



## 6.2 Die technische Gestaltung der medierten Kommunikationsbedingungen

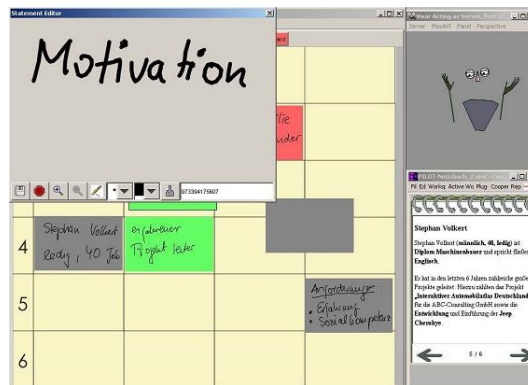


Abbildung 6.2: Shared workspace environment „Cool Modes“

voneinander und wurden nicht gemeinsam genutzt. So stand jedem Teilnehmer nur sein eigenes Notizbuch zur Verfügung, das bezüglich seines Inhaltes auch nur von ihm selbst eingesehen werden konnte (vgl. Abbildung 6.2). Damit war es theoretisch möglich den jeweiligen Teilnehmern mittels ihrer virtuellen Notizbüchern auch ein unterschiedliches Maß an Informationen zukommen zu lassen.

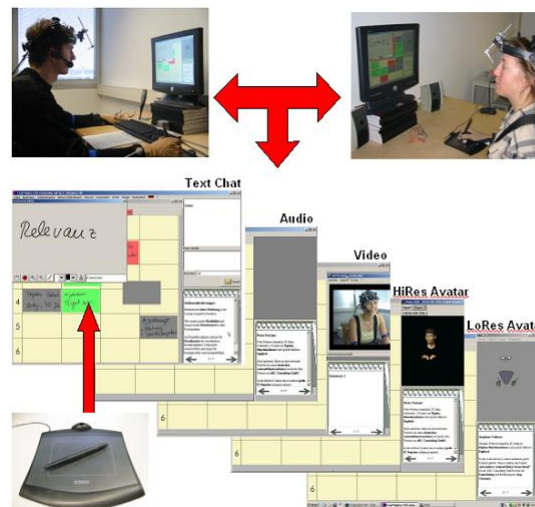


Abbildung 6.3: Umsetzung der fünf Kommunikationsbedingungen im Rahmen der Studie

In der rechten oberen Ecke, über dem virtuellen Notizbuch, wurde ein Kommunikationsfeld eingerichtet, in welchem für alle fünf Bedingungen die unterschiedlichen Kommunikationsmodalitäten umgesetzt wurden. In der Textbedingung war an dieser Stelle das Chatfenster zu finden, in der Videobedingung das entsprechende Videobild, sowie in den beiden Avatarbedingungen die jeweilige Avataranimation. Anders

als in der ersten Studie fand somit also keine *full screen* Darstellung der visuell-basierten Kommunikationsbedingungen statt. allerdings wurde darauf geachtet, dass das jeweilige Fenster über alle Bedingungen hinweg die gleichen Ausmaße umfasste. In der Audio-Bedingung war der entsprechende Kommunikationsbereich grau ausgeblendet und ansonsten nur das virtuelle *Whiteboard* sowie das jeweilige Notizbuch für die Teilnehmer sichtbar.

### 6.3 Versuchsaufbau

Neben den technologischen Erweiterungen im Vergleich zur ersten Studie, fanden auch Veränderungen bezüglich des Versuchsaufbaus und der Art der Aufgabenstruktur statt. Ein grundsätzlicher Unterschied lag darin, dass in dieser Studie die jeweiligen Teilnehmer nicht mehr mit einem versuchsinternen Mitarbeiter interagierten, sondern stattdessen mit einem anderen Teilnehmer. Die Problematik bezüglich des Einsatzes eines eingeweihten und geschulten Mitarbeiters wurde bereits in Kapitel 5 ausführlich kritisch diskutiert. Der methodische Nutzen, der sich aus einer solchen vermeintlichen „Kontrolle“ ergibt, ist angesichts der Dynamik jedweder menschlicher Interaktion vermutlich marginal, während die Nachteile durch diese zusätzliche Artifizierung der Kommunikationssituation eventuell gravierende Nachteile mit sich bringen könnte. Da sich diese Problematik in keiner Kommunikationsstudie zur Zufriedenheit lösen lassen konnte, wurde für diese Untersuchung beschlossen, im Gegensatz zur ersten Studie, das vermeintliche Maß an Kontrolle gegen einen vermutlich „natürlicheren“ Interaktionsprozess einzutauschen. Auf diese Weise wurde zudem ermöglicht, die Ergebnisse der ersten Studie nun auch in dem Sinne unter anderen Voraussetzungen erneut zu betrachten. Da die Art der Aufgabe deutlich von der Vorstudie abwich, soll diese daher im Folgenden ausführlicher dargestellt werden.

#### 6.3.1 Aufgabenstruktur

Erneut fand die Interaktion im Rahmen eines kleinen Rollenspiels statt, in welchem sich die Teilnehmer vorstellen sollten, dass sie in einem neuen Projekt die Projektleiterstellung übernommen hätten. Dieses Projekt sei eine Kooperation zwischen zwei unterschiedlichen Unternehmen: zum einem dem jungen deutschen Automobil-Unternehmen „*Nobel*“ zum anderen der deutschen Technologie-Firma „*CyberTech*“. Beide Unternehmen sollten im Rahmen eines Förderungsprogramms „Zukunftsstandort Deutschland“ gemeinsam ein neues Navigationssystem für Autos entwickeln. Während die Firma „*Nobel*“ für die Herstellung des Navigationsgeräts und dessen Implementierung in das Fahrzeug zuständig sei, übernehme die Firma „*CyberTech*“ die Entwicklung und Bereitstellung der entsprechenden Software. Um ein erfolgreiches Projektergebnis zu sichern, das für beide jungen Unternehmen aufgrund der negativen Wirtschaftslage auf dem deutschen Markt sehr wichtig wäre, sei eine enge und reibungslose Kooperation zwischen den beiden Partnern unerlässlich, da

sich Fehler in der Abstimmung auf die Entwicklung und das Ergebnis negativ auswirken würden. Die jeweiligen Interaktionspartner übernahmen je nach zufälliger Zuordnung entweder die Rolle von Herrn/Frau Löter (Firma „Nobel“) oder aber Herrn/Frau Krons (Firma „CyberTech“) und erhielten entsprechend gestaltete Rollenspielanweisungen. Als Zielsetzung wurde angegeben sich ein Bild von dem anderen Projektleiter zu machen, den man bis dahin noch nicht kennen gelernt hatte und gemeinsam mit diesem eine wichtige Entscheidungsaufgabe zu bearbeiten. In diesem Zusammenhang erhielten beide Teilnehmer die Information, dass sich die Firmen dazu entschlossen hätten einen gemeinsamen Projektkoordinator einzustellen, der die Koordination der beiden Entwicklungsprojekte unterstützen solle. Dafür sei die Unternehmensberatung „MAS“ eingeschaltet worden, die den beiden Firmen zwei mögliche Kandidaten vorgeschlagen hätte. Da die beiden Projektleiter in Zukunft eng mit diesem zusammenarbeiten müssten, wurde ihnen die Aufgabe übertragen, gemeinsam aus den Bewerbern den geeignetsten auszuwählen und somit eine gemeinsame Empfehlung abzugeben. Beide Teilnehmer erhielten die entsprechenden Profile der beiden Kandidaten der Unternehmensberatung, *Stephan Volkert* und *Olaf Parda*. Die Profile konnten mit den Anforderungen der beiden Firmen an einen Projektkoordinator verglichen werden: Der Kandidat sollte mindestens über 4 Jahre Erfahrung in der Leitung von großen Projekten und einer entsprechenden Belastbarkeit und Flexibilität in allen Projektphasen verfügen. Darüber hinaus sollte er der Aufgabe gerecht werden, die verschiedenen interdisziplinären Teilprojekte zu koordinieren und für ein termingerechtes und aussagekräftiges Reporting gegenüber den Projektleitern sorgen. Diese Informationen standen beiden Teilnehmern in gleicher Form zur Verfügung.

Während sie die vorangegangene Informationen jedoch gemeinsam teilten, erhielten die jeweiligen Teilnehmer auch Zusatzinformationen, die ausschließlich nur ihnen zugänglich waren. So erhielten die Teilnehmer neben den beiden Kandidaten der Unternehmensberatung „MAS“ noch das Profil von zwei weiteren potentiellen Bewerbern, die jeweils von ihrer eigenen Firma ausfindig gemacht worden waren. Für die Firma „Nobel“ waren dies die Kandidaten Peter Fester und Jens Wahlen, für die Firma „CyberTech“ waren es *Daniel White* und *Martin Taubner*. Jedem Teilnehmer lag damit das Profil von vier Kandidaten vor (2 Kandidaten der Unternehmensberatung und 2 Kandidaten der eigenen Firma), wobei zu Beginn nicht klar war, dass insgesamt sechs verschiedene Kandidaten im Rennen waren (2 Kandidaten der Unternehmensberatung, 2 Kandidaten der Firma „Nobel“ und 2 Kandidaten der Firma „CyberTech“). Dass es noch andere Kandidaten gab, konnten die Teilnehmer also nur von ihrem Interaktionspartner erfahren, wenn sich dieser dazu entschloss, die jeweiligen Anwärter „ins Rennen zu schicken“. Sie waren dann von dem Informationsaustausch des anderen abhängig, da sie das Profil der beiden anderen selbst nicht vor sich liegen hatten. Um bei der Auswahl der Bewerber nicht eine geschlechtsstereotype Komponente mit hineinzubringen, waren alle sechs Kandidaten, unabhängig davon ob sie nur einem oder beiden Teilnehmern vorlagen, ausschließlich männlich.

Darüber hinaus gab es noch einen weiteren Unterschied bezüglich der Informationen, welche die jeweiligen Teilnehmer erhielten. So gab es hinsichtlich der Auswahlkriterien neben den offiziellen, die beiden Interaktionspartnern im gleichen Maße zugänglich waren, noch ein jeweils internes „Knock-out“-Kriterium, das nur der jeweilige Mitarbeiter erhielt. Ziel war es dabei zwei „Knock-out“-Kriterien zu finden, für jede Seite eins, die sich im Rahmen einer Diskussion als eher unangenehmer Argumentationspunkte für die Teilnehmer in Hinblick auf soziale Erwünschtheit erweisen sollten. Im Rahmen der Personalauswahl lagen daher Kriterien nahe, welche die gezielte Diskriminierung einer bestimmten Bevölkerungsgruppe umfasste. In diesem Zusammenhang wurden acht verschiedene Aspekte zusammengestellt und einer kleinen Gruppe (n=10; 5 Frauen & 5 Männern) zur Einschätzung vorgelegt. Basierend auf diesen Einschätzungen wurden zwei Aspekte ausgewählt, die von den Ratern insgesamt als „problematisch und konfliktreich“ eingestuft wurden und beide gleichermaßen auf die Thematik der Flexibilität des Bewerbers bezogen werden konnten: der Familienstand des Bewerbers (Kinder/keine Kinder) sowie das Alter des Bewerbers (unter 45/ über 45). Per Losverfahren wurde entschieden, welches der beiden Kriterien welcher Firma zugeordnet wurde. Damit standen den Teilnehmern nun neben dem offiziellen Profilanforderungen, welche beide Seiten besaßen, noch zusätzlich ein firmeninternes Kriterium zur Verfügung, das es zu beachten und gegebenenfalls zu diskutieren galt. So enthielt die Instruktion für die Firma „Nobel“, den Hinweis, dass Mitarbeiter, die Kinder hätten, insgesamt als unflexibel gelten würden, während bei der Firma „CyberTech“ Mitarbeiter ab 45 Jahren diese Eigenschaft zugesprochen bekamen. Dabei wurde explizit darauf hingewiesen, dass die jeweiligen Vorgesetzten grundsätzlich einer Einstellung solcher Kandidaten ablehnend gegenüber stünden, diese Meinung bisher allerdings nur intern geäußert wurde, da man aufgrund der aktuellen Diskussion Sorgen um einen Imageverlust der Firma hätte. Dies sollte dazu dienen die Teilnehmer noch einmal zusätzlich darauf hinzuweisen, dass es dieses Kriterium zwar zu berücksichtigen galt und es verargumentieren werden sollte, dass jedoch andere Menschen diesem ablehnend gegenüber stehen könnten und es auch ein schlechtes Licht auf den Teilnehmer selbst werfen könnte.

Die Profile der insgesamt sechs Kandidaten wurden zudem so gestaltet, dass es einen für beide Teilnehmer „optimalen“ Bewerber gab, einen, der für beide Seiten ungeeignet war und jeweils zwei, die nur für einen Teilnehmer eine optimale Lösung darstellten. In diesem Zusammenhang war von Interesse, ob die Teilnehmer über die fünf verschiedenen Kommunikationsbedingungen hinweg nicht nur zu einer anderen subjektiven Bewertung des Interaktionsgeschehens kämen, sondern ob sie sich auch bezüglich ihrer Entscheidung unterscheiden würden. Anders als in der ersten Aufgabe, die rein kooperativer Natur war, galt es nun eine Diskussions- und Entscheidungsfindungsaufgabe zu meistern, deren Ergebnis überprüft werden konnten, da die Teilnehmer am Ende der Untersuchung eine gemeinsame Empfehlung abgeben mussten. Die jeweiligen Profile der Kandidaten waren dabei für die Teilnehmer auch

mittels ihres persönlichen virtuellen Notizbuchs jederzeit während der Interaktion abrufbar.

### 6.3.2 Ablauf und Vorversuch

Da diese zweite Studie auch technologisch aufwendiger erschien als die erste, wurde im Rahmen eines kleinen Vorversuchs ( $n=16$ ; 8 Männer & 8 Frauen) der geplante Versuchsablauf, die jeweiligen Instruktionen sowie die eingesetzten Technologien auf ihre Durchführbarkeit, Verständlichkeit und Handhabung hin überprüft. Dazu durchliefen die Teilnehmer wie vorgesehen den gesamten Versuchsablauf und interagierten in gleichgeschlechtlichen Dyaden miteinander, ohne sich jedoch vorher gesehen zu haben oder sich ansonsten zu kennen. Anders als für das eigentliche Hauptexperiment vorgesehen, blieben die jeweiligen Versuchsmitarbeiter jedoch auch während der Interaktion bei den Teilnehmern, um den Ablauf genau beobachten und eventuell auftretende Schwierigkeiten notieren zu können. Die Teilnehmer erhielten zunächst den Fragebogen bezüglich ihrer allgemeinen Computerexpertise sowie ihrer Erfahrung im Umgang mit computervermittelten Kommunikationsformen. Danach wurde ihnen die jeweilige spezifische Rollenspielinstruktion sowie die ihnen zur Verfügung stehenden Kandidatenprofile gegeben. Sobald die Teilnehmer dem Versuchsleiter bestätigten, dass sie diese Instruktion zu genüge gelesen hätten und sich keinerlei Verständnisfragen ergaben, wurden sie in die Nutzung des *shared workspaces*, sowie dem dazugehörigen Grafiktablets eingewiesen. Erst danach erfolgte das notwendige Eincapturen der Teilnehmer. Die Interaktion wurde für die Audio-, Video- und die beiden Avatarbedingungen auf 20 Minuten, für die Chatbedingung, aufgrund des langsameren Tippens, auf 30 Minuten beschränkt. Nach diesem Zeitraum wurden die Teilnehmer von den Versuchsleitern daran erinnert, dass sie zu einer Entscheidung kommen müssten, die Interaktion wurde jedoch nicht vorzeitig abgebrochen. Nachdem diese ihre Entscheidung den Versuchsleitern mitgeteilt hatten, erhielten sie noch einmal einen Fragebogen, der nun die Aspekte der sozialen Präsenz, der Vertrauensannahmen, die Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum/Transparenz des Mediums, die allgemeine Personeneinschätzung, die Zufriedenheit mit dem Verlauf und dem Ergebnis der Interaktion, sowie die Bewertung der Nutzung der Kommunikationsplattform umfasste. Auch hier wurden gegebenenfalls auftretende Missverständlichkeiten durch die Versuchsleiter notiert. Darüber hinaus wurden Fragen zu der Verständlichkeit und der Erlernbarkeit der Nutzung des *shared workspace* gestellt, die ebenfalls einen Eindruck vermitteln sollten, ob dieser eine möglichst intuitive und unproblematische Nutzung erlauben würde. Auf diese Weise sollte überprüft werden, inwieweit Störfaktoren innerhalb des Versuchsaufbaus vorhanden waren, die zu einer Verzerrung der Ergebnisse führen könnten, um diese dann gegebenenfalls beseitigen zu können. Es zeigte sich, dass die Teilnehmer die Nutzung des Tools schnell erlernten und auch entsprechend einsetzten. Dies bestätigten auch die Einschätzungen, die mit Hilfe eines Usability-Fragebogens erhoben wurden. So fühlten sich die meisten

Teilnehmer sicher im Umgang mit dem *workspace* und schienen auch durch die unterschiedlichen Funktionen des Programms, nicht verwirrt zu werden. Allerdings wiesen die Daten auch darauf hin, dass die Nutzung des Schreibpads zwar im Schnitt als angenehm, aber dennoch als gewöhnungsbedürftig beurteilt wurde. Es wurde daher entschieden, den Versuchsteilnehmern in der eigentlichen Hauptstudie vor Beginn der Untersuchung die Möglichkeit zu geben, sich anhand einiger kleiner Schreibübungen stärker mit der Nutzung dieses Input-Devices vertraut zu machen. Auch die Instruktion, sowie die Aufgabenstellung erwiesen sich als klar verständlich, so dass der Einfluss von entsprechenden Störfaktoren von dieser Seite her als weitgehend ausgeschlossen oder zumindest stark minimiert angesehen werden konnte.

### 6.3.3 Stichprobe und Erhebung

An der eigentlichen Hauptstudie nahmen insgesamt 142 Teilnehmer teil (68 Frauen und 74 Männer) im Alter zwischen 19 und 41 Jahren (Durchschnittsalter 25 Jahre), denen im Vorfeld mitgeteilt wurde, dass sie im Rahmen einer medienpsychologischen Untersuchung ein neues Kommunikationsmedium testen sollten. Die Entlohnung für diese Tätigkeit wurde auf 25 Euro festgesetzt und die gesamte Durchführung dauerte insgesamt maximal 1½ Stunden. Die Teilnehmer interagierten in gleichgeschlechtlichen Dyaden miteinander, wobei explizit darauf geachtet wurde, dass sie sich weder kannten, noch dass sie sich vor der Untersuchung begegnet waren. Zu diesem Zweck wurden die Teilnehmer, wie bereits in der ersten Studie, zu verschiedenen Orten bestellt und dann getrennt voneinander zu den jeweiligen Laboren geführt. Kam es dennoch zu einer zufälligen Begegnung der beiden Interaktionspartner vor Beginn der Untersuchung, so wurde die Durchführung des Experiments an dieser Stelle augenblicklich abgebrochen und die Teilnehmer für ihre Bemühungen entlohnt, so dass diese Dyaden nicht in die Bewertung mit einfließen. Gleiches galt für einige Dyaden, bei denen es zu technischen Problemen während der Interaktion kam. Die Teilnehmer hatten im Vorfeld weder an der in Kapitel 5 vorgestellten Vorstudie noch an der vorangegangenen Probestudie teilgenommen, so dass die Interaktionssituation für alle Beteiligten gleich neu war.

## 6.4 Empirische Ergebnisse

### 6.4.1 Analyse der verwendeten Skalen und ihrer Items

Wie auch schon in Studie 1 wurden die verschiedenen Skalen auf der Basis der sich ergebenden Daten zunächst einer genaueren evaluativen Betrachtung unterzogen. Neben der Betrachtung der jeweiligen Kennwerte wurden die Items einer umfassenden korrelations- und faktorenanalytischen Auswertung unterzogen. Bei der Faktorenanalyse wurde zur Optimierung der Faktorenstruktur jeweils die Varimax-Rotation vorgenommen. Die Anzahl der Faktoren ergab sich auf der Basis des Kaiser-Guttman-

Kriteriums sowie dem ergänzenden Scree-Test. Darüber hinaus wurden die daraus resultierenden Skalen und deren dazu gehörigen Items einer weiterführenden Analyse bezüglich Trennschärfe und innerer Konsistenz (Cronbachs Alpha) unterzogen. Items, die den methodischen Ansprüchen nicht gerecht wurden, wurden aus dem Pool entfernt.

#### 6.4.1.1 Skalen der Sozialen Präsenz

Für den Bereich der sozialen Präsenz wurde mittels des beschriebenen Vorgehens der aus der ersten Studie hervorgegangene Itemsatz von 38 Items auf insgesamt 32 reduziert. Entfernt wurden dabei die drei Items „Wenn mein Partners sich traurig fühlte, zeigte auch ich die Tendenz niedergeschlagen zu sein“, „Wenn mein Partner nervös war, tendierte auch ich dazu, nervös zu sein“ und „Wenn mein Partner froh war, dann war ich tendenziell auch froh“, sowie die dazugehörigen Spiegelitems. Die Items wiesen insgesamt schlechte Kennwerte auf, die zweifellos auf ihre extreme Aussage zurückzuführen waren. So kann eine Einschätzung seitens der Teilnehmer überhaupt nur dann sinnvoll stattfinden, wenn diese Empfindungen in dieser Weise auch tatsächlich während der Interaktion aufgetreten sind. Aus diesem Grund kam es an dieser Stelle zu einem problematischen Deckeneffekt bezüglich der Einschätzung der Teilnehmer, der keinerlei sinnvolle Aussagen mehr ermöglichte und eine Beibehaltung der Items nicht mehr rechtfertigte. Dies hatte jedoch zur Folge, dass der von Biocca et al. (2001) aufgeworfene soziale Präsenz-Aspekt *emotionale Beeinflussung* vollständig entfiel. Allerdings hatte sich diese Skala bereits in der ersten Studie als problematisch erwiesen, so dass aufgrund der erneut schlechten Itemanalyseergebnisse dieser Studie, ein Ausschluss dieses -Aspektes mehr als berechtigt erschien.

Die Faktorenanalyse für die verbliebenen 32 Items ergab eine vier Faktorenlösung, die insgesamt eine Varianz von 52,14% aufklärte. Die Faktorenstruktur der verbliebenen Skalen zeigte sich weitgehend konsistent mit der vorgefundenen Struktur aus der ersten Studie. Erneut ergab sich erwartungsgemäß der Faktor der *Nähe*, der den *Intimacy/Immediacy*-Gedanken widerspiegelt sowie der Faktor *Co-Präsenz*. Auch die zwei weiteren Faktoren *Verhaltensabhängigkeit* und *Aufmerksamkeit* umfassten die ihnen in der ersten Studie zugeordneten Items. Auffällig ist jedoch, dass sich die Items des Aspektes *Verstehen*, die in der ersten Studien auf einem gemeinsamen Faktor mit den Items der *Aufmerksamkeit-Skala* luden, hier mit dem Faktor *Nähe* ausnahmslos verschmolzen und somit den Faktor *Nähe/Verstehen* bildeten. Allerdings wiesen die *Verstehen*-Items alle insgesamt eine geringere Ladung auf diesem Faktor auf, als die entsprechenden *Nähe*-Items. Die jeweiligen Spiegelitems zur Eigenbewertung luden immer auf den gleichen Faktoren, wie ihre „Gegenstücke“ und wiesen auch entsprechende positive Interkorrelationen mit diesen auf. Allerdings waren diese erneut nicht hoch genug, um auf eine Redundanz der Spiegelitems schließen zu können. Die interne Konsistenzanalysen erbrachten für die vier genannten Skalen insgesamt gute

Cronbachs Alpha Werte. Eine Übersicht über die verbliebenen vier sozialen Präsenz-Skalen sowie deren Cronbachs Alpha Werte können Tabelle 6.1 entnommen werden.

Tabelle 6.1: Übersicht über die Faktoren der sozialen Präsenz

Skala	Cronbachs Alpha	Beispielitem
Nähe/Verstehen (16 Items)	,907	Mein Gesprächspartner ist mir fremd geblieben.
Co-Präsenz (4 Items)	,804	Mir häufig bewusst, dass wir uns an unterschiedlichen Orten befanden.
Verhaltensabhängigkeit (6 Items)	,734	Was mein Gesprächspartner getan hat, hat oft mein eigenes Verhalten beeinflusst.
Aufmerksamkeit (6 Items)	,653	Mein Gesprächspartner tendierte dazu, mich zu ignorieren.

#### 6.4.1.2 Skalen des interpersonellen Vertrauens

Auch der verwendete Itemsatz bezüglich der verschiedenen Aspekte von interpersonellen Vertrauen wurde einer umfassenden Itemkennwertanalyse unterzogen und dabei von ursprünglich 17 Items weiter auf 15 reduziert. Die darauf aufbauende Faktorenanalyse ergab erneut eine zweifaktorielle Lösung, die 50,43% der Gesamtvarianz aufklärte. Die daraus resultierende Faktorenstruktur zeigte sich im Gegensatz zur ersten Studie klar und die jeweiligen Items luden diese Mal ganz erwartungsgemäß auf den beiden Skalen *CBT* und *ABT*. Zudem wiesen die beiden Skalen erneut sehr gute Cronbachs Alpha Werte auf, die Tabelle 6.2 entnommen werden können

Tabelle 6.2: Übersicht über die Faktoren des zwischenmenschlichen Vertrauens

Skala	Cronbachs Alpha	Beispielitem
CBT (7 Items)	,878	Ich schätze meinen Gesprächspartner als kompetent ein.
ABT (8 Items)	,831	Ich würde meinem Gesprächspartner auch persönliche Informationen anvertrauen



### 6.4.1.3 Skala der Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum/Transparenz des Mediums

Von den anfänglich sechs Items dieses Aspektes verblieben nach einer entsprechenden Itemanalyse noch vier. Diese luden gemeinsam auf einen einzigen gemeinsamen Faktor, der 46,70% der Gesamtvarianz erklärte. Der Cronbachs Alpha Wert dieser Skala war mit ,609 noch zufriedenstellend.

### 6.4.1.4 Skalen der Zufriedenheit mit dem Verlauf und dem Ergebnis der Interaktion

Auch bezüglich der Interaktionsbewertung flossen alle ursprünglichen 21 Items in die faktorenanalytische Betrachtung mit ein und es ergab sich eine vierfaktorielle Struktur, die 55,90% der Gesamtvarianz aufklären konnte. Der erste Faktor bezog sich auf die wahrgenommene Effektivität der Interaktion durch den Teilnehmer so wie dessen allgemeine Zufriedenheit mit dem Ergebnis. Der zweite Faktor zielte auf die Qualität der vom Partner erbrachten Beiträge ab, sowie deren Klarheit, wohin gegen der dritte die Zufriedenheit mit der eigenen Selbstpräsentation während der Interaktion umfasste. Der vierte Faktor schließlich schloss die Bewertung der Relevanz der verschiedenen Interaktionsbeiträge ein. Die Cronbachs Alpha Werte der ersten drei Skalen erwiesen sich als sehr gut, der Wert der letzten als zufriedenstellend. Die jeweiligen Skalen sowie ihre Cronbachs Alpha Werte und entsprechende Beispielitems können Tabelle 6.3 entnommen werden.

Tabelle 6.3: Übersicht über die Faktoren der Zufriedenheit mit dem Verlauf und dem Ergebnis der Interaktion

Skala	Cronbachs Alpha	Beispielitem
Effektivität (8 Items)	,875	Ich bin mit dem Ergebnis der Interaktion zufrieden.
Klarheit/Qualität (7 Items)	,814	Mein Gesprächspartner hat sich sehr präzise und klar ausgedrückt.
Selbstdarstellung (3 Items)	,814	Ich denke, dass ich einen kompetenten Eindruck bei meinem Gesprächspartner hinterlassen habe.
Relevanz der Beiträge (3 Items)	,659	Mein Gesprächspartner hat nur relevante Äußerungen gemacht.

### 6.4.1.5 Skalen bezüglich der Erfahrung im Umgang mit Computern

#### SCE (Kontrollüberzeugung)

Die Faktorenanalyse ergab erwartungsgemäß eine zweifaktorielle Lösung, die 58,84% der Gesamtvarianz erklärte. Die beiden Faktoren *Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten im Umgang mit Computern* und *Empfundene Hilflosigkeit im Umgang mit Computern* spiegelten die im Vorfeld angenommenen beiden SCE-Skalen wieder, wie sie sich auch in der erwähnten vorangegangenen Studie ergeben hatten. Tabelle 6.4 gibt eine Übersicht über die beiden Skalen und deren Cronbachs Alpha Werten

#### Art des Umgangs mit Computertechnologien

Die faktorenanalytische Auswertung führte ebenfalls erwartungsgemäß zu einem einzigen Faktor, der 60,01% der Gesamtvarianz erklärte und deutlich die angenommene Skala *Art des Umgangs mit Computertechnologien* der vorangegangenen Studie widerspiegelte. Wie Tabelle 6.4 zeigt, verfügte auch diese Skala über einen sehr guten „inneren Konsistenz“-Wert.

Tabelle 6.4: Übersicht über die Faktoren bezüglich der Erfahrung im Umgang mit Computern

Skala	Cronbachs Alpha	Beispielitem
SCE I Vertrauen in die eigene Fähigkeit (9 Items)	,924	Ich sehe Computerprobleme als eine Herausforderung an.
SCE II Empfundene Hilflosigkeit (6 Items)	,791	Ich fühle mich Computern gegenüber so hilflos, dass ich lieber die Finger davon lasse.
Art des Umgangs mit Computertechnologien (5 Items)	,894	Es macht mir Spaß mit den Funktionen eines neuen Programms/Computers herumzuspielen.

#### Erfahrungsspektrum im Umgang mit mediiierenden Computertechnologien

Bei diesem Aspekt erschien eine faktorenanalytische Auswertung aufgrund des theoretischen Grundprinzips nicht sinnvoll und wurde daher unterlassen. Stattdessen wurde ein Score berechnet, der sich aus dem Mittelwert der Summe der verschiedenen Einschätzungen bezüglich der neun verwendeten Items ergab und dann mittels z-Transformation des resultierenden Wertes mit den anderen Aspekten vergleichbar gemacht wurde.

### 6.4.1.6 Skalen der Bewertung der Interaktion mit der Kommunikationsplattform

In die entsprechende faktorenanalytische Betrachtung gingen sämtliche 21 Items ein und ergaben insgesamt eine fünf-faktorielle Lösung, die 56,46% der Gesamtvarianz erklärte. Der erste Faktor *Spaß* bezog sich darauf, als wie angenehm die Teilnehmer die Nutzung und Interaktion mit der Kommunikationsplattform empfunden hatten. Der zweite Faktor *Fehlende Behinderung Headset* umfasste Items, die sich darauf bezogen, inwieweit sich die Teilnehmer insbesondere durch die Kopfeinheit behindert gefühlt hatten. Der dritte Faktor *Fehlende Behinderung Kabel* bezog sich entsprechend auf die Bewertung der restlichen Capture-Einheiten, die insbesondere durch ihre Verkabelung beeinträchtigend gewirkt haben könnten. Der vierte Faktor *Natürlichkeit* hingegen umfasste allgemeinere Beurteilungen bezüglich der schnellen Anpassung an die ungewohnte Technik und Untersuchungssituation. Der fünfte, *Immersion*, bezog sich schließlich auf die Fragestellung, inwieweit die Teilnehmer die Laborsituation um sich herum vergessen und in die eigentliche Interaktion hatten „eintauchen“ konnten. Tabelle 6.5 gibt einen Überblick über die verschiedenen Faktoren, sowie den entsprechenden Cronbachs Alpha Werten. Der letzte Aspekt *Immersion* wurde jedoch aufgrund seines doch sehr schlechten Cronbachs Alpha Wertes aus der weiteren Analyse völlig ausgeschlossen.

Tabelle 6.5: Übersicht über die Faktoren bezüglich der Bewertung der Interaktion mit der Kommunikationsplattform

Skala	Cronbachs Alpha	Beispielitem
Spaß (5 Items)	,770	Hat ihnen die Nutzung Spaß gemacht?
Fehlende Behinderung Headset (4 Items)	,755	Hat die Kopfeinheit ihr Sehfeld eingeschränkt?
Fehlende Behinderung Kabel (5 Items)	,716	Haben sie sich durch die Kabel behindert gefühlt?
Natürlichkeit/Fehlende Verunsicherung Technik (4 Items)	,568	Wie sehr war ihnen bewusst, dass ihre Bewegungen aufgezeichnet wurden ?

### 6.4.2 Varianzanalytische Ergebnisse bezüglich medialer Mittelwertsunterschiede der AVs

Wie auch schon in der ersten Studie, galt es erneut, für den vorliegenden Datensatz zu entscheiden, ob das statistische Verfahren der einfaktoriellen Varianzanalyse

berechtigter Weise angewendet werden durfte. Die durchgeführten Levene-Tests für die einzelnen Faktoren gaben keinerlei Hinweise auf eine vorliegende problematische Heterogenität der Varianzen, so dass dieses Kriterium als erfüllt betrachtet werden konnte. Mit einer Stichprobengröße von  $n = 142$  ergab sich auch bezüglich der notwendigen Anzahl an Teilnehmer pro Bedingung für dieses Kriterium ebenfalls keinerlei Probleme. Zu beachten ist allerdings, dass die Anzahl der Teilnehmer zwar über alle Bedingungen hinweg ausreichend, allerdings nicht gleich groß war. Der Umstand, dass sich die zu vergleichenden Bedingungen hinsichtlich der Anzahl unterscheiden, kann jedoch vernachlässigt werden, wenn ansonsten eine entsprechende Homogenität der Varianzen, wie in diesem Fall, vorliegt und die Stichprobengröße pro Bedingung ausreichend groß ist. Da auch für diese Studie beide Kriterien als erfüllt angesehen werden konnten, wurde sich erneut trotz vorliegender rangbasierter Daten für die Verwendung des parametrischen Verfahrens der einfaktoriellen Varianzanalyse (ANOVA) entschieden. Eine umfassende Beschreibung des Verfahrens findet der interessierte Leser u.a. bei Backhaus et al. 2000 sowie Diehl und Arbinger (2001) und Hussy und Jahn (2002).

### 6.4.2.1 Varianzanalytische Ergebnisse für soziale Präsenz

#### **Einfluss der Kommunikationsbedingung auf den sozialen Präsenz-Faktor *Nähe/Verstehen***

Für den Aspekt *Nähe/Verstehen* wies die einfaktorielle Varianzanalyse auf einen signifikanten Unterschied ( $F=5,36$ ;  $p<,001$ ) zwischen den fünf Gruppen hin. Entsprechende Einzelvergleiche zeigten, dass sich ausschließlich die reine Text-Kommunikation von den anderen vier Bedingungen signifikant abhob und zu einer deutlich schlechteren Bewertung als diese bezüglich der empfundenen *Nähe/Verstehen* führte (siehe Tabelle 6.6). Die restlichen vier Gruppen unterschieden sich hingegen bezüglich dieses sozialen Präsenz-Aspektes nicht signifikant voneinander (vgl. Abbildung 6.4).

#### **Einfluss der Kommunikationsbedingung auf den sozialen Präsenz-Faktor *Co-Präsenz***

Bezüglich des Aspektes der *Co-Präsenz* erbrachte die varianzanalytische Auswertung ebenfalls mit einem F-Wert von 2,59 einen signifikanten Unterschied ( $p=,40$ ), der vermutlich ebenfalls dem deutlich schlechteren Abschneiden der Text-Bedingung im Vergleich zu den anderen Settings zugeschrieben werden könnte. Die Audio-Kommunikation, trotz fehlender Visualisierung, schnitt insgesamt am positivsten ab, dicht gefolgt von der Video-Kommunikation. Die beiden Avatar-Bedingungen lagen sehr dicht beieinander und bewegten sich trotz ihrer visuellen Darstellungsmöglichkeit nur im Mittelfeld (vgl. Abbildung 6.4). Problematisch ist, dass die Mehrfachvergleiche mittels dem Scheffe-Tests keine klaren signifikanten Unterschiede erbrachten, so dass nicht mit Sicherheit auf die einzelnen Unterschiede zwischen den Bedingungen geschlossen werden kann. Eine Betrachtung der Mittelwerte und

der dazugehörigen Streuungen ließ jedoch durchaus die Vermutung zu, dass vor allem der Unterschied der Text-Kommunikation zu den anderen vier Bedingungen Hauptträger der in der ANOVA aufgefundenen Signifikanz war (vgl. Tabelle 6.6).

### **Einfluss der Kommunikationsbedingung auf die sozialen Präsenz-Faktoren *Verhaltensabhängigkeit* und *Aufmerksamkeit***

Für den Faktor *Verhaltensabhängigkeit* zeigten sich mit einem F-Wert von 1,29 ebenso keine signifikante Unterschiede ( $p=,279$ ) zwischen den fünf Kommunikationsbedingungen, wie für den Faktor *Aufmerksamkeit* ( $F= 1,93$ ;  $p=,109$ ). Allerdings war bei dem Aspekt der *Aufmerksamkeit* interessant, dass die Audio-Bedingung am positivsten abschnitt, während die Video-Kommunikation die schlechteste Bewertung erhielt, auch wenn dies nicht zu einem signifikanten Ergebnis führte (vgl. Tabelle 6.6). Abbildung 6.4 visualisiert noch einmal, dass sich erneut für jeden einzelnen sozia-

Tabelle 6.6: Übersicht über die varianzanalytischen Ergebnisse bezüglich der Faktoren der sozialen Präsenz

	Text	Audio	Video	RCA	RMA	F	P	(Scheffé Test)
Nähe/Verstehen	-,730	,233	,103	,126	,248	5,359	,000	1>2( $p=,015$ ) 1>3( $p=,027$ ) 1>4( $p=,030$ ) 1>5( $p=,003$ )
Co-Präsenz	-,481	,259	,217	-,087	,098	2,589	,040	
Verhaltensabhängigkeit	,200	,180	,232	-,240	-,066	1,285	,279	
Aufmerksamkeit	-,169	,426	-,277	,102	,018	1,929	,109	

len Präsenz-Faktor ein eigenes Verteilungsmuster bezüglich der fünf verschiedenen Kommunikationsbedingungen ergibt, auch wenn diese Unterschiede nicht immer zu einem signifikanten Ergebnis führen.

#### **6.4.2.2 Varianzanalytische Ergebnisse für CBT und ABT**

### **Einfluss der Kommunikationsbedingung auf den *CBT* Vertrauens-Faktor**

Bezüglich des Vertrauensaspektes *CBT* erbrachte die einfaktorielle Analyse keinerlei signifikante Unterschiede ( $F=,398$ ;  $p=,809$ ) (vgl. Abbildung 6.5). Allerdings ergaben sich in der Audio-Bedingung die positivsten Bewertungen, während in der Text-Bedingung am negativsten bewertet wurde, wobei dieser aufgeführte Unterschied jedoch keine statische Relevanz erlangte. Die Video-Bedingung sowie die beiden Avatar-Bedingungen lagen hingegen sehr eng beieinander (vgl. Tabelle 6.7).

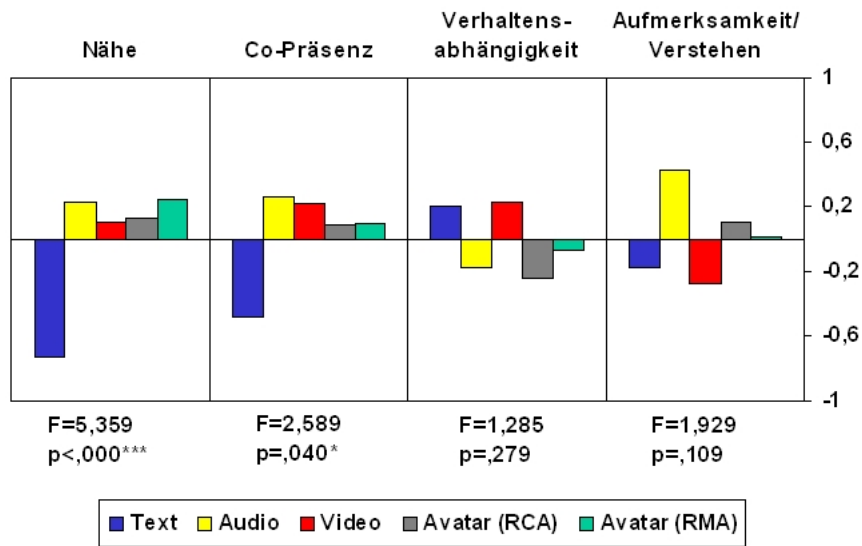


Abbildung 6.4: Darstellung der varianzanalytischen Ergebnisse bezüglich der Einflussnahme der Kommunikationsbedingungen auf die Faktoren der sozialen Präsenz

### **Einfluss der Kommunikationsbedingung auf den *ABT* Vertrauensfaktor**

Für den Vertrauensaspekt *ABT* zeigte sich bei der ANOVA ein signifikantes Ergebnis ( $F= 4,33$ ;  $p= ,003$ ), wobei der durchgeführte Mehrfachvergleich mittels der Scheffe-Prozedur einen signifikanten Unterschied zwischen der Text- und der Audio-Bedingung sowie zwischen Text und reduziert-cartoonhaften Avatar ergab (vgl. Abbildung 6.5). So nahm die Text-Bedingung erneut den insgesamt schlechtesten Platz bezüglich der *ABT*-Bewertung des Gegenübers ein und die reine Audio-Kommunikation den günstigsten. Auch der RCA-Avatar führte in dieser Hinsicht zu einem insgesamt positiveren Ergebnis, wobei die RMA-Avatar- und Videobedingung eng beieinander liegend sich erneut eher im Mittelfeld bewegten (vgl. Tabelle 6.7).

Tabelle 6.7: Übersicht über die varianzanalytischen Ergebnisse bezüglich der Faktoren des zwischenmenschlichen Vertrauens

	Text	Audio	Video	RCA	RMA	F	P	(Scheffé Test)
CBT	-,207	,119	,049	,028	,031	,398	,809	
ABT	-,626	,408	,018	,202	,088	4,331	,003	1>2 ( $p=,009$ ), 1>4 ( $p=,043$ )

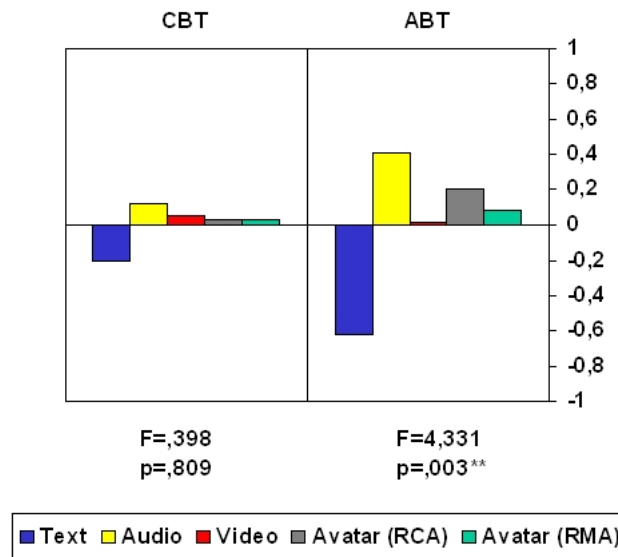


Abbildung 6.5: Darstellung der varianzanalytischen Ergebnisse bezüglich der Einflussnahme der Kommunikationsbedingungen auf die Faktoren des zwischenmenschlichen Vertrauens

### 6.4.2.3 Varianzanalytische Ergebnisse für Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum/Transparenz des Mediums

Die varianzanalytischen Ergebnisse bezüglich des Faktors *Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum/Transparenz des Mediums* ergaben diesbezüglich einen signifikanten Unterschied ( $F= 5,21$ ;  $p < ,001$ ) (vgl. Abbildung 6.6). Die Scheffe-Mehrfachvergleiche zeigten, dass sich die Text-Bedingung von allen anderen vier Kommunikationssettings signifikant unterschied und insgesamt die negativsten Bewertungen hervorgebracht. Die reine Audio-Kommunikation zeigte sich erneut als die Bedingung mit den tendenziell positivsten Einschätzungen bezüglich dieses Aspektes, während die drei visuellen Settings sich nicht signifikant von dieser abheben konnten (vgl. Tabelle 6.8).

Tabelle 6.8: Übersicht über die varianzanalytischen Ergebnisse bezüglich des Faktors *Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum*

	Text	Audio	Video	RCA	RMA	F	P	(Scheffé Test)
Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum	-,740	,383	,026	,234	,151	5,205	,000	1<2 (.002) 1<3 (.050) 1<3 (.007) 1<4 (.008)

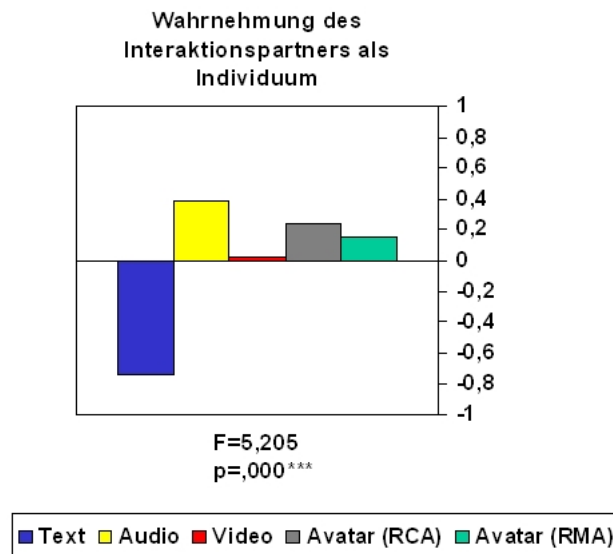


Abbildung 6.6: Darstellung der varianzanalytischen Ergebnisse bezüglich der Einflussnahme der Kommunikationsbedingungen auf den Faktor *Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum/Transparenz des Mediums*

#### 6.4.2.4 Varianzanalytische Ergebnisse für die Zufriedenheit mit dem Verlauf und dem Ergebnis der Interaktion

##### **Einfluss der Kommunikationsbedingung auf den Zufriedenheitsfaktor *Effektivität***

Die einfaktorielle Varianzanalyse ergab für den Zufriedenheits-Faktor *Effektivität* mit einem F-Wert von 9,82 einen signifikanten Unterschied ( $p < ,001$ ) (vgl. Abbildung 6.7). Dabei zeigte sich, dass sich erneut die reine Text-Bedingung signifikant von den anderen vier Kommunikationssettings abhob und deutlich schlechter hinsichtlich der Bewertungen abschnitt als diese (siehe Tabelle 6.9). Die anderen vier Bedingungen unterschieden sich hingegen nicht signifikant voneinander.

##### **Einfluss der Kommunikationsbedingung auf die Zufriedenheitsfaktoren *Klarheit/Qualität, Selbstdarstellung und Relevanz der Beiträge***

Bezüglich der drei Faktoren *Klarheit/Qualität, Selbstdarstellung* und *Relevanz der Beiträge* ergaben sich bei der einfaktoriellen ANOVA keinerlei signifikante Unterschiede, wie auch Tabelle 6.9 entnommen werden kann. Interessant ist jedoch dennoch, dass hinsichtlich des Aspektes der wahrgenommenen Klarheit der Beiträge die Audio-Bedingung am besten abschnitt, während bezüglich des Faktors *Relevanz der Beiträge* diese die schlechtesten Einschätzungen hervorrief. Wie jedoch die anderen Vergleiche auch, erlangt dieser Unterschied keine statistische Bedeutsamkeit. Abbildung 6.7 visualisiert noch einmal im Überblick die aufgefundenen Ergebnisse.



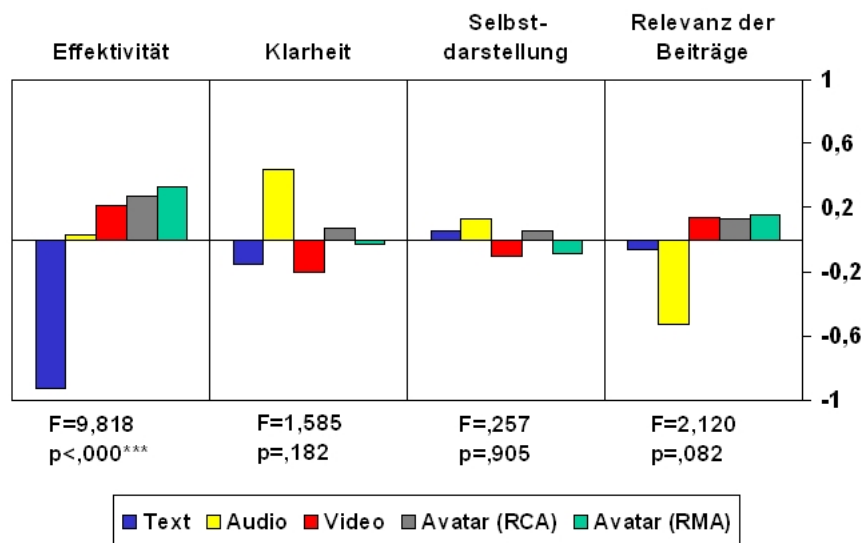


Abbildung 6.7: Darstellung der varianzanalytischen Ergebnisse bezüglich der Einflussnahme der Kommunikationsbedingungen auf die Faktoren der Zufriedenheit mit dem Verlauf und dem Ergebnis der Interaktion

### 6.4.2.5 Zusammenfassung der wichtigsten varianzanalytischen Ergebnisse bezüglich der medialen Unterschiede der AVs

Bezüglich der sozialen Präsenz zeigte sich nur für die beiden Aspekte *Nähe/Verstehen* und *Co-Präsenz* ein signifikanter Unterschied. Für den ersten Faktor ergab eine Betrachtung der Mehrfachvergleiche, dass sich allerdings nur die Textbedingung von den anderen vier Bedingungen abhob, da es hier zu einer signifikant schlechteren Bewertung kam. Die visuellen Kommunikationsformen erbrachten bezüglich dieses Aspektes jedoch keine bedeutsame Verbesserung im Vergleich zur reinen Audio-Kommunikation. Bei dem Faktor der *Co-Präsenz* wies die einfaktorielle Varianz-

Tabelle 6.9: Übersicht über die varianzanalytischen Ergebnisse bezüglich der Faktoren der Zufriedenheit mit dem Verlauf und dem Ergebnis der Interaktion

	Text	Audio	Video	RCA	RMA	F	P	(Scheffé Test)
Effektivität	-0,928	0,031	0,219	0,267	0,330	9,818	0,000	1>2 (p=,009), 1>3 (p=,000), 1>4 (p=,000), 1>4 (p=,000)
Klarheit/Qualität	-0,150	0,434	-0,205	0,076	-0,033	1,585	0,182	
Selbstdarstellung	0,053	0,126	-0,095	0,062	-0,083	0,257	0,905	
Relevanz der Beiträge	-0,062	-0,529	0,145	0,130	0,156	2,120	0,082	

analyse zwar auf einen signifikanten Unterschied hin, der sich in den Mehrfachvergleichen jedoch nicht widerspiegelte. Zu beachten ist allerdings, dass die Textbedingung erwartungsgemäß am schlechtesten bezüglich der Einschätzung von erlebter *Co-Präsenz* abschnitt, während sich die visuellen Bedingungen auch hier überraschenderweise nicht gegen die reine Audio-Kommunikation abheben konnten. Bei den Aspekten *Verhaltensabhängigkeit* und *Aufmerksamkeit* ergaben sich keinerlei statistisch bedeutsame Unterschiede. Allerdings erhielt die Audio-Bedingung im letzten Aspekt eine deutlich positivere Bewertung, als die vier restlichen Kommunikationsbedingungen.

Bezüglich der Vertrauensaspekte ergab die einfaktorielle Varianzanalyse nur für den *ABT*-Aspekt einen entscheidenden Unterschied zwischen den Kommunikationsbedingungen, der erneut auf die deutlich negativere Einschätzung bei der reinen Text-Kommunikation im Vergleich zur reinen Audio- und RCA-Bedingung zurückgeführt werden kann. Insgesamt zeigte sich die Audio-Kommunikation wiederum als die Bedingung mit den positivsten Einschätzungen, während sich die drei visuell geprägten Bedingungen sich nicht gegen diese signifikant absetzen konnten.

Ein Vergleich der fünf verschiedenen Bedingungen bezüglich des Faktors *Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum* ergab einen signifikanten Unterschied. Die Textbedingung hob sich in diesem Zusammenhang erneut von allen anderen vieren signifikant ab, da hier die schlechtesten Bewertungen zu finden waren. Die restlichen vier Kommunikationsbedingungen hingegen unterschieden sich nicht signifikant voneinander.

Auch bezüglich der Bewertung der Interaktion zeigte sich nur für einen Faktor, dem Faktor *Effektivität*, ein Unterschied, der sich auch statistisch als bedeutsam erwies. Die Betrachtung der entsprechenden Mehrfachvergleiche verdeutlichte, dass sich erneut ausschließlich die Textbedingung von den anderen Kommunikationsbedingungen signifikant abhob.

Bezüglich der varianzanalytischen Ergebnisse für die verschiedenen Faktoren lässt sich daher zusammenfassend festhalten, dass sich, wenn es zu signifikanten Unterschieden zwischen den Gruppen kam, diese auf die Text-Kommunikation zurückgeführt werden konnten. Die drei visuell-basierten Kommunikationsbedingungen konnten sich hingegen nicht deutlich von der reinen Audio-Kommunikation abheben und teilweise auch nicht von der reinen Text-Kommunikation. Auch ergab sich kein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Avatar-Bedingungen und der „realistischeren“ Video-Bedingung. Ebenso unterschieden sich die Einschätzungen der Teilnehmer, die den reduziert-cartoonhaften Avatar genutzt hatten, nicht bedeutsam von den Einschätzungen der Gruppe, die mittels des realistisch-menschenähnlichen Avatar miteinander kommunizierte. Wie jedoch bereits im Rahmen der ersten Studie diskutiert, könnte sowohl die bereits bestehenden Erfahrungen im Umgang mit Computer und computerbasierten Kommunikationstechnologien einen zusätzlichen Einfluss ausgeübt haben, als auch die Art und Weise, wie die Interaktion mit der Plattform von den Teilnehmern empfunden wurde. So wäre

z.B. denkbar, dass sich in der Text-Gruppe trotz einer zufälligen Zuteilung vor allem Teilnehmer befanden, die eher unerfahren im Umgang mit solchen Technologien waren und sich daraus negativere Einschätzungen und entsprechend signifikante Ergebnisse für diese Gruppe ergaben. Ebenso denkbar wäre jedoch, dass durch eine ungleichmäßige Verteilung der Expertise über die Gruppen hinweg, eventuell bestehende Unterschiede, die auf die Kommunikationsbedingung zurückzuführen wären, abgeschwächt wurden und somit nicht zum Tragen kamen. Auch wenn die Interaktion mit der Plattform in den verschiedenen Gruppen als unterschiedlich angenehm empfunden worden war, könnte dies einen zusätzlichen Einfluss auf die Bewertung bezüglich der Aspekte der sozialen Präsenz, des Vertrauens oder aber der allgemeinen Interaktionsbewertung gehabt haben. Um dieser möglichen Einflussnahme nachzugehen, war es daher sinnvoll, die hier vorgestellten varianzanalytischen Ergebnisse, mittels der Kovarianzanalyse, einer erneuten Betrachtung zu unterziehen. Dabei sollten sowohl die bereits aufgeführten Aspekte der Erfahrung im Umgang mit Computern als auch die Faktoren bezüglich der Bewertung der Nutzung der Kommunikationsplattform berücksichtigt werden. Bevor jedoch der mögliche Einfluss der berücksichtigten Kontrollfaktoren besprochen werden soll, macht es Sinn, noch kurz die Beziehungen zwischen den einzelnen AVs auf korrelationsanalytischer Ebene zu erläutern.

#### **6.4.3 Betrachtung korrelativer Zusammenhänge zwischen den verschiedenen AVs**

Um mögliche Zusammenhänge zwischen den einzelnen Konstrukten aufzufinden, wurden die verschiedenen Faktoren der soziale Präsenz, des Vertrauens, der Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum/Transparenz des Mediums, sowie der Zufriedenheit mit dem Verlauf und dem Ergebnis der Interaktion einer gemeinsamen Korrelationsanalyse unterzogen. An dieser Stelle soll jedoch erneut darauf hingewiesen werden, dass Korrelationsanalysen keinerlei Rückschlüsse auf eventuell vorhandene Kausalzusammenhänge zulassen. Dennoch bilden sie eine sinnvolle auswertungstechnische Ergänzung, um Hinweise auf möglicherweise relevante Beziehungen zwischen verschiedenen Konstrukten zu erhalten. Zur Berechnung der jeweiligen Korrelationskoeffizienten wurde dabei das Vorgehen nach Pearson gewählt, da dieses bei der Verwendung von Rangskalen als weitgehend identisch mit der Rangkorrelation von Spearman angesehen werden kann (Bortz, 1993). Die jeweiligen Werte sowie die dazu gehörigen 2-seitigen Signifikanzen können noch einmal der Korrelationsmatrix-Tabelle 6.10 entnommen werden.

### 6.4.3.1 Soziale Präsenz

#### **Soziale Präsenz und den Vertrauensannahmen CBT & ABT**

Bezüglich der verschiedenen sozialen Präsenz-Aspekten ergab sich insbesondere für den Faktor *Nähe* eine signifikante positive Korrelation mit dem *ABT*-Vertrauensaspekt von  $r=,509$  ( $p<,001$ ) (vgl. Tabelle 6.10). Für den Vertrauensaspekt *CBT* zeigte sich jedoch bezüglich dieses Faktors nur eine geringe positive, wenn auch signifikante Korrelation von  $,288$ . Auch der soziale Präsenz-Faktor *Aufmerksamkeit* korrelierte signifikant mit dem *CBT*-Aspekt, allerdings auch hier nur im geringen Ausmaß ( $r=,237$ ;  $p<,01$ ). Für die beiden anderen Faktoren *Co-Präsenz* und *Verhaltensabhängigkeit* hingegen zeigten sich keinerlei bedeutsamen korrelativen Zusammenhänge.

#### **Soziale Präsenz und Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum/Transparenz des Mediums**

Bezüglich des Aspektes *Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum/Transparenz des Mediums* zeigte sich ein positiver, signifikanter Zusammenhang mit dem Faktor *Nähe* ( $r=,467$ ;  $p<,001$ ). Auch bezüglich des sozialen Präsenz-Faktors *Aufmerksamkeit* wurde eine positive, wenn auch geringere Korrelation von  $r=,380$  ( $p<,001$ ) aufgefunden. Für die beiden anderen Aspekte *Co-Präsenz* und *Verhaltensabhängigkeit* zeigte sich erneut kein bedeutsamer Zusammenhang.

#### **Soziale Präsenz und Zufriedenheit mit dem Verlauf und dem Ergebnis der Interaktion**

Bezüglich der verschiedenen Skalen zur Bewertung der Interaktion zeigte sich für den sozialen Präsenz-Faktor *Nähe* zum einen eine signifikante Korrelation von  $r=,459$  ( $p<,001$ ) mit dem Aspekt der *Effektivität*, zum anderen ein geringerer korrelativer Zusammenhang mit dem Aspekt der Klarheit ( $r=,373$ ;  $p<,001$ ). Auch für den sozialen Präsenz-Faktor *Aufmerksamkeit* ergaben sich signifikante, allerdings dennoch eher geringe positive Korrelationen mit diesen beiden Zufriedenheitsfaktoren (vgl. Tabelle 6.10). Die anderen Zusammenhänge erwiesen sich hingegen, wenn auch teilweise noch signifikant, als sehr gering.

### 6.4.3.2 Vertrauensannahmen (CBT & ABT)

#### **Vertrauen und Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum/Transparenz des Mediums**

Bezüglich der beiden Vertrauensaspekte ergab die korrelationsanalytische Betrachtung einen positiven Zusammenhang, wenn auch eher geringen Zusammenhang, zwischen *ABT* und der *Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum/Transparenz des Mediums* von  $r=,343$  ( $p<,001$ ).

### Vertrauen und Zufriedenheit mit dem Verlauf und dem Ergebnis der Interaktion

Bei der Betrachtung zeigte sich, insbesondere zwischen der Vertrauensannahme *CBT* und der Bewertung bezüglich der wahrgenommenen Qualität, ein positiver korrelativer Zusammenhang von  $r=,595$  ( $p<,000$ ). Für den Vertrauensaspekt *ABT* ergab sich mit  $r=,313$  ( $p<,001$ ) eine geringe positive Korrelation mit dem Faktor *Effektivität*.

#### 6.4.3.3 Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum/ Transparenz des Mediums

##### Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum/Transparenz des Mediums und Zufriedenheit mit der Interaktion

Ein Vergleich des Faktors *Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum/Transparenz des Mediums* mit den verschiedenen ZufriedenheitsAspekten zeigte für die Skala *Effektivität* einen positiven korrelativen Zusammenhang von  $r=,485$  ( $p<,001$ ). Für den Aspekt *Klarheit/Qualität* ergab sich nur eine geringe Korrelation von  $r=,311$  ( $p<,001$ ), während ein bedeutsamer Zusammenhang bezüglich den restlichen beiden Faktoren nicht vorhanden war (vgl. Tabelle 6.10).

Tabelle 6.10: Korrelationsergebnisse der Faktoren

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Nähe/Verstehen	1,000	,000	,000	,000	,288***	,509***	,467***	,459***	,373***	,149
2. Co-Präsenz	,000	1,000	,000	,000	,017	,166*	,184*	,216**	,004	,144
3. Verhaltensabhängigkeit	,000	,000	1,000	,000	-,157	,151	-,045	,064	-,101	,052
4. Aufmerksamkeit	,000	,000	,000	1,000	,237**	,012	,380***	,226**	,290**	,028
5. CBT	,288***	,017	-,157	,237**	1,000	,000	,218**	,132	,595***	,213*
6. ABT	,509***	,166*	,151	,012	,000	1,000	,343***	,313***	,225**	,247**
7. Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum	,467***	,184*	-,045	,380***	,218**	,343***	1,000	,485***	,311***	,140
8. Effektivität	,459***	,216**	-,064	,226**	,132	,313***	,485***	1,000	,000	,000
9. Klarheit/Qualität	,373***	,004	-,101	,290***	,595***	,225**	,311***	,000	1,000	,000
10. Relevanz	,149	,144	,052	,028	,213*	,247**	,140	,000	,000	1,000

\* = &lt;,05 (zweiseitige Signifikanzprüfung)

\*\* = &lt;,01 (zweiseitige Signifikanzprüfung)

\*\*\* = &lt;,001 (zweiseitige Signifikanzprüfung)

#### 6.4.4 Betrachtung eines möglichen Einfluss der Kontrollfaktoren auf die AVs

Im folgenden soll sich mit einem möglichen Einfluss der beiden Aspekte *Erfahrung im Umgang mit Computern* und *Bewertung der Nutzung der Kommunikationsplattform* auseinander gesetzt werden. Dazu wurden zwei statistische Verfahren herangezogen: zum einen die Kovarianzanalyse, zum anderen die Auswertung mittels des regressionsanalytischen Ansatzes. Zu beachten ist dabei, wie schon im Vorfeld thematisiert, dass es bei dem Aspekt *Bewertung der Nutzung der Kommunikationsplattform* zu einem methodischen Dilemma kommt, da dieser, im Gegensatz zur Erfahrung im Umgang mit Computern, zwangsläufig erst nach der Untersuchung zusammen mit den AVs erhoben werden konnte. Daher lässt sich keine eindeutige Wirkungsrichtung der einzelnen Variablen annehmen und somit auch nicht ausschließen, dass z.B. die sozialen Präsenz-Aspekte vielmehr einen Einfluss auf die vermeintliche Kontrollvariable ausgeübt haben könnten, als die Kontrollfaktoren etwa auf diese. Diese Problematik lässt sich jedoch, methodisch betrachtet, nicht umgehen und es erscheint trotz dieser Einschränkung sinnvoll, eine entsprechende statistische Betrachtung vorzunehmen. Für das Verfahren der Kovarianzanalyse muss daher entsprechend beachtet werden, dass eventuell nicht einfach nur der Einfluss der Kontrollfaktoren bezüglich der *Bewertung und Nutzung der Kommunikationsplattform* eliminiert wird, sondern im Falle eines entsprechenden Wirkungszusammenhangs durchaus auch ein Teil des Einflusses der jeweiligen AVs, wie z.B. der sozialen Präsenz-Aspekte. Für die regressionsanalytische Betrachtung muss berücksichtigt werden, dass diese nur dann durchführbar ist, wenn aus theoretischer Sicht eine bestimmte Wirkungsrichtung angenommen wird, so dass eine entsprechende Regressionsgleichung mit Prädiktoren zusammengestellt werden kann. Es muss daher beachtet werden, dass im Rahmen dieser Auswertung bewusst aufgrund theoretischer Überlegungen nur ein Richtungszusammenhang betrachtet wird, nämlich ein möglicher Zusammenhang zwischen den Aspekten der *Bewertung und Nutzung der Kommunikationsplattform* als Prädiktoren und den verschiedenen Aspekten der sozialen Präsenz, der Vertrauensannahmen, der Wahrnehmung des Interaktionspartners als *Individuum/Transparenz des Mediums* und der Bewertung und Zufriedenheit mit der Interaktion als vorherzusagende AVs. Dabei wird es jedoch nicht darum gehen, einen klaren kausalen Zusammenhang zu propagieren, sondern vielmehr auch für zukünftige Studien einen Eindruck bezüglich eines möglichen Zusammenhangs der verschiedenen Aspekte zu erhalten. Nicht vergessen werden darf jedoch für diesen Kontrollaspekt, dass die regressionsanalytische Auswertung theoretisch auch in die andere Richtung hin berechnet werden könnte. Für den Kontrollaspekt *Erfahrung im Umgang mit Computern* gelten diese Einschränkungen nicht, da dieser im Vorfeld der Untersuchung erhoben wurde und daher als in diesem Sinne unbeeinflusst und unabhängig betrachtet werden kann. Entsprechend diesen Überlegungen wurden aufgrund dieser Unterschiede die Kovarianzanalysen für die beiden Hauptkontrollaspekte getrennt voneinander durch-

geführt. Da dies für die jeweiligen Regressionsanalysen weniger sinnvoll erschien, da gerade dort speziell ein Vergleich der einzelnen Aspekte auch zueinander im Rahmen einer Wirkungsgleichung von Interesse war, gingen in diesem Analyseabschnitt alle Aspekte gemeinsam ein. Im folgenden werden nun die angewendeten Verfahren kurz erläutert und die resultierenden Ergebnisse dargestellt werden.

#### 6.4.4.1 Betrachtung mittels Kovarianzanalyse

Wird im Vorfeld einer Untersuchung vermutet, dass neben der bewusst variierten UV auch andere Aspekte einen Einfluss auf die AV haben könnten, so gibt es grundsätzlich zwei Möglichkeiten. Die erste ist, dass man den interessierenden Aspekt als eigenständigen Faktor in den Versuchsplan mit einschließt, wodurch ein mehrfaktorielles Design entsteht. Problematisch dabei ist, dass auf diese Weise sich die Mindestanzahl an benötigten Versuchsteilnehmern, um eine aussagekräftigen statistischen Auswertung durchführen zu können, erheblich erhöht. Eine andere Möglichkeit besteht darin, das Verfahren der Kovarianzanalyse zu nutzen, wodurch eine Reduktion der Fehlervarianz erreicht wird, ohne dass die Anzahl der Versuchsteilnehmer bzw. die Anzahl der Faktoren erhöht werden müsste (mehrfaktorielle Pläne) oder aber die Notwendigkeit bestehen würde, die Teilnehmer unter mehreren Faktorstufen zu betrachten (Messwiederholungspläne) (vgl. Bortz, 1999). Wird also im Vorfeld einer Untersuchung vermutet, dass neben der UV ein gewisser Aspekt die abhängige Variable eventuell ebenfalls beeinflusst, kann dieser vorsorglich als Kontrollvariable miteinbezogen werden, um in der späteren Auswertung ihren Einfluss statistisch zu „bereinigen“. Auf diese Weise kann überprüft werden, ob zwischen den Mittelwerten von  $J$  unabhängigen Stichproben signifikante Unterschiede bestehen, wenn der Einfluss einer (oder mehrere) Kovariaten statistisch eliminiert (herauspartialisiert) wurde. Dabei wird in zwei Schritten vorgegangen: 1) Das Erstellen einer Regressionsgleichung zwischen der betrachteten AV und den interessierenden Kontrollvariablen (Störvariablen), um die Werte der AV vorherzusagen. 2) Die daraus resultierenden Regressionsresiduen werden dann als bereinigte Werte (d.h. vom Einfluss der Kontrollvariablen bereinigt) einer erneuten varianzanalytischen Prüfung unterzogen. Grundvoraussetzung für die Kovarianzanalyse ist daher, zunächst einmal die zusätzliche Erhebung der vermuteten Kontrollvariablen im Rahmen der Untersuchung. Darüber hinaus ist, wie auch schon bezüglich der einfaktoriellen ANOVA besprochen wurde, auf die Homogenität der Fehlervarianzen zu achten. Zusätzlich ist zu beachten, dass eine „effektive“ Reduktion der Fehlervarianz durch die Berücksichtigung einer Kontrollvariablen voraussetzt, dass die AV und die Kontrollvariable signifikant miteinander korrelieren. Allgemein handelt es sich jedoch bei der Kovarianzanalyse um ein ausgesprochen robustes Verfahren (vgl. dazu Bortz, 1993).

Im Rahmen dieser Studie soll das Verfahren der Kovarianzanalyse dazu genutzt werden, die bereits vorgestellten varianzanalytischen Ergebnisse erneut zu

überprüfen, nachdem ein möglicher Einfluss bezüglich der empfundenen Benutzungsqualität der Kommunikationsplattform und der bereits im Vorfeld bestandenen Computererfahrung eliminiert wurde. Um die resultierenden kovarianzanalytischen Ergebnisse mit den ursprünglichen varianzanalytischen Ergebnisse differenzierter vergleichen zu können, wurde darüber hinaus für beide Analysen ein entsprechendes Effektstärkenmaß ermittelt. Dabei ist zu beachten, dass Forschern die unterschiedlichsten Möglichkeiten zur Ermittlung eines Effektstärkenmaßes zur Verfügung stehen. Im Rahmen dieser Studie wurde beschlossen, das partielle Eta-Quadrat als Effektstärkenmaß heran zu ziehen. Der Vorteil des partiellen Eta-Quadrats gegenüber der Effektstärke Eta-Quadrat ergibt sich aus der Problematik in mehrfaktoriellen Plänen, dass die Hauptwirkung des Zeilenfaktors, auch abhängig davon ist, wie stark gleichzeitig der Effekt des Spaltenfaktors und des Interaktionseffektes ist. Da es jedoch bei jeder Studie in der Hand des jeweiligen Forschers liegt, welche Faktoren er zusätzlich zu dem hauptsächlich interessierenden in seine Betrachtung mit einschließt, ist ein Vergleich von Effektstärken über verschiedene Studien hinweg äußerst problematisch. Hier ergibt sich demnach erneut, dieses Mal nur auf statistischer Ebene, die bereits angesprochene Vergleichbarkeitsproblematik zwischen unterschiedlichen Studien, insbesondere auch im CMC-Bereich. Um eine Vergleichbarkeit hinsichtlich des Effektstärkenmaßes, auch über verschiedene Studien hinweg zu sichern, wird in diesem Zusammenhang von Cohen (1973) das partielle Eta-Quadrat vorgeschlagen, bei welchem bestimmte Einflussgrößen des jeweiligen Versuchsplans aus der Betrachtung ausgeschlossen werden und der jeweilige Bezugswert nur aus dem interessierenden Effekt plus der Varianz innerhalb der Zelle resultiert. Zwar handelte es sich bei der vorliegenden Studie ausschließlich um ein einfaktorielles Design, allerdings sollte in Anbetracht der Forderung nach einer übergreifenden und systematischeren Untersuchung von sozialer Präsenz und zwischenmenschlichen Vertrauen, eine Vergleichbarkeit auch mit anderen gegebenenfalls mehrfaktoriellen Studien ermöglicht werden. In der Hinsicht erschien dieses Maß der Effektstärke als äußerst sinnvoll (vgl. dazu auch Diehl & Arbringer, 2001; Keppel, 1991). Allerdings ist auch die Verwendung des partiellen Eta-Quadrats, nicht grundsätzlich als unproblematisch zu betrachten. So warnt Cohen (1973) selbst davor, dass im Fall eines vorhandenen Blockfaktors auch das Effektstärkenmaß des partiellen Eta-Quadrats einer nicht zu unterschätzenden Verzerrung unterliegen könnte (vgl. dazu auch Glass et al., 1981; Olejnik & Algina, 2003). Diese erschien jedoch in Hinblick auf das Versuchsdesign der vorliegende Studie als nicht gravierend problematisch. Des Weiteren sollte die Interpretation des partiellen Eta-Quadrats gleichermaßen umsichtig erfolgen, wie auch bei den anderen gängigen Effektstärken, um eine Fehl- oder aber Überinterpretation zu vermeiden (vgl. auch Olejnik & Algina, 2003). So bleibt an dieser Stelle auch anzumerken, dass der generelle Sinn der Verwendung und Darstellung von solchen Effektstärken, sowie der damit erreichte Informationsmehrgewinn durchaus in der entsprechenden Literatur heftig umstritten ist (vgl. Fern & Monroe, 1996; Richardson, 1996). Das partielle Eta-Quadrat soll im folgenden dennoch so-



wohl in unkorrigierten als auch in der, mittels Kovarianzanalyse, korrigierten Form mit dargestellt werden. Dabei wird jedoch von einer weitreichenden inhaltlichen Interpretation dieses Maßes abgesehen werden. Vielmehr soll es zum einen dazu dienen, Veränderungen, die mittels der kovarianzanalytischen Bereinigung aufgetreten sein könnten, aufzuzeigen, zum anderen aber auch eine potentielle Vergleichsbasis für zukünftige Studien ermöglichen. Die Einschätzung der Effektstärke kann dabei nach der Auflistung von Cohen (1988) erfolgen, so dass bei einem Wert ab ,01 von einem kleinen, ab ,06 von einem mittleren und ab ,14 von einem großen Effekt gesprochen werden kann. Dabei ist zu beachten, wie Cohen (1988) selbst betont, dass große Effekte eher selten anzutreffen sind, da allein eine Vielzahl an Störgrößen, bzw. nicht berücksichtigten zusätzlichen Einflussgrößen, die Ergebnisse in der Regel stark beeinflussen. Eine weiterführende Erklärungen zu dieser Thematik findet der interessierte Leser zudem bei Hussy und Jain (2002).

Die Kovarianzanalyse wurde für die beiden Hauptaspekte *Erfahrung im Umgang mit Computern* und *Bewertung der Nutzung der Kommunikationsplattform* getrennt durchgeführt, da sie methodisch gesehen einer unterschiedlichen Logik folgten. Während die Bewertung bezüglich der Interaktion mit der Plattform nach der Untersuchung erhoben wurde, fand die Erhebung der bisherigen Erfahrung im Umgang mit Computern bereits im Vorfeld statt. Während also ersterer Aspekt durch den Verlauf der Untersuchung selber potentiell beeinflusst werden konnte, waren die Einschätzungen hinsichtlich der eigenen Computerexpertise völlig unbeeinflusst davon. Dieser Unterschied wird im Rahmen der Darstellung der regressionsanalytischen Ergebnisse noch einmal ausführlicher aufgegriffen werden. Darüber hinaus ermöglichte die getrennte Berechnung der jeweiligen kovarianzanalytischen Ergebnisse eine gezieltere, da voneinander unabhängige Betrachtung dieser beiden potentiellen Einflussfaktoren, was auch in Hinblick auf zukünftige Studien sinnvoll erschien. Allerdings ist dabei durchaus zu beachten, dass eine Einschätzung der Kommunikationsplattform sicherlich nicht völlig unabhängig von der grundsätzlichen Einstellung und den bisherigen Erfahrungen mit Computertechnologien gesehen werden kann. Im folgenden sollen die resultierenden kovarianzanalytischen Ergebnisse nun genauer für die einzelnen Aspekte dargelegt werden.

#### **a) Erfahrung im Umgang mit Computern**

Als Kontrollfaktoren bezüglich der vorangegangenen *Erfahrung im Umgang mit Computern* gingen die beiden Faktoren, *SCE Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten* und *SCE Empfundene Hilfflosigkeit*, *Art des Umgangs mit Computertechnologien*-Faktor, sowie der berechnete Erfahrungsspektrum-Score in die Analyse ein. Als AV wurden erneut die Faktoren der sozialen Präsenz, des Vertrauens, der Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum, sowie der Zufriedenheit mit dem Verlauf und dem Ergebnis der Interaktion betrachtet. Für alle Varianzanalysen fand eine Überprüfung der Fehlervarianzen auf Homogenität nach Levene statt, die erneut kei-

nerlei Einschränkungen erbrachte. Im folgenden sollen die resultierenden kovarianz-analytischen Ergebnisse nach den einzelnen AVs getrennt dargestellt werden.

*Kovarianzanalyse Soziale Präsenz*

Für die vier Faktoren der sozialen Präsenz ergaben die Kovarianzanalysen keine nennenswerte Unterschiede zu den vorangegangenen ANOVA-Berechnungen. Nur bei dem Aspekt der *Co-Präsenz* ergab sich erneut ein Absenken des F-Wertes, das zum Verschwinden des ursprünglich auf dem 5% Niveau signifikanten Ergebnisses führte.

Tabelle 6.11: Vergleich der varianz- und kovarianzanalytischen Ergebnisse für die Faktoren der sozialen Präsenz

	$F_{uk}$	$P_{uk}$	$Eta^2_{uk}$	$F_k$	$P_k$	$Eta^2_k$
Nähe/Verstehen	5,359	,000	,135	5,490	,000	,144
Co-Präsenz	2,589	,040	,040	2,078	,087	,060
Verhaltensabhängigkeit	1,285	,279	,036	1,498	,209	,043
Aufmerksamkeit	1,929	,109	,053	1,550	,192	,045

uk=unkorrigiert  
k=korrigiert

*Kovarianzanalyse Vertrauen (CBT/ABT)*

Auch für die beiden Vertrauensaspekte *CBT* und *ABT* ergaben die Kovarianzanalysen weitgehend keine weiterführenden Veränderungen in den Ergebnissen. Für den Aspekt *ABT* vergrößerte sich durch das Herausparsialisieren der Kovariaten der F-Wert, wodurch sich das Signifikanzniveau leicht verbesserte.

Tabelle 6.12: Vergleich der varianz- und kovarianzanalytischen Ergebnisse für die Faktoren *CBT* und *ABT*

	$F_{uk}$	$P_{uk}$	$Eta^2_{uk}$	$F_k$	$P_k$	$Eta^2_k$
CBT	,398	,809	,012	,337	,853	,010
ABT	4,331	,003	,113	4,884	,001	,131

uk=unkorrigiert  
k=korrigiert

*Kovarianzanalyse Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum/Transparenz des Mediums*

Für die *Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum/Transparenz des Mediums* zeigte sich ebenfalls eine leichte Verbesserung des F-Wertes, dem jedoch keine sonderliche Bedeutung zu zumessen war.

*Kovarianzanalyse Zufriedenheit mit dem Verlauf und dem Ergebnis der Interaktion*

Auch für die vier Bewertungs-Faktoren *Effektivität, Klarheit/Qualität, Selbstdarstellung* und *Relevanz der Beiträge* ergaben die durchgeführten Kovarianzanalysen keine nennenswerte Unterschiede.

Tabelle 6.13: Vergleich der varianz- und kovarianzanalytischen Ergebnisse für den Faktor *Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum/Transparenz des Mediums*

	$F_{uk}$	$P_{uk}$	$Eta_{uk}^2$	$F_k$	$P_k$	$Eta_k^2$
Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum	5,205	,000	,148	5,762	,000	,150

$_{uk}$ =unkorrigiert  
 $_k$ =korrigiert

Tabelle 6.14: Vergleich der varianz- und kovarianzanalytischen Ergebnisse für die Faktoren der Zufriedenheit mit dem Verlauf und dem Ergebnis der Interaktion

	$F_{uk}$	$P_{uk}$	$Eta_{uk}^2$	$F_k$	$P_k$	$Eta_k^2$
Effektivität	9,818	,000	,223	9,360	,000	,222
Klarheit/Qualität	1,585	,182	,044	1,844	,124	,053
Selbstdarstellung	,257	,905	,007	,216	,929	,007
Relevanz der Beiträge	2,120	,082	,058	1,909	,113	,055

$_{uk}$ = unkorrigiert  
 $_k$ = korrigiert

Insgesamt lässt sich für die vier Computererfahrungs-Kontrollfaktoren zusammenfassen, dass deren Eliminierung keine nennenswerte Unterschiede erbrachte. Anzumerken ist jedoch, dass für den sozialen Präsenz Aspekt der *Co-Präsenz* das vorher aufgefundene signifikante ANOVA-Ergebnis verschwand. Da sich das einfaktorielle Varianzergebnis auch nicht in den Mehrfachvergleichen widerspiegelte, sollte die aufgefundene Signifikanz auch aufgrund der vorliegenden Kovarianzanalysen für diesen Faktor noch kritischer betrachtet werden.

## b) Bewertung der Nutzung der Kommunikationsplattform

Die im Vorfeld für die Bewertung der Kommunikationsplattform ermittelten vier Faktoren *Spaß*, *Fehlende Behinderung Headset*, *Fehlende Behinderung Kabel* und *Natürlichkeit* gingen gemeinsam als Kovariate in die Kovarianzanalyse ein. Als AVs wurden in diesem Zusammenhang die Faktoren der sozialen Präsenz, des Vertrauens, der Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum, sowie der Zufriedenheit mit dem Verlauf und dem Ergebnis der Interaktion betrachtet. Aufgrund des univariaten Verfahrens mussten die jeweiligen AVs einzeln der Analyse unterzogen werden. Für alle Varianzanalysen fand eine Überprüfung der Fehlervarianzen auf Homogenität nach Levene statt, die erneut keinerlei Einschränkungen bezüglich dieses Aspektes erbrachte. Im folgenden sollen die resultierenden kovarianzanalytischen Ergebnisse nach den jeweiligen AVs getrennt dargestellt werden.

*Kovarianzanalyse Soziale Präsenz*

Für die vier Aspekte der sozialen Präsenz zeigten sich nur geringe Veränderungen nach dem Herausparsialisieren der vier Kontrollaspekte. Für den Aspekt der *Nähe/Vertrautheit* führte die Bereinigung zu einer Verminderung des F-Wertes, die sich auch in einer Veränderung des P-Wertes sowie in einer leichten Verminderung des Eta-Wertes widerspiegelte. Der vorher in der ANOVA aufgefundenen signifikante Unterschied blieb jedoch erhalten, wobei das Signifikanzniveau nun  $p < ,01$  und nicht mehr  $p < ,001$  betrug. Für den Aspekt der *Co-Präsenz* ergab die Kovarianzanalyse ebenfalls eine Verschlechterung des F-Wertes, die zu einem Verschwinden der vorher in der ANAOVA aufgefundenen Signifikanz führte. Bei den beiden sozialen Präsenz Aspekten *Verhaltensabhängigkeit* und *Aufmerksamkeit* führte die *bereinigte* Analyse nicht zu nennenswerten Unterschieden im Vergleich zu den vorangegangenen Varianzanalysen.

Tabelle 6.15: Vergleich der varianz- und kovarianzanalytischen Ergebnisse für die Faktoren der sozialen Präsenz

	$F_{uk}$	$P_{uk}$	$Eta_{uk}^2$	$F_k$	$P_k$	$Eta_k^2$
Nähe/Verstehen	5,359	,000	,135	3,526	,009	,096
Co-Präsenz	2,589	,040	,040	1,009	,405	,029
Verhaltensabhängigkeit	1,285	,279	,036	,945	,440	,028
Aufmerksamkeit	1,929	,109	,053	1,874	,119	,053

$uk=$  unkorrigiert  
 $k=$  korrigiert

*Kovarianzanalyse Vertrauen (CBT/ABT)*

Für den Vertrauensaspekt *CBT* ergab die Kovarianzanalyse nur eine geringfügige Veränderung im Vergleich zur vorangestellten ANOVA, die sich zudem nicht signifikant auf das Ergebnis auswirkte. Bei dem Aspekt der *ABT* jedoch kam es zu einer deutlichen Verminderung des F-Wertes, die sich auch auf den P-Wert und damit das vorliegende Signifikanzniveau auswirkte. Trotz dieser Veränderung blieb der durch die einfaktorielle Varianzanalyse aufgefundene Unterschied jedoch weiterhin signifikant.

Tabelle 6.16: Vergleich der varianz- und kovarianzanalytischen Ergebnisse für die Faktoren *CBT* und *ABT*

	$F_{uk}$	$P_{uk}$	$Eta_{uk}^2$	$F_k$	$P_k$	$Eta_k^2$
CBT	,398	,809	,012	,143	,966	,004
ABT	4,331	,003	,113	2,651	,036	,074

$uk=$  unkorrigiert  
 $k=$  korrigiert

### Kovarianzanalyse *Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum/Transparenz des Mediums*

Für diesen Aspekt zeigte die Kovarianzanalyse zwar ebenfalls eine Verminderung des F-Wertes, der dazu gehörigen Fehlerwahrscheinlichkeit, sowie des Eta-Wertes, was jedoch wiederum nichts an dem aufgefundenen signifikanten Unterschied änderte, der weiterhin bestehen blieb.

Tabelle 6.17: Vergleich der varianz- und kovarianzanalytischen Ergebnisse für den Faktor *Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum/Transparenz des Mediums*

	$F_{uk}$	$P_{uk}$	$Eta_{uk}^2$	$F_k$	$P_k$	$Eta_k^2$
Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum	5,205	,000	,148	3,856	,005	,104

$_{uk=}$  unkorrigiert  
 $_k=$  korrigiert

### Kovarianzanalyse für die Zufriedenheit mit dem Verlauf und dem Ergebnis der Interaktion

Bezüglich der vier Faktoren *Effektivität, Klarheit/Qualität, Selbstdarstellung* und *Relevanz der Beiträge* ergab die Kovarianzanalyse keinerlei nennenswerte Unterschiede im Vergleich zu den vorangegangenen einfaktoriellen, unkorrigierten Varianzergbnissen.

Tabelle 6.18: Vergleich der varianz- und kovarianzanalytischen Ergebnisse für die Faktoren der Zufriedenheit mit dem Verlauf und dem Ergebnis der Interaktion

	$F_{uk}$	$P_{uk}$	$Eta_{uk}^2$	$F_k$	$P_k$	$Eta_k^2$
Effektivität	9,818	,000	,223	8,452	,000	,203
Klarheit/Qualität	1,585	,182	,044	1,230	,301	,036
Selbstdarstellung	,257	,905	,007	,295	,881	,009
Relevanz der Beiträge	2,120	,082	,058	1,859	,121	,053

$_{uk=}$  unkorrigiert  
 $_k=$  korrigiert

Insgesamt lässt sich für die hier betrachteten vier Kontrollfaktoren *Spaß, Fehlende Behinderung Headset, Fehlende Behinderung Kabel* und *Natürlichkeit* zusammenfassen, dass die statistische Eliminierung ihres Einflusses weitgehend keinerlei bedeutsamen Veränderungen mit sich brachte. Allerdings bleibt in diesem Zusammenhang festzuhalten, dass sich dennoch einige wenige Unterschiede zeigten, die es zu beachten gilt. So ergab die Kovarianzanalyse für die beiden sozialen Präsenz-Aspekte *Nähe/Verstehen* und *Co-Präsenz* eine deutliche Verminderung des F-Wertes, der bei letzterem sogar zu einem völligen Verschwinden der in der ANOVA aufgeführten

Signifikanz führte. Für den Aspekt der *Co-Präsenz* ist dabei zusätzlich zu beachten, dass hier bereits in der ANOVA im Mehrfachvergleich die entsprechenden signifikanten Unterschiede nicht eindeutig nachvollzogen werden konnten. Die Verminderung nach der Eliminierung der Kovariaten spricht insgesamt dafür, dass ein kleiner Teil des signifikanten Ergebnisses zwischen der reinen Textbedingung und den anderen vier Modalitäten vermutlich auch darauf zurückgeführt werden kann, dass die Interaktion und Nutzung der Plattform in der Chatbedingung insgesamt als negativer empfunden wurde, als in den anderen. Zu vermuten wäre in diesem Zusammenhang, dass z.B. die Cybergloves oder aber auch die Kabel bei der Kommunikation durchs reine Tippen als besonders störend von den Teilnehmern empfunden worden waren. Ebenso denkbar wäre auch, dass von den Teilnehmern die Nutzung des Chats als insgesamt weniger angenehm und Spaß empfunden wurde, als die Nutzung der anderen Kommunikationsmöglichkeiten. Dies wiederum scheint auch die Bewertung bezüglich der empfundenen *Nähe/Verstehen* und der empfundenen *Co-Präsenz* mit beeinflusst zu haben. Ein ähnliches Ergebnis zeigt sich auch für den Vertrauensaspekt *ABT*, sowie der *Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum/Transparenz des Mediums*, wobei hier ebenfalls der in der ANOVA aufgefundene signifikante Unterschied vom Prinzip her erhalten blieb. Damit ergaben die kovarianzanalytischen Auswertungen für diese Kovariaten zwar keine Ergebnisse, die eine grundlegende Uminterpretation der vorangestellten Varianzanalysen erfordern würden. Dennoch geben sie einen Hinweis darauf, dass wie bereits vermutet, neben dem Unterschied bezüglich der Kommunikationsart auch andere Aspekte, wie z.B. die generelle Bewertung des Kommunikationsmediums, einen Einfluss haben kann.

### **c) Abschließende Bewertung der kovarianzanalytischen Ergebnisse**

Das Eliminieren der vermuteten Kontrollfaktoren bezüglich der Bewertung der Interaktion mit der Kommunikationsplattform und der vorangegangenen Erfahrung im Umgang mit Computern erbrachte damit insgesamt nur geringfügige Abweichungen von den ursprünglichen Ergebnissen. Allerdings zeigte sich dennoch, dass ein gewisser Einfluss nicht von der Hand zu weisen ist, auch wenn er sich in dieser Studie nicht entsprechend stark ausgeprägt hat. Daher ist es auch für künftige Studien durchaus interessant, die hier aufgeführten Aspekte weiter im Blickwinkel der Betrachtung zu halten. Um in diesem Zusammenhang einen genaueren Eindruck von den einzelnen hier aufgeführten Aspekten zu erlangen, wurden aus diesem Grund zusätzlich noch einmal von der Kovarianzanalyse getrennte Regressionsanalysen durchgeführt.

#### **6.4.4.2 Regressionsanalytische Betrachtungen der Kontrollfaktoren**

Grundgedanke der Regressionsanalyse ist die Frage, inwieweit sich der Wert, den eine Kriteriumsvariable annimmt, aus den Ausprägungen der jeweiligen Prädiktorvariablen prognostizieren lässt. Auf die vorliegende empirische Fragestellung übertragen bedeutet dies: Inwieweit lassen sich die Werte der Benutzer auf den unterschiedlichen Skalen der sozialen Präsenz, der Vertrauensaspekte *CBT* und *ABT*,

der Transparenz des Mediums und der Zufriedenheit mit der Interaktion durch deren Ausprägungen hinsichtlich ihrer vorangegangenen Erfahrung im Umgang mit Computertechnologien und ihrer Bewertung der Kommunikationsplattformnutzung voraussagen? Grundlage bietet dabei die Schätzung einer entsprechenden Regressionsgleichung aus den gegebenen empirischen Daten, in welche die einzelnen Prädiktorvariablen mit einer unterschiedlichen Gewichtung eingehen. Insbesondere die Höhe dieser Gewichtungen lässt u.a. Schlüsse zu, welchen Anteil die jeweiligen Variablen zur Erklärung der Kriteriumsvariablen beitragen. Darüber hinaus wird mit der Regressionsanalyse auch die Güte des gesamten Modells geprüft, das heißt, wie gut mit Hilfe der geschätzten Regressionsgleichung sich die abhängige Variable (Kriteriumsvariable) prognostizieren lässt (Backhaus et al., 2000). Die Prüfung eines Regressionsmodells macht jedoch nur dann Sinn, wenn im Vorfeld auf theoretischer und/oder empirischer Basis die entsprechenden Wirkungszusammenhänge sämtlicher einbezogener Variablen herausgearbeitet und bestimmt worden sind. Dabei hängt die Güte des Modells auch davon ab, dass möglichst sämtliche relevanten Variablen berücksichtigt worden sind. Dies ist jedoch für den hier angestrebten Einsatz der Regressionsanalyse weder umsetzbar, noch sinnvoll. So wurde bereits in den theoretischen Kapiteln dieser Arbeit mehrfach darauf hingewiesen, dass vermutlich eine Vielzahl an bekannten und unbekanntem Aspekten einen Einfluss sowohl auf das mediierte, als auch unmedierte zwischenmenschliche Interaktionsgeschehen haben. Diese verschiedenen Einflussgrößen bilden ein komplexes Muster, das sich auf dem jetzigen Forschungsstand noch nicht wirklich durchdringen lässt. Dabei ist auch die Variation der vermittelnden Kommunikationstechnologie nur ein Einflussfaktor von vielen, was ebenso für die in dieser Studie berücksichtigten Kontrollfaktoren gilt. Die Annahme einer erschöpfenden Regressionsgleichung widerspricht daher schon vom Grundgedanken her der hier wiederholt aufgeführte Komplexitätsannahme der zwischenmenschlichen Kommunikation, sei sie nun FtF oder aber mediiert. Aber auch ohne die Annahme eines vollständigen Modells kann der Einsatz dieses Verfahren sinnvolle Erkenntnisse, wenn auch rein explorativer Natur, für die weitere Forschung erbringen. In dem Sinne soll die Regressionsanalyse hier nun dazu eingesetzt werden, getrennt von der vorangegangenen Kovarianzanalyse, noch einmal explizit festzustellen, welchen möglichen Einfluss die vorangegangene Erfahrung im Umgang mit Computertechnologien und die Bewertung der Interaktion mit der Kommunikationsplattform, auch in Hinblick auf zukünftige Studien, einnehmen könnten. Daher interessiert in diesem Zusammenhang vor allem die Prüfung der entsprechenden Regressionskoeffizienten. Dass sich dabei die Güte des implizit zugrunde liegenden Modells bewährt, wurde dabei weder angestrebt noch erwartet. Dennoch wurde der multiple Korrelationskoeffizient auch hier genauer betrachtet, um auf diese Weise die Zuverlässigkeit der Schlüsse hinsichtlich der jeweiligen Erklärungswerte besser einschätzen zu können.

In die Regressionsanalyse flossen als Prädiktorvariablen folgende Aspekte ein:  
Aspekte bezüglich des Umgangs mit Computern:

1. SCE I: Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten
2. SCE II Empfundene Hilfflosigkeit
3. Art des Umgangs mit Computertechnologien
4. Erfahrungsspektrum-Score

Aspekte bezüglich der Bewertung der Nutzung der Kommunikationsplattform:

1. Spaß
2. Fehlende Behinderung Headset
3. Fehlende Behinderung Kabel
4. Natürlichkeit/Fehlende Verunsicherung durch Technik

Darüber hinaus wurden hier noch folgende zusätzlichen Aspekte berücksichtigt:

1. Alter
2. Geschlecht

Alter und Geschlecht wurden ebenfalls in die Analyse mit einbezogen, da auch hier ein potentieller Einfluss denkbar war.

Als Kriteriumsvariablen wurden die bereits im Rahmen der varianzanalytischen Auswertung betrachteten Skalen betrachtet:

Aspekte der sozialen Präsenz:

1. Nähe/Verstehen
2. Co-Präsenz
3. Verhaltensabhängigkeit
4. Aufmerksamkeit

Aspekte der Vertrauensannahmen:

1. CBT
2. ABT

Aspekt der Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum/Transparenz des Mediums

Aspekte der Zufriedenheit mit dem Verlauf und dem Ergebnis der Interaktion:

1. Effektivität
2. Klarheit/Qualität
3. Selbstdarstellung
4. Relevanz der Beiträge

Es wurden demnach insgesamt elf Regressionsanalysen auf der Basis der Faktoren bzw. z-transformierten Scorewerte durchführt. Für jede dieser Analysen wurde zunächst eine Überprüfung vorgenommen, ob die jeweiligen linearen Prämissen der Regressionsanalysen erfüllt waren. Eine Verletzung dieser Voraussetzungen hätte eine Verzerrungen der Schätzwerte bzw. eine Ineffizienz des regressionsanalytischen Verfahrens zur Folge gehabt (Backhaus et al., 2000).

1. **Normalverteilung der Störgrößen:** Die Überprüfung der Normalverteilung der jeweiligen Residuen wurde für jede Regressionsanalyse anhand des entsprechenden Residuenhistogramm vorgenommen. Die einzelnen Histogramme zeigten eine weitgehende Normalverteilung der Häufigkeiten, die nur teilweise eine leichte Abweichungen von dem idealtypischen Verlauf aufwiesen. Einzige



Ausnahme bildete hier der Faktor *Effektivität*, bei welchem das entsprechende Histogramm eine deutliche und damit problematische Verschiebung der Normalverteilung anzeigte.

2. **Autokorrelation:** Um zu prüfen, ob zwischen den Residuen benachbarter Fälle systematische Verbindungen bestehen, wurde der Durbin-Watson-Test auf Autokorrelationen durchgeführt. Dieser Test liefert einen Koeffizienten zwischen 0 und 4. Liegt der entsprechende Wert in der Nähe von 2, besteht keine Autokorrelation zwischen den Residuen. Für zehn der elf Analysen zeigte sich bezüglich dieses Kriteriums ein gutes bis sehr gutes Ergebnis, da die entsprechenden Werte sich alle nahe um 2 bewegten. Für den Faktor *Effektivität* ergab der Durbin-Watson-Test jedoch nur einen Wert von 1,21. Zwar gibt es keine klaren Anweisungen in der entsprechenden Literatur, ab wann ein Durbin-Watson-Test als problematisch zu betrachten ist, doch aufgrund der bereits bezüglich der Normalverteilung aufgefundenen Abweichung, muss dieses Ergebnis umso kritischer bewertet werden.
3. **Heteroskedastizität:** Wenn die Streuung der Residuen in einer Reihe von Werten der prognostizierten abhängigen Variablen nicht konstant ist, dann liegt Heteroskedastizität vor. Damit wäre die Prämisse verletzt, dass die Varianz der Fehlervariablen homogen sein muss (Homoskedastizität). Zur Aufdeckung einer möglichen Heteroskedastizität wurden von jeder Regressionsanalyse die standardisierten Residuen zu den jeweils prognostizierten standardisierten Werten in einem Streudiagramm in Beziehung gesetzt. So ergibt sich in diesem Diagramm bei Vorliegen von Heteroskedastizität meist eine Art Dreiecksmuster. Eine solche Verteilung konnte jedoch in keinem der gebildeten Streudiagrammen ausgemacht werden, so dass davon ausgegangen wurde, dass keine Heteroskedastizität vorlag.
4. **Multikollinearität:** Unter Multikollinearität versteht man die wechselseitige Abhängigkeit der jeweiligen Prädiktorvariablen. Multikollinearität liegt in der Regel in einem geringem Maße immer vor, wird sie jedoch zu stark, kann dies zu einer Instabilität und damit zu einer Verzerrung der Gewichte-Schätzungen (standardisierten Koeffizienten) führen. Als Kennwert für die jeweilige Multikollinearität wurde daher in dieser Studie die Toleranz der unabhängigen Variablen berechnet. Um diese zu errechnen, wird für jede unabhängige Variable das Bestimmtheitsmaß  $r^2$  ermittelt, das sich bei Regression von dieser unabhängigen Variablen auf die anderen Prädiktorvariablen ergeben würde. Nimmt  $r^2$  einen Wert von 1 an, so kann man davon ausgehen, dass diese Variable keine zusätzlichen Informationen enthält und daher auch nicht zur Erklärung der abhängigen Variable (Kriteriumsvariable) beitragen kann. Der Toleranzwert errechnet sich in diesem Zusammenhang aus der Differenz von 1 und  $r^2$ , d.h. je kleiner der Toleranzwert ist, desto eher muss mit einer erheblichen Multikollinearität gerechnet werden. Allerdings existiert eine exakte Grenze für eine ernsthafte Multikollinearität in der einschlägigen Li-

teratur nicht (Backhaus et al., 2000). Für die Prädiktorvariablen dieser Studie ergaben sich im Durchschnitt Toleranzwerte von ,800, so dass kein Grund für die Annahme einer erheblichen Multikollinearität bestand.

Aufgrund der Ergebnisse bei der Überprüfung der Prämissen erschien die Durchführung entsprechender Regressionsanalysen für zehn der elf Kriteriumsvariablen als nicht problematisch. Der Faktor *Effektivität* hingegen erfüllte sowohl die Normalverteilung der Störgrößen, als auch Durbin-Watson-Test nicht zur vollsten Zufriedenheit, so dass bei dieser Variablen von einer regressionsanalytischen Betrachtung Abstand genommen werden musste. Einen ausführlichen Überblick über die regressionsanalytische Vorgehensweise findet der interessierte Leser bei Backhaus et al. (2000) und Bortz (1993). An dieser Stelle soll jedoch für den Leser kurz auf die zwei wichtigsten Entscheidungsschritte eingegangen werden, die einer regressionsanalytischen Auswertung zugrunde liegen. So erfolgt im Rahmen einer Regressionsanalyse zum einen eine globale Prüfung der Regressionsfunktion als Ganzes (d.h. ob und wie gut die abhängige Variable durch das Regressionsmodell erklärt wird), zum anderen eine Prüfung der einzelnen Regressionskoeffizienten (d.h. ob und wie gut einzelne Variablen des Regressionsmodells zur Erklärung der abhängigen Variablen beitragen). Als Bestimmtheitsmaß für das Erstere wird das Quadrat des multiplen Korrelationskoeffizienten  $r^2$  verwendet, der sich aus dem Verhältnis von erklärter Streuung zur Gesamtstreuung ergibt. Je höher der Anteil der erklärten Streuung an der Gesamtstreuung ist, desto mehr nähert sich dieses Bestimmtheitsmaß dem Maximalwert 1 an. Eine Prüfung dieses Bestimmtheitsmaßes erfolgt durch die Verwendung der F-Statistik. Für den zweiten Prüfungsschritt werden zunächst die jeweiligen  $\beta$ -Gewichte geschätzt und mit Hilfe der T-Statistik auf Signifikanz hin überprüft. Je größer das  $\beta$ -Gewicht ist, desto bedeutsamer ist die jeweilige Variable für die Vorhersage der Kriteriumsvariablen (unabhängig von dem jeweiligen Vorzeichen) (Bortz, 1993). Zeigt sich das Bestimmtheitsmaß als unsignifikant, so wird in der Regel die Analyse bereits nach dem ersten Schritt abgebrochen. Da die Regressionsanalyse im Rahmen dieser Arbeit jedoch eher im explorativen Sinne eingesetzt wurde, erfolgte auch beim Auftreten eines unsignifikanten Ergebnis eine Betrachtung der Gewichte.

Im folgenden sollen nun hier die Ergebnisse der zehn verbliebenen Regressionsanalysen vorgestellt werden. Für die Aufnahme der einzelnen Prädiktorvariablen in die Analyse wurde dabei die Methode Einschluss gewählt.

### **a) Regressionsanalyse soziale Präsenz**

Bezüglich des Aspektes der sozialen Präsenz wurden insgesamt vier Regressionsanalysen für die Faktoren *Nähe/Verstehen*, *Co-Präsenz*, *Verhaltensabhängigkeit* und *Aufmerksamkeit* durchgeführt.

#### *Nähe/Verstehen*

Für diesen Aspekt wurde ein  $r^2$  Wert von ,247 errechnet, das heißt, dass 24,7% der Gesamtvarianz durch die berücksichtigten Prädiktoren erklärt wurden. Bezüglich der Prüfung dieses Bestimmtheitsmaßes ergab sich ein F-Wert von 4,224, der mit

einem p-Wert von  $<,001$  ein signifikantes Ergebnis erbrachte. Eine Betrachtung der  $\beta$ -Gewichte zeigte, dass sich ausschließlich für die beiden Faktoren *Spaß* und *Natürlichkeit* ein signifikantes Ergebnis ergab, d.h., dass diesen ein entsprechender Erklärungswert im Vergleich zu den restlichen Prädiktoren zu zusprechen wäre. Bezieht man die Vorzeichen der jeweiligen  $\beta$ -Gewichte in die Betrachtung mit ein, so kann auf einen engeren, positiven Zusammenhang zwischen dem sozialen Präsenz-Aspekt *Nähe/Verstehen* und diesen beiden Prädiktoren geschlossen werden. Aufgrund der bereits im Vorfeld thematisierten methodischen Problematik lässt sich hier jedoch keine klare Voraussagerichtung im Sinne eines erhöhten Maß an empfundenen Spaß im Umgang mit der Plattform, führt zu einer höheren Ausprägung bezüglich der empfundenen Nähe zum Interaktionspartner formulieren (vgl. Tabelle 6.19). Dennoch kann festgehalten werden, dass der empfundene Spaß und eine fehlende Verunsicherung bei den Nutzern durch die genutzte Technik und die Untersuchungssituation, in einem engeren Verhältnis zu diesem sozialen Präsenz-Aspekt stehen, als die anderen berücksichtigten Prädiktoren, von denen einzig und allein *SCE I: Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten* noch einen gewissen Voraussagewert zu besitzen schien, wenn auch hier der Wert des  $\beta$ -Gewichts der Signifikanzprüfung nicht standhielt.

Tabelle 6.19: Regressionsanalyse für den sozialen Präsenz-Faktor *Nähe/Verstehen*

Modell	$\beta$	T	Signifikanz
Konstante		0,502	0,616
Alter	-0,075	-0,935	0,352
Geschlecht	0,065	0,781	0,436
Spaß	0,326	3,890	0,000
Fehlende Behinderung Headset	0,096	1,233	0,220
Fehlende Behinderung Kabel	-0,080	-1,008	0,315
Natürlichkeit/Fehlende Verunsicherung durch Technik	0,332	4,306	0,000
SCE I: Vertrauen in die eigene Fähigkeit	-0,144	-1,317	0,190
SCE II: Empfundene Hilflosigkeit	-0,067	-0,719	0,473
Art des Umgangs mit Computertechnologien	0,088	0,693	0,489
Erfahrungsspektrum-Score	-0,099	-1,006	0,316

#### *Co-Präsenz*

Für den Aspekt der *Co-Präsenz* ergab sich ein  $r^2$ -Wert von 0,205, so dass 20,5% der Gesamtvarianz mittels der berücksichtigten Prädiktoren aufgeklärt werden konnte. Mit einem F-Wert von 3,325 führte die Überprüfung des Modells zu einem signifikanten Ergebnis ( $p = ,001$ ). Erneut wiesen nur die beiden Faktoren *Spaß* und *Natürlichkeit/Fehlende Verunsicherung durch Technik* so große  $\beta$ -Gewichte auf ( $p <,001$  und  $p = ,007$ ), dass von einem bedeutsamen Zusammenhang mit dem Aspekt

der *Co-Präsenz* gesprochen werden kann, der sich in positiver Richtung auswirkt (vgl. Tabelle 6.20). Die restlichen Prädiktoren erschienen aufgrund ihrer sehr geringen  $\beta$ -Gewichte jedoch nahezu bedeutungslos.

Tabelle 6.20: Regressionsanalyse für den sozialen Präsenz-Faktor *Co-Präsenz*

Modell	$\beta$	T	Signifikanz
Konstante		0,459	0,647
Alter	0,033	0,397	0,692
Geschlecht	-0,021	-0,241	0,810
Spaß	0,316	3,665	0,000
Fehlende Behinderung Headset	0,020	0,252	0,801
Fehlende Behinderung Kabel	-0,030	-0,371	0,711
Natürlichkeit/Fehlende Verunsicherung durch Technik	0,218	2,744	0,007
SCE I: Vertrauen in die eigene Fähigkeit	0,066	0,590	0,556
SCE II: Empfundene Hilflosigkeit	0,128	1,339	0,183
Art des Umgangs mit Computertechnologien	0,086	0,653	0,515
Erfahrungsspektrum-Score	0,046	-0,459	0,647

#### *Verhaltensabhängigkeit*

Für diesen Aspekt zeigte sich nur ein  $r^2$ -Wert von ,093 (9,3 % der Gesamtvarianz) und die Überprüfung des Modells ergab mit einem F-Wert von 1,316 kein signifikantes Ergebnis. Eine trotz dieses Ergebnisses durchgeführte Betrachtung der  $\beta$ -Gewichtungen zeigte, dass nur für den Aspekt *Natürlichkeit/Fehlende Verunsicherung durch Technik* ein Zusammenhang ermittelt werden konnte, der mit einem p-Wert von ,008 signifikant wird (vgl. Tabelle 6.21). Entgegen der Erwartung wies dieser aufgefundene Zusammenhang jedoch aufgrund des Vorzeichens in eine negative Richtung. Alle anderen berücksichtigten Prädiktoren erwiesen sich aufgrund ihrer sehr niedrigen  $\beta$ -Gewichte als weitgehend unerheblich.

#### *Aufmerksamkeit*

Bezüglich des sozialen Präsenz-Faktors *Aufmerksamkeit* ergab die Regressionsanalyse einen  $r^2$ -Wert von ,136, wodurch demnach durch das vorliegende Modell 13,6% der Gesamtvarianz erklärt werden konnte. Der F-Wert 2,003 erwies sich in diesem Zusammenhang auf einem 5% Niveau als signifikant. Bezüglich der  $\beta$ -Gewichtung zeigten sich hier für die Faktoren *Fehlende Behinderung Headset* sowie *Art des Umgangs mit Computertechnologien* signifikante Ergebnisse (vgl. Tabelle 6.22). Inwiefern die Teilnehmer die Kopfeinheit während der Untersuchung als wenig störend empfanden, steht demnach in einem positiven Zusammenhang mit der empfundenen Aufmerksamkeit, die laut diesen zwischen ihnen und ihrem Interaktionspartner

Tabelle 6.21: Regressionsanalyse für den sozialen Präsenz-Faktor *Verhaltensabhängigkeit*

Modell	$\beta$	T	Signifikanz
Konstante		-0,644	0,512
Alter	0,009	0,100	0,920
Geschlecht	0,131	1,434	0,154
Spaß	0,048	0,526	0,600
Fehlende Behinderung Headset	0,049	0,575	0,566
Fehlende Behinderung Kabel	-0,008	-0,089	0,929
Natürlichkeit/Fehlende Verunsicherung durch Technik	-0,228	-2,694	0,008
SCE I: Vertrauen in die eigene Fähigkeit	0,027	0,229	0,820
SCE II: Empfundene Hilflosigkeit	0,037	0,359	0,720
Art des Umgangs mit Computertechnologien	-0,088	-0,630	0,530
Erfahrungsspektrum-Score	0,038	0,353	0,725

herrschte. Obwohl dieser Faktor, wie auch die anderen drei, bezüglich des Aspektes der Bewertung der Interaktion mit der Kommunikationsplattform erst nach der Untersuchung erhoben wurde, dürfte sich dennoch vermuten lassen, dass sich hier eine bestimmte Wirkungsrichtung abzeichnet. So könnte durchaus davon ausgegangen werden, dass die Tatsache, ob das Headset als störend empfunden wurde oder nicht, sich auf das Erleben von gegenseitiger Aufmerksamkeit seitens der Teilnehmer ausgewirkt haben könnte. Dies gilt vermutlich auch insbesondere für die Überlegung, inwiefern das Sichtfeld der Teilnehmer, deren Blick und gegebenenfalls entstehender Blickkontakt durch den Aufbau der Apparatur behindert wurde. Im Gegensatz zu den restlichen Capture-Devices wäre demnach die Berücksichtigung der Art des Headsets sowie dessen optimaler Sitz für diesen sozialen Präsenz-Aspekt von besonderer Wichtigkeit. Auch der Aspekt *Art des Umgangs mit Computertechnologien* erwies sich als entscheidender Prädiktor für das Ausmaß an wahrgenommener gegenseitiger *Aufmerksamkeit*, wobei hier das Vorzeichen auf einen negativen Zusammenhang hindeutete. Da dieser Aspekt nicht der angesprochenen methodischen Problematik unterliegt, kann hier von einer klaren Einflussrichtung ausgegangen werden, so dass ein eher spielerischer Umgang mit Computern und ein erhöhtes Maß an Spaß und Neugier beim Ausprobieren von neuen Technologien, mit einer verminderten Wahrnehmung von gegenseitiger Aufmerksamkeit einhergeht. *SCE I*, *SCE II* sowie das Erfahrungsspektrum im Umgang mit solchen Computertechnologien nahmen im Gegensatz dazu nicht eine solch relevante Stellung als Prädiktoren ein.

Tabelle 6.22: Regressionsanalyse für den sozialen Präsenz-Faktor *Aufmerksamkeit*

Modell	$\beta$	T	Signifikanz
Konstante		0,782	0,436
Alter	-0,076	0,889	0,376
Geschlecht	-0,001	0,009	0,993
Spaß	0,120	1,332	0,185
Fehlende Behinderung Headset	0,274	3,294	0,001
Fehlende Behinderung Kabel	-0,054	-0,641	0,523
Natürlichkeit/Fehlende Verunsicherung durch Technik	0,151	1,832	0,069
SCE I: Vertrauen in die eigene Fähigkeit	0,067	0,570	0,569
SCE II: Empfundene Hilflosigkeit	-0,032	-0,317	0,752
Art des Umgangs mit Computertechnologien	-0,315	-2,306	0,023
Erfahrungsspektrum-Score	0,048	0,460	0,647

### b) Regressionsanalyse Vertrauensannahmen CBT und ABT

Bezüglich des Aspektes der Vertrauensannahmen wurden zwei Regressionsanalysen durchgeführt: für den Faktor CBT (*cogniton-based trust*) sowie für den Faktor ABT (*affect-based trust*).

#### CBT

Für den Vertrauensfaktor *CBT* ergab die Regressionsanalyse nur einen  $r^2$ -Wert von ,081 (8,1% der Gesamtvarianz). Der entsprechende F-Wert von 1,130 erbrachte kein signifikantes Ergebnis ( $p=,345$ ). Die Betrachtung der  $\beta$ -Gewichte zeigte nur für den Aspekt *Natürlichkeit/Fehlende Verunsicherung durch die Technik* ein signifikantes Ergebnis auf dem 5% Niveau. Allerdings war der entsprechend angezeigte positive Zusammenhang bezüglich des  $\beta$ -Wertes nur sehr gering.

#### ABT

Bezüglich des Faktors *ABT* ergab sich mit einem  $r^2$ -Wert von ,162 ein Anteil an der Gesamtvarianzaufteilung von 16,22,483 ein signifikantes Ergebnis ( $p=,009$ ). Bezüglich der  $\beta$ -Gewichtungen zeigten erneut die Faktoren *Spaß* ( $p<,001$ ) und *Natürlichkeit/Fehlende Verunsicherung durch die Technik* ( $p=0,38$ ) ein signifikantes Ergebnis, wobei bei letzterem der  $\beta$ -Wert deutlich geringer ausfiel. Für beide Aspekte ergab sich ein positiver Zusammenhang mit der Einschätzung der Teilnehmer bezüglich ihrer *ABT*-Annahmen. Die Richtung des Wirkungszusammenhangs lässt sich jedoch aufgrund der Problematik, insbesondere für den Aspekt *Spaß*, erneut nicht klar formulieren. Bezüglich des Aspektes *Natürlichkeit/Fehlende Verunsicherung durch die Technik* lässt sich hingegen schon eher vermuten, dass eine insgesamt entspannte Nutzung der Technologie und keine zusätzliche Verunsicherung durch diese oder der Versuchssituation an sich, eher zu einer positiver-

Tabelle 6.23: Regressionsanalyse für den Vertrauens-Faktor *CBT*

Modell	$\beta$	T	Signifikanz
Konstante		-1,094	0,276
Alter	0,098	1,109	0,269
Geschlecht	0,026	0,282	0,778
Spaß	0,010	0,105	0,916
Fehlende Behinderung Headset	-0,062	-0,725	0,470
Fehlende Behinderung Kabel	0,021	0,234	0,816
Natürlichkeit/Fehlende Verunsicherung durch Technik	0,147	2,026	0,045
SCE I: Vertrauen in die eigene Fähigkeit	0,080	0,658	0,512
SCE II: Empfundene Hilflosigkeit	-0,070	-0,663	0,509
Art des Umgangs mit Computertechnologien	0,101	0,709	0,479
Erfahrungsspektrum-Score	-0,001	-0,005	0,996

en Einschätzung bezüglich der Vertrauenswürdigkeit des Interaktionspartners beiträgt, als dies anders herum der Fall wäre. Gesichert ist dies jedoch aufgrund der methodischen Problematik nicht, da durchaus auch denkbar wäre, dass eine positivere *ABT*-Vertrauensannahme insgesamt zu einer Entspannung und einem Gefühl von Sicherheit bei den Teilnehmern führen kann, die dann auch ein entspannteres Umgehen mit der Technik ermöglicht. Der Faktor *SCE I: Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten* zeigte ebenfalls eine interessante  $\beta$ -Gewichtungen auf, die jedoch hinsichtlich der Überprüfung das 5% Signifikanzniveau knapp verpasste. Bemerkenswert ist dabei, dass das Vorzeichen auf einen potentiell gegensätzlichen Zusammenhang schließen ließ, d.h., dass ein höheres Maß an Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten bezüglich des Umgangs mit Computertechnologien zu einer Verschlechterung der *ABT*-Einschätzung bezüglich des Interaktionspartners führen könnte. Dieser Zusammenhang erscheint ebenfalls zunächst unerwartet und sogar etwas widersinnig. Eine mögliche Erklärung könnte darin zu finden sein, dass von dem Grundgedanken des Konzeptes her auf dem *SCE I*-Faktor insgesamt eher diejenigen Nutzer eine höhere Ausprägung erhalten, die von ihrer Grundpersönlichkeit her nicht nur allgemein ein höheres Zutrauen zu sich selber und ihren Fähigkeiten haben, sondern auch bezüglich des Wohlwollen anderer und deren Motivation, diesen eher kritischer gegenüber stehen und sich daher lieber auf sich selbst verlassen.

### c) Regressionsanalyse Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum/Transparenz des Mediums

Für diesen Aspekt erbrachte die regressionsanalytische Auswertung einen  $r^2$ -Wert von ,170, was demnach einen Anteil an 17% an der Gesamtvarianz ausmachte. Der F-Wert von 2,646 wurde mit  $p=,006$  signifikant. Die Betrachtung der  $\beta$ -Gewichte zeigt

Tabelle 6.24: Regressionsanalyse für den Vertrauens-Faktor *ABT*

Modell	$\beta$	T	Signifikanz
Konstante		-0,843	0,401
Alter	0,061	0,721	0,472
Geschlecht	0,048	0,542	0,589
Spaß	0,342	3,846	0,000
Fehlende Behinderung Headset	0,049	0,592	0,555
Fehlende Behinderung Kabel	0,088	1,045	0,298
Natürlichkeit/Fehlende Verunsicherung durch Technik	0,171	2,092	0,038
SCE I: Vertrauen in die eigene Fähigkeit	-0,226	-1,936	0,055
SCE II: Empfundene Hilflosigkeit	-0,041	-0,410	0,682
Art des Umgangs mit Computertechnologien	0,106	0,783	0,435
Erfahrungsspektrum-Score	-0,041	-0,389	0,698

te, dass erneut die beiden Faktoren *Spaß* und *Natürlichkeit/Fehlende Verunsicherung durch Technik* die höchsten Werte im Vergleich zu den anderen Prädiktoren erbrachten, die beide mit einem p-Wert von ,001 signifikant wurden (vgl. Tabelle 6.24). Der Zusammenhang lässt sich erneut bezüglich der Wirkungsrichtung nicht klar ableiten, gestaltet sich jedoch positiv, so dass eine erhöhte Ausprägung dieser beiden Aspekte auch mit einer deutlich erhöhten Wahrnehmung von Transparenz bezüglich des Mediums und des Gegenübers als Individuum einher zu gehen scheint. Alle anderen Prädiktoren erwiesen sich hingegen als nahezu irrelevant.

#### **d) Regressionsanalyse Zufriedenheit mit dem Verlauf und dem Ergebnis der Interaktion**

Für den Evaluations-Aspekt *Zufriedenheit mit dem Verlauf und dem Ergebnis der Interaktion* wurden drei Regressionsanalysen für die Faktoren *Klarheit/Qualität*, *Selbstdarstellung* und *Relevanz der Beiträge* durchgeführt. Von einer regressionsanalytischen Auswertung bezüglich des vierten Faktors *Effektivität* musste Abstand genommen werden, da die statistischen Voraussetzungen hierfür nicht zur Genüge erfüllt wurden.

##### *Klarheit/Qualität*

Die Analyse ergab einen  $r^2$ -Wert von ,125, was heißt, dass 12,5% der Gesamtvarianz durch die Gleichung erklärt wurden. Die Überprüfung des gesamten Modells verfehlte mit einem F-Wert von 1,849 das 5% Signifikanzniveau knapp ( $p=,058$ ). Eine dennoch durchgeführte Betrachtung der  $\beta$ -Gewichte zeigte zunächst einmal erneut einen signifikanten positiven Zusammenhang für die Aspekte *Spaß* und *Natürlichkeit/Fehlende Verunsicherung durch die Technik* (vgl. Tabelle 6.26). Darüber hinaus zeigte die jeweilige  $\beta$ -Gewichtung und das signifikante



Tabelle 6.25: Regressionsanalyse für den Faktor *Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum/Transparenz des Mediums*

Modell	$\beta$	T	Signifikanz
Konstante		1,379	0,170
Alter	-0,088	-1,053	0,294
Geschlecht	-0,096	-1,107	0,270
Spaß	0,292	3,317	0,001
Fehlende Behinderung Headset	0,054	0,666	0,507
Fehlende Behinderung Kabel	-0,010	-0,116	0,908
Natürlichkeit/Fehlende Verunsicherung durch Technik	0,268	3,307	0,001
SCE I: Vertrauen in die eigene Fähigkeit	0,034	0,295	0,768
SCE II: Empfundene Hilflosigkeit	0,037	0,376	0,708
Art des Umgangs mit Computertechnologien	-0,082	-0,615	0,540
Erfahrungsspektrum-Score	-0,040	-0,384	0,702

Prüfergebnis ebenfalls an, dass auch dem Erfahrungsspektrum-Score ein Voraussagewert bezüglich der wahrgenommenen Klarheit der Interaktionsbeiträge und des – geschehens zugerechnet werden konnte. Dies ist interessant, da zum einen bezüglich dieses Aspektes nicht die thematisierte methodische Einschränkung greift, zum anderen der Zusammenhang ein negatives Vorzeichen aufweist. Dies würde bedeuten, dass je höher die Ausprägung der Teilnehmer auf diesem Score ist, dass heißt je vielfältiger ihre Erfahrungen im Umgang mit Computertechnologien bereits im Vorfeld gewesen war, desto kritischer bewerteten sie die vorangegangene Interaktion bezüglich der Klarheit des Austausches.

#### *Selbstdarstellung*

Mit einem  $r^2$ -Wert von ,128 erklärten die berücksichtigten Prädiktoren bezüglich dieses Aspektes 12,8% der Gesamtvarianz und mit einem F-Wert von 3,047 erbrachte die Überprüfung des Modells ein signifikantes Ergebnis ( $p=,002$ ). Die Betrachtung der  $\beta$ -Gewichte zeigte im Vergleich zu den vorangegangenen Analysen zum ersten Mal das Alter und das Geschlecht der Teilnehmer als bedeutsame Prädiktoren an, wenn auch mit eher geringeren Werten (vgl. Tabelle 6.27). Bezüglich des Alters zeigte sich ein positiver Zusammenhang, der in der Weise interpretiert werden kann, dass je älter die Nutzer waren, desto eher schätzen sie die Interaktion positiv bezüglich ihrer Möglichkeit zu einer gelungenen und kompetenten Selbstdarstellung ein. In Hinblick auf das Geschlecht deutet das Ergebnis, berücksichtigt man die Form der vorgenommenen Kodierung dieser dichotomen Variablen und ihre Polung, darauf hin, dass Männer eher zu einer positiveren Einschätzung bezüglich ihrer Selbstdarstellungsmöglichkeiten im Rahmen der Interaktion neigten als Frau-

Tabelle 6.26: Regressionsanalyse für den Zufriedenheits-Faktor *Klarheit/Qualität*

Modell	$\beta$	T	Signifikanz
Konstante		-0,234	0,816
Alter	0,45	0,520	0,604
Geschlecht	-0,049	-0,551	0,582
Spaß	0,283	3,137	0,002
Fehlende Behinderung Headset	0,030	0,365	0,716
Fehlende Behinderung Kabel	-0,014	-0,160	0,873
Natürlichkeit/Fehlende Verunsicherung durch Technik	0,171	2,059	0,042
SCE I: Vertrauen in die eigene Fähigkeit	-0,042	-0,349	0,728
SCE II: Empfundene Hilflosigkeit	-0,096	-0,962	0,338
Art des Umgangs mit Computertechnologien	0,002	0,015	0,988
Erfahrungsspektrum-Score	-0,213	-2,011	0,046

en. Als ebenfalls bedeutsamer Prädiktor erwies sich der Aspekt *SCE I: Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten*, sowie der Erfahrungsspektrum-Score (vgl. Tabelle 6.27). Bezüglich des ersteren zeigte sich laut dem Vorzeichen ein umgekehrter Zusammenhang in dem Sinne, dass eine höhere Ausprägung auf diesem Faktor einhergeht mit einer eher kritischen Bewertung bezüglich der Zufriedenheit mit den Selbstdarstellungsmöglichkeiten. Der positive Zusammenhang hinsichtlich des Erfahrungsspektrum-Score ließ hingegen eher vermuten, dass ein entsprechend breit gefächerter Erfahrungsschatz bezüglich medienvermittelten Computertechnologien, sowohl deren Möglichkeiten als auch Schwächen, den Teilnehmern eher das Gefühl gibt, sich zufriedenstellend dem anderen Teilnehmer präsentiert haben zu können.

#### *Relevanz der Beiträge*

Für diesen Aspekt zeigte sich in der Regressionsanalyse ein  $r^2$ -Wert von ,133, der demnach 13,3% der Gesamtvarianz erklärte. Der F-Wert von 1,973 erbrachte auf dem 5% Niveau ein signifikantes Ergebnis bezüglich der Überprüfung des Modells. Die Betrachtung der  $\beta$ -Gewichte zeigte, dass sich auch hier das Alter durchaus als einflussnehmender Prädiktor erwies (vgl. Tabelle 6.28). Unter Berücksichtigung des Vorzeichens lässt sich demnach schließen, dass je höher das Lebensalter war, desto mehr nahm die Zufriedenheit bezüglich der Relevanz der Beiträge ab. Darüber hinaus zeigte sich auch hier, dass dem Faktor *Natürlichkeit/Fehlende Verunsicherung durch die Technik* eine gewisse Bedeutung zuzumessen ist. Wie zu erwarten gewesen war, zeigte sich der Zusammenhang mit einem positiven Vorzeichen, so dass ein geringes Maß an Verunsicherung durch die Technik, mit einer hohen Einschätzung bezüglich der Zufriedenheit mit der Relevanz der erfolgten Beiträge einher zu gehen schien.

Tabelle 6.27: Regressionsanalyse für den Zufriedenheits-Faktor *Selbstdarstellung*

Modell	$\beta$	T	Signifikanz
Konstante		-1,274	0,205
Alter	0,198	2,397	0,018
Geschlecht	-0,177	-2,056	0,042
Spaß	0,050	0,580	0,563
Fehlende Behinderung Headset	0,052	0,644	0,512
Fehlende Behinderung Kabel	-0,145	-1,760	0,081
Natürlichkeit/Fehlende Verunsicherung durch Technik	0,062	0,772	0,442
SCE I: Vertrauen in die eigene Fähigkeit	-0,247	-2,176	0,031
SCE II: Empfundene Hilflosigkeit	-0,055	-0,572	0,568
Art des Umgangs mit Computertechnologien	0,045	0,340	0,734
Erfahrungsspektrum-Score	0,219	2,155	0,033

### e) Abschließende Bewertung der regressionsanalytischen Ergebnisse

Betrachtet man nun die regressionsanalytischen Ergebnisse, so fällt auf, dass insbesondere den beiden Faktoren *Spaß* und *Natürlichkeit/Fehlende Verunsicherung durch die Technik* im Vergleich zu den anderen Prädiktoren ein besonderer Stellenwert zu zukommen scheint. So zeigten sich bezüglich der sozialen Präsenz, sowohl für den Faktor der *Nähe/Verstehen*, als auch der *Co-Präsenz*, ein bedeutsamer, positiver Zusammenhang mit diesen Faktoren. Allerdings lässt sich dieses Ergebnis aufgrund der methodischen Problematik nicht in eine bestimmte Wirkungsrichtung hin interpretieren. Während für den zweite Vertrauensannahme *CBT* nur der Aspekt *Natürlichkeit/Fehlende Verunsicherung durch die Technik* eine entsprechende Beziehung aufwies, zeigte sich bei dem Vertrauensaspekt *ABT* ebenfalls ein bedeutsamer positiver Zusammenhang mit beiden genannten Prädiktoren. Gleiches ergab sich auch für den Faktor *Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum/Transparenz des Mediums*. Bezüglich der verschiedenen Zufriedenheitseinschätzungen mit der Interaktion spiegelte sich dieses Ergebnis für den Aspekt der *Klarheit/Qualität* wieder, während bezüglich der Relevanz der Beiträge von diesen beiden Prädiktoren nur die *Natürlichkeit/Fehlende Verunsicherung durch die Technik* eine bedeutsame Rolle spielte. Insgesamt wird jedoch deutlich, dass diese beiden in mit einem großen Teil der betrachteten AVs in einem deutlichen und vor allem auch positiven Zusammenhang stehen.

Das Fehlen einer Behinderung seitens des verwendeten Headsets oder der restlichen Capture Devices und deren Verkabelung stand hingegen mit dem sozialen Präsenz-Aspekt der wahrgenommenen gegenseitigen *Aufmerksamkeit* positiv in Verbindung. Obwohl auch hier aufgrund der nach der Untersuchung vorgenommenen Un-

Tabelle 6.28: Regressionsanalyse für den Zufriedenheits-Faktor *Relevanz der Beiträge*

Modell	$\beta$	T	Signifikanz
Konstante		2,708	0,008
Alter	-0,227	-2,646	0,009
Geschlecht	-0,084	-0,938	0,350
Spaß	0,117	1,298	0,197
Fehlende Behinderung Headset	0,122	1,469	0,144
Fehlende Behinderung Kabel	0,097	1,142	0,256
Natürlichkeit/Fehlende Verunsicherung durch Technik	0,186	2,252	0,026
SCE I: Vertrauen in die eigene Fähigkeit	0,048	0,409	0,684
SCE II: Empfundene Hilflosigkeit	-0,122	-1,222	0,224
Art des Umgangs mit Computertechnologien	-0,241	-1,763	0,080
Erfahrungsspektrum-Score	0,074	0,702	0,484

tersuchung nicht zweifelsfrei eine Wirkungsrichtung angenommen werden kann, lässt die inhaltliche Betrachtung dieser Prädiktorvariablen vermuten, dass eine als möglichst wenig störend empfundene Kopfeinheit deutlich zu dem Empfinden von gegenseitiger Aufmerksamkeit positiv beitragen kann. Auf der anderen Seite scheint demnach insbesondere dieser soziale Präsenz-Aspekt empfindlich gegenüber einer Störung seitens einer solchen Technologie zu sein, was es auch in zukünftigen Studien zu berücksichtigen gilt. Der Verkabelung durch die restlichen Capture Devices, einschließlich der genutzten Datenhandschuhe, scheint hingegen im Vergleich eine geringere Bedeutung zu zukommen.

Bezüglich der im Vorfeld erhobenen Computerexpertise-Aspekte zeigte sich kein einheitliches Bild, was auch noch einmal die Bedeutsamkeit einer multidimensionalen Erfassung dieses Konstruktes verdeutlicht. Ein interessanter, da negativer Zusammenhang ergab sich bezüglich dem sozialen Präsenz-Aspekt der *Aufmerksamkeit* und dem Prädiktor *Art des Umgangs mit Computertechnologien*. Da dieser Aspekt nicht der angesprochenen methodischen Problematik unterliegt, kann hier von einer entsprechenden Wirkungsrichtung ausgegangen werden. So ist zu vermuten, dass Teilnehmer, die eher einen spielerischen Umgang mit neuen Computertechnologien pflegen und Spaß daran haben, diese auszuprobieren zwar durch den technologischen Aufwand der Kommunikationsplattform nicht eingeschüchtert, sondern eventuell vielmehr „abgelenkt“ wurden. In diesem Fall könnte durch die verwendete Technik demnach eine unerwartete negative Wirkung auftreten, die sich verstärkt gerade bei Nutzern zeigen könnte, denen die allgemeine Nutzung von modernen Computertechnologien Spaß macht. In diesem Sinne könnte z.B. auch der Einsatz von Avataren

tatsächlich durchaus auch eine ablenkende Wirkung haben, welche die gegenseitig empfundene Aufmerksamkeit verringern könnte.

Hinsichtlich der beiden SCE-Faktoren zeigte sich für den Aspekt *SCE I: Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten* ebenfalls ein interessantes Ergebnis, das jedoch hinsichtlich der Überprüfung das 5% Signifikanzniveau knapp verpasste. Bemerkenswert ist dabei, dass das Vorzeichen auf einen potentiell gegensätzlichen Zusammenhang schließen lässt, d.h., dass ein höheres Maß an Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten bezüglich des Umgangs mit Computertechnologien zu einer Verschlechterung der *ABT*-Einschätzung bezüglich des Interaktionspartners führen könnte. Dieser Zusammenhang erscheint ebenfalls zunächst unerwartet und sogar etwas widersinnig. Eine mögliche Erklärung könnte darin zu finden sein, dass von dem Grundgedanken des Konzeptes her auf dem *SCE I*-Faktor insgesamt eher diejenigen Nutzer eine höhere Ausprägung erhalten, die von ihrer Grundpersönlichkeit her nicht nur allgemein ein höheres Zutrauen zu sich selber und ihren Fähigkeiten haben, sondern sich auch anderen gegenüber eher kritischer zeigen und sich lieber auf sich selbst verlassen. Für den Aspekt der *Selbstdarstellung* zeigte sich der Faktor *SCE I* sogar auch bezüglich der Signifikanzprüfung als bedeutsamer Prädiktor. So zeigte sich laut dem Vorzeichen erneut ein umgekehrter Zusammenhang in dem Sinne, dass eine höhere Ausprägung auf diesem Faktor einhergeht mit einer eher kritischen Bewertung bezüglich der Zufriedenheit mit den Selbstdarstellungsmöglichkeiten. Auch hierfür könnte die Erklärung in dem zugrunde liegenden Konstrukt der Kontrollüberzeugung liegen, die eventuell mit einem entsprechend hohen Maß an Selbstüberzeugung einhergeht. Menschen, die demnach hier eine größerer Ausprägung aufweisen, könnten in dem Sinne durchaus kritischer reagieren, wenn sie den Eindruck haben, sich z.B. aufgrund der technischen Gegebenheiten nicht auch entsprechend darstellen zu können.

Der Erfahrungsscore hingegen ist laut dem Vorzeichen in einem positiven Zusammenhang mit dem Aspekt der *Selbstdarstellung* zu sehen. Dabei ist zu beachten, dass das vorhandene Erfahrungsspektrum einen anderen Aspekt der Computerexpertise umfasst als die Faktoren der SCE. Während ersteres die tatsächlich gemachten Erfahrungen im Umgang mit mediierenden Computertechnologien erfasst, bezieht sich letzteres eher auf eine Grundüberzeugung bezüglich des Umgangs mit Computertechnologien, unabhängig davon, ob diese bereits bekannt sind oder nicht. Bezüglich des positiven Zusammenhangs ist daher zu vermuten, dass ein entsprechend breit gefächertes Erfahrungsschatz bezüglich mediierenden Computertechnologien, sowohl ihren Möglichkeiten als auch Schwächen, den Teilnehmern eher das Gefühl gibt, sich den Umständen entsprechend präsentiert haben zu können. Dass diese beiden unterschiedlichen Aspekte der Computerexpertise hinsichtlich ihrer Vorzeichen auch auf einen unterschiedlich gerichteten Wirkungszusammenhang schließen lassen, verdeutlicht noch einmal, wie sinnvoll es ist, auch dieses Konstrukt multidimensional zu erfassen. Aber auch auf die Effektivitätsbewertung *Klarheit/Qualität* scheint der *Erfahrungsspektrum-Score* laut der Analyse einen nicht zu unterschätzenden Einfluss zu besitzen. So ließ sich unter der Berücksichtigung des Vorzeichens festhalten, dass

je höher die Ausprägung der Teilnehmer auf diesem Score ist, das heißt je vielfältiger ihre Erfahrungen im Umgang mit Computertechnologien bereits im Vorfeld gewesen waren, desto kritischer wird die vorangegangene Interaktion bezüglich der Klarheit des Austausches bewertet. Dies könnte ein Hinweis darauf sein, dass Nutzer, die bereits selbst verschiedene Technologien ausprobiert haben oder sich mit diesen auskennen, diese bezüglich ihrer Effektivität tendenziell kritischer bewerten, da ihnen z.B. bestimmte Mängel stärker auffallen, sie um bessere Alternativmöglichkeiten wissen oder aber eventuell nicht mehr, durch einen bei unerfahrenen Nutzern gegebenenfalls vorhandenen „Neuigkeitseffekt“ der Technologie, von bestehenden Schwierigkeiten in der mediierten Kommunikation positiv „abgelenkt“ werden.

Bezüglich der zusätzlich betrachteten demographischen Variablen Alter ist zu sagen, dass diese ausschließlich für die beiden Faktoren *Selbstdarstellung* und *Relevanz der Beiträge* als möglicherweise bedeutsamer Prädiktor identifiziert wurde. Während bei dem Aspekt der *Selbstdarstellung* ein positiver Zusammenhang aufgefundenen wurde (je älter die betreffende Person desto tendenziell positiver ihre Einschätzung bezüglich ihrer Möglichkeit zur Selbstdarstellung während der Interaktion), ergab die Analyse für den Aspekt *Relevanz der Beiträge* ein umgekehrtes Verhältnis (je älter die betreffende Person, desto tendenziell negativer ihre Bewertung bezüglich der Relevanz der Interaktionsbeiträge und der Effizienz der Interaktion). Bezüglich der Ursachen für diese aufgefundenen Zusammenhänge lässt sich zur Zeit nur spekulieren. Da das Alter der Teilnehmer in dieser Studie zwischen 19 und 41 (Durchschnittsalter von 25) lag, wäre zu vermuten, dass das Lebensalter der Nutzer sowohl einhergeht mit einer zunehmenden Erfahrung und Sicherheit im Umgang mit Computermedien, als auch bezüglich der Überzeugung, sich selbst möglichst positiv präsentieren zu können. Dies würde ebenfalls widerspiegeln, dass, wie bereits erwähnt, auch der Faktor *Erfahrungsspektrum-Score* als relevanter Prädiktor für diesen Aspekt identifiziert wurde. Darüber hinaus wäre es möglich, dass mit zunehmenden Alter auch im allgemeinen Sinne eine gewisse „Festigung“ der eigenen Persönlichkeit einhergeht, die einem eine gewisse Sicherheit im Umgang mit anderen Menschen verleiht, die sich dann eventuell in einer positiveren Bewertung widerspiegelt. Bezüglich der *Relevanz der Beiträge* zeigt sich jedoch ein gegenläufiger Trend, der eventuell darauf zurückgeführt werden könnte, dass es sein könnte, dass mit steigendem Alter auch die Erwartungen bezüglich einer solchen Konversation steigen, im Sinne einer stärker ergebnisorientierten Gesprächszielsetzung.

Die demographische Variable Geschlecht zeigte sich nur für einen Aspekt als relevanter Prädiktor und zwar für den Faktor *Selbstdarstellung*. Beachtet man die Kodierung dieser Variablen, so lässt sich dem Ergebnis entnehmen, dass Männer tendenziell eher ihre Möglichkeit zur Selbstdarstellung während der Interaktion negativer einschätzen, als die weiblichen Teilnehmer dies taten. Dies könnte auf einen geschlechtsspezifischen Unterschied hindeuten, der eventuell auf ein höheres Bedürfnis der Männer zurückgeführt werden könnte, der möglichst dominanter und kompetenter Part der Interaktion gewesen zu sein. Hierbei ist insbesondere zu beach-

ten, dass die Interaktionen in gleichgeschlechtlichen Dyaden verliefen. So könnte es sein, dass die männlichen Teilnehmer untereinander tendenziell einen größeren Wert auf ein entsprechendes „Dominanzverhalten“ dem anderen männlichen Partner gegenüber legten, als dies unter den Frauen der Fall war. Obwohl die beiden demographischen Variablen Alter und Geschlecht für die genannten Aspekte eine entscheidende Rolle zu spielen scheinen, erwiesen sie für die anderen Faktoren als bedeutungslos.

Insgesamt lässt sich festhalten, dass die Regressionsanalysen bezüglich der berücksichtigten Faktoren verschiedene möglichen Wirkungszusammenhängen aufgedeckt haben, die verdeutlichen, dass es neben der reinen Variation der Kommunikationsbedingung auch zusätzliche Einflussfaktoren zu berücksichtigen gilt. Allerdings lassen sich aufgrund der methodischen Einschränkung nicht alle Aspekte in ein klares Wirkungsgefüge setzen. Dies ist umso schwieriger, da sich im Rahmen der Regressionsanalysen vor allem die beiden Aspekte *Spaß* und *Natürlichkeit/Fehlende Verunsicherung durch die Technik* als relevante Prädiktorvariablen gezeigt haben.

#### 6.4.5 Effizienz des Urteils

Die Teilnehmer hatten insgesamt sechs Kandidaten zur Auswahl gehabt, unter denen sie den ihrer Meinung nach Geeignetesten auswählen sollten. Jeweils zwei der Bewerber waren auch laut den, z.T. unterschiedlichen Bewertungsrichtlinien, nur für einen der beiden Teilnehmer optimal, ein Bewerber war für beide Seiten eher ungeeignet und nur einer erfüllte laut seinem Profil alle Ansprüche, sowohl die offiziellen Kriterien als auch die firmeninternen. Entsprechend konnten vier verschiedenen Kategorien für diesen Aspekt gebildet werden: 1) *teilweise ideal* (nur für einen der beiden Teilnehmer die ideale Wahl), 2) *ideal* (für beide Teilnehmer die ideale Wahl), 3) *nicht ideal* (für keinen der beiden Teilnehmer die ideale Wahl) und 4) *keine Übereinkunft* (Teilnehmer konnten oder wollten sich nicht auf einen Bewerber einigen). Um einen Eindruck bezüglich der getroffenen Entscheidungen der Teilnehmer über die fünf verschiedenen Kommunikationsbedingungen hinweg zu erhalten, wurden Kreuztabellen gebildet und diese mit Hilfe des Chi-Quadrat-Tests untersucht. Der Chi-Quadrat-Test überprüft die Unabhängigkeit der beiden Variablen der Kreuztabelle und damit indirekt deren Zusammenhang. Zwei Variablen einer Tabelle gelten dabei dann als voneinander unabhängig, wenn die beobachteten Häufigkeiten der einzelnen Zeilen mit den erwarteten Häufigkeiten übereinstimmen. Zur Berechnung des Chi-Quadrat-Wertes können drei verschiedene Ansätze benutzt werden: das nach Pearson, das Likelihood-Quotienten-Chi-Quadrat oder aber der Mantel-Haenszel-Test. Letzterer sollte jedoch bei nominalskalierten Daten, wie sie in diesem Fall vorlagen, nicht verwendet werden. Bezüglich des Likelihood-Quotienten-Chi-Quadrats lässt sich festhalten, dass dieses bei größeren Stichproben nahezu identische Ergebnisse erzielt, wie die Berechnung nach Pearson (vgl. Bortz, 1997). Auf der Basis dieser Überlegungen wurde sich für das gängigste Verfahren nach Pearson entschieden. Der daraus resul-

tierende Chi-Quadrat-Wert deutete auf einem 5%-Niveau auf eine signifikante Abweichung der beobachteten von den erwarteten Häufigkeiten hin.

Allerdings ist bei einer Berechnung des Chi-Wertes nach Pearson zu beachten, dass nur maximal 25% der Zellen eine erwartete Häufigkeit kleiner als 5 aufweisen sollte. Wird dieser Prozentsatz überschritten, so sollte noch zusätzlich ein exakter Test nach Fisher durchgeführt werden. Eine Analyse der Kreuztabellen erbrachte jedoch, dass in diesem Fall in insgesamt 15 Zellen (75,0%) die erwartete Häufigkeit den kritischen Wert unterlief. Damit war die Voraussetzung für die Berechnung eines approximativen Chi-Quadrat-Wertes deutlich verletzt. Eine Verletzung dieser Voraussetzung gilt zwar bei Stichprobengrößen größer als 7 pro Zelle als weitgehend unproblematisch (vgl. Overall, 1980, Bortz, 1993), dennoch wurde entschieden, zusätzlich einen exakten Wert nach Fisher zu berechnen. Dazu wurde das Monte-Carlo-Verfahren eingesetzt, durch welches der entsprechende Wert auf der Basis von einer Million Zufallsverteilungen erneut berechnet und mit dem Chi-Quadrat-Wert nach Pearson verglichen wurde (2-seitige Signifikanz, Konfidenzintervall 99%). Der exakte Test nach Fisher bestätigte den aufgefundenen signifikanten Unterschied mit einem p-Wert von ,003, so dass einer weiteren Betrachtung nichts entgegenstand. Diese fand unter Berücksichtigung der korrigierten, standardisierten Residuen statt, die, im Gegensatz zu den einfach standardisierten Residuen, einer Adjustierung bezogen auf die jeweiligen Zeilen- und Spaltensummen unterzogen wurden. Ein signifikanter Unterschied zwischen den beobachteten und den erwarteten Häufigkeiten liegt dabei dann vor, wenn das jeweilige standardisierte Residuum einen Wert größer oder gleich 2 hat (Bühl und Zöfel, 2000).

Bei der Betrachtung der verschiedenen Zellenergebnisse ergaben sich für das realistisch-menschenähnlichen Avatar-Setting (RMA) signifikante Abweichungen der beobachteten Häufigkeiten von den erwarteten. So kam es in dieser Bedingung häufiger zu einer idealen Entscheidung, als in den anderen Kommunikationssettings, jedoch deutlich seltener, nämlich in keinem Fall, zu einer nur teilweisen idealen Entscheidung oder überhaupt keiner Einigung. Eine weitere signifikante Abweichung ergab sich für die Video-Bedingung, da es dort häufiger, als in den anderen Bedingungen, zu einer nur für einen der beiden Teilnehmer idealen Lösung kam (vgl. Tabelle 6.29).

### 6.5 Diskussion der Ergebnisse der Hauptstudie

Zu der Zielsetzung dieser zweiten Studie gehörte die erneute Betrachtung und Evaluation der bereits in der ersten Studie zusammengestellten Instrumente zur multidimensionalen Erfassung der sozialen Präsenz, sowie den beiden Vertrauensannahmen *CBT* und *ABT*. Darüber hinaus sollte eine genauere Betrachtung der möglichen Einflussnahme von verschiedenen computerbasierten Kommunikationsansätzen auf die jeweilige Einschätzung bezüglich dieser Konstrukte stattfinden. Dabei galt es im



Tabelle 6.29: Kreuztabelle Kommunikationsbedingung/Art der Entscheidung

		Teilweise ideal	Ideal	Nicht ideal	Keine Entscheidung
Text	Anzahl	2	18	2	6
	Erwartete Anzahl	2,8	20,9	1,2	3,2
	Standardisierte Residuen	-0,5	-1,4	0,9	1,9
Audio	Anzahl	2	14	2	4
	Erwartete Anzahl	2,2	16,4	0,9	2,5
	Standardisierte Residuen	-0,1	-1,3	1,2	1,1
Video	Anzahl	6	22	0	2
	Erwartete Anzahl	3,0	22,4	1,3	3,4
	Standardisierte Residuen	2,1*	-0,2	-1,3	-0,9
RCA	Anzahl	4	18	0	4
	Erwartete Anzahl	2,6	19,4	1,1	2,9
	Standardisierte Residuen	1,0	-0,7	-1,2	0,7
RMA	Anzahl	0	34	2	0
	Erwartete Anzahl	3,5	26,9	1,5	4,1
	Standardisierte Residuen	-2,3*	3,2**	0,5	-2,5*

\*p&lt;,05

\*\*p&lt;,01

Vergleich zur ersten Vorstudie, auch die Möglichkeit einer Beeinflussung der entsprechenden Ergebnisse durch zusätzliche Einflussfaktoren näher zu erörtern. Dazu wurde in dieser Studie sowohl die Expertise der Teilnehmer im Umgang mit Computer und computerbasierten Kommunikationstechnologien, als auch die Nutzerbewertung bezüglich der Nutzung der Kommunikationsplattform als entsprechende Kontrollfaktoren erfasst. Zusätzlich sollte durch die Berücksichtigung weiterer Nutzeinschätzungen eine Erweiterung des Betrachtungsspektrum erreicht werden, durch welches die beiden Hauptkonstrukte soziale Präsenz und Vertrauen ergänzend auch in Beziehung zu verwandten Aspekten gesetzt werden sollten. Mit einer Stichprobengröße von insgesamt 142 Teilnehmern bot diese Studie dabei eine deutlich breitgefächerte Auswertungsgrundlage, als dies im ersten Experiment der Fall gewesen war. Zudem wurden, im Gegensatz zur Vorstudie, fünf verschiedene mediierte Settings betrachtet: Text, Audio, Video, reduziert-cartoonhafter Avatar und realistisch-menschenähnlicher Avatar. Die computermedierte Videobedingung nahm im Sinne eines defizitären Rankings dabei den Platz der unmedierte FtF-Bedingung der vorangegangenen Studie ein, da sie aufgrund ihrer technologischen Voraussetzungen von allen fünf Bedingung die meisten zusätzlichen visuellen Informationen bezüglich des Interaktionspartners übermittelte. Damit ermöglichte dieses zweite Experiment nun auch eine Einschätzung der vorher noch nicht berücksichtigten videobasierten Kommunikation. Die Differenzierung zweier unterschiedlich gestalteter Avatar-Typen in dieser Studie bot zudem die Möglichkeit, der bereits in den theoretischen Kapiteln aufgeworfenen Fragestellung nach dem Einfluss des Darstellungsrealismus von sol-

chen virtuellen Stellvertretern auf die Eindrucksbildung seitens der Nutzer, gezielter nachzugehen (vgl. Garau, 2003; Nowak & Biocca, 2004; Nowak & Rauh, 2005). Anders als in der ersten Studie, wurde zudem von dem Versuch Abstand genommen, mit Hilfe eines eingeweihten und geschulten Versuchsmitarbeiters als Interaktionspartner, eine kontrolliertere Kommunikationssituation und damit eine gewisse Konstanz über die verschiedenen Bedingungen hinweg zu schaffen. Wie bereits im Rahmen des ersten Experiments diskutiert wurde, ist der Versuch ein solch dynamisches Geschehen, wie die zwischenmenschliche Interaktion, mittels solcher Verfahren „kontrollieren“ zu wollen, bestenfalls illusorisch und vermittelt eine falsche methodische Sicherheit. Die möglicherweise gravierenden Konsequenzen, der daraus resultierenden zusätzlichen „Künstlichkeit“, wiegen, wie bereits ausführlich diskutiert, vermutlich kaum den tatsächlichen methodischen Gewinn dieser Maßnahme auf. Aus diesem Grund erschien es für diese Studie entsprechend sinnvoll, davon Abstand zu nehmen. Allerdings wurde dennoch darauf zurückgegriffen, mittels Rollenspielanweisungen eine Aufgabenstruktur vorzugeben, die dieses Mal eine gemeinsame Entscheidung von den Teilnehmern erforderte. Da die zur Verfügung stehenden Kandidaten bezüglich ihres Profils unterschiedlich optimal gestaltet worden waren, ergab sich zudem auch noch die Möglichkeit, ein zusätzliches Bewertungskriterium hinsichtlich der unterschiedlichen Kommunikationsbedingungen hinzuziehen zu können. Die jeweiligen Ergebnisse und die damit verbundenen Schlüsse sollen nun im folgenden kritisch betrachtet und diskutiert werden.

### 6.5.1 Evaluation der Messinstrumente zur Erfassung der ausgewählten Konstrukte

Die bereits in der ersten Studie entwickelten und evaluierten Messinstrumente zur multidimensionalen Erfassung von sozialer Präsenz und den Vertrauensannahmen *CBT* und *ABT* wurden einer erneuten Evaluation in Hinblick auf ihre Skalenstruktur und Itemkennwerte unterzogen. Für den Aspekt der sozialen Präsenz hatte dies zur Folge, dass die bereits in der ersten Studie als kritisch bewerteten Items der Biocca et al. (2001) Skala *emotionale Beeinflussung* gänzlich entfernt wurden, da diese erneut schlechte Kennwerte und problematische Deckeneffekte aufwiesen, die vermutlich auf die von den Autoren gewählten extremeren Formulierungen und damit geringere Relevanz für die Teilnehmer zurückzuführen sind. Das wiederholte schlechte Abschneiden dieser Skala legt zudem allgemein, auch für zukünftige Studien, eine Neuüberdenkung dieses Aspektes nahe. Der Itemssatz verringerte sich im Vergleich zur ersten Studie damit auf insgesamt 32 Items. Die Faktorenstruktur blieb im Vergleich zur vorangegangenen Studie weitgehend stabil, was durchweg positiv zu bewerten ist. Allein die Items, die den Aspekt des gegenseitigen *Verstehens* umfassten, luden nun im Gegensatz zur ersten Analyse auf dem Faktor *Nähe*. Dies ist vermutlich auf die inhaltliche Formulierung der Items zurückzuführen, da, je nach Interpretation durch die Teilnehmer, einige Items sowohl auf das Verstehen der übermittelten inhalt-

lichen Informationen und Absichten im Sinne von Klarheit bezogen werden konnten, als auch auf ein eher subjektiveres Empfinden eines gegenseitigen Verständnisses. Die Ladung dieser Items auf den Faktor *Nähe* waren allerdings insgesamt geringer, als die Ladungen der ursprünglichen Items dieser Skala. Festzuhalten bleibt jedoch, dass nur eine geringe Abweichung der Faktorenstruktur im Vergleich zur ersten Studie erfolgte und sich die Skalen als weitgehend, wenn auch nicht vollständig stabil erwiesen. Insgesamt ergaben sich für die resultierenden Skalen sehr zufriedenstellende Ergebnisse bezüglich ihrer internen Konsistenz. Des Weiteren zeigte sich für die sozialen Präsenz-Skalen, dass die jeweiligen Spiegelitems, grundsätzlich auf den gleichen Faktoren luden wie ihre Partneritems. Eine korrelationsanalytische Betrachtung auf Itembasis zeigte diesbezüglich zwar entsprechend deutliche Zusammenhänge zwischen den jeweiligen einander zugehörigen Items, diese waren jedoch nicht so groß, als dass auf eine klare Redundanz hätte geschlossen werden können.

Bezüglich der Erfassung Vertrauensannahmen *CBT* und *ABT* ergab die Analyse nun eine klarere Struktur, in der die beiden Aspekte sich deutlicher differenzierten. Allerdings wurde der Itemsatz aufgrund der Itemkennwertanalyse von ursprünglich 18 weiter auf 15 Items reduziert. Auch für die beiden Vertrauens-Skalen ergaben sich, wie schon in der ersten Studie, erneut sehr gute Cronbachs Alpha Werte.

Anders als in der ersten Studie, sollten in diesem Experiment zusätzlich zu den Aspekten der sozialen Präsenz und des Vertrauens weitere Aspekte ergänzend als AVs erfasst und betrachtet werden. Dazu gehörte der Aspekt *Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum/Transparenz des Mediums*, sowie Skalen bezüglich der Zufriedenheitsbewertung mit dem Verlauf und dem Ergebnis der Interaktion. Die entsprechenden Messinstrumente wurden ebenfalls einer evaluativen Betrachtung unterzogen und problematische Items wurden aus dem Satz entfernt. Die daraus resultierenden Messskalen wiesen insgesamt sehr gute, bis zumindest zufriedenstellende Ergebnisse bezüglich ihrer internen Konsistenz auf, so dass auch zur Erfassung dieser Aspekte entsprechend geeignete Instrumente zur Verfügung standen.

Neben den genannten AVs wurden in dieser Studie zudem zwei verschiedenen Aspekte als zusätzliche Kontrollfaktoren mit erhoben: 1) Die vorangegangene Erfahrung im Umgang mit Computertechnologien sowie 2) die Bewertung der Interaktion mit der Kommunikationsplattform. Bezüglich der bereits vorangegangenen Erfahrung im Umgang mit Computer und entsprechenden Kommunikationstechnologien wurde ein Messinstrument eingesetzt, das hinsichtlich der empfundenen eigenen Kontrollüberzeugung sowohl Facetten der subjektive Computerexpertise (*SCE*) als auch die Einschätzung bezüglich des Erfahrungsspektrum (objektive Computerexpertise) erfasste. Darüber hinaus wurde die Art des Umgangs mit neuen Computertechnologien ebenfalls mit Hilfe einer entsprechenden Skala erfasst. Die Evaluation auf der Basis der Itemkennwert- und Faktorenanalyse erbrachte eine klare Faktorenstruktur, bei welcher sich die verschiedenen Aspekte der *SCE*, sowie die Items bezüglich der Nutzungsart klar und erwartungsgemäß voneinander abzeichneten. Die interne Konsistenzanalyse zeigte, wie auch schon in einer vorangegangenen Studie (vgl.

dazu Rüggenberg, 2002), hervorragende bis sehr gute Ergebnisse. Bezüglich des Erfahrungsspektrumscores wurde von einer entsprechenden Analyse abgesehen, da bezüglich dieses Aspektes die Umsetzung eines z-transformierten gemittelten Scores für angebrachter angesehen wurde. Die Items, welche der Einschätzung der Interaktion mit der Kommunikationsplattform dienen sollten, zeigten in der Faktorenanalyse ebenfalls die zu erwarteten Skalenstruktur auf, von denen drei im Rahmen der internen Konsistenzanalyse weitgehend gute interne Konsistenzanalysen erbrachten, während eine weitere, die Skala *Natürlichkeit*, nur einen mäßigen Wert erhielt. Während diese jedoch dennoch für die weitere Analyse übernommen wurde, zeigte sich für die fünfte Skala *Immersion* ein derart schlechter interner Konsistenzwert, dass sie vollständig aus der Analyse entfernt werden musste. Denkbar wäre hier, dass sich das Empfinden von Immersion generell nur schlecht mittels Fragebogenitems konkret erfassen lässt.

Insgesamt erwies sich die Zusammenstellung der verschiedenen Messinstrumente als erfolgreich und bildete somit eine sehr gute Basis für die weitere Betrachtung einer möglicher Einflussnahme verschiedener Kommunikationsbedingungen auf das Empfinden und die Einschätzung der Teilnehmer. Dies galt insbesondere für die beiden Hauptaspekte soziale Präsenz und Vertrauen, da ein Ziel dieser zweiten Studie ja darin lag, eine erneute Evaluation der bereits eingesetzten Messinstrumente durchzuführen. Nicht nur erwiesen sich beide Instrumente als weitgehend stabil bezüglich ihrer Faktorenstruktur und zeigten erneut sehr gute Ergebnisse bezüglich ihrer internen Konsistenz auf, sondern es gelang auch, weiterführend weitere kritische Items zu entfernen, was insbesondere für den bereits als problematisch empfundenen Aspekt der *emotionalen Beeinflussung* galt.

### **6.5.2 Einfluss verschiedener Kommunikationsbedingungen auf die betrachteten Konstrukte**

Das nächste Ziel dieser Studie lag in einer erneuten Betrachtung einer möglichen Einflussnahme verschiedener Kommunikationsbedingungen auf das Erleben von sozialer Präsenz und die Vertrauensannahmen bezüglich des Interaktionspartners. In diesem Fall waren es nun fünf verschiedene computermedierte Kommunikationssettings: Text, Audio, Video, reduziert-cartoonhafter Avatar (RCA) und realistisch-menschenähnlicher Avatar (RMA).

#### **6.5.2.1 Soziale Präsenz**

Bezüglich der verschiedenen Aspekte der sozialen Präsenz zeigte sich trotz zweier, neuer mediierter Kommunikationsbedingungen und veränderter Aufgabenstruktur ein ähnliches Bild, wie schon in der ersten Studie. So ergaben die varianzanalytischen Betrachtungen erneut nicht die abgestuften Unterschiede zwischen den verschiedenen Bedingungen, die auf der Basis der defizitären Überlegungen bezüglich der „Reich-

haltigkeit“ eines Kommunikationsmediums zu erwarten gewesen wären. Zwar zeigte sich für den Faktor der *Nähe* ein signifikanter Unterschied, der diesbezüglich eine deutlich „defizitärere“ Stellung der reinen Textbedingung gegenüber allen anderen vier Bedingungen aufzeigte, jedoch konnten sich die visuell unterstützten Bedingungen (Video, RCA und RMA) auch in dieser Studie nicht von der reinen Audio-Bedingung klar absetzen. Wie also schon in der ersten Studie, spiegeln sich hier die in Kapitel 2 und 3 diskutierten empirischen Befunde wieder, die darauf hindeuten, dass insbesondere der menschlichen Stimme eine besondere Bedeutung zuzurechnen ist (vgl. dazu u.a. Astingen et al., 2001; Bos et al., 2002; Burgoon et al., 2003; Jensen et al., 2000; Riegelsberger et al., 2005). Auch dort weisen die Befunde darauf hin, dass die reine Audio-Kommunikation, vor allem bei Aspekten wie empfundene Intimität, Sympathie oder Verständnis, mit vermeintlich reichhaltigeren Settings, wie z.B. der Videokonferenz, gleichzog, bzw. diese sogar noch teilweise übertraf. Das Mehr an visuellen Informationen, das mit Hilfe der beiden Avatar-Settings, sowie der Video-Bedingung den Teilnehmern zur Verfügung gestellt worden war, erbrachte in dieser Studie demnach nicht den im defizitären Sinne zu erwarteten Gewinn. Allerdings ist für diese Studie einschränkend festzuhalten, dass die Übertragung der visuellen basierten Aspekte der zwischenmenschlichen Kommunikation technologischen Restriktionen unterlag. So konnte mit Hilfe der beiden Avatare zwar das dynamische Bewegungsverhalten der Teilnehmer bezüglich Hand, Arm, Rumpf, Kopf und Augen in Echtzeit übertragen werden, jedoch z.B. keinerlei Mimik. Für die Videokonferenzbedingung wurde zwar eine der zur Zeit hochauflösendsten Webcams genutzt, dennoch galt auch für diese Bedingung die Problematik bezüglich Übertragungsrate, Bildqualität sowie der Wahl des Einstellungswinkels. Letzterer war zwar z.B. über alle Teilnehmer hinweg unverändert geblieben, konnte jedoch aufgrund der technischen Begebenheiten nicht gänzlich frontal gewählt werden, wodurch ebenfalls eine optische Verzerrung entstand. In allen drei visuellen Bedingungen ergab sich zudem das Problem des Herstellen eines direkten und unverfälschten Blickkontaktes zwischen den Teilnehmern. Dieses konnte nicht zur völligen Zufriedenheit gelöst werden, u.a. auch, weil eine entsprechende Integration des Kommunikationsfensters, in das *shared workspace environment* stattfinden musste. Nicht zuletzt bewirkte diese Integration zudem, dass das jeweilige Kommunikationsfenster insgesamt zwar eine über alle Bedingungen hinweg gleich bleibende, jedoch nur begrenzte Größe annehmen konnte, so dass z.B. der RMA nicht wie in der ersten Studie den Teilnehmern *full screen*, sondern erheblich kleiner präsentiert wurde. All die hier aufgeführten Einschränkungen können somit potentiell zu einer allgemeinen Abwertung der visuellen Bedingungen geführt haben, die sich in den Ergebnissen mit niederschlugen. Allerdings muss in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen werden, dass in der ersten Studie eine der vier Bedingungen eine gänzlich unmedierte FtF-Interaktion darstellte, die nicht unter diesen technischen Restriktionen zu leiden hatte, die sich aber ebenfalls nicht deutlich von der reinen Audio-Kommunikation abheben konnte. Dies deutet darauf hin, dass das überraschend schlechte Abschneiden der drei visuell basierten Settings

nicht gänzlich auf technische Einschränkungen und Restriktionen zurückgeführt werden kann.

Bezüglich dem Aspekt der *Co-Präsenz* ergab sich in dieser Studie ein anderes Bild, als in der vorangegangenen, in der sich die vier betrachteten Kommunikationssettings (Text, Audio, RMA und FtF), wie es im Sinne des defizitären Theoriestrangs zu erwarten gewesen wäre, klar voneinander abgrenzten. So zeigte zwar die ANOVA-Berechnung ein signifikantes Ergebnis, das sich jedoch nicht in den jeweiligen Mehrfachvergleichen widerspiegelte. Die Betrachtung der jeweiligen Mittelwerte lässt zwar vermuten, dass die reine Textbedingung auch hier eine eher schlechtere Position einnimmt, dies spiegelt sich jedoch nicht in einem entsprechend statistisch bedeutsamen Ergebnis bezüglich der jeweiligen Scheffe-Vergleiche wieder. Anders als in der ersten Studie, ergeben sich damit keine deutlichen Unterschiede zwischen den fünf mediierten Kommunikationssettings. Eine mögliche Erklärung für dieses Ergebnis könnte in den grundsätzlichen Unterschieden zwischen diesen beiden Studien liegen. So stand den Teilnehmern in dieser Studie, anders als den Teilnehmern in der Vorstudie, ein gemeinsames *shared workspace environment* zur Verfügung, in welchem virtuelle Objekte gemeinsam bearbeitet und manipuliert werden konnten. Zu vermuten wäre, dass das zusätzliche Vorhandensein einer gemeinsamen Räumlichkeit im Sinne dieses *workspace* zu einer Abmilderung der ansonsten eventuell empfundenen fehlenden „Körperlichkeit“, insbesondere auch in Hinblick auf die reine Text-, aber auch Audio-Kommunikation, führte. Dies kann auch im Sinne von Goffmans (1963) Auffassung bezüglich Co-Präsenz gesehen werden, der ja betont, dass ein wichtiges Element die Möglichkeit beinhaltet, in der Lage zu sein, den anderen bei seinen Handlungen zu beobachten, zu wissen, dass der andere weiß, dass er bei seinen Handlungen beobachtet werden kann und auch sich selbst der Tatsache bewusst zu sein, dass das eigene Tun unter Beobachtung steht. Da den Teilnehmern explizit verdeutlicht wurde, dass alle Manipulationen, die sie auf der virtuellen Arbeitsoberfläche vornehmen würden, auch von ihrem Interaktionspartner direkt beobachtet werden könnten, könnte sich hier ein gleichförmiges Empfinden von gegenseitiger *Co-Präsenz* über die verschiedenen Bedingungen hinweg entwickelt haben, dass von den jeweiligen unterschiedlichen, zusätzlich bestehenden Kommunikationsmöglichkeiten nur noch in einem gewissen Rahmen beeinflusst werden konnte. In der Hinsicht war auch in der reinen Text- und reinen Audiobedingung eine gewisse Form der Visualisierung und das Übertragen von visuell basierten Informationen gegeben. Es hätte demnach konstant eine Art *workspace awareness* vorgelegen, wie sie von Gutwin et al. (2001) in ihren Ausarbeitungen beschrieben wird.

Ähnliches könnte auch für die beiden sozialen Präsenz-Aspekte *Verhaltensabhängigkeit* und *Aufmerksamkeit* überlegt werden, da sich auch hier keinerlei signifikante Unterschiede zwischen den fünf verschiedenen Bedingungen ergaben. Da eine gemeinsame Visualisierungs- und vor allem auch Manipulationsmöglichkeit durch das *shared workspace environment* gegeben war, wäre durchaus denkbar, dass das Empfinden einer gegenseitigen direkten Einflussnahme auf das Verhalten

und Handeln des Interaktionspartners über die verschiedenen Bedingungen ebenfalls verhältnismäßig konstant gehalten wurde. Auch bezüglich der Wahrnehmung der gegenseitigen *Aufmerksamkeit* ließe sich ähnliches vermuten, da die Teilnehmer auch aufgrund der Funktionsweise des *workspaces* implizit davon ausgehen konnten, dass ihr Handeln entsprechend von ihrem Interaktionspartner aufmerksam verfolgt werden würde, weitgehend unabhängig von den ansonsten bestehenden technologischen Möglichkeiten zur Kommunikation. Eine zusätzliche Bestätigung, z.B. durch die Aufnahme von Blickkontakt mit dem Interaktionspartner, war in diesem Zusammenhang entweder insgesamt nicht von der erwarteten Bedeutung für die Teilnehmer oder aber erbrachte nicht den entsprechenden Zusatznutzen, z.B. aufgrund der bereits angesprochenen technologischen Restriktionen. Zudem ist zu beachten, dass in allen drei visuellen Bedingungen (Video, RCA und RMA) keine räumliche Integration der Kommunikationsfenster stattfand, das heißt, dass neue virtuelle Raumstrukturen geschaffen worden wären wie dies in Kapitel 1 für den Einsatz von Avataren diskutiert wurde. Die Übermittlung von Gesten z.B. für eine gemeinsame Abstimmung des Interaktionsgeschehens erbrachte damit auch in dieser Hinsicht, im Vergleich zu Text oder Audio, nicht den entsprechenden Mehrgewinn im Rahmen dieses Settings und dieser Aufgabenstruktur. Dies wurde vermutlich noch dadurch verstärkt, dass es sich um dyadische Interaktionen handelte, bei denen, anders als in größeren Gruppen, die Konzentration von sich aus schon nur auf einen einzigen Partner ausgerichtet werden kann. Damit ergibt sich, insbesondere bei synchroner computervermittelter Kommunikation, viel seltener eine Problematik bezüglich der gegenseitigen Verhaltens- und Aufmerksamkeitssteuerung.

Eine statistisch bedeutsame Differenzierung der Kommunikationsbedingungen erfolgte damit nur für den *Intimacy/Immediacy*-Aspekt der empfundenen Nähe zum Interaktionspartner, bei welchem das Defizit der reinen Text-Kommunikation im Vergleich zu den anderen Bedingungen deutlich wurde. Bezüglich dieses sehr stark sozio-emotional geprägten Aspektes führte auch das über alle Bedingungen hinweg bestehende Visualisieren mittels gemeinsamer virtueller Arbeitsfläche nicht zu einer Angleichung der reinen Textbedingung. Das könnte darauf zurückgeführt werden, dass die Visualisierungsmöglichkeiten des gemeinsamen *virtual workspace* deutlich aufgabenbezogen war und nicht dazu diente, sozio-emotionale, zwischenmenschliche Aspekte zu fördern. Bei den anderen drei sozialen Präsenz-Aspekten, die keinen so starken sozio-emotionalen Bezug aufwiesen, bliebe jedoch weiterhin zu vermuten, dass die zusätzliche visuelle Unterstützung hinsichtlich der Textbedingung eventuell zu einer Art Kompensation und damit Angleichung an die anderen Bedingungen führte. Trotz dieser Erklärungsmöglichkeit bleibt festzuhalten, dass sich trotz allem zeigte, dass die Wahl eines „reichhaltigeren“ Kommunikationsmediums und damit zusammenhängend ein vermeintliches „Mehr“ an zur Verfügung stehenden visuellen Informationen, nicht zwangsweise auch zu einer Steigerung des sozialen Präsenzerlebens führen muss. Ebenso wurde deutlich, dass anscheinend allein schon der menschlichen Stimme eine nicht zu unterschätzende Bedeutung für das sozio-

emotionale Erleben im Rahmen einer zwischenmenschlichen Interaktion zu zukommen scheint. An dieser Stelle verdeutlicht sich daher auch noch einmal der positive Nutzen, der sich aus einer umfassenderen und mehrdimensionalen Betrachtung eines solchen komplexen Konstruktes wie der sozialen Präsenz ergibt.

### 6.5.2.2 Vertrauensannahmen CBT und ABT

Bezüglich dem Vertrauensaspekt *CBT* ergaben sich keinerlei nennenswerte Unterschiede zwischen den verschiedenen Kommunikationssettings. Auch bestätigte sich nicht die im Rahmen der ersten Studie geäußerte Vermutung, dass ein verhältnismäßig schlechtes Abschneiden der realistisch-menschenähnlichen Avatarbedingung im Vergleich zu den restlichen drei Settings, eventuell auf eine wahrgenommene Diskrepanz zwischen realistischem Aussehen und der Umsetzung der Animationsmöglichkeiten zurückzuführen sei, wie es ja von Nowak (2004), Nowak und Rauh (2005) sowie Riegelsberger et al. (2005) diskutiert wird. In dem Fall wäre nämlich zu erwarten gewesen, dass der reduziert-cartoonhafte Avatar besser abschneiden würde, da einer comicähnlichen Figur eher technologisch bedingte Restriktionen „verziehen“ werden würden. Tendenziell käme es daher bei solchen Avartypen seltener zu einer allgemeinen Abwertung, die sich im Sinne eines Halo-Effektes auch insbesondere auf die Kompetenzeinschätzung des Gegenübers auswirken könnte (vgl. Riegelsberger et al., 2005). Diese Überlegung bestätigte sich in dieser Studie noch nicht einmal tendenziell, da der RCA weder bedeutsam besser, noch bedeutsam schlechter als der deutlich menschenähnlichere RMA abschnitt und dieser wiederum nicht zu signifikant schlechteren Ergebnissen führte, als die restlichen Kommunikationsbedingungen.

Im Gegensatz dazu zeigte sich in dieser Studie ein signifikanter Unterschied bezüglich des Vertrauensaspektes *ABT*, der erneut die Textbedingung betraf, die insgesamt zu deutlich schlechteren Einschätzungen bezüglich des motivationalen Wohlbollens des anderen führte, als dies in den anderen vier Bedingungen der Fall war. Statistisch bedeutsam wurde diese Differenz jedoch nur in Hinblick auf die reine Audio-Kommunikation sowie im Vergleich zu dem RCA-Setting, nicht jedoch bezüglich des realistischeren Avatars oder aber der Videokonferenz. Das positive Abschneiden der Audio-Bedingung bei diesem Aspekt fügt sich damit erneut in das bereits diskutierte Bild der Bedeutsamkeit der menschlichen Stimme, insbesondere für sozio-emotionale Aspekte des zwischenmenschlichen Geschehens, ein. Dafür spricht auch, dass die drei visuellen Bedingungen sich nicht deutlich von der reinen Audio-Kommunikation abheben konnten. Denkbar wäre hier sogar, dass die zusätzlich bestehenden visuellen Informationen eventuell eher zu einer leichten Abwertung des Gegenübers geführt haben könnten. Das Fehlen eines entsprechenden Unterschieds zwischen dem RMA-Setting und der reinen Text-Kommunikation, während ein solcher für den cartoonhaften Avatar durchaus vorliegt, könnte zumindest bezüglich der Einschätzung hinsichtlich des „Wohlbollens“ des anderen, durchaus vorsichtig im



Sinne der von Nowak (2004), sowie Riegelsberger et al. (2005) aufgeworfenen Problematik interpretiert werden, ist jedoch, wenn überhaupt, eher als tendenziell zu betrachten.

Insgesamt ist es interessant, dass sich hier ein ähnliches Ergebnis widerzuspiegeln scheint, wie es bereits für die Aspekte der sozialen Präsenz besprochen wurde. So zeigte sich ein deutlich schlechteres Abschneiden der reinen Text-Kommunikation nur für den *ABT*-Vertrauensaspekt, jedoch nicht für den *CBT*-Faktor bezüglich dessen sich keine statistisch bedeutsamen Unterschiede zwischen den fünf Bedingungen ergaben. Erneut ergab sich hier also ein Unterschied zwischen Aspekten, von denen der eine eher auf die Kompetenz- und Fähigkeitskomponente abzielt, während der andere stärker die sozio-emotionalen und motivationale Komponente umfasst. Wie schon bezüglich des Aspekts der *Nähe* besprochen wurde, wäre es denkbar, dass die Möglichkeit, die eigenen Diskussionsbeiträge mittels der virtuellen Arbeitsfläche zusätzlich für den anderen visualisieren zu können, insbesondere für die reine Text-Kommunikation einen Mehrgewinn erbracht hat, wodurch sich diese stärker den anderen Kommunikationsbedingungen annäherte. Bezüglich des sozio-emotionalen Vertrauensaspektes hingegen erbrachte die Visualisierung der Beiträge eventuell keinen derartigen zusätzlichen Nutzen, da diese Funktion stark aufgabenbezogen war und vor allem der gemeinsamen Strukturierung der Diskussion diente. Hier prägten sich die technologischen Restriktionen der reinen Text-Kommunikation, insbesondere im Vergleich zum Vorhandensein einer menschlichen Stimme, vermutlich dementsprechend stärker aus. Dies würde sich in die mögliche Erklärung einfügen, die auch für die sozialen Präsenz-Aspekte diskutiert wurde. Denkbar wäre jedoch auch, dass im Rahmen dieser Studie aufgrund der gewählten Aufgabenstellung die Wahrnehmung von *ABT* bezüglich seiner Bedeutsamkeit für die Teilnehmer stärker fokussiert und gefördert wurde, als die Wahrnehmung von *CBT*. So enthielt die Rollenspielaufgabe bewusst Auswahlkriterien, die im Vorfeld als sozial schwierig zu vertreten eingeschätzt worden waren. Um ein optimales Ergebnis für beide Seiten zu erreichen, wäre es jedoch durchaus sinnvoll für die Teilnehmer gewesen, auch diese Kriterien mit dem jeweiligen Interaktionspartner zu diskutieren und eventuell auch durchzusetzen. Auch wenn diese Kriterien nicht der eigenen Meinung entsprochen haben mögen, so kann doch durchaus davon ausgegangen werden, dass dies für einige Teilnehmer eine eher unangenehme Situation gewesen war. Dies bestätigte sich in Aussagen, die von den Teilnehmern nach der Untersuchung getroffen wurden und in denen wiederholt zum Ausdruck gebracht wurde, dass es sehr unangenehm gewesen sei, auch diese Kriterien dem anderen gegenüber durchsetzen zu müssen. Mit dieser Situation fokussierte sich die Aufmerksamkeit der Teilnehmer daher eventuell stärker auf Annahmen, die den *ABT*-Gedanken widerspiegeln, da es zu entscheiden galt, ob man nun dieses Argument tatsächlich anbringen möchte/sollte oder aber eben nicht. Es kann daher durchaus sein, dass im Rahmen dieser Aufgabenstellung Annahmen bezüglich der Kompetenz des anderen insgesamt weniger Relevanz für die Teilnehmer besaßen, als Annahmen bezüglich dessen Wohlwollen und dessen

Vertrauenswürdigkeit (vgl. dazu auch Riegelsberger et al., 2005). Dieser Überlegung folgend wäre demnach denkbar, dass sich dadurch bestehende Unterschiede zwischen den Kommunikationsbedingungen, insbesondere auch in Hinblick auf die reine Text-Kommunikation, deshalb nicht derartig auf die *CBT*-Einschätzungen auswirkten, da die Relevanz dieses Vertrauensaspektes für die Teilnehmer in dieser Studie eher gering war. Schon in Kapitel 3 war in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen worden, dass mit der Erfassung von Vertrauensaspekten allgemein große methodische Probleme verbunden sind (Riegelsberger et al., 2005). Darüber hinaus bleibt zudem zu beachten, dass die hier gewählte Form des Rollenspiels vielleicht auch insgesamt eine eher geringe persönliche Relevanz für die Teilnehmer mit sich brachte.

So oder so zeigte sich jedoch auch für die Vertrauensannahmen, dass eine mehrdimensionale und differenzierte Betrachtung sich als sehr sinnvoll bei der Betrachtung verschiedener mediiertes Kommunikationsansätze erweist.

### 6.5.2.3 Weiterführende Aspekte

Im Gegensatz zur Vorstudie wurden in dieser Experimentalstudie einige weitere Aspekte zusätzlich als AVs in die Betrachtung miteinbezogen, um die Einschätzungsmöglichkeiten der verschiedenen computerbasierten Kommunikationsansätze über die beiden Konstrukte hinaus zu erweitern.

Bezüglich des Faktors *Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum/Transparenz des Mediums* unterschied sich erneut ausschließlich die reine Textbedingung von den anderen vier Bedingungen signifikant, da sich dort deutlich schlechtere Einschätzungen ergaben. Ebenso zeigte sich, dass die drei visuellen Bedingungen (Video, RCA, RMA) sich nicht, wie es im defizitären Sinne zu erwarten gewesen wäre, von der Audiobedingung deutlich abheben konnten. Dies legt erneut die Vermutung nahe, dass auch hinsichtlich dieses Aspektes die Wahrnehmung der Stimme des Interaktionspartners ein ausschlaggebendes Element darstellt. Selbst die Videobedingung, obwohl diese die einzige der fünf Kommunikationsformen war, in der die Teilnehmer sich tatsächlich ein visuell „reales“ Bild von ihrem Gegenüber machen konnten, erbrachte hier keine besseren Ergebnisse, als die reine Audio-Kommunikation. Selbst wenn man die Restriktionen der genutzten Videobedingungen berücksichtigt, bleibt dieses Ergebnis bemerkenswert. Denn Probleme, wie z.B. entstandene Zeitverzögerungen, gewählter Kamerawinkel oder fehlender direkter Blickkontakt, sollten sich auf eine Einschätzung, inwieweit man den anderen als Individuum mit spezifischen Eigenschaften wahrgenommen hat, nicht derartig auswirken. Auch hier scheint es demnach vermutlich die Stimme des Gegenüber zu sein, die erheblich zu dem Erleben einer Unverwechselbarkeit des anderen bei den Teilnehmern beigetragen hat.

Hinsichtlich der Bewertung und Zufriedenheit mit der Interaktion ergab sich nur für den Faktor *Effektivität* ein signifikantes Ergebnis, das in einem deutlich schlechteren Abschneiden der Textbedingungen im Vergleich zu allen anderen Bedingun-

gen begründet lag. Ebenso ergab sich kein statistisch bedeutsamer Unterschied zwischen dem Audio-Setting und den drei visuellen Bedingungen, wenngleich diese im Vergleich leicht besser bezüglich der Zufriedenheitsbewertung seitens der Teilnehmer abschnitten. Dennoch scheint auch hier das Vorhandensein der Stimme des Gegenüber ein entscheidender Faktor zu sein, während die zusätzlichen zur Verfügung stehenden visuellen Informationen nur marginal zu einer Steigerung des Zufriedenheitserlebnis beitragen konnten. Dass die Textbedingung derartig schlecht abschnitt, könnte auch darauf zurückgeführt werden, dass sie aufgrund des notwendigen „Tippens“ von Chat-Nachrichten eine zusätzliche Belastung für die Teilnehmer mit sich brachte. So mussten die Teilnehmer in der reinen Textbedingung, z.B. während der gesamten Dauer der Interaktion, ständig zwischen zwei Eingabemedien wechseln, wenn sie alle Funktionen nutzen wollten: dem Keyboard, wenn sie mittels Chat mit ihrem Interaktionspartner kommunizieren wollten und dem virtuellen Schreibpad, welches die Bearbeitung des *workspaces* ermöglichte. Das alleinige Vorhandensein des Audio-Kanals hingegen bewirkte schon, dass kein „Hin und Her“-Wechseln mehr notwendig war und somit die zur Verfügung stehenden Möglichkeiten der virtuellen Arbeitsoberfläche ungehindert genutzt werden konnten. Das zusätzliche Vorhandensein von visuellen Informationen mittels Videobild oder Avataren erbrachte in diesem Zusammenhang bezüglich der Zufriedenheit eventuell ebenfalls nur deshalb einen bedingten Zuwachs, weil die Teilnehmer sich während der Interaktion hauptsächlich auf die virtuelle Arbeitsfläche konzentrierten und zu diesem Zweck die Kommunikation mittels dem Audiokanal für eine zufriedenstellende Interaktion mehr als ausreichend war. In dem Sinne könnte es daher durchaus auch sein, dass die visuellen Hinweisreize, die durch die Video- und Avatar-Bedingungen zur Verfügung standen, überhaupt nicht von den Teilnehmern entsprechend wahrgenommen wurden. So weisen auch jüngste neuro-psychologische Studienergebnisse darauf hin, dass das menschliche Gehirn, anders als bisher erwartet, bezüglich visueller Reize nur eine begrenzte Aufnahme- und Aufmerksamkeitskapazität zu haben scheint (vgl. u.a. Todd & Marois, 2004). Es kann daher angenommen werden, dass die Kombination von rein textbasierte Kommunikation mittels Chat und dem ebenfalls textbasierten *workspace* von Grund auf schon eher kontraproduktiv war, ebenso wie die zusätzlichen visuellen Informationen mittels Video- oder aber Avatarbild. Der reine Audiokanal hingegen mag die Interaktion mit der virtuellen Arbeitsfläche eher sinnvoll ergänzt haben. Darüber hinaus ist es jedoch denkbar, dass sich hier bezüglich der allgemeinen Zufriedenheit mit dem Interaktionsgeschehen auch die, bereits vorher angesprochene, sozio-emotionale Komponente abzeichnet. Dies würde bedeuten, dass ein höheres Maß an empfundener *Nähe* zum Interaktionspartner, ein Mehr an Vertrauen in Hinblick auf seine wohlwollenden Motivation und Verbundenheit, sowie eine verstärkte Wahrnehmung des Gegenübers als Individuum, auch mit einer insgesamt höher empfundenen Effektivitätszufriedenheit bezüglich der Interaktion, einherging. Bezüglich der Evaluations-Aspekte *Klarheit/Qualität*, *Selbstdarstellung* und *Relevanz der Bei-*

träge ergaben sich hingegen keinerlei statistisch bedeutsamen Unterschiede zwischen den fünf Kommunikationsbedingungen.

### 6.5.3 Beziehung der betrachteten Konstrukte zueinander

Wie auch schon in der Vorstudie fand eine Betrachtung der Beziehungen zwischen den einzelnen Konstrukte auf korrelationsanalytischer Basis statt, dieses Mal jedoch ergänzt durch die zusätzlichen Faktoren der *Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum* und der *Zufriedenheit mit dem Verlauf und dem Ergebnis der Interaktion*.

Hinsichtlich der Beziehung der beiden Hauptkonstrukte soziale Präsenz und Vertrauen zeigte sich erneut ein deutlicher positiver Zusammenhang zwischen dem Faktor *Nähe/Verstehen*, der ja eher einen sozio-emotionalen evaluativen Charakter hat und der ebenfalls stärker emotional geprägten Vertrauensannahme *ABT*. Der Aspekt *CBT*, der in der Vorstudie mit dem Faktor *Aufmerksamkeit* positiv korrelierte, wies in dieser zweiten Studie nun eine geringere, dennoch erneut signifikante Korrelation mit diesem Faktor auf, allerdings auch mit dem Aspekt der *Nähe*. Dies lässt sich dadurch erklären, dass wie bereits angesprochen die Faktorenstruktur der Skalen sich von der einer Studie zur nächsten trotz weitreichender Stabilität leicht gewandelt hatte. So sind die inhaltlichen Items des ursprüngliche *Verstehens*-Gedankens in der ersten Studie weitgehendst in den Faktor *Aufmerksamkeit* mit eingegangen, während sie in der zweiten Studie auch auf dem *Nähe*-Faktor luden. Es ist daher wenig überraschend, dass sich diese Veränderung auch in den korrelativen Ergebnissen widerspiegelt. Damit zeigt sich trotz dieses Ergebnisses durchaus eine gewisse Stabilität, da erneut der Eindruck sowohl des gegenseitigen *Verstehens* im kognitiven Sinne als auch der gegenseitigen Aufmerksamkeit in einem positiven Zusammenhang mit der Kompetenzeinschätzung des Gegenübers stehen. Für die Vertrauensannahme *ABT* gilt dies hingegen erneut nur für den sozialen Präsenz-Aspekt *Nähe*. Konstant ist in diesem Zusammenhang auch, dass sich für die beiden restlichen Faktoren *Co-Präsenz* und *Verhaltensabhängigkeit* kein entsprechender bedeutsamer Zusammenhang auffinden lässt. Ein gerichteter Kausalzusammenhang lässt sich daraus zwar nicht ableiten, dennoch deuten diese Ergebnisse darauf hin, dass hier ein systematischer Zusammenhang zugrunde zu liegen scheint, der in Zukunft stärker berücksichtigt werden sollte. Auch wird erneut deutlich, wie sinnvoll eine mehrdimensionale Betrachtung für beide Konstrukte ist, da zwischen den verschiedenen Aspekten z.T. sehr unterschiedlich ausgeprägte Beziehungen zu Tage treten, die bei einer weniger differenzierteren Betrachtung gegebenenfalls nicht erfasst worden wären. Daraus ergeben sich wiederum gezieltere Hinweise in welche Richtung eventuell gedacht werden sollte, wenn es darum geht, zukünftige Studien zu planen. Bezüglich der möglicherweise bestehenden Problematik einer Redundanz der jeweiligen Items und der daraus resultierenden korrelativen Ergebnissen bleibt festzuhalten, dass die zwischen dem Faktor *Nähe/Verstehen* und dem *ABT*-Aspekt aufgefundene Korrelation, sicherlich auch dar-

auf zurückzuführen ist, dass beide Faktoren sozio-emotionale Aspekte der Wahrnehmung und des Erlebens umfassen. Jedoch ist das Korrelationsergebnis in keiner Weise hoch genug, um im negativen Sinne auf eine entsprechende Redundanz der jeweiligen Items und den dazugehörigen Skalen schließen zu können.

Hinsichtlich des Zusammenhangs zwischen dem Hauptkonstrukt soziale Präsenz und den zusätzlich erhobenen Aspekten ergab sich vor allem bezüglich des Faktors *Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum/Transparenz des Mediums* ein positiver signifikanter Zusammenhang mit dem sozialen Präsenz-Faktor *Nähe/Verstehen*. Das heißt, dass Teilnehmer, die den Eindruck hatten, dass sie trotz medienvermittelnde Technologie den Menschen dahinter noch als Individuum wahrnehmen konnten, auch eher ein höheres Maß an Nähe zwischen sich selbst und ihrem Interaktionspartner empfunden haben. In welche Richtung ein möglicher Kausalzusammenhang bestehen mag oder ob beide Faktoren sogar durch eine dritte Einflussgröße unabhängig voneinander beeinflusst wurden, lässt sich auf Grund der zugrunde liegenden Logik der Korrelationsanalyse nicht klären. Allerdings lässt sich dennoch vorsichtig vermuten, dass die Möglichkeit, den anderen als unverwechselbares Individuum wahrnehmen zu können, praktisch einen Eindruck von dem Menschen hinter der Anonymität des Bildschirms zu erhalten, das Empfinden einer entsprechenden Nähe fördert. Dabei scheint insbesondere die Übermittlung der Stimme des anderen ausreichend zu sein, sowohl den Unverwechselbarkeitseindruck als auch den Aufbau eines gemeinsamen Verbundenheitsempfindens zu unterstützen. Auch der soziale Präsenz-Faktor des gegenseitigen Aufmerksamkeitsempfindens scheint in einem positiven Zusammenhang mit diesem Aspekt zu stehen, wobei hier das Korrelationsergebnis zwar signifikant wurde, jedoch der Wert eher gering erscheint. Ob nun jedoch die Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum und eine damit empfundene Transparenz des Mediums auch zu einer verstärkten Wahrnehmung einer gegenseitig vorhandenen Aufmerksamkeit beiträgt oder aber der Zusammenhang zwischen diesen beiden Aspekten anderer Natur ist, lässt sich den Ergebnissen leider nicht entnehmen. Dennoch lässt sich festhalten, dass auch dem sozialen Präsenz-Aspekt der *Aufmerksamkeit* in diesem Zusammenhang eine gewisse Bedeutung zuzurechnen ist, die in künftigen Studien durchaus weiter mitberücksichtigt werden sollte. Für die beiden restlichen Faktoren *Co-Präsenz* und *Verhaltensabhängigkeit* ergaben sich hingegen keinerlei bedeutungsvolle Zusammenhänge mit diesem Aspekt.

Eine entsprechende Betrachtung möglicher Zusammenhänge zwischen sozialer Präsenz und der Zufriedenheit mit dem Verlauf und dem Ergebnis der Interaktion, ergab ein signifikantes positives Korrelationsergebnis zwischen dem Aspekt *Nähe/Verstehen* und dem Zufriedenheitsfaktor *Effektivität*. Berücksichtigt man die Überlegungen von Biocca et al. (2001, 2002), welche die Bedeutsamkeit der sozialen Präsenz, insbesondere deren sozio-emotionalen Komponenten, für die Zufriedenheit der Nutzer mit der Interaktion und der genutzten Kommunikationstechnologie ausdrücklich betonen, könnte dieses Ergebnis durchaus vorsichtig in diese Richtung hin gedeutet werden. Ein Mehr an empfundener sozio-emotionaler *Nähe* zum Interakti-

onspartner ginge demnach einher mit einem gleichzeitig bestehenden höheren Maß an Zufriedenheit mit der Effektivität. Da es sich jedoch um einen korrelativen Zusammenhang handelt, kann dies höchstens als wichtiges Indiz für eine mögliche Bedeutsamkeit dieses sozialen Präsenz-Aspektes angesehen werden, jedoch nicht als klare Untermauerung dieser Ansicht. Durchaus denkbar wäre auch, dass ein höheres Maß an empfundener Effektivität und Zufriedenheit insgesamt den Aufbau einer entsprechenden „Verbundenheit“ zu dem Interaktionspartner überhaupt erst gefördert und ermöglicht hat, was sich dann in der retrospektiven Bewertung niederschlug. Auch ein stetiges Wechselspiel zwischen diesen beiden Aspekten während des gesamten Interaktionsverlaufes im Sinne einer gegenseitigen Bedingung und Förderung ist nicht nur denkbar, sondern sogar auch wahrscheinlich. Eine Bestätigung der doch klar gerichteten kausalen Aussage von Biocca et al. (2001, 2002) lässt sich demnach nicht treffen, dürfte aufgrund der Komplexität zwischenmenschlicher Interaktionen jedoch auch kaum aufzufinden sein. Auch hier sollte in zukünftigen Studien verstärkt Aufmerksamkeit investiert werden. In diesem Zusammenhang ist es zudem interessant zu erwähnen, dass ebenfalls der Evaluationsaspekt *Klarheit/Qualität*, wenn auch deutlich geringer, zu einem signifikanten Korrelationsergebnis mit dem Faktor *Nähe/Verstehen* führte. Dies könnte eventuell auf die Items des Aspektes des gegenseitigen Verstehens zurückgeführt werden, die ja in dieser Studie teilweise auf diesem Faktor luden. Für die beiden restlichen sozialen Präsenz-Aspekte, *Co-Präsenz* und *Verhaltensabhängigkeit*, sowie den beiden Zufriedenheits-Aspekten *Relevanz der Beiträge* und *Selbstdarstellung* ergaben sich hingegen keinerlei nennenswerte Zusammenhänge.

Betrachtet man nun noch die aufgefundenen Korrelationsergebnisse zwischen den Vertrauensannahmen *CBT* und *ABT* und den zusätzlich erhobenen Aspekten, so zeigte sich für den Faktor *Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum/Transparenz des Mediums* ein statistisch bedeutsamer Zusammenhang mit *affect based trust*, nicht aber mit *cognition based trust*. Ein höheres Maß an positiven Annahmen bezüglich des Wohlwollens des anderen ging demnach tendenziell ebenfalls eher mit der Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum und einem höheren Transparenzempfinden bezüglich des genutzten Mediums einher. Dabei ist jedoch zu beachten, dass sich auch hier kein klarer Kausalzusammenhang zwischen diesen beiden Aspekten erstellen lässt und die Korrelation, obwohl signifikant, doch eher geringer ausfällt. Denkbar wäre jedoch durchaus, dass die empfundene Möglichkeit, trotz mediiender Technologie, sich ein Bild bezüglich der individuellen Eigenschaften des Interaktionspartners machen zu können, die Ausbildung positiver Annahmen bezüglich dessen Motivation und Wohlwollens einem gegenüber eher fördert. Bei einer Kompetenzeinschätzung kommt vermutlich eher den Diskussionsbeiträgen des jeweiligen Interaktionspartners eine höhere Bedeutung zu. Wenn jedoch eher eine sozio-emotionalen Einschätzung des anderen hinsichtlich dessen Vertrauenswürdigkeit gefragt ist, könnte es wichtiger sein, einen genaueren Eindruck zu bekommen, mit wem man es eigentlich zu tun hat. Dies umschließt vermutlich

auch die Sicherheit, dass es sich in Hinblick auf die Anonymisierungsproblematik in CMC-Situationen auch immer um die selbe Person handelt. Hier besteht also ein möglicher Zusammenhang, den es in zukünftigen Studien näher im Auge zu behalten gilt, da er Aufschluss darüber geben könnte, wodurch der Aufbau von *ABT* in computermediierenden Interaktionen eventuell zusätzlich gefördert werden könnte. Dabei liegt die Betonung auf „zusätzlich“, da das Empfinden, das Individuum hinter der Maschine entdecken und wahrnehmen zu können, wenn überhaupt, nur eine optimalere Grundlage für die Entstehung einer solchen Vertrauensannahme bilden, aber wie auch in alltäglichen FtF-Interaktionen auf keinen Fall garantieren kann. So wirken, wie bereits im theoretischen Abschnitt besprochen, sowohl in mediierten, als auch unmedierten Interaktionen zwischen Menschen eine Vielzahl an verschiedene Einflussfaktoren auf die Ausbildung solcher Annahmen ein. Entsprechend weniger kritisch ist daher auch der eher geringere Korrelationskoeffizient zu betrachten, der sich in dieser Studie ergab, da ein höherer Zusammenhang zwischen diesen Aspekten aufgrund der grundsätzlich bestehenden Dynamik des zwischenmenschlichen Kommunikationsprozesses auch eher als verwunderlich anzusehen gewesen wäre.

Bezüglich der beiden Formen der Vertrauensannahmen und der jeweiligen Zufriedenheit der Teilnehmer zeigte sich, insbesondere zwischen dem Vertrauensaspekt *CBT* und der wahrgenommenen Klarheit/Qualität der Beiträge, ein positiver Zusammenhang. Das heißt, dass eine eher positive Beurteilung seitens der Teilnehmer hinsichtlich der Qualität der Diskussionsbeiträge ihrer Interaktionspartner, verstärkt auch mit einer entsprechend positiven Einschätzung hinsichtlich deren zugrunde liegenden Kompetenz einherging. Obwohl sich auch hier keine klaren kausalen Aussagen treffen lassen, bleibt zu vermuten, dass eine entsprechende Kompetenzeinschätzung stärker auf die Klarheit und Strukturierung der entsprechenden Beiträge basierte, als dies für den *ABT*-Faktor der Fall zu sein scheint, wo sich auch keinerlei bedeutsamer Zusammenhang ergab. Für diesen zeigte sich hingegen ein geringeres, aber dennoch signifikantes Korrelationsergebnis mit dem Faktor *Effektivität*. Eine positivere Bewertung bezüglich letzterer ging somit tendenziell auch eher mit einer positiveren Einschätzung bezüglich der Vertrauenswürdigkeit des Interaktionspartners einher. Dabei bleibt jedoch offen, ob der insgesamt als effektiv und angenehm empfundene Interaktionsverlauf zu einer entsprechenden Einschätzung führte oder aber, ob ein sich schnell einstellendes Gefühl dem anderen auch in persönlicher Hinsicht Vertrauen zu können, insgesamt zu einer entspannten Atmosphäre beitrug, die sich förderlich für die empfundene Effektivität auswirkte. Auch ist hier ist durchaus eine stetige Wechselwirkung dieser beiden Aspekte denkbar.

Schließlich ergab die Auswertung auch einen positiven korrelativen Zusammenhang zwischen dem Faktor *Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum/Transparenz des Mediums* und dem Zufriedenheits-Aspekt *Effektivität*, sowie, jedoch im deutlich geringeren Maße, ebenfalls zu dem Faktor *Klarheit/Qualität*. So ging demnach eine ausgeprägtere Wahrnehmung des Gegenübers als unverwechselbares Individuum bei den Teilnehmern häufiger auch mit einer positiveren Bewertung

der wahrgenommenen Interaktionseffektivität einher. Denkbar wäre auch hier, dass das Gefühl der Teilnehmer, trotz zwischengeschalteter Kommunikationstechnologie, Zugang zu dem tatsächlichen Menschen dahinter gehabt zu haben, eine positivere Bewertung der Interaktion hinsichtlich subjektiv empfundener Effektivität und Spaß förderte. Allerdings kann diese Form des Zusammenhangs nur angedacht werden, da sich keinerlei Kausalitätszusammenhänge eindeutig erschließen lassen.

Insgesamt lassen sich somit bezüglich der korrelationsanalytischen Auswertungen einige interessante Befunde ableiten und auch für künftige Untersuchungen festhalten. So spiegelten die aufgefundenen Zusammenhänge zwischen den sozialen-Präsenz-Aspekten und den beiden Vertrauensannahmen *CBT* und *ABT* die Ergebnisse der ersten Studie wieder, so dass auf der Basis dieser beiden Auswertungen zunächst einmal von einer gewissen Stabilität bezüglich der Beziehung ausgegangen werden kann. Insbesondere zwischen dem Aspekt der *Nähe* und dem *affect based trust*-Gedankens scheint es eine gemeinsame Verbindung zu geben, die sich nicht allein durch eine mögliche Redundanz der jeweiligen Items erklären lässt. Ob sich die beiden Aspekte jedoch gegenseitig bedingen und beeinflussen oder aber ob sie eventuell gar unabhängig voneinander von einer dritten Einflussgröße bestimmt werden, muss offen gelassen werden. Auffällig ist jedoch, dass sich im Rahmen der Varianzanalyse für beide Aspekte ein signifikanter Unterschied bezüglich der reinen Textbedingung ergab und zwar in der Hinsicht, dass diese im Vergleich zu den anderen Bedingungen zu einer Verschlechterung der jeweiligen Einschätzungen seitens der Nutzer führte. Ebenso zeigte sich für beide Faktoren, dass scheinbar das zusätzliche Hinzufügen von visuellen Informationen, sei es nun mittels Avataren oder Videokonferenzbildern, nicht den erwarteten Mehrertrag im Vergleich zu reinen Audio-Kommunikation erbrachte. Den Faktoren *Nähe/Verstehen* und *ABT* ist demnach gemein, dass insbesondere das Vorhandensein eines Audio-Kanals die entsprechenden Einschätzungen verbesserte, während die Möglichkeit, nur Text-Kommunikation zu nutzen, zu einer deutlichen Verschlechterung führte. Wie schon im Rahmen der Diskussion bezüglich der varianzanalytischen Ergebnisse besprochen, scheinen insbesondere die sozio-emotionalen Bewertungsaspekte von diesem Unterschied bezüglich der genutzten Kommunikationstechnologie betroffen zu sein. Entsprechend zeigen auch beide Faktoren, *Nähe/Verstehen* und *ABT*, vor allem engere korrelative Zusammenhänge mit den Aspekten *Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum/Transparenz des Mediums* und *Effektivität*, die in der varianzanalytischen Auswertung ebenfalls eine entsprechend bedeutsame Differenz zwischen der reinen Textbedingung und den anderen vier Kommunikationssettings aufzeigten. Es bieten sich demnach hier Hinweise auf ein komplexeres Wirkungsgefüge, das es in zukünftigen Studien näher zu betrachten gilt. Dies verdeutlicht wie wichtig es ist, weiterführend damit zu beginnen, das Konstrukt der sozialen Präsenz oder aber Aspekte des zwischenmenschlichen Vertrauens systematisch zu anderen Faktoren, wie hier geschehen, in Beziehung zu setzen und dazu auch umfassendere Auswertungsschritte, wie z.B. pfadanalytische Herangehensweisen, in Angriff zu nehmen. Auch wenn die vor-



liegenden korrelationsanalytischen Ergebnisse keine kausalen Schlüsse zulassen, zeigen sie zumindest auf, dass weiterführende Betrachtungen kein sinnloses Unterfangen darstellen würden. Darüber hinaus verdeutlichen die Korrelationsergebnisse dieser Studie erneut, wie sinnvoll eine mehrdimensionale und differenziertere Betrachtungsweise sowohl des sozialen Präsenz-Konstruktes, als auch verschiedener Vertrauensaspekte zu erachten ist. Denn mit einer rein eindimensionalen oder aber undifferenzierteren Betrachtungsweise dieser Konstrukte, würden aufgezeigte Zusammenhänge z.T. nicht erfasst werden können und würden sich damit jeglicher weiteren Beobachtungsmöglichkeit entziehen. Bezüglich der Höhe der Korrelationskoeffizienten sollte darüber hinaus beachtet werden, dass das zwischenmenschliche Interaktionsgeschehen ein hoch komplexer und dynamischer Prozess ist, in dem viele verschiedene Einflussfaktoren gleichzeitig ihre Wirkung entfalten können und sich zum Teil auch noch vermutlich gegenseitig bedingen. Dies ist auch in der stärker kontrollierten Umgebung eines Laborexperiments nicht anderes, da sich die direkte Interaktion der Teilnehmer der Kontrolle und bewussten Steuerung durch den Versuchsleiter weitgehend entzieht, ein Nachteil dem sich jeder Forscher auf diesem Gebiet stellen muss. Sehr hohe korrelative Zusammenhänge zwischen einzelnen Aspekten wären daher eher als überraschend, wenn nicht sogar als fragwürdig im Sinne eines methodischen Artefakts zu sehen. Das darf nicht zum Schluss führen, dass in dieser Hinsicht ein statistisches „Erbsenzählen“ bezüglich der Befunde gerechtfertigt wäre. Dennoch sollte sensibler mit der sogenannten „Höhe“ und „Bedeutsamkeit“ entsprechender Ergebnisse umgegangen werden als in Studien, in denen eine klare Kontroll- und Abgrenzungsmöglichkeit der beobachteten Aspekte aufgrund der Einfachheit ihrer Struktur möglich ist.

### 6.5.4 Einflussnahme der betrachteten Kontrollfaktoren

Neben einer Erweiterung der AVs, wurden in dieser Studie zusätzlich auch zwei Grundaspekte als Kontrollfaktoren erhoben, die in der bisherigen Forschungsliteratur immer wieder als mögliche zusätzlich Einflussfaktoren diskutiert werden: 1) die Erfahrung im Umgang mit Computern und entsprechend basierten Kommunikationstechnologien sowie 2) die Bewertung der Nutzung und Interaktion mit der verwendeten Kommunikationsplattform. So wäre z.B. denkbar gewesen, dass Teilnehmer, die bereits über einen breiteren Erfahrungsschatz bezüglich der Nutzung von computerbasierten Kommunikationstechnologien verfügen, auch in „ärmeren“ Settings tendenziell eher ein höheres Maß an sozialer Präsenz empfinden, als eher unbedarfte Teilnehmer. Ebenso möglich wäre es jedoch gewesen, dass diese aufgrund ihrer Erfahrungen, die eventuell bereits negativer Natur gewesen sein könnten, den jeweiligen Computertechnologien von vornherein kritischer gegenüber standen und dadurch ihr Urteil entsprechend beeinflusst wurde. Obwohl die Auswahl und die Zuordnung der jeweiligen Teilnehmer rein zufällig geschah und damit zunächst einmal im methodischen Sinne davon ausgegangen werden konnte, dass eine entsprechende

Merkmalsverteilung gleichmäßig über alle Gruppen hinweg stattfand, konnte nicht völlig ausgeschlossen werden, dass dennoch ein gehäuftes Auftreten in einer bestimmten Experimentalgruppen zustande gekommen war. So hätte z.B. das schlechtere Abschneiden der Textbedingung bezüglich der sozio-emotionalen Aspekte auch im Sinne von Walthers (1996) Überlegungen eventuell darauf zurückgeführt werden können, dass sich vor allem unerfahrene Nutzer in dieser Bedingung befanden, denen noch keinerlei Strategien zur Verfügung standen, auch mit diesem „eingeschränkten“ Medium eine „reichhaltigere“ Kommunikation zu gestalten. In diesem Zusammenhang ist auch zu beachten, dass für viele Menschen, unabhängig von ihrer Erfahrung im Umgang mit Computern und anderen modernen Kommunikationstechnologien, der Gebrauch eines Telefons und damit die reine Audio-Kommunikation äußerst vertraut ist. Neben dem schriftlichen Briefverkehr gehört die Übertragung der Stimme über große Distanzen hinweg seit mehr als 100 Jahren sicherlich zu der gängigsten Form der medierten Kommunikation. Eine auditive Übertragung mittels Computer und nicht dem Telefon mag für viele zunächst ungewohnt sein, jedoch auch für Technik unerfahrene keinen „technologischen Schock“ darstellen. Die Nutzung von Videoübertragung und vor allem auch echtzeitanimierten Avataren hingegen mag zwar der FtF-Kommunikation bezüglich ihrer Visualität näher kommen, dem Durchschnittsmenschen vertraut ist sie dennoch nicht unbedingt. Neben der insgesamt ungewohnten Situation, wie z.B. der Aufnahme durch eine Videokamera, kann es auch allgemein zu einer eher ablehnenden Haltung gegenüber dieser eher unbekanntem Technologie kommen, während die Möglichkeit zur reinen Stimmübertragung eher als „natürlicherer“ und vor allem bekannterer Weg der vermittelten Kommunikation empfunden und bewertet wird. So wäre es z.B. auch denkbar, dass sich mehr Unerfahrenere oder gar Technikpessimisten in den „reichhaltigeren“ visuellen Bedingungen befanden, was ebenfalls zu einer stärker negativen Einfärbung der entsprechenden Ergebnisse geführt haben könnte. In dem Fall gäbe es somit durchaus eine alternative Erklärungsmöglichkeit für das Fehlen einer klaren Überlegenheit von Avataren und Video im Vergleich zur reinen Audio-Kommunikation.

Ähnliches gilt auch für die Überlegung, als wie angenehm, bzw. unangenehm die Teilnehmer die Interaktion mit der Kommunikationsplattform empfunden haben und ob sie sich eventuell durch die bestandene Verkabelung behindert oder aber durch die Technik verunsichert gefühlt haben. So betont Axelsson (2001) ja auch ausdrücklich: „Technology makes a difference.“ (S. 191) Um einen näheren Eindruck hinsichtlich dieser beiden potentiellen Einflussgrößen zu bekommen, kamen zwei verschiedene statistische Verfahren zum Einsatz: 1) die Kovarianzanalyse und 2) die Regressionsanalyse. So werden zwar diese Aspekte als potentielle Einflussfaktoren in der entsprechenden Forschungsliteratur immer wieder angesprochen, jedoch wurden sie bisher noch nicht wirklich systematisch mit sozialer Präsenz oder aber zwischenmenschlichen Vertrauen in medierten Interaktionssettings in Verbindung gesetzt. Auch in dieser Hinsicht sollte diese Studie erste Erkenntnisse erbringen, die eine Grundla-

ge für zukünftige Studien bilden, auf der dann weiterführende Entscheidungen und Aussagen getroffen werden können.

Als methodisch problematisch erwies sich jedoch in diesem Zusammenhang, dass zwar die jeweiligen Einschätzungen der Teilnehmer bezüglich ihrer Computererfahrung vor Beginn der eigentlichen Untersuchung und damit unabhängig von dieser erfasst werden konnte, die Bewertung bezüglich der Nutzung und Interaktion mit der Kommunikationsplattform zwangsweise jedoch post hoc stattfinden musste. Während erstere Einschätzungen damit als unabhängig vom weiteren Verlauf der Interaktion und den erhobenen Variablen angesehen werden konnten, konnte eine entsprechende Einflussnahme für die Bewertung der Technologie nicht ausgeschlossen werden. Dem entsprechend konnten bezüglich der Bewertungs-Aspekte im Rahmen der regressionsanalytischen Auswertungen keine klar gerichtete Einflussrichtung angenommen werden. Da sich dieses Problem jedoch aus dem Sinn des Kontrollfaktors selber ergibt, dessen Erhebung erst nach der Interaktion überhaupt stattfinden kann, gab es keine angemessene methodische Lösung, so dass die jeweiligen regressionsanalytischen Ergebnisse bezüglich der Bewertungs-Aspekte mit einer gewissen Einschränkung betrachtet werden müssen. Für den Aspekt der vorangegangenen Computererfahrung ergab sich hingegen ein solches Problem nicht. Aus selbigen Grund wurden die Kovarianzanalysen für die beiden potentiellen Einflussgrößen getrennt berechnet.

Für den Bereich der Erfahrung im Umgang mit Computern und computerbasierten Kommunikationstechnologien gingen vier verschiedene Aspekte in die Auswertung ein: 1) SCE I: Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten, 2) SCE II: Empfundene Hilflosigkeit, 3) Art des Umgangs mit Computertechnologien und 4) ein Erfahrungsspektrum-Score. Damit war eine große Bandbreite verschiedener Facetten der Computererfahrung von Nutzern abgedeckt. Für die Bewertung der Nutzung der Kommunikationsplattform ergaben sich vier Faktoren: 1) Spaß bei der Nutzung, 2) fehlende Behinderung durch das Headset, 3) fehlende Behinderung durch die Kabel und 4) Natürlichkeit/fehlende Verunsicherung durch die Technik. Betrachtet wurde der mögliche Einfluss auf die verschiedenen Aspekte der sozialen Präsenz, den Vertrauensannahmen *CBT* und *ABT*, der *Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum/Transparenz des Mediums* und den jeweiligen Faktoren bezüglich der Zufriedenheit mit dem Verlauf und dem Ergebnis der Interaktion.

Insgesamt zeigten die kovarianzanalytischen Ergebnisse, dass das Eliminieren sämtlicher vermuteter Einflussfaktoren, wenn überhaupt, nur sehr geringfügige Abweichungen von den unkorrigierten Varianzergebnissen mit sich brachte, die auch keinerlei statistische Bedeutsamkeit erlangten. Entsprechend ergab sich auf der Basis dieser Erkenntnisse kein berechtigter Grund, die aufgefundenen Unterschiede für die reine Textbedingung und die fehlenden Unterschiede bezüglich der drei visuellen Settings in Hinblick auf die reine Audio-Kommunikation in diese Richtung anzuzweifeln und hier nach Alternativerklärungen zu suchen. Allerdings dürfen die Ergebnisse der Kovarianzanalyse auch nicht zu dem vorschnellen Schluss führen, dass

die hier erhobenen Faktoren grundsätzlich keinen Einfluss auf die betrachteten AVs ausüben würden. Hierfür sind weiterführende Studien notwendig, die sich z.B. mit einer gezielten Variation von verschiedenen Computere Expertise-Gruppen (novice, intermediate und expert user) in Zusammenhang mit der Wahrnehmung von sozialer Präsenz gezielter beschäftigen.

Die weiterführenden Betrachtungen mittels Regressionsanalysen wiesen zudem darauf hin, dass einigen der in dieser Studie berücksichtigten Aspekten durchaus verstärkte Aufmerksamkeit geschenkt werden sollte. Dies zeigte sich insbesondere für die beiden Faktoren *Spaß an der Nutzung* und *Natürlichkeit/Fehlende Verunsicherung durch die Technik*, die nicht nur für die beiden sozialen Präsenz-Aspekte *Nähe/Verstehen* und *Co-Präsenz* von Bedeutung zu sein schienen, sondern u.a. auch für die Vertrauenseinschätzungen *CBT* und *ABT*, der *Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum/Transparenz des Mediums*, sowie für die Zufriedenheits-Faktoren *Klarheit/Qualität* und *Relevanz der Beiträge*. Der empfundene Spaß während der Nutzung der Kommunikationsplattform und das Fehlen einer Verunsicherung seitens der Nutzer durch die zum Einsatz gekommene Technologie stand demnach in einem positiven Zusammenhang mit einer ganzen Reihe der betrachteten AVs. Auch bezüglich einer möglichen Behinderung seitens der verwendeten Capture-Devices konnte eine potentielle Beeinflussung nicht ausgeschlossen werden. So zeigte sich insbesondere für das Headset, dass hier ein Zusammenhang mit dem Aspekt der *Aufmerksamkeit* bestand. Zwar behinderten die restlichen Devices aufgrund ihrer Verkabelung vermutlich vor allem die Bewegungen der Teilnehmer, doch ist es denkbar, dass insbesondere die Kopfeinheit mit ihrer auch zur Erfassung der Augenbewegung notwendigen Apparatur aus Kamera und Spiegel, sich störend auf die Empfindung gegenseitiger Aufmerksamkeit auswirken könnte. Hierbei ist nämlich zu beachten, dass innerhalb einer Interaktion das Empfinden von gegenseitiger Aufmerksamkeit entweder mittels sprachlich übertragenden Aspekte (*feedback*) oder aber mittels nonverbaler Verhaltensweisen, wie z.B. der Aufnahme von Blickkontakt, gefördert werden kann. Im letzteren Fall könnte sich insbesondere das Tragen eines solchen Headsets, wie es in dieser Studie zum Einsatz kam, durchaus als hinderlich und damit problematisch erwiesen haben, ganz im Sinne des Leitsatzes „man verändert, was man misst“. Die Kovarianzanalyse zeigt auf, dass dieser mögliche Einfluss im Rahmen dieser Studie nicht signifikant zum Tragen kam, vor allem auch, da in allen fünf Kommunikationsbedingungen die Bewegungen der Teilnehmer auf diese Weise erfasst wurden, unabhängig davon, ob dies zur Echtzeitanimation des Avatars diente oder nicht. Entsprechend war eine mögliche negative Beeinflussung in allen Bedingungen gleichermaßen gegeben und zudem ergaben die Ergebnisse bezüglich der verwendeten Capture Devices kein dramatisches Bild. Auch gilt wie bereits erwähnt, dass aufgrund der Art der Erhebungsreihenfolge kein klarer kausaler Wirkungszusammenhang angenommen werden kann. Dennoch sollte auch in zukünftigen Studien stärker berücksichtigt werden, dass die eingesetzten technologischen Hilfsmittel, insbesondere die für viele Benutzer noch ungewohnten VR-Technologien, mit einer Wirkung auf das Empfinden bestimm-

ter sozialer Präsenz-Aspekte haben kann, die jenseits einer „reinen“ Einflussnahme der jeweiligen Kommunikationsbedingung liegt.

Hinsichtlich der im Vorfeld erhobenen Aspekte der Computertexpertise zeigte sich ebenfalls kein einheitliches Bild. Besonders erwähnenswert ist der negative Zusammenhang zwischen dem Prädiktor *Art des Umgang mit Computertechnologien* und dem sozialen Präsenz-Faktor *Aufmerksamkeit*. So lässt sich das aufgefundene Ergebnis in die Richtung hin interpretieren, dass eine eher neugierige und spielerische Art und Weise mit z.T. auch neuen und unbekanntem Computertechnologien umzugehen, tendenziell eher zu einer schlechteren Einschätzung bezüglich der erlebten Aufmerksamkeit führt. Dies doch überraschende Ergebnis könnte darauf zurückgeführt werden, dass eventuell Teilnehmer, die sich neuer Technik gegenüber eher neugierig zeigen, auch eher von dieser „abgelenkt“ werden. Das heißt, dass sie der Erkundung und dem Ausprobieren der für sie neuen Technologiesituation z.B. mehr ihre Aufmerksamkeit geschenkt haben könnten, als ihrem Interaktionspartner, bzw. diesen nicht mehr derartig bewusst wahrnehmen. Entsprechend könnte sich demnach, insbesondere in Untersuchungen, in denen eher unbekannte oder ungewöhnliche Technologien zum Einsatz kommen, ein unerwarteter, negativer Effekt ergeben. Dies könnte z.B. bedeuten, dass, wie bereits vermutet, auch der zum Einsatz gekommene *virtual workspace* einen großen Teil der Aufmerksamkeit vor allem von denjenigen auf sich gezogen hat, die einen besonderen Spaß im Umgang mit neuen Technologien haben. Der Interaktionspartner könnte in diesem Zusammenhang, zumindest was die Aufmerksamkeitsverteilung angeht, stärker in den Hintergrund gerückt sein. Das heißt, dass auch in zukünftigen Studien berücksichtigt werden sollte, dass die verwendete Technologie nicht nur, wie so häufig erwähnt, unerfahrene Nutzer „einschüchtern“ könnte, sondern, dass diese vor allem auch diejenigen „ablenken“ könnte, die neuen Technologiesituationen grundsätzlich positiv gegenüber stehen. Ein solch negativer Zusammenhang wurde in der bisherigen Forschungsliteratur zur computervermittelten Kommunikation und sozialen Präsenz noch nicht problematisiert. Es zeigt sich hier jedoch, dass unterschiedliche Aspekte der Vorerfahrung im Umgang mit Computertechnologien durchaus zu ebenso unterschiedlichen Ergebnissen bezüglich verschiedener Aspekte führen können. Dies gilt es in zukünftigen Studien zu berücksichtigen, vor allem auch wenn es um den Einsatz neuartiger VR-Technologien oder aber aufwendiger Computeranimationen geht.

Aber auch die anderen Expertise-Aspekte wiesen im Rahmen der regressionsanalytischen Auswertungen durchaus ein gewisses Erklärungspotential für einen Teil der betrachteten AVs auf. So zeigte sich bezüglich des SCE-Faktors *Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten* z.B. ein Zusammenhang mit der Zufriedenheit der Nutzer bezüglich ihrer Möglichkeiten, sich während der Interaktion entsprechend gut präsentieren zu können. Interessanter Weise in einem umgekehrten Verhältnis, das heißt, dass eine verstärkte Zuversicht in die eigenen Fähigkeiten im Umgang mit Computertechnologien tendenziell eher zu einer Abnahme hinsichtlich der Zufriedenheit mit der eigenen Selbstpräsentation führte. Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass

dem *SCE*-Aspekt das Konstrukt der Kontrollüberzeugung zugrunde liegt, das durchaus auch auf eine allgemeinere Einschätzung der eigenen Selbstwirksamkeit basiert. Denkbar wäre in diesem Zusammenhang, dass Menschen, die eher über eine höhere positive Selbstwirksamkeitseinschätzung verfügen, schneller in ihrer Einschätzung kritisch reagieren, wenn sie den Eindruck haben, sich anderen aufgrund technologischer Begebenheit innerhalb der Interaktion nicht auch entsprechend kompetent präsentieren zu können. Der Erfahrungsspektrumscore hingegen wies einen positiven Zusammenhang mit dem Faktor *Selbstdarstellung* auf, das heißt, dass ein breiter Erfahrungsschatz im Umgang mit computerbasierten Kommunikationstechnologien eher auch zu einer zufriedeneren Einschätzung bezüglich dieses Aspektes führt. Dies könnte in dem Sinne interpretiert werden, dass mit einer entsprechenden Erfahrung im Umgang mit computerbasierten Kommunikationstechnologien auch das Wissen einhergeht, wie man sich trotz eventuell bestehender Restriktionen seitens der mediierten Situation entsprechend zufriedenstellend präsentieren, bzw. die vorhandenen Möglichkeiten dazu gezielter nutzen kann. Diese Überlegung würde durchaus auch in die Richtung des kompensatorischen Ansatzes nach Walther (1996) gehen. Auch zeigt sich an dieser Stelle, wie sinnvoll die Unterscheidung von subjektiver und objektiver Computerexpertise ist, da es bezüglich des Aspektes der *Selbstdarstellung* hier zu z.T. gegenläufigen Ergebnissen im Rahmen der Regressionsanalyse kam. Aber auch hinsichtlich des Bewertungsaspektes *Klarheit/Qualität* schien das Erfahrungsspektrum der Nutzer bezüglich computerbasierter Kommunikationstechnologien, einen nicht zu unterschätzenden Einfluss zu haben. So zeigte sich in der regressionsanalytischen Auswertung, dass je größer die Bandbreite der Erfahrungen der Teilnehmer in diesem Bereich zu sein scheint, desto kritischer wird die Interaktion hinsichtlich der Klarheit der Beiträge betrachtet. Dies könnte als Hinweis dafür gedeutet werden, dass Menschen, die über einen breiteren Erfahrungsschatz verfügen, d.h. bereits unterschiedliche computerbasierte Technologien zur Kommunikation genutzt und ausprobiert haben, diese hinsichtlich ihrer Effektivität tendenziell eher kritischer bewerten. Möglich wäre, dass ihnen technische Mängel z.B. eher auffallen, sie mehr Erfahrungen bezüglich entstehender Missverständnissen im Rahmen von computerbasierten Interaktionen gemacht haben oder aber sie um bessere Alternativen wissen. Betrachtet man in diesem Sinne die regressionsanalytischen Ergebnisse für die beiden Bewertungsfaktoren *Selbstdarstellung* und *Klarheit/Qualität* so könnte man zu der Vermutung kommen, dass Nutzer mit einem breiteren Erfahrungsschatz hinsichtlich unterschiedlicher Technologien zum einen mehr über die Möglichkeiten wissen, die Eigenschaften der computervermittelten Situation mit all ihren Restriktionen für sich positiv zur eigenen Selbstdarstellung zu nutzen. Zum anderen jedoch aufgrund ihrer bereits gemachten Erfahrungen gleichzeitig auch kritischer sind, wenn es um eine Einschätzung bezüglich der Möglichkeit zur klaren und missverständnisfreien Interaktion mittels computerbasierter Kommunikation geht. So oder so zeigten sich im Rahmen der Regressionsanalysen auch für die verschiedenen Computerexpertise-Aspekte, dass es durchaus sinnvoll ist, sie in die Betrachtung als mögliche Wirkungs-

faktoren mit einzuschließen, auch wenn ihr Einfluss, laut Kovarianzanalysen, im Rahmen dieser Studie nicht gravierend zum Tragen kam.

Zu guter letzt gilt es nun noch einen kurzen Blick auf zwei demographische Variablen zu werfen, die durchaus auch immer wieder eine besondere Aufmerksamkeit in der Forschung erhalten: das jeweilige Alter und das jeweilige Geschlecht der Teilnehmer. Bezüglich des Alters zeigte sich, dass dieses ausschließlich für die beiden Faktoren *Selbstdarstellung* und *Relevanz der Beiträge* als möglicherweise bedeutsamer Prädiktor in Frage kam. Für die Zufriedenheit mit der Möglichkeit zur Selbstpräsentation während der Interaktion ergab die Analyse, dass je älter eine betreffende Person zu sein scheint, desto positiver sind tendenziell ihre Einschätzungen bezüglich dieses Aspektes. Diesem Sachverhalt könnten zwei Punkte zugrunde liegen: zum einen ist es denkbar, dass mit zunehmenden Alter auch eine Art Festigung der eigenen Persönlichkeit einhergeht, auch in dem Sinne, dass Menschen eher souveräner mit der Möglichkeit zur Selbstdarstellung umgehen. Die andere mögliche Erklärung, die auch ergänzend in Betracht gezogen werden könnte, ist, dass mit zunehmenden Alter, zumindest bis zu einer gewissen Altersgrenze hin, die Erfahrung im Umgang mit computerbasierten Kommunikationstechnologien zunimmt, sei es, weil man bereits zur „ersten“ PC-Generation gehört und die Entwicklung der computervermittelten Kommunikation sozusagen miterlebt hat oder sei es, weil man mit zunehmenden Lebensalter auch verstärkter im Arbeitsalltag mit verschiedenen Technologien, wie z.B. Telefon- und Videokonferenzen für Meetings regelmäßig konfrontiert wurde. Zwar wird in einer Vielzahl der HCI-Forschungsliteratur immer wieder darauf hingewiesen, dass ein zunehmendes Lebensalter eher einhergehen würde mit einer Ablehnung und einer Unwissenheit gegenüber Computertechnologien (Shneiderman, 1999). Diese Überlegungen stammen jedoch noch aus den frühen Anfängen der HCI-Forschung, in der dies durchaus noch vielleicht als zutreffend zu bezeichnen gewesen wäre. Zu bedenken ist jedoch, dass viele Pioniere der ersten Stunde bezüglich der Verbreitung des PC als Alltagsgegenstand, nun sich naturgemäß selbst in einem höheren Lebensalter wiederfinden. Eine ganze Generation ist mit der Eroberung des Computers geradezu aufgewachsen und wird auch in Zukunft eine völlig neue „Altersschicht“ bilden, die früheren HCI-Ansichten bezüglich der Bedeutsamkeit des Lebensalter als veraltet und überholt kennzeichnen wird. Für diese Studie ist zudem zu beachten, dass die obere Altersgrenze der Teilnehmer bei 41 lag, was ganz im Sinne der vorangegangenen Erklärung liegt. Darauf deutet auch hin, dass ja ebenfalls der Erfahrungsspektrumscore als relevanter Prädiktor für den Faktor der *Selbstdarstellung* ermittelt wurde, was ebenfalls für einen Zusammenhang zwischen Lebensalter und Erfahrung im Umgang mit Technologien sprechen würde. Bezüglich des Faktors *Relevanz der Beiträge* zeigt sich jedoch ein umgekehrtes Verhältnis für die Altersvariable, d.h., dass mit zunehmenden Alter die Zufriedenheit bezüglich dieses Bewertungsaspektes eher abnahm. Dies könnte darauf zurückgeführt werden, dass mit zunehmenden Alter sich die Erwartungen bezüglich einer effizienten Kommunikation, insbesondere bei eher aufgabenorientierten Situationen wie sie in dieser Untersuchung vorlag, stei-

gern, vielleicht auch hier durch die bereits vielfältigen Erfahrungen, z.B. im Rahmen des beruflichen Werdegangs.

Der Prädiktor Geschlecht zeigte nur für den Faktor *Selbstdarstellung* einen gewissen Voraussagewert und zwar unter Berücksichtigung der verwendeten Kodierung in dem Sinne, dass Männer tendenziell ihre Möglichkeiten für eine positive Selbstdarstellung während der Interaktion negativer einschätzten als Frauen. Dies könnte im Sinne eines stärkeren Bedürfnis von Männern im Sinne eines „Impo-niergehabes“ interpretiert werden, wobei jedoch zu beachten ist, dass sich diese regressionsanalytischen Ergebnisse auf Untersuchungsdaten stützen, die im Rahmen von gleichgeschlechtlichen Dyaden erhoben wurden. Das heißt, dass in dieser Studie Männer ausschließlich mit Männern interagierten, was vielleicht dazu führte, dass die männlichen Teilnehmer stärker versuchten, ein entsprechendes „Dominanzverhalten“ an den Tag zu legen, als dies vielleicht gegenüber einer Frau der Fall gewesen wäre. Andererseits wäre der Wunsch, sich in einem möglichst positiven Licht zu präsentieren, sicherlich auch bei gemischt-geschlechtlichen Dyaden durchaus denkbar, auch im Sinne einer Flirt-Situation. Bei reinen Frauen-Dyaden ist ein verstärkter Wunsch nach positiver Selbstdarstellungsmöglichkeit vielleicht insgesamt weniger ausgeprägt, als dies für reine Männer- und gemischt geschlechtliche Dyaden der Fall wäre. Dies zeigt jedoch, dass solche Einschätzungen nicht nur plakativ auf die Möglichkeiten der jeweiligen Kommunikationstechnologie zurückgeführt werden sollten, sondern auch die jeweilige Zusammenstellung der Interaktionsgruppen, seien es nun Dyaden oder aber größere Gruppen, in diesem Fall bezüglich des Geschlechts, eine nicht zu unterschätzende Rolle zu spielen scheint. Trotz dieser interessanten Ergebnisse bleibt jedoch festzuhalten, dass beide demographische Variablen, Alter und Geschlecht, vor allem für diese beiden Zufriedenheits-Faktoren eine bedeutsame Rolle zu spielen schienen, jedoch weder für das Empfinden von sozialer Präsenz, noch der Einschätzung bezüglich der beiden Vertrauensannahme.

Was lässt sich nun bezüglich der Einflussnahme der betrachteten Kontrollfaktoren zusammenfassend festhalten? Sowohl die vorangegangene Erfahrung im Umgang mit Computern als auch die Art und Weise, wie die Nutzung der zum Einsatz gekommenen Technologie empfunden wurde, hat laut den kovarianzanalytischen Ergebnissen in dieser Studie keinen relevanten Einfluss auf die aufgefundenen empirischen Befunde gehabt. Sind diese in der bisherigen Forschungsliteratur immer wieder diskutierten potentiellen Einflussfaktoren grundsätzlich zu vernachlässigen? Die regressionsanalytischen Ergebnisse lassen diesen Schluss nicht zu, da eine genauere Betrachtung verdeutlicht, dass zwischen einzelnen Aspekten durchaus eine potentielle Einflussnahme bestehen kann, die es nicht zu ignorieren gilt. Bisher wurde eine Beeinflussung der hier erfassten AVs, insbesondere jedoch der sozialen Präsenz und den Vertrauensannahmen, hauptsächlich auf theoretischer Ebene diskutiert, jedoch nie wirklich systematisch empirisch verfolgt. Die hier aufgezeigten Ergebnisse sprechen nun durchaus dafür, dass nicht nur dem Einfluss der „reinen“ medierten Kommunikationsart Aufmerksamkeit geschenkt werden sollte, sondern auch ein komple-



xeres Einflussgefüge zunehmend in Betracht gezogen werden sollte. Dies wird keine leichte Aufgabe sein und die vorliegenden Ergebnisse werfen mehr Fragen auf, als dass sie welche klären. Aber eben diese Fragen sind es, die zu weiterführenden Betrachtungen führen und dem Theoretisieren möglicher zusätzlicher Einflussfaktoren erste empirische Betrachtungen gegenüberstellen. Nur auf diese Weise kann nach und nach aus einzelnen empirischen Puzzleteilchen ein komplexeres Bild entstehen, das es erlaubt, klarere Aussagen bezüglich medierten Interaktionen zu treffen. Dabei ist selbstverständlich die methodische Messproblematik zu beachten, die bezüglich eines Teils der hier erfassten Kontrollfaktoren angesprochen wurde und die klare Annahmen zur Wirkungsrichtung behindern. Zudem könnte kritisch angeführt werden, dass die prozentuale Aufklärungen der jeweiligen Regressionsgleichungen, wenn auch signifikant, zu niedrig seien, um wirkliche Bedeutsamkeit zu erlangen. Dem sei entgegengehalten, dass es sich bei der medierten Interaktion zwischen zwei Menschen um einen hochkomplexen, vielschichtigen und vor allem dynamischen Prozess handelt, der von einer Vielzahl an möglichen Einflussfaktoren bestimmt wird. Dies gilt in diesem Zusammenhang auch für die Wahrnehmung von sozialer Präsenz, der Ausbildung von Vertrauensannahmen oder dem Erleben und Bewerten des Interaktionsgeschehens. Auf der Basis dieser Überlegungen sollte auch eine differenziertere Bewertung der teilweise aufgefundenen Gesamtvarianzaufklärungen betrachtet werden, die auf den ersten Blick vielleicht manchem als eher niedriger und daher „unbedeutender“ erscheinen mögen. Bei näherer Betrachtung jedoch ist der Anteil der aufgeklärten Gesamtvarianz teilweise sogar erstaunlich hoch, trägt man der Überlegung Rechnung, dass auch jenseits der jeweiligen Kommunikationsbedingung vermutlich eine Vielzahl an nicht erfassten Faktoren einen Einfluss auf die Einschätzungen der Teilnehmer gehabt haben mögen. So wäre eine weitaus größere Varianzaufklärung in dem Sinne vermutlich sogar weitaus überraschender. Wichtig ist es dabei zu betonen, dass es an dieser Stelle nicht darum geht, eine statistische „Erbsenzählerei“ zu betreiben, aber ein vorschnelles Abwerten entsprechender Ergebnisse sollte wohl bedacht sein und sich die eigentlichen Relationen stetig vor Augen geführt werden. In dem Sinne kann durchaus auf der Basis der vorliegenden regressionsanalytischen Befunde geschlossen werden, dass den hier betrachteten Kontrollfaktoren auch in Zukunft eine besondere Aufmerksamkeit zugedacht werden sollte und jenseits einer rein theoretischen Diskussion ihrer möglichen Bedeutsamkeit, ein dringender Bedarf an systematischeren empirischen Befunden besteht. Dies dürfte auch für die weitere Forschung im Bereich der sozialen Präsenz und des zwischenmenschlichen Vertrauens im Rahmen von computermedierten Interaktionen langfristig als unumgänglich angesehen werden.

### 6.5.5 Mediale Unterschiede bezüglich der Urteilseffizienz

Neben den Selbsteinschätzungen der Teilnehmer bezüglich ihrer Bewertung der Interaktion auch hinsichtlich derer Effektivität, wurde im Rahmen dieser Studie zudem

erfasst, zu welcher Entscheidung die jeweiligen Teilnehmer in den unterschiedlichen Kommunikationsbedingungen schließlich kamen. Die Teilnehmer konnten aus sechs verschiedenen Kandidaten auswählen, von denen jedoch nur einer für beide Seiten gleichermaßen als ideal angesehen werden konnte. Darüber hinaus gab es insgesamt vier Kandidaten, die nur für eine der beiden Parteien eine ideale Lösung darstellten und schließlich einen, der laut den vorgegeben Kriterien für keine der beiden Seiten als geeignet eingestuft werden sollte. Neben den „offiziellen“, für beide Teilnehmer gleichen Auswahlkriterien, hatte jede Seite noch ein spezielles Auswahlkriterium an die Hand bekommen, das es gegenüber dem anderen durchzusetzen galt. Dieses Auswahlkriterium stellte jeweils eine Vorgabe dar, die als eher „problematisch“ eingestuft werden konnte, da es sich dabei um eine eher „sozial unerwünschte“ Ansicht handelte. So bekam die eine Seite die Anweisung, keine Kandidaten mit Familie auszuwählen, während die andere Seite Bewerber ab einer gewissen Altersgrenze ablehnen sollten. Der für beide Seiten ideale Kandidat erfüllte von seinem Profil her sowohl die „offiziellen“ Kriterien, als auch die problematischeren „internen“ Kriterienvorgaben der jeweiligen Teilnehmer. Die teilweise idealen Kandidaten erfüllten sämtliche „offizielle“ Kriterien, jedoch jeweils das „interne“ Kriterium einer Verhandlungsseite nicht. Der nicht ideale Kandidat erfüllte keins der Kriterien, „offiziell“ oder „internen“, optimal. Nach Beendigung der Interaktion wurden die Teilnehmer dann befragt, auf welchen Kandidaten sie sich nun gemeinsam geeinigt hätten. Die Auswertung mittels dem Chi-Quadrat Test, bestätigt durch die Berechnung des exakten Wertes nach Fisher mittels des Monte-Carlo-Verfahrens, ergab tatsächliche einige signifikante Abweichungen von den erwarteten Häufigkeitsverteilungen. So zeigte sich für die realistisch-menschenähnlichen Avatar-Bedingung (RMA), dass es hier insgesamt häufiger als erwartet zu einer idealen Entscheidung kam, als in den anderen Kommunikationssettings. Darüber hinaus entschieden sich die Teilnehmer dieser Bedingung seltener für die nur teilweise ideale Lösungen und kamen auch seltener zu überhaupt keiner Entscheidung. In dem Video-Setting hingegen wurde sich häufiger als erwartet für nur einen teilweise idealen Kandidaten entschieden. Ansonsten zeigten sich keine signifikanten Abweichungen der beobachteten Häufigkeiten von den erwarteten Häufigkeiten. Allerdings stellt sich nun die Frage, worauf diese Ergebnisse schließen lassen, da es hierbei wichtig ist, diese umsichtig zu interpretieren und sich der Grenzen ihrer Aussagefähigkeit bewusst zu sein. So ist zunächst darauf hinzuweisen, dass das Festhalten des Endergebnisses der Diskussion nicht berücksichtigt, wie es zu diesem Ergebnis gekommen ist. In dieser Hinsicht bedeutet die Einigung auf den idealen Partner noch nicht, dass auch über die „sensiblen“ Kriterien offen diskutiert, bzw. das entsprechende Wissen darüber auch tatsächlich ausgetauscht wurde. Theoretisch könnte sich auch bei der idealen Entscheidung z.B. nur eine Seite durchgesetzt haben, während der andere Teilnehmer stillschweigend zustimmte, weil er merkte, dass diese Wahl durchaus auch für ihn geeignet wäre. Denkbar wäre auch, dass die im Vorfeld als „sozial unerwünscht“ eingeschätzten Kriterien in dieser Untersuchung nicht derartig die persönliche Relevanz für die Teilnehmer

gehabt haben, wie es angedacht gewesen war. Dafür spricht, dass, betrachtet man die Häufigkeitsverteilungen über die verschiedenen Bedingungen hinweg, in allen Settings insgesamt der ideale Kandidat am häufigsten ausgewählt wurde und es sogar zu einer Art „Deckeneffekt“ in dieser Hinsicht kam, während sich bezüglich des nicht idealen Bewerbers ein „Bodeneffekt“ zeigte. Allerdings folgten bei verschiedenen Teilnehmern nach Abschluss der Untersuchung, durchaus negative Reaktionen auf diese „internen“ Kriterien, da sich wiederholt darüber beschwert wurde, dass solche Kriterien „unverschämt“ seien, eine „Zumutung“ und dass es unangenehm gewesen sei, dies gegenüber dem Interaktionspartner vertreten haben zu müssen. Manche gaben an, dass sie lange gezögert hätten, bevor sie sich durchgerungen hätten, diesen Punkt doch noch anzusprechen. Immer wieder wurde betont, dass man selber ganz anderer Meinung sei, wobei sich natürlich nicht ersehen ließ, ob solche Beteuerungen nicht auch während der eigentlichen Interaktion geflossen sind, im Sinne eines „das ist nicht meine Meinung, aber ich habe das hier so stehen“. Aus der Vielzahl an nachträglichen Reaktionen ließ sich jedoch entnehmen, dass zumindest ein Teil der Teilnehmer durchaus bemüht war, sich gegenüber dem Versuchsleiter deutlich von dieser Vorgabe zu distanzieren. Dies würde durchaus dafür sprechen, dass die ausgewählten „internen“ Kriterien eine gewisse Relevanz für die Teilnehmer mit sich brachten, es bleibt allerdings ungeklärt, wie stark diese in der eigentlichen Interaktion tatsächlich gewesen sein mag. Trotz des auftretenden „Deckeneffektes“ bezüglich des idealen Kandidats bleibt festzuhalten, dass es in der RMA-Bedingung, häufiger als es von der Verteilungsstruktur her zu erwarten gewesen wäre, zu einer entsprechenden Entscheidung kam. Die Unbalanciertheit bezüglich der Zeilensummen aufgrund einer ungleichmäßigen Stichprobengröße in den einzelnen Kommunikationsbedingungen kann aufgrund der vollzogenen Adjustierung als untergeordnet für die Interpretation der Ergebnisse betrachtet werden. Interpretiert man die aufgefundenen Abweichungen aufgrund der vorangestellten Überlegungen vorsichtig, so könnten sie daher als ein möglicher Hinweis dafür gedeutet werden, dass es den Teilnehmern in der RMA-Bedingung häufiger gelang, sich auf die, für beide Seiten ideale, Lösung zu einigen, während eine nur teilweise ideale Entscheidung oder aber überhaupt keine Einigung, im Gegensatz zu den anderen Kommunikationssettings, nie vorkam. Denkbar wäre, dass die Nutzung eines realistisch-menschenähnlichen Avatars tatsächlich auch in dieser Untersuchung für die Teilnehmer zwei Vorteile mit sich brachte. Zum einen eine gewisse Anonymität, die, wie bereits in den theoretischen Kapiteln bezüglich der medierten Kommunikation besprochen, durchaus die Bereitschaft fördern könnte, dass sich Interaktionspartner eher trauen z.B. „sensible“ Informationen preis zu geben. Zwar wird die Stimme mit übertragen, aber man selbst verschwindet hinter seinem Avatar und verschafft sich auf diese Weise immer noch eine gewisse sozio-emotionale „Distanz“ zu seinem Interaktionspartner. Von der anderen Seite her betrachtet wäre jedoch denkbar, dass gleichzeitig das menschliche Aussehen und die Echtzeit-Animation der nonverbalen Bewegungsmuster des Gegenübers diese „Anonymität“ soweit transparent werden lassen, dass die Teilneh-

mer das Gefühl bekommen sich durchaus einen Eindruck über den anderen machen zu können und doch ein gewisses Maß an Vertrauen aufbauen zu können, so dass sensible Punkte ebenfalls eher angesprochen werden. Folgend dieser Überlegungen wäre demnach die Kombination von einem gewissen sozio-emotionalen „Sicherheitsabstand“ im Verhältnis zu einer dennoch ebenso gleichzeitig bestehenden Möglichkeit, „sozio-emotionale“ Nähe aufzubauen, verhältnismäßig günstig. Dafür würde auch sprechen, dass es in der Video-Bedingung häufiger als erwartet zu einer nur für eine Seite idealen Lösung kam, da es durchaus denkbar wäre, dass hier dieser „sozio-emotionale Sicherheitsabstand“ aufgrund des direkten Übertragungsweges fehlte, da die Person selber nun auch auf Basis ihres äußerlichen Erscheinungsbildes klar zu identifizieren war. In der reinen Text- und Audio-Bedingung wäre in diesem Zusammenhang ein möglicher Schluss, dass diesbezüglich sich doch das Fehlen der „visuellen“ Informationen, bzw. bei der RCA-Bedingung das cartoonhafte Aussehen des Avatars negativ auswirkte. Zu beachten ist jedoch, dass sich dieses Ergebnis in der Form nicht in den vorher diskutierten Selbstaussagen der Teilnehmer bezüglich deren Vertrauensannahmen oder aber der Zufriedenheit mit der Effektivität und dem Ergebnis der Interaktion widerspiegelt. Denkbar wäre in diesem Zusammenhang zum einen ein interessanter Sachverhalt, der aus der HCI-Forschung bezüglich der Evaluationsprüfung von neuen Programmen bekannt ist. So zeigte sich wiederholt in entsprechenden Usability-Studien, dass die subjektive Einschätzung der Nutzer bezüglich der empfundenen Effektivität und der Effizienz deutlich von den von den Forschern unabhängig ermittelten Effizienz-Kriterien, wie z.B. Bearbeitungszeit, etc., abwich. Die Nutzer empfanden die Interaktion subjektiv häufig anders, als die zusätzlich erhobenen „objektiven“ Ergebniskriterien es hätten erwarten lassen (vgl. dazu Shneiderman, 2001). Des weiteren ist zu beachten, dass die Teilnehmer sich auch am Ende der Untersuchung nicht sicher sein konnten, ob ihre Entscheidung tatsächlich die ideale Lösung darstellte, da sie weder im Vorfeld noch im Nachhinein davon in Kenntnis gesetzt wurden, dass eine solche existierte. Nicht zuletzt muss beachtet werden, dass, wie bereits angesprochen, diese Ergebnisse unter einer starken Einschränkung zu sehen sind und daher auch bezüglich der tatsächlichen Bedeutung der Befunde kritisch argumentiert werden muss.

### 6.5.6 Einschränkungen und Implikationen

Was lässt sich nun bezüglich der Hauptstudie und dem Erreichen ihrer Ziele auch für zukünftige Untersuchungen festhalten? Ein Ziel der vorliegenden Studie war es gewesen, die in der ersten Studie zusammengestellten Instrumente für eine multidimensionale Erfassung der sozialen Präsenz, sowie den beiden Vertrauensannahmen *CBT* und *ABT* einer erneuten Evaluation zu unterziehen. Bezüglich dieses Punktes zeigte sich, dass sich die vorgefundene Faktorenstruktur der ersten Studie weitgehend stabil blieb und die entsprechenden Skalen erneut gute interne Konsistenzwerte aufwiesen. Darüber hinaus fand eine weitere Verdichtung der Skalen statt, die u.a. auch

zur Folge hatte, dass die bereits in der ersten Studie als problematisch diskutierten Items des sozialen Präsenz-Aspektes *emotionale Beeinflussung* vollkommen entfernt wurden. Die entsprechenden von Biocca et al. (2001) formulierten Items bedürfen definitiv einer Überarbeitung, da sie in ihrer Ausformulierung zu extrem geraten sind. Ansonsten bewährte sich die angestrebte multidimensionale Betrachtungsweise der interessierenden Konstrukte nicht nur hinsichtlich der Gestaltung der entsprechenden Messinstrumente, sondern auch bezüglich deren umfassenden Betrachtung. Dies zeigte sich nicht nur im Rahmen der darauf aufbauenden varianzanalytischen Ergebnissen, sondern auch bei der Erweiterung des Betrachtungsspektrums über die beiden Hauptkonzepte hinaus, durch das Hinzuziehen weiterer Evaluationsfaktoren, wie der *Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum/Transparenz des Mediums* oder aber der Zufriedenheitsbewertung mit dem Verlauf und dem Ergebnis der Interaktion. Diese Studie bekräftigte damit die Annahme weiter, dass es sinnvoll sei, durch eine multidimensionale Herangehensweise zu einem komplexeren und vor allem vielschichtigeren Bild der genannten Konstrukte und ihren Beziehungen zueinander zu kommen. In dieser Hinsicht hat die vorliegende Studie zwar vielfach mehr Fragen aufgeworfen, als beantwortet, aber es sind gerade diese neu aufgeworfenen Fragestellungen, die auch die zukünftige Forschung mit bereichern können. So kann eine systematische und gezielte Untersuchung von Zusammenhängen überhaupt erst dann erfolgen, wenn die dazu führenden Fragen und Überlegungen entsprechend angeregt wurden.

Bezüglich der Fragestellung nach einer möglichen Einflussnahme verschiedener computerbasierter Kommunikationstechnologien auf die Wahrnehmung von sozialer Präsenz und der Ausbildung der Vertrauensannahmen bleibt festzuhalten, dass sich hier erneut ähnliche Ergebnisse zeigten, wie auch schon in der ersten Vergleichsstudie. So ergaben sich nur signifikante Unterschiede zwischen der reinen Text-Bedingung und den vier restlichen Kommunikationssettings und dies auch nur für die stärker sozio-emotionalen Aspekte, wie den sozialen Präsenz-Faktor *Nähe/Verstehen* oder aber der Vertrauensannahme *ABT*. Das Video-Setting, sowie die beiden Avatar-Bedingungen konnten sich hingegen, trotz ihrer zusätzlichen visuellen *cues*, nie klar von der reinen Audio-Kommunikation abheben. Dies zeigte sich auch bei den weiterführenden Aspekten wie der *Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuums/Transparenz des Mediums*, sowie der Zufriedenheitsbewertung *Effektivität*. Auch diese Faktoren beinhalten eine sozio-emotionale Evaluationskomponente bzw. stehen mit diesen auch korrelativ in einem engen Verhältnis. Während sich bezüglich der restlichen Aspekte keinerlei bedeutsame Unterschiede zeigten, führte die reine Text-Kommunikation auch bei diesen zu einem deutlich defizitären Erleben im Vergleich zu allen anderen Kommunikationsbedingungen. Die „reichhaltigeren“ visuellen Settings erbrachten hingegen auch hier im Vergleich zur reinen Audio-Bedingung keinen bedeutsamen „Mehrgewinn“. Daraus lässt sich schließen, dass anscheinend allein das Vorhandensein einer menschlichen Stimme der entscheidende Faktor für die hier aufgefundenen Unterschiede zu sein scheint. Denn dies ist

den vier Bedingungen Audio, Video, RCA und RMA gemein und dies ist es, was sie entscheidend von der reinen Text-Kommunikation unterscheidet. Die Ergebnisse deuten damit auf eine besondere Stellung der menschlichen Stimme hin und all den kommunikativen Möglichkeiten, die mit ihren verbalen und para-verbalen Komponenten verbunden sind. Damit scheint sich zumindest für die sozio-emotionalen Aspekte der zwischenmenschlichen Kommunikation so etwas wie „eine Macht der Stimme“ herauszukristallisieren. In der alltäglichen FtF-Situation ist die Stimme und die zusätzlichen visuellen Informationen so untrennbar miteinander verbunden, dass einem nur selten auffällt, welche Bedeutung sie doch einnimmt und wie viele auch gerade zwischenmenschlich, bedeutsame Informationen ausschließlich mit ihr vermittelt werden können. Darauf deuten ja auch die angeführten Ergebnisse von Lee und Nass (2001) hin. So ist das, was ein Neugeborenes, aufgrund seiner eingeschränkten visuellen Fähigkeiten, neben dem Geruch seiner Mutter als erstes wahrnimmt, ihre Stimme. Lieder und das Erzählen von Geschichten bilden seit langem ein essentielles Element des menschlichen Beisammenseins und das in den unterschiedlichsten Kulturen. Dieser Sachverhalt spiegelt sich aktuell in unserer Gemeinschaft durch den in den letzten Jahren neu erstandenen Boom um Hörspiele und Hörbücher wieder, die eine immer größere Beliebtheit erfahren. Dabei scheint es nicht nur so zu sein, dass diese das geschriebene Wort, also Bücher ersetzen, sondern auch zunehmend visuelle Medien wie Fernsehen, DVD oder aber Kino. Bei dem rein auditiven Erlebnis wird durch den Einsatz para-verbaler Möglichkeiten zum einen schon eine Vielzahl an Informationen übertragen, z.B. zur emotionalen Gemütslage des anderen, zum anderen erlaubt es immer noch eine Vielzahl von Imaginationsprozessen, die ungestört von eventuell diskrepanten visuellen Informationen ablaufen können. So muss z.B. die Aussage „er/sie hat eine sexy Stimme“ nicht zwangsläufig damit einhergehen, dass man den anderen, auch rein visuell betrachtet, als attraktiv bezeichnen würde. In einer FtF-Interaktion würde man sowohl die auditiven, als auch visuellen Informationen untrennbar gleichzeitig erhalten, so dass einem die Bedeutung der „sexy“ Stimme für die eigenen Einschätzung des anderen vermutlich nicht wirklich bewusst werden würde. Erst wenn visuelle Informationen fehlen und man gezwungen ist, sich auf die rein auditiv übertragbaren Aspekte zu konzentrieren, wird dies deutlicher. Wie viel Einfluss die Art der Stimme haben kann, konnten Lee und Nass (2001; 2005) in ihren bereits erwähnten Untersuchungen bezüglich des Einflusses einer extrovertiert vs. introvertiert gestalteten Stimme auf das soziale Präsenz-Erleben verdeutlichen. Dass die Stimme zudem auch dazu dienen kann, den anderen als unverwechselbares Individuum zu betrachten, zeigt nicht nur der Alltag, in dem es in der Regel jedem meistens gelingt, vertraute Personen bei einem Telefonat allein schon am Klang der Stimme zu identifizieren, sondern auch der Wiedererkennungseffekt, den manche Synchronstimmen mit sich bringen. So kann es durchaus sein, dass sich ein Synchronsprecher derartig als „Stimme“ für einen bestimmten ausländischen Schauspieler etabliert, dass ein Wechsel entweder als störend oder aber als undenkbar empfunden wird. Die tatsächlich existierende Person hinter der deutschen Stimme von

„Jack Nickolson“ FtF kennen zu lernen, dürfte für die meisten sicherlich ein zunächst äußerst verwirrendes Ereignis sein.

Es stellt sich also die Frage, braucht die medierte Kommunikation überhaupt diese visuellen Information? Bisher wurde vielfach davon ausgegangen, dass es das goldenen Ideal der FtF-Interaktion, mit immer aufwendigeren technologischen Mitteln, umzusetzen gilt. Dabei wurde nie bedacht, dass Menschen im Alltag „zwangsweise“ den Gegebenheiten der FtF-Kommunikation unterworfen sind, ohne dass ihnen irgendeine Wahl bleibt. Visuelles und auditives sind fast untrennbar miteinander verknüpft und wirken gemeinsam. Erst wenn entsprechende Modalitäten fehlen, wie dies z.B. bei blinden oder aber tauben Menschen der Fall ist, werden die verschiedenen Modalitäten stärker voneinander getrennt. Die medierte Kommunikation stellt eine solche Trennung „künstlich“ her und erst dadurch ergeben sich nun neue Überlegungsmöglichkeiten, was von den Gegebenheiten der unmedierten FtF-Interaktion nun tatsächlich umgesetzt werden sollte und ob manche Dinge nicht durch die technologischen Besonderheiten sogar günstiger gestaltet werden könnte. Denn setzt man die für diese Studie vorliegenden Ergebnisse in das entsprechende Spannungsfeld bereits existierender Forschung, so muss festgehalten werden, dass bisherige Studien weder klar gegen die Bemühungen des Implementieren *visueller cues*, mittels video- oder aber avatarbasierter Technologie sprechen, noch klare Beweise dafür anführen. So widersprechen z.B. die bisherigen Studienergebnisse von Garau (2005), Garau, Slater, Bee und Sasse (2001), sowie Slater und Steed (2002) dem hier diskutierten besonderen Stellenwert der menschlichen Stimme in der Hinsicht, dass sich in ihren Untersuchungen ein klarer Vorteil für die Nutzung visuell-basierter Technologien, wie z.B. Avataren und Video, im Vergleich zur reinen Audio-Kommunikation ergab. Andere Studien hingegen, wie z.B. die von Sallnäs (2002), Whittaker und O-Canail (1997), Matsuura et al (1993), Anderson et al. (1996) und Olson et al. (1996), kommen zu ähnlichen Ergebnissen, wie die hier diskutierte Untersuchung, da auch sie keinen Vorteil von weiteren visuellen Informationen über die Audio-Kommunikation hinaus nachweisen konnten. Wodurch lässt sich diese Diskrepanz in den Ergebnissen erklären? Anzuführen wären in diesem Zusammenhang verschiedene einflussnehmende Aspekte, die auch für diese Untersuchung und ihre Diskussion äußerst relevant sind:

### **Technologischen Umsetzung und Implementierung:**

Wie bereits mehrfach erwähnt, spielt die tatsächliche Art und Weise der technologische Umsetzung eines computerbasierten Kommunikationsansatzes mit eine entscheidende Rolle. So ist für die vorliegende Untersuchung u.a. festzuhalten, dass kein aufwendiges Video-Tunnelsystem oder aber –Spiegelsystem zum Einsatz kam, sondern eine, wenn auch sehr leistungsstarke, herkömmliche Webcam. Diese erlaubte jedoch, aufgrund ihrer technologischen Restriktionen, keine entsprechende Blickwinkelkorrektur, die für die Herstellung von direktem Blickkontakt zwischen den Teilnehmern auch in der medierten Videosituation notwendig gewesen wäre. Die-

se technologische Besonderheit bildet hingegen ein essentielle Kernelement in der erwähnten Studie von Garau et al. (2001), da sich die Forscher insbesondere für den Einfluss von Blickkontakt interessieren. Zudem wird die Konzentration sowohl in der Video- als auch in der entsprechenden Avatarbedingung nur auf die Darstellung des Kopfes des Interaktionspartners gelegt, der zudem *fullscreen* abgebildet wurde. In der vorliegenden Studie hingegen wurde ein weitaus kleineres Kommunikationsfenster in einen *virtual workspace* integriert, der zudem vermutlich auch selbst schon einen großen Teil der Aufmerksamkeit der Teilnehmer auf sich zog und eventuell auch eine stärkere Aufgabenfokussierung bewirkte. Der von Garau et al. (2001) eingesetzte Videotunnel hingegen konzentriert die Aufmerksamkeit der Teilnehmer „künstlich“ auf die visuelle Abbildung ihres Gegenübers. „Künstlich“ in dem Sinne, da auch in FtF-Interaktionen durchaus eine Vielzahl an zusätzlichen unterschiedlichen Reizen auf die Interaktionspartner einwirken können, welche die Aufmerksamkeit ablenken könnten. So dürfte sich das Erleben einer FtF-Interaktion in einem schallisolierten und ansonsten leeren Raum, in welchem man seinem Interaktionspartner direkt gegenüber sitzt und ausschließlich mit diesem zu reden hat und das, ohne weiteres Arbeitsmaterial zu verwenden, z.B. gravierend von einer FtF-Interaktion mit dem gleichen Partner in einem geschäftigen Großraumbüro unterscheiden, bei welcher man noch gemeinsam über verschiedene vorliegende Entwürfe zu diskutieren hat. Zudem ist natürlich zu beachten, dass in der vorliegenden Studie die genutzten Avatare zwar die in Echtzeit animierte Übertragung der Blick-, Rumpf-, Arm- und Körperbewegungen, jedoch noch keinerlei Darstellung einer entsprechenden Mimik ermöglichten. Der Sinnsatz „ein Lächeln sagt manchmal mehr als tausend Worte“ konnte demnach für die beiden Avatar-Bedingungen nicht zum Tragen kommen. In der Video-Bedingung hingegen war dies zwar durchaus möglich, denkbar wäre jedoch hier, dass die Übertragung oder aber eine eventuell bewusst kaum wahrnehmbare zeitliche Verzögerung diesen vermeintlichen visuellen Vorteil deutlich verminderte. Ebenso zu erwähnen ist, dass zwar in allen fünf Kommunikationsbedingungen die Teilnehmer die beschriebenen *Capture Devices* trugen, diese jedoch nur in der Videobedingung auch für den Interaktionspartner „sichtbar“ wurden und sich gegebenenfalls auch als zusätzlich störend erwiesen haben könnten. Es zeigt sich also, dass sich die in dieser Studie zum Einsatz gekommene technologische Umsetzung der verschiedenen computerbasierten Modalitäten in vielen Punkten deutlich von anderen Untersuchungen abhob. Es ergaben sich aus dem Setting sowohl technologische Einschränkungen, als auch Verbesserungen im Vergleich zu anderen Umsetzungen, wie z.B. die Echtzeiterfassung und -animation einer Vielzahl an dynamischen Bewegungsaspekten.

### **Art der Aufgabenstellung:**

Ebenso beachtet werden sollte die Art der Aufgabenstellung, die sich auch wiederum von Studie zu Studie gravierend unterscheiden kann. Zu überlegen wäre in diesem Zusammenhang, ob z.B. bestimmte visuelle Hinweisreize, je nach Zielsetzung der



Interaktion, eventuell an Bedeutung verlieren, bzw. ihr Fehlen nicht die gravierenden Konsequenzen mit sich bringt, die im Sinne eines *media richness* Ansatzes zu erwarten wären. In der unmedierten FtF-Kommunikation ergibt sich die Frage nach der Aufgabenstellung von Natur aus nicht, da den Interaktionspartnern keine andere Wahl bleibt, als das volle zur Verfügung stehende Spektrum der Multimodalität als gegeben zu akzeptieren. Für die medierte Kommunikation und die Frage nach dem optimalen technologischen Ansatz erscheint die Aufgabenstellung hingegen von gravierender Bedeutung und dürfte die jeweiligen Ergebnisse sicherlich mit beeinflussen. Zudem war die Aufgabe im Rahmen dieser Studie erneut in einer Art Rollenspiel eingebettet gewesen, wodurch für die Teilnehmer eventuell das Gefühl von persönlicher Relevanz vermindert wurde. Auch das könnte theoretisch dazu geführt haben, dass zusätzliche visuelle Informationen nicht die Bedeutung für eine Annahmehildung bezüglich des Interaktionspartners gehabt zu haben scheinen, die vielleicht zu erwarten gewesen wäre. Allerdings bleibt anzumerken, dass auch andere Forscher in diesem Zusammenhang Aufgabenstellungen einsetzen, die ein Rollenspiel umfassen, wie dies z.B. in der Studie von Garau (2005) der Fall gewesen war, die jedoch durchaus zu dem Ergebnis kommt, dass visuelle Kommunikationsbedingungen der reinen Audio-Kommunikation überlegen wären.

### **Betrachtete Faktoren und ihre Erfassung:**

Gemessen werden kann nur das, was auch erfasst wird. Und der Erfolg einer Erfassung hängt zudem von der Qualität der verwendeten Messinstrumente ab. Diese einfache Tatsache muss man sich immer wieder vor Augen führen, da sich die verschiedenen Studien teilweise stark von der vorliegenden bezüglich ihres Messansatzes unterscheiden. Bereits in der Diskussion zur ersten Studie wurde dieser Problematik, auch in Hinblick auf die Sensitivität der verwendeten Messinstrumente, nachgegangen. So wurde kritisch angesprochen, dass selbst Biocca et al. (2001) den Erfolg ihrer Entwicklung eines multidimensionalen Messinstrumentes an dem Auffinden vorher angenommener medialer Unterschiede festmachen. In eine ähnliche Argumentationsschiene verfallen auch Hauber et al. (2005), die in ihrer Studie ein 2- und 3-dimensionales Videokonferenzsystem hinsichtlich der erlebten sozialen Präsenz verglichen und dazu sowohl eine frühere Version des *Network Minds Measure of Social Presence* einsetzten, als auch die ursprünglichen bipolaren Items von Short und Williams (1976). Sie merken an, dass, während es dem Itemsatz von Biocca et al. (2001) nicht „gelingt“ mediale Unterschiede aufzuzeigen, sich für die bipolaren Items, durchaus ein höheres soziales Präsenz-Erleben für die 3-dimensionale Videokonferenzvariante aufzeigen ließ. Auch ihre Argumentation beruft sich darauf, dass es dem auf Biocca et al. (2001) basierenden Messinstrument insgesamt an der notwendigen Sensitivität gegenüber existierenden medialen Unterschieden fehlen würde, während die ursprüngliche und älteste Form soziale Präsenz zu erfassen, entsprechende Unterschiede aufzeigen könne. Zunächst einmal ist diese Form der Argumentation in sich schon fragwürdig, da es nicht darum gehen sollte, ein Messinstrument danach aus-

zusuchen, ob es die eigenen impliziten Hypothesen auch in die gewünschte Richtung abbildet. Zwar ist es durchaus angebracht, dem verwendeten Messinstrumenten immer mit einer gewissen Kritik gegenüber zu stehen, allerdings sollten unliebsame Ergebnisse nicht auf diese Weise leichtfertig „aus der Welt geschafft“ werden. So würde man ansonsten in Gefahr laufen, die eigenen theoretischen Vorstellung gegenüber der Empirie zu immunisieren. Wenn der erwartete Unterschied nicht aufgefunden wird, wird so lange nach einem geeigneten Messinstrument gesucht, bis eines die gewünschten Ergebnisse erbringt. Dabei ist es grundsätzlich eine gute Idee, verschiedene Messansätze für ein Konstrukt in einer gemeinsamen Studie gegenüber zu stellen, wie es bei Hauber et al. (2005) geschehen ist. Dann allerdings sollte man sich auch konstruktiv mit der Frage auseinander setzen, warum diese beiden Messansätze zu unterschiedlichen Ergebnissen kommen. In diesem Fall dürfte es nicht nur einfach etwas damit zu tun haben, dass das eine Messinstrument grundsätzlich als qualitativ schlechter anzusehen ist, sondern es misst soziale Präsenz schon aus seinem Grundverständnis anders. Wie schon in Kapitel 2 ausführlich besprochen, verfolgen die Einschätzungen mittels bipolarer Adjektivpaare nach Short und Williams (1976) einen ganz anderen Ansatz, in dem durch sie die Teilnehmer eine vermutete Eigenschaften des Mediums bewerteten sollen. Die Items von Biocca et al. (2001) zielen hingegen, unabhängig von einer direkten Einschätzung des Mediums, allein auf das Erleben der eigentlichen Interaktion ab. Es werden demnach vom Grundprinzip her schon zwei völlig unterschiedliche Aspekte erfasst, die auch einer unterschiedlichen Denktradition entspringen, die jedoch beide mit dem Label soziale Präsenz versehen sind. Statt also das eine Messinstrument von vornherein als ungeeignet zu bezeichnen, da es keinerlei mediale Unterschiede aufzeigt, sollten Hauber et al. (2005) lieber der äußerst interessanten Frage nachgehen, warum sich anscheinend die direkten Einschätzungen des Mediums seitens der Nutzer offensichtlich von den Einschätzungen bezüglich des Erlebens der eigentlichen zwischenmenschlichen Interaktion so deutlich unterscheiden. Das Auffinden von mangelnden Unterschieden kann die CMC-Forschung ebenso essentiell weiterbringen, wie die Präsentation „gravierender“ Unterschiede, die den eigenen impliziten Erwartungen entsprechen. Gegen ein Sensibilitätsproblem bei den vorliegenden Messinstrumenten zur Erfassung von empfundener sozialer Präsenz und Vertrauensannahmen spricht auch, dass über diese beiden Aspekte hinaus auch noch verschiedene andere Bewertungskomponenten erfasst und zu diesen beiden Hauptkonstrukten in Beziehung gesetzt wurden. In diesen spiegelt sich ebenfalls das für die beiden Hauptaspekte aufgefundene Wirkungsbild der verschiedenen Kommunikationsbedingungen entsprechend wieder. Zu argumentieren, dass die Messinstrumente für sämtliche der betrachteten Aspekte nicht sensibel genug waren, um die nach der *Media Richness*-Theorie zu erwarteten medialen Unterschiede „heraus zu kitzeln“, wäre ziemlich gewagt und sicherlich in keiner Weise für die weitere Forschungsdiskussion auf diesem Gebiet gewinnbringend. Dieses Beispiel verdeutlicht jedoch, wie allein durch den gewählten Messansatz und dessen zugrundeliegende Forschungslogik unterschiedliche Ergebnisse zustande

kommen können. Das zeigte sich ansatzweise durchaus auch in der vorliegenden Studie, da sich hier Unterschiede zwischen den subjektiven Effektivitätseinschätzung seitens der Teilnehmer und den tatsächlich erhobenen Diskussionsergebnissen zeigten. Diese Ergebnisse können jedoch aufgrund der bereits ausführlich diskutierten Einschränkungen nur als ein möglicher Hinweis gedeutet werden.

**Besondere Eigenschaften der jeweiligen Teilnehmer oder aber der Untersuchungssituation:**

In der bisherigen Forschung wird durchaus immer wieder diskutiert, dass in CMC-Situationen eine Vielzahl an zusätzlichen Einflussfaktoren eine Rolle spielen, die über die reinen Grundüberlegungen hinsichtlich der prinzipiellen Unterschiede der verschiedenen mediierten Kommunikationsformen, wie z.B. geschriebene Sprache vs. gesprochene Sprache vs. gesprochene Sprache + visuelle Hinweisreize, weit hinaus gehen. Was alles eine mögliche einflussreiche Rolle, insbesondere auch in Hinblick auf die Erfassung von sozialer Präsenz und der Ausbildung von Vertrauensannahmen haben kann, ist aufgrund des komplexen und dynamischen Geschehens, das der zwischenmenschlichen Interaktion eigen ist, kaum abzuschätzen. Dies lässt auch vermuten, dass die jeweiligen Studien, selbst wenn sie die gleichen Technologien und den gleichen Messansatz nutzen, immer noch zur Zeit kaum kalkulierbaren Varianzen unterliegen. Um jedoch trotz dieses vagen Zustands langfristig zu validieren Aussagen kommen zu können, gilt es nicht etwa, vor dieser komplexen Problematik die Augen zu verschließen, sondern vielmehr sich der damit verbundenen Herausforderung zu stellen. Potentielle Einflussfaktoren können sowohl bestimmte Eigenschaften der Interaktionsteilnehmer sein, als auch Besonderheiten der Untersuchungssituation und den dabei zum Einsatz kommenden Technologien oder aber Mitarbeitern. Zwei immer wieder zur Sprache kommende Aspekte, die vorangegangene Expertise der Nutzer im Umgang mit Computertechnologien und das Erleben der Interaktion mit den in der Untersuchung verwendeten Technologien oder aber Programmen, wurden in der vorliegenden Studie näher betrachtet. Anders als in anderen Studien wurde dabei insbesondere für den Aspekt der Expertise darauf geachtet, einen breiteren multidimensionalen Ansatz zu wählen, um auf diese Weise zu differenzierten Aussagen kommen zu können. Zwar zeigte sich in dieser Studie im Rahmen der kovarianzanalytischen Ergebnisse, abgesehen bei dem Aspekt der *Co-Präsenz*, keine gravierenden Abweichungen zu den vorangegangenen Ergebnissen, jedoch verdeutlichen die darauf folgenden Regressionsanalysen, dass es noch verfrüht ist, eine potentielle Einflussnahme bestimmter Faktoren für zukünftige Studien auszuschließen. Es besteht ein nicht zu unterschätzendes Einflusspotential, dass zudem ein komplexeres Wirkungsgefüge widerzuspiegeln scheint. Hierauf sollte demnach auch in Zukunft ein stärkeres Augenmerk gelegt werden. Dabei bleibt zu beachten, dass in dieser Studie, abgesehen noch vom Alter und dem Geschlecht der Teilnehmer, nur zwei weitere mögliche Wirkungsfaktoren als Kontrollfaktoren mit erhoben wurden. Die Wirkungszusammenhänge dieser beiden und das Auffinden weiterer wird mit einer der großen

Herausforderungen der CMC-Forschung für die nächsten Jahre darstellen. Eine systematische Erforschung der sozialen Präsenz und der Ausbildung von Vertrauensannahmen ohne die Berücksichtigung solcher Faktoren wäre demnach nicht unbedingt zielbringend.

Mit diesen Hinweisen sollen die Ausführungen bezüglich der Hauptstudie enden. In dem nun folgenden und letzten Kapitel sollen die Ergebnisse der beiden durchgeführten Studien noch einmal integrativ betrachtet und ein abschließendes Resümee gezogen werden.

## 7 Resümee: Abschlussdiskussion, Implikationen und Ausblick

Psychology is the physics of VR.

---

*(Bricken, W., 1990)*

In diesem letzten Kapitel soll nun abschließend ein Resümee über die Ausführungen der vorangegangenen Kapitel erfolgen. Bevor jedoch eine Gesamtbewertung der empirischen Ergebnisse angegangen werden soll, erscheint es sinnvoll, noch einmal kurz zum Beginn zurückzukehren, um sich zu vergegenwärtigen, welche grundsätzlichen Überlegungen zu diesen Studien geführt haben und wo sie ihren Ursprung nahmen.

Alles hatte seinen Ursprung in einer kleinen, zunächst unscheinbaren Zusatzfunktion des frühen ARPANETs, die einige Wissenschaftler für ihre persönlichen Zwecke neu entdeckten und entwickelte sich schließlich zu einem der wohl relevantesten Forschungsfelder des 21. Jahrhunderts. Das Bestreben, mittels vernetzter Computersysteme, räumlich voneinander getrennten Menschen, das zu ermöglichen, was für sie unerlässlich ist, nämlich miteinander zu kommunizieren, ist heutzutage so bedeutsam, wie nie zuvor. Dabei zeichnen die Visionen der Entwickler und Forscher mittlerweile kühne Bilder einer computervermittelten Zukunft, in welcher die räumlichen Barrieren zwischen Menschen sich auflösen und neue Kommunikationswelten virtuell erschaffen werden. Längst steht nicht mehr der bloße und effektive Austausch an Informationen im Vordergrund, sondern vielmehr die Erschaffung von neuen Strukturen, die Raum bieten für eine sozio-emotional reichhaltige Kommunikation. Menschen sind soziale Wesen und das sollen sie auch im neuen virtuellen Zeitalter ungehindert sein können, losgelöst von den Ketten ihrer physikalischen Begrenzungen, frei in ihrem Streben, miteinander zu kommunizieren und zu interagieren. Und tatsächlich hat die computervermittelte Kommunikation in den letzten Jahren zweifellos einen immer höheren Stellenwert im Alltag für das menschliche Miteinander erhalten. So wurden in dem Anfangskapitel die zur Zeit gängigsten synchronen Ansätze zur computervermittelten Kommunikation vorgestellt und die damit verbundenen Möglichkeiten und Nachteile ausführlich diskutiert: Text-Chat, Voice over IP und Videokonferenz. Zu der Betrachtung dieser drei, man könnte fast sagen, eher herkömmlichen oder gebräuchlichen Kommunikationstechnologien, wurde noch eine vierte hinzugefügt. Diese hat im Laufe der letzten Jahre einhergehend mit der enormen Leistungssteigerung moderner Computersysteme das virtuelle Netzwerk zunehmend für sich erobert: Avatare. Diese computeranimierten virtuellen Stellvertreter und mit ihnen die computeranimierten virtuellen Umgebungen sollen nach Wunsch einiger Forscher die Zukunft der zwischenmenschlichen Kommunikation entscheidend gestalten und prägen.

Entsprechend wurde diesem neuen Technologieansatz eine besondere Aufmerksamkeit im ersten Kapitel geschenkt, wo dessen Potential aber auch die dazugehörigen Schwierigkeiten ausführlich diskutiert wurden. Darunter die Besonderheiten, gleichzeitig die visuelle Repräsentation des Nutzers und die Übertragung von verschiedenen visuellen *cues*, (z.B. nonverbalen Verhaltensaspekten) zu ermöglichen, wie man es von dem Videoansatz her kennt, jedoch bei einer gleichzeitigen Anonymisierung des Nutzers, wie es sonst nur im Rahmen von reiner Text- oder aber Audio-Kommunikation der Fall sein kann. Darüber hinaus die Möglichkeit der räumlichen Integration von Avataren in eine computeranimierte virtuelle Umgebung, die für die Interaktionspartner neue gemeinsame Raumstrukturen entstehen lässt, die z.B. auch gemeinsame Objektreferenzen erlauben. Die Ausführungen in Kapitel 1 verdeutlichten damit nicht nur die Bandbreite bereits etablierter Technologien, sondern auch das außerordentlich breitgefächerte Potential, das in dem Einsatz solcher Avatare für die Gestaltung der zwischenmenschlichen Kommunikation steckt. Aus diesen Darstellungen ergaben sich zwangsläufig die Fragen, welche die CMC-Forschung bereits seit Jahrzehnten beschäftigen: Welchen Einfluss haben die verschiedenen computerbasierten Technologien auf die zwischenmenschliche Kommunikation, insbesondere auch auf ihre sozio-emotionalen Komponenten? Wie wirken sich ihre Möglichkeiten und Restriktionen aus? Wie sollte ein computerbasiertes Kommunikationsmedium gestaltet sein, um die Interaktion zwischen Menschen auch über größere räumliche Distanzen hinweg nicht nur zu ermöglichen, sondern zu unterstützen? Oder wie Bill Gates (1999) es in einem Satz auf den Punkt brachte: „What is it about sitting face to face that we need to capture?“ (S. 2).

Dass diese Frage in keiner Weise trivialer Natur ist und auch noch nicht als hinreichend beantwortet gelten kann, verdeutlichte die in Kapitel 2 geführte Diskussion der beiden theoretischen Hauptstränge der CMC-Forschung: dem defizitären Strang (Daft & Lengel, 1984; Dubrovsky, Kiesler & Sethna, 1991; Kiesler, Siegel & McGuire, 1984; Kiesler & Sproull, 1992; McGuire, Kiesler & Siegel, 1987; Rutter, 1987; Sproull & Kiesler, 1986) und dem kompensatorischen Strang (Kock, 2001; Walthers, 1992; 1996). Vertreter des ersten betonen die Multimodalität nach dem Ideal der FtF-Kommunikation und die zwangsweise defizitäre Situation bisheriger Technologieansätze. Damit verbunden zu sehen ist die Forderung, dass für eine sozio-emotional „reichhaltige“ Kommunikation eine Entwicklung der Technologie nach diesem Vorbild, das kaum erreicht werden kann, unumgänglich ist. Vertreter des kompensatorischen Ansatzes betonen hingegen stärker die Kreativität und Anpassungsfähigkeit der Nutzer, welche die Restriktionen von Kommunikationsmedien umgehen können, ganz im Sinne eines „der Wille zur sozio-emotionalen Kommunikation sucht sich schon seinen Weg“. In diesem Zusammenhang wird die FtF-Interaktion nicht mehr automatisch als Ideal anerkannt, sondern auch gerade die neuen veränderten kommunikativen Möglichkeiten betont, die sich aus den Restriktionen von Computermedien ergeben. Während man also Bill Gates (1999) Frage nach den defizitären Ansichten her nur mit einem klaren „alles“ beantworten könnte, würde sich von dem anderen

---

theoretischen Blickwinkel her wohl eher ein „weniger ist manchmal mehr“ ergeben. Die bisherige empirische Befundlage ist, wie die Ausführungen in Kapitel 2 zeigten, im besten Sinne als widersprüchlich zu bezeichnen, was sicherlich auch auf die Komplexität der Forschungsthematik an sich zurückzuführen ist. Zu vermuten bleibt daher, dass keiner der beiden Seiten der Vorzug zu geben ist, sondern die Wahrheit vermutlich eher in der Mitte zwischen den beiden Extrempositionen zu suchen ist, oder wie Herring (2003) so schön formuliert: “Now the question is no longer: does technology shape human communication, but rather under what circumstances, in what way, and to what extent ?” Aber gerade dieser Schluss lässt die Notwendigkeit weiterer, und vor allem systematischerer, empirischer Studien umso gravierender erscheinen. Vor allem auch, da die CMC-Forschung bis zum jetzigen Zeitpunkt den technologischen Entwicklungen eher „hinterhinkte“, also sich mit der nachträglichen Evaluation bereits bestehender Ansätze und Systeme begnügte. Doch gerade mit der beginnenden Entdeckung der avatarbasierten Kommunikation, ihren vielfältigen und völlig neuartigen Gestaltungsmöglichkeiten, aber auch kaum abzuschätzenden Konsequenzen, erscheint dies nicht mehr ausreichend. In den kommenden Jahren wird entsprechendes Wissen, basierend auf einer möglichst umfassenden empirischen Grundlage, dringend benötigt, um die Entwicklung und Gestaltung von Avatarsystemen aktiv zu lenken. Aber, obwohl die Forschungsaktivitäten auf diesem Gebiet in den letzten Jahren deutlich zugenommen haben, fehlt insbesondere hier das Wissen noch weitgehend, vor allem auch im direkten medialen Vergleich mit den anderen computerbasierten Kommunikationsansätzen, Text, Audio und Video. Ziel der vorgestellten Studie war daher vorrangig, hier einen kleinen, aber dennoch essentiellen Beitrag zu leisten.

Wenn man sich jedoch auf dem Gebiet der CMC mit der Evaluation von entsprechenden Technologieansätzen beschäftigen will, stellt sich die Frage, anhand welcher Kriterien dies geschehen soll. Für die vorliegenden Studien wurden dazu zwei Konstrukte ausgewählt, deren sozio-emotionale Relevanz für die computermedierte Kommunikation bereits seit Jahren immer wieder thematisiert wird, die jedoch noch nie in diesem Umfang in gemeinsamen Studien betrachtet wurden: soziale Präsenz und zwischenmenschliches Vertrauen.

Das Konzept der sozialen Präsenz wurde ausführlich in Kapitel 2 erläutert und diskutiert, vor allem auch vor dem Hintergrund des theoretischen Spannungsfeldes, dass sich durch die Annahmen der defizitären und kompensatorischen Ansätze ergibt. Dabei zeigte sich, dass dieses Konzept vom reinen Namen her zwar seit langem eine stete Aufmerksamkeit in der CMC-Forschung genießt, jedoch bei näherer Betrachtung kaum als einheitliches Konstrukt in Erscheinung tritt. Vielmehr bildet es mittlerweile eine Art „Label“ unter welchem sich unterschiedliche Definitionsschwerpunkte vereinen, was eine systematische Betrachtung kaum möglich macht. Aus diesem Grund wurde auf die Ausführungen von Biocca et al. (2001) zurückgegriffen, die sich um eine Integration der unterschiedlichen Schwerpunkte bemüht und soziale Präsenz definiert als

... the moment-by-moment awareness of the co-presence of another sentient being accompanied by a sense of engagement with the other (i.e. human, animate, or artificial being). Social presence varies from superficial to deep sense of co-presence, psychological involvement, and behavioural engagement with the other. As a global, moment-by-moment sense of the other, social presence is an outcome of cognitive simulations (i.e. inferences) of the other's cognitive, emotional, and behavioural dispositions. (S. 2)

Entsprechend wurde basierend auf den Überlegungen von u.a. Biocca et al. (2001) Nowak (2001, 2002), Kumar und Benbasat (2000a, 2000b) und Bailenson et al. (2001) die Entwicklung eines Fragebogeninstruments überdacht und vorgestellt, welches entgegen anderer Ansätze eine multidimensionale Erfassung dieses komplexen Konstruktes ermöglichen sollte.

Das Konzept des zwischenmenschlichen Vertrauens als essentielles Element einer jeder Interaktion, sei sie nun mediiert oder unmediert, wurde ausführlich in Kapitel 3 vorgestellt und diskutiert. In diesem Zusammenhang wurde auf die Grundproblematik hingewiesen, dass mediierte Interaktionen, im Vergleich zu FtF-Interaktionen, aufgrund technologischer Restriktionen ein potentiell erhöhtes Risiko bezüglich Missverständnissen und Fehleinschätzungen mit sich bringen würden. Dies kann zu einer erhöhten Verunsicherung der Teilnehmer führen und die gemeinsame Interaktion, auch im Sinne von Kooperation, deutlich erschweren bzw. für die Beteiligten kognitiv, wie auch emotional gesehen, belastender machen. Bestehendes Vertrauen in den Interaktionspartner hilft, die dadurch entstehende Komplexität zu vermindern und Entscheidungen zu vereinfachen: „Virtuality requires trust to make it work: Technology on its own is not enough.“ (Handy, 1995, S. 44) Aber obwohl das Vorhandensein von Vertrauen, insbesondere in mediierten Settings, in einem erhöhten Maße notwendig zu sein scheint, fällt es Nutzern scheinbar schwerer, Vertrauen in den anderen aufzubauen, wenn sie diesem nicht FtF gegenüber stehen können: „Trust needs touch“ (Handy, 1995, S. 40). Diese Problematik wird darauf zurückgeführt, dass aufgrund der technologischen Restriktionen wichtige *social cues* fehlen würden, die für den Prozess des Vertrauensaufbaus unabdinglich wären. In Kapitel 3 wurde in diesem Zusammenhang darauf verwiesen, dass sich folgend dieser Logik eine Art „Teufelskreislauf“ bildet, da einerseits gerade in mediierten Situationen ein höheres Maß an Vertrauen in den Interaktionspartner von Nöten erscheint, andererseits eben dieses ohne entsprechenden FtF-Kontakt wohl schwerer aufzubauen sei. Erkenntnisse bezüglich des Einflusses von unterschiedlichen computervermittelten Technologien sind daher entsprechend erforderlich. Einem umfassenden Erkenntnisgewinn steht jedoch auch hier erneut das breite Spektrum an z.T. sehr unterschiedlichen Aspekten entgegen, das unter dem Begriff Vertrauen aufzufinden ist. Aus diesem Grund wurde dieses komplexe Konstrukt mit Hilfe der Überlegungen von McKnight et al. (2001) eingeschränkt auf den Betrachtungsaspekt der *Trusting Beliefs*, also den Annahmen



---

bezüglich des Vertrauenswürdigkeits-Potentials eines Interaktionspartners, welche die Grundlage für weitere Entscheidungen und Verhalten bilden. U.a. basierend auf der Arbeit von McAllister (1995), wurden diese Annahmen in *cognition-based trust (CBT)* und *affect-based trust (ABT)* unterschieden. Auch für dieses Konstrukt wurde also eine mehrdimensionale Herangehensweise gewählt

Insgesamt zeigte die Diskussion in den theoretischen Kapiteln, dass die empirische Forschungslage auch bezüglich dieser beiden Konstrukte als extrem divergent und wenig systematisch zu bezeichnen ist, insbesondere auch in Hinblick auf umfassende mediale Vergleichsstudien, die zudem noch den neueren visuellen Ansatz der Avatar-Kommunikation kaum berücksichtigen. Das gemeinsame Ziel der vorgestellten zwei Studien war es daher, einen Beitrag für die Bildung einer entsprechenden empirischen Grundlage zu leisten. Dabei wurde von einer gerichteten Hypothesenbildung abgesehen, da diese, angesichts der, wenn überhaupt vorhandenen, sehr divergenten theoretischen und empirischen Erkenntnisse, kaum als sinnvoll zu erachten war. Statt also den Betrachtungswinkel von vornherein einzugrenzen, wurde eine eher explorative Fragestellung gewählt. Hauptfragestellung war dabei in allen beiden Studien, inwiefern sich die Interaktion mittels unterschiedlicher computerbasierter Kommunikationsmöglichkeiten, insbesondere auch in Hinblick auf den Einsatz von Avataren, auf das Erleben und die Einschätzungen der Nutzer bezüglich der sozialen Präsenz und den Vertrauensannahmen *CBT* und *ABT* auswirken würde. Tabelle 7.1 gibt in diesem Zusammenhang noch einmal einen kurzen Überblick über die wichtigsten Elemente der beiden Studien, ihre Gemeinsamkeiten und Unterschiede. Im weiteren soll nun eine integrative Diskussion der Ergebnisse in Bezug auf die verschiedenen Fragestellungen stattfinden. Dabei sollte an dieser Stelle noch einmal kurz hinterfragt werden, ob dies überhaupt möglich ist. So wurde im Laufe der Kapitel an verschiedener Stelle immer wieder explizit darauf hingewiesen, dass sich unterschiedliche Studien, aufgrund der vielfältigen zusätzlichen Einflussfaktoren, die auf sie einwirken, kaum hinsichtlich ihrer Ergebnisse miteinander vergleichen lassen. Dieser kritische Hinweis ist weiterhin als gültig zu betrachten und soll hier auch nicht aufgeweicht werden. Allerdings sind Studien übergreifende Implikationen trotz allem notwendig, um die weiterführende Gestaltung der jeweiligen Computertechnologien und Folgestudien entsprechend zu leiten, wie auch Schroeder (2002) ausdrücklich betont: „[ . . . ] one argument that is often made in this context-that it all depends on the task, on the technology, on the participants, etc. -is obviously unsatisfactory, since we will need to have valid generalizations about the capabilities of different media“ (S. xiii). Wichtig ist in diesem Zusammenhang jedoch, für bestehenden Unterschiede zwischen einzelnen Studien, sei es bezüglich der Erfassung von bestimmten Konstrukten, wie z.B. der sozialen Präsenz, den verschiedenen technologischen Umsetzungen eines Kommunikationsansatzes, der jeweiligen Aufgabenstrukturen, der zustande kommenden Gruppenstruktur, etc. weiterhin sensibel zu bleiben, um insbesondere konträre empirische Ergebnisse auch angemessen hinterfragen zu können. Der Vorteil bei der nun folgenden Diskussion ist zudem, dass die beiden hier vorgestellten Studien aufgrund

des gemeinsamen Messansatzes und des wiederholt zum Einsatz gekommenen Fragebogeninstruments, trotz aller Unterschiede durchaus eine gemeinsame empirische Diskussionsgrundlage bereitstellen.

Tabelle 7.1: Übersicht über die beiden Experimente

	<b>Experimentalstudie I (Kapitel 5)</b>	<b>Experimentalstudie II (Kapitel 6)</b>
<b>Anzahl der Versuchsteilnehmer</b>	N= 48	N=142
<b>Gruppenstruktur</b>	Dyadische Interaktion  (Versuchsteilnehmer & Versuchsmitarbeiter)  Frauen und Männer in gleichgeschlechtlichen Gruppen	Dyadische Interaktion  (Versuchsteilnehmer & Versuchteilnehmer)  Frauen und Männer in gleichgeschlechtlichen Gruppen
<b>Versuchsdesign</b>	Einfaktorielles Design  Zwischensubjektfaktor: Kommunikationsbedingung	Einfaktorielles Design  Zwischensubjektfaktor: Kommunikationsbedingung
<b>Kommunikationsbedingung</b>	Text, Audio, RMA, FtF	Text, Audio, Video, RMA, RCA & virtual workspace „Cool Modes“
<b>Aufgabenstellung</b>	Kooperationsaufgabe  Rollenspiel	Diskussions- und Entscheidungsaufgabe (Auswahl eines geeigneten Bewerbers) Rollenspiel
<b>AVs</b>	1. Soziale Präsenz 2. Vertrauensannahmen „CBT“ und „ABT“	1. Soziale Präsenz 2. Vertrauensannahmen „CBT“ und „ABT“ 3. Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum 4. Zufriedenheit mit dem Verlauf und dem Ergebnis der Interaktion 5. Effizienz des Urteils
<b>Kontrollfaktoren</b>		1. Vorangegangene Erfahrung im Umgang mit Computertechnologien 2. Bewertung der Interaktion mit der Kommunikationsplattform

## 7.1 Die Entwicklung und Bereitstellung von geeigneten Messinstrumenten zur mehrdimensionalen Erfassung der beiden Hauptkonstrukte soziale Präsenz und Vertrauen sowie den zusätzlich erfassten Faktoren.

Ein übergreifendes Ziel der beiden vorgestellten Studien war es u.a. gewesen, Bioccas et al. (2001, 2002) Vorstellungen bezüglich einer multidimensionalen Betrachtung des Konzeptes der sozialen Präsenz weiterzuführen und sie zum ersten Mal einer solch umfassenden empirischen Betrachtung zu unterziehen. Die ursprüngliche Version des „Networked Mind Measure of Social Presence Version 1.2“ (Biocca et al., 2002) umschloss mit 34 Items die Aspekte: *Co-presence*, *perceived attentional engagement*, *perceived emotional contagion* *perceived comprehension*, *perceived behavioural interdependence* und wurde um einige, inhaltlich ähnlich geartete Items erweitert. Darüber hinaus wurde der Aspekt des *Intimacy/Immediacy* neu hinzugefügt, der in der strukturierenden Zusammenstellung von Biocca et al. (2002) noch nicht berücksichtigt wurde, jedoch ebenfalls im Rahmen des sozialen Präsenz-Konzeptes diskutiert wird (vgl. dazu Nowak, 2001, 2002; Kumar & Benbasat, 2000a, 2000b). Damit stand zu Beginn der Vorstudie ein Itempool von 58 Items zur Erfassung der sozialen Präsenz zu Verfügung und stellte damit den umfassendsten bis dahin existierenden Versuch dar, sich diesem Konstrukt empirisch zu nähern. Im Laufe der beiden Studien wurde dieser Itemsatz im Rahmen sukzessiver Evaluationen von den ursprünglichen 58 Items auf letztlich 32 Items verringert. Diese Items spiegelten, basierend auf wiederholt durchgeführten Faktorenanalysen die Aspekte *Nähe*, *Co-Präsenz*, *Verhaltensabhängigkeit*, *Aufmerksamkeit* und *Verstehen* wider.

Während die inhaltliche Faktorenstruktur der Skalen weitgehend stabil über die beiden Studien hinweg blieb, gab es vor allem zwei Problematiken: 1) Die Items, die sich auf den Aspekt *Verstehen* bezogen, bildeten nie einen eigenständigen Faktor, sondern verteilten sich bezüglich ihrer Ladung in den beiden Studien abwechselnd auf die beiden Faktoren *Nähe* und *Aufmerksamkeit*. Eine genauere Betrachtung ließ vermuten, dass dies vermutlich auf die jeweils von den Teilnehmern getroffene inhaltliche Interpretation der Itemformulierungen zurück zu führen sei. So ließen die Items tendenziell zum einen eine Interpretation von gegenseitigem Verstehen im Sinne eines sozio-emotionalen *Verständnisses* zu und ordneten sich in diesem Sinne eher dem *Nähe*-Faktor zu, wie dies in der zweiten Studie der Fall war. Oder aber es fand eine Interpretation von gegenseitigen Verstehen eher im Sinne von kognitiver, inhaltlicher *Klarheit* statt, die eventuell dann stärker mit dem Faktor *Aufmerksamkeit* eine Verbindung eingingen, wie dies in der zweiten Studie zu finden war. Hier lag also aufgrund der inhaltlichen Interpretationsmöglichkeiten der Items eventuell ein Freiheitsgrad vor, der einer stabilen Faktorenstruktur entgegen wirkte. Hier bleibt abzuwarten, ob sich dies in zukünftigen Studien weiter fortsetzen wird. Falls ja, müssten diese Items neu überdacht werden. 2) Die Items bezüglich des sozialen Präsenz Aspektes

*emotionale Beeinflussung*, die in der ersten Studie noch in die varianzanalytische Betrachtung eingeflossen waren, wurden aufgrund der Ergebnisse aus der zweiten Studie aus der weiteren Analyse ausgeschlossen. Bereits im Rahmen der ersten Studie hatte sich gezeigt, dass die Items zwar klar auf einem gemeinsamen Faktor luden, jedoch eher mäßige Ergebnisse erbrachten bezüglich der Itemkennwertanalyse und der Beschaffenheit der inneren Konsistenz der Skala. Dies war zweifellos auf die, von Biocca et al. (2002) so übernommene extreme inhaltliche Formulierung der Items zurückzuführen, wie z.B.: „Wenn mein Partner sich traurig fühlte, zeigte auch ich die Tendenz, niedergeschlagen zu sein“. So kann eine solche Einschätzung seitens der Teilnehmer überhaupt nur dann sinnvoll stattfinden, wenn eine vergleichbare Empfindung in dieser Weise überhaupt im Rahmen der Interaktion auftrat und damit relevant wurde. Gleiches galt für die äquivalenten Einschätzungen bezüglich „fröhlich“ und „nervös“. Da dies in beiden Studien jedoch in keiner Weise relevant wurde, führten die Items auch während der Erhebung zu Verwirrungen und Irritationen bei den Teilnehmern, was sich auch in ihren Einschätzungen deutlich niederschlug. Dies soll jedoch nicht heißen, dass dieser Aspekt für die weitere Forschung ohne Interesse wäre. Die Wahrnehmung einer empathischen Verbindung zu dem jeweiligen Interaktionspartner kann durchaus eine interessante Betrachtungsmöglichkeit für CMC-Settings eröffnen und bildet klar zur Zeit einen Aspekt wieder, der unter dem Label soziale Präsenz mit diskutiert wird. Daher sollte er auch in zukünftigen Studien wieder in die Betrachtung aufgenommen werden. Allerdings zum einen mit neu erarbeiteten Items, da die vorliegenden als absolut ungeeignet, bzw. nur extrem situationspezifisch anzusehen sind, zum anderen muss überlegt werden, für welche Settings diese Items den Nutzern dann vorgelegt werden sollten. So beinhaltet die Bestrebung einer multidimensionalen Betrachtung eines komplexen Konstruktes durchaus immer die Grundannahme, dass die verschiedenen Teilaspekte unter verschiedenen Begebenheiten (z.B. experimentellen Bedingungen) unterschiedlich beeinflusst werden, bzw. eine unterschiedliche Relevanz besitzen. Der soziale Präsenz-Aspekt der *gegenseitigen emotionalen Beeinflussung* kann u.a. für die Gestaltung von Online-Datings oder Online-Beratungen (z.B. im Rahmen der therapeutischen Nachbetreuung) durchaus einen hohen Stellenwert auch für die Nutzer einnehmen, während er bei der Betrachtung von Online-Ego-Shootern vermutlich eher befremdlich wirken würde. Eine breitere Betrachtungsweise des Konstruktes der sozialen Präsenz muss daher nicht zwangsweise bedeuten, dass fernab jeder vorab getroffenen Relevanzüberlegungen immer alle Aspekte erfasst werden müssen. Eine Unterteilung der sozialen Präsenz in Einzelaspekte ermöglicht somit nicht nur, ein breites Spektrum von Einschätzungen zu erfassen, sondern auch gezielter sich für gewisse „Themenbereiche“ zu entscheiden. Wichtig ist dabei nur, dass es dem jeweiligen Forscher klar ist, welchen Aspekt er von dem Konstrukt überhaupt erfasst, um es dann im Rahmen von Veröffentlichungen der wissenschaftlichen Community auch entsprechend klar vermitteln zu können. Eine Systematisierung mittels der verschiedenen genannten Unter Aspekte erleichtert, im Gegensatz zu der mittlerweile eher ominösen *Umbrella*-Variablenbezeichnung sozia-

le Präsenz, somit auch eine übergreifende Diskussion im Rahmen der wissenschaftlichen Disziplinen. Der Vorteil, den eine multidimensionale Betrachtung der sozialen Präsenz mit sich bringt, wird sich auch in den folgenden Diskussionsabschnitten immer wieder zeigen.

Ansonsten bleibt festzuhalten, dass wie bereits angesprochen, die inhaltliche Struktur der jeweiligen Skalen über die beiden Studien hinweg weitgehend stabil blieb. Weitgehend heißt jedoch nicht, dass die jeweiligen Faktoren in den verschiedenen Studien trotz ihrer Bezeichnung, auch tatsächlich als identisch miteinander anzusehen sind. So ist zu beachten, dass trotz aller klaren Vorteile, welche die faktorenanalytische Auswertungen mit sich bringen, ein Faktor nicht als eine „natürlich“ vorhandene, feste Größe angesehen werden kann. Dies würde der zugrundeliegenden Logik dieses statistischen Verfahren widersprechen, welches nur als eine deskriptive Form verstanden werden kann, vorliegende Daten entsprechend zu „sortieren“ und in höher geordnete Betrachtungseinheiten zusammenzufassen. Dies bedeutet, dass die Ergebnisse einer Faktorenanalyse immer sowohl abhängig von dem zugrundeliegenden Datensatz, als auch von dem jeweiligen Forscher sind, der die resultierenden Faktoren in seinem Sinne interpretiert. Entsprechend kann z.B. die aufgefundene Faktorenstruktur, bei gleichbleibenden Items, von Studie zu Studie variieren. Obwohl die Faktorenstruktur eines Datensatzes somit nicht „per se“ als unveränderbare und natürlich vorliegende Größe angesehen werden kann, können z.B. weitgehend stabile Ergebnisse, über verschiedene Studien hinweg, dennoch wichtige Hinweise auf die im Rahmen theoretischer Vorüberlegungen zusammengestellten Skalen geben. Zudem sind die Skalen im Rahmen der beiden Studien inhaltlich so weit konsistent, dass ein Vergleich dieser Aspekte durchaus zulässig ist, wenn auch unter Berücksichtigung der erwähnten Einschränkungen. Insgesamt lässt sich zu den entwickelten Skalen noch festhalten, dass sie in allen Evaluationsphasen immer wieder gute bis hervorragende innere Konsistenzen aufwiesen, so dass auch in dieser Hinsicht ihre Entwicklung als erfolgreich und die Zielsetzung als erfüllt angesehen werden kann.

Bezüglich der Erfassung der beiden Vertrauensannahmen *CBT* und *ABT* wurde basierend auf bereits bestehenden Instrumenten von McAllister (1995), Kanawattanachai und Yoo (2002) sowie Galvin, Ahuja und Agarwal (2002) ein Itempool aus 20 Items (10 *CBT* und 10 *ABT*) zusammengestellt, der im weiteren Verlauf anhand der evaluativen Ergebnisse der beiden Studien auf einen Satz von 15 Items (7 *CBT* und 8 *ABT*) verringert wurde. Die Faktorenstruktur, die in der ersten Studie noch aufgrund von einigen unklaren Zwischenladungen einzelne Schwächen aufwies, zeigte sich in der zweiten Studie jedoch dann umso klarer. Die Items, die vorher wider der Erwartung auf dem anderen Faktor luden, jedoch eine Zweitladung auf ihrer Ursprungsskala aufwiesen, ordneten sich im Rahmen der zweiten Analyse erwartungsgemäß zu. Die inneren Konsistenzwerte waren für beide Skalen beide Male hervorragend. Damit stand ein umfangreiches Messinstrument zur Erfassung dieser beiden Vertrauensannahmen zur Verfügung, das sich zudem noch in zwei auf einander folgenden Studien bewährte. Zudem verdeutlichen die Ergebnisse der Experimentalstudien, wie

sinnvoll eine mehrdimensionale Erfassung und Betrachtung auch für das Konstrukt als solches ist. Insbesondere da darauf geachtet worden war, dieses nicht als globale theoretische „Einheit“ zu erfassen, sondern sich explizit nur auf einen Unteraspekt zu konzentrieren, nämlich den *Trusting Beliefs*, die sich nicht automatisch in einem entsprechenden Verhalten zeigen müssen, aber die Grundlage für ein solches bilden. Auch in dem Sinne war das eigene Forschungsbestreben von Erfolg gekrönt.

Neben den beiden Hauptkonstrukten wurden in der zweiten Experimentalstudie noch weiterführende Aspekte erfasst, um auf diese Weise das Betrachtungsspektrum sukzessiv zu erweitern. Auch für diese AVs wurden entsprechende Fragebogeninstrumente zusammengestellt und evaluiert.

Da ist zunächst einmal der Aspekt *Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum/Transparenz des Mediums* zu nennen, der auf Überlegungen von Shamp (1991) basierte bezüglich der *Mechanomorphisierung* im Rahmen von medierter Interaktionen, also der Gefahr, dass der Nutzer als Mensch hinter dem Interface verschwindet und so eine Entmenschlichung stattfinden würde. In diesem Zusammenhang war vor allem auch die definitorische Nähe zu dem sozialen Präsenz Konstrukt interessant, wie sie u.a. von Gunawardena (1995) definiert wurde, nämlich als „the degree to which a person is perceived as a real person in mediated communication“. Die Items bildeten erwartungsgemäß einen gemeinsamen Faktor, allerdings waren die Ergebnisse bezüglich der internen Konsistenz nur zufriedenstellend, wenn auch ausreichend, um die Skala beizubehalten. Dennoch sollte dieser Itemsatz daher in zukünftigen Studien einer erneuten Evaluation unterzogen werden.

Ein weiterer Aspekt war die Zufriedenheit der Nutzer mit dem Verlauf und dem Ergebnis der Interaktion. Dazu wurde ein Instrument zusammengestellt, das auf dem *Communication Satisfaction Inventory* von Hecht (1978), sowie auf Aspekten von Grice (1975) basierte und in einer ähnlichen Form bereits von Petersen (2001) eingesetzt worden war. Aus der Analyse ergaben sich vier Faktoren (*Effektivität, Klarheit/Qualität, Selbstdarstellung, Relevanz der Beiträge*), die alle gute bis sehr gute Cronbachs Alpha-Werte aufwiesen.

Neben diesen AVs wurden in der zweiten Studie zudem zwei zusätzliche Grundaspekte als Kontrollfaktoren erhoben: die vorangegangene Erfahrung im Umgang mit Computertechnologien und die Bewertung der Interaktion mit der Kommunikationsplattform. Für die Erhebung der Computerexpertise wurde auf ein mehrdimensionales Instrument zurückgegriffen, das genau zu diesem Zweck bereits für eine frühere HCI-Studie entwickelt worden war und sich dort bewährt hatte (vgl. Rüggenberg, 2002). Auch in der vorliegenden Hauptstudie bewährte sich dieses Instrument erneut und die faktorenanalytische Auswertung ergab erwartungsgemäß die drei Faktoren *SCE I: Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten, SCE II: Empfundene Hilflosigkeit* und *Art des Umgangs mit Computertechnologien*. Alle drei Skalen wiesen zudem ausgezeichnete Cronbachs Alpha-Werte auf. Für die Bewertung der Interaktion mit der Kommunikationsplattform war u.a. auf ein Instrument zurückgegriffen worden, das bereits in einer vorangegangenen Studie mit eben der gleichen Kommunikationstech-

nologie zum Einsatz gekommen war (vgl. dazu Petersen, 2001). Der Itemsatz aus insgesamt 21 Items ergab in der faktorenanalytischen Betrachtung der Hauptstudie fünf Skalen: *Spaß*, *Fehlende Behinderung Kopfeinheit*, *Fehlende Behinderung Kabel*, *Natürlichkeit* und *Immersion*. Die letzte Skala wurde jedoch aus der weiteren Betrachtung ausgeschlossen, da der Cronbachs Alpha Wert nicht akzeptabel war, während die anderen Skalen sehr gute Konsistenzen zeigten. Dieser Faktor scheint demnach, ähnlich wie der soziale Präsenz-Aspekt *emotionale Beeinflussung*, von seiner Grundstruktur her problematisch zu sein. Petersen (2001) äußerte bereits im Rahmen ihrer empirischen Betrachtungen diesbezüglich, dass es eventuell schwierig sei, das Erleben von Immersion mittels Items abzufragen. Denkbar wäre in diesem Zusammenhang, dass dieses doch sehr augenblickliche Erleben den Teilnehmern, nachdem sie aus dieser Situation wieder „herausgerissen“ sind, in der Erinnerung nur noch schwer zugänglich ist.

Insgesamt lässt sich jedoch auch hier festhalten, dass mit den entwickelten und zum Einsatz gekommenen Fragebogeninstrumenten eine gute Grundlage geschaffen wurde für die Erfassung und empirische Betrachtung der interessierenden Aspekte.

## 7.2 Einflussnahme der unterschiedlichen medialen Kommunikationsbedingungen

Wie bereits betont, wurde auf eine gerichtete Hypothesenbildung aufgrund der bisherigen Forschungslage verzichtet. Dennoch ist es durchaus hilfreich, sich noch einmal kurz die Ausführungen von Kapitel 4 in Erinnerung zu rufen und sich der beiden theoretischen Extrempositionen bewusst zu werden, zwischen denen sich auch die beiden hier vorliegenden Studien zwangsweise bewegten. Auf der Basis der theoretischen Überlegungen des defizitären Ansatzes wäre für die beiden Studien zu erwarten gewesen, dass der Einfluss des jeweiligen Kommunikationssettings in einer direkten Abhängigkeit zu dessen „Reichhaltigkeit“ im Vergleich zur FtF-Interaktion zu sehen wäre. Diese Ansicht simplifiziert den komplexen, zwischenmenschlichen Interaktionsprozess und die damit zusammenhängenden sozialen Aspekte enorm, wie bereits ausführlich in den vorangegangenen Kapiteln diskutiert wurde. Zudem bereitet es erhebliche Schwierigkeiten, avatarbasierte Technologien aufgrund ihrer neuen Möglichkeiten mit den „herkömmlichen“ mediiierenden Ansätzen in ein Ranking zu integrieren. Auf der Basis der Überlegungen von Petersen (2001) ließe sich, allerdings nur für die speziell in dieser Studie verwendeten Avatare, folgendes mögliches Ranking vermuten:

Die Annahme einer solchen „Reichhaltigkeits“-Skala würde demnach eine lineare Beziehung in dem Sinne nahe legen, dass je höher die Einstufung des jeweiligen Kommunikationssetting ist, desto eher müsste das Empfinden von soziale Präsenz gefördert werden. Desto eher sollten die Teilnehmer zu tendenziell positiveren Einschätzungen bezüglich der Vertrauensannahmen *CBT* und *ABT* kommen,

	Inhalte der Kommunikation	Verbale Kommunikation	Gestik, Bewegungsverhalten	Blickbewegung	Lippenbewegung	Mimik	Identität/Erscheinungsbild
Text	X						
Audio	X	X					
Avatar (RCA)	X	X	X	X			
Avatar (RMA)	X	X	X	X	X		
Video	X	X	X	X	X	X	X

Tabelle 7.2: Verfügbarkeit der Kommunikationsaspekte bei unterschiedlichen Formen medierter Kommunikation (in Anlehnung an Petersen, 2001)

da sie sich vermutlich weniger kritisch zeigen, wenn sie im Rahmen der kurzen Interaktion das Gefühl hätten, dennoch möglichst „viele“ potentielle Informationsquellen bezüglich der Einschätzung des Partners zur Verfügung gehabt zu haben. Die Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum sollte ebenfalls theoretisch positiver ausfallen, je „reichhaltiger“ das verwendete Medium ist, ebenso, wie laut des defizitären Ansatzes, die allgemeine Zufriedenheit mit dem Verlauf und dem Ergebnis der Interaktion eine positivere Einschätzung erhalten sollte. Berücksichtigt man jedoch auch die Ausführungen der eher kompensatorischen Ansätze, wie z.B. die Überlegungen des Simulations-/Imaginationsansatzes, erscheint ein solcher linearer Zusammenhang eher unwahrscheinlich. Allerdings erlauben die bisherigen Überlegungen des kompensatorischen Ansatzes keinerlei Einschätzungen bezüglich möglicher Ergebnisse, wie dies weitaus klarer für den stark simplifizierenden defizitären Ansatz der Fall ist. Aber welche empirischen Schlüsse für eine Einflussnahme der verschiedenen Kommunikationstechnologien auf die AVs lassen sich nun aus den beiden vorgestellten Experimentalstudien ableiten? Die folgenden Abschnitte geben einen integrierenden Überblick über die Ergebnisse der beiden medialen Vergleichsstudien bezüglich der verschiedenen AVs. Da bereits in den vorangegangenen Kapiteln eine ausführliche Diskussion der einzelnen Ergebnisse auch in Hinblick auf Besonderheiten der jeweiligen Studie stattgefunden hat, soll an dieser Stelle darauf verzichtet und stattdessen die Integration der verschiedenen Ergebnisse in den Vordergrund gestellt werden.

### 7.2.1 Soziale Präsenz

Für den Bereich der sozialen Präsenz zeichnete sich insgesamt im Rahmen der beiden Studien ein deutlich anderes Bild ab, als dies auf der Basis der defizitären Überlegungen zu erwarten gewesen wäre. So zeigte sich für den *intimacy/immediacy*-Gedanken, repräsentiert durch den Faktor *Nähe*, im Rahmen der ersten Studie,



dass die reine Audio-Kommunikation durchaus nicht zu schlechteren Einschätzungen führte, als etwa der realistisch-menschenähnlichen Avatar oder, was besonders erstaunlich ist, die unmedierte FtF-Interaktion. Ganz im Gegenteil ergaben sich in der reinen Audio-Gruppe die positivsten Einschätzungen bezüglich dieses sozialen Präsenz-Aspektes, während die Text-Gruppe hier die schlechtesten Bewertungen abgab, was auch zu einem entsprechend signifikanten Unterschied zu der Audio-Gruppe führte. Aber weder konnte sich die RMA- und FtF-Gruppe von der Audio-Gruppe positiv abheben, noch, mindestens ebenso erstaunlich, bedeutsam von der reinen Text-Bedingung. Ein ähnliches Bild zeigte sich in der zweiten Studie, in welcher sich nur die reine Textbedingung signifikant von allen anderen vier Settings (Audio, Video, RCA, und RMA) unterschied. Hier ergab sich eine klare defizitäre Stellung der Textbedingung bezüglich der Einschätzungen des *Nähe/Verstehen*-Aspekts. Die drei visuellen Bedingungen (Video, RCA und RMA) erbrachten hingegen erneut keinen bedeutsamen Unterschied zu der reinen Audio-Kommunikation. Damit ergab sich für diesen sozialen Präsenz-Faktor, bis auf das deutlich schlechtere Abschneiden der reinen Textbedingung, wiederholt nicht die abgestuften Unterschiede, die auf der Basis der defizitären Überlegungen zu erwarten gewesen wären.

Für den Aspekt der *Co-Präsenz* zeigte sich in der ersten Studie zunächst einmal ein Bild, welches den Vorstellungen des defizitären Ansatzes völlig zu entsprechen schien. Die unmedierte FtF-Bedingung hob sich deutlich von den anderen drei Bedingungen ab, gefolgt von der ebenfalls visuellen Avatarbedingung (RMA), der reinen Audio-Kommunikation und, als Schlusslicht, der reinen Textbedingung. Anders als der *Nähe*-Aspekt, der eher eine sozio-emotionale Größe umreißt, repräsentiert die Co-Präsenz ein Konzept, welches aufgrund der verwendeten Itemformulierung auch stärker die wahrgenommene „Körperlichkeit“ des Gegenübers thematisiert, sei sie nun physikalisch real wie in dem FtF-Setting oder aber virtuell wie im Avatar-Setting. Allerdings konnte sich der RMA nur signifikant gegenüber der Textbedingung abheben, jedoch nicht gegenüber der reinen Audio-Kommunikation. In der zweiten Studie, in der nur medierte Settings miteinander verglichen wurden, zeigte sich hingegen kein so klares Bild, da hier die Varianzanalyse zwar einen signifikanten Unterschied anzeigte, jedoch die entsprechenden Einzelvergleiche keine eindeutige Zuordnung erlaubten. Vermutet werden konnte nur, dass der aufgefundene Unterschied zum größten Teil auf die Textbedingung zurückzuführen sei, die deutlich am schlechtesten bezüglich der Einschätzungen abschnitt. Allerdings brachte die Eliminierung der berücksichtigten Kontrollfaktoren im Rahmen der kovarianzanalytischen Betrachtung diesen Effekt sogar völlig zum Verschwinden. Daher muss davon ausgegangen werden, dass sich im Rahmen der zweiten Studie zwischen der reinen Text-, der reinen Audio-, der Video- und den beiden Avatar-Gruppen kein wirklich bedeutsamer Unterschied in dem Empfinden von gemeinsamer Co-Präsenz ergab, der hauptsächlich auf die Technologie zurückzuführen wäre. In diesem Zusammenhang wurde bereits in Kapitel 6 die Vermutung geäußert, dass der Einsatz der gemeinsamen virtuellen Arbeitsumgebung „*Cool Modes*“ zu einer Art Angleichung aller fünf Bedingungen,

inklusive der Textbedingung, geführt haben könnte. Dies kann durchaus im Sinne von Goffman (1963) gesehen werden, der ja betont, dass ein wichtiges Element von *Co-Präsenz* das Erleben sei, den anderen bei seinen Handlungen beobachten zu können und zu wissen, dass der andere weiß, dass er beobachtet wird, ebenso wie das reziproke Erleben selbst unter einer entsprechenden Beobachtung zu stehen. Die Möglichkeit einer gemeinsamen virtuellen Arbeitsfläche, mit deren Hilfe virtuelle Objekte (z.B. Karten) gemeinsam bearbeitet und manipuliert werden konnten und jeder die Handlungen des anderen mitverfolgen konnte, beeinflusste in diesem Sinne eventuell eher das Gefühl einer gemeinsamen Räumlichkeit, als die rein visuelle Repräsentation eines irgendwo vorhandenen physikalischen Körpers, sei es nun mittels Video oder aber Avatar. Die virtuelle Arbeitsoberfläche mag in diesem Zusammenhang ein geeignetes Projektionsfeld für die Entstehung von Raumstrukturen geschaffen haben, die mit einfachen bewegten „Bildchen“ des anderen, die ansonsten jedoch keine raumstrukturierende Relevanz besaßen, nicht möglich war. Es bleibt demnach festzuhalten, dass das Vorhandensein visueller Repräsentationen des Gegenübers (Avatar oder Video) weniger relevant erscheinen für das Empfinden für *Co-Präsenz*, als man hätte annehmen können. Im Vergleich zur reinen Text-Kommunikation mag sich hier eventuell ein Unterschied ergeben, aber nicht zur reinen Audio-Kommunikation. Als viel relevanter erweisen sich vermutlich gemeinschaftlich zur Verfügung stehende Strukturen, wie z.B. eine gemeinsame virtuelle Arbeitsfläche. In diesem Zusammenhang muss noch einmal explizit darauf verwiesen werden, dass die in dieser Studie zum Einsatz gekommenen Avatare nicht in irgendeine virtuelle Umgebung implementiert waren, sondern eher einer virtuellen Videokonferenz glichen. Zwar vermittelten sie *cues* bezüglich des Interaktionspartners, jedoch ermöglichten sie keine gemeinsamen Raumbezüge. Avatarsysteme, die eine entsprechende Implementierung beinhalten, könnten auf der Basis der hier getroffenen Überlegungen durchaus zu einem höheren *Co-Präsenz*-Erleben führen, als in den hier vorgestellten Studien. Denkbar wäre in diesem Zusammenhang sogar ein höheres Maß, als es selbst für Videokonferenzbedingungen jemals möglich wäre.

Für den sozialen Präsenz-Faktor *Aufmerksamkeit/Verstehen* zeigte sich im Rahmen der ersten Studie etwas überraschend, dass sich die Avatar-Bedingung (RMA) bezüglich dieses Aspekts von allen drei anderen Bedingungen (Text, Audio, FtF) sogar negativ abgrenzte. Das heißt, dass im Rahmen dieses Kommunikationssettings die Teilnehmer am wenigsten den Eindruck hatten, das man sich gegenseitig Aufmerksamkeit schenkte und sich verstand im Sinne eines klaren Gedankenaustausches. Dies ist in dem Sinne überraschend, als mittels des Avatars durchaus, insbesondere für den Aspekt der Aufmerksamkeit, relevant verhaltensdynamische Hinweisreize übermittelt werden konnten, wie z.B. der Blick oder aber die Zugewandtheit. Stattdessen scheinen diese visuellen Reize sogar eher ablenkend oder aber irritierend gewirkt zu haben, denn die reine Audio-Kommunikation schnitt in diesem Zusammenhang am günstigsten ab. Noch überraschender ist jedoch, dass sogar die FtF-Situation zu ungünstigeren Einschätzungen führte, als die reine Audiobedingung und sich selbst

von der Textbedingung nicht signifikant abheben konnte. Denkbar wäre, dass gerade die in der FtF-Interaktion vielfältig zur Verfügung stehenden Reize, nicht nur visueller Natur, durchaus auch störend wirken können. Auch dies deutete durchaus darauf hin, dass die menschliche Stimme hier vielleicht ein optimales Maß an nonverbalen Hinweisreizen im Zusammenhang mit dem Fehlen eventuell sogar irritierender visueller Hinweisreize bietet. Im Rahmen der zweiten Studie ergaben sich zwischen den fünf Kommunikationsbedingungen (Text, Audio, Video, RCA, RMA) allerdings überhaupt keine signifikanten Unterschiede bezüglich der empfundenen gegenseitigen Aufmerksamkeit. Insgesamt bleibt zu beachten, dass in rein dyadischen Interaktionen, wie dies in den beiden vorliegenden Studien ausschließlich der Fall war, sich das Problem bezüglich der gegenseitigen Aufmerksamkeit ohnehin nicht derartig gravierend gestaltet, wie dies z.B. in größeren Gruppenverbänden der Fall sein würde. Zudem muss berücksichtigt werden, dass zwischen der ersten und der zweiten Studie eine Veränderung in der Faktorenstruktur stattfand, d.h., dass die Items bezüglich des Aspekts *Verstehen* nicht mehr länger mit dem Faktor *Aufmerksamkeit* assoziiert waren, sondern mit dem Faktor *Nähe*. Bezüglich dem sozialen Präsenz-Faktor *Verhaltensabhängigkeit* zeigte sich im Rahmen der ersten Studie kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen (Text, Audio, RMA, FtF), ebenso wenig, wie für die zweite (Text, Audio, RCA, RMA, Video). Eine mögliche Erklärung wäre auch hier eventuell darin zu suchen, dass es sich in beiden Studien, unabhängig davon, welches Kommunikationssetting zum Einsatz kam, immer um eine dyadische und vor allem synchrone Interaktion gehandelt hat. Da man nur mit einer einzigen Person interagiert, konnte man relativ sicher sein, dass das Verhalten von dieser eine Reaktion auf das war, was man selber vorher getan, bzw. kommuniziert hatte. Die Aufgaben waren zudem so gestaltet gewesen, dass die Teilnehmer auf jeden Fall mit einander interagieren mussten. Das heißt, sie konnten nicht an dem anderen vorbei interagieren, wodurch ebenfalls ein gegenseitiges Aufeinandereingehen zusätzlich forciert wurde. Schließlich waren auch in den medierten Bedingungen die Zeitintervalle aufgrund der synchronen Technologie zwischen Aktion des einen und Reaktion des anderen sehr gering, so dass ein klarer zeitlicher Zusammenhang hergestellt werden konnte.

### 7.2.2 Vertrauensannahmen CBT und ABT

Auch in Hinblick auf die beiden Vertrauensannahmen *CBT* und *ABT* ergab sich über die beiden Studien hinweg ein zum Teil überraschendes Bild. So zeigte sich in der ersten Studie nur für den Kompetenz-Aspekt ein Unterschied zwischen den vier Kommunikationsbedingungen (Text, Audio, RMA, FtF). Hier schnitt die reine Audiobedingung am günstigsten ab, dicht gefolgt von der FtF-Interaktion. Für beide Bedingungen ergab sich ein deutlicher und vor allem signifikanter Unterschied zu der Avatarbedingung, die insgesamt überraschenderweise am schlechtesten abschnitt. In dieser Bedingung gaben die Teilnehmer sogar noch deutlich schlechtere Kompetenzeinschätzungen ab als in der reinen Text-Gruppe. Bemerkenswert ist an

diesem Ergebnis zunächst einmal, dass erneut die menschliche Stimme einen besonderen Stellenwert zu genießen schien, da selbst die FtF-Interaktion nicht zu signifikant positiveren Einschätzungen führte. Das schlechtere Abschneiden des Avatars deutet zudem darauf hin, dass diese Bedingung wohl irgendwelche Hinweisreize mit sich brachte, die zu einer entsprechend schlechteren Einschätzung des Interaktionspartners bezüglich seiner Fähigkeiten und Kompetenzen beitrug. Diskutiert wurden in diesem Zusammenhang visuelle Aspekte, die eventuell durch die Gestaltung des Avatars ausgelöst wurden und damit die Glaubwürdigkeitseinschätzungen stark beeinflussten (vgl. Nowak & Rauh, 2005). Da der Avatar, abgesehen von dem Unterschied weiblich/männlich, allen Teilnehmern ein einheitliches äußeres Erscheinungsbild überstülpte, würde sich ein solcher Effekt entsprechend stark auf die gesamte Gruppe der Teilnehmer auswirken. Angedacht wurde in diesem Zusammenhang auch eine wahrgenommene Diskrepanz zwischen dem menschenähnlichen Aussehen des Avatars und der trotz aufwändiger Echtzeitanimation doch als unzulänglich empfundenen Verhaltensanimation. So fand z.B. keinerlei Animation des Gesichtes in Hinblick auf Mimik statt, so dass dieses etwas starr gewirkt haben könnte. Ebenfalls waren die Augen durch die Gestaltung der Augenlider verhältnismäßig klein, was einen ungünstigen Gesamteindruck hinterlassen haben könnte. Dass sich die Diskrepanz zwischen dem menschlichen Aussehen des Avatars und dem tatsächlich umsetzbaren Verhaltensanimationen auch auf die Bewertung der jeweiligen Nutzer ungünstig auswirken könnte, betonen ja auch schon Nowak (2004) und Riegelsberger et al. (2005) in ihren Ausführungen. Für den *ABT*-Aspekt ergab sich im Rahmen der ersten Studie kein Unterschied, was allerdings auch auf das Aufgabensetting zurückgeführt werden könnte, das eventuell diesen Aspekt als weniger relevant erschienen ließ. In der zweiten Studie galt dies bezüglich der fünf verschiedenen Kommunikationsbedingungen (Text, Audio, RCA, RMA, Video) für die Einschätzungen der Kompetenz des Gegenübers. Für den *ABT*-Aspekt hingegen zeigte sich, dass die reine Textbedingung zu deutlich schlechteren Einschätzungen führte, als alle anderen Bedingungen, insbesondere jedoch im Vergleich zur reinen Audio-Bedingung. Die drei visuellen Bedingungen (RCA, RMA, Video) führten trotz der zusätzlichen visuellen Hinweisreize, weder zu einem bedeutsam besseren Ergebnis, als die reine Übertragung der Stimme, noch zu einem deutlich schlechteren. Die Übertragung der Stimme schien demnach in diesem Experiment ein entscheidender Faktor für die Förderung einer positiveren *ABT*-Annahme zu sein. Die visuellen Hinweisreize, die mittels Video oder aber den beiden Avatarbedingungen in diesem Zusammenhang vermittelt wurden, schienen keinerlei zusätzlichen bedeutsamen Einfluss auszuüben. Bereits in den Diskussionen der vorangegangenen Kapitel wurde immer wieder auf den Stellenwert der menschlichen Stimme hingewiesen, der sich vermutlich insbesondere auf die sozio-emotionalen Komponenten der zwischenmenschlichen Interaktion auswirken dürfte. Zudem kann vermutet werden, dass durch den Einsatz einer gemeinsamen virtuellen Arbeitsfläche ein großes Maß der visuellen und kognitiven Aufmerksamkeit der Teilnehmer während der Interaktion aktiv gebunden war. Denkbar wäre,

dass das Vorhandensein von zusätzlichen visuellen Reizen, sei es nun mittels Video oder aber Avatar, einfach nicht wahrgenommen wurde. Dafür sprechen auch die in Kapitel 6 angeführten neuro-psychologischen Erkenntnisse bezüglich der begrenzten Wahrnehmungs- und Speicherkapazität des menschlichen Gehirns hinsichtlich visueller Eindrücke (vgl. Todd & Marois, 2004). Die Vorstellung, dass Unmengen an visuellen Informationen parallel vom Gehirn aufgenommen und bewusst behalten werden, ist so nicht mehr uneingeschränkt haltbar. Ähnliches stellten auch Riegelsberger, Sasse & McCarthy (2002) in einer Studie fest, die sich auf den Einsatz von Fotografien bei der Gestaltung von Webseiten bezog, um das Vertrauen der Nutzer in die entsprechenden Dienste zu erhöhen. Auch sie kamen zu der Überzeugung, dass es bei der visuellen Wahrnehmung entsprechender Reize durchaus zu einem „Blind Spot“-Phänomen kommen kann, das dafür sorgt, dass entsprechende visuelle „Maßnahmen“ von den Nutzern überhaupt nicht wahrgenommen werden und damit ihre zuge dachte Wirkung nicht entfalten können. Ein Sachverhalt, der insbesondere auch für die medierte Kommunikation von Interesse ist, da es hier z.B. im Rahmen von avatarbasierten Ansätzen zu einer systematischeren Steuerung der visuellen Reizzufuhr kommen könnte. Aber ob nun computeranimierte oder 1:1 übertragene visuelle Reize, ein Mehr an diesen scheint nicht immer sinnvoll und gewinnbringend zu sein. Die Stimme hingegen belegte einen ganz anderen Wahrnehmungskanal und konnte auch dann von den Teilnehmern der zweiten Studie erfasst werden, wenn diese sich auf die virtuelle Arbeitsfläche und damit die Erfüllung der Aufgabe konzentrierten. In der Textbedingung fehlten sowohl auditive, als auch visuelle Hinweisreize, so dass hier eine deutlich sozio-emotionale Diskrepanz zu den anderen vier Settings entstand. Diese Diskrepanz fehlte jedoch für den CBT-Aspekt völlig. Auch dies könnte u.a. auf das Vorhandensein einer gemeinsamen virtuellen Arbeitsfläche zurückgeführt werden, die es auch in der Text-Kommunikation den Teilnehmern optimal ermöglichte, ihr strukturelles Denken dem anderen optisch zu präsentieren. Es könnte in diesem Zusammenhang auch durchaus sein, dass für die Kompetenzwahrnehmung die empathischen Elemente, die z.B. durch Stimmmodulation vermittelt werden, nicht die Relevanz besitzt wie sozio-emotionale Aspekte, da hier vermutlich eher die jeweilige Aussagekraft der Interaktionsbeiträge herangezogen wird. Interessant ist in diesem Zusammenhang, dass sich nicht wie in der ersten Studie, ein deutlich schlechteres Abschneiden des realistisch-menschenähnlichen Avatars bezüglich der Kompetenzeinschätzung zeigte. Zwar deutete sich eine entsprechende Tendenz im direkten Vergleich zum cartoonhaften Avatar an, diese wurde jedoch nicht statistisch relevant. Denkbar wäre in diesem Zusammenhang, dass sich das Aussehen und die Animation des Avatars dieses Mal vielleicht überhaupt nicht negativ auswirken konnte, da die visuelle Konzentration zu sehr auf die virtuelle Arbeitsfläche konzentriert war. Das heißt, wenn sich eventuell förderliche visuelle Hinweisreize der jeweiligen Kommunikationsbedingungen nicht auswirken konnten, dann vermutlich negativ auch nicht, weil beide einfach nicht entsprechend wahrgenommen wurden und daher auch nicht den Eindrucksbildungsprozess in irgendeiner Form signi-

fikant beeinflussten. Möglich wäre allerdings auch, dass die Einschätzung des Interaktionspartners bezüglich seiner Kompetenz aufgrund der Änderungen in dem Versuchsaufbau und in der Aufgabenstruktur eine andere Relevanz erhielt. So enthielt die Rollenspielaufgabe bezüglich der zur Verfügung stehenden Kandidaten bewusst Auswahlkriterien, die im Vorfeld als sozial schwierig zu vertreten eingeschätzt wurden. Um ein optimales Ergebnis für beide Seiten zu erreichen, war es durchaus sinnvoll, auch diese Kriterien mit dem Interaktionspartner zu diskutieren und eventuell auch durchzusetzen. Mit dieser Situation fokussierte sich die Aufmerksamkeit der Teilnehmer in der zweiten Studie eventuell stärker auf Annahmen des Gegenübers bezüglich des „ABT“-Gedankens, da es zu entscheiden galt, ob man nun dieses Argument tatsächlich anbringen möchte oder nicht.

### **7.2.3 Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum/ Transparenz des Mediums**

Inwieweit die Teilnehmer das Gefühl hatten, ein unverwechselbares Individuum hinter der Technologie wahrnehmen zu können, wurde in der zweiten Studie als zusätzliche AV erhoben. Im Sinne des defizitären Ansatzes im Allgemeinen und den Annahmen von Shamp (1991) bezüglich der *Mechanomorphisierung* im Speziellen, wäre eigentlich zu erwarten gewesen, dass je „reichhaltiger“ das jeweilige Medium bezüglich seiner Hinweisreize, insbesondere visueller Natur, einzuschätzen wäre, umso stärker auch die Individuumswahrnehmung ausgeprägt sein würde. Erstaunlicherweise zeigte sich nichts dergleichen, da sich erneut nur die reine Text-Kommunikation von den anderen vier Bedingungen (Audio, RCA, RMA, Video) deutlich unterschied. In der Textbedingung hatten die Teilnehmer weniger das Gefühl, mit einem Individuum kommuniziert zu haben, das über eine eigenständige Persönlichkeit und Eigenschaften verfügte, meinten weniger, den Menschen hinter der Technologie erkannt zu haben, als in den restlichen Settings. Die restlichen Bedingungen unterschieden sich hingegen nicht voneinander, was ebenfalls auf die große Gemeinsamkeit dieser zurückgeführt werden könnte: das Vorhandensein eines Audio-Kanals. Auch hier scheint es die Stimme des Interaktionspartners gewesen zu sein, die den entscheidenden Unterschied und „Mehrgewinn“ im Vergleich zur rein textbasierten Kommunikation erbrachte. Zwar lässt sich mit der vorangegangene Argumentation dieser Überlegung entgegenhalten, dass aufgrund der virtuellen Arbeitsfläche und dem nur kleinen Kommunikationsfenster die visuellen Hinweisreize vermutlich nicht entsprechend wahrgenommen wurden, aber dies kann für diesen Aspekt als sehr unwahrscheinlich gelten. Allein wenn man die Videobedingung betrachtet, so hätte ein kurzer anfänglicher Blick in das dennoch gut sichtbare Fenster gereicht, um eine Vielzahl an unverfälschbaren, äußerlichen Merkmalen des Interaktionspartners deutlich erfassen zu können. Wenn visuelle Reize auch in mediierenden Interaktionen tatsächlich diese Relevanz besitzen sollen, wenn ohne sie, wie z.B. Shamp (1991) es in seinen Ausarbeitungen betont, der Interaktionspartner „entmenschlicht“ wird

und sozio-emotionale Kälte Einzug hält, dann hätten sich hier klarere Ergebnisse auffinden lassen müssen. Die defizitären Überlegungen von Shamp (1991) reichen jedoch im Rahmen dieses empirischen Befundes nur so weit, als dass sich die reine Textbedingung hier tatsächlich klar als hindernd erweist. Aber anders, als weit hin angenommen, bringen die zusätzlichen visuellen Informationen, seien es nun dynamische Verhaltensaspekte durch den Avatar, die eventuell auf Charakteristika schließen lassen könnten oder aber die tatsächliche Präsentation des Gegenüber mittels Videobild, nicht den Gewinn mit sich, der von dieser Seite her propagiert wird. Konnten noch bezüglich der anderen Ergebnisse alternative Erklärungsmöglichkeiten herangezogen werden, ist dies hier nur noch schwer möglich. Vielmehr muss man unter Berücksichtigung dieser doch klaren Einschätzung seitens der Teilnehmer sagen, dass mittels der menschlichen Stimme mehr übermittelt zu werden scheint als bisher angenommen, und dass sich die CMC-Forschung bisher z.T. zu unkritisch auf die Implementierung der visuellen Reichhaltigkeit nach dem Vorbild der FtF-Interaktion konzentrierte. Das Ergebnis bezüglich dieses Aspektes widerspricht damit klar den Vorstellungen der defizitären Ansätze und wirft ein neues Licht auf die bereits diskutierten Ergebnisse hinsichtlich der sozialen Präsenz und der Vertrauensannahmen.

### **7.2.4 Zufriedenheit mit dem Verlauf und dem Ergebnis der Interaktion**

Betrachtet man die Ergebnisse für die Erfassung der Zufriedenheit der Teilnehmer mit dem Verlauf und dem Ergebnis der Interaktion, so zeigte sich nur für den Faktor *Effektivität* ein signifikanter Unterschied zwischen den fünf Kommunikationsbedingungen (Text, Audio, RCA, RMA, Video). Erneut war es nur die Textbedingung, die sich von allen anderen Kommunikationssettings als eher defizitär abhob und erneut erbrachten die drei visuell basierten Bedingungen keinen deutlich erkennbaren Nutzwert im Vergleich zu reinen Audio-Kommunikation. Auch hier scheint der entscheidende Faktor, das Vorhandensein der Stimme des Gegenüber gewesen zu sein, während die zusätzlichen zur Verfügung stehenden visuellen Informationen nur marginal zu einer Steigerung des Zufriedenheitserlebnis beitragen konnten. Dass die Textbedingung derartig schlecht abschneidet, könnte auch darauf zurückgeführt werden, dass diese aufgrund des notwendigen „Tippens“ von Chat-Nachrichten eine zusätzliche Belastung für die Teilnehmer mit sich brachte. So mussten die Teilnehmer in der reinen Textbedingung z.B. während der gesamten Dauer der Interaktion ständig zwischen zwei Eingabemedien wechseln, wenn sie alle Funktionen nutzen wollten: dem Keyboard und dem virtuellen Schreibpad. Die Möglichkeit zur Audio-Kommunikation hingegen bewirkte schon, dass kein Wechseln mehr notwendig wurde und somit die zur Verfügung stehenden Möglichkeiten der virtuellen Arbeitsoberfläche ungehindert genutzt werden konnten. Das zusätzliche Vorhandensein von visuellen Information mittels Videobild oder Avataren erbrachte in diesem Zusammenhang bezüglich der Zufriedenheit vermutlich nur einen bedingten Zuwachs, da die Teilnehmer sich, wie bereits angesprochen, sowohl kognitiv, als auch visuell

stark auf die virtuelle Arbeitsfläche konzentrierten. Die Kombination von rein textbasierter Kommunikation mittels Chat und dem ebenfalls textbasierten *workspace* war vermutlich von Grund auf schon eher kontraproduktiv, während der reine Audiokanal die Interaktion mit der virtuellen Arbeitsfläche eher sinnvoll ergänzte. Bezüglich der Evaluations-Aspekte *Klarheit/Qualität*, *Selbstdarstellung* und *Relevanz der Beiträge* ergaben sich hingegen keinerlei statistisch bedeutsame Unterschiede zwischen den fünf Kommunikationsbedingungen. Das heißt allerdings auch, dass sich in dieser Hinsicht die reine Textbedingung nicht als sonderlich defizitär erwies. Ebenfalls ein Ergebnis, das so nicht unbedingt zu erwarten gewesen wäre.

Ergänzen lässt sich die Diskussion bezüglich der Zufriedenheit der Teilnehmer mit dem Verlauf und dem Ergebnis der Interaktion, mit der zusätzlich erhobenen Urteileffizienz. So wurde in diesem Zusammenhang an einen interessanten Sachverhalt aus der HCI-Forschung erinnert, nämlich, dass in Usability-Studien die Selbsteinschätzungen der Nutzer bezüglich Zufriedenheit und empfundener Effizienz häufig mit den von den Forschern unabhängig erhobenen Effizienzkriterien auseinander geht (vgl. dazu Shneiderman, 2001). Aus diesem Grund wurde auch die tatsächliche Entscheidung der Teilnehmer bezüglich eines geeigneten Kandidaten mit erfasst. Es zeigte sich, dass es in der RMA-Bedingung im Vergleich zu den anderen Kommunikationssettings insgesamt häufiger, als erwartet, zu einer idealen Entscheidung kam. Darüber hinaus entschieden die Teilnehmer dieser Bedingung sich seltener für die nur teilweise idealen Lösungen und kamen auch seltener zu überhaupt keiner Übereinkunft. In dem Video-Setting hingegen wurde sich häufiger, als erwartet, für nur einen teilweise idealen Kandidaten entschieden. Es scheint demnach jenseits der Selbsteinschätzung der Teilnehmer doch einen Effekt auf den Verlauf und die Effizienz des Ergebnisses der Interaktion gegeben zu haben. Allerdings wurde bereits darauf hingewiesen, dass dieses Ergebnis sehr umsichtig und mit großen Einschränkungen zu interpretieren sei. So ist zunächst darauf hinzuweisen, dass das Festhalten des Endergebnisses der Diskussion nicht berücksichtigt, wie es zu diesem Ergebnis gekommen ist. Zudem zeigte die Betrachtungen der jeweiligen Häufigkeitsverteilungen über die verschiedenen Bedingungen hinweg, dass es bezüglich der Wahl des idealen Kandidaten zu einem regelrechten „Deckeneffekt“ kam, während sich bezüglich der Wahl des eindeutig ungeeigneten Bewerber ein „Bodeneffekt“ zeigte. Betrachtet man die aufgefundenen Abweichungen nun vorsichtig, so könnten sie dennoch zumindest als Denkanstoß genutzt werden. So wäre es durchaus möglich, dass die Nutzung eines realistisch-menschenähnlichen Avatars tatsächlich für die Teilnehmer zwei Vorteile mit sich brachte. Zum einen eine gewisse Anonymität, die durchaus die Bereitschaft fördern kann, dass sich Teilnehmer eher trauen, z.B. „sensiblere“ Informationen preiszugeben. Zwar wird die Stimme mit übertragen, aber man selbst verschwindet hinter seinem Avatar und verschafft sich auf diese Weise immer noch eine gewisse sozio-emotionale „Distanz“ zu seinem Interaktionspartner. Von der anderen Seite her betrachtet wäre es jedoch denkbar, dass gleichzeitig das menschliche Aussehen und die Echtzeit-Animation der non-



verbalen Bewegungsmuster des Gegenübers diese „Anonymität“ soweit transparent werden lassen, dass die Teilnehmer das Gefühl bekommen, sich durchaus einen Eindruck über den anderen machen zu können und eine gewisse Vertrautheit aufbauen zu können, so dass sensible Punkte ebenfalls eher angesprochen werden. Folgend dieser Überlegungen wäre demnach die Kombination von einem gewissen sozio-emotionalen „Sicherheitsabstand“ zu einer, dennoch ebenso gleichzeitig bestehenden Möglichkeit, „sozio-emotionale“ Nähe aufzubauen, verhältnismäßig günstig. Dafür würde auch sprechen, dass es in der Video-Bedingung, häufiger als erwartet, zu einer nur für eine Seite idealen Lösung kam. Denn es wäre durchaus denkbar, dass dieser „sozio-emotionale Sicherheitsabstand“ aufgrund des direkten Übertragungsweges fehlte, da die Person selber nun auch auf Basis ihres äußerlichen Erscheinungsbildes klar zu identifizieren war. In der reinen Text- und Audio-Bedingung wäre in diesem Zusammenhang ein möglicher Schluss, dass diesbezüglich sich doch das Fehlen der „visuellen“ Informationen, bzw. bei der RCA-Bedingung das cartoonhafte Aussehen des Avatars negativ auswirkten. Dies würde allerdings den bisherigen Überlegungen bezüglich einer Einflusswirkung der äußeren Gestaltung von Avartypen widersprechen. Da diese Ergebnisse zudem methodisch vorbelastet sind, müssen an dieser Stelle Folgestudien weiteren Aufschluss bringen. Allerdings können sie als Hinweis dazu dienen, dass vor allem der Einsatz eines Avatars, einen Einfluss mit sich bringen könnte, der auf der Basis von Selbsteinschätzungen nicht unbedingt zu erfassen ist. In dem Sinne kann dieses Ergebnis auch als Forderung an zukünftige Studien gesehen werden.

### **7.2.5 Einschätzung der Ergebnisse bezüglich der medialen Unterschiede unter Berücksichtigung der bisherigen empirischen Forschung**

Möchte man nun die aufgefundenen Ergebnisse mit dem bisherigen empirischen Forschungskontext in Verbindung stellen, stößt man trotz Schroeders (2002) durchaus berechtigter Forderung nach studienübergreifenden Verallgemeinerungen sehr schnell wieder an die bereits vieldiskutierte Grenze: “Problems can arise if people take the findings from research of a particular type, on one form of CMC, and suggest they can be applied universally to all forms of CMC.” ((Murray, S. 1)). So zeigten zum einen die theoretischen und konzeptionellen Ausführungen und Überlegungen zu dem Konstrukt soziale Präsenz deutlich auf, dass Studien in diesem Bereich kaum miteinander vergleichbar erscheinen. Die Definitionen und die methodische Erfassung von sozialer Präsenz differiert zwischen den verschiedenen Studien enorm, eine ernste Problematik, die Bicoca et al. (2001) schließlich auch zu ihren Forderung nach einer übergreifenden und zunächst breit gefächerten Konzeptualisierung und Erfassung verleitet hat und die im Rahmen dieser Studien aufgegriffen wurde. Ähnliches gilt für das Konzept zwischenmenschliches Vertrauen, wie ebenfalls bereits in Kapitel 3 ausführlich thematisiert wurde: „Efforts to measure trust . . . are so variegated

te that the results of any any two or more studies are not necessarily comparable.“ (Golembiewski & McConkie, 1975, S. 132). Weiter erschwerend kommt hinzu, dass noch mehr als die „herkömmlichen“ Kommunikationssettings, Text, Audio und Video, sich in ihrer technologischen Gestaltung von Studie zu Studie stark voneinander unterscheiden können, mit der Betrachtung von avatarbasierter Kommunikation eine völlig neue Dimension an Freiheitsgraden diesbezüglich ins Spiel kommt. Die Ausführungen in Kapitel 1 haben einen deutlichen Eindruck davon gegeben, wie breit gefächert sich die Umsetzungsmöglichkeiten, insbesondere beim Einsatz von Avataren, gestalten. Wurden bisher visuelle „Hinweisreize“ in die computervermittelte Kommunikation implementiert, dann vor allem mittels Video-Settings oder aber statischer Fotografien. In beiden Fällen handelt es sich allerdings um eine sensorisch eingeschränkte 1:1 Übertragung realer Gegebenheiten. Mit der völlig freien Gestaltbarkeit von Avatarkommunikationssystemen und auch den gezielten Filter- und Manipulationsmöglichkeiten seitens der Forscher, seien sie nun gewollt oder aber durch technologische Restriktionen hervorgerufen, kann von einem einheitlichen avatarbasierten Ansatz kaum noch die Rede sein. Noch viel stärker, als bei sämtlichen anderen Kommunikationsmedien, bestimmt der Forscher schon bei der Entwicklung, Gestaltung und Umsetzung seiner Avatare, bewusst oder unbewusst, seine zukünftigen Ergebnisse mit. Ein Avatar, implementiert in eine immersive virtuelle Umgebung, könnte vermutlich zu ganz anderen sozialen Präsenz-Einschätzungen seitens der Teilnehmer führen, als die in dieser Studie eingesetzten virtuellen Stellvertreter. Dennoch sollen die hier vorliegenden Ergebnisse in den Rahmen bereits bestehender Ergebnisse eingefügt werden.

Sowohl das Konzept der sozialen Präsenz, als auch das des zwischenmenschlichen Vertrauens, sowie die zusätzlich betrachteten Aspekte sind in der bisherigen Forschung immer wieder in Zusammenhang mit der „Reichhaltigkeit“ eines Kommunikationsmediums in Verbindung gebracht worden (vgl. dazu u.a. Biocca et al., 2001; Cyr, Hassanein, Head, Ivanov 2007, Kumar, N. & Benbasat, I., 2002; Riegelsberger et al., 2001; 2003; 2005; Short et al., 1976). Dies gilt insbesondere für den besonderen Stellenwert von visuellen Informationen (vgl. dazu u.a. Burgoon, 1994; Burgoon, Buller & Woodall, 1996; Nowak & Rauh, 2005). Diese Annahmen sind es letztlich, die nicht nur die Entwicklung von aufwendigen Videokonferenzsystemen für die medierte zwischenmenschliche Kommunikation vorangetrieben haben, sondern auch in ganz neuen visuellen Dimensionen nun die Gestaltung von Avataren und SVEs. Die Ergebnisse der beiden medialen Vergleichsstudien verdeutlichen jedoch, dass ein Mehr an visuellen Informationen nicht automatisch auch mit erkennbaren Unterschieden einhergehen müssen, sei es nun bezüglich dem Erleben der Nutzer von sozialer Präsenz, ihren Einschätzungen der Vertrauenswürdigkeit des Gegenübers, der Wahrnehmung des Gegenübers als Individuum oder aber der allgemeinen Zufriedenheit mit der Interaktion. Zumindest in den hier vorgestellten Versuchsettings, mit dieser Form der technologischen Umsetzung und unter den gegebenen Aufgabenstrukturen, ergab sich hier kein klarer Zusammenhang

zwischen der vermuteten „Reichhaltigkeit“ der Kommunikationsbedingung und den Einschätzungen seitens der Nutzer. Dies galt in der ersten Studie sogar weitgehend auch für die unmedierte FtF-Interaktion, die doch das „goldene Ideal“ der zwischenmenschlichen Kommunikation darstellen und nach deren Vorbild auch medierte Settings in Zukunft gestaltet werden sollen. Einzig und allein für den Aspekt der Co-Präsenz zeigte sich im Rahmen der ersten Studie die altvertraute Rangreihenfolge der defizitären Ansätze. Ansonsten fanden sich, wenn überhaupt, vor allem klare Unterschiede zur reinen Text-Kommunikation, die sich jedoch ausschließlich bei den stärker sozio-emotional geprägten Aspekten, sowie der allgemeinen Effektivitätseinschätzung zeigten. Zwar weisen die Ansätze von Walthers (1996) darauf hin, dass die reine Text-Kommunikation auch bezüglich sozio-emotionaler Aspekte durchaus nicht automatisch ein solches Defiziterleben mit sich bringen muss, allerdings beschäftigen sich die entsprechenden Studien hauptsächlich mit dem Erleben und Verhalten von Nutzern, die über einen längeren Zeitraum miteinander mittels dieses Mediums kommunizierten. In den vorliegenden Studien jedoch stand schwerpunktmäßig die initiale Interaktion im Vordergrund, die erstmalige Eindrucksbildung zweier sich vorher einander völlig fremden Personen und die Auswirkungen des jeweiligen Kommunikationsmediums auf diesen Prozess. Diese initiale Interaktion entscheidet mit darüber, ob Menschen überhaupt weitere Interaktionen mit dem Betreffenden auch in Zukunft aufrecht erhalten werden und ist daher von entscheidender Wichtigkeit, etwas was insbesondere auch in Zusammenhang mit der Bildung von Vertrauensannahmen in Kapitel 3 bereits ausführlich diskutiert wurde. Dass Menschen sich zum ersten Mal „online“ bzw. „virtuell“ begegnen, ist heutzutage zudem mittlerweile soziale Realität und mit der Verbreitung auch von Online-Spielen, wie z.B. „*World of Warcraft*“, eine immer wichtigere Thematik für die CMC-Forschung. Und betrachtet man unter diesem Aspekt die Ausführungen von Walthers (1996) und die damit zusammenhängenden empirischen Befunde, so stellt man fest, dass, auch im Rahmen seiner Untersuchungen, sich anfänglich, zu Beginn einer Interaktionsreihe, die reine Text-Kommunikation als ein deutlich defizitäres Medium bezüglich sozio-emotionaler Aspekte erwies. Aber auch die visuell basierten Kommunikationsbedingung und selbst die unmedierte FtF-Interaktion brachten nicht die Unterschiede mit sich, die zu erwarten gewesen wären. Stattdessen lenken die Ergebnisse die Aufmerksamkeit auf einen besonderen Aspekt der zwischenmenschlichen Interaktion: die Übertragung der menschliche Stimme. In den beiden Studien schien das Vorhandensein der Stimme des Interaktionspartners häufig entscheidender zu sein für die Einschätzungen der Teilnehmer, als die Übertragung zusätzlicher visueller Hinweisreize. Letztere brachten meistens keinen entscheidenden „Mehrgewinn“ in den Interaktionsprozess mit ein, der sich auf die jeweilige Eindrucksbildung nachweislich ausgewirkt hätte. So erstaunlich und unerwartet dieses Ergebnis zunächst zu sein scheint, lassen sich doch vielzählige Hinweise in der bisherigen Forschungsdiskussion finden, die eben diesen scheinbar besonderen Stellenwert der menschlichen Stimme insbesondere für den Bereich der medierten Kommunikation thematisieren.

So betont Suler (2004): „The human voice is rich in meaning and emotion. A sharp edge to someone’s words can rouse your suspicion or anger. Just the sound of a loved one’s voice can be enough to create feelings of comfort and joy“ (S. 3). Und in den Ausführungen von Kang (2006) zu dieser Thematik ist zu finden: „Voice is a potent social cue able to enhance human’s sense of interaction; it also conveys a very rich set of socially relevant information. Listeners constantly and automatically extract relevant social information about speakers through voice“ (S. 2). Und Biocca und Levy (1995) werfen in ihrer Diskussion bezüglich der Frage nach der Notwendigkeit von einer Vielzahl an sensorischen Kanälen für das Erleben von Präsenz folgende Überlegung auf:

Maybe, for certain kinds of interactions, „less is more“ . . . Communication might benefit from limited sensory stimuli, for example undivided attention to the audio channel. You might have noticed how individuals restrict their eye movements when they are attentively trying to decipher a distant muffled sound or close their eyes when listening to a particular pleasing passage in a symphony. In this case, blocking the visual sensory channel allows the individual to allocate more sensory resources to the aural channel (S. 148).

Lee und Nass (2001) konnten in ihrer bereits erwähnten Studie nicht nur nachweisen, dass Menschen durchaus in der Lage zu sein scheinen, bestimmte Persönlichkeitsstrukturen, in dem Fall das Maß an Extrovertiertheit, anhand des Stimmverlaufs zu erkennen, sondern auch, dass, je nachdem ob die modulierte Stimme ihrer eigenen Persönlichkeitstendenz entsprach oder nicht, auch das Ausmaß an empfundener sozialer Präsenz mit beeinflusst wurde. Je ähnlicher der vermeintliche Partner, in diesem Fall allerdings kein Mensch, sondern ein Computersystem, anhand der Modulation der Stimme zur eigenen Persönlichkeit wahrgenommen wurde, desto höher war das durch die Teilnehmer angegebene Ausmaß an soziale Präsenz. Diese Studie deutet bereits darauf hin, wie viel man dem rein auditiven Kanal bereits an Informationen entnehmen kann, oder auch nur meint, entnehmen zu können. Aber auch direkte mediale Vergleichsstudien zeigen durchaus ein ähnliches Bild bezüglich der medialen Unterschiede auf, wie es sich in den beiden vorliegenden Studien zeigte. So stellt Rawlins bereits 1989 bezüglich der Diskussion von Videotelefonen fest, dass:

. . . audio-video media seem not to be as effective as was suspected at first. Early enthusiasm that such media were just like face-to-face has not been confirmed, and in most. . . experiments, audio video has turned out to be more similar to audio only than to face-to-face (S. 42).

Auch Petersen (2001) konnte in einer Vergleichsstudie von FtF-, Audio/Video-, Audio- und Avatar-Kommunikation keine spezifischen Medieneffekte bezüglich der

von ihr betrachteten sozio-emotionalen Outcome-Kriterien nachweisen (vgl. dazu Petersen, Bente & Krämer (2002)). Auch hier waren alle genannten Kommunikationsbedingungen erneut durch das Vorhandensein eines Audio-Kanals miteinander verbunden gewesen. Dieses Ergebnis ist umso interessanter, als dass der in der damaligen Untersuchung eingesetzte Avatar, dem RCA in der hier vorgestellten Hauptstudie entsprach. Zudem wurde für die Einschätzungen der Teilnehmer hinsichtlich ihrer Zufriedenheit mit dem Verlauf und dem Ergebnis der Interaktion, sowie ihrer Bewertung der Interaktion mit der Kommunikationsplattform z.T. auf die entsprechenden Items aus eben jener Studie von Petersen (2001) zurückgegriffen. Aber auch andere Studien zeigen ein ähnliches Bild auf, wie z.B. die Untersuchung von Sallnäs (2002). In ihrer Studie wurden drei mediale Bedingungen bezüglich ihres Einflusses auf das soziale Präsenz-Erleben der Teilnehmer gegenübergestellt, Text-, Audio- und Video-Kommunikation. Ein signifikanter Unterschied, im Sinne eines deutlich niedrigeren Erlebens von sozialer Präsenz, zeigte sich in diesem Zusammenhang nur jeweils zwischen der reinen Textbedingung und den anderen beiden Bedingungen, während das reine Audio-Setting mit dem Video-Setting gleichzog. Auch dieses empirische Ergebnis passt sich nahtlos in die hier geführte Diskussion ein. Nowak und Biocca (2003) verglichen in ihrer Studie eine reine Audio-Bedingung, ähnlich wie es in den beiden Studien hier geschah, mit zwei verschiedenen Avatarbedingungen (mensenähnlich/nicht menschenähnlich). Es zeigten sich, entgegen den Erwartungen der beiden Forscher, zwischen der reinen Audiobedingung und beiden Avatar-Settings keinerlei signifikante Unterschiede bezüglich des Präsenzerlebens. Nowak und Biocca (2003) deuten diese Ergebnisse in ihren Ausführungen so, dass unabhängig von zusätzlichen visuellen Informationen im Sinne eines *media richness*, die Wahrnehmung einer „intelligenten anderen Entität“ ausreichen würde, um das Erleben von sozialer Präsenz zu erhöhen. Diese Wahrnehmung könne in großen Teilen durchaus auch allein durch das Vorhandensein einer menschlichen Stimme gefördert werden, wie dies von Lee und Nass (2001) ja auch eindrucksvoll für den HCI-Bereich gezeigt wurde. Jensen et al. (2000) konnten ebenfalls in ihrer medialen Vergleichsstudie zeigen, dass allein schon die Möglichkeit zur Audio-Kommunikation einen großen Einfluss auf die Bereitschaft von Teilnehmern hat, ihrem Partner im Sinne eines gezeigten kooperativen Verhaltens Vertrauen entgegen zu bringen. Boos et al. (2002) stellten im Rahmen ihrer Untersuchung FtF-, Video, Audio und reinen Text-Chat im Rahmen einer *sozialen Dilemma*-Aufgabe gegenüber, wobei sie sowohl erhoben, inwiefern sich im Rahmen des Spiels kooperatives Verhalten zeigte, als auch wie positiv oder negativ die Teilnehmer sich später gegenseitig hinsichtlich der Vertrauenswürdigkeit einschätzten. Bezüglich beider Messkriterien erwies sich ausschließlich die reine Textbedingung als defizitär in dem Sinne, dass es hier zu insgesamt schlechteren Ergebnissen und Beurteilungen kam, während die drei anderen Bedingungen sich überhaupt nicht voneinander unterschieden. Auch in dieser Studie zog damit die reine Audiobedingung gleich, sowohl mit der vermeintlich visuell „reichhaltigeren“ Videobedingung, als auch sogar mit der unmedierten FtF-Interaktion. In der Studie von Burgoon et

al. (2003) zeigte sich, dass offensichtlich vor allem die grundsätzliche Möglichkeit zur auditiven Kommunikation das empfundene Maß an Vertrauen und gegenseitigen Verstehen positiv beeinflusst. Während die reine Audiobedingung bezüglich dieser sozio-emotionalen Aspekte, sowohl mit der Video-, als auch der unmedierten FtF-Interaktion gleichzog, führte nur die reine Text-Kommunikation zu einem klar schlechteren Ergebnis, als die drei anderen Bedingungen. Asting et al. (2001) untersuchten im Rahmen von zwei Studien, die eine beinhaltete eine Konfliktlöseaufgabe, die andere eine Kooperationsaufgabe, den Einfluss von Text-, Audio-, Video- und FtF-Interaktion auf die initiale Eindrucksbildung bezüglich der Vertrauenswürdigkeit des Interaktionspartners. Es zeigte sich in beiden Studien, dass die vermeintlich „reichhaltigeren“ Kommunikationsmöglichkeiten nicht automatisch zu einer positiveren Einschätzung des Interaktionspartners führen. Zwischen der reinen Audiobedingung, der visuell geprägten Videobedingung und der unmedierten FtF-Interaktion konnte in beiden Untersuchungen kein bedeutsamer Unterschied festgestellt werden. Es gab nur einen einzigen deutlichen qualitativen Sprung hinsichtlich einer positiveren Einschätzung des Gegenübers zu verzeichnen, und der bestand auch hier zwischen der reinen Text-Kommunikation und allen anderen drei Kommunikationssettings. Es zeigte sich also wiederholt in den unterschiedlichsten Studien und unterschiedlichsten Aufgabensettings, dass das Hinzuführen visueller Informationen, sei es mittels Avatar, Video oder gar der FtF-Interaktion selbst, nicht zwangsläufig irgendwelchen zusätzlichen Einfluss auf die betrachteten Einschätzungen mit sich bringen muss, der über den der menschlichen Stimme hinaus geht. Schon das Vorhandensein dieser allein, scheint bereits eine Vielzahl an bedeutsamen Informationen zu übermitteln, so dass sich ein „Mehr“ im multimodalen Sinne gar nicht so gravierend auswirkt (vgl. dazu auch Pittman; 1994; Nass und Gong; 2000). Wenn sich klare Unterschiede in den genannten Studien zeigten, dann bezogen sie sich auf die reine Text-Kommunikation, die trotz Walthers (1996) Thesen und empirischen Belegen, zumindest für die initiale Interaktion eine eher defizitäre Stellung einnimmt. Dies wiederum scheint sich, und auch das spiegeln die Ergebnisse der beiden hier vorgestellten Studien wieder, verstärkt auf die sozio-emotionalen Aspekte des Erlebens der zwischenmenschlichen Kommunikation zu beziehen.

Eine Gegenstudie bezüglich der hier diskutierten Ergebnisse stellen u.a. Garau et al. (2001) vor. In ihrer Studie verglichen sie vier verschiedene medierte Bedingungen miteinander : Audio, Video sowie zwei unterschiedlich verhaltensanimierte Avatare (nutzergesteuerte Kopf- und Augenbewegungen vs. vom Computer zufällig generierte Kopf- und Augenbewegung). In dieser Studie zeigte sich, anders als hier diskutiert, ein positiverer Einfluss der Videobedingung auf das Erleben von *Co-Präsenz*, sowie auf einige sozio-emotionale Aspekte, die auch hier im Rahmen der sozialen Präsenz und der Vertrauensannahmen erhoben wurden. Allerdings ist anzumerken, dass sich kein Unterschied zeigte zwischen der reinen Audiobedingung und dem zufalls gesteuerten Avatar für diese Aspekte. Für den Aspekt der *Co-Präsenz* war dieser der reinen Audio-Kommunikation sogar unterlegen. Trotz aufgefundener Unterschiede,

also dennoch ein Zeichen dafür, dass eine gedankenlose Implementierung visueller Reize, im Sinne einer Qualitätssteigerung durch eine Steigerung der reinen Quantität, so keine Gültigkeit hat. Zudem ist zu beachten, dass sich der positive Einfluss der Videobedingung auf die erhobenen sozio-emotionalen Aspekte nur im Vergleich zur reinen Audio-Kommunikation und dem zufällig gesteuerten Avatar zeigte. Der nutzergesteuerte Avatar hingegen stand der Videobedingung in nichts nach, obwohl letztere doch als viel „reichhaltiger“ anzusehen wäre, vor allem wenn man bedenkt, dass die von Garau et al. (2001) verwendeten Avatare nur über eine Kopf- und Augenanimation verfügten, also sehr eingeschränkt waren (z.B. keinerlei Gestik zeigten). In dem Sinne interpretiert, weist auch dieser, den hier vorliegenden Ergebnissen vermeintlich gegenläufige Befund ebenfalls durchaus darauf hin, dass vermutlich nicht das Ausmaß an visuellen *cues* in der medierten Kommunikation zwangsweise so gewinnbringend ist, wie bisher angenommen wurde. Zudem muss beachtet werden, dass das von Garau et al. (2001) eingesetzte Messinstrument nicht ein umfassendes und breites Spektrum an Komponenten abdeckte, wie in den beiden hier vorgestellten Studien. So beruhte die Gesamtevaluation des Partners auf nur insgesamt fünf Items.

Es zeigt sich also, dass sich die Ergebnisse der beiden vorgestellten Experimentalstudien nahtlos in die bereits bestehende wissenschaftliche Diskussion auf diesem Gebiet einfügen und diese sinnvoll ergänzen und unterstützen. Es erscheint jedoch verwunderlich, dass trotz dieser empirischen Befunde, die auch durch die nun vorliegenden Ergebnisse weiter bekräftigt werden, immer noch die Annahmen der defizitären Ansätze und allen voran der *media richness* derartig die wissenschaftliche Diskussion, insbesondere auch bezüglich der Konstrukte soziale Präsenz und Vertrauen prägen. Dies ist sicherlich darauf zurückzuführen, dass bis vor einigen Jahren die Implementierung von visuellen Hinweisreizen in die medierte Kommunikation zwangsläufig gleichkam mit dem Einsatz von Videokonferenzsystemen. Das Video-Setting stellte die einzige Möglichkeit dar, dem Ideal der FtF-Interaktion, zumindest visuell gesehen, ein wenig näher zu kommen. Immer häufiger in Studien zu Tage tretende Unzulänglichkeiten dieser am Anfang wohl etwas überschätzten Technologie, wie z.B. das Fehlen von räumlichen Referenzierungsmöglichkeiten, wurden entweder mit aufwendigen Hardwareentwicklungen (z.B. Hydrasysteme; vgl. dazu Kapitel 1) oder aber auch mittels aufwändiger animationstechnischer Anordnungen der jeweiligen Videofenster (vgl. dazu Haubner et al., 2005) zu beseitigen versucht. Grundproblem war und ist immer noch die Tatsache, dass die Umsetzung visueller Informationen mittels Videokonferenzen nichts weiter ist, als der Versuch, etwas, was man immer noch nicht in seiner Gänze und Komplexität begreift, einfach mittels einer Kamera so einzufangen, wie man es vorfindet und es dem Nutzer unreflektiert zu präsentieren. Dabei wird jedoch außer Acht gelassen, dass Menschen im alltäglichen Leben keine andere Wahl haben, als multimodal zu kommunizieren. Und dies vollkommen unabhängig davon, ob die vielfältigen sensorischen Informationsquellen überhaupt bzw. sinnvoll und gewinnbringend genutzt werden, werden Menschen ihnen ausgesetzt, weil es von Natur aus nicht anders möglich ist. Die computer-

medierte Kommunikation mit ihrer räumlichen Trennung schafft jedoch ein Umfeld, welches die Grundvoraussetzungen der FtF-Interaktion zunächst aushebelt. Die Problematik der CMC-Forschung lag jedoch von Anfang in dem Grundgedanken, dass diese „Aushebelung“ automatisch defizitär sein muss, da es nicht von der Natur vorgesehen ist, dass Menschen unter Ausschluss so vieler Reize miteinander interagieren und kommunizieren. Daraus folgte die Bestrebung, so viele Informationsquellen wie nur irgendwie möglich in das „kalte“ Medium hineinzuholen, was sicherlich vor allem auch für die visuellen Aspekte galt. Dabei wurde jedoch die tatsächliche Wirkungsweise visueller Hinweisreize zunächst einmal völlig außer Acht gelassen und in keiner Weise hinterfragt. Ist die FtF-Interaktion mit ihrer Vielzahl an visuellen Hinweisreizen wirklich eine ideale Grundlage für Menschen, miteinander zu interagieren? Welche Hinweisreize wirken wie und in welchem Zusammenhang? Können visuelle Hinweisreize eventuell auch redundanter Natur sein oder aber sich sogar für das soziale Miteinander von Menschen als hinderlich erweisen? Dies sind nur einige wenige der möglichen Fragen, die in diesem Zusammenhang gestellt werden können, die aber lange Zeit bewusst ignoriert wurden. Sie wurden ignoriert, weil es keine geeignete Möglichkeit für die Forschung gab, sie voneinander zu separieren und systematisch zu betrachten. Diese vor allem auch forschungsmethodische Möglichkeit eröffnete sich erst mit den Entwicklungen auf dem Computeranimationsbereich. Mittels der Computeranimationstechnologien können nun beliebig eigene visuelle Hinweisreize, z.B. in Form von animierten Figuren, gezielt erstellt werden und das dennoch vollkommen losgelöst von den Beschränkungen und Vorgaben der realen physikalischen Umwelt. Das Potential der VR-Animationen, sowohl als Methodik für die Erforschung der zwischenmenschlicher Kommunikation, z.B. des nonverbalen Verhaltens (vgl. dazu auch Bente, 1989; Bente, Feist & Elder, 1996; Bente, Krämer, Petersen & deRuiter, 2001; Bente, Krämer & Petersen, 2000; Krämer, 2001), als auch als Instrument zur Gestaltung von neuartigen computerbasierten Kommunikationsmöglichkeiten, eröffnet nun völlig neue Perspektiven, aber auch Herausforderungen. Denn mit dem Bestreben, die visuellen Aspekte der Realität in die Virtualität zu übertragen und der gleichzeitigen absoluten Freiheit, zu entscheiden, was übertragen werden soll und was nicht und in welcher Form dies zu geschehen hat, stellt sich nun erstmals genau die Frage, die sich schon die ganze Zeit über wie ein roter Faden durch die vorangegangenen Kapitel zog: „What is it about sitting face to face that we need to capture?“ (Gates, 1999, S. 2). Eine solche Frage konnte sich in dieser Tragweite überhaupt nicht stellen, solange nur die technologischen Möglichkeiten zur reinen Text-, Audio- oder aber Video-Kommunikation bestand. Erst durch die enormen Freiheitsgrade, die uns der avatarbasierte Ansatz verschafft, durch die Möglichkeiten, virtuelle und vor allem visuelle neue Räumlichkeiten und Realitäten zu schaffen, drängt sich diese Frage nun mit einer enormen Dringlichkeit auf. Solange man nur die Wahl hat, überhaupt keine visuellen Reize zu implementieren oder aber in schlechterer Qualität alle, die man irgendwie mit einer Kamera erfassen kann, diese aber vollkommen unkontrolliert nach dem „Alles oder Nichts“-Motto, ist eine solche Frage obsolet. Die Zukunft der com-



puterbasierte Kommunikation in Gestalt von Avataren, verlangt hingegen nach Antworten auf diese Frage, denn was soll man virtuell umsetzen, wenn man nicht weiß, was davon überhaupt sinnvoll ist oder zumindest über den reinen Audio-Kanal hinweg einen zusätzlichen Einfluss ausübt (ob positiv/unterstützend oder aber negativ/behindernd sei erst einmal dahingestellt).

Die Ergebnisse der hier vorgestellten Vergleichsstudien, sowie ihre Diskussion auf der Basis der bereits bestehenden Forschung erwecken zunächst den Eindruck, dass die Antwort auf die Frage „What is it about sitting face to face that we need to capture?“ (Gates, 1999, S. 2) nur sein kann: „Weitaus weniger als man denkt!“ Es wäre jedoch verfehlt, die Bedeutsamkeit visueller Hinweisreize und damit auch den avatarbasierten Ansatz an sich, vollkommen in Frage zu stellen. Denn wie in den theoretischen Kapiteln besprochen, nutzen Menschen tagtäglich durchaus die Vielzahl an visuellen Informationsmöglichkeiten im Rahmen von zwischenmenschlichen Interaktionen, um sich z.B. einen ersten Eindruck von dem anderen zu machen. Darunter fällt sowohl das dynamische nonverbale Verhalten (vgl. Krämer, 2001) als auch physikalische Charakteristika wie das äußere Erscheinungsbild des jeweiligen Menschen (vgl. Bull & Rumsey, 1988; Burgoon, 1994; Burgoon, Buller, Woodall, 1996). Nowak und Rauh (2005) betonen in diesem Zusammenhang, dass Menschen dieses Verhalten sogar auf Avatare übertragen, also die gleichen Mechanismen anwenden würden, die sie auch in FtF-Situationen zu nutzen gewohnt sind. Somit zeigt sich auch in der computervermittelten Kommunikation durchaus eine Tendenz, die durch die virtuellen Stellvertreter bereitgestellten Hinweisreize für eine Eindrucksbildung ihres Gegenübers zu nutzen. Und das obwohl, wie bereits in Kapitel 1 deutlich gemacht wurde, die visuellen Eigenschaften des Avatars (sowohl Verhaltensanimation als Gestaltung des äußeren Erscheinungsbildes) nichts mit dem jeweiligen dahinter verborgenen Nutzer gemein haben müssen. Aber in diesem Zusammenhang gilt wohl „*seeing is believing*“ wie auch Suller (2004, S. 4) betont und eine ganze Reihe von Studien zeigen, dass allein die Art der Gestaltung des Avatars einen großen Einfluss insbesondere auf initiale Einschätzungen bezüglich des Interaktionspartners haben kann (vgl. dazu u.a. Axelsson, 2001; Benford, Greenhalgh, Rodden & Pycock, 2001; Koda, 1996; Nowak, 2004; Nowak & Biocca, 2003; Nowak & Rauh, 2005; Rauh, Polonsky & Buck, 2004; Riegelsberger et al., 2005; Slater et al., 2002; Talamo & Ligorio, 2001; Taylor, 2002). Dies konnte im Rahmen dieser beiden Studien zwar weitgehend nicht bestätigt werden, da sich nur bedingt Unterschiede zwischen den beiden Avartypen zeigte, aber hier bedarf es weiterführender Untersuchungen vor allem auch im Rahmen von anderen Aufgabensettings. Zudem wurde bereits darauf verwiesen, dass die visuelle Belastung in der zweiten Studie, in der ja ein Vergleich beider Avatarbedingungen stattfand, insgesamt einen zu großen Teil der Aufmerksamkeit auf sich gezogen haben mag. Die Frage ist demnach letztlich nicht einfach nur, ob visuelle Hinweisreize für die medierte Kommunikation notwendig sind, sondern auch, wann welche visuellen Hinweisreize, welchen Einfluss haben, bzw. unter welchen Umständen und in welcher Form sie sich als hinderlich bzw. unterstützend erweisen. So lange

man nur zwischen FtF-Kommunikation und Videoübertragung wählen konnte, ergaben sich diese Fragen nicht. Nun, mit der neuartigen Gestaltungsmöglichkeit mittels VR-Technologien sollte genauer überlegt werden, was, wo, wie und wann in welcher Form implementiert wird oder nicht. Visuelle Hinweisreize können sowohl nützlich sein als auch irreführend, sowohl in unmedierten FtF-Bedingungen als auch in computervermittelten Settings. Wenn die computervermittelte Kommunikationstechnologie uns die Möglichkeit gibt, das zwischenmenschliche Interaktionsgeschehen neu zu überdenken und gegebenenfalls bereits bestehende Nachteile der „natürlichen“ Kommunikation auszugleichen, ohne die dazugehörigen Vorteile einzubüßen, dann sollte dies angestrebt werden. Dies und nicht etwa ein einfaches, von Unverständnis getriebenes, „Nachäffen“ der FtF-Kommunikation, ohne den Sinn und den Nutzen systematisch hinterfragt zu haben. Letztlich sollte im Hinblick auf die vorliegenden empirischen Ergebnisse darauf hingewiesen werden, dass die jetzigen Avatarsysteme noch kaum das eigentliche Potential dieses Ansatzes auch nur ansatzweise ausschöpfen, was auch für die Technologie gilt, die im Rahmen der vorliegenden Studien genutzt wurde. Die zum Teil dafür verantwortlichen technologischen Restriktionen dürften im Laufe der nächsten Jahre weiter an Bedeutung verlieren. Die Frage nach dem was und der Art und Weise der Umsetzung wird jedoch bleiben und kann auch in Zukunft nicht durch neue Technologien, sondern nur systematische empirische Forschung beantwortet werden.

### **7.3 Einschätzung der Bedeutsamkeit der berücksichtigten Kontrollfaktoren**

In der zweiten Experimentalstudie wurden, zusätzlich zu den jeweiligen AVs, auch zwei Kontrollaspekte erhoben, von denen ausgegangen werden konnte, dass sie das Ergebnis zusätzlich beeinflussen könnten: die vorangegangene Erfahrung im Umgang mit Computertechnologien und die Bewertung der Interaktion mit der Kommunikationsplattform. Die Kontrollfaktoren kamen zum einen im Rahmen von kovarianzanalytischen Betrachtungen zum Einsatz, ihre Beziehung zu den jeweiligen Konstrukten wurde jedoch auch noch mittels des Verfahrens der Regressionsanalyse näher betrachtet. Was lässt sich nun bezüglich dieser Kontrollfaktoren aussagen und erscheint es sinnvoll, sie auch in zukünftigen ähnlich gearteten Studien in die Betrachtung systematisch mit einzubeziehen? Bezüglich der durchgeführten kovarianzanalytischen Betrachtungen lässt sich sagen, dass die Ergebnisse insgesamt weitgehend unbeeinflusst von den betrachteten Kontrollfaktoren blieben. Es gab zwar zum Teil leichte Veränderungen, diese waren jedoch im Allgemeinen nicht so stark, als dass sie eine Neuinterpretation der Ergebnisse erfordert hätte. Dass sich die erfassten Kontrollfaktoren in der Hauptstudie nicht sonderlich gravierend ausgewirkt haben, bedeutet jedoch nicht, dass man ihre Betrachtung vernachlässigen kann. Dies spiegelt sich auch deutlich in den regressionsanalytischen Ergebnissen wieder, die

durchaus bedeutsame Zusammenhänge aufzeigen konnten. So zeigte sich, dass u.a. dem Aspekt der *Natürlichkeit*, also der empfundenen Intuitivität des Gebrauchs der Technologie und die schnelle Gewöhnung an diese, ein entscheidender Stellenwert zu zukommen scheint. Eine bedeutsame Beziehung ergab sich in diesem Zusammenhang mit einer ganzen Reihe von relevanten AVs, vor allem aber für die sozialen Präsenz-Faktoren *Nähe/Verstehen*, *Co-Präsenz* und *Verhaltensabhängigkeit*, den beiden Vertrauensannahmen *CBT* und *ABT*, der *Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum/Transparenz des Mediums* und dem Zufriedenheits-Faktor *Effektivität*. All diese Aspekte stehen in einem positiven Verhältnis zu dem Ausmaß, in welchem die Teilnehmer meinten, sich schnell und vor allem problemlos an die Technologie gewöhnt zu haben. Auch bezüglich einer möglichen Behinderung seitens der verwendeten Capture-Devices konnte eine potentielle Beeinflussung nicht ausgeschlossen werden. So zeigte sich für den Faktor *Fehlende Behinderung Kopfeinheit* ein enger Zusammenhang mit dem sozialen Präsenz-Aspekt *Aufmerksamkeit*. Einer potentiellen zusätzlichen Einflussnahme der verwendeten VR-Technologien sollte daher in zukünftigen Studien durchaus ein umsichtiges Maß an Aufmerksamkeit geschenkt werden. Das Erleben und Verhalten der Nutzer könnte insbesondere durch die ungewohnten und z.T. sehr aufwendigen Hardwarekomponenten stärker beeinflusst werden, als dies bei „herkömmlichen“ Computertechnologien ohnehin schon der Fall sein dürfte. An dieser Stelle sei noch einmal explizit auf Axelsson (2001) hingewiesen, denn: „Technology makes a difference (S. 191)“.

Auch hinsichtlich der Aspekte der Computerexpertise zeigen sich einige interessante Einflussnahmen. Besonders spannend und interessant ist diesbezüglich ein Ergebnis, dass sich auf den Faktor *Art des Umgangs mit Computertechnologien* bezieht. Dieser zeigte überraschender Weise einen negativen Zusammenhang zu dem sozialen Präsenz-Faktor *Aufmerksamkeit*. Eine mögliche Erklärung war, dass eventuell Teilnehmer, die neuer Technik gegenüber eher neugierig sind, auch eher von dieser „abgelenkt“ werden könnten. Das heißt, dass sie der Erkundung und dem Ausprobieren der für sie neuen Technologiesituation mehr Aufmerksamkeit schenken als vielleicht ihrem Interaktionspartner, bzw. diesen nicht mehr entsprechend bewusst wahrnehmen. In Folge dessen könnte es demnach, insbesondere in Untersuchungen, in denen noch unbekanntere oder ungewöhnlichere Technologien zur Kommunikation oder zur Gestaltung der Untersuchung verwendet werden, zu einem unerwarteten negativen Effekt kommen speziell bezüglich dieses sozialen Präsenz-Effektes. Der Interaktionspartner könnte in diesem Zusammenhang, zumindest was die Aufmerksamkeitsverteilung angeht, ungewollt stärker in den Hintergrund rücken. Das würde für zukünftigen Studien heißen, dass berücksichtigt werden sollte, dass die verwendete Technologie nicht nur, wie so häufig erwähnt, unerfahrene Nutzer „einschüchtern“ könnte, sondern dass diese vor allem auch diejenigen „ablenken“ könnte, die neuen Technologiesituationen grundsätzlich positiv gegenüber stehen. Ein solcher negativer Zusammenhang wurde in der bisherigen Forschungsliteratur zur computervermittelten Kommunikation noch nicht problematisiert. Dies würde vor allem auch die

Studien betreffen, in denen es zum Einsatz neuartiger VR-Technologien oder aber Computeranimationen kommt.

Insgesamt zeigte sich bezüglich einer möglichen Einflussnahme der Kontrollfaktoren *vorangegangene Erfahrung im Umgang mit Computern* und *Bewertung der Interaktion mit der Kommunikationsplattform*, dass sich diese zwar, bis auf eine Ausnahme, bezüglich dem Faktor Co-Präsenz nicht relevant auf die Ergebnisse auszuwirken schienen, ihnen aber dennoch aufgrund der regressionsanalytischen Ergebnisse auch in Zukunft weiterhin eine gewisse Aufmerksamkeit geschenkt werden sollte. Die genannten Aspekte beinhalten zweifellos das Potential, Einschätzungen zur Präsenzwahrnehmung und zur Beurteilung des Interaktionspartners und des Interaktionsgeschehens nachhaltig zu beeinflussen und das auf teilweise sehr unterschiedliche Art und Weise. Dies gilt es auch in zukünftigen Studien zu beachten, um einen möglichen Einfluss auf resultierende Ergebnisse weiterhin ausschließen oder zumindest berücksichtigen zu können. Zudem verdeutlichen die regressionsanalytischen Betrachtungen, wie wichtig, speziell auch für die Konzepte soziale Präsenz und Vertrauen, eine multidimensionale Betrachtung ist. So zeigten sich für die jeweiligen Unterasspekte z.T. unterschiedliche Einflusststrukturen der verschiedenen Prädiktorvariablen im Rahmen der Regressionsgleichungen. Auch dies deutet auf weitaus komplexere Zusammenhänge und Strukturen hin, die mit bisherigen Ansätzen so nicht berücksichtigt wurden. Hier herrscht ein deutlicher Nachholbedarf in den nächsten Jahren. Einschränkend anzumerken ist allerdings das methodische Problem der Erhebungsreihenfolge hinsichtlich der Bewertung der Interaktion mit der Kommunikationsplattform. Da diese Aspekte zeitgleich mit den AVs nach der Interaktion erhoben wurden, kann, anders als bei den Aspekten der Computerexpertise, aufgrund der statistischen Logik hier nicht von einem klar gerichteten Einflusszusammenhang ausgegangen werden.

## 7.4 Beziehung der verschiedenen Konstrukte zueinander

Auf die grundsätzliche Problematik, dass das Konstrukt der sozialen Präsenz je nach Studie mal als AV, mal als UV (z.B. als feste Eigenschaft des Mediums) oder aber MV (vermittelnde Größe) betrachtet wurde, wurde bereits hingewiesen. Im Rahmen der vorgestellten Studien wurde die soziale Präsenz daher bewusst ausschließlich als AV betrachtet, um eine Vermengung zu vermeiden. Dennoch sollte man sich immer bewusst machen, dass kein Aspekt nur für sich alleine und völlig unabhängig von anderen zu sehen ist. Die Problematik, ob der Aspekt der sozialen Präsenz nun als AV oder MV angesehen wird, ergibt sich jedoch vor allem durch die „künstlich“ herbeigeführte, aber durchaus notwendige Simplifizierung komplexer Zusammenhänge im Rahmen der wissenschaftlichen Betrachtung. Besonders, da einige Forscher, wie z.B. Biocca et al. (2001), das Erleben von sozialer Präsenz z.B. auch als Grundlage für die Zufriedenheit mit dem genutzten Medium oder aber der Interaktion an sich sehen.

Wenn das Konzept der sozialen Präsenz als sozio-emotionale Evaluationskomponente bei der Entwicklung und Gestaltung zukünftiger computerbasierter Kommunikationstechnologien dienen soll, muss es auch in zunehmenden Maße in Zusammenhang mit anderen relevanten Aspekten gesetzt werden. Eine ausführliche und umfassende Diskussion der Ergebnisse der korrelativen Betrachtungen findet sich in den jeweiligen Kapiteln 5 und 6 wieder. An dieser Stelle soll hingegen nur noch einmal kurz auf die relevantesten Schlussfolgerungen aus diesen drei Studien diesbezüglich hingewiesen werden.

So zeigte sich über beide Studien hinweg ein konstant positiver Zusammenhang zwischen dem sozialen Präsenz-Faktor *Nähe/Verstehen* und der Vertrauensannahme *ABT*, beides Aspekte, die schon aufgrund ihrer tendenziell eher „sozio-emotionale“ Färbung eng verwandt erscheinen. Allerdings wiesen die Korrelationskoeffizienten trotz der klaren Ergebnisse bezüglich der Verbindung dieser beiden Faktoren niemals eine Höhe auf, die etwa den Schluss auf eine vorliegende inhaltliche Redundanz erlaubt hätte. Dafür waren die jeweiligen Koeffizienten trotz vorliegender Signifikanz bei weitem nicht groß genug. Es kann also, trotz einer gewissen inhaltlichen Nähe der jeweiligen Items, dennoch weiterhin von voneinander unabhängig zu erfassenden Erlebnisqualitäten ausgegangen werden. Die Vertrauensannahme *CBT* hingegen korrelierte in den beiden Studien eng mit dem sozialen Präsenz-Aspekt *Aufmerksamkeit/Verstehen* und zwar ebenfalls in positiver Richtung. Wie bereits besprochen, handelt es sich bei diesem Faktor tendenziell eher um einen kognitiv evaluierenden sozialen Präsenz-Aspekt, der sich sowohl auf die gegenseitig geschenkte Aufmerksamkeit und die Konzentration auf das Gegenüber bezieht, als auch auf das Verstehen des anderen, im Sinne eines Begreifens und der Fähigkeit, sich begreiflich machen zu können. Ein hohes Maß an empfundener Aufmerksamkeit seitens des Interaktionspartners, sowie das Gefühl, dass dieser begriffen hat, was man vermitteln wollte, geht also einher mit einer positiven Kompetenzbewertung des Gegenübers. Die Ergebnisse der beiden Studien weisen demnach durchaus darauf hin, dass beide Vertrauensaspekte mit einem bestimmten sozialen Präsenz-Aspekt in enger Verbindung zu sehen sind. Allerdings lässt sich anhand der Grundlogik der Korrelationsanalyse weder die Richtung eines möglicher Weise zugrundeliegenden Kausalzusammenhangs festlegen, noch mit Sicherheit sagen, ob es sich eventuell nur um eine Scheinkorrelation, also eine geeignete Beeinflussung durch einen dritten Faktor, handelt. Laut den Überlegungen von Tu (2002) würden die Ausbildungen entsprechender positiver Vertrauensannahmen einen sozialen Kontext schaffen, in welchem dann das Erleben der jeweiligen in Beziehung zu setzenden sozialen Präsenz-Aspekte gezielt gefördert werden würden. Den Vorstellungen von Biocca et al. (2001) bezüglich der Relevanz von sozialer Präsenz im Rahmen von computermedierten Interaktionen folgend, würde hingegen eher das positive Erleben von sozialer Präsenz auch die Ausbildung entsprechender Vertrauensannahmen fördern. Wahrscheinlicher ist jedoch vermutlich eine stetige Wechselbeziehung der Faktoren untereinander. Auch das Vorhandensein einer unabhängigen dritten Größe, die sowohl die beiden sozialen Präsenz-Faktoren, als

auch die beiden Vertrauensannahmen gleichermaßen beeinflusst hat, wäre durchaus denkbar. Möglich wären hier z.B., Eigenschaften des jeweils genutzten Kommunikationsettings, da auch die varianzanalytischen Ergebnisse der jeweiligen sozialen Präsenz-Vertrauensannahme-Pärchen weitgehend gleich sind, auch wenn sich in der ersten Studie kleinere Unterschiede zeigen. Letztere deuten erneut darauf hin, dass die Beziehung der jeweiligen Aspekte zueinander nicht auf eine Redundanz der inhaltlichen Formulierung ihrer Messitems zurückgeführt werden kann. Interessant ist zudem, dass ansonsten keine anderen bedeutsamen Korrelationen zwischen sozialer Präsenz und zwischenmenschlichem Vertrauen aufgefunden wurden. Auch dies verdeutlicht erneut, wie sinnvoll eine mehrdimensionale Betrachtung für beide Konstrukte ist, da zwischen den verschiedenen Aspekten z.T. sehr unterschiedlich ausgeprägte Beziehungen zu Tage treten, die bei einer weniger differenzierteren Betrachtung gegebenenfalls nicht erfasst werden würden. Die vermutete enge Beziehung zwischen der Wahrnehmung von sozialer Präsenz und den Einschätzungen hinsichtlich des Vertrauens, wie sie u.a. von Gefen und Straub (2000) für den Online-Verkaufsbereich propagiert und von Tu (2002) für den asynchronen CMC-Bereich angedacht wird, findet sich demnach tatsächlich auch in der synchronen computermediierten Kommunikation wieder. Dem hier doch sehr stabilen und starken Zusammenhang sollte in zukünftigen Studien nun definitiv gezielter nachgegangen werden.

Darüber hinaus eröffnete sich hinsichtlich der weiterführenden Aspekte im Rahmen der zweiten Studie ein ganzes korrelatives Zusammenhangsgefüge. So zeigten sich vernetzte positive Zusammenhänge zwischen den Faktoren *Nähe/Verstehen*, *ABT*, *Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum/Transparenz des Mediums* und *Effektivität*. Das Auffinden eines möglichen Beziehungsgeflechts hatte sich ja bereits bei der Betrachtung der jeweiligen varianzanalytischen Ergebnisse vermuten lassen, die für all diese Faktoren extrem ähnlich ausfielen. Ein sich gegenseitiges Bedingen im Rahmen von komplexen Wechselbeziehungen wäre daher ebenso denkbar, wie dass alle diese Aspekte gleichermaßen von einer oder mehreren Einflussgrößen des jeweiligen Interaktionssettings beeinflusst wurden. Auch für den sozialen Präsenz Faktor *Aufmerksamkeit* ergab sich eine positive Korrelation mit dem Aspekt *Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum/Transparenz des Mediums* und, wenn auch im geringeren Maße, mit dem Aspekt *Effektivität*. Auch hier deutete sich also ein Zusammenhangsgefüge an. Interessanterweise zeigte sich für den Vertrauens-Faktor *CBT*, der ja eben mit dem sozialen Präsenz-Faktor *Aufmerksamkeit* in beiden Studien eine engere Beziehung aufwies, hingegen keinerlei bedeutsamer Zusammenhang sowohl mit der *Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum/Transparenz des Mediums*, als auch dem Faktor *Effektivität*, so dass sich dieser nicht in dieses Gefüge einordnete. Stattdessen ergab sich für den *CBT*-Faktor vor allem ein enger positiver Zusammenhang mit dem Faktor *Klarheit/Qualität*, für den sich auch, allerdings im deutlich geringeren Maße, Korrelationen mit dem sozialen Präsenz-Faktor *Aufmerksamkeit* und dem Faktor *Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum/Transparenz des Mediums* zeigten. Diese Zusammenhänge

deuten nicht nur auf komplexere Wirkungsgefüge hin, die es dringend systematischer zu betrachten gilt, sondern verdeutlichen ebenfalls, wie wichtig eine differenziertere Betrachtung von komplexen Konstrukten ist. So zeigt die Betrachtung der korrelativen Beziehungen u.a., dass die beiden Faktoren *CBT* und *ABT* klar unterschiedliche psychologische Qualitäten abbilden, die nicht nur hinsichtlich der varianzanalytischen Ergebnisse zu verschiedenen Erkenntnissen führen, sondern auch in Hinblick darauf, wie sie in Relation zu anderen Aspekten zu sehen sind. Dies gilt auch für die sozialen Präsenz-Aspekte, von denen zwei sich in einem größeren Wirkungsgefüge mit den anderen Aspekten einordnen, während die restlichen beiden *Co-Präsenz* und *Verhaltensabhängigkeit* überhaupt nicht sinnvoll mit diesen in Beziehung zu setzen sind. Neben vagen Vermutungen von jeweils existierenden Kausalitätsketten, in welchen die verschiedenen Aspekte sich entsprechend zusammenfinden könnten, ist zudem denkbar, dass diese von gemeinsamen Einflussgrößen der unterschiedlichen Interaktionssettings entsprechend in gleichem Maße beeinflusst wurden, bzw. nicht beeinflusst wurden. Die teilweise bestehenden Unterschiede, wie sie am Beispiel der Vertrauensannahmen im Rahmen von zwei Studien deutlich hervortreten, lassen zudem vermuten, dass, wenn solche externen Einflussfaktoren existieren und dies dürfte als wahrscheinlich erachtet werden, sich diese in deutlich unterschiedlichen Maße auf diese Aspekte auswirken. Das wiederum würde bedeuten, dass in Zukunft z.B. nicht von einer gleichermaßen und grundsätzlichen Verbesserung für alle Aspekte der zwischenmenschlichen Interaktion ausgegangen werden sollte, wenn es um die Gestaltung von mediiierenden Technologien geht. Das, was sich auf die Ausbildung von positiven *ABT*-Einschätzungen förderlich auswirken mag, muss noch lange nicht auch zu positiveren Einschätzungen bezüglich des *CBT*-Aspekts führen. Hier bedarf es definitiv einer differenzierteren Betrachtungsweise, als die doch bisher sehr verallgemeinernden Aussagen. Festzuhalten bleibt jedoch, dass es tatsächlich einen, in welcher Weise auch immer gearteten, Zusammenhang zwischen sozialer Präsenz und Aspekten des zwischenmenschlichen Vertrauens gibt, wie Tu und McIsaac (2002) dies annehmen, ebenso wie einen Zusammenhang zwischen empfundener sozialer Präsenz und der Zufriedenheit mit der Interaktion, wie von Biocca et al. (2001) propagiert und, nicht zu vergessen, auch zwischen den Vertrauensannahmen und der Zufriedenheit mit der Interaktion, wie Riegelsberger et al. (2002) es betonen. All diese Annahmen spiegeln sich in den vorliegenden Ergebnissen wieder, allein scheinen diese Zusammenhänge eher ein Wirkungsgeflecht zu bilden, das es nicht nur differenzierter zu betrachten gilt, sondern das auch aufwendigere statistische Verfahren in zukünftigen Studien erfordert. Als notwendiges Mittel der Wahl sind hier pfadanalytische Betrachtungen zu nennen, die weitaus geeigneter erscheinen, komplexe und vielschichtige Zusammenhänge aufzuzeigen, als die im Rahmen dieser Studien eingesetzten reinen korrelationsanalytischen Verfahren. Denn um hier gezieltere Aussagen in Zukunft treffen zu können, müssen solche Zusammenhänge nach und nach aufgedeckt und ansonsten für sich stehende Konstrukte miteinander verbunden werden. Denn auf der Basis der vorliegenden Ergebnisse wäre es definitiv sträflich, die hier

aufgeführten Aspekte weiterhin nur getrennt voneinander zu betrachten. Die Notwendigkeit weiterführender Studien drängt sich damit nahezu auf. Dies gilt insbesondere auch für den in der zweiten Studie neu hinzugenommenen Aspekt der *Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum/Transparenz des Mediums*, da sich dieser als interessante Ergänzung herausgestellt hat und eventuell auch einen entscheidenden Faktor der mediierten Kommunikation darstellt. Insgesamt ist demnach bezüglich des Auffindens erster Hinweise auf mögliche Zusammenhänge zwischen den einzelnen Konstrukten das eigene Forschungsvorhaben auch in diesem Punkt von Erfolg gekrönt.

## 7.5 Implikationen für zukünftige Studien und Ausblick

In den beiden hier vorgestellten Studien wurde unter unterschiedlichen situativen Voraussetzungen der Einfluss von computervermittelten Kommunikationstechnologien, insbesondere Avataren, auf das Erleben von sozialer Präsenz und die Bildung von Vertrauensannahmen bezüglich der Kompetenz und des Wohlwollens des Interaktionspartner untersucht. Darüber hinaus wurden auch die *Wahrnehmung des Interaktionspartners als Individuum/Transparenz des Mediums*, sowie die Zufriedenheit mit dem Verlauf und dem Ergebnis der Interaktion erhoben und zu diesen in Beziehung gesetzt. Ergänzend dazu wurde in der zweiten Studie die Qualität des getroffenen Urteils anhand der tatsächlich getroffenen Auswahl der Teilnehmer bezüglich eines geeigneten Kandidaten erfasst. Darüber hinaus wurden zwei Kontrollaspekte, *die vorangegangene Erfahrung im Umgang mit Computertechnologien* und *die Bewertung der in der Untersuchung genutzten Technologie*, in die Auswertung systematisch mit eingewoben, so dass auch hier neue Erkenntnisse erworben werden konnten. Dabei fand nicht nur die Weiterentwicklung und Evaluation von Messinstrumenten statt, die eine multidimensionale Erfassung der beiden Hauptkonstrukte soziale Präsenz und zwischenmenschliches Vertrauen ermöglichten, sondern auch deren systematische und umfassende Betrachtung über zwei mediale Vergleichsstudien hinweg. Nicht nur damit leisteten diese Studien einen wichtigen Beitrag für die laufende CMC-Forschung, sondern auch dadurch, dass zum ersten Mal der Versuch stattfand, diese beiden äußerst komplexen Konstrukte gemeinsam zu betrachten und miteinander in Beziehung zu setzen. Denn obwohl soziale Präsenz und zwischenmenschliches Vertrauen zweifellos als Kernelemente der zwischenmenschlichen Interaktion, vor allem für den mediierten Bereich, anzusehen sind, fehlten hier bislang geeignete empirische Betrachtungen. Entsprechend warfen die Ergebnisse eine Vielzahl an interessanten Überlegungen auf. Trotz der Leistung, die diese beiden Studien damit für den Forschungsbereich erbracht haben, bilden sie jedoch nichts weiter als weitere, wenn auch wichtige, Mosaiksteinchen in dem komplexen Puzzle der computermedierten Kommunikation, das es in den nächsten Jahren weiter zu vervollständigen gilt. Aber selbst wenn die vorliegenden Ergebnisse nur dazu dienen sollten, neue Fragestellungen für



zukünftige Studien anzuregen, bilden sie damit eine wichtige Komponente in dem immer weiterlaufenden Forschungsprozess. Aber jenseits der empirischen Betrachtung, welche Anregungen lassen sich nun für Folgeuntersuchungen ableiten?

### **Erfassung der AVs**

Im Rahmen der vorliegenden Studien wurden die Aspekte der sozialen Präsenz und des zwischenmenschlichen Vertrauens anhand von Selbstaussagen der Teilnehmer erfasst. Die Messinstrumente zeigten sich im Rahmen der Evaluation als vielversprechend, auch wenn es diese in Zukunft weiter zu verbessern gilt, insbesondere was den von Biocca et al. (2001) erwähnten Aspekt der *emotionalen Beeinflussung* angeht. Aber unabhängig von der weiteren Ausdifferenzierung der entstandenen Fragebogeninstrumente gilt es, diese, durch subjektive Selbstaussagen erhobenen, Aspekte in Zukunft durch weitere geeignete Kriterien zu ergänzen. Neben inhaltsanalytischen Auswertungen wird in diesem Zusammenhang insbesondere die Berücksichtigung objektiver, also von dem Nutzer unabhängig, zu ermittelnder nonverbaler Verhaltensaspekte als Kriterium für das Erleben von sozialer Präsenz diskutiert, wie z.B. Blickbewegung, Gestik oder aber räumliche Beziehungen, sowie psychophysiologische Korrelate (vgl. dazu u.a. Bente, Rüggenberg, Tietz & Wortberg, 2004; Bailenson, Aharoni, Beall, Guadagno, Dimov & Blascovich, 2004; Bailenson, Swinth, Hoyt, Persky, Dimov & Blascovich, 2004; Slater, 2004; Ravaja, 2004). Eine systematische Kombination aus mehrdimensionaler Erfassung der Selbsteinschätzungen seitens der Nutzer, in Beziehung gesetzt mit entsprechenden objektiven Korrelaten, dürfte die soziale Präsenz-Forschung deutlich weiter nach vorne bringen. Auch die in diesen Studien zum Einsatz gekommenen Capture-Devices zur Erfassung und Aufzeichnung des Bewegungsverhaltens der Teilnehmer ermöglichen die Generierung und Bereitstellung dieser als notwendig erscheinenden Daten. Bei Rüggenberg, Bente & Krämer (2005) können in diesem Zusammenhang, bezogen auf die zweite Studie, entsprechende Ergebnisse entnommen werden. Auch die erhobenen Vertrauensannahmen *CBT* und *ABT* gilt es in zukünftigen Untersuchungen entsprechend zu ergänzen. So verdeutlicht die Diskussion in Kapitel 3, dass einerseits die hier erfassten Annahmen bezüglich der Vertrauenswürdigkeit des Gegenübers zwar äußerst wichtige Unterasspekte des Gesamtkonzeptes darstellen, dass es andererseits mehr als sinnvoll erscheint, das Betrachtungsspektrum in zukünftigen Studien zu erweitern. Hier wäre z.B. interessant, nicht nur einfach die subjektiven Einschätzungen zu erheben, sondern auch inwiefern diese, je nach technologischer Gegebenheit, auch tatsächlich in entsprechendes Verhalten umgesetzt wird. Hierfür wäre mittels entsprechender Versuchs- und Aufgabensettings die Grundlage zu legen, um somit auch auf diesen Bereich die Forschung weiter voranzutreiben.

### **Gruppenstruktur**

In den beiden vorgestellten Studien agierten die Teilnehmer grundsätzlich nur in gleichgeschlechtlichen Dyaden, das heißt, in sehr kleinen Gruppeneinheiten. In Dya-

den ergeben sich jedoch, anders als in größeren Gruppen, bestimmte Problematiken erst überhaupt nicht, wie z.B. das Problem der eindeutigen Referenzierung. So wird in FtF-Interaktionen, wenn mehrere Menschen miteinander interagieren u.a. der Blickkontakt eingesetzt, um zu verdeutlichen, an wen der Anwesenden man sich gerade überhaupt richtet. Es wäre daher zu erwarten, dass sich in größeren Gruppen als hier betrachtet, u.a. bestimmte visuelle Hinweisreize eine andere Relevanz erlangen und sich damit auch anders strukturierte Ergebnisse bezüglich der verschiedenen technologischen Ansätze ergeben könnten. Dies wurde auch bereits in Zusammenhang mit den beiden sozialen Präsenz-Faktoren *Aufmerksamkeit* und *Verhaltensabhängigkeit* in den vorangegangenen Kapiteln ausführlich diskutiert. Darüber hinaus interagierten die Teilnehmer in den beiden hier vorgestellten Studien ausschließlich mit Interaktionspartnern des gleichen Geschlechts, in der ersten Untersuchung sogar unwissentlich mit internen Versuchsmitarbeitern. Wie jedoch im Rahmen der regressionsanalytischen Ergebnisse für den Aspekt der Selbstpräsentation bereits diskutiert wurde, ist es durchaus denkbar, dass sich eine Interaktion in gemischtgeschlechtlichen Gruppen anders gestalten würde, was sich durchaus auch auf die Wahrnehmung und das Erleben der hier erhobenen AVs ausüben könnte. Auch dies sollte in zukünftigen Studien systematisch berücksichtigt werden.

### **Weiterführende Interaktion**

In den hier vorgestellten Studien stand die initiale Interaktion zwischen einander vorher unbekannt Personen im Mittelpunkt des Interesses. Das heißt, dass sich die Teilnehmer vor der Interaktion nicht kannten und auch nicht erwarteten, danach noch einmal miteinander zu interagieren, sei es nun mediiert oder gar unmediert. In zukünftigen Studien wäre es daher von großen Interesse, die hier betrachteten Aspekte im Rahmen von weiterführenden Interaktionen erneut zu betrachten. Denn wie schon Walther (1996) in seinen Ausarbeitungen betont, bilden Interaktion mittels computerbasierten Kommunikationsmedien häufig entweder eine alternative Weiterführungsmöglichkeit bereits vorangegangener Zusammentreffen bzw. bereits bestehender Beziehungen (wie z.B. das Chaten mit engen Freunden) oder aber eine erste Kontaktaufnahme, der dann jedoch weitere Interaktionen, durchaus auch FtF, folgen können (vgl. dazu auch Döring, 2003; Thurlow, Lengel & Tomic, 2004). Im Alltag bleibt es demnach nur selten bei einem einmaligen Kommunikationsaustausch, wie dies häufig in den jeweiligen Laborexperimenten, auch in den beiden hier vorgestellten, der Fall ist. Dabei ist durchaus anzunehmen, dass es einen Unterschied machen dürfte, ob Teilnehmer z.B. ihren Interaktionspartner vorher bereits einmal FtF getroffen und mit diesem interagiert haben (vgl. Zheng et al., 2002), zu diesem vielleicht sogar eine irgendwie geartete längerfristige Beziehung haben (vgl. Tu & McIssac, 2002), über längere Zeit mit diesem, wenn auch nur mediiert kommuniziert haben (vgl. Walther, 1996) oder aber, ebenso denkbar, eine weiterführende Interaktion vielleicht antizipieren. Insbesondere die letzte Möglichkeit, also die Aussicht auch in Zukunft mit dem Interaktionspartner interagieren zu müssen bzw. diesem sogar FtF

zu treffen, dürfte ein sehr reizvolles Setting für Folgeuntersuchungen darstellen. Denn im Zeitalter von virtuellen Online-Gemeinschaften und Online-Kontaktbörsen ist es mittlerweile nicht mehr ungewöhnlich, dass ein erster Kontakt über das Computermedium stattfindet, dem dann später, häufig auch erst nach länger andauernder mediierter Interaktionsgeschichte, ein erstes FtF-Treffen folgt (vgl. dazu auch Chenault, 1998; Döring, 2003; Knox, Daniels, Lakisha, Surdivant & Zusman, 2001; Parks & Floyd, 1996; Schildmann, Wirausky & Zielke, 1995). Das, was Parks und Floyd (1996) als „on-line goes off-line“ bezeichnen, bildet, völlig unabhängig von einer eventuellen romantischen Natur, eine interessante Form eines „blind date“. Die Teilnehmer haben bereits miteinander, wenn auch nur mittels eines Computermediums, interagiert, sich ausgetauscht, kennen gelernt und eine gewisse Vorstellung voneinander. Welche Schwierigkeiten, aber auch welche Nachteile es mit sich bringt, jemanden erst einmal nur im Rahmen computervermittelter Interaktionen kennen zu lernen, wurde sowohl in Kapitel 1 als auch 3 ausführlich dargelegt. Umso interessanter ist die Frage, inwiefern sich ein folgendes FtF-Treffen auf die Einschätzungen und Vorstellungen, die man bezüglich des „virtuellen“ Interaktionspartners aufgrund der ersten medierten Interaktion gebildet hatte, auswirkt. Dies ist insbesondere auch für den Bereich der avatarbasierten Kommunikation von großem Interesse. Denn Nowak und Rauh (2005) betonen ja, dass Menschen, um die Unwissenheit bezüglich eines unbekanntem Interaktionspartners und die damit verbundene Unsicherheit zu verringern, auch in medierten Kommunikationssituationen alle irgendwie vorhandenen Informationsquellen bei dem Versuch einer Urteilsbildung heranziehen. Dies geschieht auch dann, wenn diese Informationsquellen auf den ersten Blick eigentlich nicht besonders aussagekräftig erscheinen sollten, wie dies z.B. für die Nutzung von Nicknames im Rahmen von textbasierter Kommunikation besprochen wurde. Dies gilt insbesondere auch für zur Verfügung stehende visuelle Informationen im Rahmen von medierten Interaktionen, unabhängig davon, ob diese Informationen tatsächlich Aussagen über den Betreffenden zulassen, weil sie ihm tatsächlich entsprechen (z.B. in Echtzeit aufgezeichnetes und unverfälscht übertragenes Bewegungsverhalten) oder aber nicht (z.B. Aussehen des Avatars). Die Wahrnehmung von visuellen Reizen ist für die Personenwahrnehmung und die damit zusammenhängenden Einschätzungen jedoch ein derartig grundlegender und tief verankerter Prozess, dass sie auch in solchen Situationen wirksam wird (vgl. dazu auch Ambady, Hallhan & Rosenthal, 1995). Während also bei der reinen Audio-Kommunikation aufgrund des Fehlens von visuellen Reizen vermutlich die bereits ausführlich erläuterten Simulations-/Imaginationsprozesse angestoßen werden, kommt es bei der Avatar-Kommunikation zu einer möglichen Übertragung der visuell verfügbaren Reize auf das Gegenüber. In beiden Fällen bleibt der andere hinter dem Interface verborgen und anonymisiert. Was passiert nun, wenn man dem anderen nach der ersten Interaktion tatsächlich gegenübersteht? Kommt es dann z.B. zu Abweichungen, Korrekturen, sobald man dem anderen FtF gegenüber gestanden hat? Haben die Interaktionspartner das Gefühl, ihre Meinung über den anderen revidieren zu müssen? Ergeben sich Unterschiede, je nachdem welche Kom-

munikationstechnologie im Vorfeld genutzt wurde? Diese Fragen erscheinen u.a. insbesondere auch für die weitere Erforschung der Ausbildung von Vertrauensannahmen im Rahmen von medierten Interaktionen interessant. Zum einen, weil durch die Aussicht auf weiterführende Interaktionen, vor allem auch unmedierten FtF-Interaktionen, die persönliche Relevanz für die Teilnehmer erhöht wird, sich schon im Vorfeld ein möglichst genaues Bild von dem anderen zu machen. Indem also eine weitere und vor allem unmedierte Interaktion in Aussicht gestellt werden würde, könnte somit eventuell die Konzentration der Teilnehmer stärker auf den Personenwahrnehmungsprozess gerichtet und die Bedeutung visueller Hinweisreize im Rahmen des Interaktionsgeschehens gesteigert werden. Denkbar wäre in diesem Zusammenhang auch, dass dies eventuell dann auch zu Unterschieden zwischen verschiedenen Kommunikationsbedingungen bezüglich der Einschätzung von z.B. sozialer Präsenz oder aber zwischenmenschlichen Vertrauen führen könnte. Denn denkbar wäre, dass je relevanter es für den Teilnehmer erscheint, sich einen Eindruck von dem anderen zu machen, das Fehlen von visuellen Hinweisreizen eher zu einem stärkeren Erleben eines Defizits führen könnte. Zum anderen könnten im Rahmen eines solchen Settings entsprechende Annahmen zum Gegenüber, z.B. bezüglich der Kompetenz und der Vertrauenswürdigkeit, nach der medierten Interaktion und nach dem folgenden FtF-Treffen miteinander verglichen werden. Die eventuell auftretenden Diskrepanzen zwischen erster und zweiter Einschätzung in Bezug gesetzt zu dem jeweils vorher genutzten Medium, könnten auf diese Weise wichtige Erkenntnisse erbringen, welche die hier vorgestellten ergänzen und weiterführen würden. Ein entsprechender Vergleich wäre zudem auch interessant, um den kompensatorischen Simulations-/Imaginationsansatz systematisch anhand der hier betrachteten Konstrukte zu untersuchen. Es bleibt also festzuhalten, dass Settings, die in unterschiedlichster Weise wiederholte und weiterführende Interaktionen zwischen den Teilnehmern, seien sie nun mediert oder aber unmediert, berücksichtigen, eine gewinnbringende experimentelle Erweiterung zu den beiden hier vorgestellten Studien darstellen würden.

### **Art der Aufgabenstellung**

Asting et al. (2001) konnten im Rahmen ihrer Studie zeigen, dass die jeweilige Art der Aufgabenstruktur einen entscheidenderen Einfluss auf die Einschätzungen bezüglich des Interaktionspartners haben kann, als das genutzte Kommunikationsmedium. Auch gibt es Hinweise darauf, dass es vor allem dann zu Differenzen zwischen unterschiedlichen Kommunikationstechnologien kommt, wenn die gewählte Aufgabe eher sozio-emotionale Aspekte anspricht und weniger problemlöseorientierter Natur ist. Das Gleiche scheint zu gelten, wenn das gesamte Versuchssetting stärker auf den Beziehungsaspekt zwischen den Interaktionspartnern abzielt (vgl. Heim et al., 2000; Rao, 1995). Auch für den Vertrauensaspekt im Rahmen mediierter Interaktionen wurde bereits mehrfach auf den Einfluss hingewiesen, den das jeweils gewählte Aufgabensetting ausüben kann (vgl. Riegelsberger et al., 2001). Für zukünftige Studien ist es daher unerlässlich, die in den hier vorgestellten Studien betrachteten Aspekte und

die daraus resultierenden Ergebnisse, mittels anderer Aufgabenstellungen und Interaktionszielsetzungen, einer erneuten Analyse zu unterziehen.

„What is it about sitting face to face that we need to capture?“ (Gates, 1999, S. 2). Mit dieser Frage begann diese Arbeit und mit ihr soll sie auch enden, denn selbst die hier vorgestellten Studien und Ausarbeitungen stellen nur einen weiteren kleinen Schritt bei ihrer Beantwortung dar. Die kommunikative Zukunft wird zweifellos virtuell und Avatare werden allem Anschein nach eine immer größere Rolle in ihr spielen. Damit zusammenhängend kann die CMC-Forschung dieser einfachen, aber alles entscheidenden Frage nicht mehr länger ausweichen, denn mit dem avatarbasierten Ansatz sieht sie sich zum ersten Mal auch der Forderung gegenüber, die Entwicklung einer Technologie entscheidend mitzugestalten. Die geeigneten Antworten fehlen jedoch noch und damit das entscheidende Wissen. Es wird die zukünftige Aufgabe sein, entsprechendes Wissen bereitzustellen und in diesem Zusammenhang die Betrachtung langjähriger zentraler Konstrukte, wie das der sozialen Präsenz oder aber des zwischenmenschlichen Vertrauens, neu zu überdenken und sie systematischer und umfassender zu gestalten, auch über verschiedene Versuchssettings und Technologien hinweg. Dies wird für die beteiligten Forscher zweifellos eine spannende Aufgabe darstellen und vielleicht tatsächlich die Art und Weise, wie Menschen miteinander kommunizieren, revolutionieren. Wenn die hier vorgestellten Studien dabei einen kleinen Beitrag geleistet haben, so war dies mehr als nur eine lohnenswerte Aufgabe.

## Anhang

Weiteres Material zu den beiden in dieser Arbeit vorgestellten Studien, liegt in digitaler Form auf einer beigelegten CD vor. An dieser Stelle folgt eine kurze Darstellung des Inhaltes des Datenträgers:

### Hauptverzeichnis

**RCA.avi** Diese Datei enthält den Ausschnitt eines AVIs, welches im Rahmen der Voruntersuchung für die zweite Studie aufgezeichnet wurde. Zu sehen ist die Repräsentation eines Teilnehmers durch den reduziert-cartoonhaften Avatar (RCA). Dieses AVI ist zudem mit Ton unterlegt.

**RMA.avi** Diese Datei enthält den Ausschnitt eines AVIs, welches ebenfalls im Rahmen der besagten Voruntersuchung aufgezeichnet wurde. Zu sehen ist hier allerdings die Repräsentation einer Teilnehmerin durch die weibliche Version des realistisch-menschenähnlichen Avatar (RMA). Dieses AVI ist allerdings nicht mit Ton unterlegt.

### Unterverzeichnis Vorstudie

**Fragebogen\_StudieI.pdf** Dieses pdf enthält den Fragebogen, der in der Vorstudie zum Einsatz kam.

**Faktorenanalyse\_StudieI.pdf** In diesem pdf finden sich die umfassenden faktorenanalytischen Strukturen der Aspekte soziale Präsenz und Vertrauen wieder.

### Unterverzeichnis Hauptstudie

**Fragebogen\_Computerexpertise\_StudieII.pdf** Dieses pdf enthält den Vorfragebogen zu den Aspekten der Computerexpertise, der den Teilnehmern vor der Untersuchung vorgelegt wurde.

**Hauptfragebogen\_StudieII.pdf** Hier findet sich der Hauptfragebogen, der den Teilnehmern nach der Untersuchung vorgelegt wurde.

**Faktorenanalyse\_StudieII.pdf** Dieses pdf enthält die umfassenden faktorenanalytischen Strukturen der betrachteten AVs sowie der beiden Kontrollaspekten.

**MACyberTechw.pdf** Aufgabenbeschreibung für weibliche Teilnehmer als Mitarbeiterin der Firma CyberTech.

**MACyberTechm.pdf** Aufgabenbeschreibung für männliche Teilnehmer als Mitarbeiter der Firma CyberTech.

**MANobelw.pdf** Aufgabenbeschreibung für weibliche Teilnehmer als Mitarbeiterin der Firma Nobel.

**MANobelhm.pdf** Aufgabenbeschreibung für männliche Teilnehmer als Mitarbeiter der Firma Nobel.

## Literatur

- Adams, A. & Sasse, M. (2001). Privacy in multimedia communications: protecting users, not just data. In *Proceedings of the People and Computers XV* (S. 49-64). Lille.
- Ahren, T. C. (1993). The Effect of a Graphic Interface on Participation, Interaction and Student Achievement in a Computer-Mediated Small-Group Discussion. *Journal of Educational Computing Research*, 9(4), 535-548.
- Ajzen, I. & Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behavior*. Engelwood Cliffs, NJ: Prentice Hall Inc.
- Ambady, N., Hallan, M. & Rosenthal, R. (1995). On judging and being judged accurately in zero-acquaintance situations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 69(3), 518-529.
- Andersen, F. (1979). Teacher immediacy as a predictor of teaching effectiveness. In *Communication Yearbook*, 3, 543-559.
- Anderson, A., Newlands, A., Mullen, J., Flemming, A., Doherty-Sneddon, G. & Velden, J. Van der. (1996). Impact of Video-Mediated communication on simulated service encounters. *Interacting with Computers*, 8, 193-206.
- Anderson, R. & Ross, V. (2002). Teacher immediacy as a predictor of teaching effectiveness. 3, 193-206.
- Angiolillo, J. L., Blanchard, H., Israelski, E. & Mané, A. (1997). Technology constraints of video-mediated communication. In K. E. Finn, A. J. Sellen & S. B. Wilbur (Hrsg.), *Video-Mediated Communication* (S. 51-74). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Argyle, M. (1975). *Bodily Communication*. International Universities Press, Inc.
- Argyle, M. & Cook, M. (1976). *Gaze & Mutual Gaze*. Cambridge University Press. Online-Dokument: <http://www.amazon.ca/exec/obidos/redirect?tag=citeulike04-20{\&}path=ASIN/0521208653>
- Arrow, K. J. (1974). *The limits of organization*. New York: Newton.
- Astings, T., Heim, J., Schliemann, T., Brundell, P. & Hestnes, B. (2001). Medium effects on impression formation. *Human Factors in Telecommunication 2001*. [http://www.hft.org/HFT01/paper01/perception/12\\_01.pdf](http://www.hft.org/HFT01/paper01/perception/12_01.pdf).
- Axelsson, A.-S. (2002). The digital divide: Status differences in virtual environments. In R. Schroeder (Hrsg.), *The Social Life of Avatars* (S. 188-204). Springer-Verlag, London.
- Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W. & Weiber, R. (o.J.). *Multivariate Analysemethoden. Eine anwendungsorientierte Einführung*. Springer Verlag.
- Baier, A. (1986). Trust and Antitrust. *Ethics*, 96(2), 231-260.
- Bailenson, J., Aharoni, E., Beall, A., Guadagno, R., Dimov, A. & Blascovich, J. (2004). Comparing Behavioral and Self-Report Measures of Embodied Agents' Social Presence in Immersive Virtual Environments. In *Proceedings of the 7th Annual International Workshop on PRESENCE (Valencia, Spain)*.

- Bailenson, J., Beall, A. & Blascovich, J. (2002). Gaze and task performance in shared virtual environments. *Journal of Visualization and Computer Animation*, 13, 313-320. Online-Dokument: <http://citeseer.ist.psu.edu/bailenson02gaze.html>.
- Bailenson, J. & Blascovich, J. (2004). Avatars. In *Encyclopedia of Human-Computer Interaction* (S. 64-68). Berkshire Publishing Group.
- Bailenson, J. B., Swinth, K. R., Hoyt, C. L., Persky, S., Dimov, A. & Blascovich, J. (2004). The independent and interactive effects of embodied agent appearance and behavior on self-report, cognitive, and behavioral markers of copresence in Immersive Virtual Environments. *PRESENCE: Teleoperators and Virtual Environments*, 14(4), 379-393.
- Bailenson, J. N., Beall, A. C., Blascovich, J., Raimundo, M. & Weisbuch, M. (2001). Intelligent Agents Who Wear Your Face: Users' Reactions to the Virtual Self. *Lecture Notes in Computer Science*, 2190, 86-99. Online-Dokument: [citeseer.ist.psu.edu/bailenson01intelligent.html](http://citeseer.ist.psu.edu/bailenson01intelligent.html).
- Bailenson, J. N., Beall, A. C., Loomis, J. M., Blascovich, J. & Turk, M. (2004). Transformed Social Interaction: Decoupling Representation from Behavior and Form in Collaborative Virtual Environments. *Presence*, 13(4), 428-441.
- Bailenson, J. N., Blascovich, J., Beall, A. C. & Loomis, J. (2001). Equilibrium revisited: Mutual gaze and personal space in virtual environments. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 10, 583-598.
- Bailey, B. P., Gurak, L. J. & Konstan, J. A. (2003). Trust in cyberspace. In *Human factors and Web development* (S. 311-321). London: Erlbaum: J. Ratner.
- Barber, B. (1983). *The logic and limits of trust*. Rutgers University Press, New Brunswick, N.J.
- Barfield, W. & Weghorst, S. (1993). The sense of presence within virtual environments: A conceptual framework. In G. Salvendy & M. Smith (Hrsg.), *Human Computer Interaction: Software and Hardware Interfaces*, Elsevier (S. 699-704). Elsevier, Amsterdam.
- Barnett, J. (2001). Where have you been? – A case study of successful implementation of undergraduate online learning communities. In *The 12th International Conference on College Teaching and Learning*.
- Barrientos & Canny, J. (2002). Cursive: controlling expressive avatar gesture using pen gesture. In *Proceedings of the 4th International Conference on Collaborative Virtual Environments* (S. 113-119). ACM Press.
- Barrientos, F. (2000). Continuous control of avatar gesture. In *MULTIMEDIA '00: Proceedings of the 2000 ACM workshops on Multimedia* (S. 5-8). New York, NY, USA: ACM Press.
- Barth, M. (2000). *Internet-Telefonie: Heutiger Status und zukünftige Potentiale*. Online-Dokument: <http://www.iid.de/informationen/IP-Telefonie/>.
- Barthel, R. (1996). *Hearts, clubs, diamonds, spades: Players who suit Muds*. Online-Dokument. Online-Dokument: <http://www.brandeis.edu/pubs/jove/HTML/v11/bartle.html>.



- Beall, A., Bailenson, J., Loomis, J., Blascovich, J. & Rex, C. (2003). Non-zero-sum mutual gaze in immersive virtual environments. In *Proceedings of HCI International*.
- Bechar-Israeli, H. (1995). FROM <Bonehead> TO <cLoNehEAd>: Nicknames, Play, and Identity on Internet Relay Chat. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 1(2). Online-Dokument: <http://www.ascusc.org/jcmc/vol1/issue2/bechar.html>.
- Becker, B. & Mark, G. (2002). Social conventions in computer-mediated communication: A comparison of three online shared virtual environments. In R. Schröder (Hrsg.), *The Social Life of Avatars* (S. 19-39). Springer-Verlag, London.
- Beier, G. (1999). Kontrollüberzeugung im Umgang mit Technik. *Report Psychologie*, 9, 684–693.
- Beier, G. (2000). TAFF. *Fragebogen zur Technischen Affinität*.
- Benford, S., Bowers, J., Fahlán, L., Greenhalgh, C. & Snowdon, D. (1995). User embodiment in collaborative virtual environments. In *Proceedings of the SIGCHI conference on Human Factors in computing systems* (S. 242-249). Denver, CO.
- Benford, S., Bowers, J., Fahlán, L., Mariani, J. & Rodden, T. (1994). Supporting cooperative work in virtual environments. *The Computer Journal*, 37(8), 653-668.
- Benford, S., Brown, C., Reynard, G. & Greenhalgh, C. (1996). Shared spaces: transportation, artificiality, and spatiality. In *CSCW '96: Proceedings of the 1996 ACM conference on Computer supported cooperative work* (S. 77–86). New York, NY, USA: ACM Press. Online-Dokument: <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=240080.240196>.
- Benford, S., Greenhalgh, T., C. Rodden & Pycock, J. (2001). To what extent is cyberspace really a space? Collaborative virtual environments. *Communications of the ACM*, 4(7), 79-85. Online-Dokument: <http://portal.acm.org/citation.cmf?doid=379300.379322>.
- Bente, G. (1989). Facilities for the graphical computer simulation of head and body movements. *Behavior Research Methods, Instruments, and Computers*, 21, 455-462.
- Bente, G. (2004). Erfassung und Analyse des Blickverhaltens. In R. Mangold, P. Vorderer & G. Bente (Hrsg.), *Lehrbuch Medienpsychologie* (S. 297-324). Göttingen: Hogrefe.
- Bente, G., Feist, A. & Elder, S. (1996). Person perception effects of computer simulated male and female head movement. *Journal of Nonverbal Behavior*, 20, 213-228.
- Bente, G., Krämer, N. & Petersen, A. (2002a). Virtuelle Realität als Gegenstand und Methode in der Psychologie. In G. Bente, N. Krämer & A. Petersen (Hrsg.), *Virtuelle Realitäten* (S. 1-32). Göttingen: Hogrefe Verlag.
- Bente, G., Krämer, N. & Petersen, A. (2002b). *Virtuelle Realitäten* (G. Bente, N. C. Krämer & A. Petersen, Hrsg.). Göttingen: Hogrefe Verlag.

- Bente, G., Krämer, N., Rüggenberg, S., Tietz, B. & Wortberg, S. (2004). Measuring Behavioral Correlates of Social Presence in Virtual Encounters. *Paper presented at the ICA 2004 Annual Meeting, New Orleans.*
- Bente, G. & Krämer, N. C. (2002). Virtuelle Gesten: VR-Einsatz in der nonverbalen Kommunikationsforschung. In H. Verlag, G. Bente, N. Krämer & A. Petersen (Hrsg.), *Virtuelle Realitäten* (S. 81-108). Göttingen.
- Bente, G. & Krämer, N. C. (2007 – in press). Virtual gestures. Embodiment and non-verbal behavior in computer-mediated communication. In A. Kappas (Hrsg.), *Emotion in the Internet*. Cambridge University Press.
- Bente, G., Krämer, N. C., Petersen, A. & Ruitter, J. P. de. (2001a). Computer Animated Movement and Person Perception. *Methodological Advances in Nonverbal Behavior Research. Journal of Nonverbal Behavior*, 25(3), 151-166.
- Bente, G., Krämer, N. C., Petersen, A. & Ruitter, J. P. de. (2001b). Transcript-based Computer Animation of Movement. Evaluating a new Tool for Nonverbal Behavior Research. *Behavior Research Methods, Instruments and Computers*, 33(3), 303-310.
- Bente, G., Petersen, A., Krämer, N. C. & Buschmann, J. U. (1999). Virtuelle Realität im Forschungseinsatz: Ein Wirkungsvergleich videovermittelter und computersimulierter nonverbaler Kommunikation. *Medienpsychologie Zeitschrift für Individual-und Massenkommunikation*, 2, 97-120.
- Bente, G., Rüggenberg, S. & Krämer, N. C. (2004). Social Presence and Interpersonal Trust in Avatar-Based, Collaborative Net-Communications. In *7th Annual International Workshop Presence 2004* (S. 54-61). Valencia: Editorial Universidad Politécnica de Valencia.
- Bente, G., Rüggenberg, S., Tietz, B. & Wortberg, S. (2004, May 27-31). Measuring Behavioral Correlates of Social Presence in Virtual Encounters. In *Paper presented at the International Communication Association Conference.*
- Berge, Z. & Collins, M. (1995). Computer-Mediated Communication and the Online Classroom in Distance Learning. 2(4), 6-13.
- Berners-Lee, T. (2000). *Weaving the web*. Collins.
- Berscheid, E. (1994). Interpersonal relationships. *Annual Review of Psychology*, 45, 79-129.
- Berscheid, E. & Walster, E. (1974). Physical attractiveness. In L. Berkowitz (Hrsg.), *Handbook of Social Psychology, Vol II* ( 7, S. 413-484). New York.
- Bhattacharya, R., Devinney, T. M. & Pillutla, M. M. (1998). A formal model of trust based on outcomes. *Academy of Management Review*, 23(3), 459-472.
- Bühl, A. (1996). *CyberSociety. Mythos und Realität in der Informationsgesellschaft*. Köln: PapyRossa Verlag.
- Biocca, F. (1997). The cyborg's dilemma: Progressive embodiment in virtual environments. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 3(2). Online-Dokument: <http://www.ascusc.org/jcmc/vol3/issues2/biocca3.html>.

- Biocca, F., Burgoon, J., Harms, C. & Stoner, M. (2001). *Criteria and scope conditions for a theory and measure of social presence* (E. Lansing, Hrsg.). East Lansing, MI: Media Interface and Network Design (M.I.N.D.) Lab. Online-Dokument: <http://nimbus.ocis.temple.edu/~mlombard/P2001/Biocca1.pdf>
- Biocca, F. & Delaney, B. (1995). Immersive virtual reality technology. In F. Biocca & M. R. Levy (Hrsg.), *Communication in the Age of Virtual Reality* (S. 57-124). Lawrence Erlbaum Associates, Inc. Publishers, Hillsdale New Jersey.
- Biocca, F. & Harms, C. (2002a). Defining and measuring social presence: Contribution to the Networked Minds Theory and Measure. In *Proceedings of PRESENCE* (S. 7-36).
- Biocca, F. & Harms, C. (2002b). *Guide to the Networked Minds Social Presence Inventory (Version 1.2). Measure of co-presence, social presence, subjective symmetry, and intersubjective symmetry*. Unveröffentlicht. Online-Dokument: [http://www.mindlab.msu.edu/Biocca/papers/2002\\_guide\\_netminds\\_measure.pdf](http://www.mindlab.msu.edu/Biocca/papers/2002_guide_netminds_measure.pdf). (16.5.03)
- Biocca, F., Kim, T. & Levy, M. R. (1995). The vision of Virtual Reality. In F. Biocca & M. R. Levy (Hrsg.), *Communication in the Age of Virtual Reality* (S. 3-14). Lawrence Erlbaum Associates, Inc. Publishers, Hillsdale New Jersey.
- Biocca, F. & Nowak, K. (1999). *"I feel as if I'm here, inside the computer": Toward a theory of presence in advanced virtual environments*. San Francisco: International Communication Association.
- Biocca, F. & Nowak, K. (2001). Plugging your body into the telecommunication system: Mediated embodiment, media interfaces, and social virtual environments. In D. A. Carolyn Lin (Hrsg.), *Communication technology and society* (S. 407-447). Waverly Hill, VI: Hampton Press.
- Birbaumer, N. & Schmidt, R. F. (1996). *Biologische Psychologie* (3. Aufl.). Heidelberg, New York: Springer-Verlag Berlin.
- Blascovich, J. (2002). Social influence with immersive virtual environments. In R. Schröder (Hrsg.), *The Social Life of Avatars* (S. 127-145). Springer-Verlag, London.
- Blascovich, J., Loomis, J., Beall, A., Swinth, K., Hoyt, C. & Bailenson, J. (2001). Immersive virtual environment technology as a methodological tool for social psychology. *Psychological Inquiry*, 13, 103-124. Online-Dokument: [citeseer.ist.psu.edu/blascovich01immersive.html](http://citeseer.ist.psu.edu/blascovich01immersive.html).
- Bleul, H. P. (1984). *Die verkabelte Gesellschaft*. München: Kindler.
- Bly, S. A., Harrison, S. R. & Irwin, S. (1993). Media spaces: bringing people together in a video, audio, and computing environment. *Commun. ACM*, 36(1), 28-46. Online-Dokument: <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=151235>.
- Bok, S. (1978). *Lying: Moral choice in public and private life*. New York: Pantheon Books.
- Bollen, L., Hoppe, H. U., Milrad, M. & Pinkwart, N. (2002). Collaborative Modeling in Group Learning Environments. In P. I. Davidsen, V. G. E. Mollona,

- R. Diker, S. Langer & J. I. Rowe (Hrsg.), *Proceedings of the XX. International Conference of the System Dynamics Society*. Palermo (Italy).
- Boon, S. D. & Holmes, J. G. (1991). The dynamics of interpersonal trust: Resolving uncertainty in the face of risk. In R. A. Hinde & J. Groebel (Hrsg.), *Cooperation and prosocial behavior* (S. 190-211). Cambridge, England.
- Boos, M., Jonas, K. & Sassenberg, K. (2000). Sozial- und organisationspsychologische Aspekte computervermittelter Kommunikation. In K. J. M. Boos & K. Sassenberg (Hrsg.), *Computervermittelte Kommunikation in Organisationen* (S. 1-7). Hogrefe Verlag.
- Bormann. (1994). *Virtuelle Realität. Genese und Evaluation*. Bonn: Addison Wesley.
- Bortz, J. (1993). *Statistik für Sozialwissenschaftler* (4. Aufl.). Springer Verlag.
- Bortz, J. & Döring, N. (1995). *Forschungsmethoden und Evaluation* (2. Aufl.). Springer Verlag.
- Bos, N., Olson, J. S., Gergle, D., Olson, G. & Wright, Z. (2002). Effects of four computer-mediated communications on trust development. In *CHI2002 Conference Proceedings* (S. 135-140). Minneapolis, USA.
- Bowlby, J. (1969). *Attachment and loss*. New York: Basic Books.
- Boxberg, S. (2001). Göttliche Avatare weisen durchs Web. *Zeitungsartikel in 20 Minuten Köln vom 08.02.2001*, 9.
- Brainov, S. & Sandholm, T. (1999). Contracting with uncertain level of trust. In *EC '99: Proceedings of the 1st ACM conference on Electronic commerce* (S. 15-21). New York, NY, USA: ACM Press.
- Bricken, W. (1990). Virtual Reality: Directions of Growth. Panel Session Hip, hype and hope-the three faces of virtual worlds. In *ACM SIGGRAPH 90 Panel Proceeding* (S. 1001-1029). ACM Press, New York, USA.
- Brochu, E., Carbonetto, P., Moffatt, K. & Muyan, P. (2004). *Playing pictionary: An exploration in Human-Computer Interaction*. Online-Dokument: Online-Dokument: [www.cs.ubc.ca/~kmoffatt/moffatt-2001-cs544.pdf](http://www.cs.ubc.ca/~kmoffatt/moffatt-2001-cs544.pdf).
- Bromiley, P. & Cummings, L. L. (2001). Organizations with trust. In R. Bies, R. Lewicki & B. Sheppard (Hrsg.), *Research in Negotiations* (S. 219-247). Greenwich: CN: JAI Press.
- Bromme, R. & Jucks, R. (2001). Wissensdivergenz und Kommunikation: Lernen zwischen Experten und Laien im Netz. In H. Friedrich (Hrsg.), *Partizipation und Interaktion im virtuellen Seminar* (S. 81-103). Münster: Waxmann.
- Bruce, V. (1996). The role of communication: Implications for videophone design. *Interacting with Computers*, 8, 166-176.
- Brunner, J. (1975). *Shockwaver Rider*. Ballantine Books.
- Bull, P. & Rumsey, N. (1988). *The Social Psychology of Facial Appearance*. New York: Springer-Verlag.
- Burgoon, J. (1994). The Social Psychology of Facial Appearance. In M. Knapp & G. Miller (Hrsg.), *Handbook of Interpersonal Communication* (S. 229-285). CA: Sage Publications.

- Burgoon, J., Buller, D. & Woodall, W. (1996). *Nonverbal Communication: The Unspoken Dialogue (2nd Edition)*. New York: McGraw-Hill.
- Burgoon, J. & Hale, J. (1987). Validation and measurement of the fundamental themes of relational communication. *Communication Monographs*(54), 19-41.
- Burgoon, J., Stoner, G., Bonito, J. & Dunbar, N. (2003). Trust and Deception in Mediated Communication. In *Proceedings of the 36 th Hawaii International Conference on System Sciences*.
- Burt, R. (2001). Bandwidth and echo: Trust, information, and gossip in social networks. In J. Rauch & A. Casella (Hrsg.), *Networks and Markets* (S. 30-74). Russel Sage Foundation.
- Butler, K. (1991). Toward understanding and measuring conditions of trust: Evolution of a conditions of trust inventory. *Journal of Management*, 17, 643-663.
- Buxton, W. (2006). Space-Function Integration and Ubiquitous Media. In M. Shamiyeh (Hrsg.), *Towards and Interactive and Integrative Design Process* (S. 248-271). Linz, Austria: DOM Publications.
- Byrne, D. (1971). *The attraction paradigm*. New York: Academic Press.
- Canary, D., Cody, M. & Manusov, V. (2003). *Interpersonal communication: A goals-based approach*. Boston, MA: Bedford/St Martin's Press.
- Capella, J. (1991). The biological origin of automated patterns of human interaction. *Communication Theory*, 1(1), 4-35.
- Carnevale, D. G. & Wechsler, B. (1992). Trust in the public sector: Individual and organizational determinants. *Administration & Society*, 23, 471-494.
- Cassel, J., Bickmore, T., Billingham, M., Campbell, K., Chang, H., Vilhjálms, H. et al. (1999). Embodiment in conversational agents: Rea. In *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems: the CHI is the limit* (S. 520-527). Pittsburgh, PA.
- Cassell, J. (2000). Nudge Nudge Wink Wink: Elements of Face-to-Face Conversation for Embodied Conversational Agents. In J. Cassell, J. Sullivan, S. Prevost & E. Churchill (Hrsg.), *Embodied Conversational Agents* (S. 1-27). MIT Press.
- Cassell, J. (2003). Mehr als nur ein nettes Gesicht: Embodied conversational interface agents. In C. Lindner (Hrsg.), *Avatare. Digitale Sprecher für Business und Marketing* (S. 251-265). Berlin: X-media-press, Springer Verlag.
- Cassell, J., Bickmore, T., Campbell, L., Vilhjálms, H. & Yan, H. (2000). Embodiement in conversational agents. In J. Cassell, J. Sullivan, S. Prevost & E. Churchill (Hrsg.), *Human Conversation as a System Framework* (S. 29-63). MIT Press.
- Castelfranchi, C. & Pedone, R. (2000). *A Review on Trust in Information Technology, The ALFEBIITE Group, Department of Electrical & Electronic Engineering, Imperial College of Science, Technology & Medicine, UK*. Online-Dokument.: Online-Dokument: <http://alfebiite.ee.ic.ac.uk/docs/papers/D1/ab-d1-cas+ped-trust.pdf>.

- Castronova, E. (2004, May). The price of bodies: A hedonic pricing model of avatar attributes in a synthetic world. *KYKLOS*, 57(2), 173-196. Online-Dokument: <http://ssrn.com/abstract=546921>.
- Chaiken, S. (1979). Communicator physical attractiveness and persuasion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76(6), 893-910.
- Chan, D. D. & Shulman, G. M. (1984). The perceived understanding instrument. *Communication Research Reports*, 1, 122-125.
- Chapanis, A. (1975). Interactive Human Communication. *Scientific America*, 232, 26-42.
- Chapman, D., Uggerslev, K. & Webster, J. (2003). Applicant reactions to face-to-face and technology-mediated interviews: A field investigation. *Journal of Applied Psychology*, 88, 944-953.
- Chartrand, T. & Bargh, J. (1999). The chameleon effect: The perception-behavior-link and social interaction. *Journal of Personality & Social Psychology*, 76(6), 893-910.
- Chenault, B. G. (1998). Developing Personal and Emotional Relationships Via Computer-Mediated Communication. *CMC Magazine*, 5(5). Online-Dokument: <http://www.december.com/cmc/mag/1998/may/chenault.html>.
- Cheng, L., Farhnam, S. & Stone, L. (2002). Lessons learned: Building and deploying shared virtual environments. In R. Schröder (Hrsg.), *The Social Life of Avatars* (S. 90–111). Springer-Verlag, London.
- Cherny, L. (1995). *The MUD Register: Conversational Modes of Action in a Text-Based Virtual Reality*. Unveröffentlichte Dissertation, Stanford University.
- Cherny, L. (1999). *Conversation and community: chat in a virtual world*. Stanford, California: CSLI Publications.
- Choi, Y. (2000). *Consumer response to advertising agents*. Advertising. East Lansing, MI: Michigan State University.
- Clark, H. (1996). *Using Language*. Cambridge: CUP.
- Clark, H. & Brennan, S. (1993). Grounding in communication. In L. Resnick, J. Levine & S. Teasley (Hrsg.), *“Perspectives on socially shared cognition“* (S. 127-149). Washington, D.C.: American Psychological Association.
- Clark, H. & Wilkes-Gibbs, D. (1986). Referring as collaborative process. *Cognition*, 22, 1-39.
- Coates, G. (1992). *Program from Invisible Site- a virtual show. A multimedia performance work represented by George Coats Performance Works*. San Francisco, California.
- Cohen, J. (1973). Eta-squared and partial eta-squared in fixed factor ANOVA design. *Educational and Psychological Measurement*, 33, 107-112.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences (2nd Edition)*. Hillsdale: Erlbaum.
- Colburn, A. R., Cohen, M. F. & Drucker, S. M. (2000). *“The Role of Eye Gaze in Avatar Mediated Conversational Interfaces.“ MSR-TR-2000-81 (Bericht)*.

- Seattle: Microsoft Research.
- Coleman, J. S. (1990). *Foundations of social theory*. Cambridge, MA and London: Harvard University Press.
- Coman, E. & Rauh, C. (2003). *The impact of imagination on computer mediated telepresence*. Paper presented in the Presence panel of the Information Systems Division International Communication Association May 2003, Annual Conference, San Diego, CA.
- Connolly, T., Jessup, L. & Vlachich, J. (1990). Effects of anonymity and evaluative tone on idea generation in computer-mediated groups. *Management Science*, 36(6), 689-703.
- Cook, J. & Wall, T. (1980). New work attitude measurement of trust, organizational commitment and personal need nonfulfillment. *Journal of Occupational Psychology*, 53, 39-52.
- Cornelius, C. (2002). Your mail, your're female. Geschlechteridentität im Kontext von textbasierter computervermittelter Kommunikation. In G. Bente, N. Krämer & A. Petersen (Hrsg.), *Virtuelle Realitäten* (S. 181-202). Göttingen: Hogrefe Verlag.
- Cornett, L. L. (1993). *Text: A Comparison of Training Methods*. (Unpublished master's thesis, Rice University, Houston, TX.)
- Corritore, C. L., Kracher, B. & Wiedenbeck, S. (2001). Trust in online environment. In M. J. Smith, G. Salvendy, D. Harris & R. Harris (Hrsg.), *Evaluation and Interface Design: Cognitive Engineering, Intelligent Agents and Virtual Reality* (S. 1548-1552). Lawrence Erlbaum, Mahawa, N.J.
- Cottone, P. & Mantovani, G. (2003). "Grounding subjective views. Situation awareness and co-reference in distance learning". In G. Riva, F. Davide & W. Ijssels-teijn (Hrsg.), *Being There: Concepts, Effects and Measurement of User Presence in Synthetic Environments* (S. 262-279). Ios Press, Amsterdam, Niederlande.
- Coupland, N., Wiemann, J. M. & Giles, H. (1991). Talk as a problem and communication as miscommunication: an integrative analysis. In N. Coupland, H. Giles & J. Wiemann (Hrsg.), *Miscommunication and problematic talk* (S. 1-17). Newbury Park, CA: Sage.
- Crisp, C. B. & Jarvenpaa, S. L. (2000). *Trust over time in global virtual teams*. Paper presented at the Academy of Management Meeting, Toronto.
- Cuddihy, E. & Walters, D. (2000). Embodied interaction in social virtual environments. In *Third international conference on Collaborative virtual environments*. Boston, MA.
- Culnan, M. & Markus, M. (1987). Information technologies. In F. Jablin, L. Putnam, K. Roberts & L. Porter (Hrsg.), *Handbook of organizational communication: An interdisciplinary perspectives* (S. 420-444). Newbury Park, CA: Sage.
- Cummings, L. L. & Bromiley, P. (1996). The organizational trust inventory: OTI. In R. Kramer & T. Tyler (Hrsg.), *Trust in Organizations* (S. 302-330). Thousand

- Oaks, CA: Sage.
- Cunningham, M. (1986). Measuring the physical in physical attractiveness: Quasi-experiments on the sociobiology of female face beauty. *Journal of Social Psychology*, 50(5), 925-935.
- Curtis, P. (1992). Mudding. Social phenomennia text-based virtual realities. In *Proceedings of Directions and Implications of Advanced Computing*. Berkley, California. Online-Dokument: <ftp://ftp.lambda.moo.mud.org/pub/MOO/papers/DIAC92.txt>.
- Cyr, D., Hassanein, K., Head, M. & Ivanov, A. (2000). The Role of Social Presence in Establishing Loyalty in e-Service Environments. *Interacting with Computers*, 19(1), 43-56.
- Daft, R. & Lengel, R. (1984). Organizational information requirements, media richness and structural design. *Management Science*, 32, 554-571.
- Daly-Jones, O., Monk, A. & Watts, L. (1998). Some advantages of video conferencing over high-quality audio conferencing: Fluency and awareness of attentional focus. *International Journal of Human-Computer Studie*, 49, 963-976.
- Damer, B. (1998). *Avatars!: exploring and building virtual worlds on the Internet*. Berkeley, CA: Peachpit Press.
- Davenport, E. & McLaughlin, L. (2004). Interpersonal trust in online partnerships: The challenge of representation. In C. Castelfranchi & Y. Tan (Hrsg.), *Trust and Deception in Virtual Societies* (S. 107-123). Kluwer Academic Press.
- Davenport, T. & Pearlson, K. (1998, Summer). Two Cheers for the virtual office. *Sloan Management Review*. *Sloan Management Review*, 51-65.
- Davis, J., Farnham, S. & Jensen, C. (2002). Decreasing online 'bad' behavior. *CHI2002 Extended Abstracts*, 718-719.
- Debatin, B. (1998). Analyse einer öffentlichen Gruppenkonversation im Chat-Room Referenzformen, kommunikationspraktische Regularitäten und soziale Strukturen in einem kontextarmen Medium. In E. Prommer & G. Vowe (Hrsg.), *Computervermittelte Kommunikation. Öffentlichkeit im Wandel* (S. 13-38). Konstanz: UVK Medien.
- December, J. (1995). Transitions in studying computer-mediated communication. *Computer-Mediated Communication Magazine*, 2(1), 5-8.
- December, J. (2005). *Notes on defining of computer-mediated communication*. Unveröffentlichtes Online-Dokument. Online-Dokument: <http://www.december.com/cmcmag/1997/jan/decom.html>. (27.1.2005)
- Dennis, A. & Valacich. (1999). Rethinking media richness. In *Proceedings for the 32nd Hawaii International Conference for System Sciences (HICSS 32)*. Los Alamitos, California et al.: IEEE Computer Society.
- Deutsch, M. (1958). Trust and suspicion. *Journal of Conflict Resolution*, 2(3), 265-279.
- Deutsch, M. (1973). *The resolution of conflict: Constructive and destructive processes*. New Haven, CN: Yale University Press.



- Dibbel, J. (1999). *My tiny life*. Fourth Estate.
- Dibben, M. (2000). *Exploring interpersonal trust in the entrepreneurial venture*. London: Macmillan.
- Diehl, J. M. & Arbringer, R. (2001). *Einführung in die Inferenzstatistik* (3 Aufl.). Verlag Dietmar Klotz.
- Dobing, B. (1993). *Building Trust in User-Analyst Relationships*. Unveröffentlichte Dissertation, University of Minnesota, Minneapolis, MN.
- Dodgson, M. (1993). Learning, trust and technological collaboration. *Human Relations*, 46(1), 77-95.
- Doering, J., Schmitz, H. & Schulte, O. (2003). *Connecting perspectives. Videokonferenz: Beiträge zu ihrer Erforschung und Anwendung*. Shaker Verlag.
- Doherty-Sneddon, G., Anderson, A., O'Malley, C., Langton, S., Garrod, S. & Bruce, V. (1997). Face-to-Face and Video-Mediated Communication: A Comparison of Dialogue Structure and Task Performance. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 3, 1-21.
- Donath, J. (1998). Identity and deception on the virtual community. In P. Kollock & M. Smith (Hrsg.), *Communities in Cyberspace*. New York: Routledge.
- Dorcey, T. (1995). CU-SeeMe desktop videoconferencing software. *Connexions*, 9(3). Online-Dokument: <http://cu-seeme.cornell.edu/DorceyConnexions.html>.
- Dourish, P. (1997). Extending awareness beyond synchronous collaboration. In *CHI'97 Workshop on Awareness in Collaborative Systems*.
- Dourish, P. & Bellotti, V. (1992). Awareness and coordination in shared workspaces. In *Proceedings of CSCW'92* (S. 107-114).
- Dourish, P. & Bly, S. (1992). Portholes: Supporting awareness in a distributed work group. In *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems* (S. 541-547).
- Döring, N. (2003). *Sozialpsychologie des Internet. Die Bedeutung des Internet für Kommunikationsprozesse, Identitäten, soziale Beziehungen und Gruppen* (2 Aufl.). Göttingen: Hogrefe Verlag.
- Döring, N. (2004). Sozio-emotionale Dimensionen des Internet. In R. Mangold, P. Vorderer & G. Bente (Hrsg.), *Sozio-emotionale Dimensionen des Internet* (S. 770-791). Göttingen: Hogrefe Verlag.
- Driscoll, J. W. (1978). Trust and participation in organizational decision making as predictors of satisfaction. *Academy of Management Journal*, 21(1), 44-56.
- Drolet, A. & Morris, M. (2000). Rapport in conflict resolution: Accounting for how face-to-face contact foster mutual cooperation in mixed-motive conflicts. *Journal of Experimental Social Psychology*, 36, 26-50.
- Dubrovsky, V., Kiesler, S. & Sethna, B. (1991). The equalization phenomenon: Status effects in computer-mediated and face-to-face decision making groups. *Human-Computer Interaction*, 6, 119-146.
- Durlach, J. (1987). A typology for interactive media. In M. McLaughlin (Hrsg.), *Communication Yearbook 10*. Newbury Park, CA: Sage.

- Dutton, W. (1996). Network rules of order: Regulating speech in public electronic fora. *Media, Culture & Society*, 18, 269-290.
- Eckman, P. & Friesen, W. (1975). *Unmasking the face*. Prentice-Hall Inc.
- Ehrlich, S. M., Schiano, D. J. & Sheridan, K. (2000). Communicating facial affect: it's not the realism, it's the motion. In *CHI '00: CHI '00 extended abstracts on Human factors in computing systems* (S. 251–252). New York, NY, USA: ACM Press.
- Erikson, E. H. (1968). *Identity: Youth and Crisis*. New York: Norton.
- Eurich, C. (1983). *Das verkabelte Leben*. Reinbeck: Rowohlt.
- Fabro, K. & Garrison, D. (1998). Computer conferencing and higher-order learning. *Indian Journal of Open Learning*, 7, 41-53.
- Feng, J., Lazar, J. & Preece, J. (2004). Empathy and online trust: a fragile relationship. *Behavior & Information Technology*, 23(2), 97-106.
- Fern, F. E. & Monroe, K. L. B. (1996). Effect-size estimates: Issues and problems in interpretation. *Journal of Consumer Research*, 23, 89-105.
- Ferris, P. (2005, 28.1). *What is CMC? An overview of scholarly definitions*. Unveröffentlichtes Online-Dokument. Online-Dokument: <http://www.december.com/cmc/mag/1997/jan/ferris.html>.
- Finn, K. (1997). Introduction: An Overview of video-mediated communication literature. In K. Finn, A. Sellen & S. Wilbur (Hrsg.), *Video-Mediated Communication* (S. 3-22). Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Mahwah, New Jersey.
- Finn, K., Sellen, A. & Wilbur, S. (Hrsg.). (1997). *Video-Mediated Communication*. Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Mahwah, New Jersey.
- Fish, R., Kraut, R., Root, R. & Rice, R. (1993). Video as a technology for informal communication. *Communication of the ACM*, 36(1), 48-61.
- Fish, R. S., Kraut, R. E. & Chalfonte, B. L. (1990). The VideoWindow system in informal communication. In *CSCW '90: Proceedings of the 1990 ACM conference on Computer-supported cooperative work* (S. 1–11). New York, NY, USA: ACM Press.
- Flood, M. (1952). *Some experimental games*. Research Memorandum RM0789. RAND Corporation, Santa Monica, CA.
- Fornell, C. & Larcker, D. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18, 39-50.
- Fox, A. (1974). *Beyond contract: Work, power and trust relations*. London: Faber.
- Franklin, U. (1990). *Real world of technology*. New York: Vintage Books.
- Friedman, B., Peter H. Khan, J. & Howe, D. C. (2000). Trust online. *Communications of the ACM*, 43(12), 34–40.
- Fussell, S. R., Kraut, R. E. & Siegel, J. (2000). Coordination of Communication: Effects of Shared Visual Context on Collaborative Work. In *CSCW2000: Proceeding, Conference on Computer Supported Cooperative Work*.

- Gabarro, J. J. (1978). The development of trust, influence, and expectations. In A. G. Athos & J. J. Gabarro (Hrsg.), *Interpersonal behavior: Communication and understanding in relationships* (S. 290-203). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Gale, J., Dotson, D., Huber, M., Nagireddy, C., Manders, J., Young, K. et al. (1995). A new technology for teaching/learning material and family therapy. *Journal of Marital and Therapy*, 21(2), 183-191.
- Galvin, J., Ahuja, M. & Agarwal, R. (02, 2006). *Dispositional and situational influences on trust behavior in virtual teams*. Working Paper Information System Department. Online-Dokument: <http://www.cs.tcd.ie/publications/tech-reports/reports.06/TCD-CS-2006-02.pdf>.
- Gambetta, D. (1988). Can we trust trust? In D. Gambetta (Hrsg.), *Trust: Making and breaking cooperative relations*. (S. 21-237). Blackwell.
- Garau. (2003). *The impact of avatar fidelity on social interaction in virtual environments*. Unveröffentlichte Dissertation, Department of Computer Science, University of London.
- Garau, M., Slater, M., Bee, S. & Sasse, M. (2001). The impact of eye gaze on communication using humanoid avatars. In J. Jacko, A. Sears, M. Beaudouin-Lafon & R. Jacob (Hrsg.), *Proceedings of the CHI2001* (S. 309-316). Seattle.
- Garau, M., Slater, M., Vinayagamoorthy, V., Brogni, A., Steed, A. & Sasse, M. (2003). The impact of avatar realism and eye gaze control on perceived quality of communication in shared immersive virtual environment. In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*.
- Garfinkel, H. (1963). A Conception of, and Experiments with, "Trust" as a Condition of Stable Coordinated Actions. In O. J. Harvey (Hrsg.), *Motivation and Social Interaction* (S. 187-238). New York: Ronald Press.
- Garramone, G., Harris, A. & Anderson, R. (1986). Uses of political computer bulletin boards. *Journal of Broadcasting and Electronic Media*, 30(3), 325-339.
- Gates, B. (1999). *The future of software*. Rede anlässlich dem 35 Jubiläums des Laboratory for Computer Science (LCS). TechTalk; MIT News Office, Institute of Technology, Cambridge. Online-Dokument: <http://web.mit.edu/newsoffice/tt/1999/apr14/gates2.html>.
- Gefen, D. & Straub, D. (2004, Dezember). Consumer Trust in B2C e-Commerce and the Importance of Social Presence: Experiments in e-Products and e-Services. *Omega: The International Journal of Management Science*, 32(6), 407-424.
- Gelbmann, G. (2001). Gibt es Prinzipien zwischenmenschlicher Kommunikation? Der Clou des Konstruktivismus. In V. Schallhart (Hrsg.), *Aufwind. Junge Forschung an der Universität Wien. Acht wissenschaftliche Projekte, unterstützt durch Forschungsstipendien der Universität Wien* (S. 25-32). Zentrum für Forschungsförderung, Drittmittel und Öffentlichkeitsarbeit der Universität Wien.
- Gibson, J. J. (1979). *The Ecological Approach to Visual Perception*. Paperback. Online-Dokument: <http://www.amazon.ca/exec/obidos/redirect?tag=>

- citeulike04-20{\&}path=ASIN/0898599598. Lawrence Erlbaum Associates.
- Gibson, W. (1984). *Neuromancer*. New York: Ace Books.
- Glass, G. V., McGaw, B. & Smith, M. L. (1981). *Metaanalysis in social research*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Goffman, E. (1963). *Behavior in public places: Notes on the social organization of gatherings*. New York: The Free Press.
- Goffman, E. (1985/1991). *Wir spielen alle Theater. Die Selbstdarstellung im Alltag*. München: Piper.
- Grabowski, M. & Roberts, K. (1998). Risk Mitigation in virtual organizations. *Journal of Computer Mediated Communication*, 3(4).
- Grammer, K. (1995). *Signale der Liebe* (3. Aufl.). München: dtv-Wissenschaft.
- Greef, P. de & IJsselsteijn, W. (2000). Social presence in the Photoshare tele-application. In *PRESENCE 2000 - 3rd International Workshop on Presence*, 27-28; *Techniek Museum, Delft, The Netherlands*. Techniek Museum, Delft, The Netherlands.
- Greenbaum, P. (1992). The lawnmower man. *Film and Video*, 9(3), 58-62.
- Greenspan, S. Goldberg, D., Weimer, D. & Basso, A. (2000). Interpersonal trust and common ground in electronically mediated communication. In *Proceedings of the CSCW'00* (S. 251-261). Philadelphia, PA.
- Gunawardena, C. (1991). Collaborative learning und group dynamics in computer-mediated communication networks. *Research Monograph No. 9 of the Second American Symposium on Research in Distance Education*, 9, 14-24.
- Gunawardena, C. (1995). Social presence theory and implications for interaction and collaborative learning in computer conferences. *International Journal of Educational Telecommunications*, 1, 147-166.
- Gutwin, C. & Greenberg, S. (2002). A Descriptive Framework of Workspace Awareness for Real-Time Groupware. *Comput. Supported Coop. Work*, 11(3), 411-446.
- Hafner, K. & Lyan, M. (1996). *Where wizards stay up late. The origins of the internet*. New York: Touchstone.
- Halpert, C. L. (1999). *The presentation of self in computer-mediated communication: managing and challenging gender identity (impression management, chatrooms)*. Dissertation abstracts international, 60(8), AAT9943012., University of Kentucky.
- Hample, D. & Dallinger, J. (1995). A Lewinian perspective on taking conflict personally: Revision, refinement, and validation of the instrument. *Communication Quarterly*, 43, 297-319.
- Handy, C. (1995). Trust and the virtual organization. *Havard Buisness Review*, 73(3), 40-50.
- Harms, C. & Biocca, F. (2004). Internal consistency and reliability of the Networked Minds Social Presence Measure. In *Proceedings of the Seventh Annual International Workshop Presence* (S. 246-251). Valencia. UPV Spain.

- Harn, D., Olson, J. & Karasik, L. (2002). The effects of spatial and temporal video distortion on lie detection performance. In *CHI 2002 Extended Abstracts* (S. 716-718). New York: ACM Press.
- Harnett, D. & Cummings, L. (1980). *Bargaining behavior: An international study*. Dame Publications.
- Harrison, S. & Dourish, P. (1996). Re-Placing Space: the Roles of Place and Space in Collaborative Systems. In *Proceedings of the ACM CSCW '96* (S. 67-76).
- Hartmann, T. (2001). *Cyber-Starlets. Eine empirische Untersuchung über parasoziale Beziehungen und Beziehungsqualitäten zu Star-Avataren*. Online-Dokument ( (26.5.2001). Online-Dokument: <http://unics.uni-hannover.de/n3x31005/avatar>.
- Hartmann, T. (2004). Computervermittelte Kommunikation. In R. Mangold, P. Vorderer & G. Bente (Hrsg.), *Lehrbuch der Medienpsychologie* (S. 673-694). Göttingen: Hogrefe Verlag.
- Hassanein, K. & Head, M. (2004, December). Instilling Social Presence through the Web Interface. In *Proceedings of the Pre-ICIS HCI Research in MIS Workshop*. Washington, D.C. (nominated for best paper award)
- Haubner, J., Regenbrecht, H., Hills, A., Cockburn, A. & Billinghurst, M. (2005). Social presence in two- and three-dimensional videoconferencing. In *Proceedings of the 8th International Workshop on Presence 2005* (S. 189-198). University College London-Department of Computer Science, UK.
- Heeter, C. (1992). "Being There: The subjective experience of presence.". *Presence*, 1(2), 262-271.
- Heilbrunn, A. & Stracks, B. (1991). Was heißt „virtuelle Realität“? Ein Interview mit Jaron Lanier. In M. Waffender (Hrsg.), *Cyberspace: Ausflüge in virtuelle Wirklichkeiten*. (S. 67-87). Reinbeck: Hamburg: Rowohlt.
- Heim, J., Asting, T., Brandzaeg, P., Brooks, P., Skjente, J., Hestnes, B. et al. (2000). *Initial verification of real-time communication requirements* (Bericht). IST Project 1999-11577. Eye-2-eye: Fitness-for-Purpose of Person-Person Communication Technologies.
- Herring, S. C. (1993). Gender and democracy in computer mediated communication. *Electronic Journal of Communication/Revue Electronique de Communication*, 3. Online-Dokument: <http://www.cios.org/www/ejc/v3n293.html>.
- Herring, S. C. (1996). Computer-Mediated Communication: Linguistic, Social and Cross-Cultural Perspectives. In *Pragmatics and Beyond Series* (S. 324). Amsterdam: John Benjamins.
- Herring, S. C. (1999). Interactional coherence in CMC. *Journal of Computer Mediated Communication*, 4(4). Online-Dokument: <http://www.ascusc.org/jcmc/vol4/issue4/herring.html>.
- Herring, S. C. (2004). Slouching Toward the Ordinary: Current Trends in Computer-Mediated Communication. *New Media Society*, 6(1), 26-36. Online-Dokument: <http://dx.doi.org/10.1177/1461444804039906>.

- Höflich, J. (1996). *Technisch vermittelte interpersonale Kommunikation. Grundlagen, Organisatorische Medienverwendung, Konstitution „Elektronische Gemeinschaften“*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Hiltz, S., Johnson, K. & Turoff, M. (1986). Experiments in group decision making: Communication process and outcome in face-to-face versus computerized conferences. *Human Communication Research*, 13, 225-252.
- Hiltz, S. & Turoff, M. (1978). *The Network Nation*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Hinton, P. R. (1993). *The Psychology of Interpersonal Perception*. London: Routledge.
- Hirose, M., Ogi, T. & Ymada, T. (1999). Integrating live video for immersive environments. *IEEE Multimedia*, 6(3), 14-22.
- Hollan, J. & Stornetta, S. (1992). Beyond being there. *Human-Computer Interaction*, 119-125.
- Hollingshead, A. (1996). Information suppression and status persistence in group decision making: The effects of communication media. *Human Communication Research*, 32(2), 193-219.
- Holmes, J. & Rempel, J. (1989). Trust in close relationships. In C. Hendrick (Hrsg.), *Close Relationships* (S. 187-221). Newbury Park, CA: Sage.
- Huang, H. (1999). The persuasion, memory and social presence effects of believable agents in human-agent communication. *University of North Carolina -Chapel Hill*.
- Huguet, P., Galvaing, M., Monteil, J. M. & Dumas, F. (1999). Social presence effects in the Stroop task: further evidence for an attentional view of social facilitation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 77(5), 1011-1025.
- Hussy, W. & Jain, A. (2002). *Experimentelle Hypothesenprüfung in der Psychologie*. Göttingen: Hogrefe.
- Iacono, C. S. & Weisband, S. (1997). *Developing Trust in Virtual Teams*. Paper presented at the Proceedings of the Thirteenth Hawaii International Conference on System Sciences, Hawaii.
- Ichijo, K., Krogh, G. von & Nonaka, I. (2000). Knowledge Enablers. In G. von Krogh, J. Ross & D. Kleine (Hrsg.), *Knowing In Firms: Understanding, Managing And Measuring Knowledge* (S. 173-203). London: Sage Publications.
- Ijsselsteijn, W. (2004). *Presence in Depth*. Unveröffentlichte Dissertation, Eindhoven University of Technology.
- Ijsselsteijn, W., Freeman, J. & Ridder, H. de. (2001). Presence: Where are we? *Cyberpsychology and Behavior*, 4(2), 179-182.
- Ijsselsteijn, W. A. & Riva, G. (2003). Being there: The experience of presence in mediated environments. In G. Riva, F. Davide & W. Ijsselsteijn (Hrsg.), *Being there: Concepts, effects and measurement of user presence in synthetic environments* (S. 4-41). Ios Press, 2003, Amsterdam, Netherlands.
- Isaacs, E., Morris, T., Rodriguez, T. & Tang, J. (1995). A comparison of face-to-face and distributed presentations. In *Proc. CHI '95 Conference: Human Factors in*

- Computing Systems, ACM, New York.*
- Isaacs, E. & Tang, J. (1997). *Studying video-based collaboration in context: From small workgroups to large organizations*. Online-Dokument: <http://citeseer.comp.nus.edu.sg/isaacs97studying.html>.
- Isaacs, E. A. & Tang, J. C. (1994). What video can and cannot do for collaboration: a case study. *Multimedia Systems*, 2, 63-73.
- Ito, M. (1996). Virtual embodied: The reality of Fantasy in a multi-user dungeon. In D. Partner (Hrsg.), *Internet Culture*. London: Rautledge.
- Jacobson, D. (1999). Impression formation in Cyberspace : Online expectations and offline experiences in text-based virtual communities. *Journal of Computer Mediated Communication*, 5(1). Online-Dokument: <http://www.ascusc.org/jcmc/vol5/issue1/jacobson.html>.
- Jakobsson, M. (2002). Rest in peace, Bill the Bot: Death and life in virtual worlds. In R. Schröder (Hrsg.), *The Social Life of Avatars* (S. 63-76). Springer-Verlag, London.
- Jarvenpaa, S. L., & Leidner, D. E. (1999). Communication and trust in global virtual teams. *Organization Science*, 10(6), 791-815.
- Jensen, C., Farnham, S. D., Drucker, S. M. & Kollock, P. (2000). The effect of communication modality on cooperation in online environments. In *Proceedings of CHI2000* (S. 470-477). The Hague, Netherlands.
- Johnson, M. P., Wilson, A., Blumberg, B., Kline, C. & Bobick, A. (1999). Sympathetic interfaces: using a plush toy to direct synthetic characters. In *CHI '99: Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (S. 152-158). New York, NY, USA: ACM Press.
- Johnson-George, C. & Swap, W. (1982). Measurement of specific interpersonal trust: Construction and validation of a scale to assess trust in a specific other. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43, 1306-1317.
- Joinson, A. (2001). Self-disclosure in computer-mediated communication : The role of self-awareness and visual anonymity. *European Journal of Social Psychology*, 31(2), 177-192.
- Jones, G. & George, J. (1998). The experience and evolution of trust: Implication for cooperation and teamwork. *Academy of Management Review*, 23(3), 531-546.
- Jones, S. (1995). Computer-mediated communication and community: Introduction. *Computer-Mediated Communication Magazine*, 2(3), 38-45.
- Kanawattanachai, P. & Yoo, Y. (2002). The dynamic nature of trust in virtual teams. *Journal of Strategic Information Systems*, 11(3), 187-213.
- Kanawattanachai, P. & Yoo, Y. (2005). Dynamic Nature of Trust in Virtual Teams. *Sprouts: Working Papers on Information Environments, Systems and Organizations*, 2. Online-Dokument: <http://weatherhead.cwru.edu/sprouts/2005/020204.pdf>.
- Katsikitis, M. & Innes, J. (2006). *The mediating role of social presence induced by narration on travel web sites*. Online Dokument: . Online-Dokument: [http:](http://)

- [//www.phdworkshop.org/papers/Kang-Myunghwa.pdf](http://www.phdworkshop.org/papers/Kang-Myunghwa.pdf).
- Katsikitis, M. & Innes, J. M. (1997). Encoding and decoding of facial expression. *The Journal of General Psychology*, 124(4), 357-370.
- Katz, J. E. & Aspden, P. (1997). A nation of strangers? *Communications of the ACM*, 40(12), 81-86.
- Kee, H. W. & Knox, R. E. (1970). Conceptual and methodological considerations in the study of trust and suspicion. *Journal of Conflict Resolution*, 14, 357-366.
- Kempter, G. & Bente, G. (2004). Erfassung und Analyse psychophysiologischer Verlaufsdaten. In R. Mangold, P. Vorderer & G. Bente (Hrsg.), *Lehrbuch Medienpsychologie* (S. 271-296). Göttingen: Hogrefe.
- Keppel, G. (1991). *Design and analysis: A researcher's handbook*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Kiesler, S., Siegel, J. & McGuire, T. (1984). Social psychological aspects of computer-mediated communication. *American Psychologist*, 39(10), 1123-1134.
- Kiesler, S. & Sproull, L. (1992). Group decision-making and communication technology. *Organization Behavior and Human Decision Processes*, 52, 96-123.
- Klussmann, N. (2000). *Lexikon der Kommunikations- und Informationstechnik: Telekommunikation, Datenkommunikation, Multimedia* (2. Auflage Aufl.). Heidelberg: Huethig.
- Knox, D., Daniels, V., Surdivant, L. & Zusman, M. (2001). College student use of the internet for mate selection. *College Student Journal*, 35(1), 158-160.
- Kock, N. (2001). Compensatory adaptation to a lean medium: An action research investigation of electronic communication in process improvement groups. *IEEE Transactions on Professional Communication*, 44(4), 267-286.
- Kock, N. (2002). *Media Richness or Media Naturalness? The Evolution of our Biological Communication Apparatus and its Influence on our Behavior Toward E-Communication Tools*. (Bericht). ERC-2002-02, E-Collaboration Research Center, Temple University, Philadelphia, PA.
- Koda, T. (1996). *Agents with faces : A study on the effect of personification of software agents*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Massachusetts Institute of Technology. (Unpublished MS Thesis)
- Kollock, P. (1998). Social dilemmas: the anatomy of cooperation. *Annual Review of Sociology*, 24, 183-214.
- Kopp, S. & Krämer, N. (2001). Kommunizierende virtuelle Agenten und Avatare. In *Handbuch zum IK2001* (S. 337-350).
- Kramer, R. M. & Tyler, T. R. (1996). *Trust in Organizations: Frontiers of Theory and Research*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Kraut, R., Fish, R., Root, R. & Chalfonte, B. (1990). Informal communication in organizations: Form, Function, and technology. In S. Oskamp & S. Spacapan (Hrsg.), *Human Reactions to Technology: The Claremont Symposium on Applied Social Psychology* (S. 145-199). Beverly Hills, CA: Sage.



- Kraut, R., Gergle, D. & Fussell, S. (2002). The use of visual information in shared visual spaces: informing the development of virtual co-presence. In *Proceedings of the 2002 ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work* (S. 31-40). New Orleans, Louisiana, USA.
- Kraut, R., S., K., Boneva, B., Cummings, J., Helgeson, V. & Crawford, A. (2002). Internet paradox revisited. *Journal of Social Issues*, 58(1), 49-74.
- Krüger, M. (1991). *Artificial Reality*. New York: Addison-Wesley.
- Kristof, A. L., Brown, K. G., Sims, H. P. & Smith, K. A. (1995). The virtual team: A case study and inductive model. In M. M. Beyerlein, D. A. Johnson & S. T. Beyerlein (Hrsg.), *Advances in Interdisciplinary Studies of Work Teams* (2 Aufl., S. 229-253). Greenwich.
- Krämer, N. C. (2001). Bewegende Bewegung. Sozio-emotionale Wirkung nonverbalen Verhaltens und deren experimentelle Untersuchung mittels Computeraanimation. *Papst Science Publishers*.
- Krämer, N. C. (2005a). Social communicative effects of a virtual program guide. In T. Panayiotopoulos & and (Hrsg.), *Intelligent Virtual Agents* (S. 442-543). Hamburg: Springer Verlag.
- Krämer, N. C. (2005b). Social communicative effects of a virtual program guide. In T. Panayiotopoulos & and (Hrsg.), *Intelligent Virtual Agents* (S. 442-543). Hamburg: Springer Verlag.
- Krämer, N. C. & Bente, G. (2002). Virtuelle Helfer: Embodied Conversational Agents in der Mensch-Computers-Interaktion. In G. Bente, K. N. C. & A. Petersen (Hrsg.), *Virtuelle Realitäten* (S. 203-225). Göttingen: Hogrefe.
- Krämer, N. C., Rüggeberg, S., Kniendorf, C. Meyer zu & Bente, G. (2002). Schnittstelle für alle? Möglichkeiten zur Anpassung anthropomorpher Interface Agenten an verschiedene Nutzergruppen. In M. Herzceg, W. Prinz & H. Oberquelle (Hrsg.), *Mensch und Computer 2002* (S. 125-134). Stuttgart: Teubner.
- Kubizec, H. & Rolf, A. (1986). *Mikropolis. Mit Computernetzen in die „Informationsgesellschaft“*. Pläne der Deutschen Bundespost, Wirtschaftliche Hintergründe, Soziale Beherrschbarkeit, Technische Details (2. Aufl.). VSA-Verlag.
- Kumar, N. & Benbasat, I. (2002). Para-social presence and communication capabilities of a website: A theoretical perspective. *E-service Journal*, 1(3), 5-24. Online-Dokument: <http://dlib2.computer.org/conferen/hicss/1435/pdf/14350013b.pdf>.
- Lahno, B. (2002). *Der Begriff des Vertrauens*. Paderborn: Mentis.
- Larnier, J. & Biocca, F. (1992). An inside view of the future of virtual reality. *Journal of communication*, 42(2), 150-172.
- Lee, C., Ghyme, S., Park, C. & Wohn, K. (1998). The control of avatar motion using hand gesture. In *Proceedings of the ACM symposium on Virtual reality software and technology* (S. 59-65). New York, NY, USA: ACM Press.
- Lee, K. & Nass, C. (2001). Social-psychological origins of feelings of presence: Creating social presence with machine-generated voices. In *In 4th Annual In-*

- ternational Workshop on Presence. Philadelphia, PA.
- Lee, K. M. & Nass, C. (2003). Designing social presence of social actors in human computer interaction. *CHI '03: Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems*, 289–296.
- Lee, K.-M. & Nass, C. (2005). social-psychological origins of feelings of presence: Creating Social Presence With Machine-Generated Voices. *Media Psychology*, 7(1), 31-45.
- Leh, A. (2001). Computer-mediated communication and social presence in a distant learning environment. *International Journal of Educational Telecommunications*, 7, 109-128.
- Leiner, B., Cerf, V., Clark, D., Kahn, R., Kleinrock, L., Lynch, D. et al. (2003). "A brief history of the Internet". Unveröffentlichtes Online-Dokument. Online-Dokument: <http://www.isoc.org/internet/history/brief.shtml>.
- Lewicki, R. J. & Bunker, B. B. (1995). Trust in relationships: A model of development and decline. In B. B. Bunker & J. Z. Rubin (Hrsg.), *Conflict, cooperation and justice* (S. 133-173). San Francisco: Jossey-Bass.
- Lewis, J. D. & Weigert, A. J. (1985a). Social atomism, holism, and trust. *The Sociological Quarterly*, 216(4), 455-471.
- Lewis, J. D. & Weigert, A. J. (1985b). Trust as a social reality. *Social Forces*, 63(4), 967-985.
- Licklider, J. & Clark, W. (1962, October). "On-line man computer communication". In *Fall AFIPS Conf.*
- Lindner, C. (2003). Wer braucht wofür Avatare? Konzeption und Implementierung natürlichsprachlicher Systeme-Zur Einführung. In C. Lindner (Hrsg.), *Avatare. Digitale Sprecher für Business und Marketing*. (S. 3-24). X-media-press, Springer Verlag Berlin.
- Linebarger, J. M. & Kessler, G. D. (2002). *The Effect of Avatar Connectedness on Task Performance* (Technical Report Nr. LU-CSE-02-007). Lehigh University, Department of Computer Science and Engineering.
- Lipnack, J. & Stamps, J. (2000). *Virtual Teams: People Working Across Boundaries with Technology* (2. Aufl.). New York: Wiley.
- Liu, Y. (2002). What does research say about the nature of computer-mediated communication: Task-oriented, social-emotion-oriented, or both? *Electronic Journal of Sociology*, 1-24.
- Liu, Y., Ginther, D. & Zelhart, P. (2001). How do frequency and duration of messaging affect impression development in computer-mediated communication? *Journal of Universal Computer Science*, 7(10), 893-913.
- Lombard, M. & Ditton, T. (1997). At the heart of it all: The concept of presence. *Journal of Computer Mediated Communication*, 3(2). Online-Dokument: <http://www.ascusc.org/jcmc/vol3/issue2/lombard.html>.
- Loomis, J. M., Blascovich, J. & Beall, A. (1999). Immersive virtual environment technology as a basic research tool in psychology. *Behavior Research Methods*,

- Instruments & Computers*, 31(4), 557-564.
- Luhmann, N. (1979). *Trust and Power*. Chichester: Wiley.
- Maheu, M., Whitten, P. & Allen, A. (2001). *E-Health, telehealth and telemedicine*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Majchrzak, A., Rice, R. E., Malhotra, A. & King, N. (2000). Technology adaptation: The case of a computer-supported inter-organizational virtual team. *MIS Quarterly*, 24(4), 4.
- Mania, K. & Chalmers, A. (1998). A Classification for User Embodiment in Collaborative Virtual Environments. In *Proceedings of the 4th International Conference on Virtual Systems and Multimedia* (S. 177–182). IOS Press - Ohmsha, Ltd.
- Mania, K. & Chalmers, A. (2001). The Effects of Levels of Immersion on Presence And Memory in Virtual Environments: A Reality Centred Approach. *Cyberpsychology & Behavior, Special Issue on Presence*, 4(2), 247-264.
- Mantei, M. M., Baecker, R., Sellen, A., Buxton, W. & Milligan, T. (1991). Experiences in the use of a media space. In *Proceedings of the Conference: CHI'91 Human Factors in Computing Systems* (S. 203-208). New York: ACM.
- Mantovani, F. (2001). Cyber-Attraction: The emergence of computer-mediated communication in the development of interpersonal relationships. In L. Anolli, R. Ciceri & G. Riva (Hrsg.), *Say not to Say: New perspectives on miscommunication* (S. 236-260). IOS Press.
- Mason, R. (1994). *Using communications media in open and flexible learning*. London: Koganpage.
- Matsuura, N., Fujino, G., Okada, K. ichi & Matsushita, Y. (1993). An approach to encounters and interaction in a virtual environment. In *CSC '93: Proceedings of the 1993 ACM conference on Computer science* (S. 298–303). New York, NY, USA: ACM Press.
- Mayer, R. C., Davis, J. H. & Schoorman, F. D. (1995). An integration model of organizational trust. *The Academy of Management Review*, 20(3), 709-734.
- Mayhew, D. J. (1992). *Principles and Guidelines in Software User Interface Design*. New Jersey: PTR Prentice Hall, Englewood Cliffs.
- McAllister, D. J. (1995). Affect- and cognition-based trust as foundations for interpersonal cooperation in organizations. *Academy of Management Journal*, 38(1), 24-59.
- McGrath, J. & Hollingshead, A. (1994). *Groups interaction with technology: Ideas, evidence, issues and an agenda*. Sage.
- McGuire, T., Kiesler, S. & Siegel, J. (1987). Group and computer-mediated discussion effects in risk decision making. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52(5), 917-930.
- McIsaac, M. & Gunawardena, C. (1996). Distant education. In D. Jonassen (Hrsg.), *Handbook for Research on Educational Communications and Technology* (S. 403-437). New York: Scholastic Press.

- McKnight, D. H. & Chervany, N. L. (1996). *The meaning of trust* (MISRC Working Paper Series). Carlson School of Management, University of Minnesota. Online-Dokument: <http://www.misrc.umn.edu/wpaper/wp96-04.htm>.
- McKnight, D. H. & Chervany, N. L. (2000, August 10-13, 2000). What is trust? A conceptual analysis and an interdisciplinary model. In M. H. Chung (Hrsg.), *Proceedings of the Americas Conference on Information Systems* (S. 827-833). Long Beach, California. Paper presented at the AIS 2000, California.
- McKnight, D. H. & Chervany, N. L. (2001). Trust and distrust definitions: One bite a time. In M. Falcone & Y. Tan (Hrsg.), *Trust in Cyber-societies. Volume LNAI 2246* (S. 27-54). Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.
- McKnight, D. H., Cummings, L. L. & Chervany, N. L. (1996). *Trust formation in new organizational relationships*. (MIS Research Center, Working Paper Series, WP 96-01). Carlson School of Management, University of Minnesota.
- McKnight, D. H., Cummings, L. L. & Chervany, N. L. (1998). Initial trust formation in New Organizational Relationships. *Academy of Management Journal*, 23, 473-490.
- McLeod, P. (1992). An assessment of the experimental literature on electronic support of group work: Results of a meta-analysis. *Human-Computer Interaction*, 7, 257-280.
- McLeod, P., Baron, L., Marti, R. S. & Weighner, M. (1997). The eyes have it: minority influence in face-to-face and computer mediated group discussion. *Journal of applied psychology*, 82(5), 706-718.
- Meibom, B. Mettler-von. (1994). *Kommunikation in der Mediengesellschaft. Tendenzen-Gefährdungen-Orientierungen*. Berlin: Edition Sigma.
- Meier, C. (2000). Videokonferenzen-Beobachtung zu Struktur, Dynamik und Folgen einer neuen Kommunikationssituation. In M. Boos, K. Jonas & K. Sassenberg (Hrsg.), *Computervermittelte Kommunikation in Organisationen* (S. 153-164). Hogrefe Verlag.
- Meyerson, D., Weick, K. E. & Kramer, R. M. (1996). Swift trust and temporary groups. In R. M. Kramer & T. R. Tyler (Hrsg.), *Trust in organizations: Frontiers of theory and research*. (S. 166-195). Thousand Oaks, CA, USA: Sage Publications, Inc.
- Mishra, A. K. (1993). *Breaking down organizational boundaries during crisis: The role of mutual trust*. (Unpublished working paper, Pennsylvania State University.)
- Mishra, A. K. (1996). Organizational responses to crisis: The centrality of trust. In R. M. Kramer & T. R. Tyler (Hrsg.), *Trust in organizations: Frontiers of theory and research* (S. 261-287). Thousand Oaks, CA, USA: Sage Publications, Inc.
- Mitra, A. (2002). Trust, authenticity, and discursive power in cyberspace. *Commun. ACM*, 45(3), 27-29.
- Möllering, G. (2001). The nature of trust: From George Simmel to a theory of expectation, interpretation and suspension. *Sociology*, 35(2), 403-420.

- Moore, D., Kurtzberg, T., Thompson, L. L. & Morris, M. (1999). Long and short routes to success in electronically mediated negotiations: Group affiliations and good vibrations. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 77(1), 22-43.
- Morgan, T., Kriz, R., Howard, T., Dias Neves, F. & Kelso, J. (2001). Extending the use of collaborative virtual environments for instruction to K-12 schools. *Insight*, 1(1).
- Morningstar, C. & Farmer, R. R. (1991). The lessons of Lucasfilm's habitat. In M. Benedikt (Hrsg.), *Cyberspace: First Steps*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Murray, P. (1997). "A rose by any other name". *Computer-Mediated Communication Magazine*, 4(1). Online-Document. Online-Dokument: <http://www.december.com/cmc/mag/1997/jan/murray.html>.
- Nakanishi, H., Yoshida, C., Nishimura, T. & Ishida, T. (1996). FreeWalk: supporting casual meetings in a network. In *CSCW '96: Proceedings of the 1996 ACM conference on Computer supported cooperative work* (S. 308–314). New York, NY, USA: ACM Press.
- Nass, C. & Gong, L. (2000). Speech interfaces from an evolutionary perspective. *Commun. ACM*, 43(9), 36–43.
- Nass, C., Lombard, M., Henriksen, L. & Steuer, J. (1995). Anthropocentrism and computers. *Behavior & Information Technology*, 14(4), 229-238.
- Nass, C. & Moon, Y. (2000). Machines and mindlessness: Social responses to computers. *Journal of Social Issues*, 56(1), 81.
- Newell, S. & Swan, J. (2000). Trust and inter-organizational networking. *Human Relations*, 53(10), 1287-1328.
- Novak, K. & F.Biocca. (2003). The effect of the agency and anthroporphism on users' sense of telepresence, copresence, and social presence in virtual environments. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 12, 2-35.
- Nowak, K. (2000). The influence of anthropomorphism on mental models of agents and avatars in social virtual environments. *East Lansing, Michigan State University*. (Adviser-Frank Biocca)
- Nowak, K. (2001). *Conceptualizing and measuring the sense of access to another mind*. Paper presented at the Presence 2001 Conference, Philadelphia, PA.
- Nowak, K. (2002). *Defining and differentiating copresence, social presence and presence as transportation*. Paper presented at the Presence 2001 Conference, Philadelphia, PA.
- Nowak, K. (2004). The influence of anthropomorphism and agency on social judgement in virtual environments. *Journal of Computer Mediated Communication*, 9(2), 1-28.
- Nowak, K. & Biocca, F. (1999). "I think there is someone else here with me!": The role of the virtual body in the sensation of co-presence with other humans and artificial intelligences in advanced virtual environments. In *3rd International Cognitive Technology Conference*. San Francisco, CA.

- Nowak, K. & Biocca, F. (2001). The influence of agency and the virtual body on presence, social presence and copresence in a computer mediated interaction. In *Presence 2001*. Philadelphia.
- Nowak, K. & Rauh, C. (2005). The influence of the avatar on online perceptions of anthropomorphism, androgyny, credibility homophily, and attraction. *Journal of Computer Mediated Communication*, 11(1). Online-Dokument: <http://jcmc.indiana.edu/vol11/issue1/nowak.html>.
- O'Conaill, B. & Whittaker, S. (1997). Characterizing, Predicting, and Measuring Video-Mediated Communication: A Conversational Approach. In K. Finn, A. Sellen & L. S. Wilbur (Hrsg.), *Video-Mediated Communication* (S. 23-49). Erlbaum Associates, Inc.
- Olejnik, S. & Algina, J. (2003). Generalized eta and omega squared statistics: Measurement of effect size for some common research designs. *Psychological Methods*, 8(4), 434-447.
- Olson, G. (2000). Distance Matters. *Human-Computer Interaction*, 15, 139-161.
- Olson, J. S., Olson, G. M. & Meader, D. K. (1995). What mix of video and audio is useful for small groups doing remote real-time design work? In *CHI '95: Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems* (S. 362-368). New York: ACM Press/Addison-Wesley Publishing Co.
- Oravec, J. (1996). *Virtual individuals, virtual groups: Human dimensions of groupware and computer networking*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Ostrom, E., Walker, J. & Gardner, R. (1992). Covenants with and without a sword: Self-governance is possible. *American Political Science Review*, 86, 404-417.
- Oviatt, S. L. & Cohen, P. R. (1991). Discourse structure and performance efficiency in interactive and noninteractive spoken modalities. *Computer Speech and Language*, 5(4), 297-326.
- Palmer, M. (1995). Interpersonal communication and Virtual Reality: Mediating interpersonal relationships. In F. Biocca & M. Levy (Hrsg.), *Communication in the Age of Virtual Reality* (S. 277-302). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Panteli, N. (2003). *Situating trust within virtual teams* (Working Paper Series). University of Bath, UK. Online-Dokument: <http://www.bath.ac.uk/management/research/papers.html>.
- Pargman, D. (2000). *Code begets community. On social and technical aspects of managing a virtual community*. unveröffentlichte Diplomarbeit, Linköping Universität.
- Parks, C., Henager, R. & Scamahorn, S. (1996). Trust and reactions to messages of intent in social dilemmas. *Journal of Conflict Resolution*, 40(1), 134-151.
- Parks, M. R. & Floyd, C. (1996). Making Friends in Cyberspace. *Journal of Computer Mediated Communication*, 1(4). Online-Dokument: <http://www.ascusc.org/jcmc/vol1/issue4/vol1no4.html>.

- Patzer, G. (1983). Source credibility as a function of communicator physical attractiveness. *Journal of Business Research*, 11(2), 229-241.
- Paolillo, J. (1999). The virtual speech community: Social network and language variant on ICR. *Journal of Computer Mediated Communication*, 4(4). Online-Dokument: [Http://www.ascusc.org/jcm/vol4/issue4/paolillo.html](http://www.ascusc.org/jcm/vol4/issue4/paolillo.html).
- Pauser, W. (1995). Telefonkonsum. Zur Sexualität des Handy. *Ästhetik & Kommunikation*, 26(90), 20-26.
- Perse, E., Burton, P., Kovner, E., Lears, M. & Sen, R. (1992). Predicting computer-mediated communication in a college class. *Communication Research Reports*, 9, 161-170.
- Peters, R., Covello, V. & McCallum, D. (1997). The determinants of trust and credibility in environmental risk communication: An empirical study. *Risk Analysis*, 17(1), 43-54.
- Petersen, A. (2001). *Interpersonale Kommunikation im Medienvergleich*. Münster: Waxmann.
- Petersen, A., Bente, G. & Krämer, N. (2002). Virtuelle Stellvertreter: Analyse avatarvermittelter Kommunikationsprozesse. In G. Bente, N. C. Krämer & A. Petersen (Hrsg.), *Virtuelle Realitäten*. (S. 227-253). Göttingen: Hogrefe Verlag.
- Pittman, J. (1994). *Voice in Social Interaction: An Interdisciplinary Approach*. London: Sage.
- Polhemus, L., Shih, L. F. & Swan, K. (2001). *Virtual interactivity: The representation of social presence in online discussion*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, Seattle, WA.
- Rackman, N., Friedman, L. & Ruff, R. (1996). *Getting partnering right: How market leaders are creating long term competitive advantage*. New York: McGraw-Hill.
- Ramirez, A., Walther, J., Burgoon, J., K. & Sunnafrank, M. (2002). Information-seeking strategies, uncertainty, and computer-mediated communication toward a conceptual model. *Human Communication Research*, 28(2), 213-228.
- Rao, V. (1995). Effects of teleconferencing technologies- an exploration of comprehension, feedback, satisfaction and role-related differences. *Group Decision and Negotiation*, 4(3), 251-272.
- Rauh, C., Polonsky, M. & Buck, R. (2004). *Cooperation at first move: Trust, emotional expressiveness and avatars in the prisoner's dilemma game*. Poster presented at ISRE 2004-Conference of the International Society for the Research on Emotions, New York, NY.
- Ravaja, N. (2004). Contribution of psychophysiology to media research: review and recommendations. *Media Psychology*, 193-235.
- Rawstorne, P., Caputi, P. & Smith, B. L. (1998). A study of the psychometric properties of the subjective computer experience scale: Working Paper. 1. *unpublished manuscript*, University of Wollongong, Wollongong, Australia.

- Raybourn, E. (2001). Designing an Emergent Culture of Negotiation in Collaborative Virtual Communities: The Dome-CityMOO Simulation. In E. Churchill, D. Snowdon & A. Munro (Hrsg.), *Collaborative Virtual Environments: Digital Places and Spaces for Interaction* (S. 247-264). London: Springer Verlag.
- Redfern, S. & Naughton, N. (2002). Collaborative Virtual Environments to support communication and community in internet-based distance education. *Journal of Information Technology Education*, 1(3), 201-211.
- Reichwald, R., Möslein, K., Sachenbacher, H., Englberger, H. & Oldenburg, S. (1998). *Telekooperation-Verteilte Arbeits- und Organisationsformen*. Heidelberg: Springer Verlag.
- Reid, E. M. (1999). Hierachy and power: Social control in cyberspace. In P. Kollock & M. Smith (Hrsg.), *Communities in Cyberspace*. New York: Rautledge.
- Rempel, J. K., Holmes, J. G., & Zanna, M. P. (1985). Trust in close relationships. *Journal of Personality and Social Psychology*, 95-112.
- Rettie, R. (2003). Connectedness, awareness and social presence. In *6th International Presence Workshop*. Aalborg.
- Rügge, I. (1999). Alternativen zum Desktop: Virtual, Augmented und Real Reality. *Frauenarbeit und Informatik*, 19, 1-5.
- Rüggeberg, S., Bente, G. & Krämer, N. C. (2005). Virtual encounters. Creating social presence in net-based collaborations. In M. Slater (Hrsg.), *Proceedings of the 8th International Workshop on Presence 2005* (S. 97-102). University College London.
- Rüggenberg, S. (2002). *Virtueller Helfer sucht Nutzer. Die Bedeutung der Technik-expertise der Benutzer für die Akzeptanz von anthropomorphen Schnittstellen*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Psychologisches Institut, Universität zu Köln.
- Rheingold, H. (1998). *The Virtual Community: Homesteading on the Electronic Frontier*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Rice, R. (1992). Task analysability, use of new media, and effectiveness: A multi-site exploration of media richness. *Organization Science*, 3, 475-500.
- Richardson, J. T. E. (1996). Measurement of effect size. *Behavioral Research Methods, Instruments & Computers*, 28, 12-22.
- Rickel, J. & Johnson, W. (2000). Task-oriented collaboration with embodied agents in virtual worlds. In J. Cassell, J. Sullivan, S. Prevost & E. Churchill (Hrsg.), *Embodied Conversational Agents*. (S. 95-112). MIT Press.
- Riegelsberger, J., Sasse, M. & McCarthy, J. (2002). The researcher's dilemma: evaluating trust in computer-mediated communication. *International Journal of Human-Computer Studies*, 58, 759-781.
- Riegelsberger, J., Sasse, M. & McCarthy, J. (2003). Shiny happy people building trust? Photos on e-commerce, websites and consumer trust. In *Proceedings of the CHI2003* (S. 121-128). Ft. Lauderdale, FL, US.
- Riegelsberger, J., Sasse, M. A. & McCarthy, J. D. (2005). Do people trust their eyes more than ears?: media bias in detecting cues of expertise. In *CHI 05: CHI*



- 05 *Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems* (S. 1745–1748). New York: ACM Press. Online-Dokument: [http://www.cs.ucl.ac.uk/staff/j.riegelsberger/lbr\\_188\\_do\\_people\\_trust\\_2\\_final.pdf](http://www.cs.ucl.ac.uk/staff/j.riegelsberger/lbr_188_do_people_trust_2_final.pdf).
- Riker, W. H. (1971). The Nature of Trust. In J. T. Tedeschi (Hrsg.), *Perspectives on Social Power* (S. 63-81). Chicago: Aldine Publishing Company.
- Ring, P. S. & Ven, A. H. Van de. (1994). Developmental Processes of Cooperative Interorganizational Relationships. *Academy of Management Review*, 19, 90-118.
- Riva, G. (2002). Communicating in CMC: Making order out of miscommunication. In L. Anolli, R. Ciceri & G. Riva (Hrsg.), *Say not to say. New Perspectives on Miscommunication*. Amsterdam: ISO Press. Online-Dokument: <http://www.vepsy.com/communication/volume3.html>.
- Roberts, L., Smith, L. & Pollock, C. (2000). “U r a lot bolder on the net“: shyness and internet use. In W. Croizer (Hrsg.), *Shyness: Development, consolidation and change* (S. 121-138). London: Rautledge.
- Rocco, E. (1998). *Trust breaks down in electronic contexts but can be repaired by some initial face-to-face contact*. New York, NY, USA: ACM Press/Addison-Wesley Publishing Co.
- Rocco, E., Finholt, T., Hofer, E. & Herbsleb, J. (2001). *Out of sign, short of trust*. Presentation at the Founding Conference of the European Academy of Management, Barcelona, Spain.
- Rocco, E., Finholt, T., Hofer, E. & Herbsled, J. (2000). *Designing as if trust mattered. Collaboratory for Research on Electronic Work (CREW)* (Technical Report). Ann Arbor: University of Michigan.
- Rogers, E. (1994). *A History of Communicaton Study: A Biographical Approach*. Glencoe, Illinois: The Free Press.
- Rosenberg, M. (1957). *Occupations and Values*. Glencoe, Illinois: Free Press.
- Roth, G. (1999). *Das Gehirn und seine Wirklichkeit. Kognitive Neurobiologie und ihre philosophischen Konsequenzen*. Frankfurt: Suhrkamp.
- Rotter, J. B. (1971). Generalized Expectancies for Interpersonal Trust. *American Psychologist*, 26.
- Rourke, L., Anderson, T., Garrison, D. & Archer, W. (1999). Assessing social presence in asynchronous text-based computer conferencing. *Journal of Distance Education*, 14(2). Online-Dokument: [http://cade.athabascau.ca/vol4.2/rourke\\_et\\_al.html](http://cade.athabascau.ca/vol4.2/rourke_et_al.html).
- Rousseau, D., Sitkin, S., Burt, R. & Camerer, C. (1998). Not so different after all : A cross-discipline view of trust. *Academy of Management Review*, 23(3), 393-404.
- Rötzer, F. (1998). *Digitale Weltentwürfe. Streifzug durch die Netzkultur*. München, Wien: Hanser.
- Rudman, C., Hertz, R., Marshall, C. & Dykstra-Erickson, E. (1997). Channel overload as a driver for adoption of desktop video for disributed group work. In

- K. Finn, A. Sellen & S. Wilbur (Hrsg.), *Video-Mediated Communication* (S. 199-223). Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Mahwah, New Jersey.
- Ruesch, J. & Bateson, G. (1995). *Kommunikation: Die soziale Matrix der Psychiatrie*. Heidelberg: Auer.
- Ruhleder, K. & Jorden, B. (1999). Meaning-making across remote sites: how delays in transmission affect interaction. In *Proceedings of 1999 European Conference on CSCW*.
- Russell, M. C. & Halcomb, C. G. (2002). Bringing the Chat Room to the Classroom. *Usability News*, 4(2).
- Rutter, D. (1984). *Looking and seeing: The role of visual communication in social interaction*. Chichester: Wiley.
- Ryan, S. (2004). Initial trust formation in an online social network. In *Conference Working Papers Volume of the Sixth International Conference of the International Society for Third-Sector Research*. Toronto, Canada. Online-Dokument: <http://www.jhu.edu/istr/conference/toronto/workingpapers/ryan.sherida.pdf>.
- Sallnas, E. & Rasmus-grohn, K. (2000). Supporting presence in collaborative environments by haptic force feedback. *ACM Transactions on Human-Computer Interaction*, 7(4), 461–476.
- Sallnäs, E.-L. (2002). Collaboration in multi-modal virtual worlds: Comparing touch, text, voice and video. In R. Schröder (Hrsg.), *The Social Life of Avatars* (S. 172-187). London: Springer Verlag.
- Sannier, G. & Thalmann, M. (1998). A user friendly texture-fitting methodology for virtual humans. In *Computer Graphics International'97*.
- Santoro, G. (1995). What is computer-mediated communication? *Computer-Mediated Communication Magazine*, 2(4). (nicht aus Computer-Mediated Communication Magazine ????)
- Sas, C. & O'Hare, G. (2003, August 22nd-27th 2003). Impact of Cognitive Style upon Sense of Presence. In *Proceedings of 10th International Conference on Human Computer Interaction HCII'2003*. Crete, Greece: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Schildmann, I., Wirausky, H. & Zielke, A. (1995). *Spiel- und Sozialverhalten im MorgenGrauen*. Online-Dokument: <http://www.mud.de/Forschung/verhalten.html>. (Hausarbeit für das Seminar „Technik und Gesellschaft“ an der Universität Bielefeld.)
- Schlenker, B., Helm, B., & Tedeschi, J. (1973). The effects of personality and situational variables on behavioral trust. *Journal of Personality and Social Psychology*, 25, 419-427.
- Schmidt, A. P. (1998). E-CYAS, Endo-Cbernetic Artificial Star im Internet: Avatare und ein Gespräch mit Bernhard Kolb, dem Geschäftsführer der ID-Mediengruppe. *Telepolis, Magazin der Netzkultur*. Online-Dokument: <http://www.heise.de/tp/r4/artikel/2/2367/1.html>.

- Schmitz, J. & Fulk, J. (1991). Organizational Colleagues, Media Richness, and Electronic Mail. A Test of the Social Influence Model of Technology Use. *Communication Research*, 18(4), 487-523.
- Scholl, W., Pelz, J. & Rade, J. (1996). *Computervermittelte Kommunikation in der Wissenschaft*. Münster: Waxmann.
- Schreier, M. (2002). Realität, Fiktion, Virtualität: Über die Unterscheidung zwischen realen und virtuellen Welten. In G. Bente, N. C. Krämer & A. Petersen (Hrsg.), *Virtuelle Realitäten* (S. 33-56). Göttingen: Hogrefe Verlag.
- Schreier, M. (2005). The factual, the fictional, the virtual: Finding one's way around. In *Proceedings of the Interdisciplinary College: Real, Mental and Virtual Space* (S. 437-454). Günne.
- Schroeder, R. (1996). *Possible Worlds: The Social Dynamic of Virtual Reality Technology*. Westview.
- Schroeder, R. (2002a). Copresence and interaction in virtual environments: An overview of the range of issues. In *Fifth Annual International Workshop: Presence 2002* (S. 274-295). Porto, Portugal.
- Schroeder, R. (2002b). Social interaction in virtual environments: Key issues, common themes, and a framework for research. In R. Schröder (Hrsg.), *The Social Life of Avatars* (S. 1-18). London: Springer-Verlag.
- Schroeder, R. & Axelsson, A. (2000). *Trust in the Core: A Study of Long-term Users of Activeworlds, in Digital Borderlands, a Cybercultural*. Symposium, Norrköping, Sweden.
- Schroeder, R., Steed, A., Axelsson, A.-S., Heldal, I., Abelin, A., Wideström, J. et al. (2001). Collaborating in networked immersive spaces: As good as being there together? *Computers & Graphics*, 25, 781-7888.
- Sellen, A. J. (1992). Speech patterns in video-mediated conversations. In *CHI '92: Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (S. 49-59). New York, NY, USA: ACM Press.
- Shamp, S. (1991). Mechanomorphism in perception of computer communication partners. *Computer in Human Behavior*, 7, 147-161.
- Shannon, C. & Weaver, W. (1949). *The mathematical theory of communication*. Urbana: University of Illinois Press.
- Shapiro, S. P. (1987). The social control of impersonal trust. *American Journal of Sociology*, 93(3), 623-658.
- Sheridan, T. B. (1992). Musing on telepresence and virtual presence. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 1(1), 120-126.
- Shneiderman, B. (1997). Direct Manipulation Versus Agents: Paths to Predictable, Controllable, and Comprehensible Interfaces. In J. M. Bradshaw (Hrsg.), *Software Agents* (S. 97-106). AAAI Press/ The MIT Press.
- Shneiderman, B. (1998). *Designing the user interface. Strategies for effective human-computer interaction* (3. Aufl.). Addison-Wesley.

- Short, J., Williams, E. & Christie, B. (1976). *The Social Psychology of Telecommunications*. London: John Wiley & Sons.
- Siegel, J., Dubrovsky, S., V. Kiesler & McGuire, T. (1986). Group process in computer-mediated communication. *Organization Behavior and Human Decision Processes*, 37, 157-187.
- Simmel, G. (1990). *The Philosophy of Money*. London: Rautledge.
- Slater, M. & Steed, A. (2002). Meeting people virtually: Experiments in shared virtual environments. In R. Schröder (Hrsg.), *The Social Life of Avatars* (S. 146-171). Springer-Verlag, London.
- Smith, B., Caputi, P., Crittenden, N., Jayasuriya, R. & Rawstorne, P. (1999). A review of the construct of computer experience. *Computers in Human Behaviour*, 15, 227-242.
- Smith, J. (2002). *The architecture of trust. Supporting cooperation in the computer-supported community*. Master thesis, University of Copenhagen.
- Smith, J. B. & Barclay, D. (1997). The effects of organizational differences and trust on the effectiveness of selling partner relationships. *Journal of Marketing*, 61(1), 3-21.
- Smith, M., Cadiz, J. J. & Burkhalter, B. (2000). Conversation trees and threaded chats. In *CSCW '00: Proceedings of the 2000 ACM conference on Computer supported cooperative work* (S. 97-105). New York, NY, USA: ACM Press.
- Smith, M., Farnham, S. & Drucker, S. (2002). The social life of small graphical chat spaces. In R. Schröder (Hrsg.), *The Social Life of Avatars* (S. 205-220). London: Springer-Verlag.
- Snowdon, D., Churchill, E. & Munro, A. (2001). Collaborative Virtual Environments: Digital Spaces and Places for CSCW: An Introduction. In D. Snowdon, E. Churchill & A. Munro (Hrsg.), *Collaborative Virtual Environments: Digital Places and Spaces for Interaction*. (S. 3-17). Springer Verlag.
- Soussignan, R. & Schaal, B. (1996). Children's facial responsiveness to odors: influences of hedonic valence of odor, gender, age and social presence. *Developmental Psychology*, 32(2), 367-379.
- Spears, R. & Lea, M. (1994). Panacea or panopticon? The hidden power in computer-mediated communication. *British Journal of Social Psychology*, 29, 121-134.
- Spencer, D. (2000). *Computer-mediated communications: state of the art. Group facilitation, collaboration and asynchronous learning networks*. Online-Dokument: [http://web.njit.edu/~hiltz/CMC\\_SOTA\\_David.doc](http://web.njit.edu/~hiltz/CMC_SOTA_David.doc). (Unveröffentlichtes Online Dokument)
- Sproull, L. & Kiesler, S. (1986). Reducing social context cues: Electronic mail in organizational setting: Explaining task-related and social-emotional uses. *Communication Yearbook*, 9, 77-84.
- Standage, T. (1999). *The Victorian Internet: The remarkable story of the telegraph and the nineteenth century's on-line pioneers*. New York: Walker.

- Starbuck, W. H. & Milliken, F. J. (1988). Challenger: Fine-tuning the Odds until Something Breaks. *Journal of Management Studies*, 25, 319-340.
- Steinfeld, C. (1986). Computer-mediated communication in an organizational setting: Explaining task-related and socioemotional uses. In M. McLaughlin (Hrsg.), *Communication Yearbook 9* (S. 777-804). Newbury Park, CA: Sage.
- Stephenson, N. (1992). *Snowcrash*. United States: Bantam Book.
- Steuer, J. (1995). Communication in the Age of Virtual Reality. In F. Biocca & M. R. Levy (Hrsg.), *Defining virtual reality: Dimensions determining telepresence* (S. 33-56). Hillsdale New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc. Publishers.
- Stoll, C. (1995). *Silicon snake oil*. Anchor Books.
- Sugawara, S. & Suzuki, G. (1994). InterSpace: Networked Virtual World for Visual Communication. *IEICE Transactions on Information and Systems E77-D(12)*, 1344-1349.
- Sulers, J. (2004). *The Psychology of Cyberspace: In Person versus Cyberspace Relationship*. Online-Dokument: <http://www.rider.edu/~suler/psyber/shodown.html>.
- Sutherland, I. (1965). The ultimate display. *Proceedings of the IFIPS Congress*, 2, 746-757.
- Suthers, D. D. (2001). Collaborative Representations: Supporting Face to Face and Online Knowledge-building Discourse. In *34th Hawaii International Conference on the System Sciences*. Maui, Hawaii, IEEE.
- Swinth, J., K. & Blascovich. (2002). Perceiving and responding to others: Human-human and human-computer social interaction in collaborative virtual environments. In *Fifth Annual International Workshop: Presence 2002* (S. 310-340). Portugal.
- Talamo, A. & Ligorio, B. (2001). Strategic identities in cyberspace. *Cyberpsychology and Behavior*, 4(1), 109-122.
- Tammelin, M. (1998). *From telepresence to social presence: The role of presence in a network-based learning environment*. Media Education Centre. Department of Teacher Education. University of Helsinki. Media Education Publications 8.
- Taylor, M. J. & Rowe, S. M. (2000). Gaze communication using semantically consistent spaces. In *CHI '00: Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (S. 400-407). New York, NY, USA: ACM Press.
- Taylor, R. G. (1989). The role of trust in labor-management relations. *Organization Development Journal*, 85-89.
- Taylor, T. L. (2002). Living digitally: Embodiment in virtual worlds. In R. Schröder (Hrsg.), *The Social Life of Avatars* (S. 40-62). Springer-Verlag, London.
- Thomas, F. & Johnston, O. (1981). *Disney Animation: The Illusion of Life*. New York: Abberville Press Publishers.
- Thurlow, C. & Brown, A. (2003). Generation txt? The discourse of young people's text-messaging. *Discourse Analysis Online*. Online-Dokument: <http://www>.

- shu.ac.uk/daol/articles/open/2002/003/thurlow2002003-t.html.
- Thurlow, C., Lengel, L. & Tomic, A. (2004). *computer mediated communication: Social interaction and the internet*. London: Sage Publications.
- Todd, J. & Marois, R. (2004). Capacity limit of visual short-term memory in human posterior parietal cortex. *Nature*, 428, 751.
- Tompkins, P. (2003). Truth and trust in cyberspace. In *Paper presented at the Communication, Ethics and Virtual Reality Conference*. Illinois.
- Tromp, J., Bullock, A. S., A. Sadagic, A., Slater, M. & Frecon, E. (1998). Small group behaviour experiments in the COVEN project. *IEEE Computer Graphics and Applications*, 18(6), 53-63.
- Tromp, J. & Snowdon, D. (1997). Virtual body language: providing appropriate user interfaces in collaborative virtual environments. In *VRST '97: Proceedings of the ACM symposium on Virtual reality software and technology* (S. 37-44). New York: ACM Press.
- Tsui, A. & Ki, W. (1996). An analysis of conference interactions on TeleNex-A computer network for ESL teachers. *Educational Technology Research and Development*, 44(4), 23-44.
- Tu, C.-H. (2002a). The impact of text-based CMC on online social presence. *The Journal of Interactive Online Learning*, 1(2), 1-24.
- Tu, C.-H. (2002b). The measurement of social presence in an online learning environment. *International Journal on E-Learning*, 34-45.
- Tu, C.-H. & Corry, M. (2002). Social presence and critical thinking for online learning. *Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association*.
- Tu, C.-H. & McIsaac, M. (2002). The relationship of social presence and interaction in online classes. *The American Journal of Distance Education*, 16(3), 131-150.
- Tucker, A. (1950). A two person dilemma. Lecture at Stanford University. In W. Poundstone (Hrsg.), *Prisoner's Dilemma*. New York: Anchor Books.
- Turkle, M. & Kolsch, M. (2003). Perceptual interface. In G. Mediont & S. Kang (Hrsg.), *Emerging Topics in Computer Vision*. Prentice-Hall Inc.
- Turkle, S. (1995). *Life on the screen. Identity in the age of the internet*. London: Phoenix.
- Turner, J., Grube, J. & Meyers, J. (2001). Developing an optimal match within online-communities: An exploration of CMC support communities and traditional support. *Journal of Communication*, 51(2), 231-251.
- Ueberhorst, S. (1995). Avatar oder Agent? *Computerwoche*, 41. Online-Dokument: <http://www.computerwoche.de/heftarchiv/1995/41/1117328/index.html>. (vom 13.10.1995)
- Uslaner, E. (2002). *The Moral Foundation of Trust*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Utz, S. (2000). Social information processing in MUDs: the development of friendships in virtual worlds. *Journal of online behaviour*, 1(1). Online-Dokument: <http://www.behavior.net/JOB/v1n1/utz.html>.
- Utz, S. (2002). Interaktion und Identität in virtuellen Gemeinschaften. In G. Bente, N. Krämer & A. Petersen (Hrsg.), *Virtuelle Realitäten* (S. 159-180). Göttingen: Hogrefe Verlag.
- Uzzi, B. (1997). Social structure and competition in interfirm networks: The paradox of embeddedness. *Administrative Science Quarterly*, 42(1), 35-67.
- Vergoth, K. (1995). Let's get hyperpersonal. *Psychology Today*, 28, 21.
- Vertegaal, R. (1999). The GAZE Groupware System: Mediating Joint Attention in Multiparty Communication and Collaboration. In *CHI'99, Pittsburgh, PA, ACM* (S. 294-301). Online-Dokument: [citeseer.ist.psu.edu/vertegaal99gaze.html](http://citeseer.ist.psu.edu/vertegaal99gaze.html).
- Vertegaal, R. & Ding, Y. (2002). Explaining effects of eye gaze on mediated group conversations: amount or synchronization? In *CSCW '02: Proceedings of the 2002 ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work* (S. 41-48). New York, NY, USA: ACM Press.
- Vilhjálmsson, H. H. (1997). *Autonomous Communicative Behaviors in Avatars*. Ms thesis, Media Arts and Sciences, Massachusetts Institute of Technology, Media Laboratory, Cambridge, MA.
- Vilhjálmsson, H. H. (2003). *Avatar augmented online conversation*. Ph.d. thesis, Media Arts and Sciences, Massachusetts Institute of Technology, Media Laboratory, Cambridge, MA.
- Vilhjálmsson, H. H. & Cassell, J. (1998). BodyChat: autonomous communicative behaviors in avatars. In *AGENTS '98: Proceedings of the second international conference on Autonomous agents* (S. 269-276). New York, NY, USA: ACM Press.
- Vinge, V. (1981). True Names. In J. Frenkel (Hrsg.), *Binary Star #5*. New York: Dell.
- Volpert, W. (1985). *Zauberlehrlinge. Die gefährliche Liebe zum Computer*. Weinheim und Basel: Beltz.
- Vronay, D., Smith, M. & Drucker, S. (1999). Alternative interfaces for chat. In *UIST '99: Proceedings of the 12th annual ACM symposium on User interface software and technology* (S. 19-26). New York, NY, USA: ACM Press.
- Wagner, G. (2001). *Künstliche Agenten als wissens- und wahrnehmungsbasierte Systeme*. Online-Dokument: <http://www.inf.fu-berlin.de/~wagner/Agenten/html>.
- Wallace, P. (1999). *The Psychology of the Internet*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Wallbott, H. G. (1998). Decoding emotions from facial expression: Recent developments and findings. *European Review of Social Psychology*, 9, 191-232.

- Walther, J., Anderson, J. & Park, D. (1994). Interpersonal effects in computer-mediated interaction: A meta-analysis of social and anti-social communication. *Communication Research*, 21, 460-487.
- Walther, J. & Burgoon, J. (1992). Relational communication in computer-mediated interaction. *Human Communication Research*, 19, 50-88.
- Walther, J. & D'Addario, K. (2001). The impacts of emoticons on message interpretation in computer-mediated communication. *Social Science Computer Review*, 19, 323-345.
- Walther, J. & Parks, M. (2002). Cues filtered out, cues filtered in: computer-mediated communication and relationships. In M. Knapp & J. Daly (Hrsg.), *Handbook of Interpersonal Communication* (S. 529-563). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Walther, J. B. (1992). Interpersonal effects in computer-mediated interaction: a relational perspective. *Communication Research*, 19, 52-90.
- Walther, J. B. (1994). Anticipated ongoing interaction versus channel effects on relational communication in computer-mediated interaction. *Human Communication Research*, 20, 473-501.
- Walther, J. B. (1995). Relational aspects of computer-mediated communication: Experimental observations over time. *Organization Science*, 6(2), 186-203.
- Warschauer, M. (1996). Comparing face-to-face and electronic discussion in the second language classroom. *CALICO Journal*, 13(2), 7-26.
- Watzlawick, P., Beavin, J. & Jackson, D. (1990). *Menschliche Kommunikation. Formen, Störungen, Paradoxien*. Bern: Huber.
- Wegge, J. & Bipp, T. (2004). Videokonferenzen in Organisationen: Chancen, Risiken und personalpsychologisch relevante Anwendungsfelder. *Zeitschrift für Personalpsychologie*, 3(3), 95-111.
- Wegge, J. & Wecking, C. (2005). Zielvereinbarung per Videokonferenz [Goal setting via videoconference]. In GFA (Hrsg.), *Personalmanagement und Arbeitsgestaltung* (S. 55-58). Dortmund: GFA-Press.
- Wellman, B. & Gulia, M. (1997). Net Surfers Don't Ride Alone: Virtual Communities as Communities. Online-Dokument: [citeseer.ist.psu.edu/wellman97net.html](http://citeseer.ist.psu.edu/wellman97net.html).
- Werry, C. C. (1996). Linguistic and Interactional Features of Internet Relay Chat. In S. C. Herring (Hrsg.), *Computer-Mediated Communication: Linguistic, Social, and cross-cultural perspective* (S. 47-63). John Benjamins.
- Wetzstein, T., Dahm, H., Steinmetz, L., Lentz, A., Schampaul, S. & Eckert, R. (1995). *Datenreisende. Die Kultur der Computernetze*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Whittaker, S. (1995). Rethinking video as a technology for interpersonal communications: Theory and design implications. *International Journal of Human-Computer Studies*, 42(5), 501-529.
- Whittaker, S. (2003). Theories and methods in mediated communication. In A. Graesser, M. Gernsbacher, & S. Goldman (Hrsg.), *The Handbook of Dis-*



- course Processes (S. 243-286). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Whittaker, S. & O'Conaill, B. (1997). The role of vision in Face-to-Face and mediated communication. In K. Finn, A. Sellen & S. Wilbur (Hrsg.), *Video-Mediated Communication* (S. 23-50). Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Williams, E. (1997). Experimental comparisons of face-to-face and mediated communication: a review. *Psychological Bulletin*, 84, 963-976.
- Williams, T. (1996). *Otherland. Volume one: City of Golden Shadow*. Orbit Book.
- Williamson, O. E. (1993). Calculativeness, trust, and economic organization. *Journal of Law and Economics*, 34, 453-502.
- Winterhoff-Spurk, P. (1999). *Medienpsychologie: Eine Einführung*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Wittig, M. & Schmitz, J. (1996). Electronic grassroots organizing. *Journal of Social Issues*, 52(1), 53-69.
- Wrightsman, L. S. (1991). Interpersonal Trust and Attitudes toward Human Nature. In J. P. Robinson, P. R. Shaver & L. S. Wrightsman (Hrsg.), *Measures of Personality and Social Psychological Attitudes: Vol 1. Measures of Social Psychological Attitudes* (S. 373-412). San Diego, CA: Academic Press.
- Yamagishi, T. & Yamagishi, M. (1994). Trust and commitment in the United States and Japan. *Motivation and Emotion*, 18(2), 129-166.
- Yan, L., Yuanchun, S. & Guangyou, X. (2001). Supporting group awareness in collaborative design. In *Computer Supported Cooperative Work in Design, The Sixth International Conference on, 2001* (S. 36 - 40).
- Zand, D. E. (1972). Trust and managerial problem solving. *Administrative Science Quarterly*, 17(2), 229-239.
- Zhao, S. (2001). Toward a taxonomy of copresence. In *Fourth Annual International Workshop: Presence*. Philadelphia, PA.
- Zheng, J., Veinott, E., Bos, N., Olson, J. & Olson, G. (2002). Trust without touch: Jumpstarting long-distance trust with initial social activities. *Conference proceedings Conference on Human Factors in Computing Systems*, 4(1), 141-146.
- Zucker, L. G. (1986). Production of Trust: Institutional Sources of Economic Structure, 1840-1920. In B. M. Staw & L. L. Cummings (Hrsg.), *Research in Organizational Behavior* (S. 53-111). Greenwich, CN: JAI Press.