

---

# Interaktionsstrategien beim Kooperativen Tracking

## Diplomarbeit

zur Erlangung des akademischen Grades einer Diplom-Psychologin (Dipl. Psych.)

eingereicht am Institut für Psychologie  
der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät II  
der Humboldt-Universität zu Berlin

### Vorgelegt von:

Anna Engelbrecht

An der Viehtrift 4

16321 Bernau

Matrikel-Nr.: 506955

Email: [engel\\_brecht2000@yahoo.de](mailto:engel_brecht2000@yahoo.de)

**Band I**

### Gutachter:

Prof. Dr. Hartmut Wandke

Humboldt-Universität zu Berlin

Dipl.-Psych. Barbara-Ulrike Gross

Zentrum Mensch-Maschine-Systeme,

Technische Universität zu Berlin

Berlin, 07.11.2007

---

---

## **INHALTSVERZEICHNIS**

<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS .....</b>	<b>IV</b>
<b>TABELLENVERZEICHNIS .....</b>	<b>VI</b>
<b>1. EINLEITUNG .....</b>	<b>1</b>
1.1 <b>ZIELSTELLUNG UND EINORDNUNG DER ARBEIT .....</b>	<b>2</b>
<b>2. THEORIE .....</b>	<b>4</b>
2.1 <b>TRACKING .....</b>	<b>4</b>
2.2 <b>INTERAKTION UND KOMMUNIKATION.....</b>	<b>5</b>
2.2.1 Grundlagen zum Konstrukt „Interaktion“ .....	6
2.2.2 Verbale und nonverbale Kommunikation.....	7
2.2.2.1 Nonverbale Aspekte der Kommunikation .....	8
2.2.2.2 Synchronisation in der nonverbalen Kommunikation .....	11
2.2.3 Konzepte zur Beschreibung und Analyse sozialer Interaktion.....	15
2.2.4 Interaktionsstrategien und Interaktionsmuster.....	23
2.3 <b>VERHALTENSBEOBSACHTUNG IN DER KOMMUNIKATIONSFORSCHUNG .....</b>	<b>34</b>
2.3.1 Grundlage der Verhaltensbeobachtung in der Psychologie.....	34
2.3.2 Videoaufnahme in der Beobachtung .....	39
2.3.3 Verfahren zur Beobachtung von Kommunikationsprozessen .....	44
2.3.3.1 Verfahren zur Beobachtung der nonverbalen Kommunikation.....	44
2.3.3.2 Verfahren zur Beobachtung der verbalen Kommunikation.....	49
<b>3. FRAGESTELLUNG.....</b>	<b>54</b>
3.1 <b>HYPOTHESEN.....</b>	<b>55</b>
<b>4. METHODIK.....</b>	<b>56</b>
4.1 <b>ENTWICKLUNG DER MESSINSTRUMENTE FÜR DIE EIGENE FRAGESTELLUNG.....</b>	<b>56</b>
4.1.1 Auswahl eines Messinstruments für die Kodierung von verbaler Kommunikation...56	
4.1.2 Konstruktion des Messinstruments für die Kodierung von nonverbaler Kommunikation .....	61
4.1.3 Fragebogen zur Leistungs- und Zufriedenheitswahrnehmung .....	67

---

---

<b>4.2</b>	<b>OPERATIONALISIERUNG DER HYPOTHESEN.....</b>	<b>68</b>
<b>4.3</b>	<b>METHODIK DER DATENERHEBUNG.....</b>	<b>73</b>
4.3.1	Charakterisierung der Stichprobe .....	73
4.3.2	Experimentelle Untersuchung zum kooperativen Tracking .....	73
4.3.3	Operationalisierung der Variablen.....	77
4.3.4	Design der eigenen Untersuchung .....	78
4.3.5	Datenaufbereitung.....	80
<b>5.</b>	<b>ERGEBNISSE.....</b>	<b>81</b>
<b>5.1</b>	<b>ERGEBNISDARSTELLUNG ZUR VORRAUSSETZUNGSERFÜLLUNG FÜR DIE MULTIVARIATE VARIANZANALYSE .....</b>	<b>81</b>
<b>5.2</b>	<b>SELBSTEINSCHÄTZUNG VERSUS FREMDEINSCHÄTZUNGSDATEN .....</b>	<b>83</b>
<b>5.3</b>	<b>ERGEBNISDARSTELLUNG ZU DEN EINZELNEN HYPOTHESEN .....</b>	<b>84</b>
<b>6.</b>	<b>DISKUSSION .....</b>	<b>110</b>
<b>6.1</b>	<b>DISKUSSION DER EINZELNEN ERGEBNISSE .....</b>	<b>110</b>
<b>6.2</b>	<b>INTEGRATIVE DISKUSSION DER ERGEBNISSE.....</b>	<b>116</b>
<b>6.3</b>	<b>DISKUSSION DER METHODIK .....</b>	<b>117</b>
<b>7.</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG .....</b>	<b>119</b>
<b>8.</b>	<b>AUSBLICK .....</b>	<b>120</b>
<b>9.</b>	<b>LITERATURVERZEICHNIS .....</b>	<b>122</b>
<b>10.</b>	<b>ANHANG.....</b>	<b>132</b>

---

---

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Untersuchungsreihe der Studien zum Operateurverhalten .....	2
Abbildung 2: Dyadisches Modell der emotionalen Kommunikation und involvierte Mimikry-Prozesse..	14
Abbildung 3: Das Organonmodell der Sprache von Karl Bühler.....	17
Abbildung 4: Inhalts- und Beziehungsebene der Kommunikation .....	20
Abbildung 5: Die vier Seiten einer Nachricht nach Schulz von Thun .....	21
Abbildung 6: Die vier Ohren des Empfängers nach Schulz von Thun .....	22
Abbildung 7: Kodierungsschema für die Kopfpositionen von S. Frey .....	45
Abbildung 8: Dimensionen menschlichen Verhaltens als Informations- und Kommunikationsmedium...	46
Abbildung 9: Notationsbeispiel nach dem Schema von A. Kendon .....	47
Abbildung 10: "Kinesics" von Birdwhistell .....	48
Abbildung 11: Die Kategorien der Interaktionsprozessanalyse von Bales .....	50
Abbildung 12: Zeile des IKD von Schermuly .....	53
Abbildung 13: Veränderte Version des IKD.- Bogens.....	57
Abbildung 14: Sitzordnung auf Videos: MWB 2- MWB 1 .....	62
Abbildung 15: IKN- Instrument .....	63
Abbildung 16: Beispiel-Item zur Beurteilung der von Beobachter wahrgenommenen Zufriedenheit der Teilnehmer .....	67
Abbildung 17: Streckenabschnitt mit dem Objekt .....	75
Abbildung 18: Design des Experiments .....	76
Abbildung 19: Durchschnittliche Bearbeitungszeit der Trackingaufgabe in Sekunden in Gruppen mit unterschiedlicher Redebeteiligung von MWB .....	85
Abbildung 20: Durchschnittliche Anzahl der Fehler 1 und der Fehler 2 für die Gruppen mit unterschiedlicher Anzahl von Zustimmungsaussagen... ..	91
Abbildung 21: Durchschnittliche Bearbeitungszeit der Trackingaufgabe in Sekunden für die Gruppen mit unterschiedlicher Anzahl von Zustimmungsaussagen.....	92
Abbildung 22: Durchschnittliche Bearbeitungszeit der Trackingaufgabe in Sekunden von Teams mit unterschiedlichen Intervallen auf die Power-Dimension.....	93
Abbildung 23: Durchschnittliche Zufriedenheitswerte von Teams mit unterschiedlicher Redebeteiligung von MWB.....	95
Abbildung 24: Durchschnittliche Zufriedenheitswerte von Teams mit unterschiedlicher Anzahl von Vorschlägen .....	96
Abbildung 25: Durchschnittliche Zufriedenheitswerte von Teams mit unterschiedlicher Anzahl von Fragen.....	97
Abbildung 26: Durchschnittliche Zufriedenheitswerte von Teams mit unterschiedlicher Anzahl von verbalen freundlichen Aussagen .....	99
Abbildung 27: Durchschnittliche Zufriedenheitswerte von Teams mit neutralen und positiven Intervallen auf die Dimension "Beziehung" .....	101

---

---

Abbildung 28: Durchschnittliche Anzahl von Synchronisationsmuster für männliche und weibliche Versuchsgruppen .....	103
Abbildung 29: Durchschnittliche Bearbeitungszeit der Trackingaufgabe in Sekunden in Gruppen mit unterschiedlicher Aktivität von MWB .....	104
Abbildung 30: Durchschnittliche Anzahl der Fehler 1 und der Fehler 2 in Gruppen mit unterschiedlicher Aktivität von MWB .....	105
Abbildung 31: Durchschnittliche Zeit der Trackingaufgabe in Sekunden für Gruppen mit und ohne gezeigtem Desinteresse.....	107
Abbildung 32: Durchschnittliche Anzahl von Fehlern ( Fehler 1 und 2) für männliche und weibliche Versuchsgruppen .....	108
Abbildung 33: Durchschnittliche Zeit der Trackingaufgabe in Sekunden für männliche und weibliche Versuchsgruppen .....	108

---

---

## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Verschiedene Einflusstategien der Führung nach Yukl.....	29
Tabelle 2: Übereinstimmungsmaß für nominale Daten.....	60
Tabelle 3: Verhaltensorientierte Operationalisierung der Beziehungsdimension von IKN .....	65
Tabelle 4: Korrelation zwischen Fehlermaßen und Zeitwerten .....	82
Tabelle 5: Korrelation zwischen Selbst- und Fremdbeurteilungsdaten und Leistungsdaten.....	83
Tabelle 6: Varianzanalyse für Teams mit unterschiedlichem Ausdruck von MWB: Signifikanztest für die AVn.....	87
Tabelle 7: Varianzanalyse für Teams mit unterschiedlicher Anzahl von Vorschlägen von MWB: Signifikanztest für die AVn .....	88
Tabelle 8: Varianzanalyse für Teams mit unterschiedlicher Redebeteiligung von MWB: Signifikanztest für AV Zeit .....	89
Tabelle 9: Varianzanalyse für Teams mit unterschiedlicher Redebeteiligung von MWB: Signifikanztest für AV Zufriedenheit.....	94
Tabelle 10: Varianzanalyse für Teams mit unterschiedlicher Anzahl von Fragen von MWB: Signifikanztest für AV Zufriedenheit.....	97
Tabelle 11: Varianzanalyse für Teams mit unterschiedlicher Anzahl von freundlichen verbalen Aussagen von MWB: Signifikanztest für AV Zufriedenheit.....	98
Tabelle 12: Varianzanalyse für Teams mit unterschiedlicher Anzahl von Intervallen mit positiver Valenz: Signifikanztest für AV Zufriedenheit.....	100
Tabelle 13: Varianzanalyse für Teams mit und ohne gezeigtem Desinteresse.....	106

---

## 1. EINLEITUNG

Seit einigen Jahrzehnten existieren vielfältige Forschungs- und Entwicklungsprojekte, die eine sichere und ergonomische Gestaltung von Mensch-Maschine-Systemen zum Ziel haben. Das Projekt ATEO („ArbeitsTeilung Entwickler-Operateur“) am Zentrum Mensch-Maschine-Systeme der Technischen Universität Berlin und am Lehrstuhl für Ingenieurpsychologie und Kognitive Ergonomie der Humboldt-Universität befasst sich mit der Ausweitung der Forschung zum Thema „Funktionsteilung zwischen Mensch und Maschine“.

Die Arbeiten im Rahmen des Projektes ATEO bewegen sich nunmehr weg von der rein theoretischen Betrachtung dieser Problematik, hin zu einem experimentellen Ansatz. Diese experimentellen Untersuchungen bedienen sich einer speziell entwickelten Versuchsumgebung, der belebten ATEO-Mikrowelt SAM (sozial angereicherte Mikrowelt/ socially augmented microworld). Diese besteht aus einer Trackingaufgabe in Form einer Fahrsimulation am PC und den sog. Mikroweltbewohnern (MWB). Der MWB ist ein Proband, der mit einem Objekt einer vorgegebenen Strecke am PC folgt. Untersuchungsparadigma zum Gewinnen von Erkenntnissen über Operateurverhalten ist supervidiertes kooperatives Tracking. Bei dem Kooperativen Tracking steuern zwei Personen (MWB 1 und 2) gemeinsam. Die dadurch eingeführte soziale Komponente erhöht die Komplexität der Versuchsumgebung für den sog. Operateur. Dieser Proband, der vom MWB zu unterscheiden ist, fungiert als Beobachter mit der Möglichkeit, in das Geschehen einzugreifen. Das Verhalten der Operateure ist das eigentliche Ziel der übergeordneten Untersuchungsreihe. Ein beispielhaftes komplexes System wird im Labor durch die belebte Mikrowelt nachgebildet. Aufgabe des Operateurs ist es, in das System einzugreifen und so eine Systemoptimierung zu erreichen. Systemoptimierung heißt in diesem Fall, dass die beiden MWB ihre Fahraufgabe mit Unterstützung besser absolvieren als ohne. Den Verlauf der Untersuchungen zum Operateursparadigma zeigt Abbildung 1.

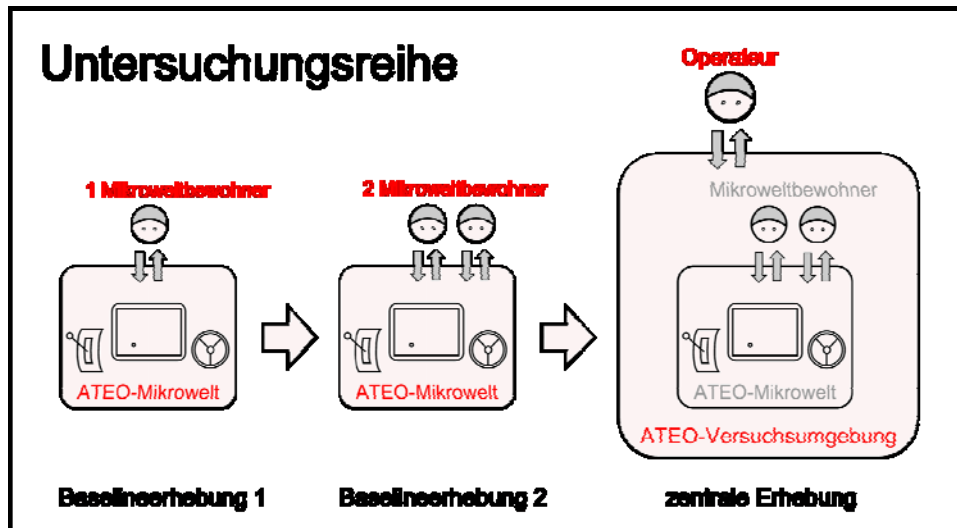


Abbildung 1: Untersuchungsreihe der Studien zum Operatorverhalten

Um eine hinreichende ökologische Validität der Untersuchungen zum Operatorsverhalten zu erreichen, muss die Komplexität der Versuchsumgebung hinreichend steigerbar sein. Dies ist zum einen durch besondere Merkmale der Strecke (z.B. Verzweigungen) und Personenmerkmale als Kodeterminanten der Komplexität einer belebten Mikrowelt, was in früheren Phasen des ATEO-Projektes untersucht wurde, und zum anderen durch die soziale Interaktion im Kooperativen Tracking als Aspekt der Mikroweltbewohner zu erreichen.

## 1.1 ZIELSTELLUNG UND EINORDNUNG DER ARBEIT

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit werden die Rolle der Mikroweltbewohner und ihre Interaktion als Teil der Mikrowelt (MW) näher betrachtet. Im Kooperativen Tracking, das in dieser Diplomarbeit untersucht wurde, steuern zwei Personen (MWB 1 und 2) gemeinsam. In diesen Schritt kommen Kooperation und Kommunikation als Faktoren hinzu. Eine gute Leistung im Tracking kann dabei nur erreicht werden, wenn beide Mikroweltbewohner ihre Leistungen optimal aufeinander abstimmen.

Die Aufgabe dieser Arbeit ist es, Interaktionsstrategien beim Kooperativen Tracking von Mikroweltbewohnern (MWB) zu untersuchen, um den Einfluss der Strategien auf die gesamte Leistung herauszustellen. Wenn der mögliche Einfluss der Interaktionsstrategien auf die gesamte Leistung beim Tracking bekannt ist, soll der Einsatz dieser Strategien als Stellschraube für den Operator im supervidierten Kooperativen Tracking in Betracht gezogen werden.



Die Einordnung der Arbeit in das umfangreiche Projekt ATEO zeigt deutlich, dass die vorliegende Arbeit einen zwar wichtigen, jedoch im Gesamtkontext relativ kleinen Anteil, am gesamten Forschungsvorhaben hat. Gerade deshalb erscheint es bedeutsam, die eigentliche Zielstellung der gemeinsamen Bemühungen im Fokus zu behalten, nämlich durch eine optimierte Arbeitsteilung zwischen Entwickler und Operateur eine persönlichkeitsförderliche und zuverlässige Funktionsteilung zwischen Mensch und Maschine zu gewährleisten. Die Erkenntnisse über die optimierte Arbeitsteilung sollen mit der speziell entwickelten Versuchsumgebung gewonnen werden. Um die Versuchsumgebung effektiv einsetzen zu können muss man ihre Bestandteile, deren Funktionsweise und Wechselwirkungen kennen. Ein wichtiger Bestandteil sind die Mikroweltbewohner (MWB), deren Verhalten im System sowie die verwendeten Interaktionsstrategien, die Inhalt dieser Arbeit sind.

Der beschriebenen Problematik wird sich in den folgenden acht Kapiteln angenommen.

In Kapitel 2 (Theorie) werden nach einer kurzen Einführung in die Tracking-Paradigma die psychologischen Aspekte von Interaktion und Kommunikation im Allgemeinen sowie verschiedene Konzepte und Instrumente zur Beschreibung und Analyse sozialer Interaktion im Speziellen erläutert.

Im dritten Kapitel werden die Fragestellung der vorliegenden Arbeit dargestellt und Hypothesen zu ihrer Prüfung formuliert.

Kapitel 4 (Methodik) thematisiert die Konstruktion der Messinstrumente, die für die Arbeit entwickelt wurden. Weiter wird im Methodenteil der Untersuchungsplan detailliert dargelegt und eine Übersicht über die verwendeten Mess- und Auswertungsverfahren gegeben. Es werden die Variablen und deren Operationalisierungen werden eingeführt und erläutert.

Im fünften Kapitel werden die Ergebnisse beschrieben, im Rahmen der statistischen Absicherung besprochen und schließlich zur Verifikation bzw. Falsifikation der Hypothesen herangezogen.

Sowohl die Ergebnisse als auch die Methoden und das Untersuchungsdesign werden im sechsten Kapitel kritisch diskutiert.

Nach einer kurzen Zusammenfassung in Kapitel 7, bietet Kapitel 8 einen Ausblick auf zukünftige Forschung und interdisziplinäre Perspektiven.

---

## 2. THEORIE

In diesem Kapitel wird das theoretische Grundwissen für die vorliegende Arbeit dargelegt. Zunächst wird kurz auf die Grundlagen des experimentellen Paradigmas des Trackings und Kooperativen Trackings eingegangen.

Danach wird in die Thematik der Gruppeninteraktion eingeführt, um dann die Konzepte zur Beschreibung von Interaktionsmustern in Gruppen zu erläutern. Es werden ausgehend von den bisherigen Befunden verschiedene Interaktionsstrategien angesichts Erfolg, bzw. Misserfolg, Attraktivität und Zufriedenheit bei der Kommunikation thematisiert. Schließlich werden verschiedene Instrumente zur Beschreibung und Analyse sozialer Interaktion im Speziellen erläutert und diskutiert. Der Fokus liegt hierbei auf der Auswahl des zur spezifischen Trackingsituation passenden Messinstruments.

### 2.1 TRACKING

Die zentrale Frage ist, was das Tracking für die vorliegende Arbeit interessant macht. Neben der Möglichkeit mit dessen Hilfe menschliche Bewegungen zu untersuchen, lassen sich mit Tracking-Anordnungen eine Reihe von Mensch-Maschine-Systemen simulieren und experimentale Situationen aufbauen. Im folgenden Abschnitt wird die Einleitung in das Tracking-Paradigma gegeben.

Die Bedeutung des dem Englischen entlehnten Wortes „Tracking“ lässt sich unter Zurückführung auf das Wort „track“ (dt. Spur) als „Spurverfolgung“ umschreiben. Für das Verständnis des Trackings sind die Definitionen der Begriffe „target“ (dt. Ziel) und „follower“ (dt. Verfolger) zentral. Der Grundgedanke besteht darin, beide Größen in Übereinstimmung zu bringen. Dabei wird eine alternierende Position des targets vorgegeben. Mit dem follower ist eine Angleichung an diese bewegliche target-Position anzustreben. Tracking, also Spurverfolgung, wird dieser Prozess deshalb genannt, da die Position des targets die Spur für den Verfolger vorgibt. Die Größen target und follower können in unterschiedlicher Art und Weise dargeboten werden. Daraus leiten sich zwei unterscheidbare Grundformen des Trackings ab: Beim „pursuit tracking“ (dt. Folgetracking) werden target und follower gemeinsam dargeboten. Dagegen wird beim „compensatory tracking“ (dt. Kompensationstracking) nur die Abweichung von target und follower angezeigt (vgl. Nachtwei, 2006).

---

## 2.2 INTERAKTION UND KOMMUNIKATION

Unter Bezugnahme auf unterschiedliche Theorien werden im folgenden Abschnitt relevante Aspekte der Interaktion und Kommunikation erläutert. Anschließend gibt Kapitel 2.2.2 einen Überblick über die verbale und nonverbale Kommunikation und die damit verbundenen Aspekte. In Kapitel 2.2.3 und 2.2.4 werden dann die unterschiedlichen Interaktionsmuster aufgezeigt und es wird dargestellt, wie diese Interaktionsmuster oder Strategien die Leistung und Zufriedenheit in Gruppen beeinflussen.

Die Passung zwischen MWB 1 und 2, Kommunikation miteinander im Kooperativen Tracking, hat einen Einfluss auf die Leistungsdifferenz (vgl. Wickens et al., 1989). Konflikthafte Kommunikation und Konfrontation wiederum führen zu einer verringerten Prädiktierbarkeit der MW für den Operateur, also jene Person, die das Tracking der beiden MWB überwacht und zu bestimmten Zeitpunkten diesbezüglich eingreift. Diesem Postulat liegt folgende Überlegung zugrunde: Der Mikroweltbewohner ist per definitionem ein Teil der Mikrowelt und somit sein Verhalten ein Einflussfaktor auf die Merkmale der MW.

Da die MW als komplexes System und der Operateur als Benutzer eben dieses Systems zu begreifen sind, kann diese Definition im vorliegenden Kontext verwendet werden. Als mögliches Beispiel für derartige zur Repräsentation inkompatibler Verhaltensweisen wird die sog. aufgabenrelevante vs. aufgabenirrelevante Kommunikation zwischen zwei Operateuren im Cockpit eines Flugsimulators genannt. Demnach besteht ein **positiver Zusammenhang zwischen gehäufte aufgabenrelevanter und wenig aufgabenirrelevanter Kommunikation auf der einen Seite und hoher Leistung auf der anderen Seite (vgl. Straus & Cooper, 1989).**

Gerade aufgabenirrelevante Kommunikation (z.B. Streitgespräche) ist durch den Operateur kaum vorhersehbar und kann die Aufgabenerledigung im Tracking negativ und auf wenig prädiktierbare Weise beeinflussen. Als extreme Form eines Verhaltens, das der Repräsentation der Situation bzw. MW durch den Operateur widerspricht, kann das Unterbrechen des Trackings durch einen oder beide MWB betrachtet werden. Orasanu (2005) spricht im beschriebenen Kontext von einem positiven Klima im Team und symmetrischen Interaktionen. Dies wiederum fördert die Zielerreichung und kann somit als zielführendes, in obigem Sinne prädiktierbares Verhalten beschrieben werden. Alle diese Befunde zeigen die Wichtigkeit der Untersuchung von der Kommunikation und Interaktion der beiden MWB.

---

## 2.2.1 GRUNDLAGEN ZUM KONSTRUKT „INTERAKTION“

### *BEGRIFFSBESTIMMUNG*

Ausgehend von der Definition Piontowskis (1976) spricht man von sozialer Interaktion, „wenn zwei Personen in der Gegenwart des jeweils anderen auf der Grundlage von Verhaltensplänen Verhaltensweisen aussenden und wenn dabei die grundsätzliche Möglichkeit besteht, dass die Aktion der einen Person, auf die der anderen einwirkt und umgekehrt.“ (Piontowski, 1976, S.10). Durch diese Definition werden vor allem zwei Bedeutsamkeiten herausgestellt. Zum einen besteht eine soziale Interaktion aus mindestens zwei Personen, weshalb die „dyadische Interaktion“ auch als „Grundparadigma der sozialpsychologischen Interaktionsanalyse“ (Piontowski, 1976, S.10) gesehen werden kann. Zum anderen scheint die wechselseitige Beeinflussung bei der Betrachtung interaktiver Prozesse von großer Bedeutung zu sein. Aus diesem Hintergrund heraus ist es verständlich, weshalb Interaktion und Kommunikation in der Literatur zumeist synonym verwendet werden.

Unter Interaktionen lassen sich dieser Definition zufolge nahezu alle Verhaltensweisen, die in einer Beziehung zu einer anderen Person gezeigt werden, subsumieren. Aufgrund der damit verbundenen großen Anzahl von Verhaltensmustern ist es nötig, diesen Bereich weiter einzugrenzen.

### *KATEGORIEN DER INTERAKTION*

In Abhängigkeit von der wechselseitigen Einflussnahme der jeweiligen Interaktionspartner unterschieden Jones und Gerard (1967) vier Interaktionsniveaus:

1. Pseudokontingenz: Zwischen den Interaktionspartnern herrscht keine Einflussnahme, sie reagieren individuell.
2. Asymmetrische Kontingenz: Lediglich ein Partner zeigt interaktive Reaktionen auf das Verhalten des Interaktionspartners.
3. Reaktive Kontingenz: Wechselseitige Orientierung an den Reaktionen des Interaktionspartners, jedoch fehlt die Orientierung an eigenen Verhaltensplänen.
4. Wechselseitige Kontingenz: Echter, interaktiver Austausch durch gegenseitige Beeinflussung. Reaktionen auf den Interaktionspartner geschehen aufgrund der eigenen Verhaltensmaßstäbe und der interaktiven Situation.

Diese unterschiedlichen Interaktionsniveaus lassen sich auf alle Bereiche der Interaktion übertragen. Mit deren Hilfe kann man eine Interaktion qualitativ kategorisieren.

---

Eine weitere Strukturierung von Interaktionen lässt sich mithilfe des Komplexitätsgrades vornehmen. Dabei wird unterschieden, ob es sich eher um eine Interaktion mit geringer Komplexität handelt (z.B. Dyade) oder um eine mit hoher Komplexität (z.B. Gruppeninteraktion). Auch die Art der Informationsübermittlung wird in der Forschung häufig dazu verwendet, dieses breite Feld etwas einzugrenzen. Einerseits kann hierbei zwischen direkter (z.B. face-to-face) und indirekter (z.B. anonymer) Interaktion unterschieden werden, andererseits aber auch zwischen verbaler und nonverbaler Interaktion (vgl. Becker-Beck, 1997, Beck, 2001).

Im Folgenden wird näher auf die Bereiche der **dyadischen und verbalen vs. nonverbalen Kommunikation** eingegangen, was das eigentliche Feld der Untersuchung darstellt.

### **2.2.2 VERBALE UND NONVERBALE KOMMUNIKATION**

Bei der Beobachtung der Gruppeninteraktion können die Aspekte des offen beobachtbaren verbalen und nonverbalen Interaktionsverhaltens unterschieden werden.

Im Methodenteil wird später auf die Möglichkeiten zur Erfassung dieser Interaktionsebenen mit einer Weiterentwicklung des Beobachtungssystems für die Kodierung des verbalen und nonverbalen Verhaltens eingegangen. Dieses Kapitel gibt einen gesamten Überblick über die verbale und nonverbale Kommunikation und die damit verbundene Aspekte.

#### *BEGRIFFSBESTIMMUNG*

Verbale und nonverbale Kommunikation sind zwei Bausteine eines einheitlichen Systems. Das Zusammenspiel beider Kommunikationsformen wird von Pallasch und Kölln (2002) sehr treffend formuliert: „Die verbale Kommunikation ist ohne die nonverbale nicht denkbar, die nonverbale Kommunikation kommt jedoch ohne die verbale aus.“ (S.99).

Ekman (1965) hat sechs Aspekte herausgearbeitet, die die Wechselwirkung verbaler und nonverbaler Kommunikation verdeutlichen:

1. Repeating: Nonverbale Kanäle wiederholen etwas Gesagtes.
2. Contradicting/Conflicting: Widerspruch zwischen Nonverbalem und Verbalem, wobei dem nonverbalen Kanal mehr Glaube zukommt (vgl. Burgoon, 1980).
3. Complementing: Nonverbale Botschaft ergänzt verbale Nachricht.
4. Substituting: Verbale Botschaft wird durch eine nonverbale ersetzt.
5. Accenting/Moderating: Nonverbale Botschaft betont etwas Verbales.
6. Regulating: Beeinflussung des Gegenübers, aber auch der eigenen Person durch nonverbale Botschaften.

---

Dieses Zusammenspiel beider Komponenten ist sehr komplex und läuft weitgehend unbewusst ab (vgl. Merkens & Seiler, 1978).

Um eine Information relativ eindeutig erkennen zu können, müssen drei bis fünf Körpersignale in dieselbe Richtung weisen. Ist dies der Fall, bzw. wird das verbal Kommunizierte von passenden oder erwarteten Körpersignalen begleitet, sprechen wir von „*Kongruentem Verhalten*“. Weisen jedoch einige Körpersignale in verschiedene Richtungen (z.B. Lächeln in Verbindung mit der geballten Faust als Drohgebärde), oder widersprechen sich verbale und nonverbale Botschaften (z.B. Weinen in Verbindung mit der Beteuerung: „Es ist alles in Ordnung“), ist von *inkongruentem Verhalten* die Rede (Schulz von Thun, 1992, S. 35).

Zudem ist die in der Literatur und Forschung vorgenommene künstliche Trennung von verbaler und nonverbaler Kommunikation in der Realität kaum möglich. „Sprachproduktion und begleitendes nonverbales Verhalten sind letztlich Ausdruck eines gemeinsam zugrunde liegenden Prozesses. (Schulz von Thun, 1992, S. 34). “

### **2.2.2.1 NONVERBALE ASPEKTE DER KOMMUNIKATION**

Nonverbale Botschaften werden in der Regel schneller gesendet und empfangen als verbale Informationen. Corraze (1980, zitiert nach Oostlander, 2005) unterscheidet dabei zwischen drei verschiedenen Informationstypen, die über die nonverbale Kommunikation vermittelt werden:

- 1) Informationen über die emotionale Befindlichkeit des Senders
- 2) Informationen über die Identität des Senders
- 3) Informationen über die Umwelt des Senders

Um diese Informationen kommunizieren zu können, werden nach Corraze (1980, zitiert nach Oostlander, 2005) wiederum drei Hauptkanäle verwendet:

- 1) Der Körper (Bewegungen und Haltung)
- 2) Gegenstände am Körper oder in der Umgebung
- 3) Die Distanz von Individuen in einem Raum

---

### FUNKTIONEN DER NONVERBALEN KOMMUNIKATION

In Abgrenzung zur verbalen Kommunikation kann das nonverbale Signalsystem als das phylogenetisch ältere System verstanden werden. Darwin (2000) geht davon aus, dass der Emotion vor allem eine kommunikative Funktion zukommt. Aus dieser Sicht betrachtet, dient eine Kommunikation über nonverbale Signale primär der Sicherung des Überlebens eines Individuums oder einer Gruppe. Kommt es zu uneindeutigen oder sogar widersprüchlichen Botschaften beider Systeme, so wird dem Nonverbalen mehr Glaube entgegengebracht als dem Verbalen (vgl. Mehrabian, 1972, Burgoon, 1980).

Die Art der nonverbalen Informationsübermittlung ist eher unmittelbar und unwillkürlich. Dennoch haben nonverbale Botschaften direkten Einfluss auf das Verhalten, die Beziehung und die Interaktion (vgl. Kendon, 1977, Buck, 1993, Merten, 1996). In diesem Zusammenhang formuliert Argyle (1969, 1972) die **Steuerung der sozialen Situation als eine wichtige Funktion nonverbaler Kommunikation**, mit deren Hilfe dem Kommunikationspartner Aufmerksamkeit und Interesse bezüglich des Gesagten vermittelt werden kann. Bei der Anbahnung von Interaktionen sind bei der Kontaktaufnahme Signale wie Blickkontakt, Anlächeln oder „aufeinander Zugehen“ von Bedeutung. Wenn eine Interaktion beendet werden soll, erfolgt ein Blick auf die Uhr oder die Reduktion des Blickkontaktes.

Der gesamte verbale Austausch wird nonverbal reguliert, unterstützt und überwacht. Somit hat das nonverbale Verhalten auch eine *Kontrollfunktion*. Es kontrolliert z.B., wer, wie lange spricht. Die **nonverbalen Botschaften verteilen und organisieren die knappen Ressourcen (z.B. die Redezeit) zwischen den Interaktionspartnern** (vgl. Kendon, 1977).

Eine dritte von Argyle genannte Funktion beschreibt die **Kommunikation von Einstellungen**. So lassen sich aus dem nonverbalen Verhalten Einstellungen über das Thema des Gesagten, aber auch über den Interaktionspartner ablesen. Da sich Einstellungen häufig mittels affektiver, mimischer Zeichen zeigen, erscheint die **Darstellung emotionaler Zustände** als eine weitere wichtige Funktion des nonverbalen Verhaltens. Individuen enkodieren und dekodieren die Mimik in einer Interaktion unwillkürlich und unbewusst. Dadurch können sie emotionale Zustände des Partners erkennen und darauf eingehen, bzw. ihre Handlungen darauf abstimmen.

---

### KANÄLE DER NONVERBALEN KOMMUNIKATION

Den verschiedenen Kanälen der nonverbalen Kommunikation fällt in der Interaktion unterschiedliches Gewicht zu. Die Anzahl der möglichen Kanäle variiert sehr stark. Zumeist lässt sich diese Differenz auf unterschiedliche Klassifikationen zurückführen. In Anlehnung an Knapp und Hall (2002) können sechs Kanäle der nonverbalen Kommunikation herausgearbeitet werden:

1. *Stimmqualität*: Das Gesprochene kann zum Beispiel durch Unterschiede in der Sprachmelodie, der Prosodie angereichert werden. Wie etwas gesagt wird, kann in einer Interaktion mehr Beachtung finden, als was gesagt wird. Auch emotionale Aspekte werden häufig in der Stimmqualität deutlich (z.B. niedergeschlagene Stimme).
2. *Gestik*: Gestiken können im Sinne von Emblemen direkten Symbolcharakter haben und somit unabhängig von der Sprache sein. Häufig stehen sie jedoch in einer direkten Beziehung zur Sprache. Sie sind somit meist sprachabhängig, indem sie diese illustrativ unterstützen.
3. *Körperhaltung*: Die Körperhaltung wird in der Interaktion zumeist mit Aufmerksamkeit verbunden. Eine vorwärtsgelehnte Körperhaltung wird von einem Interaktionspartner als Offenheit und Interesse gedeutet. Wird die Körperhaltung als zueinander kongruent erlebt, so wird die Beziehung positiver und harmonischer wahrgenommen (Deborah & Rosenfeld, 1980, LaFrance, 1982; Chartrand & Bargh, 1999).
4. *Geruch*: Olfaktorische Informationsübermittlung ist in jüngster Zeit immer häufiger Gegenstand der Forschung. Diese Art der Kommunikation scheint vor allem im Bereich der Partnerwahl, aber auch im Empfinden von Antipathie oder Sympathie von großer Bedeutung zu sein (Andersen, 1999b).
5. *Blickverhalten*: Bei diesem Kommunikationskanal ist vor allem die Blickrichtung von Bedeutung. Kommt es zu einem Augenkontakt, so ist die Dauer, aber auch die Situation, in der sich Blicke treffen, von großer Bedeutung. Jedoch hat nicht nur das Blickverhalten Auswirkungen auf die Interaktion, auch die Pupillengröße kann den Interaktionspartner beeinflussen. Hess (1975) konnte zum Beispiel nachweisen, dass Personen mit vergrößerten Pupillen als attraktiver beurteilt wurden.
6. *Mimik*: Das spontane, meist unbewusste Zeigen von Mimik ermöglicht Rückschlüsse auf mögliche Empfindungen, Einstellungen und Emotionen des Interaktionspartners.



---

Diese können dann wiederum in die Handlungen integriert werden und sich somit auf die weitere Interaktion auswirken.

Wie bereits angedeutet, können noch zahlreiche andere Informationskanäle aufgelistet werden.

### **2.2.2.2 SYNCHRONISATION IN DER NONVERBALEN KOMMUNIKATION**

Synchronisationsprozesse in alltäglichen Interaktionen wurden erstmalig in einer Studie von Condon und Ogston (1966) spezifisch analysiert. Um den Zusammenhang von Körperbewegungen und Sprache in einer Interaktion zu überprüfen, führten sie ein Experiment durch, in dem sie Videoaufzeichnungen von dyadischen Interaktionen machten. Dabei wurde die Koordination von Körperbewegungen und Sprache auf mikroskopischem Level untersucht und verglichen. Das Ergebnis zeigte ihnen, dass Sprache und Körperbewegung bereits auf niedriger Ebene (z.B. gesprochene Silben und kleinste Körperbewegungen) rhythmisch koordiniert waren. Kam es im Laufe der Interaktion zu einer Veränderung in einem Kanal, folgte auch eine Veränderung in einem anderen. Die Bewegungen schienen sich, ähnlich wie auch die Sprache, aus kleineren Elementen zusammensetzen.

Aufgrund der Ergebnisse bezeichnete Condon (1976, 1980) diese internale Feinabstimmung als „Self-Synchrony“. „Interactional Synchrony“ bezieht sich hingegen auf die harmonische, wechselseitige Koordination beider Interaktionspartner miteinander. Demnach verläuft eine Interaktion nur dann erfolgreich, wenn diese harmonische Koordination beider Interaktionspartner gewährleistet ist, bzw. sich im Laufe der Interaktion ergibt.

Mit der Anzahl der Studien und den damit verbundenen methodischen Unklarheiten, erscheint es jedoch problematisch, festzulegen, ab wann ein Verhalten als synchron oder harmonisch bezeichnet werden kann.

#### *BEGRIFFSBESTIMMUNG*

Eine der Definitionen kommt von Kendon et al. „Behavioral synchronization is a form of coordinative interaction which is thought to be present in almost all aspects of our social lives, helping us to negotiate our daily face to face interaction“ (Kendon, Harris & Key, 1975, S.3).

Eine weitere Definition findet man bei Grammer et al. (1998). Synchronisation bezeichnet ihnen zufolge „the precise timing and coordination of movements to consider the timing or rhythm with the movement of another“ (Grammer et al., 1998, S.3).

Bernieri und Rosenthal (1991) spezifizieren zudem drei Komponenten, die bei synchronem Verhalten erfüllt sein müssen: Rhythmus der Interaktion (interaction rhythm), simultane Bewegungen (simultaneous movement) und Verhaltenspassung (behavioral meshing).

Unter der rhythmischen Komponente verstehen sie eine Anpassung und Steigerung des kongruenten Verhaltens in einer Interaktion.

Die zweite Komponente umfasst das gemeinsame Auftreten mehrerer Verhaltensmuster, auch durch unterschiedliche Kommunikationskanäle. Dieses kann wiederum in bestimmte Unterkategorien unterteilt werden, auf die im nächsten Punkt näher eingegangen wird.

Unter Verhaltensanpassung, der letzten vorgeschlagenen Komponente, verstehen Bernieri et al. (1991) das Zusammenfügen der einzelnen Verhaltensmuster zu einem vereinten und bedeutungsvollen Ganzen.

Nach diesen Gesichtspunkten kann ein ganzes Set von Verhaltenmöglichkeiten als synchrones Verhalten bezeichnet werden. Um weitere synchrone Verhaltensmuster bei beiden MWB entdecken und messen zu können, scheint es unumgänglich, synchrones Verhalten weiter zu systematisieren und zu kategorisieren.

#### *KATEGORISIERUNG VON SYNCHRONEM VERHALTEN*

Innerhalb der Literatur existieren verschiedene Begriffe zur Beschreibung von synchronem Verhalten, deren Abgrenzung voneinander häufig sehr schwer ist. Ausgehend von diesen unklaren Definitionen haben Burgoon, Dillman & Stern (1993) einen Versuch unternommen, die verschiedenen Begriffe zu systematisieren, deutlicher voneinander abzugrenzen und eventuell neu zu definieren.

Eine erste Differenzierung von Verhalten ist ihnen zufolge auf den Dimensionen konvergent vs. divergent möglich. *Konvergentes Verhalten* beschreibt hierbei ein Verhalten, das sich in einer Interaktion immer mehr anpasst und ähnlicher wird. Im Gegensatz hierzu bezieht sich Divergenz auf unangepasstes Verhalten. Dieses kann in Bezug auf die Definition von synchronem Verhalten nicht mehr als solches bezeichnet werden.

Konvergentes Verhalten kann nun wiederum in *reziprokes und kompensatorisches* Verhalten unterteilt werden. „Compensation results when participants respond with dissimilar behaviors or adapt them in opposite directions“ (Street & Cappella, 1985, S. 244). Als reziprokes Verhalten kann somit eine Anpassung des Verhaltens gesehen werden, „in which one responds, in a similar direction, to a partner`s behaviors with behaviors of comparable functional value“ (Street & Cappella, 1985, S. 302). Hierunter fallen alle Verhaltensweisen, die in die gleiche Richtung verweisen oder sogar identisch sind.

---

Das unbewusste, gleichzeitige Auftreten identischer Verhaltensmuster bezeichnen Chartrand et al. (1999) als „Chamäleon Effekt“. Werden nur einzelne nonverbale Kanäle imitiert, so sprechen sie von „Motor Mimikry“. Wichtig ist jedoch, dass dieser Prozess unbewusst, willkürlich und ohne direkten Blickkontakt ablaufen kann (vgl. Knapp et al., 2002). Ein solches reflexartiges Reagieren auf die Situation des Partners wird häufig auch mit Mirroring verglichen (Knapp et al., 2002). Mirroring beschreibt ein Verhalten, in dem eine Person eine Art Spiegelbild des anderen darstellt. Im Gegensatz zu Motor Mimikry geschieht dies weniger reflexartig. Das Beobachten des Gegenübers ist jedoch unbedingt notwendig, um das Verhalten anschließend zu imitieren.

Reziprozität und Kompensation grenzen sich diesen Definitionen zufolge hauptsächlich im Hinblick auf ihre Richtung ab. Mimikry und Mirroring dagegen unterscheiden sich danach, inwieweit es sich um eine unmittelbare Reaktion auf eine andere Person handelt.

#### *BEDEUTSAMKEIT DER SYNCHRONISATION*

Die wichtigste Frage dabei ist, ob die Synchronisationsprozesse in der Interaktion zwischen beiden MWB einen Einfluss auf die gemeinsame Leistung, Teamkoordination und Teamzufriedenheit haben.

Von einer bedeutsamen Funktion für das Funktionieren sozialer Beziehungen geht Krause (1981) aus. Personen, die sich in einer Interaktion nicht an den Interaktionspartner anpassen können, sich also nicht synchron verhalten, werden ihm zufolge als „unerfreulich“ (Krause, 1981, S.199) erlebt. „Die betreffenden Sprecher gelten, (...), als nicht sehr beziehungsfähig“ (Krause, 1981, S.199). Synchronisationsprozesse spielen, ausgehend hiervon, eine wichtige Rolle in alltäglichen Interaktionen. Aus diesem Grund sprechen Chartrand et al. (1999) auch von einer adaptiven Funktion der Synchronisation.

Abgesehen von dieser Funktion, erlaubt synchrones Verhalten jedoch auch einen Rückschluss auf die Aufmerksamkeit und die mentale Präsenz des Interaktionspartners (Kendon, 1977). Der Zusammenhang zwischen synchronem Verhalten und positiver Bewertung einer Interaktion bzw. einem erlebten, verstärkten Zusammengehörigkeitsgefühl ist in Studien zur Funktion von Mimikry noch deutlicher (Rosenfeld, 1967). Zahlreiche Studien haben bestätigt, dass das Ausmaß an Mimikry positiven Einfluss auf die Interaktion und die Beurteilung dieser, bzw. des Interaktionspartners hat (vgl. Hess, Philippot & Blairy, 1999). Zu einem ähnlichen Ergebnis kam bereits zuvor LaFrance (1982), der die Koordination des nonverbalen Verhaltens von Dozenten und Studenten untersuchte. Gleiches Verhalten zwischen Studenten



Zusammenfassend lässt sich sagen, dass synchrone Prozesse in einer Interaktion einen passiven, unmittelbaren Effekt auf die soziale Wahrnehmung haben. Zeigen die Interaktionspartner reziprokes Verhalten, so wird die Beziehung positiver bewertet, und das Gefühl des Involvements wird verstärkt. Verhaltensmimikry, als eine Unterkategorie von synchronem Verhalten, hat ebenfalls eine kommunikative Funktion. Durch dieses Verhalten zeigt eine Person ihrem Interaktionspartner, dass sie aufmerksam und empathisch ist. Verhaltensmimikry führt somit unmittelbar zur emotionalen Konvergenz zwischen Interaktionspartnern. Ausgehend von diesen Aspekten des synchronen Verhaltens kann man sowohl von einer kommunikativen als auch von einer beziehungsregulierenden Funktion sprechen.

### **2.2.3 KONZEPTE ZUR BESCHREIBUNG UND ANALYSE SOZIALER INTERAKTION**

Ziel dieses Abschnittes ist es, einen konzeptuellen Rahmen für die Beschreibung und Analyse sozialer Interaktionen in Gruppen und besonderes in kleinen Gruppen, wie Dyaden, bereitzustellen. Hier wird auch ein allgemeiner Überblick gegeben, indem verschiedene Kommunikationstheorien kurz vorgestellt werden.

#### *ANALYSEEINHEITEN*

Die Analyse sozialer Interaktion beginnt mit der Definition sozialer Einheiten. Diese können aus Dyaden, Triaden, Tetraden etc. bestehen. Von der Größe der sozialen Einheit hängt es ab, welche Interaktionsphänomene beobachtet werden können (Weick, 1985, S. 337). Dyaden bilden die grundlegende soziale Einheit, denn hier zeigen sich die wesentlichen interaktionalen Phänomene der Gegenseitigkeit des Verhaltens und der wechselseitigen Anpassung (vgl. Becker-Beck, 1997).

Neben den sozialen Einheiten müssen Interaktionseinheiten definiert werden. Eine einzelne Interaktionseinheit, die Verhaltensweise eines Gruppenteilnehmers, wird „Akt“ oder „Interakt“ genannt (vgl. Becker-Beck, 1997). Im Interaktionsprozess greifen die Verhaltensweisen zweier oder mehrerer Personen ineinander.

Ein zweiter zentraler Aspekt der Analyse sozialer Interaktion ist deren Mehrstufigkeit sozialer Interaktionen. Bales, Cohen und Williamson (1979) unterscheiden zwischen einer Verhaltens- und einer Inhaltsebene der sozialen Interaktion. Während sich die Verhaltensebene auf die Art und Weise des Verhaltens bezieht, umfasst die Inhaltsebene den Bedeutungsaspekt der sozialen Interaktion.

Eine ähnliche Unterscheidung nach Ebenen findet sich auch in der populären Kommunikationstheorie von Watzlawick, Beavin und Jackson (Originalausgabe 1967, 1974). Sie unterscheiden zwischen Beziehungs- und Inhaltsebene der Kommunikation. Auch in dem in an Karl Bühlers Sprachtheorie (Bühler, 1982) orientierten kommunikationstheoretischen Ansatz von Schulz von Thun (1992) finden sich die Aspekte Beziehung und Inhalt einer Botschaft neben den Aspekten Appell und Selbstoffenbarung.

#### *THEORETISCHE KONZEPTE DER SOZIALEN INTERAKTION*

Im Einzelnen werden hier die folgenden Kommunikationsmodelle vorgestellt:

1. Die Sprachtheorie von Karl Bühler
2. Das Kommunikationsmodell von Watzlawick
3. Das Kommunikationsmodell von Schulz von Thun
4. Das TALK-Modell von Oswald Neuberger

##### *1. Die Sprachtheorie von Karl Bühler*

Nach Bühler ist Kommunikation „als ein sozialer Prozess aufzufassen, an dem mindestens zwei Menschen beteiligt sind, die mittels Zeichen, Medien und Sprache in ein wechselseitiges Mitteilungs- und Verständigungshandeln eintreten, um sich aktuell aneinander zu orientieren, etwas Bestimmtes zu erreichen oder gemeinsam auf ein zukünftiges Ziel hin tätig zu sein“ (Bühler, 1982, S. 35). Sprache betrachtet er als „Medium kommunikativen Handelns“ (Bühler, 1982).

In seinem Werk „Sprachtheorie. Die Darstellungsfunktion der Sprache“ (Originalausgabe 1934, 1982) behandelt er die allgemeine Sprach- und Zeichentheorie. Dabei berücksichtigt er

- den sozialen Kontext,
- den Prozesscharakter jeder Kommunikation und
- die Zeichenhaftigkeit der Sprache.

Bühler geht von einer Grundsituation aus, bei der zwei Aktionspartner ein Handlungsgefüge bilden. Er bezeichnet sie als „Zeichengeber“ und „Zeichennehmer“ (vgl. Bühler, 1982).

Die Information wird in Form von Sprache ausgetauscht, wobei Sprache hier als ein von Menschen geschaffenes komplexes und universales Instrument zu verstehen ist.

Bühler entwickelte ein einfaches Grundmodell zur Darstellung seiner Theorie. Im Zentrum steht das Organum, das sinnlich wahrnehmbare - die Sprache. Die Dinge sind Gegenstände/Sachverhalte über die ein Austausch zwischen dem Einen - dem Sender - und

dem Anderen - dem Empfänger - stattfinden soll. Ohne das Organum - die Sprache ist kein Austausch möglich. Kommunikation nach Bühler funktioniert nur über Zeichen (vgl. Bühler, 1982).

In Abb. 3 zeigt das Dreieck sprachliche Zeichen mit seinen Bezugsebenen. Es steht für das, was tatsächlich gesprochen wird. Die Linien stellen die semantischen Funktionen dar, die das Zeichen erfüllt. Der Kreis steht für das konkrete Schallereignis, als akustisches Phänomen. Das Gesamtkonstrukt ist die Kommunikation zwischen zwei Personen mittels Sprache.

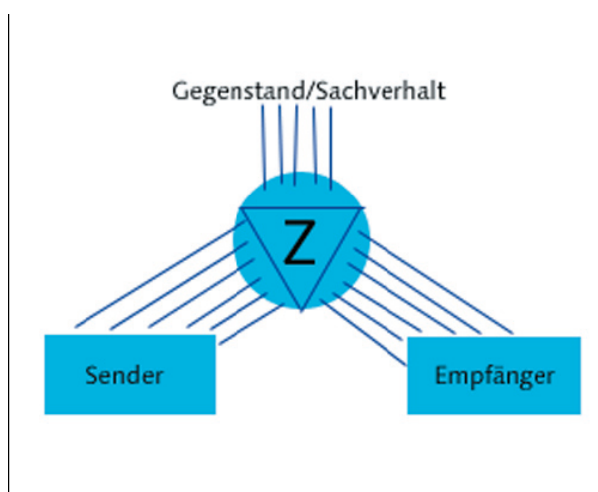


Abbildung 3: Das Organonmodell der Sprache von Karl Bühler (Quelle: Hunscha S., 2003)

Sprache hat für Bühler eine dreifache Funktion. Sie ist

1. Symbol: Das Zeichen ist Gegenständen und Sachverhalten zugeordnet. Sprache dient der Darstellung und Beschreibung eines Sachverhalts. Dies ist der Inhalt der Äußerung, die Information.
2. Symptom: Sie ist Ausdruck eines Zustandes im Sprecher und dient seiner Kundgabe. Hier spielt nun auch die nonverbale Kommunikation eine Rolle. Der Tonfall, ebenso wie Mimik und Gestik, geben Aufschluss über das Befinden des Sprechers.
3. Signal: In jeder Kommunikation implizit enthalten ist ein Appell an das Verhalten des Empfängers. Sprache kann darum zur Manipulation, zur Einflussnahme verwendet werden. In jedem Fall hat sie eine Wirkung auf den Hörer (vgl. Bühler, 1982).

## 2. Das Kommunikationsmodell von Watzlawick

Es gibt verschiedene Ansätze zur Klärung der verschiedenen Ebenen oder Funktionen zwischenmenschlicher „Nachrichtenübermittlung“. Der bekannteste ist sicherlich der Ansatz Watzlawicks mit seinen fünf pragmatischen Axiomen und den zwei Ebenen der Kommunikation. Watzlawick definiert Kommunikation auch als „wechselseitigen Ablauf von Mitteilungen zwischen zwei oder mehreren Personen“ (Watzlawick, 1974, S. 53). Kommunikation beinhaltet Informationsaustausch und Bedeutungszuweisung. Eine Nachricht wird vom Sender vermittelt und automatisch vonseiten des Empfängers interpretiert. Damit ist die Bedeutung einer Botschaft, neben dem Vorhandensein eines gemeinsamen Zeichenvorrates, nicht zuletzt abhängig von der subjektiven Beurteilung durch den Empfänger. Watzlawick hält diesen Beziehungsaspekt einer Nachricht für die zentrale Komponente der zwischenmenschlichen Kommunikation (vgl. Watzlawick, 1974).

Watzlawick formuliert fünf Axiome der Kommunikation, die bei einer erfolgreichen Kommunikation berücksichtigt werden (vgl. Watzlawick, 1974):

1. Die Unmöglichkeit, nicht zu kommunizieren
2. Der Inhalts- und der Beziehungsaspekt der Kommunikation
3. Die Interpunktion der Kommunikationsabläufe
4. Digitale und analoge Kommunikation
5. Symmetrische und komplementäre Interaktionen

Im Weiteren werden diese Axiome kurz erläutert und erklärt, da das Kommunikationsmodell von Watzlawick eine große Bedeutung für die Entwicklung des eigenen Messinstruments hat.

### 1. Die Unmöglichkeit nicht zu kommunizieren

Auch Verhalten kann man als Kommunikationsmittel bezeichnen, da es Mitteilungscharakter besitzt. Der Tonfall, die Redegeschwindigkeit, ebenso wie Mimik und Gestik beider Gesprächspartner bilden einen wesentlichen Bestandteil jeder Kommunikation. Das gesamte Verhalten spielt nach Watzlawick im Interaktionskontext eine wichtige Rolle. Nach dem ersten pragmatischen Axiom ist es unmöglich, in einer Zwei-oder-Mehrpersonen-Situation dem Gegenüber keine Botschaften zu senden, oder einfacher ausgedrückt: „Man kann nicht *nicht* kommunizieren“ (Watzlawick, 1974, S. 53).



## 2. Die Inhalts- und Beziehungsaspekte der Kommunikation

Jede Mitteilung hat zwei Aspekte: einen Inhalts- und einen Beziehungsaspekt. Der Inhaltsaspekt vermittelt die Daten, die Information. Der Beziehungsaspekt zeigt, wie der Sender die Beziehung zum Empfänger sieht und gibt Aufschluss darüber, wie die Daten aufzufassen sind.

Dies bezeichnet Watzlawick (1974) auch als „Metakommunikation“: Es wird eine Information über eine andere gegeben. Der Beziehungsaspekt beeinflusst den Inhaltsaspekt und sollte nicht zu viel Gewicht haben, wie es bei einer konfliktreichen Beziehung der Fall ist (Watzlawick, 1974, S. 56).

## 3. Die Interpunktion von Ereignisfolgen

Unter Interpunktion versteht man hier die Struktur der Interaktion, die von jedem Teilnehmer gegeben ist. Jeder Teilnehmer legt eine bestimmte Struktur zugrunde. Probleme mit der Interpunktion sind häufig Ursache für Beziehungskonflikte (vgl. Watzlawick, 1974).

## 4. Digitale und analoge Kommunikation

Die Darstellung eines Objekts in der menschlichen Kommunikation erfolgt entweder digital oder analog. Unter digital versteht man die abstrakte Bezeichnung eines Objekts in Form eines

Namens aufgrund Übereinkunft innerhalb einer Gemeinschaft. Es gibt ein semantisches Übereinkommen der Beziehung zwischen Wort und Objekt und eine dazugehörige logische Syntax. Für die semantische Ebene einer Kommunikation zwischen zwei oder mehr Menschen ist die digitale Kommunikation jedoch nicht ausreichend.

Analog dagegen bedeutet, dass eine Ähnlichkeitsbeziehung zum Gegenstand vorhanden ist. Es existiert eine direkte Beziehung zum Objekt. Eine Analogie ist allgemein gültig, unabhängig von der Sprache. Analoge Kommunikation bezieht sich nicht auf Dinge, sondern auf die Beziehung zwischen den Dingen. Der Inhaltsaspekt einer Mitteilung enthält in erster Linie digitale Kommunikation, er vermittelt die Daten. Der Beziehungsaspekt dagegen enthält die analogen Mitteilungen. (s. Abb. 4) Er gibt an, was über die reinen Daten hinaus geht, wie diese aufzufassen sind. Beide Darstellungsmöglichkeiten ergänzen sich und bilden wichtige Aspekte und Ausdrucksmöglichkeiten für eine Kommunikation (vgl. Watzlawick, 1974).

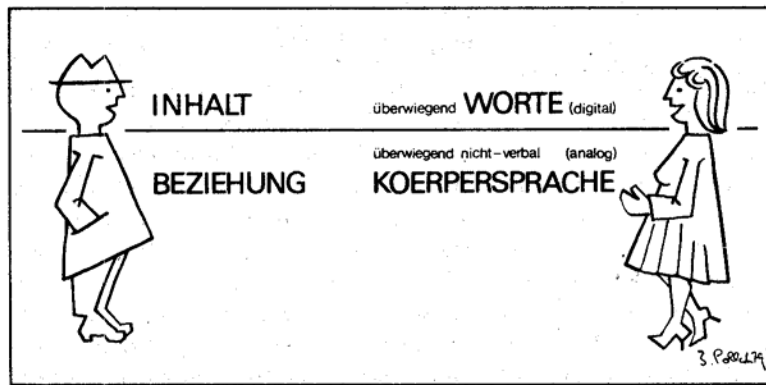


Abbildung 4: Inhalts- und Beziehungsebene der Kommunikation (Quelle: Birkenbihl, 1992)

### 5. Symmetrische und komplementäre Interaktion

Watzlawick (1974) verwendet hier den Begriff der Schismogenese. Darunter versteht man einen wechselseitigen Prozess zwischen den Gesprächspartnern, der symmetrisch oder komplementär verlaufen kann, was abhängig ist von der Gleichheit oder Unterschiedlichkeit der Partner.

Eine komplementäre Interaktion findet statt im Fall einer unterschiedlichen Stellung der Partner (Bsp. Mutter, Tochter; Lehrer, Schüler). Die Gesprächspartner ergänzen sich. Ein autoritäres, dominantes Verhalten desjenigen, der aufgrund seiner Position dazu berechtigt ist, wird von Seiten des anderen gebilligt, und er reagiert dementsprechend.

Bei der symmetrischen Interaktion finden wir ein Streben nach Gleichheit, was auf beiden Seiten ähnliches Verhalten hervorruft. Beide Partner sind darum bemüht, Unterschiede zu vermeiden (vgl. Watzlawick, 1974).

### 3. Das Kommunikationsmodell von Schulz von Thun

Das neueste Kommunikationsmodell stammt von Friedemann Schulz von Thun (1992) und verbindet die beiden älteren Ansätze Bühlers (1982) und Watzlawicks (1974). In diesem Kommunikationsmodell steht das im Blickpunkt, „was jemand von sich gibt bzw. das, was beim anderen ankommt“ (Schulz von Thun, 1992, S. 9). Hierbei verlagert Schulz von Thun gleichzeitig den Fokus von der Makro-Ebene (Ebene der Kommunikation/Sprache) auf die Mikro-Ebene (Ebene der einzelne Nachricht): Unterschieden werden „vier Seiten einer Nachricht“ (Schulz von Thun, 1992): Sachinhalt, Selbstoffenbarung, Beziehung und Appell (s. Abb. 5).

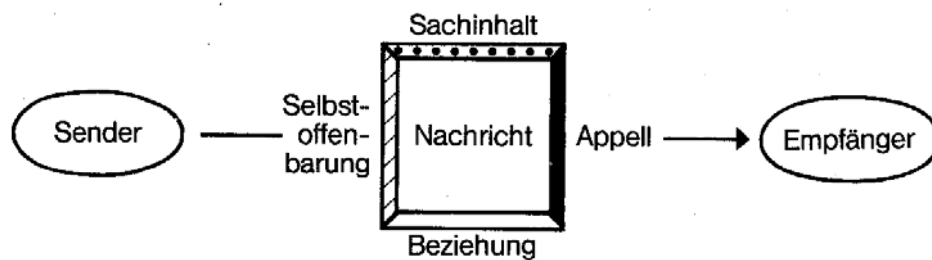


Abbildung 5: Die vier Seiten einer Nachricht (Quelle: Schulz von Thun, 1992)

Zwischenmenschliche Kommunikation funktioniert durch die Übermittlung von „Nachrichten“ (vgl. Schulz von Thun, 1992). Im „Normalfall“, d.h. bei gleichzeitiger digitaler und analoger Kommunikation, hat jede Nachricht vier Seiten: Sachinhalt (worüber der Sender informiert), Selbstoffenbarung (was der Sender von sich selbst kundgibt), Beziehung (wie Sender und Empfänger zueinander stehen) und Appell (wozu der Sender den Empfänger veranlassen möchte). Die letzten drei Seiten dieser Nachricht – also alle außer dem Sachinhalt – werden überwiegend nonverbal übermittelt (vgl. Schulz von Thun, 1992).

Der Sachinhalt hingegen wird überwiegend digital übermittelt, was gleichzeitig bedeutet, dass bei rein nonverbalen Nachrichten die Sachseite meist leer bleibt. Hier wird bei näherer Betrachtung auch eine gewisse Differenz zwischen Schulz von Thun (1992) und Watzlawick (1974) offensichtlich: Schulz von Thun (1992) löst mit einem möglichen Fehlen des Sachinhalts quasi Watzlawicks zweites pragmatisches Axiom auf, denn bei Watzlawick (1974) hat jede Kommunikation (also auch eine rein nonverbale) eine Beziehungs- und Inhaltsebene. Allerdings stimmen Watzlawicks (1974) Inhaltsebene und Schulz von Thuns (1992) Sachinhalt nicht wirklich überein, da sie von verschiedenen Standpunkten ausgehen.

Watzlawick (1974) würde demnach vermutlich auch Teile der Selbstoffenbarungs- und Appellseite von Schulz von Thun (1992) seiner Beziehungsebene zuordnen, womit die Differenz zumindest ansatzweise geklärt werden könnte.

Der Sender „verschickt“ also eine Nachricht mit vier Seiten. Er „verschlüsselt“ die Botschaft, die er damit dem Empfänger übermitteln will auf viererlei Weise. Dem Empfänger bleibt es überlassen, diese verschiedenen Signale zu entschlüsseln, sie zu interpretieren und darauf, entsprechend seiner Persönlichkeit und vieler anderer Faktoren, zu reagieren. Für die Entschlüsselung der Botschaft braucht er also quasi „vier Ohren“ (Schulz von Thun, 1992, S.45). Davon „hört“ wieder nur eines auf den wirklichen Sachgehalt der Nachricht, die anderen drei Ohren nehmen die nonverbal übermittelten Signale auf und versuchen, sie zu

deuten. Dabei hat der Empfänger die „freie Auswahl“ (Schulz von Thun, 1992, S. 45), ob und wie er auf welche Seite der Nachricht reagiert (s. Abb. 6). Die Botschaft der Nachricht entsteht also beim Empfänger. Ihm kommt damit eine Verantwortung zu, die ihm meistens gar nicht bewusst ist. Hierbei können Probleme durch Fehlinterpretationen der vier verschiedenen Seiten entstehen.



Abbildung 6: Die vier Ohren des Empfängers (Quelle: Schulz von Thun, 1992)

#### 4. TALK-Modell von Oswald Neuberger

Die Modelle von Schulz von Thun und Oswald Neuberger sind sich sehr ähnlich. Aus diesem Grund wird hier das TALK-Modell nur kurz erwähnt. Zum Vergleich die vier Seiten des TALK-Modells:

T = Tatsachenbeschreibung (Sachebene)

A = Ausdruck (Selbstkundgabe)

L = Lenkung (Appellseite)

K = Kontakt/ Klima (Beziehungsseite)

---

#### 2.2.4 INTERAKTIONSSTRATEGIEN UND INTERAKTIONSMUSTER

Das vorliegende Kapitel will das Forschungsfeld der sozialen Interaktion in Gruppen nicht in umfassender Weise abdecken. Das Ziel besteht vielmehr darin, die Befunde aus solchen Untersuchungen zusammenzutragen, die verschiedene Interaktionsmuster in Kleingruppen, besonders in Dyaden, darzustellen und eine Bedeutsamkeit für die eigene Untersuchung zu haben. Die Darstellung erhebt keinen Vollständigkeitsanspruch, sondern ist mehr eine Auswahl wichtiger Befunde für den weiteren Untersuchungsteil.

##### *HISTORISCHER ÜBERBLICK*

Die Analyse der Prozesse sozialer Interaktionen in Kleingruppen stand im Mittelpunkt der frühen Kleingruppenforschung in den Fünfziger Jahren. So gewannen Bales und Mitarbeiter wichtige Erkenntnisse über die Entstehung von aufgabenbezogenen und sozial-emotionalen Führungsfunktionen in Gruppen (Bales & Slater, 1955, zitiert nach Beck, 2001), über Ordnungsmuster in den Interaktionshäufigkeiten zwischen Gruppenmitgliedern (Bales, Strodtbeck, Mills & Roseborough, 1951), über die Notwendigkeit einer Balance zwischen aufgabenbezogenen und sozial-emotionalen Aspekten des Interaktionsprozesses (Bales, 1953) und über Regelmäßigkeiten im Verlauf von Problemlösungsdiskussionen (Bales & Strodtbeck, 1951). Dann folgte eine Phase, in der die Analyse der sozialen Interaktionen nur noch eine geringe Bedeutung innerhalb der Kleingruppenforschung besaß. Einen gewissen Aufschwung - insbesondere im deutschsprachigen Raum - nahm die Analyse von Interaktionsprozessen in Gruppen mit der Publikation und Übersetzung des Systems zur mehrstufigen Beobachtung in Gruppen, SYMLOG von Bales, Cohen und Williamson (1979). So entstanden seit dem Ende der Siebziger Jahre eine Reihe von Arbeiten, die sich mit der Methodik der Interaktionsanalyse (Beck, 1992; Becker-Beck, 1994, 1997; Becker-Beck & Fisch, 1987; Fisch, 1994) und auch mit der Dynamik von Entscheidungsprozessen in Kleingruppen (Beck, 1994; Boos, 1996; Scharpf, 1989) auseinandergesetzt haben.

##### *INTERAKTIONSMUSTER IN DYADEN*

In Bezug auf Dyaden liegt eine Vielzahl von Untersuchungen zum Interaktionsprozess vor. Konzepte zur Beschreibung von Interaktionsmustern können danach unterschieden werden, ob sie rein formal definiert sind oder ob sie sich auf ein inhaltlich spezifiziertes Interaktionsverhalten beziehen (vgl. Becker-Beck, 1997). Im Folgenden werden zunächst rein formal definierte Konzepte diskutiert, wie z.B. „Reziprozität“ oder „Dominanz“.

---

Anschließend wird auf inhaltlich spezifizierte Interaktionsmuster, wie bestimmte Einflusstypen und Einflusstategien, Kooperation, Konflikt etc., eingegangen. Die zu diskutierenden Interaktionsmuster stellen bestimmte Typen von Interakten oder doppelten Interakten dar.

### *Reziprozität und Symmetrie versus Kompensation und Komplementarität*

Betrachtet man die Aufeinanderfolge von Verhaltensakten, so kann man grundsätzlich zwei Arten von sequentiellen Zusammenhängen unterscheiden. Eine Verhaltensweise kann einen förderlichen oder einen hemmenden Effekt auf das nachfolgende Auftreten bestimmter Verhaltensweisen haben. So wird ein freundliches Lächeln im Allgemeinen mit großer Wahrscheinlichkeit beim Partner ebenfalls ein Lächeln auslösen, aggressives Verhalten hingegen eher hemmen (vgl. Becker-Beck, 1997).

*Reziprozität* kann definiert werden als Austausch ähnlicher Verhaltensweisen zwischen Partnern (vgl. Ross, Cheyne & Lollis, 1988). Diese Begriffsbestimmung erinnert an die Konzeption von symmetrischer Interaktion bei Watzlawick (s. Kap. 2.2.3, 4.Axiom). Dyadische Reziprozität liegt vor, wenn das Verhalten, das zwei Personen einander gegenüber zeigen, symmetrisch ist (vgl. Becker-Beck, 1997).

*Komplementarität* kennzeichnet eine Interaktion, in der die Partner qualitativ verschiedenes und sich ergänzendes Verhalten zeigen (Watzlawick, Beavin & Jackson, 1974, S. 69).

Im Folgenden werden aus der Forschungsliteratur die Befunde zusammengefasst, wann Interaktionsmuster zu erwarten sind, die durch Reziprozität und Komplementarität gekennzeichnet sind.

Eine Variable, die mit der Art der Interaktionsmuster in Zusammenhang stehen sollte, ist der Beziehungstyp. So erwarten Watzlawick, Beavin und Jackson (1974) in Beziehungen, die auf Gleichheit beruhen, symmetrisches oder reziprokes, in Beziehungen, die auf Ungleichheit beruhen, hingegen komplementäres Interaktionsverhalten.

Auf die Frage, welche Abfolgemuster von Verhaltensweisen generell in der Interaktion zu erwarten sind, gibt die „interpersonal theory“ eine Antwort, die im Anschluss an Leary (1957) von verschiedenen Autoren (Carson, 1969; Kiesler, 1983; Wagner, Kiesler & Schmidt, 1995) weiterentwickelt wurde.

Leary (1957) versteht in seiner interpersonellen Theorie Persönlichkeit als ein „mehrstufiges Muster interpersoneller Reaktionen, die vom Individuum zum Ausdruck gebracht werden“. Wenn die Interaktionsmuster auf der Persönlichkeit beruhen, konnte man annehmen, dass sie im Laufe einer Interaktion relativ stabil bleiben.

---

Als Grundlage für die Erfassung der Persönlichkeit nahm Leary eine Klassifikation interpersonellen Verhaltens in 16 „Mechanismen“ oder „Reflexe“ vor. Diese lassen sich in einer Circumplexstruktur anordnen, der zwei Dimensionen zugrunde liegen: „dominance“ vs. „submission“ und „love“ vs. „hate“. Leary (1957) nimmt an, dass Interakte, die der „love-hate“- Dimension zugeordnete Verhaltensweisen beinhalten, Reziprozität aufweisen, während solche, die der „dominance-submission“- Dimension zugehörige Verhaltensweisen beinhalten, durch Komplementarität gekennzeichnet sind (Leary, 1957, S. 91).

### *Kontrolle und Dominanz*

Als ein von den wichtigsten Interaktionsmuster kann man Dominanzverhalten und Kontrolle nennen. Soziale Kontrolle kann definiert werden als die „Gesamtheit der Zwänge ..., die Menschen durch das, was sie sagen, und dadurch, wie sie ihre Kommunikation strukturieren, aufeinander ausüben. ... In dem Maße, in dem jemand ... begrenzen kann, wie ein anderer reagiert, ... übt er soziale Kontrolle über andere aus“ (Wiemann & Giles, 1990, S. 214). Soziale Macht bedeutet die Möglichkeit zur Kontrollausübung. Dominanz heißt, dass eine Person mehr soziale Kontrolle über ihre Interaktionspartner ausübt, als diese über sie (vgl. Becker-Beck, 1997).

Zur Feststellung von Dominanz ist ein Vergleich von zwei Interaktionspartnern nötig. Abweichend davon wird Dominanz aber auch als Merkmal eines Individuums verstanden. Dabei kann Dominanz zum einen als Persönlichkeitsmerkmal aufgefasst werden, das bereits vor einer Gruppeninteraktion mittels eines geeigneten Fragebogens erfasst werden kann. Die Erfassung von Dominanz als Persönlichkeitsmerkmal kann der gezielten Gruppenzusammensetzung und somit der Herstellung bestimmter Strukturmerkmale dienen. Zum anderen kennzeichnet Dominanz - bezogen auf den Gruppeninteraktionsprozess - das Interaktionsverhalten eines Individuums. Raummodelle zur Beschreibung des Interaktionsverhaltens wie das von Leary (1957) oder Bales (1970; Bales & Cohen, 1979), beinhalten eine Dominanz- oder Einflussnahmedimension. Die Gruppenmitglieder können aufgrund ihres beobachtbaren Interaktionsverhaltens auf dieser Dimension lokalisiert werden.

---

### *Kooperation, Wettbewerb und Konflikt*

In den beiden vorangegangenen Abschnitten (s. oben) wurden Interaktionsmuster vorwiegend unter formalen Gesichtspunkten klassifiziert. In diesem und den folgenden Abschnitten werden stärker inhaltlich bestimmte Konzepte diskutiert.

Zentrale Aspekte einer Gruppeninteraktion sind einerseits die Aufgabenbewältigung und andererseits die sozio-emotional bestimmten Themen von Affiliation, Einflussnahme und Kontrolle (vgl. Becker-Beck, 1997).

Kooperation, Wettbewerb und Konflikt haben sowohl mit der Aufgabenbewältigung zu tun als auch mit der sozio-emotionalen Dynamik. Nach einer Klärung der Begriffe soll der Versuch gemacht werden, Typen von Interaktionsmustern zu bestimmen, die konflikthafte oder kooperative Prozesse indizieren.

Frühe Studien zu Kooperation und Wettbewerb stammen von Deutsch (1949, zitiert nach Becker-Beck, 1997). Dieser versteht Kooperation und Wettbewerb als Situationsmerkmale. Wesentlich für die Unterscheidung kooperativer und wettbewerbsorientierter Situationen ist die Konstellation der Ziele, die die einzelnen Mitglieder verfolgen. In kooperativen Situationen stehen die Ziele in gleichgerichteter Wechselbeziehung: Jedes Gruppenmitglied kann sein Ziel nur in dem Maß erreichen, in dem die übrigen Mitglieder ihre Ziele ebenfalls erreichen. In kompetitiven Situationen stehen die Ziele in entgegengesetzter Wechselbeziehung: Jedes Gruppenmitglied kann sein Ziel nur in dem Maß erreichen, in dem die übrigen Mitglieder ihre Ziele nicht erreichen. Sowohl in kooperativen als auch in kompetitiven Situationen können die Ziele der einzelnen Gruppenmitglieder identisch sein, müssen es aber nicht. Die eigene Untersuchung wurde als kooperative Situation gemeint, was aus der Benennung „Kooperatives Tracking“ schon ersichtlich wird. Aus diesem Grund wird in den weiteren Abschnitten mehr auf die kooperativen Situationen eingegangen.

Beck (1992) kommt zu dem Ergebnis, dass der Kooperationsbegriff in vier Varianten verwendet wird, nämlich als Kooperationssituation, kooperative Beziehung, kooperative Einstellung und kooperatives Verhalten. Was als kooperatives Verhalten zu betrachten ist, lässt sich allenfalls eindeutig in sozialen Situationen mit so eingeschränkten Verhaltensalternativen wie dem Gefangenendilemma sagen. Hier kann die Wahl der Verhaltensalternative, die den beiderseitigen Nutzen maximiert, als kooperativ, diejenige, die den eigenen Gewinn auf Kosten des Partners maximiert, als kompetitiv bezeichnet werden (vgl. z.B. Kelley & Stahelski, 1970).



---

Axelrod (1984) untersuchte die Effizienz verschiedener Interaktionsstrategien. Am erfolgreichsten erwies sich dabei eine Tit-for-Tat-Strategie, d.h. Person A wählt im Durchgang „t“ immer diejenige Alternative, die B im vorhergehenden Durchgang gewählt hat. Sie lässt sich also nicht ausbeuten, ist aber auch kooperationsbereit, wenn es der Partner ist.

Es stellt sich die Frage, was aber in natürlichen sozialen Interaktionen unter Kooperation verstanden wird. Beck (1992, S. 40) macht daher in Anlehnung an Deutschs Ansatz folgenden Definitionsvorschlag: „Ein Akteur verhält sich kooperativ, wenn er in einer gegebenen sozialen Situation versucht, zum Erreichen seines eigenen Zieles und gleichzeitig zum Erreichen des Zieles des Interaktionspartners beizutragen.“

Für Deutsch (1976, S. 18) existiert ein Konflikt dann, „wenn nicht zu vereinbarende Handlungstendenzen aufeinander stoßen“. Der wesentliche Unterschied zwischen Konkurrenz oder Wettbewerb und Konflikt liegt nach Deutsch (1976, S. 18) darin, dass bei Wettbewerb inkompatible Ziele, bei Konflikt aber inkompatible Handlungstendenzen vorliegen. Konflikte können in Wettbewerbs- aber auch in Kooperationssituationen entstehen. Die Definition des Konfliktbegriffes ist somit enger an die Interaktionsebene gebunden als die des Begriffs „Wettbewerb“. Bei der Analyse von Interaktionsmustern wird daher im Folgenden der Begriff „Konflikt“ und nicht „Wettbewerb“ verwendet.

Nach Becker-Beck (1997) unterscheidet man „kooperative“ vs. „konfliktäre“ Interaktionsmuster in Dyaden.

*Konfliktäre Interaktionen* sind Gegenstand zahlreicher sprach- und interaktionsanalytischer Untersuchungen (z.B. Fitzpatrick, 1988; Piontkowski, 1988; Seibt, 1987). Piontkowski (1976, S. 4) versteht unter Interaktionskonflikten „soziale Episoden, in deren Verlauf eine Person ihren Interaktionspartner mit den Konsequenzen der Unvereinbarkeit ihrer Pläne und Handlungsabsichten konfrontiert“. Man kann definieren, welche Sequenzen als indikativ für konfliktäre Interaktionen betrachtet werden sollen. Ausgehend von der Definition von Konflikt als unvereinbare Handlungstendenzen bzw. antagonistische Interaktion ist das beispielsweise die Aufeinanderfolge konfrontativer Verhaltensweisen, wechselseitiges Klagen und Nicht-Übereinstimmungssequenzen (vgl. Becker-Beck, 1997).

Seibt (1987) entwickelte auf der Basis der Kommunikationsaxiome von Watzlawick, Beavin und Jackson (1974) ein Interaktionsanalysesystem, das speziell auf konfliktäre Gesprächsstrukturen abzielt. Mit Watzlawick et al. (1974) unterscheidet Seibt (1987) zwischen einer Inhalts- und einer Beziehungsebene. Bezogen auf die Inhaltsebene sind Meinungsverschiedenheiten die Grundlage für Konflikte. Im Mittelpunkt des Interesses

---

stehen bei Seibt Konflikte auf der Beziehungsebene, die auf einer Unvereinbarkeit von Selbst- und Fremddefinition der Interaktionspartner beruhen. Er entwickelt Erwartungen in Bezug auf Interaktionsmuster. Äußerungen, die eine symmetrisch-offene Ich-Du-Definition implizieren, wie offene Fragen, Aussagen in der Ich-Form und Rückmeldungen zum Empfang mit hoher Akzeptanz, sollten Akte nach sich ziehen, die eine Bestätigung der Ich-Du-Definition ausdrücken. Äußerungen, die eine superiore Ich-Definition und eine inferiore Du-Definition implizieren, wie geschlossene Fragen, Aussagen in der Du-Wir-Man-Es-Form und Rückmeldungen zum Empfang mit geringer Akzeptanz, sollten Akte nach sich ziehen, die eine Verwerfung (Entwertung) der Ich-Du-Definition ausdrücken. Solche Interaktionsmuster sind konfliktär im Sinne der symmetrischen Eskalation (vgl. Seibt, 1987).

Auf der Inhaltsebene indizieren unvereinbare Meinungen, Einstellungen und Werthaltungen einen Konflikt. Auf der Verhaltensebene ist beispielsweise als unvereinbar zu betrachten, wenn zwei Interaktionspartner Dominanz beanspruchen oder Streitakte senden. Solche reziproke Interakte im Sinne der symmetrischen Eskalation sind also Indikatoren für Konflikt. Darüber hinaus sind aber noch weitere Interaktionsmuster denkbar, wie das wechselseitige Abblocken von Vorschlägen, oder der Entzug von Verstärkung nach Kooperationsangeboten (vgl. Becker-Beck, 1997).

#### *MACHT- UND EINFLUSSSTRATEGIEN*

Eine Verbindung zum Machtansatz stellt die Forschung zu Einflussstrategien in der Führung dar. Unter Einflussstrategien versteht man jene Verhaltensweise in sozialen Beziehungen, die eingesetzt werden, um gegenüber anderen Personen eigene Interessen und Ziele zu verwirklichen (Frey, 2002).

Wunderer (1997) teilt die Einflussstrategien auf zwei Klassen auf, direktive Einflussstrategien (Sanktionen, Assertivität) und nicht direktive, bzw. diskursive (rationale Argumentation, Verhandeln).

Yukl (2002) führt eine präzise Unterteilung von Einflussstrategien hinzu. Als häufig untersuchte Einflussstrategien können „Konsultation“, „Einschmeicheln“, „Druck machen“, „Legitimierungstaktik“ usw. genannt werden (Yukl, 2002). Eine Liste häufig untersuchter Einflussstrategien ist in Tabelle 1 wiedergegeben.

Tabelle 1: Verschiedene Einflussstrategien der Führung (In Anlehnung an eine Aufstellung von Yukl, 2002, S.160, zitiert nach Frey, 2002)

Rationale Überzeugung	Verwendung von Fakten und logischen Argumenten
Charismatische Appelle	Ein Sender macht einen Vorschlag, der beim Empfänger Enthusiasmus weckt, weil damit auf sehr wünschenswerte Ideale, Ziele und Bestrebungen hingewiesen wird, oder weil damit beim Empfänger Selbstsicherheit hervorgerufen wird
Konsultation	Ein Sender sucht die Teilnahme eines Empfängers bei der Planung einer Strategie, Aktivität o.a., weil die Unterstützung des Empfängers notwendig ist
Einschmeicheln	Ein Sender nutzt Lob, Schmeicheleien, freundliches oder hilfreiches Verhalten, um einen Empfänger in eine positive Stimmung zu versetzen, ehe der Sender das eigentliche Anliegen vorbringt
Persönlicher Appell	Der Sender appelliert an die persönliche Loyalität oder Freundschaft des Empfängers, um Zustimmung zu einem Vorschlag zu erhalten
Austausch	Der Sender bietet im Hinblick auf die Zustimmung des Empfängers entweder einen Austausch von Gefälligkeiten an oder stellt das Teilen des erwarteten Gewinns in Aussicht
Koalitionsbildung	Der Sender sucht die Unterstützung anderer, um einen Empfänger zu überzeugen
Legitimierungstaktik	Der Sender rechtfertigt den eigenen Vorschlag, indem er sich auf eine Autorität oder sein Recht beruft, oder indem er seine Ansprüche aus der Politik, den Regeln, Praktiken oder der Tradition der eigenen Organisation ableitet
Druck machen	Der Sender nutzt Nachfragen, häufige Kontrollen oder fortwährende Erinnerungen, um einen Empfänger zur Zustimmung zu bringen

Es wird davon ausgegangen, dass diese Strategien in den Organisationen in alle Richtungen hin angewendet werden, also gegenüber Mitarbeitern, Kollegen und Vorgesetzten (Yukl, 2002, Yukl, G, Falbe, C.M., 1991). Die Einflussstrategie „Druck machen“ wird beispielsweise häufiger gegenüber eigenen Mitarbeitern eingesetzt als gegenüber Gleichgestellten oder Vorgesetzten. Die Strategien „Rationale Überzeugung“, „Einschmeicheln“ oder „Persönlicher Appell“ werden meist zu Beginn einer Interaktion eingesetzt, wohingegen die Strategien „Druck machen“, „Austausch“ oder „Koalitionsbildung“ erst dann eingesetzt werden, wenn man auf anfänglichen Widerstand stößt (Yukl & Tracey, 1992).

Verschiedene Einflussstrategien werden experimentell angesichts ihres Erfolgs bzw. Misserfolgs und ihrer Attraktivität und Zufriedenheit bei der Kommunikation beurteilt (Yukl, 2002). Die insgesamt erfolgreichsten Überzeugungstaktiken sind „Rationale Überzeugung“, „Konsultation“ und „Charismatische Appelle“. Sie führen zu den besseren und effektiveren Ergebnissen bei der Kommunikation und erhöhen die Zufriedenheit den Kommunizierenden. Die am wenigsten erfolgreichen Strategien sind „Druck machen“, „Koalitionsbildung“ und „Legitimierungstaktiken“. Sie führen zum schnelleren, aber oft schlechteren Ergebnis oder Entscheidung (Yukl, 2002).

### *Überzeugungsstrategien*

Wilhelm (2003) geht davon aus, dass verschiedene Überzeugungsstrategien eine Art von Einflussstrategien sind. Überzeugen ist dabei immer ein wechselseitiger Prozess.

Wilhelm (2003) unterscheidet zwei Typen von Überzeugungsstrategien:

- „*Push-Strategie*“: Darunter werden alle Methode verstanden, bei denen der Überzeuger aktiv seinen Standpunkt untermauert, um den Gesprächspartner zu überzeugen Das können Argumentations- oder auch Präsentationsstrategien sein. Die „Push-Strategie“ ist ziemlich offensiv. Die Begründungs- oder Argumentationsstrategien sind das zentrale Element einer „Push-Strategie“.
- „*Pull-Strategie*“: Bei Pull-Methoden entwickeln und durchlaufen Überzeuger und Adressat gemeinsam einen Denkprozess. Pull-Strategien gehen weniger offensiv vor als Push-Strategien. Sie beziehen den Adressaten stärker ein. Zur Anwendung kommen Pull-Strategien vor allen in Vier-Augen-Gesprächen, also in Situationen, die einen stärker dialogischen Charakter haben. Zwei Instrumente, die dabei eine wichtige Rolle spielen, sind Fragestrategien und Zuhörmethoden (vgl. Wilhelm, 2003).

Fragen sind eines der wichtigsten Instrumente bei einer Pull-Strategie. Sie sind einfachste und wirkungsvollste Mittel, um den Adressaten möglichst intensiv am Gespräch zu beteiligen. Durch Fragen zeigen die Kommunizierenden sich von Anfang an als Partner und nicht als Gegner. Nach Wilhelm bestimmt nicht der Redeanteil eine Führung in Gespräch, sondern die Stellung von Fragen. Wer die Fragen stellt, bestimmt auch die Richtung des Gesprächs, auch wenn er weniger Redenteile hat.

Zweites wichtiges Instrument sind Zuhörmethoden. Zuhören bedeutet, sich dem Adressaten mit voller Aufmerksamkeit zuzuwenden und sich auf ihn einzulassen. Wilhelm (2003) unterscheidet drei Typen von Zuhören:

- Aufmerksamkeit demonstrieren.

In diesem Fall zeigt der Zuhörer durch typische Aufmerksamkeitsreaktionen, dass er zuhört. Dazu zählen Kopfnicken, ein „Aha“ oder ein „Wirklich“.

- Schweigend zuhören.

Der Zuhörer ist still, aufmerksam und zeigt durch seine dem Gesprächspartner zugewandte Körperhaltung, dass er zuhört.

- Aktiv zuhören.

Bei dieser Art von Zuhören, fragt der Zuhörer nach, fasst das Gesagte noch einmal zusammen oder spiegelt wieder, was in der Äußerung des Gesprächspartners an Gefühlen und Emotionen mitschwingt. Das aktive Zuhören ist die höchste Form professionellen Zuhörens.

Weisbach (1992) unterscheidet ähnliche vier Arten des Zuhörens:

- „Ich verstehe“ - Zuhören (Auftakt zum eigenen Sprechen) – Pseudo-Zuhören
- Aufnehmendes Zuhören
- Umschreibendes Zuhören (eigene Meinung zurückhalten)
- Aktives Zuhören

### *Strategien der Selbstdarstellung*

Nach Jones & Prittman (1982) konzentrieren sich Strategien der sozialen Interaktion auf die Frage, wie sich ein Akteur in der Interaktion selbst darstellt. Eine strategische Selbstdarstellung lässt sich definieren als „jene Verhaltensmuster, die durch das Streben nach Machtsteigerung angeregt werden, mit dem Ziel, bei anderen Personen Attributionen über die Dispositionen des Akteurs hervorzurufen oder zu formen“ (Jones & Prittman, 1982, S.233).

Je nach dem Interaktionsziel lassen sich fünf Formen der strategischen Selbstdarstellung unterscheiden (vgl. Jones & Prittman, 1982):

- 
- *Sich-beliebt-Machen* (Ingratiation), definiert als „eine Klasse strategischen Verhaltens, die verbotenerweise geplant wird, um eine bestimmte andere Person hinsichtlich der Attraktivität der eigenen persönlichen Qualitäten zu beeinflussen“ (Jones & Wortman, 1973, S.2). Typische Mittel des Sich-beliebt-Machens sind Konformität, Schmeichelei, Wohltaten tun, die eigene Kompetenz übertreiben.
  - *Einschüchterung* durch Drohung mit negativen Konsequenzen, wobei man dem anderen zeigt, dass man ihm Schaden zufügen kann. Voraussetzung für den Erfolg dieser Strategie ist das Vorhandensein von Drohmitteln, während gleichzeitig der Zielperson nur wenige Vergeltungsmöglichkeiten bleiben.
  - *Selbstförderung*, definiert als strategisches Verhalten, das speziell die Einschätzung der eigenen Kompetenz durch die andere Person beeinflussen soll. Dazu besteht die Möglichkeit, sich selbst Fähigkeiten zuzuschreiben, über die man nicht oder nur bedingt verfügt. Andererseits können auch tatsächliche Leistungen der Selbstbeförderung dienen.
  - *Exemplifikation*, indem man sich selbst als Beispiel für einen moralischen und integren Menschen darstellt.
  - *Demut*, indem ein Akteur die eigene Schwäche und Abhängigkeit betont. Da Demut impliziert, dass man die Überlegenheit des Interaktionspartners anerkennt, wird diese Strategie normalerweise nur als letzte Rettung verwendet.

Wenn man die verschiedenen Strategien der Selbstdarstellung miteinander vergleicht, lässt sich feststellen, dass die Selbstförderung ein Spezialfall des Sich-beliebt-Machens ist. Daher kann man feststellen, dass die Selbstförderung und das Sich-beliebt-Machen häufig auch gemeinsam auftreten. Hingegen schließen sich Einschüchterung und Ingratiation weitgehend aus, weil ein Akteur, der anderen Personen droht, seine Attraktivität beeinträchtigt. Exemplifikation und Demut sind Formen der Selbstdarstellung, von denen vermutlich relativ selten Gebrauch gemacht wird.

#### *Experimentelle Klassifikationen von Verhaltensmustern*

In einer Reihe von Arbeiten, die sich mit der Methodik der Interaktionsanalyse beschäftigen kann man unterschiedliche Klassifikationen von Verhaltenskategorien und Abfolgernustern finden, die experimentell herausgearbeitet wurden.

Als Grundlage für die Bildung übergeordneter Kategorien von Interaktionsmustern kommen verschiedene Kriterien in Frage. Eine Möglichkeit besteht darin, die Kategorien aufgrund ihrer funktionalen Ähnlichkeit im Verhaltensstrom zu klassifizieren.

Ein weiteres Klassifikationskriterium stellt die semantische Ähnlichkeit der Kategorien dar. Dieses Kriterium ist universeller anwendbar. Orlik (1987) ermittelte über einen Sortiersversuch Ähnlichkeitswerte für die 26 Kategorien und unterzog die resultierende Ähnlichkeitsmatrix einer Clusteranalyse. Es ergaben sich vier Grundtypen des Verhaltens: Sympathie bzw. Partizipation, Leistung, Streit und Rückzug.

In der Untersuchung von Becker-Beck (1997) wurden sechs Cluster von funktional ähnlichen Verhaltensweisen gefunden, die folgendermaßen benannt wurden: „Streit“, „Rückzug“, „komplementäres Leistungsverhalten“, „Leistung“, „Verstärkung“ und „Entspannung“. Das Streitcluster enthält z.B. Verhaltensweisen wie: sich kritisch äußern, sich abgrenzen, nicht zustimmen, sich selbst durchsetzen, sich verweigern, disziplinieren, aggressives Verhalten. Oder das Leistungscluster enthält nach Becker-Beck gruppenaufgabenbezogene Verhaltensweisen wie sachliche Analysen und Meinungsäußerungen, Vorschläge und gruppenkoordinierende demokratische Einflussversuche.

Alle diese Klassifikationen von Interaktions- und Verhaltensmustern haben viele gemeinsame Kategorien, unterscheiden sich aber oft in der Anzahl oder Benennung von Strategien und Mustern. Für die weitere eigene Untersuchung werden nur bestimmte Strategien ausgewählt, die für spezifische kooperative Trackingsituationen eine Bedeutung haben.

---

## **2.3 VERHALTENSBEOBSACHTUNG IN DER KOMMUNIKATIONSFORSCHUNG**

In diesem Kapitel werden die entscheidenden Methoden der psychologischen Verhaltensbeobachtung in allgemeiner Weise vorgestellt, voneinander abgegrenzt und jeweils mit ausgewählten Beispielen belegt. Danach werden verschiedene Instrumente zur Beschreibung und Analyse sozialer Interaktion im Speziellen erläutert. Der Fokus liegt hierbei auf der Auswahl des zur spezifischen Trackingsituation passenden Messinstruments.

### **2.3.1 GRUNDLAGE DER VERHALTENSBEOBSACHTUNG IN DER PSYCHOLOGIE**

#### *BEGRIFFSBESTIMMUNG*

Zunächst muss erläutert werden, was unter wissenschaftlicher Beobachtung zu verstehen ist. Nach Graumann (1966, S.86) handelt es sich bei einer Beobachtung um „die absichtliche, aufmerksam-selektive Art des Wahrnehmens, die ganz bestimmte Aspekte auf Kosten der Bestimmtheit von anderen beachtet.“ Gegenüber der alltäglichen bzw. üblichen Wahrnehmung sei das beobachtende Verhalten planvoller, selektiver und von einer Suchhaltung bestimmt. Darüber hinaus meint Graumann, sei dieses von vorneherein auf die Möglichkeit der Auswertung des Beobachteten übergreifend ausgerichtet (Graumann, 1966). Nach Feger (1983) müssen zwei zusätzliche Gegebenheiten erfüllt sein, damit man von einer wissenschaftlichen Beobachtung sprechen kann (vgl. hierzu auch Greve & Wentura, 1997). Erstens sollte es Ziel einer wissenschaftlichen Beobachtung sein, eine Theorie bzw. Hypothese zu prüfen. Zweitens muss die Beobachtung bestimmten Kriterien genügen. So sollten die Ergebnisse z.B. wiederholbar und objektiv sein. Die wissenschaftliche Beobachtung unterscheidet sich somit von der gewöhnlichen Wahrnehmung durch die Absichtlichkeit des Handelns, die systematische Selektion spezifischer Aspekte, der Ausrichtung des Handelns an einer Auswertung der Ergebnisse sowie den Kriterien der Replizierbarkeit und Objektivität.

#### *BEOBSACHTUNGSFEHLER*

Beabsichtigt man wissenschaftlich zu beobachten, muss man sich auch die möglichen Fehler, die einem Beobachter dabei unterlaufen können, verdeutlichen. Im Folgenden sollen kurz typische Beobachtungsfehler dargestellt werden. Genauere Details können bei Greve und Wentura (1997, S. 44) nachgeschlagen werden.

Allgemein lassen sich drei unterschiedliche Prozessabschnitte identifizieren, in denen die Daten durch den Beobachter verarbeitet werden: Wahrnehmung, Interpretation und



---

Erinnerung. Fehler können auf allen drei Prozessstufen entstehen. Scharfe Grenzen gibt es hier jedoch eigentlich nicht. Nach Greve und Wentura (1997) sind es während der Wahrnehmung insbesondere:

1. *Konsistenzeffekte*: Damit die Tendenz des Beobachters gemeint, in seinen Äußerungen, Meinungen, also auch seinen Urteilen im Großen und Ganzen konsistent, d.h. widerspruchsfrei zu bleiben.
2. *Einfluss vorangegangener Informationen*: Diese vorhergehenden Informationen können sehr heterogen sein, z.B.:
  - die Information, was die anderen Beobachter gesehen haben („Konformität“),
  - die Information, was der Untersuchungsleiter erwartet oder was er gerade wie kommentiert hat („Erwartungseffekt“) usw.
3. *Projektionen*: Damit ist die Tendenz von Beobachtern gemeint, in den Beobachteten das wiederzuerkennen, was sie bei sich selbst sehen, sehen wollen oder gerade nicht sehen wollen.
4. *Erwartungseffekte*: Bei diesen Erwartungseffekten gilt es, dass die Beobachtungen (ggf. die Beurteilungen) sämtlich in einer bestimmten Richtung verzerrt werden, man kann sagen, der Beobachter sieht das was er sehen will.
5. *Emotionale Beteiligung*: Damit ist gemeint, dass die Beobachter ein persönliches Interesse an den Beobachteten haben könnten und dadurch in ihrem Urteil beeinflusst werden.
6. *Logischer oder theoretischer Fehler*: Damit ist die Tendenz gemeint, die Wirklichkeit im Sinne bzw. bestimmter „naiver“ Annahmen, Vorurteile oder Theorien zu beurteilen bzw. zu sehen.
7. *Observer Drift*: Damit ist die allmähliche Veränderung des Standards eines Beobachters gemeint, z.B. durch zunehmende Ermüdung, nachlassende Motivation, zunehmende Vertrautheit mit dem Untersuchungsgegenstand.

Während der Interpretation können folgende Fehler nach Greve und Wentura (1997) auftreten:

1. *Zentrale Tendenz.* Mit diesem Urteilsfehler ist gemeint, dass Personen die Tendenz haben, beispielsweise bei so genannten Schätz- oder Ratingskalen extreme Urteile zu vermeiden.
2. *Persönliche Tendenzen und Dispositionen.* Damit ist eine personenspezifische Neigung, z.B. zu generell milden oder generell strengen Urteilen, in Abhängigkeit einerseits von der persönlichen Neigung und andererseits von den wahrgenommenen Eigenschaften des Beurteilten gemeint. Neben dieser gibt es weitere generelle Urteilstendenzen, z.B. Tendenz zur Zustimmung usw.

Als Erinnerungsfehler können folgende Beispiele genannt werden (vgl. Greve und Wentura, 1997):

1. *Kapazitätsgrenzen:* Dabei ist es wichtig, zu beachten, dass Menschen nur begrenzte Informationsmengen (gleichzeitig) aufnehmen und verarbeiten können.
2. *Systematische Erinnerungsverzerrungen und -selektionen:* Dabei können gleiche Gedächtnisfehler unterlaufen wie bei Wahrnehmung und Interpretation.

#### GRUNDZÜGE DER WISSENSCHAFTLICHEN VERHALTENSBEOBSACHTUNG

Weiter werden die sieben Aspekte dargestellt, mit denen sich nach Graumann (1966, S. 89) „Grundzüge der wissenschaftlichen Verhaltensbeobachtung“ entwickeln lassen:

1. *Der Beobachter:* Graumann betont hier vor allem die Notwendigkeit der gründlichen Schulung. Der Beobachter muss lernen, im Sinne des Beobachtungssystems zu interpretieren. Im Übrigen muss er überhaupt erst lernen, möglichst viele Einzelheiten wahrzunehmen (1966, S. 89).
2. *Der Beobachtete (Observand)* (Graumann 1966, S. 91/92): Es können Einzelindividuen oder mehrere Menschen in einer Gruppe beobachtet werden.
3. *Das Verhältnis zwischen Beobachter und Observand:* Graumann weist darauf hin, dass der Beobachter den Observanden beeinflussen kann und stellt deswegen fünf Gegensatzpaare von Beobachtungsmethoden auf, die dieses Verhältnis betreffen. Beobachtung kann kontrolliert oder unkontrolliert sein, womit die Bedingungen gemeint sind; sie kann direkt oder indirekt (mit indirekt sind Spuren oder Auswirkungen des Verhaltens gemeint), weiterhin kann sie teilnehmend und nicht teilnehmend sein, schließlich kann die Beobachtung wissentlich oder unwissentlich

---

sein, womit das Wissen des Observanden und die Beobachtung gemeint sind. Zuletzt kann Beobachtung vermittelt oder unvermittelt sein, wobei mit vermittelt die Beobachtung beim Einsatz von technischen Aufzeichnungsgeräten gemeint ist, etwa bei Video (1966, S. 92).

4. *Die Beobachtungshinsicht*: Graumann stellt zunächst fest, dass die Totalregistrierung eines Verhaltensablaufs fast nicht möglich ist, es sei denn durch Einsatz mehrerer Beobachter. Alle anderen Beobachtungsformen sind quantitativ oder qualitativ beschränkt (1966, S. 98).
5. *Die Beobachtungsdauer*: Hier geht es um das Problem der Beobachtungseinheit. Es muss festgelegt werden, wann und bei welchem Anlass die jeweils nächste Protokollierung vorgenommen wird (Graumann, 1966, S. 99).
6. *Die Kategorisierung*: Nach Graumann muss der Beobachter das Verhalten vorgegebener Kategorien zuordnen. Wenn diese Kategorien aber nicht diskret, sondern kontinuierlich sind, muss der Beobachter die Ausprägung des Verhaltens auf einer Beurteilungsskala einschätzen (1966, S. 100).
7. *Die Auswertung*: Für die systematische Kategorisierung fordert Graumann, dass sie an prinzipiell dieselben Maßstäbe wie an ein Messinstrument angelegt werden müssen. Reliabilität und Validität sollen beide ausreichend hoch sein, sind aber beide nicht problemlos zu ermitteln (1966, S. 103).

#### *KLASSIFIKATION VON BEOBACHTUNGSVERFAHREN*

Für die weiter folgende konkretere Beschreibung von Beobachtungsverfahren in der Interaktionsforschung könnte die Einteilung von Fassnacht (1979) verwendet werden:

1. Verbalsysteme,
2. Nominalsysteme,
  - 2.1. Zeichensysteme,
  - 2.2. Kategoriensysteme,
3. Dimensionalsysteme und schließlich
4. Strukturalsysteme.

Die schlichtere und anschaulicher gehaltene Dreiteilung von Beobachtungsverfahren von v. Cranach (vgl. Cranach und Frenz, 1969) lässt sich leichter verwenden. Dieser Einteilung in Zeichensysteme, Kategoriensysteme und Schätzskaalen wird im Folgenden kurz erläutert.

---

### *Verhaltensbeobachtung mit Hilfe von Zeichensystemen*

Bei v. Cranach und Frenz (1969, S. 272) gibt es zwei Bedeutungen von Zeichen: Zum einen ist das Auftreten einer vorher festgelegten Verhaltensweise „ein Signal, ein Zeichen für den Beobachter, tätig zu werden“, zum anderen sprechen die Autoren davon, dass in einem „Zeichensystem u.U. eine größere Zahl von Zeichen enthalten sein“ kann.

Bei Trollenier (1985) wird das Zeichensystem folgendermaßen beschrieben: Die systematische Verhaltensbeobachtung mit Hilfe eines Zeichensystems wird beschränkt auf bestimmte, vorher festgelegte Ereignisklassen. Verhaltensweisen, die diesen Ereignisklassen nicht entsprechen, werden bei der Beobachtung vollständig übergangen. Für jede Ereignisklasse ist ein spezifisches Kodierungszeichen vorgesehen.

Zeichensysteme können ohne größeren theoretischen Anspruch konstruiert werden, auch zur Analyse einzelner ausgesuchter Verhaltensweisen. Sie lassen sich rasch für Einzeluntersuchungen erstellen und können einen kleinen Verhaltensausschnitt sehr genau erfassen.

### *Verhaltensbeobachtung mit Hilfe von Kategoriensystemen*

Ein Kategoriensystem ist so aufgebaut, dass jede im Beobachtungskontext vorkommende Verhaltensweise eindeutig einer der vorhandenen Verhaltenskategorien zugeordnet werden kann. Beim praktischen Ablauf der Verhaltensbeobachtung mit Kategoriensystemen wird das gesamte Verhalten im Beobachtungszeitraum lückenlos erfasst. Im Normalfall sind dazu mehr Aufzeichnungen nötig als bei einem Zeichensystem, gerade auch deshalb, weil die Interaktionen aller anwesenden Akteure erfasst werden.

Das Kategoriensystem ermöglicht ein dichtes Abbild des beobachteten Gesamtgeschehens, was für manche Fragestellungen günstig ist. Ein weiterer Vorteil gegenüber den Zeichensystemen, auf den auch Schulte und Kemmler (1976, S. 166) hinweisen, ist der der sofortigen Vergleichbarkeit von Beobachtungsdaten verschiedener Herkunft, da ein Kategoriensystem nicht individuellen Situationen oder Personen angepasst wird und von daher gesehen objektive Daten liefert.

Der praktische Nachteil, auf den manche Autoren auch hinweisen, besteht in den hohen Anforderungen an den Beobachter. Dabei ist gar nicht einmal das Erlernen der Kategorien das Schwierigste, sondern es geht eher um das Vigilanzproblem bei Dauerbeobachtungen. Dieses Problem besteht ganz besonders bei Beobachtungen in Live-Situationen. Es kann jedoch erfahrungsgemäß durch Aufzeichnungen, etwa durch ein Videoband, stark reduziert werden.

---

Das bekannteste Beispiel für Kategoriensysteme in der Interaktionsforschung ist die Bales'sche Interaktionsprozessanalyse (IPA) (Näheres dazu, s. Kap. 2.3.2.2).

#### *Schätzskalen zur Verhaltensbeobachtung*

Die Verwendung von Schätzskalen zur Verhaltensbeobachtung bringt zwei erstrebenswerte Vorteile:

1. Es können relativ komplexe Merkmale beobachtet werden.
2. Der Schätzvorgang geht in kurzer Zeit vonstatten, ist zeitlich also sehr ökonomisch. Das trifft auch für das Training der Beobachter und die Auswertung der Ergebnisse zu.

Dabei gibt es Verfahren, die nur aus einer einzigen uni- oder bipolaren Dimension und solche, die aus der Kombination mehrerer Dimensionen bestehen.

Nachteile der Schätzskalen entsprechen auch hier in analoger Weise den Vorteilen. Der Hauptnachteil dürfte der wesentlich geringere Informationsgehalt gegenüber der Interaktionsanalyse sein. So werden in aller Regel die Interaktionshäufigkeiten und die Interaktionsrichtungen nicht registriert. Es ist zu beachten, dass gerade bei Ratingskalen Nachweise der Validität und Reliabilität in besonders starkem Maße gefordert werden. Intensives Beobachtertraining an Beispielepisoden ist ebenso nötig wie der Nachweis der Beobachterübereinstimmung (vgl. Trollenier, 1985).

#### **2.3.2 VIDEOAUFNAHME IN DER BEOBACHTUNG**

Die Anwendung von Videoregistriermethoden hat sich fruchtbar auf viele Forschungsgebiete ausgewirkt. Besonders deutlich ist dies auf dem Gebiet Ausdruckspsychologie festzustellen. Die Erforschung der nonverbalen Kommunikation bedient sich fast nur noch der audiovisuellen Bewegungsaufzeichnung (vgl. Mehrabian, 1967; Argyle & Kendon, 1967).

Sehr viele Untersuchungen mit Videoanwendung werden zu Fragen der Interaktion von Dyaden (Zweiergruppen) gemacht, und zwar sowohl von gleich- oder ungleichgeschlechtlichen Paaren, von mehr oder weniger gut miteinander Befreundeten, als auch von Ehepaaren. Die technische Durchführung der Aufnahme variiert dabei von einfachen Aufnahmen der einander gegenüberstehenden Partner mit einer seitlich positionierten Kamera bis zu Aufnahmen mit mehreren Kameras gleichzeitig in verschiedenen Positionen (vgl. Purvis, Dabbs und Hopper, 1984; Gottman, 1979 usw.).

---

Da die Videoregistrierung von Verhalten eine große Rolle in dieser Arbeit spielen, sollten die Vorzüge und Nachteile des Verfahrens und der Anwendung von Videomethoden gegenüber direkter Beobachtung klargestellt werden (vgl. Mittenecker, 1987).

#### VORTEILE DER VIDEOAUFZEICHNUNG

1. Die *Wiederholbarkeit* bewegter Szenen ist die faszinierende Eigenschaft, die das Video mit dem Film teilt. Die vielfältigen methodischen Vorteile, die sich daraus ergeben, sind einsichtig. So können z.B. beliebig viele Betrachter im Nachhinein, gleichzeitig oder aufeinander folgend, Verhaltens- und Situationsmerkmale beurteilen. Das konservierte Bild kann mit Hilfe von Meßmethoden bearbeitet werden (Dauer bestimmter Abschnitte, Größen oder Größenverhältnisse bestimmter Bildteile). Das ganze Bild oder Teile des Bildes können - mit technischen Beschränkungen in der Wiedergabe vergrößert werden. Zu verschiedenen Zeitpunkten gemachte Aufnahmen können miteinander verglichen werden.
2. Ein besonderes Merkmal des aufgezeichneten Bildes ist es, dass die *Wiedergabe in veränderter Geschwindigkeit* erfolgen kann. Das bewegte Videobild kann in Zeitlupe verlangsamt werden bis zu völligem Stillstand, es kann ebenso im Zeitraffer die Bewegungsabläufe beschleunigen. Auf diese Weise werden Verhaltensaspekte sichtbar und messbar, die der direkten Beobachtung entgehen.
3. Beim Einsatz mehrerer Aufnahmegeräte kann die gleiche Szene von verschiedenen *Betrachterperspektiven* aufgenommen werden, im Nachhinein hintereinander wiedergegeben werden, können die Perspektiven miteinander verglichen oder zu einer Gesamtauswertung ergänzt werden. Dies ist zwar kein grundsätzlicher Vorteil gegenüber dem Einsatz mehrerer Beobachter, bietet aber eine wesentliche Erleichterung der Auswertung der Beobachtungen von mehreren Standpunkten aus, zumal die Subjektivität von Beobachtern mit dem Beobachtungswinkel gekoppelt ist.
4. *Vermeiden von Aufmerksamkeitsschwankungen und -fallen*: Selbst der geübte Beobachter unterliegt mehr oder weniger periodisch, aber auch in Abhängigkeit vom äußeren Verlauf des Geschehens, Schwankungen der Konzentration und der Aufnahmefähigkeit, die bei Vorliegen einer Videoaufnahme durch Anhalten des Bandes, Einschalten von Pausen oder durch Wiederholen der gleichen Passage kompensiert werden können.
5. Gelegentlich können genaue Beobachtungen von Details nur mittels Objektivs (Teleoptik) gemacht werden, da der direkte Beobachter nicht nahe genug an die Szene bzw. an die Versuchsperson herangehen kann.

---

6. Über die direkte Beobachtung der Bildaufzeichnung hinaus, eventuell ergänzt durch Messungen von Verhaltensabschnitten mittels Stoppuhr während des Ablaufs der Aufzeichnung oder durch Vermessung von Bildteilen (z.B. Pupillendurchmesser, Größe der Handbewegung), können noch viel komplexere Auswertungsverfahren vorgenommen werden, die unter Zuhilfenahme spezieller Zusatzgeräte und Programme möglich sind. Dies reicht von automatischen Auswertungen von vorher nach Verhaltenskategorien klassifizierten Zeitabschnitten bis zu biomechanischen Analysen von Bewegungsmustern, die als solche oder als Ausdrucksträger von Interesse sind. Grundsätzlich können Videoaufnahmen mit allen Methoden ausgewertet werden, die zur Messung und Analyse des Verhaltens ausgearbeitet wurden. Von besonderem Vorteil ist die Videoaufnahme in Fragestellungen, die den Zusammenhang von Verhaltenseinheiten auf unterem Niveau mit solchen auf höherem betreffen. Die messende oder auch schätzende Analyse von einzelnen Verhaltenseinheiten auf den unteren Ebenen (Größe, Richtung usw. von Bewegungen der Hände, Augen usw., Geschwindigkeit der Annäherung an einen Gegenstand, an einen Partner, Dauer eines Händedrucks, eines Blickkontakts usw.) kann wesentlich genauer und reliabler durchgeführt werden als ohne Zuhilfenahme der Aufzeichnung. Die große Zahl von Fehlerquellen, die bei direkter Beobachtung möglich sind, kann leicht durch Einführen von Unterbrechungen, von Änderungen der Vorfürreihenfolge, durch mehrmaliges Analysieren, durch den gleichen oder durch verschiedene Auswerter usw. stark reduziert werden. Dies gilt auch für die Analyse auf höheren Niveaus, die sich gewöhnlich der Ratingverfahren auf den Skalen bedienen.

#### *NACHTEILE DER VIDEOAUFZEICHNUNG*

Die Nachteile gegenüber direkter Beobachtung treten dann auf, wenn die Aufnahme (oder die Weiterverarbeitung) durch starke Inanspruchnahme technischer Gestaltungsmittel tendenziell verfälscht ist. Allein ein bewusst eingesetzter Standpunktwechsel und der Einsatz von optischen Gestaltungsmitteln wie Zoom, können genau den Effekt haben, dessen Vermeidung bereits als Vorteil angeführt worden war. Die Aufmerksamkeit des Aufnehmenden wirkt sich auf dem Wege über die Benutzung dieser Techniken auf das Produkt, die Verhaltensregistrierung, in selektiver Weise aus. Ein noch größerer, bereits bedenklicher Nachteil ist gegeben, wenn die Aufmerksamkeit des späteren Betrachters vom Aufnehmenden bewusst gesteuert, im Extremfall „manipuliert“ wird, d.h., wenn absichtlich ein vom Betrachter nicht zu bemerkender Einfluss auf die Auffassung der Bedeutung und auf andere Wirkungskomponenten (Einstellungen, Motivationen) ausgeübt wird.

---

Es gibt auch methodische Probleme die bei Videoaufnahmen auftreten können (vgl. Mittenecker, 1987):

### *Situationsveränderungen durch die Videoaufnahme*

Ein Argument, das gegen die Videoaufnahme sprechen könnte, ist die Annahme, dass die Anwesenheit einer Videokamera und das Wissen um die Aufnahme die Situation anders werden lässt, als sie sonst wäre. Das mit Video aufgenommene Verhalten unterscheidet sich daher unter Umständen vom „realen“ Verhalten in der gleichen Situation ohne Kamera bzw. ohne Wissen um die Aufnahme.

Es gibt viele empirische Hinweise auf die Existenz unbeabsichtigter Wirkungen. Art, Größe und Dauer der Effekte sind allerdings in verschiedenen Aufnahmesituationen, bei verschiedenen Personengruppen und auch von Individuum zu Individuum verschieden. Ganz allgemein betreffen sie:

- 1) Änderungen in der Häufigkeit und Intensität des Auftretens bestimmter Verhaltensweisen, oft gerade derjenigen, auf die es dem Projektleiter ankommt (oder von denen der Beobachtete dies annimmt). Freundlich-geduldiges Verhalten eines Verkäufers gegenüber einem Kunden, einer Krankenpflegerin gegenüber einem Patienten, des Lehrers gegenüber seinen Schülern, des Beraters gegenüber dem Klienten wird häufiger und intensiver (vgl. Mittenecker, 1987).
- 2) Andere Veränderungen können als hemmende, interferierende Effekte bezeichnet werden (vgl. Asendorpf, 1980).
- 3) Es treten als Wirkung der Aufnahme Verhaltensweisen auf, die auf emotionale Irritation hinweisen und global als „Nervosität“ bezeichnet werden. Diese äußert sich in optisch und akustisch wahrnehmbarem Ausdruckverhalten, wie Auftreten von Verlegenheitsgesten, Störungen des Bewegungsablaufs. Diese Wirkungen treten am stärksten in der Anfangsphase einer Videobeobachtung auf (vgl. Mittenecker, 1987).

Graumann (1966, S. 96/97) bringt aber zum Ausdruck, dass sich Versuchspersonen an den Beobachter und an „technische Apparaturen“ gewöhnen können. Ebenso zeigten Personen in größeren Gruppen weniger Reaktivität als in kleineren Gruppen.

Die Frage nach den Situationsveränderungen kann bei aller Schwierigkeit der Lage wohl doch so weit mit nein beantwortet werden, dass Aufnahmen und Auswertung gerechtfertigt scheinen (vgl. Trollenier, 1985).



---

### REDUKTION VON STÖREFFEKTEN BEI VIDEOBEOBACHTUNG

Verschiedene Störeffekte und „reaktive“ Effekte können auch durch verstärkte Maßnahmen reduziert sein. Solche Maßnahmen können routinemäßig im Rahmen der Vorbereitungs- und Informationsphase eingesetzt werden. Von Renne et al. (1983) sind sie systematisch in Strategien klassifiziert worden:

- 1) *Vorbereiten*: Schon die Information über das Ziel des Projekts reduziert einen Teil der Unsicherheit und damit der späteren „reaktiven“ Symptome. In dieser Phase kann von den Probanden aber auch Information über das mögliche Auftreten von solchen Symptomen erhoben werden.
- 2) *Vertrautmachen*: Dem Teilnehmer werden die Aufnahmegерäte und alle Funktionen etwa anwesender Hilfspersonen erklärt, in Aktion vorgeführt und eventuell zur probeweisen Bedienung überlassen.
- 3) *Eingewöhnen*: Die erste Zeit der Aufnahmeperiode kann auf die Eingewöhnung des Teilnehmers verwendet werden. Erst die Aufnahmen im Anschluss an diese Phase werden ausgewertet.
- 4) *Minimieren*: Die Stimuli, die während der Aufnahme auf den Videokontext hinweisen, wie Mikrofon, Leitungen, Kamera, werden einschließlich der Bedienungsoperationen visuell und auch akustisch möglichst auf ein Minimum reduziert. Diese Strategie zur Reduktion von Einflüssen der Videosituation auf das Verhalten wird als die wichtigste angesehen.

### **2.3.3 VERFAHREN ZUR BEOBACHTUNG VON KOMMUNIKATIONSPROZESSEN**

Der hier angestellte Vergleich erhebt keinen Anspruch auf die Vollständigkeit, sondern ist mehr eine Auswahl bekannter und elaborierter Methoden zur Erfassung verbaler und nonverbaler Interaktion. Die Methoden wurden kurz vorgestellt und diskutiert, was später für den weiteren Untersuchungsteil und die Methodenauswahl wichtig sein wird.

#### **2.3.3.1 VERFAHREN ZUR BEOBACHTUNG VON DER NONVERBALEN KOMMUNIKATION**

##### *DIMENSIONEN MENSCHLICHEN VERHALTENS VON SIEGFRIED FREY*

Eine der ersten gründlichen Modelle nonverbaler Verhaltens wurde von Frey entwickelt. Das Berner System nach Frey und Hirsbrunner, Pool und Daw zählt zu den elaboriertesten Methoden zur Erfassung nonverbaler Interaktion (vgl. Frey, S. et al, 1984). Es ist in der praktischen Anwendung aber sehr aufwändig. Es wurde für die Analyse von Videoaufnahmen konzipiert, die das Bewegungsverhalten von miteinander kommunizierenden, sitzenden Personen aufzeichnen. Die Positionen der Körperteile: Kopf, Rumpf, Schultern, Oberarme, Hände, Oberschenkel und Füße werden in jeweils unterschiedlich vielen Kodierungsdimensionen beschrieben. Für den Kopf sind z.B. drei Dimensionen vorgesehen (Abb. 7). Das Prinzip der Zeitreihen-Notation kann das Bewegungsgeschehen in räumliche und zeitliche Aspekte zerlegen. Der überaus hohe Kodieraufwand macht es aber praktisch unmöglich, Verhaltensweisen von Personen in längeren Gesprächen zu untersuchen.

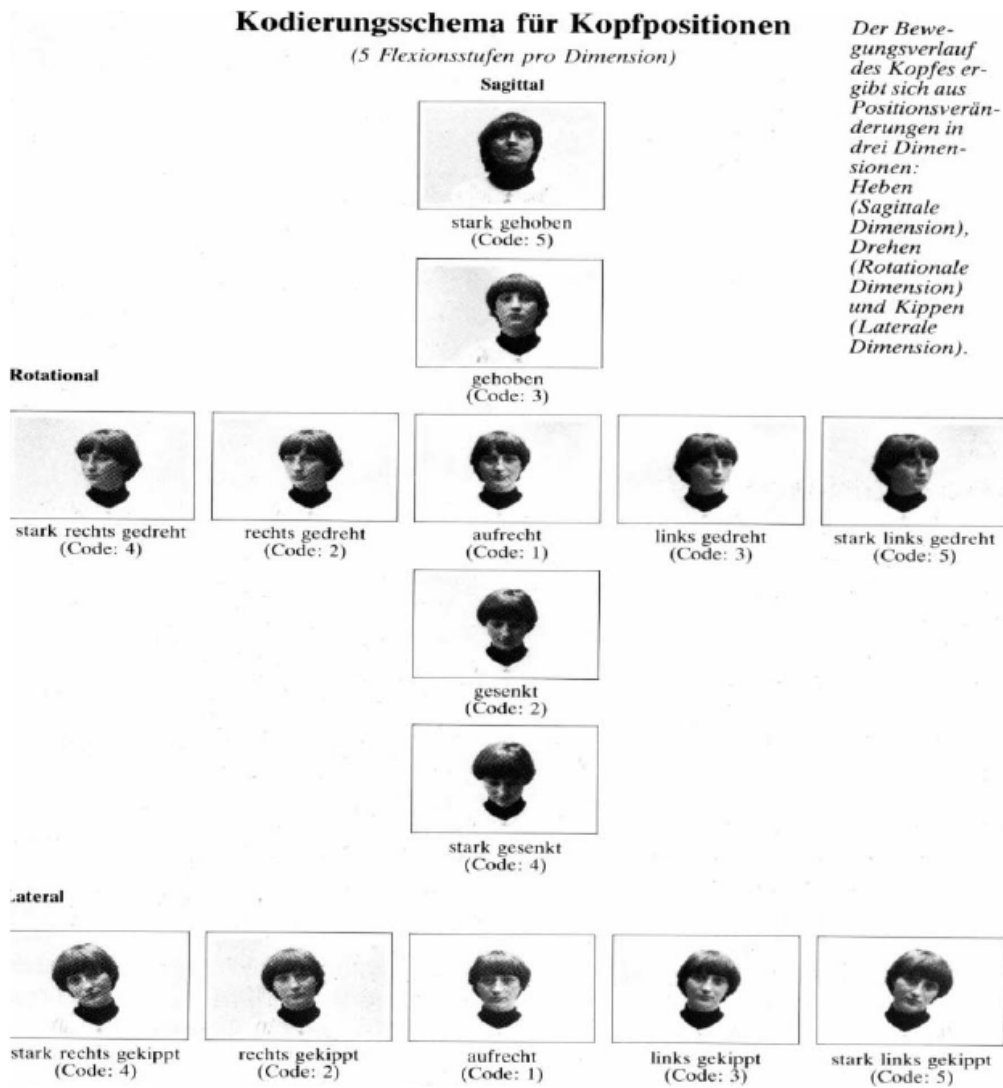


Abbildung 7: Kodierungsschema für die Kopfpositionen von S. Frey (1984, S. 30/31)

Die Beschreibung von Siegfried Frey unterscheidet 113 Dimensionen (Abb. 8). Abbildung 8 aus S. Frey „Die nonverbale Kommunikation“ (1984) gibt einen Überblick über die bei morphologischen Beschreibungen zu berücksichtigenden Körperteile.

Anzahl Bewegungs-Dimensionen	Körperteil	Körpersprache		Lautsprache		
3	Kopf			Sprachlaute	1	
49	Gesicht			Lautstärke	1	
4	Schulter			Stimmhöhe	1	
3	Rumpf			Klangfarbe	6	
6	Oberarm					
18	Hände					
2	Becken					
5	Oberschenkel					
14	Füße					
<b>104</b>						<b>9</b>
Summe der Dimensionen						Summe der Dimensionen

Abbildung 8: Dimensionen menschlichen Verhaltens als Informations- und Kommunikationsmedium (Quelle: Frey, 1984, S. 30/31)

### *FACS/EMFACS*

Weitaus schwieriger als die Bewegung der Gliedmaßen lässt sich die Mimik formal morphologisch beschreiben. Die genauesten Kodierungssysteme gehen hier von den Gesichtsmuskeln und den verschiedenen Zuständen ihrer Erregung und Hemmung aus. Dies setzt physiologische Kenntnisse voraus, die nebenbei kaum erlernt werden können. Bekanntestes Beispiel dafür ist das von Ekman und Friesen (1975, 1978) entwickelte Verfahren, das der Kodierung mimischer Aktivitäten dient und auf den von Hjörtsjö (1970) gefundenen kleinsten getrennt innervierbaren Einheiten der Gesichtsmuskulatur basiert. Diese wurden von Hjörtsjö durchnummeriert, so dass es möglich wurde, mimische Aktivität durch einen Zahlenkode darzustellen. Ekman und Friesen wiederum fassten die einzelnen Muskelaktionen als „Facial Action Patterns“ zusammen und nummerierten diese ebenfalls durch, so dass 58 unterscheidbare Einheiten, die Augen und Kopfposition miteinschließend, aufgelistet wurden. Das Verfahren ist rein deskriptiv, und es werden hierbei keine

Schlussfolgerungen getroffen, wodurch die Objektivität der Auswertung gewährleistet werden soll.

Eine Interpretation der mimischen Muster nach den Primäraffekten ermöglicht das auf FACS basierende System EmFACS (Ekman, Friesen & Hager, 2002). Dieses untersucht die aufgetretenen Action-Units-Muster nach emotionsrelevanten Kombinationen. Als Grundemotionen werden Freude, Trauer, Angst und Wut, Überraschung und Ekel angenommen, die schon beim Säugling die immer gleichen Muskelbewegungen in Gang setzen (vgl. Ekman/Friesen, 1978).

*NOTATIONSSYSTEM VON A. KENDON*

Etwas einfachere Systeme werden von Adam Kendon (1979) verwendet. Die nachstehende Abbildung vermittelt einen Eindruck des Notationssystems, mit dem er Kopfbewegungen und Mimik beschreibt.

	NL SPEECH	EYES	BROWS	MOUTH	HEAD	GAZE	GAZE	HEAD	MOUTH	BROWS	EYES	JH SPEECH
352	and um	○	∩	○	□			○ + T	-	W		
3	sometimes	○	∩	○	□ +			○ + T	-	W		
4	of course it's		∩	○	□ + ↓			○ + T	'	∩		
355	only one of		∩	○	□ + ↓			○ + T	=	∩	○	
6	parents in which		∩	○	□ ↓			○ + T	=	W		
7	case you can		∩	○	□ ↓			○ + T	=	W		
8	take it		∩	○	□			○ + T	=	W		
9	away and	○	∩	○	□ +			○ + T	=	W	○	
360	let the	○	∩	○	□ +			○ + T	=	W		
1	other one feed them		∩	○	□ ↓			○ + T	=	W		
3		○	∩	○	□ +			○ + T	=	W		
4	itself	○	∩	○	□			○ + T	=	W		
5		○	∩	-	□			○ + T	⊙	W		
6		○	∩	-	□			○ + T	⊙	W		some breed-
7		○	∩	-	□			○ + T	⊙	∩		ers
8		○	∩	-	□			○ + T	⊙	∩		um
9		○	∩	-	□			○ + T	⊙	∩		pair
370		○	∩	-	□			○ + T	⊕	∩		with
1		○	∩	-	□			○ + T	⊕	∩		infer-
2		○	∩	-	□			○ + T	⊕	∩		ior
3		○	∩	-	□			○ +	⊕	∩	○	birds for
4		○	∩	-	□			○ +	⊕	∩	○	this purp-
5		○	∩	-	□			○ + T	=	∩		ose
6		○	∩	-	□			○ + T	-	∩	○	
7		○	∩	-	□			○ + T	⊕	∩		em I mean
8		○	∩	-	□			○ + T	⊕	W		
9		○	∩	-	□			○ + T	⊕	W		
380		○	∩	-	□			○ +	⊗	W		those that don't

<b>Key</b>	<b>Head.</b>	□	Head erect, face pointing forward.	<b>Mouth.</b>	-	Closed, lips relaxed.
		□	Head turned left.		⊕	Lips relaxed, mouth open.
		□	Head turned right.		⊙	Lips pouting.
		+	Head tilted left.		=	Lips drawn tight at corners.
		+	Head tilted right.		⊗	Lips pressed forward, "pursed"
		↓	Head tilted back.	<b>Eyes.</b>	○	Fully open.
		T	Head tilted forward.			Narrowed eyes.
	<b>Brows.</b>	∩	Normal.			Closed eyes.
		∩	Raised brows.	<b>Gaze</b>	□	p looking at q.
		W	Puckered or "frowning" brows.			

Abbildung 9: Notationsbeispiel nach dem Schema von A. Kendon. Parital extract from the film-transcript showing a long utterance exchange (Quelle: Kendon, 1979, S. 227)

„KINETICS“ VON BIRDWHISTELL

Birdwhistell (1971) geht noch einen Schritt weiter, indem er eine Sprache der einzelnen nonverbalen Kanäle postuliert. Einzelne Elemente des nonverbalen Verhaltens, die im sozialen Kontext auftreten, wie z.B. Körperbewegungen, Gestik und Mimik, setzten sich zu einem bedeutungsvollen Ganzen zusammen. Seiner Meinung nach müsste sich dadurch eine Art kinetische Semantik ergeben, nach der sich die nonverbalen Verhaltensweisen auf eine ähnliche Art zusammensetzten, wie die Kombination einzelner Phoneme zu einem sinnvollen Satz. Durch eine von ihm verwendete Notation sollten die Kodierung und Analyse von Verhalten möglich sein. Die Verwendung solcher, als „Kinetics“ bezeichneten Kodierungen (Abb. 10) hatte jedoch nur geringen Erfolg.

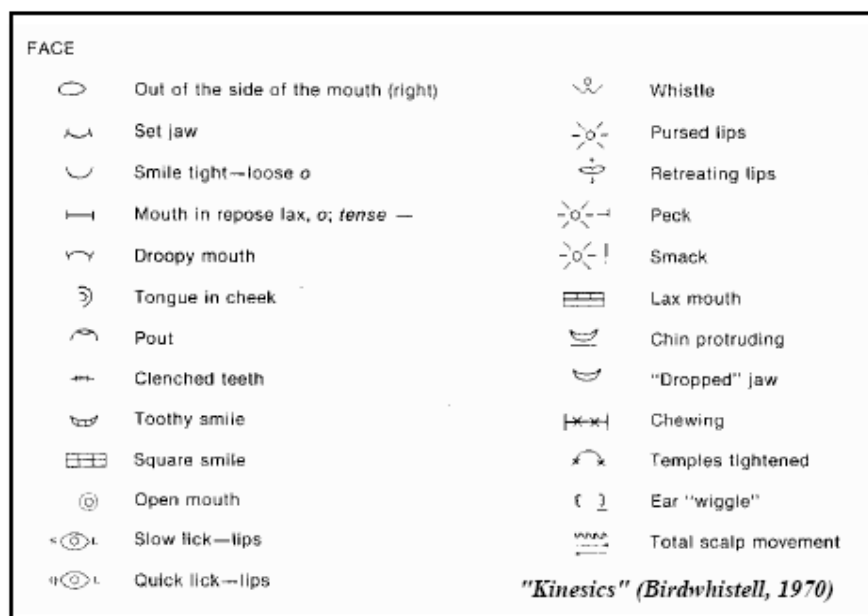


Abbildung 10: „Kinetics“ (Quelle: Birdwhistell, 1970/71)

Als Abschluss es ist wichtig zu sagen, dass für die meisten Belange, wie die Geschichte der Nonverbal-Forschung zeigt, solche differenzierten Zerlegungen des menschlichen Verhaltens nicht notwendig sind. Nach Giesecke (2004) sind viele Mikrobewegungen nicht informativ für die Beteiligten in kommunikativen Interaktionen. Als Grundregel sollte der Kommunikationswissenschaftler im Auge behalten, dass nonverbales Verhalten nur so genau beschrieben werden muss, wie es für die Beteiligten in der Kommunikation orientierungsrelevant und handlungsleitend ist (vgl. Giesecke, 2004).

---

### 2.3.3.2 VERFAHREN ZUR BEOBACHTUNG VON DER VERBALEN KOMMUNIKATION

#### *DIE INTERAKTIONS-PROZESS-ANALYSE (IPA) VON BALES*

Robert Freed Bales hat 1950 das bekannteste Beurteilungssystem von sozialen Kleingruppen erstellt; die Interaktionsprozessanalyse (IPA). Die IPA ist ein Beobachtungsverfahren zur Aufzeichnung und Analyse sozialer Interaktionen in Dyaden und in Kleingruppen. Aus den Beobachtungen sollen Rückschlüsse auf die Gruppenstruktur und den Ablauf von Problemlösungsprozessen in der Gruppe gezogen werden.

Als „Interaktionen“ werden in der IPA sämtliche verbalen Äußerungen, aber auch nonverbale Signale, z.B. Mimik oder Gestik, definiert, mit denen die Gruppenmitglieder aufeinander reagieren. Die Interaktionen lassen sich in Segmente, d.h. einzelne „kommunikative Akte“, untergliedern, die im Zeitverlauf von den Gruppenteilnehmern aneinander gerichtet werden. Als kommunikative Akte sind Verhaltensweisen aufzufassen, die für sich einen Sinn ergeben, sodass sie vom Beobachter als kommunikativer Akt gedeutet werden können. Diese werden kodiert, indem zunächst die Richtung der Interaktion spezifiziert wird (wer richtet den kommunikativen Akt an wen?), um das beobachtete verbale oder nonverbale Verhalten sodann einer von zwölf Verhaltenskategorien zuzuordnen. Diese Kategorien sind in mehrfacher Hinsicht systematisch organisiert (s. Abb.11). Die Hälfte der Kategorien (1-3 und 10-12) wird dem sozial-emotionalen Bereich zugeordnet, bei dem es um die Integration der Gruppe nach innen geht. Die Kategorien 4-9 repräsentieren den Aufgabenbereich, der der Anpassung nach außen zuzuordnen ist. Von innen nach außen sind jeweils zwei Kategorien paarweise aufeinander bezogen. Der gemeinsame Oberbegriff für jedes Kategorienpaar bezeichnet das dazugehörige Kommunikationsproblem (a-f).

Es wird davon ausgegangen, dass jede Handlung genau einer der zwölf Kategorien zuzuordnen ist, d. h., die Kategorien sind erschöpfend und exklusiv. Jede Kategorie wird über eine Reihe von einzelnen beobachtbaren Verhaltensweisen beschrieben. Eine vollständige inhaltliche Darstellung der einzelnen Kategorien findet sich bei Bales (1950).

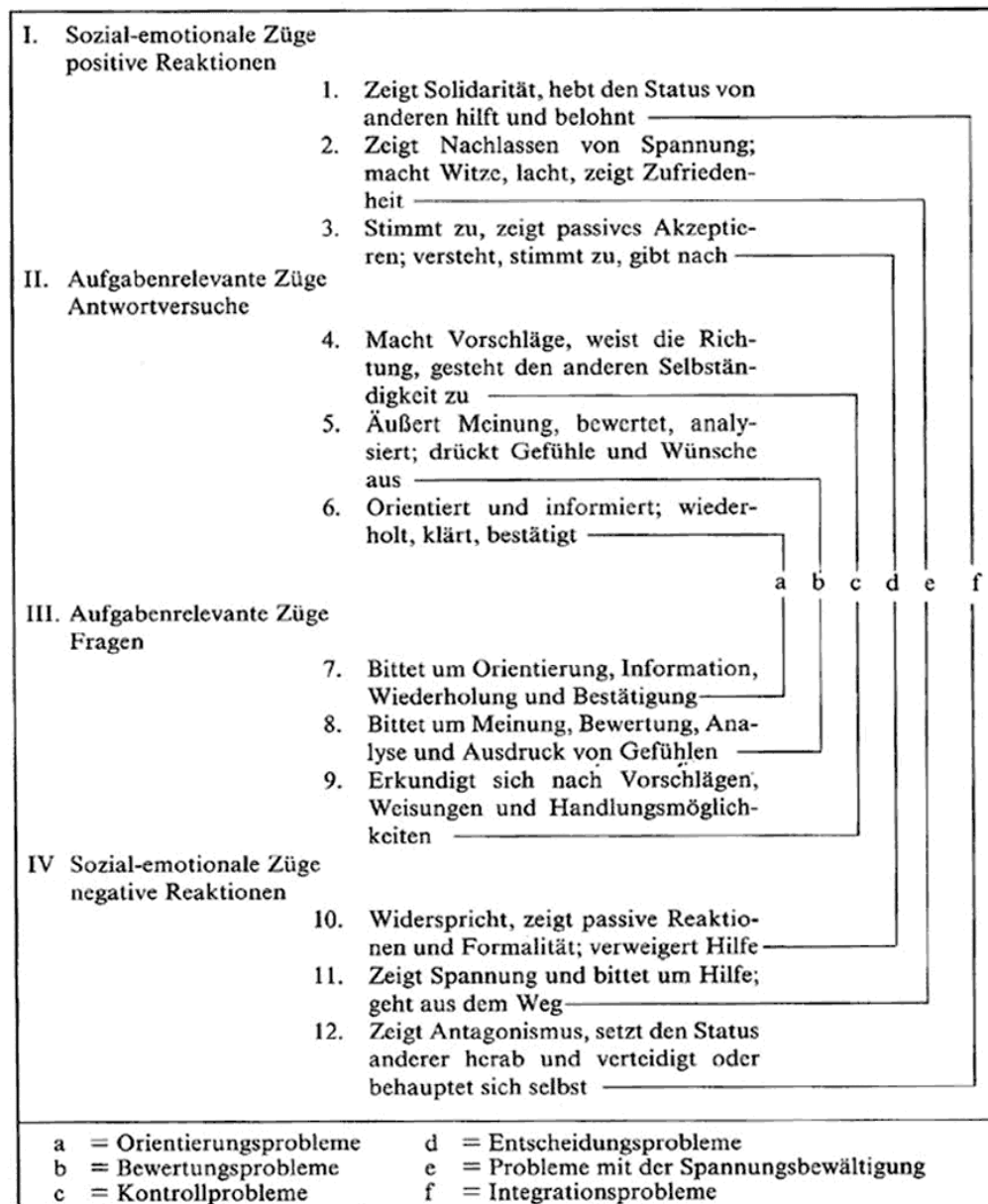


Abbildung 11: Die Kategorien der Interaktionsprozessanalyse von Bales (Quelle: Greve, W. & Wentura, D., 1997, S.25)



*SYMLOG-VERFAHREN VON BALES, COHEN UND WILLIAMSON (1979)**(A SYSTEM FOR THE MULTIPLE LEVEL OBSERVATION OF GROUPS)*

Einige Jahre später entwickelte Bales (1979) ein weit komplizierteres und umfassenderes Analysesystem (SYMLOG), das in den unterschiedlichsten Untersuchungen angewendet wurde und wird. Dabei werden sowohl verbale und nonverbale Verhaltensweisen, Einstellungen und Eindrücke der Gruppenmitglieder über die Gruppensituation als auch deren Persönlichkeitseigenschaften mit Hilfe von Interaktionssignierung sowie anhand von Ratings erfasst. Im Gegensatz zur IPA wird nicht nur die Art der Interaktion, sondern auch der Inhalt kodiert. Grundlage des SYMLOG-Systems ist die „systematische mehrstufige Feldtheorie“ (vgl. Greve und Wentura, 1997), eine integrative Rahmentheorie zur Gruppendynamik, die Elemente aus verschiedenen Bereichen der Persönlichkeits- und Sozialpsychologie enthält. Eine Darstellung dieses äußerst komplexen Systems würde jedoch den Rahmen dieser Arbeit sprengen.

*DAS KONFKOD-SYSTEM VON RUDOLF FISCH (1994)*

An der Universität Konstanz wurden verschiedene Instrumente zur Kodierung und Analyse von Gruppendiskussionen entwickelt (Scharpf, 1988; Fisch, 1994; Boos, 1996).

Das KONFKOD (Konferenz-Kodiersystem) von Fisch (1994) basiert u.a. auf dem bekannten SYMLOG-Verfahren von Bales, (1979). Das KONFKOD ist ein Kodierverfahren für die teilnehmende Beobachtung des Planens, Beratens, Problemlösens und Entscheidens in Expertengruppen. 15 Kategorien erfassen die inhaltliche und prozedurale Lenkung der Diskussion, inhaltliche Beiträge und sozial-emotionale Aspekte der Diskussion. Fisch (1994) geht davon aus, dass sich in der Interaktion von Gruppen drei Arten von Handlungen mit unterschiedlicher funktionaler Bedeutung für den Diskussionsprozess beobachten lassen können: Aufgabenbezogene Aktivitäten, verfahrensbezogene Aktivitäten und sozial-emotionale Aktivitäten. Kodiert werden Redebeiträge einzelner Personen. Einheit sind „Sätze, Gedanken, in sich geschlossene Aussagen“ (Fisch, 1994). Kodiert wird für jede Einheit, die auf die unten aufgeführten Kategorien „zutreffen“.

---

### *Lenkung der Diskussion*

- *Inhaltliche Lenkung*
  - FF : Frage mit Feststellung
  - IF : Informationsfrage
- *Prozedurale Lenkung*
  - VF : Frage zum Verfahren
  - VG : Verfahrensgesichtspunkt, Vorschlag zum Verfahren
- *Aufgabenbezogene Aktivitäten: Inhaltliche- und Sachbeiträge*
  - FA : Feststellung, Analyse
  - M : Meinung
  - I : Information
  - E : Erläuterung
  - L : Lösungsvorschlag
- *Sozial-emotionale Beiträge*
  - B+ : Positive Bewertung von Personen oder Handlungen
  - B- : Negative Bewertung von Personen oder Handlungen
  - Z : Zustimmung zu Inhalten
  - A : Ablehnung von Inhalten
  - G+ : Angenehme Gefühle
  - G- : Unangenehme Gefühle

Eine vollständige inhaltliche Darstellung der einzelnen Kategorien findet sich bei Fisch, (1994).

### *IKD, INSTRUMENT ZUR KODIERUNG VON DISKUSSIONEN VON SCHERMULY (2007)*

An der Humboldt-Universität zu Berlin wurde ein Instrument zur Kodierung und Analyse von Gruppendiskussionen - IKD entwickelt (Schermuly, 2007): Das IKD ist zwar insbesondere für die Analyse von Gruppendiskussionen, die sich in Entscheidungssituationen befinden, entwickelt worden, kann aber auch bei anderen Interaktionsarten Anwendung finden.

Das IKD kommt in einer „paper-pencil“-Version zum Einsatz. Die Anwendung fordert von den Beobachtern drei Kompetenzen: Protokollieren, Kategorisieren und Bewerten des Ausdrucks (vgl. Schermuly, 2007). Bei der Anwendung des IKD wird bevorzugt eine Akt-für-Akt-Kodierung angewandt. Eine zu kodierende Einheit umfasst, wie bei Fisch (1994), einen Hauptgedanken bzw. eine Sinnheit, eine in sich geschlossene Aussage.

Die Hauptkategorien von IKD sind B (Beziehung), I (Inhalt) und S (Steuerung) (Abb.12). Sie sind an die von Fisch (1994) in der Konferenzkodierung vorgeschlagenen Kategorien angelehnt. In die Hauptkategorien kann nahezu jede Diskussionsaussage eingeordnet werden.

	Wer	Wom	Inhalt						Ausdruck		B	I	S	V	F	
1									Do	o o o	Su	+				
									Fe	o o o	Fr	-				
Z	1	2	3	4	5	6	A	1	2	3	4	5	6			

Abbildung 12: Zeile des IKD (Quelle: Schermuly, 2007, S. 2)

Die Nebenkategorien von IKD sind V (Vorschlag) und F (Frage). Die Aussagen der Diskussionsteilnehmer werden weiter auch hinsichtlich des begleitenden Ausdrucks bewertet (Abb.12). Der Ausdruck, der eine Aussage begleitet, wird mit dem IKD auf zwei Dimensionen bewertet:

- Dominanz – Submissivität (power)
- Feindlichkeit – Freundlichkeit (affiliation)

Es wird also zusätzlich beobachtet und bewertet, wie z.B. Intonation, Stimmqualität, Gesichtsausdruck, Haltung, Gestik und Blick das Gesagte modulieren und diesem eine Ausdrucksqualität verleihen (vgl. Schermuly, 2007).

Von Schermuly (2007) werden die Werte zur Beobachterübereinstimmung angegeben. Zur Direktbeobachtung und Live-Kodierung sind Kappa-Koeffizienten von 0,30 bis 0,85 mit einem Durchschnitt bei 0,62 und Spearmans rho-Koeffizienten von 0,40 bis 0,69 mit einem Durchschnitt bei 0,46 genannt. Die Beobachterübereinstimmung, gemessen mit Cohens Kappa und Spearmans rho, kann als zufrieden stellend bis gut bezeichnet werden. Diese Werte sind sicherlich hinreichend hoch und ausreichend.

### 3. FRAGESTELLUNG

In diesem Kapitel wird die Problemstellung der Diplomarbeit in die Hypothesen der vorliegenden Untersuchung überführt.

Wie in Kapitel 1 und 2 bereits dargestellt, beschäftigt sich die vorliegende Arbeit mit einem ausgewählten bestimmenden Aspekt der Versuchsumgebung: Den zwei Mikroweltbewohnern oder genauer mit der Interaktion zwischen beiden. Von Interesse sind dabei verschiedene Interaktionsstrategien dieser MWB und ihr Einfluss auf die Leistung und die Zufriedenheit mit dem Aufgabenergebnis.

Aus dieser Problemstellung leiten sich folgende übergeordnete *Fragestellungen* ab:

#### *Fragestellung A*

Kann man beim Kooperativen Tracking, das eine Form von der Dyadeninteraktion darstellt, bestimmte Interaktionsstrategien feststellen, Interaktionsmuster herauskristallisieren?

Wie auch aus den bisherigen Befunden zu dem Forschungsthema ersichtlich wird, ist die Existenz der unterschiedlichen Interaktionsmuster und Interaktionsstrategien wichtige Bedingung der Interaktion, was die direkte Voraussetzung zur Untersuchung der Fragestellung B ist. Es ist daher auch von Interesse, zu überprüfen, ob die von den unterschiedlichen Theorien postulierten Interaktionsstrategien auch bei anderer Interaktionssituation nachweisbar und vergleichbar sind.

#### *Fragestellung B*

Gibt es einen Einfluss von bestimmten Interaktionsstrategien auf das gemeinsame Ergebnis und die Zufriedenheit im Kooperativen Tracking? Beeinflussen die Interaktionsstrategien die Leistung (Zeit und Fehlermaß) der MWB beim Kooperativen Tracking? Beeinflussen die Interaktionsstrategien die Zufriedenheit der MWB mit dem Aufgabenergebnis und dem eigenen Team?

Die vorliegende Arbeit untersucht den Einfluss von Interaktionsstrategien auf die gemeinsame Leistung der MWB. Ein übergeordnetes Ziel dabei ist die Steigerung der *Leistung* des Operators, weil der Einsatz dieser Strategien als Stellschrauben für ihn im supervidierten Kooperativen Tracking in Betracht gezogen werden kann.

### 3.1 HYPOTHESEN

Aus den zahlreichen Theoriebefunden und eigenen Überlegungen lässt sich für die beiden Fragestellungen eine Reihe von Forschungshypothesen formulieren.

Die Hypothesen HA1 bis HA3 leiten sich direkt aus den in Kapitel 2.2.4 beschriebenen Interaktionsstrategien und Interaktionsmustern ab. Die unten genannten Interaktionsstrategien bedürfen deshalb an dieser Stelle keiner ausführlichen (und somit zur Darstellung im vorhergehenden Theoriekapitel redundanten) Beschreibung, sondern werden nur kurz erwähnt und erläutert.

Die Hypothesen HA4 und HA5 leiten sich direkt aus dem in Kapitel 2.2.2.2 beschriebenen Synchronisationskonzept ab.

HA1: Interaktionsstrategie „*Konsultation*“, bzw. diskursive Führung hat einen negativen Einfluss auf die Zeit (erhöht die Zeit für die Aufgabe) und reduziert den Fehlerwert.

HA2: Interaktionsstrategie „*Druck machen*“, bzw. direktive Führung verursacht einen geringeren Zeit- und einen höheren Fehlerwert als die Strategien „*Konsultation*“ und „*Sympathie*“.

HA3: Interaktionsstrategien „*Konsultation*“, bzw. diskursive Führung und „*Sympathie*“, bzw. Partizipation im Vergleich zur Strategie „*Druck machen*“ haben höhere Attraktivität bei Versuchspersonen und als Folge höhere Zufriedenheit der Versuchspersonen bei der Kommunikation, wobei die größte Zufriedenheit der Versuchspersonen bei der Strategie „*Sympathie*“ zu sehen ist.

HA4: Interaktive Synchronisationsmuster beeinflussen die Leistung der Teilnehmer, die höhere Anzahl von Synchronisationsmustern reduziert den Fehler- und den Zeitwert.

HA5: Frauen sind sensibler für interaktive Synchronisation und haben eine höhere Anzahl von Synchronisationsmustern als Männer.

## 4. METHODIK

Dieses Kapitel thematisiert die Konstruktion der Messinstrumente, die für die Arbeit entwickelt wurden. Es werden die unabhängigen und abhängigen Variablen beschrieben und die Operationalisierung von Hypothesen und Variablen dargelegt.

Im Methodenteil dieser Arbeit wurden Möglichkeiten zur Aufdeckung und Konzeptualisierung von Merkmalen des Interaktionsprozesses genau aufgezeigt. Weiter wird im Methodenteil der Untersuchungsplan detailliert dargelegt und eine Übersicht über die verwendeten Mess- und Auswertungsverfahren gegeben.

### 4.1 ENTWICKLUNG DER MESSINSTRUMENTE FÜR DIE EIGENE FRAGESTELLUNG

Um die Interaktionsstrategien und -muster festzustellen und die Hypothesen zu überprüfen, sollen zwei Messinstrumente benutzt werden, nämlich zur Kodierung von verbaler und nonverbaler Kommunikation, da diese Arten zwei Bausteine eines einheitlichen Kommunikationssystems sind.

#### 4.1.1 AUSWAHL EINES MESSINSTRUMENTS FÜR DIE KODIERUNG VON VERBALER KOMMUNIKATION

Um die verbale Kommunikation empirisch analysieren zu können, bedarf es eines adäquaten Kodiersystems. Es existiert eine Reihe verschiedener Instrumente zur Kodierung und Analyse von verbaler Kommunikation (Näheres dazu, s. Kap. 2.3.3).

Für die meisten dieser Instrumente, wie für das SYMLOG-Verfahren von Bales, Cohen und Williamson (1979) sowie das KONFKOD-System von Fisch (1994) gilt, dass alle diese Systeme einen hohen Kodieraufwand und eine umfangreiche Beobachterschulung mit sich bringen. So muss z.B. bei der Konferenzkodierung von Fisch bei einer einstündigen Diskussion mit einem Zeitaufwand von zehn Stunden für die Videokodierung gerechnet werden (Beck, 2001). Beobachter, die mit der IPA, der Interaktionsprozessanalyse von Bales (1950) umgehen, müssen sich zunächst längere Zeit einarbeiten.

Für die Kodierung des verbalen Verhaltens in der eigenen Arbeit wurde IKD, das Instrument zur Kodierung von Diskussionen von Schermuly (2007) ausgewählt.

Das IKD hat gegenüber anderen Verfahren, wie dem SYMLOG-Verfahren, dem KONFKOD-System usw. folgende Vorteile (vgl. Schermuly, 2007):

1. Die Kodierung erfolgt hauptsächlich in Echtzeit.
2. Die Kodierung ist wesentlich weniger aufwändig. Der Zeitaufwand für die Interaktionskodierung ist viel geringer als bei der Arbeit mit anderen Kodiersystemen.
3. Der Ausdruck, der eine Aussage begleitet, kann miterfasst werden.

Bei IKD von Schermuly (2007) wurde eine Möglichkeit gegeben, die Beobachterschulung mit dem Instrument zu bekommen und trainierte Beobachter für Videokodierung zu gewinnen.

#### *DIE MODIFIKATION DES IKD- VERFAHRENS*

Die ersten Erprobungen des IKD von Schermuly (2007) für die Kodierung von verbaler Kommunikation bei einer Trackingaufgabe, zeigten, dass der Beobachter bei unkontrollierter Übernahme der Kategorienbeschreibung in einige besondere Schwierigkeiten gerät. Aufgrund dieser eigenen Erprobungen entstanden einige Änderungen in der Kategorienbeschreibung. Die Veränderungen wurden von der Autorin vorgenommen und sind auf die spezifische Versuchssituation (Fahr- bzw. Trackingaufgabe) zurückzuführen.

Die Beobachter bekamen diese Veränderungen in schriftlicher Form vorgelegt. Der Klarheit halber wird diese Zusammenstellung hier nur kurz wiedergegeben. Eine vollständige inhaltliche Darstellung der einzelnen Kategorien findet sich im Anhang dieser Arbeit (s. Kodiermanual A-1.1).

#### *DIE ANPASSUNG DER KATEGORIENBESCHREIBUNG AN DIE UNTERSUCHUNGSSITUATION*

	Wer		Inhalt				Ausdruck		B	I	S	V	F	V-N
1						Do	○ ○ ○	Su	+		G			kongr
						Fe	○ ○ ○	Fr						
Z	1	2	A	1	2									

Abbildung 13: Veränderte Version des IKD-Bogens

Die veränderte Version von IKD unterscheidet sich in der Handhabung nicht von der Originalversion von IKD. Sie kommt auch in einer „paper-pencil“- Version zum Einsatz.

Die Aussagen der Diskussionsteilnehmer werden also protokolliert, kategorisiert und hinsichtlich des begleitenden Ausdrucks bewertet. Bei der Anwendung des Instruments wird wie bei IKD, bevorzugt eine Akt-für-Akt-Kodierung angewandt.

---

### *Spalten „Wer“, „Wem“, „Inhalt“*

In der Spalte „Wer“ wird der Sprecher kodiert. Im Versuch mit dem Kooperativen Tracking kommunizieren die Teilnehmer immer in Dyaden. Jeder Teilnehmer hat vor dem Versuch eine Nummer zugewiesen bekommen: Mikroweltbewohner 1 und Mikroweltbewohner 2.

Die Spalte „Wem“ in IKD ist die Kodierung des Empfängers der Aussage. Im Fall einer Dyade ist die Spalte „Wem“ überflüssig. Da bleibt nur die Spalte „Wer“ – „Kodierung des Sprechers“ übrig.

In der Spalte „Inhalt“ wird stichwortartig die Hauptaussage des Sprechers notiert, d.h. hauptsächlich das Subjekt, Verb und Objekt.

### *Kategoriespalten*

Die Hauptkategorien des Instruments sind an die von Schermuly (2007) vorgeschlagenen Kategorien: *B (Beziehung)*, *I (Inhalt)* und *S (Steuerung)* angelehnt.

Die Hauptkategorien: *B (Beziehung)*, *I (Inhalt)* bleiben in der Veränderungsversion unberührt. Es werden nur die Beispiele verdeutlicht, die aus spezifischer Situation des Versuchs kommen (s. Kodiermanual A-1.1).

Die Hauptkategorie *S (Steuerung)* wird auf zwei Unterkategorien aufgeteilt: Gesprächsteuerung – *G* und Fahraufgabesteuerung – *F*.

Die *Gesprächsteuerungskategorie (G)* ist in ihrer Bedeutung identisch mit der Hauptkategorie *S (Steuerung)* von IKD von Schermuly (2007). Sie bezieht sich auf Aussagen zur prozeduralen Lenkung einer Diskussion. Hier werden Beiträge kodiert, die sich auf die Steuerung des Vorgehens in der Diskussion beziehen, z.B. moderierende und koordinierende Aussagen, wie „Stimmen wir uns ab?“, „Soll ich die Kommandos geben?“.

Die *Fahraufgabesteuerung (F)* bezieht sich spezifisch auf die Steuerung der Fahraufgabe, wie z.B. die Richtung: „rechts oder links“, die Geschwindigkeit: „schnell- langsam“ usw.

Die Nebenkategorien *V (Vorschlag)* und *F (Frage)* bleiben in der Veränderungsversion von IKD auch unberührt.

### *Ausdrucksdimensionen*

Ausdrucksdimensionen bleiben in der Veränderungsversion von IKD unberührt und sind vollständig übernommen (vgl. Schermuly, 2007).



---

### *Reaktionsspalte*

Die Reaktionsspalte besteht aus zwei Teilen und den jeweiligen Codenummern der Teilnehmer. Da es bei der Dyade nur um zwei Teilnehmer geht, bleiben nur Codenummer 1 und 2.

Unter Z wird der Teilnehmer angekreuzt, der der vorherigen Aussage zugestimmt hat, unter A, der diese abgelehnt hat. Es wird nur die direkte Zustimmung bzw. Ablehnung festgehalten.

An der Veränderungsversion von IKD wurde eine Extraspalte „*Verbal vs. nonverbal*“ eingeführt. In dieser Spalte wird die Beziehung zwischen verbaler Aussage und nonverbalem Verhalten (Ausdruck, Mimik usw.), das diese Aussage begleitet, gezeigt. Diese Spalte wird auf zwei Unterkategorien aufgeteilt:

- „*Kongruentes Verhalten*“: Hier werden alle verbalen Aussagen kodiert, die von passenden oder erwarteten Körpersignalen begleitet werden.
- „*Inkongruentes Verhalten*“: Hier werden alle verbalen Aussagen kodiert, die von unpassenden oder widersprechenden Körpersignalen begleitet werden.

Die Konstrukte „Kongruentes“ und „Inkongruentes Verhalten“ werden nach Ekman (1965) definiert (Näheres dazu, s. Kap. 2.2.2).

### *GÜTE DES MESSINSTRUMENTS*

In Abschnitt 2.3.2.2 wurden allgemeine Aussagen über die Gütekriterien des IKD von Schermuly (2007) gemacht. Im Folgenden werden die Gütekriterien bei den eigenen Anwendungen der modifizierten Version von IKD beschrieben.

In einer zusammenfassenden Darstellung der Gütekriterien werden die Werte zur Beobachterübereinstimmung überprüft. Zu den häufig in der Literatur berichteten und meist auf dichotomen Daten angewandten Übereinstimmungsmaßen gehört der Prozentsatz (Feger, 1983). Der Grad der Übereinstimmungen zwischen zwei Ratern bei nominalen Daten kann auch mit Cohens K (Kappa) gemessen werden. Der Kappakoeffizient liefert so eine standardisierte Maßzahl, die ihren möglichen Wertebereich zwischen -1 und 1 hat und Auskunft darüber gibt, in welchem Ausmaß die tatsächlich beobachtete Übereinstimmung von der Zufallserwartung abweicht (Wirtz & Caspar, 2002). Welche Güte einem Kappawert zukommt, wird teilweise unterschiedlich beantwortet. Allgemein wird in der Literatur angegeben, dass ein Kappa  $> 0,75$  als ein Indikator für sehr gute, und ein Kappa zwischen 0,60 und 0,75 als solcher für gute Übereinstimmung gelten kann. Kappawerte zwischen 0,4 und 0,6 können je nach Interesse und insbesondere Verfügbarkeit sowie Zuverlässigkeit

alternativer Verfahren als akzeptabel gelten (Wirtz & Caspar, 2002). Diese Einschätzung entspricht weitestgehend der von Viera & Garret (2005), (Tabelle 2).

Tabelle 2: Übereinstimmungsmaß für nominale Daten (Quelle: Viera & Garret , 2005)

	Poor	Slight	Fair	Moderate	Substantial	Almost perfect
Kappa	0.0	.20	.40	.60	.80	1.0

<u>Kappa</u>	<u>Agreement</u>
< 0	Less than chance agreement
0.01–0.20	Slight agreement
0.21– 0.40	Fair agreement
0.41–0.60	Moderate agreement
0.61–0.80	Substantial agreement
0.81–0.99	Almost perfect agreement

Der Kappawert kann bei wenigen Kategorien und wenn viele Zellen der Übereinstimmungsmatrix unbesetzt sind, zu niedrigen Schätzungen führen (Asendorpf & Wallbott, 1979). Aus diesem Grund hat Cohen einen Koeffizienten vorgeschlagen, der die differentielle Gewichtung von Nichtübereinstimmungen zulässt. Der gewichtete K(w)-Koeffizient kann also benutzt werden, um zwischen schwerwiegenden und weniger schwerwiegenden Diskordanzen zu differenzieren (vgl. Wirtz & Caspar, 2002). So ist es beispielsweise bei der Anwendung des Instruments zur Kodierung von Diskussionen (Schermuly, 2007) weniger gravierend, wenn Rater 1 die Aussage des Teilnehmers als dominant und Rater 2 diese als neutral kodiert hat, als wenn der eine Rater der Aussage einen dominanten und der andere ihr einen submissiven Ausdruck zugewiesen hat (Schermuly, 2007b).

Zur Videobeobachtung sind prozentuale Übereinstimmungsmaße von 85% bis 91% und Kappa-Koeffizienten von 0,56 bis 0,79 mit einem Durchschnitt bei 0,66 genannt. Diese Werte sind sicherlich hinreichend hoch. Die ausführlichen Tabellen dazu befinden sich im Anhang A-1.2 (Tab.A-1.2(1) bis Tab.A-1.2(19)).

In Anlehnung an die zuvor dargestellten Ergebnisse kann die endgültige Fassung des Inventars als reliabel (in Bezug auf die Kategorien) betrachtet werden. Von der Funktion der Reliabilitätsprüfung ausgehend, kann man sagen, dass die so geprüften

Beobachtungsergebnisse und die endgültige Fassung des Inventars als zuverlässig verwendet werden können.

#### **4.1.2 KONSTRUKTION DES MESSINSTRUMENTES FÜR DIE KODIERUNG VON NONVERBALER KOMMUNIKATION**

In den Kapiteln 2.2.2 und 2.2.3 dieser Arbeit wurde bereits auf die theoretischen Konstrukte nonverbaler Kommunikation eingegangen.

Um nonverbales Verhalten genau zu erfassen, bedarf es der Konstruktion eines entsprechenden Messinstrumentes. In Anlehnung an die in der Verhaltensforschung gängige Praxis, fällt die Entscheidung für ein Beobachtungsverfahren.

Das Kodierverfahren für die Beobachtung des nonverbalen Verhaltens ist für eine spezifische Versuchssituation (Fahr- bzw. Trackingaufgabe) entwickelt worden, kann aber auch bei anderen Untersuchungsarten Anwendung finden. Nach kurzer Definition der zu erfassenden Konstrukte wird ein Überblick über den Aufbau des Inventars gegeben. Abschließend wird auf die Güte des Inventars und die Eignung für die vorliegende Problemstellung eingegangen. Das Inventar wird im Folgenden auch kurz IKN (Instrument zur Kodierung von nonverbaler Kommunikation) genannt.

#### *METHODIK DER BEOBACHTUNGSINVENTARKONSTRUKTION*

##### *ALLGEMEINE HANDHABUNG*

Das Inventar IKN kommt in einer „paper-pencil“-Version zum Einsatz. Die Anwendung fordert von den Beobachtern die Kompetenzen: Protokollieren und Kategorisieren des nonverbalen Verhaltens. Für die Bestimmung der Beobachtungseinheiten wird eine Minutenregel vorgeschlagen. Etwa in jeder Minute erfolgt eine Kodierung, die den wesentlichen Beitrag in dieser Zeit aufnimmt. Die Minutenregel wird von Bales et al. (1979), Billings (1978) empfohlen.

---

## AUFBAU DES INVENTARS

### *Spalten Zeit, MBW, Beschreibung*

In der Spalte „Zeit“ werden Zeitintervalle festgeschrieben, die Anfangs- und Schlussminute. Bei den eigenen Kodierungen wurden die Zeitintervalle für alle Beobachter vorgegeben.

Die Spalte „MB1 und MB2“ stellt eine Kodierung des Senderinitiators (von nonverbalen Informationen) dar.

Bei den Untersuchungen zum Kooperativen Tracking bekommen die Teilnehmer schon vor der Diskussion bzw. Aufgabe eine Nummer (MWB1 und MWB2) zugewiesen. Die Sitzordnung bleibt bei allen Teilnehmern unverändert (s. Abb.14).

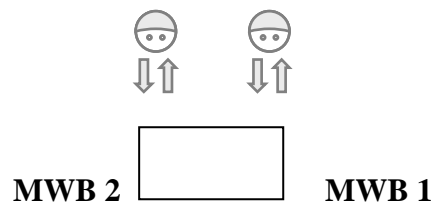


Abbildung 14: Auf Videos ist immer gleiche Sitzordnung zu sehen: MWB 2- MWB 1

In der Spalte „Beschreibung“ werden die nonverbalen Signale kurz protokolliert: Was passiert? Welches nonverbale Verhalten wird geäußert?

Es werden dabei verschiedene Ebenen der nonverbalen Kommunikation unterschieden und weiter in Kategorien angeordnet (Näheres dazu, s. 2.2.2.1):

- Blickverhalten
- Mimik (Gesichtsausdruck, Lächeln, Mund, Augenbrauen usw.)
- Körperhaltung, Körperbewegungen
- Gestik (Handbewegungen)
- Orientierung (Kopf, Körper)
- Nähe - Distanz
- Paraverbale Komponente (Tonfall, Stimmhöhe, Laute).

### *Kategoriespalten von IKN*

Die Kategorien von IKN werden teils aus IKD Inventars abgeleitet und teils in Anlehnung an die bestimmten Theorien und die empirischen Befundlagen selbst konstruiert.

Die Hauptkategorien sind *A = Ausdruck*, *S = Steuerung*, *B = Beziehung*. Die Definitionen der

zu erfassenden Konstrukte sind in Anlehnung an Abschnitt 2.2.3 dieser Arbeit gegeben. Sie sind an die von Friedemann Schultz von Thun (1992) vorgeschlagenen Kategorien angelehnt: Selbstoffenbarung, Beziehung und Appell, und an das TALK-Modell von Oswald Neuberger (Näheres dazu, s. Kap. 2.2.3).

Es besteht auch große Vergleichbarkeit mit den Hauptkategorien von IKD (Schermlay, 2007): B (Beziehung), I (Inhalt) und S (Steuerung), was eine parallele Kodierung mit zwei Instrumenten ermöglicht. Bei der Kodierung von nonverbalem Verhalten wird die I – Spalte (Inhalt) nach IKD gelöscht.

Abbildung 15 verdeutlicht den Aufbau des Instruments.

Zeit	MB	Beschreibung	Ausdruck			Steuerung			Beziehung			Synchronisation
			Do	Ne	Su	Ak	Ko	De	+	0	-	
	1		Ent		Ner							Lachen/ Lächeln
												Laute
	2	Beschreibung	Ausdruck			Steuerung			Beziehung			Bewegung
			Do	Ne	Su	Ak	Ko	De	+	0	-	Anderes
			Ent		Ner							

Abbildung 15: IKN - Instrument

Die Kategorien von IKN werden hier kurz erläutert und beschrieben. Eine vollständige inhaltliche Darstellung der einzelnen Kategorien, die ihnen zugrunde liegenden Konstrukte, finden sich am Anhang dieser Arbeit (s. Kodiermanual IKN A-1.3).

#### *Ausdruck*

In dieser Kategorie wird der Ausdruck eines Zustandes im Sprecher kodiert. Dazu gehören nonverbale Zeichen, die das Befinden des Sprechers bzw. der Sender signalisieren und emotionale Zustände der Beteiligten zeigen. Der Ausdruck wird weiter auf zwei Dimensionen bewertet:

---

Auf die Dimension 1 wird *Dominanz (Do)- Submissivität (Su)* bzw. *Neutralität (Ne)* kodiert. Auf die Dimension 2 wird *Entspannung, Sicherheit (Ent) - Unsicherheit, Nervosität (Ner)* kodiert. Die Abkürzungen der Skalenwerte sind in Klammern dargestellt.

### *Steuerung*

Die Steuerungskategorie bezieht sich auf das nonverbale Verhalten, das zur Lenkung der Fahraufgabe und des Geschehens gehört. Es werden hier Beiträge kodiert, die sich auf die Steuerung des Vorgehens, die Fahraufgabesteuerung, beziehen. Dazu gehören auch nonverbale Appellsignale, die beim Empfänger etwas bewirken sollen, z.B. rechts abbiegen usw.

Die Steuerungskategorie wird auf drei Unterkategorien geteilt:

1. *Kategorie „Aktivität“ (A)*: In dieser Kategorie werden alle nonverbalen Zeichen von Aktivitäten der Person kodiert: Lenkung, Appell, Begeisterung, sich ganz in die Rolle versetzen.
2. *Kategorie „Konzentration, Aufmerksamkeit“ (Ko)*: In dieser Kategorie werden alle nonverbalen Zeichen von Aufmerksamkeit und das Zeichen von Interesse an der Aufgabe, am Kooperativen Tracking, kodiert.
3. *Kategorie „Desinteresse, Langweile“ (De)*: In dieser Kategorie werden alle nonverbalen Zeichen von Unaufmerksamkeit, Desinteresse an der Aufgabe, am Kooperativen Tracking, an der gemeinsamen Lösung, Teamarbeit, kodiert.

### *Beziehung*

Die Beziehungskategorie von IKN umfasst nonverbales Verhalten, das die Beziehungsebene betrifft. Damit sind alle nonverbalen Zeichen gemeint, die auf das Verhältnis zwischen den Teilnehmern zielen, bzw. aus denen direkt ersichtlich wird, wie ein Sender zu einem Empfänger steht. Diese Kategorie ist in Beziehungsmerkmale mit positiver und negativer Valenz aufgeteilt. Tabelle 3 veranschaulicht das Beispiel einer verhaltensorientierten Operationalisierung der Beziehungsdimension.

Tabelle 3: Verhaltensorientierte Operationalisierung der Beziehungsdimension

Di	Blick- verhalten	Mimik, Gestik	Körperhaltung	Orientierung	Nähe- Distanz	Paraverbal
+ V	- mehr Blickkontakt - lächelnde Augen - periodisch wechselnder Blick	- offenes Lächeln - freundliches Lachen - positiver Gesichtsausdruck - positives Kopfnicken - offene Arme	-Körperkontakt - den Gegenüber berühren -entspannte Haltung -Körperhaltung vorwärts - Körper, Kopf zum Partner neigen - Seitliches Neigen des Kopfes	- direkte Orientierung - Zuwendung - Zwischen- menschliches Interesse ausdrücken	- Nähe, geringe inter- persona- le Distanz	- warmer, weicher Tonfall - aufmun- ternde Laute von sich geben
- V	Blick von unten	- Stirnrunzeln - aggressiver Gesichtsausdruck - arroganter Gesichtsausdruck - spöttisches Lächeln - den Partner auslachen - unechtes Lächeln - gemachtes Lächeln - schiefes Lächeln - die Hand vor dem Mund (unterdrücktes Lachen)	- vom Gegenüber abwenden - der gesenkte Kopf mit Blick von unten	-Ungeduld - klares Desinteresse zeigen (auf die Uhr, aus dem Fenster schauen, gähnen) -Ignorierungs- verhalten	Distanz	- die Stimme erheben - raue Stimme - den Gegenüber anschreien

### *Synchronisationsspalte*

Die theoretischen Überlegungen beruhen auf dem Interaktionsgleichzeitigkeitskonzept von Condon, Ogston (1966, 1976, 1980) und Kendon (1975) (Näheres dazu, s. Kap. 2.2.2.2).

In der Synchronisationsspalte werden alle synchronen, gleichzeitigen Verhaltensmuster kodiert, die beispielsweise in einem Zeitintervall vorkommen, wie Synchronizität in der Mimik von zwei Partnern, das gleichzeitige Zeigen von Lachen, gleichzeitiges Lächeln usw.

Die Synchronisationsspalte wird in vier Unterspalten geteilt:

- 1) Spalte, in der synchrones gleichzeitiges Zeigen von Lachen und Lächeln kodiert wird
- 2) Spalte, in der synchrone gleichzeitig von zwei MWB gegebene Laute kodiert werden
- 3) Spalte, in der synchrone Bewegungen, wie Hand- und Kopfbewegungen kodiert werden
- 4) Spalte für weitere zusätzliche Synchronitäten

Darüber hinaus wird die Anzahl der unterschiedlichen synchronen Verhaltensmuster pro Minutenintervall angerechnet.

### *GÜTE DES MESSINSTRUMENTS*

Es folgt eine zusammenfassende Darstellung der Gütekriterien. Überprüft werden die Werte zur Beobachterübereinstimmung. Zur Videobeobachtung sind prozentuale Übereinstimmungsmaßen von 73% bis 100% mit einem Durchschnitt bei 93% und Kappa-Koeffizienten von 0,33 bis 0,95 mit einem Durchschnitt bei 0,55 genannt. Alle Kappawerte erwiesen sich dabei als hoch signifikant ( $p < 0.001$ ). Nach den in Kapitel 4.1.1 erwähnten Kriterien von Viera & Garret (2005) ist die Beobachterübereinstimmung als zufrieden stellend bis gut zu bezeichnen. Im Vergleich mit anderen in der Literatur berichteten Übereinstimmungswerten können die hier erreichten als hoch angesehen werden. Von der Funktion der Reliabilitätsprüfung ausgehend, kann man sagen, dass die so geprüften Beobachtungsergebnisse als zuverlässig verwendet werden können. Die Ergebnisse der entsprechenden Berechnungen, geordnet nach Unterskalen, finden sich im Anhang A-1.4 (Tab.A-1.4(1) bis Tab.A-1.4(18)).

Bei Systemen zur Verhaltensbeobachtung ist das Problem der Validität besonders schwierig zu bewältigen. Mit Validität ist im Gegensatz etwa zur rein technischen Messgenauigkeit die Genauigkeit einer inhaltlichen Übereinstimmung zwischen dem tatsächlich stattgefundenen Sozialgeschehen und den mit dem Beobachtungsverfahren dazu gewonnenen Ergebnissen gemeint. Eine Möglichkeit die Kriteriumsvalidität abzuschätzen, könnte z.B. die



durchschnittliche Einschätzung der Teilnehmer mit der IAL (interpersonalen Adjektivliste) oder mit einem anderen Verfahren sein, das in weiteren Untersuchungen überprüft und beschrieben werden könnte.

In Anlehnung an die zuvor dargestellten Ergebnisse kann die endgültige Fassung des Inventars als reliabel (in Bezug auf die Kategorien) betrachtet werden und als zuverlässig verwendet werden.

#### 4.1.3 FRAGEBOGEN ZUR LEISTUNGS- UND ZUFRIEDENHEITSWAHRNEHMUNG

Am Ende jedes Videos, bzw. der Aufgabe sind für Beobachter einige Fragen zu beantworten. Die Fragen beziehen sich nicht auf ein kodierendes Zeitsegment (eine Minute), sondern auf die gesamte Aufgabe Kooperatives Tracking. Beim Beantworten der Fragen sollen verbales und nonverbales Verhalten berücksichtigt werden. Die Fragen werden teilweise aus „Instrument zur Erfassung der Leistungsdifferenz“ von Nachtwei (2006) und „FB zur Leistungswahrnehmung für Experiment 3 (Koop. Tracking)“ von Gross (2007) abgeleitet. Dies ermöglicht die Vergleichbarkeit der Teamleistung und Zufriedenheitsbeurteilung der MWB durch Beobachter (Fremdeinschätzung) und durch die Versuchspersonen selbst (Selbsteinschätzung). Der Fragebogen enthält acht Items. Das gesamte Instrument befindet sich im Anhang (A-1.5).

Abbildung 16 stellt ein Item zur Beurteilung der Zufriedenheit der MWB von Beobachtern dar:

Bitte schätzen Sie aus der Beobachtung: <b>Waren die Teilnehmer zufrieden</b> mit dem Team?	
Schieben Sie den Regler auf die Position, die am ehesten Ihre Einschätzung widerspiegelt.	
0	10
sehr unzufrieden mit dem Team	sehr zufrieden mit dem Team

Abbildung 16: Beispiel-Item zur Beurteilung der von Beobachter wahrgenommenen Zufriedenheit der Teilnehmer

Das durch den Beobachter gesetzte Kreuz wird für die Auswertung in eine ganzzahlige Kategorie von 0 bis 10 durch Ausmessen der Position auf dem Antwortstrahl eingeordnet.

---

## 4.2 OPERATIONALISIERUNG DER HYPOTHESEN

In diesem Unterkapitel werden die in Kapitel 3 formulierten Hypothesen anhand der Messinstrumentenkategorien operationalisiert und detailliert dargestellt.

*Zur Hypothese HA1:* Interaktionsstrategie „Konsultation“, bzw. diskursive Führung hat einen negativen Einfluss auf die Zeit (erhöht die Zeit für die Aufgabe) und reduziert den Fehlerwert.

Diskursive Strategie „Konsultation“ wird folgendermaßen auf verbalem Niveau spezifiziert und operationalisiert:

- gleiche Redeanteile von beiden MWB,
- hoher Anteil von Steuerungsaussagen (sowohl Fahraufgabe- als auch Gesprächssteuerungsaussage) von beiden MWB,
- hoher Anteil von Aussagen mit neutralem Ausdruck von beiden MWB,
- viele Vorschläge und Fragen von beiden MWB, denen entweder zugestimmt wird oder die abgelehnt werden.

Die Strategie „Konsultation“, ebenso wie viele andere Interaktionsstrategien, wurde von Autoren wie Yukl (2002), Wunderer (1997) (Näheres dazu, s. Kap. 2.2.4) als ausschließlich verbale Strategie spezifiziert, was sich auch aus der Bezeichnung der Strategie erkennen lässt. Aus diesem Grund wird diese Strategie nur als verbale Strategie operationalisiert und ausgewertet.

Nach der Operationalisierung von Hypothese HA1 anhand der Messinstrumentenkategorien können die untergeordneten Hypothesen als Unterschiedshypothesen formuliert werden:

HA1.1: Der Redeanteil bzw. die Interaktionshäufigkeit der Probanden beeinflusst die Zeit- und Fehlerwerte. Die Gruppen mit den gleichen Redeanteilen von beiden MWB unterscheiden sich von anderen Gruppen hinsichtlich der AV Zeit (haben den höheren Zeitwert) und AV Fehler (haben den niedrigeren Fehlerwert).

HA1.2: Die Gruppen mit hohem Anteil von Steuerungsaussagen von beiden MWB unterscheiden sich von anderen Gruppen hinsichtlich der AV Zeit (haben den höheren Zeitwert) und AV Fehler (haben den niedrigeren Fehlerwert).

---

HA1.3: Die Gruppen mit hohem Anteil von Aussagen mit neutralem Ausdruck von beiden MWB unterscheiden sich von anderen Gruppen hinsichtlich der AV Zeit (haben den höheren Zeitwert) und AV Fehler (haben den niedrigeren Fehlerwert).

HA1.4: Die Gruppen mit hohem Anteil von Vorschlägen von beiden MWB unterscheiden sich von anderen Gruppen hinsichtlich der AV Zeit (haben den höheren Zeitwert) und AV Fehler (haben den niedrigeren Fehlerwert).

HA1.5: Die Gruppen mit hohem Anteil von Fragen von beiden MWB unterscheiden sich von anderen Gruppen hinsichtlich der AV Zeit (haben den höheren Zeitwert) und AV Fehler (haben den niedrigeren Fehlerwert).

*Zur Hypothese 2:* Die Interaktionsstrategie „*Druck machen*“, bzw. direktive Führung verursacht einen geringeren Zeit- und einen höheren Fehlerwert als die Strategien „*Konsultation*“ und „*Sympathie*“.

Die direktive Strategie „*Druck machen*“ wird folgendermaßen auf verbalem und nonverbalem Niveau spezifiziert und operationalisiert:

- Auf dem verbalen Niveau

von einem MWB:

- höherer Anteil von Sprechakten von einem MWB als von anderen MWB (höherer Redeanteil),
- höherer Anteil von Steuerungsaussagen (sowohl Fahraufgabe- als auch Gesprächssteuerungsaussagen),
- hoher Anteil von Aussagen mit dominantem Ausdruck,

von zweitem MWB:

- hoher Anteil von Zustimmungsaussagen und
- hoher Anteil von Aussagen mit submissivem Ausdruck.

- Auf dem nonverbalen Niveau

von einem MWB:

- hohe Anzahl der Intervalle mit gezeigter Dominanz,
- neutrale Intervalle auf der Beziehungsdimension.

von zweitem MWB:

- hohe Anzahl der Intervalle mit gezeigter Submissivität,
- neutrale Intervalle auf der Beziehungsdimension.

Nach der Operationalisierung von Hypothesen anhand der Messinstrumentenkategorien können die untergeordneten Hypothesen als Unterschiedshypothesen formuliert werden:

HA 2.1: Die Gruppen mit dem höheren Anteil von Sprechakten (Redeanteil) eines MWB unterscheiden sich von anderen Gruppen hinsichtlich der AV Zeit (haben den geringeren Zeitwert) und AV Fehler (haben den höheren Fehlerwert).

HA 2.2: Die Gruppen mit dem höheren Anteil von Steuerungsaussagen (sowohl Fahraufgabe- als auch Gesprächsteuerungsaussagen) eines MWB unterscheiden sich von anderen Gruppen hinsichtlich der AV Zeit (haben den geringeren Zeitwert) und AV Fehler (haben den höheren Fehlerwert).

HA 2.3: Die Gruppen mit dem hohen Anteil von Aussagen mit dominantem Ausdruck eines MWB und submissivem Ausdruck eines anderen MWB unterscheiden sich von anderen Gruppen hinsichtlich der AV Zeit (haben den geringeren Zeitwert) und AV Fehler (haben den höheren Fehlerwert).

HA 2.4: Die Gruppen mit dem hohen Anteil von Zustimmungsaussagen eines MWB unterscheiden sich von anderen Gruppen hinsichtlich der AV Zeit (haben den geringeren Zeitwert) und AV Fehler (haben den höheren Fehlerwert).

HA 2.5: Die Gruppen, die Intervalle mit gezeigter nonverbaler Dominanz eines MWB und submissiven Intervallen eines zweiten MWB haben, unterscheiden sich von anderen Gruppen hinsichtlich der AV Zeit (haben den geringeren Zeitwert) und AV Fehler (haben den höheren Fehlerwert).

---

Zur Hypothese HA 3: Interaktionsstrategien „Konsultation“, diskursive Führung und „Sympathie“ bzw. Partizipation haben im Vergleich zur Strategie „Druck machen“ höhere Attraktivität bei Versuchspersonen, und als Folge höhere Zufriedenheit der Versuchspersonen bei der Kommunikation, wobei die größte Zufriedenheit der Versuchspersonen bei der Strategie „Sympathie“ zu sehen ist.

Interaktionsstrategie „Sympathie“ wird folgendermaßen auf verbalem und nonverbalem Niveau spezifiziert und operationalisiert:

- Auf dem verbalen Niveau

von beiden MWB:

- hoher Anteil von Aussagen mit freundlichem Ausdruck,
- hoher Anteil von positiven Beziehungsaussagen.

- Auf dem nonverbalen Niveau

von beiden MWB:

- hoher Anteil von Intervallen mit positiver Valenz auf die Beziehungsdimension,
- hoher Anzahl von Synchronisationsmuster, besonders synchrones gleichzeitiges Zeigen von Lachen und Lächeln

Nach der Operationalisierung von Hypothese HA3 anhand der Messinstrumentenkategorien können die untergeordneten Hypothesen als Unterschiedshypothesen formuliert werden:

HA3.1: Die Gruppen mit den gleichen Redeanteilen beider MWB unterscheiden sich von anderen Gruppen hinsichtlich der AV Zufriedenheit: Sie haben die höhere Zufriedenheit bei der Kommunikation.

HA3.2: Die Gruppen mit hohem Anteil von Vorschlägen beider MWB unterscheiden sich von anderen Gruppen hinsichtlich der AV Zufriedenheit: Sie haben die höhere Zufriedenheit bei der Kommunikation.

HA 3.3: Die Gruppen mit hohem Anteil von Fragen beider MWB unterscheiden sich von anderen Gruppen hinsichtlich der AV Zufriedenheit: Sie haben die höhere Zufriedenheit bei der Kommunikation.

HA 3.4: Die Gruppen mit hohem Anteil von Aussagen mit freundlichem Ausdruck beider MWB unterscheiden sich von anderen Gruppen hinsichtlich der AV Zufriedenheit: Sie haben die höchste Zufriedenheit bei der Kommunikation.

HA 3.5: Die Gruppen mit hohem Anteil von positiven Beziehungsaussagen beider MWB unterscheiden sich von anderen Gruppen hinsichtlich der AV Zufriedenheit: Sie haben die höchste Zufriedenheit bei der Kommunikation.

HA 3.6: Die Gruppen mit hohem Anteil von Intervallen mit positiver Valenz auf der Beziehungsdimension beider MWB unterscheiden sich von anderen Gruppen hinsichtlich der AV Zufriedenheit: Sie haben die höchste Zufriedenheit bei der Kommunikation.

HA 3.7: Die Gruppen mit hohem Anzahl von Synchronisationsmustern, besonders mit synchronem gleichzeitigem Zeigen von Lachen und Lächeln beider MWB unterscheiden sich von anderen Gruppen hinsichtlich der AV Zufriedenheit: Sie haben die höchste Zufriedenheit bei der Kommunikation.

*Hypothese HA4:* Die Gruppen, die eine höhere Anzahl von Synchronisationsmustern haben, unterscheiden sich von anderen Gruppen hinsichtlich der AV Zeit (haben den geringeren Zeitwert), AV Fehler (haben den geringeren Fehlerwert).

*Hypothese HA5:* Frauen sind sensibler für interaktive Synchronisation und haben eine höhere Anzahl von Synchronisationsmustern als Männer.

Aus den in Kapitel 2 aufgeführten empirischen Befunden und eigenen Überlegungen lassen sich noch einige Kontrollhypothesen ableiten:

*Hypothese KA 1:* Die Gruppen, die einen hohen Anteil von Intervallen mit gezeigter Aktivität auf der Steuerungsdimension beider MWB haben, versetzen sich ganz in deren Rolle und sind sehr leistungsorientiert bei der Aufgabe. Sie unterscheiden sich von anderen Gruppen hinsichtlich der AV Zeit (haben den geringeren Zeitwert), AV Fehler (haben den geringeren Fehlerwert).

---

*Hypothese KA 2:* Die Gruppen, die einen hohen Anteil von Intervallen mit gezeigtem Desinteresse, bzw. Langweile auf der Steuerungsdimension beider MWB haben, unterscheiden sich von anderen Gruppen hinsichtlich der AV Zeit (haben den höheren Zeitwert), AV Fehler (haben den höheren Fehlerwert).

### **4.3 METHODIK DER DATENERHEBUNG**

In diesem Kapitel wird der Untersuchungsplan detailliert dargelegt und eine Übersicht über die verwendeten Mess- und Auswertungsverfahren gegeben.

#### **4.3.1 CHARAKTERISIERUNG DER STICHPROBE**

Die Stichprobe des Originalversuches zum Kooperativen Tracking bestand aus insgesamt 60 Versuchspersonenpaaren, d. h. 120 Personen. Durch Probleme mit einigen Videoaufzeichnungen und den notwendigen Ausschluss einiger Teams wegen mangelhafter Instruktionsbefolgung, standen für die Auswertung mit den Kodierungsmanualen die Aufzeichnungen von 49 Teams zur Verfügung.

Zur Beantwortung der Fragestellungen dieser Arbeiten konnte auf die Daten aus dem Originalversuch zum Kooperativen Tracking zurückgegriffen werden (vgl. dazu Gross & Nachtwei, 2007; Gross, 2007). Die vorhandenen Leistungs- und Zeitwerte sowie die Daten in Form von digitalen Videodateien standen damit zur Verfügung. Eine eigene Datenerhebung war somit nicht erforderlich.

Der Altersdurchschnitt der Stichprobe beträgt 24,47 (SD = 3,243) bei einem Minimum von 18 und einem Maximum von 38 Jahren. Die Stichprobe setzt sich aus 21 männlichen Versuchspersonenpaaren und 28 weiblichen Versuchspersonenpaaren zusammen.

Die genaue Zusammensetzung findet sich im Anhang A-2.

#### **4.3.2 EXPERIMENTELLE UNTERSUCHUNG ZUM KOOPERATIVEN TRACKING**

Im Wesentlichen bedient sich die Datengewinnung mittels Videodateien aus dem Kooperativen Trackingexperiment (vgl. dazu Gross & Nachtwei, 2007; Gross, 2007). Zum besseren Verständnis wird dieser Originalversuch kurz erklärt und beschrieben.

Grundlage der experimentellen Untersuchung war ein PC-basiertes Trackingexperiment in Form einer Fahrsimulation. Die Experimentalsituation wurde in Form einer Trackingaufgabe realisiert, die von zwei Personen an zwei miteinander verbundenen Computern erledigt wird. Beide Spieler sitzen ein nebeneinander an einem Rechner. Für die Bedienung des Spiels werden ausschließlich die Joysticks benötigt.

Die Programmierung dieses Experimentes erfolgt mit Squeak, einer objektbasierten Programmierumgebung. Als Programmiersprache wird Smalltalk verwendet. Mittels eines automatisch angelegten Logfiles werden die Leistungsparameter der Probanden während des Experimentes erfasst.

#### *EXPERIMENTELLES DESIGN*

Im vorangegangenen Abschnitt wurde zunächst in groben Zügen die Grundidee der Versuchsanordnung erläutert. In diesem Abschnitt geht es um die Darstellung der Details der verschiedenen Komponenten des Experiments. Dies sind im Wesentlichen die Trackingphasen, die quasi den Rahmen des Experiments bilden, in denen auch die eigentliche Interaktion zwischen den Versuchspersonen stattfindet. Dazwischen werden jeweils die Phasen für die Fragebogenausfüllung eingefügt, die zum einen im Anschluss an jede Trackingphase, zum anderen im Anschluss das gesamte Experiment vorkommen. Die Interaktion zwischen den Versuchspersonen in diesen Phasen ist nicht erlaubt.

Die Aufgabe der Versuchsperson besteht darin, das Objekt, das im Bildausschnitt durch einen Kreis markiert ist, mit Hilfe eines Joysticks möglichst genau und schnell auf diese Linie bzw. Strasse zu bewegen (s. Abb. 17). Die „Bewegungsfreiheit“ des Cursors ist nicht eingeschränkt: Die Versuchsperson kann ihn nach links und rechts bewegen, um die Geschwindigkeit zu erhöhen und zu verringern.

Das Experiment zum Kooperativen Tracking gliedert sich in die Baseline- Erwärmungsphase und Versuchsteilephasen.

Nachdem die Probanden die Bildschirminstruktion mit allgemeinen Hinweisen zum Ablauf des Experimentes und zur Funktion der Steuerung erhalten haben, wird eine Instruktion zur Strategie vorgegeben. Im Anschluss an die Instruktion erhalten die Probanden im Rahmen der Probeaufgabe die Möglichkeit, sich mit der Steuerung vertraut zu machen. Die Daten dieses ersten Versuchsteils werden nicht ausgewertet.

Dem Versuchsteil folgt eine Anzahl von Testabschnitten, auf denen nur ein MWB die Aufgabe erledigt - Solo-Tracking -, bei dem nur die Einzelleistungsbeurteilung wichtig ist. Diese Abschnitte werden in dieser Diplomarbeit nicht berücksichtigt, da das Hauptinteresse in der Interaktion der beiden MWB beim Kooperativen Tracking liegt. Auf einen Übungsabschnitt folgt ein Abschnitt, sog. Step, auf dem beide MWB gemeinsam fahren: Kooperatives Tracking.



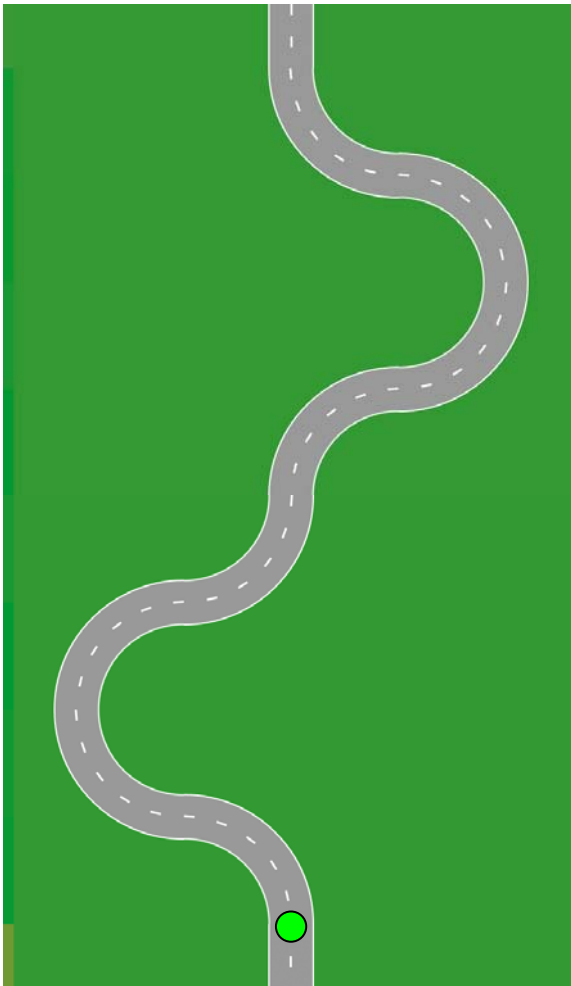


Abbildung 17: Streckenabschnitt mit dem Objekt

Es wurde sechs kooperative Steps pro Team gemacht. Alle Hauptabschnitte des Kooperativen Tracking, die Steps haben die gleiche Länge und sind identisch, was einen gesamten Leistungs- und Zeitwert für alle kooperativen Steps bei jedem Versuchspersonenpaar bilden lässt.

Jede dieser Phasen wird mit der Beantwortung eines Fragebogenteils abgeschlossen. Der Fragebogen wurde nach jeder Untersuchungseinheit computergestützt erhoben.

Am Ende des Experimentes wird noch eine mündliche Befragung vorgenommen. Im Wesentlichen geht es dabei um die Erfassung des Instruktionsverständnisses und der Instruktionsbefolgung. Das gesamte Experiment umfasst eine mittlere Dauer von einer Stunde.

Der genaue Ablauf des Experiments ist in Abbildung 18 dargestellt. Die Abbildung ist entsprechend der Pfeilrichtung von oben nach unten zu lesen.

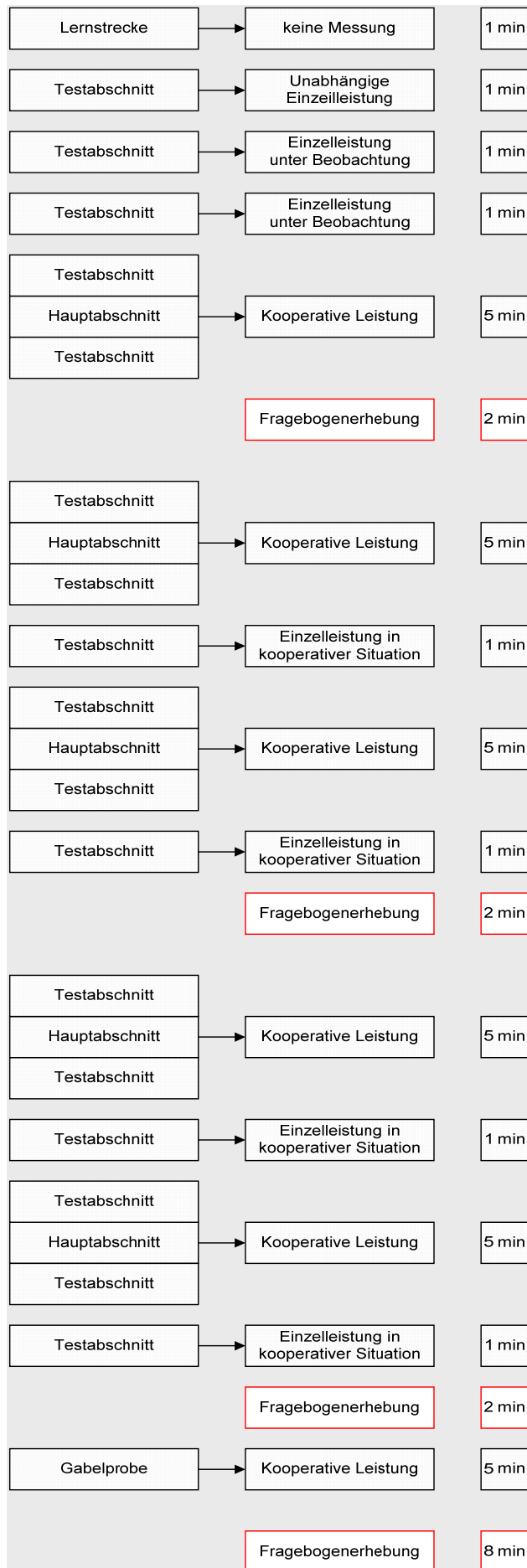


Abb. 18: Design des Experiments (Gross, 2007)

---

#### AUFBAU DER VERSUCHSSTRECKE

In Abbildung 18 wurde Bezug auf die größten Struktureinheiten der Versuchsstrecke genommen: Lernstrecke, Testabschnitte und Hauptabschnitte. Für weitere Details und Informationen zur technischen Realisierung sei auf die Diplomarbeit von Nachtwei (2006), Gross & Nachtwei (2007), Gross (2007) verwiesen.

#### 4.3.3 OPERATIONALISIERUNG DER VARIABLEN

Die zwei zentralen abhängigen Variablen im Kooperativen Trackingexperiment sind die Trackingmaße Zeit und Fehler. Die AVn werden während des Experiments per Logfile erfasst.

Beide Variablen werden im Folgenden definiert und ausdifferenziert.

Die AV *Zeit* wird als die zur Zurücklegung der Strecke vom Start- zum Zielpunkt benötigte Zeit definiert. Die Maßeinheit der Strecke im Tracking ist Pixel, die Maßeinheit der Zeit der sog. tick. Als tick wird in diesem Fall die wiederholte Erfassung eines Messwertes im Logfile definiert.

Die AV *Fehler* wird als die Übertretung der äußeren linken und rechten Straßenrandbegrenzungen durch das zu steuernde Objekt definiert. Sie symbolisiert somit die Genauigkeit im Tracking.

Es werden zwei Fehlerkategorien unterschieden: „*Fehler 1*“ und „*Fehler 2*“. Zur Erläuterung dieser Differenzierung ist zunächst die Bezugnahme auf die Fehlererfassung im Trackingexperiment nötig. Das zu steuernde Objekt ist mit insgesamt neun Sensoren ausgestattet. Diese Sensoren erfassen die Position des Objekts, wobei grob zwei Zustände unterschieden werden: Innerhalb vs. außerhalb der Straßenrandbegrenzungen. Jede Übertretung gilt als Fehler. Für jeden Sensor werden die Übertretungsereignisse über den Verlauf des Trackings aufsummiert. Die Fehlerkategorie „*Fehler 1*“ bedeutet, dass sich nur ein einziger Sensor außerhalb der Straßenrandbegrenzung befindet. Bei Fehlerkategorie „*Fehler 2*“ befinden sich alle neun Sensoren, also das gesamte Objekt, außerhalb der Begrenzung. Letzteres kann somit als schwerwiegenderer Steuerungsfehler betrachtet werden. Die Probanden sollen sich bei der Steuerung an der Mittellinie orientieren.

Es wird auch ein zusätzliches Fehlermaß berechnet: Die Abweichung von der Mittellinie als Flächenwert – *summarische Flächenabweichung*. Der x-Wert der Fläche ist die horizontale Abweichung von der Mittellinie. Der y-Wert der Fläche kann aus den vorhandenen Informationen abgeleitet werden. Die Idee zur Berechnung der Fehler als Fläche folgt dem Vorgehen der Integralrechnung (vgl. Nachtwei, 2006).

---

Abhängige Variablen, die aus den Fragebogendaten berechnet werden, sind Teamleistungs- und Zufriedenheitsbeurteilung der MWB (Fremdeinschätzungs- und Selbsteinschätzungsdaten). Selbsteinschätzungsdaten wurden mit dem „FB zur Leistungswahrnehmung für Experiment 3 (Koop. Tracking)“ vom Originalversuch gesammelt. Fremdeinschätzungsdaten wurden mit dem „FB zur Leistungs- und Zufriedenheitswahrnehmung“ von Beobachtern gesammelt (Näheres dazu, s. Kap. 4.1.3).

#### **4.3.4 DESIGN DER EIGENEN UNTERSUCHUNG**

In diesem Kapitel wird die Methode der eigenen Untersuchung - Beobachtung von Videoaufnahmen - beschrieben.

##### *EINSATZ DER VIDEOTECHNIK*

Die gelaufenen Experimente zum Kooperativen Tracking wurden in digitalen Videodateien festgehalten. Die drei Beobachter kannten zwar prinzipiell die Art der Untersuchungssituationen gut, waren aber nicht alle in jedem Fall anwesend. Die Videoaufnahme ermöglicht eine sicherere, genauere und reichhaltigere Beobachtung und Auswertung des Geschehens. Daher wurde ihr hier der Vorzug gegenüber der Live-Beobachtung gegeben. Es wurden zwei Kameras eingesetzt, die einen vollen Überblick über das Geschehen ermöglichten. Mithilfe der Videoaufnahmen sieht man sowohl die zwei Mikroweltbewohner (MWB 1 und MWB2) und ihre Interaktion, als auch den Verlauf der Trackingaufgabe auf dem Bildschirm.

Die Dauer der Aufnahme hängt von der Länge der einzelnen Experimente ab und beträgt etwa eine Stunde. Darin sind aber noch die Fragebogenausfüllung und das Solo-Tracking als Experimentabschnitte enthalten, so dass die Abschnitte, die Kooperatives Tracking darstellen, etwa 30 Minuten dauern.

Die Bildqualität der ausgewerteten Aufnahmen reicht für die Zielsetzungen völlig aus. Im Ganzen gesehen sind die erhaltenen Videoaufnahmen für die Auswertung gut geeignet, Bild und Ton sind synchron und deutlich erkennbar.

---

### *ABLAUF DER BEOBACHTUNG*

Um die Interaktionsstrategien festzustellen, werden die Videos, insgesamt 49 Dyaden, mit zwei Beobachtungsinventaren kodiert. Für die Kodierung von Videos wird das Programm „Videograph“ Version 4.1 Premium benutzt.

Während des eigentlichen Beobachtungsvorgangs von Videoaufnahmen konnten nach individuellem Wunsch beliebig viele Pausen eingelegt werden, um Ermüdungs- oder Sättigungserscheinungen vorzubeugen. Es ist zu bemerken, dass es während der Kodierung oft vorkam, dass einzelne Stellen öfter abgespielt wurden, um für ausreichende Klarheit zu sorgen.

Am Ende jedes Videos, bzw. am Ende der Aufgabe haben die Beobachter einen Fragebogen zur Leistungs- und Zufriedenheitswahrnehmung ausgefüllt. Die Fragen beziehen sich nicht auf ein kodierendes Zeitsegment (eine Minute), sondern auf die ganze Aufgabe, das Kooperative Tracking.

### *DIE BEOBACHTER*

Aus ökonomischen Gründen wurden für nur sechs Videos drei Beobachter eingesetzt, um durch Beobachterübereinstimmung statistische Sicherheit zu erreichen.

Alle Beobachter hatten psychologischen Hintergrund und waren geschult. In zwei Fällen handelte es sich um Studentinnen im Hauptstudium mit dem Studienabschlussziel Dipl. Psychologin, im anderen Fall um eine Dipl.-Psychologin.

Weiterhin hatte jeder Beobachter eine Kopie des Videos von allen von ihm zu bearbeitenden Videodateien.

### *DIE SCHULUNG DER BEOBACHTER*

Die Beobachter wurden zu Beginn der Untersuchung gründlich in das entwickelte Verfahren und in die Modifikation von IKD eingewiesen.

Die Beobachter wurden in folgenden Phasen geschult:

- 1) Einarbeitung in die IKN und IKD-Kategorien (Material: Manuallerlernen). Beobachter, die mit dem IKD umgehen, müssen sich zunächst einige Zeit einarbeiten. Das geschieht in einem Training, das vom Entwickler des IKD, C. Schermuly, durchgeführt wurde, hier jedoch nicht weiter behandelt wird.
- 2) Handhabung der Kategorien an beispielhaften Videoabschnitten (Übungen)
- 3) Beobachterdiskussion der gewonnenen Beobachtungsergebnisse und Kategorien

#### **4.3.5 DATENAUFBEREITUNG**

##### *a) Aufbereitung der Logfile-Daten*

Wie in den vorherigen Abschnitten dargelegt, wurden sämtliche Daten aus dem gelaufenen Experiment zum kooperativen Tracking mit dem Computer erhoben und standen nach der Aufbereitung als Excel-Datei zur Verfügung, so dass die statistische Auswertung mit SPSS erfolgen konnte.

Die Analyse der aus den Rohdaten transformierten Daten wurde mit SPSS 14 vorgenommen.

##### *b) Aufbereitung der Beobachtungsdaten*

Die Übertragung der Daten der Rohfassung der Beobachtungsinventare von der Papierform in MS Excel erfolgte von der Autorin per Hand. Dann wurden die Beobachtungsdaten mit MS Excel erfasst, aufbereitet und mit SPSS 14 ausgewertet.

##### *c) Aufbereitung der Fragebogendaten*

Die Daten des Fragebogens zur Leistungswahrnehmung für das Experiment zum Kooperativen Tracking standen auch nach der Aufbereitung als Excel-Datei zur Verfügung, so dass die statistische Auswertung mit SPSS erfolgen konnte.

Die Übertragung der Fremdeinschätzungsdaten des Fragebogens zur Leistungs- und Zufriedenheitsbeurteilung der MWB von der Papierform in MS Excel erfolgte von der Autorin per Hand. Dann wurden die Fragebogendaten mit MS Excel erfasst, aufbereitet und mit SPSS 14 ausgewertet.

## **5. ERGEBNISSE**

In diesem Kapitel wird dargestellt, wie die im Zuge der Untersuchungen und Beobachtungen zum Kooperativen Tracking angefallenen Daten aufbereitet und analysiert wurden, sowie auf die Ergebnisse Bezug genommen.

Die Fragestellung, ob es einen Einfluss bestimmter Kommunikationsstrategien auf das Verhalten und Leistung im Tracking gibt, wird anhand verschiedener statistischer Analyseverfahren eingehend untersucht. Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt in Anlehnung an die in Kapitel 3 und 4.2 formulierten und operationalisierten Forschungs- und Kontrollhypothesen.

Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung werden nun nach Leistungsdaten (Fehler- und Zeitwerte) und Fragebogendaten (Zufriedenheitswerte) vorgestellt. Entsprechend erfolgt eine getrennte Darstellung der Ergebnisse. Ausgehend von den Werten der Varianzanalyse wird anschließend eine Falsifizierung bzw. Verifizierung der Hypothesen vorgenommen und in Kapitel 6 integrativ diskutiert.

### **5.1 ERGEBNISDARSTELLUNG ZUR VORRAUSSETZUNGSERFÜLLUNG FÜR DIE MULTIVARIATE VARIANZANALYSE**

Die objektiven Leistungsdaten aus dem zugrunde liegenden Experiment zum Kooperativen Tracking wurden mit einer multivariaten Varianzanalyse (MANOVA) berechnet. Die Voraussetzungen für die Varianzanalyse, Normalverteilung und Varianzhomogenität wurden nicht immer erfüllt (s. Anhang A-3.1). So war die Normalverteilung bei einem Leistungsparameter – Anzahl der „Fehler 2“, und auch bei der Teamleistungsfremdeinschätzung und Zufriedenheitselbsteinschätzung nicht gegeben. Die multivariate Varianzanalyse reagiert aber robust darauf und kann somit dennoch angewendet werden (vgl. auch Bortz, J., Döring, N., 1995).

Die Varianzhomogenität war für einige Variablen auch nicht gegeben, um dieses Problem aufzufangen, wurde Signifikanzniveau mindestens ein Alpha von 0,01 angenommen. Wie in Anhang A-3.2 (Ergebnisdarstellung zu den einzelnen Hypothesen) ersichtlich, waren für alle anderen Daten die Voraussetzung erfüllt.

Mit Kodierungsverfahren gewonnene Ergebnisse wurden mithilfe von Häufigkeitstabellen verarbeitet. Es wurde eine Darstellung der Häufigkeitsverteilungen der Kategorien über

einzelne Mitglieder der Dyade gegeben. Die Häufigkeiten pro Kategorie sind in Prozenten dargestellt, wobei die absoluten Daten auch zur Verfügung standen.

#### ERGEBNISSE ZUR KORRELATION VON VARIABLEN

Die unbedingte Voraussetzung für die multivariate Varianzanalyse ist die Korrelation von abhängigen Variablen.

Die Leistung wurde, wie oben dargelegt, mit der Fehleranzahl („Fehler 1“ und „Fehler 2“), zusätzlichem Fehlermaß - *summarische Flächenabweichung* und der gesamten *Bearbeitungszeit* der Trackingaufgabe operationalisiert.

Es werden die Korrelationen von Zeit- und Fehlerwerten nach Pearson berechnet. Eine positive Korrelation zwischen der AV: Anzahl der „Fehler 1“, Anzahl der „Fehler 2“ und *summarische Flächenabweichung* sowie eine negative Korrelation zwischen Zeit und der AV Fehlermaß ergibt signifikante Koeffizienten. Tabelle 4 zeigt die Ergebnisse der Korrelationsanalyse.

Tabelle 4: Korrelation zwischen Fehlermaßen und Zeitwerten

		AnzFehler 1	AnzFehler 2	sumFA	Zeit
AnzFehler1	Korrelation nach Pearson	1	,709(**)	,660(**)	-,196
AnzFehler2	Korrelation nach Pearson		1	,865(**)	-,444(**)
sumFA	Korrelation nach Pearson			1	-,686(**)
Zeit	Korrelation nach Pearson				1

Anmerkungen: N = 49. AnzFehler1=Anzahl der Fehler 1, AnzFehler2 = Anzahl der Fehler 2, sumFA= *summarische Flächenabweichung*

\*\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant

\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant

Abhängige Variablen, die aus den Fragebogendaten berechnet werden, sind: Teamleistungs- und Zufriedenheitsbeurteilung der MWB (Fremdeinschätzungs- und Selbsteinschätzungsdaten). Sie zeigen auch eine signifikante Korrelation. Teamleistungsselbsteinschätzung korreliert signifikant mit Zufriedenheitsselbsteinschätzung und Zufriedenheitsfremdeinschätzung (s. Tab. A-3.1(1, 2) im Anhang). Die Ergebnisse zur Korrelation erlauben klar die Auswahl der Multivariaten Varianzanalyse (MANOVA) als statistische Methode.



## 5.2 SELBSTEINSCHÄTZUNG VERSUS FREMDEINSCHÄTZUNGSDATEN

Für die weiteren Studien mit dem Operateur konnte der Vergleich von Fremdeinschätzungsdaten, bzw. Beobachtereinschätzungen und Selbsteinschätzungsdaten von Interesse sein. Es besteht die Vergleichbarkeit zwischen der Teamleistungs- und Zufriedenheitsbeurteilung der MWB durch Beobachter (Fremdeinschätzungsdaten) und durch die Versuchspersonen selbst (Selbsteinschätzungsdaten). Beobachter geben ein eigenes Urteil ab, unter Berücksichtigung von verbalem und nonverbalem Verhalten der Teilnehmer.

Sowohl Teamleistungsbeurteilung, als auch Zufriedenheitsbeurteilung der MWB durch Beobachter und durch die Versuchspersonen selbst korrelieren signifikant miteinander, obwohl die Korrelationen eher schwach sind (s. Tab. A-3.1(3) im Anhang).

Es kann über die gesamte Stichprobe hinweg kein signifikanter korrelativer Zusammenhang zwischen der Zufriedenheitsbeurteilung durch die Versuchspersonen selbst und den Trackingmaßen (Fehler, Zeit) nachgewiesen werden. Bedeutsame Zusammenhänge mit der AV Fehler und Teamleistungsselbstbeurteilung bestehen auch nicht. Teamleistungsselbstbeurteilung korreliert signifikant nur mit AV Zeit, und die Korrelation ist eher schwach.

Eine Korrelation zwischen der Teamleistungsbeurteilung der MWB durch Beobachter und der AV Zeit sowie zwischen Teamleistungsfremdbeurteilung und der AV Fehler (summarische Flächenabweichung) ergibt signifikante Koeffizienten (Tab. 5). Die Korrelationskoeffizienten zum Zusammenhang zwischen Zufriedenheitsbeurteilung der MWB durch Beobachter und der AV Fehler (summarische Flächenabweichung) bzw. AV Zeit sind auch signifikant (Tab. 5).

Tabelle 5: Korrelation zwischen Selbst- und Fremdbeurteilungsdaten und Leistungsdaten

		AnzFehler 1	AnzFehler 2	sumFA	Zeit
Teamleist_SE	Korrelation nach Pearson	-,088	-,040	,121	-,296(*)
Teamleist_FE	Korrelation nach Pearson	-,036	,191	,436(**)	-,669(**)
Zufr_SE	Korrelation nach Pearson	-,019	-,209	-,036	,052
Zufr_FE	Korrelation nach Pearson	,080	,182	,423(**)	-,575(**)

Anmerkungen: N = 49. Teamleist\_SE = Teamleistungsselbsteinschätzung, Teamleist\_FE = Teamleistungsfremdeinschätzung, Zufr\_SE = Zufriedenheitsselbsteinschätzung, Zufr\_FE = Zufriedenheitsfremdeinschätzung

\*\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant

\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant

### 5.3 ERGEBNISDARSTELLUNG ZU DEN EINZELNEN HYPOTHESEN

Die Anordnung der Ergebnisdarstellung nach Forschungshypothesen folgt dem Muster des Abschnitts 4.2.

#### *ERGEBNISSE ZUR FORSCHUNGSHYPOTHESE HA1:*

Im Folgenden wird auf die Ergebnisse zu der auf die Interaktionsstrategie „*Konsultation*“ zugeschnittene Forschungshypothese HA1 eingegangen.

Die Hypothese HA1 formuliert einen Einfluss der Interaktionsstrategie „*Konsultation*“ bzw. diskursive Führung auf den Zeit- und Fehlerwert. Die Interaktionsstrategie „*Konsultation*“ setzt sich aus unterschiedlichen Komponenten zusammen. Hier werden die Ergebnisse für die untergeordneten Hypothesen vorgestellt:

HA 1.1 postuliert, dass sich die Gruppen mit den gleichen Redeanteilen beider MWB von anderen Gruppen hinsichtlich der AV Zeit (haben den höheren Zeitwert) und AV Fehler (haben den niedrigen Fehlerwert) unterscheiden.

Nach dem Redeanteil, bzw. der Interaktionshäufigkeit wurden die Probanden nach Häufigkeitsverteilungsdaten in drei Gruppen geteilt:

- 1) Teams, die keine verbale Kommunikation aufzeigen, bzw. eine Redebeteiligung der MWB gleich 0.
- 2) Teams mit hohem Redeanteil, bzw. eine Redebeteiligung eines MWB (70-100 % aller Redebeiträge kommen von einem MWB).
- 3) Teams mit gleichen Redeanteile beider MWB (nicht mehr als 10% Unterschied zwischen MWB).

In Bezug auf die AV Fehler unterscheiden sich die Versuchsgruppen 1-3 nach den Ergebnissen einer Multivariaten Varianzanalyse nicht signifikant voneinander. So ist die durchschnittliche Anzahl der Fehler 1 in der 1. Gruppe 5030, in der 2. Gruppe 5732, in der 3. Gruppe 4688. Das gleiche Muster wiederholt sich für die Anzahl der Fehler 2, die in der 1. Gruppe 889, in der 2. Gruppe 1013, in der 3. Gruppe 674 betragen.

Das Muster entspricht im Großen und Ganzen den theoretischen Erwartungen. Die Gruppen mit den gleichen Redeanteilen von beiden MWB haben den niedrigsten Fehlerwert, sowohl bei den Fehler 1- und 2-Werten, als auch beim summarischen Flächenabweichungswert.

Die durchschnittlichen Bearbeitungszeiten der Trackingaufgabe betragen in der 1. Gruppe 1077 Sek., in der 2. Gruppe 982,31 Sek., in der 3. Gruppe 1247,14 Sek. Somit haben die Gruppen mit den gleichen Redeanteilen, bzw. einer Redebeteiligung beider MWB den

höheren Zeitwert. Für die AV Zeit findet sich mit  $p = .07$  zumindest eine Tendenz, die dennoch als Grundlage für eine weitere Betrachtung dieser Unterscheide dienen kann.

Die unten dargestellte Abbildung 19 visualisiert die Gruppenunterschiede in Bezug auf die AV Zeit.

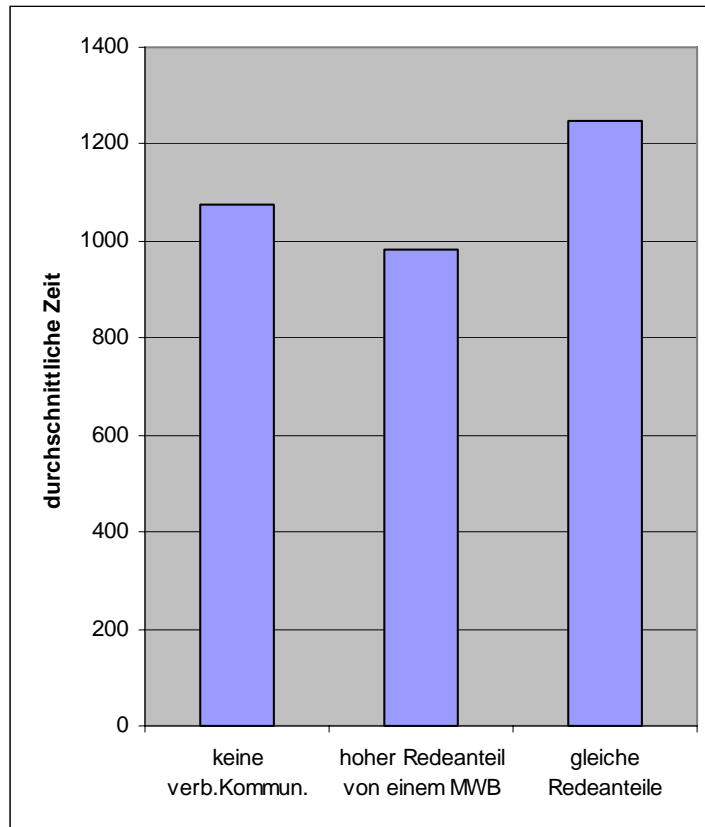


Abbildung 19: Durchschnittliche Bearbeitungszeit der Trackingaufgabe in Sekunden in Gruppen mit unterschiedlicher Redebeteiligung von MWB

Die ausführliche Ergebnisdarstellung der Varianzanalysen findet sich im Anhang in den Tabellen A-3.2(1) bis A-3.2(2) für die AVn Fehler und Zeit.

*HA 1.2* postuliert, dass die Gruppen mit hohem Anteil von Steuerungsaussagen von beiden MWB sich von anderen Gruppen hinsichtlich der AV Zeit (haben den höheren Zeitwert) und AV Fehler (haben den niedrigeren Fehlerwert) unterscheiden.

Unter Steuerungsaussagen wurden nur Fahraufgabesteuerungsaussagen gerechnet, weil die Gesprächsteuerungsaussagen nur fünf Mal pro ganze Stichprobe kodiert wurden und wegen so kleiner Anzahl aus der Berechnung ausgeschlossen wurden.

---

Nach den Häufigkeitsverteilungsdaten der Fahraufgabesteuerungsaussagen wurden die Probanden in drei Gruppen geteilt:

- 1) Teams ohne Fahraufgabesteuerungsaussagen
- 2) Teams, in denen nur ein MWB Fahraufgabesteuerungsaussagen gibt
- 3) Teams, in denen beide MWB Fahraufgabesteuerungsaussagen geben

Das Muster entspricht im Großen und Ganzen den theoretischen Erwartungen. So ist die durchschnittliche Anzahl der Fehler 1 in der 1. Gruppe 5133, in der 2. Gruppe 5584, in der 3. Gruppe 4562. Das gleiche Muster wiederholt sich für den summarischen Flächenabweichungswert. Der Unterschied zwischen Gruppen entspricht ebenfalls den Erwartungen, die in Hypothese HA 1.2 formuliert sind: Die 3. Gruppe, mit Steuerungsaussagen beider MWB, weist zwar die niedrigsten Fehlerwerte, sowohl beim Fehler 1- Werte, als auch beim summarischen Flächenabweichungswert. Das dargestellte Muster weist jedoch keinerlei signifikante Gruppenunterschiede auf. Jegliche Kontraste bleiben statistisch unbedeutsam.

Die durchschnittlichen Bearbeitungszeiten der Trackingaufgabe betragen in der 1. Gruppe 1055 Sek., in der 2. Gruppe 1099 Sek., in der 3. Gruppe 1165 Sek. Die 3. Gruppe, mit Steuerungsaussagen beider MWB, weist dabei die höchsten Zeitwerte auf, die Unterschiede bleiben aber statistisch unbedeutsam.

Zur Detailbetrachtung der Ergebnisse der Varianzanalysen wird auf die Tabellen A-3.1(3) bis A-3.1(4) im Anhang verwiesen.

*HA 1.3* postuliert, dass die Gruppen mit hohem Anteil von Aussagen mit neutralem Ausdruck von beiden MWB sich von anderen Gruppen hinsichtlich der AV Zeit (haben den höheren Zeitwert) und AV Fehler (haben den niedrigeren Fehlerwert) unterscheiden.

Nach dem gezeigtem Ausdruck wurden die Probanden nach Häufigkeitsverteilungsdaten in drei Gruppen geteilt:

- 1) Teams ohne verbale Aussagen
- 2) Teams mit den Aussagen mit dominantem Ausdruck eines MWB und submissivem Ausdruck des zweiten
- 3) Teams mit dem hohen Anteil von Aussagen mit neutralem Ausdruck von beiden MWB

In Bezug auf die AVn Fehler und Zeit unterscheiden sich die Versuchsgruppen 1-3 nach den Ergebnissen einer Multivariaten Varianzanalyse nicht signifikant voneinander. Jegliche Kontraste bleiben statistisch unbedeutsam (Tab. 6).

Tabelle 6: Varianzanalyse für Teams mit Aussagen mit unterschiedlichem Ausdruck von MWB: Signifikanztest für die AVn

Faktor \ Parameter	AV	Levene-Test auf Varianzgleichheit	F-Wert	df	Signifikanz	Partielles Eta-Quadrat
<b>Ausdruck von den Aussagen</b>	Bearbeitungszeit	F = ,474 p = ,625	,553	2	,579	,023
	Anzahl der Fehler1	F = ,314 p = ,732	,630	2	,537	,027
	Anzahl der Fehler 2	F = ,827 p = ,444	,423	2	,658	,018
	sumFA	F = ,445 p = ,644	,782	2	,464	,033

Anmerkungen: sumFA= summarischer Flächenabweichungswert, df = Freiheitsgrade, N = 49

Die ausführliche Ergebnisdarstellung der Varianzanalysen findet sich im Anhang in den Tabellen A-3.2(5) bis A-3.2(6) für die AVn Fehler und Zeit.

HA 1.4 postuliert, dass sich die Gruppen mit hohem Anteil von Vorschlägen von beiden MWB von anderen Gruppen hinsichtlich der AV Zeit (haben den höheren Zeitwert) und AV Fehler (haben den niedrigeren Fehlerwert) unterscheiden.

Um die Hypothese zu überprüfen, wurden nach den Häufigkeitsverteilungsdaten von den Vorschlägen drei Gruppen gebildet:

- 1) Teams ohne Vorschläge, in denen keine Vorschläge gemacht wurden
- 2) Teams, in denen nur ein MWB Vorschläge macht
- 3) Teams, in denen beide MWB Vorschläge machen

Für die AVn Zeit und Fehler nach den Ergebnissen einer Multivariaten Varianzanalyse lassen sich keinerlei signifikante Gruppenunterschiede finden (vgl. dazu Tab. 7).

Tabelle 7: Varianzanalyse für Teams mit unterschiedlicher Anzahl von Vorschlägen von MWB: Signifikanztest für AV

Faktor \ Parameter	AV	Levene-Test auf Varianzgleichheit	F-Wert	df	Signifikanz	Partielles Eta-Quadrat
<b>Vorschläge</b>	Bearbeitungszeit	F = ,598 p = ,554	,542	2	,585	,023
	Anzahl der Fehler1	F = 1,644 p = ,204	,455	2	,637	,019
	Anzahl der Fehler 2	F = ,178 p = ,837	,973	2	,386	,041
	sumFA	F = ,478 p = ,623	2,000	2	,147	,080

Anmerkungen: sumFA= summarischer Flächenabweichungswert, df = Freiheitsgrade, N = 49

Die vollständigen statistischen Kennwerte kann man im Anhang A-3.2 in den Tabellen 7-8 einsehen.

HA 1.5 postuliert, dass sich die Gruppen mit hohem Anteil von Fragen beider MWB von anderen Gruppen hinsichtlich der AV Zeit (haben den höheren Zeitwert) und AV Fehler (haben den niedrigeren Fehlerwert) unterscheiden.

Um die Hypothese zu überprüfen, wurden nach den Häufigkeitsverteilungsdaten der Fragen drei Gruppen gebildet:

- 1) Teams ohne Fragen, in denen keine Fragen gestellt wurden
- 2) Teams, in denen nur ein MWB fragt
- 3) Teams, in denen beide MWB fragen

Die geringfügigen Unterschiede zwischen Gruppen waren im Multivariaten Signifikanztest nicht bedeutsam. Das Muster entspricht im Großen und Ganzen den theoretischen Erwartungen. So ist die durchschnittliche Anzahl der Fehler 2 in der 1. Gruppe 888, in der 2. Gruppe 983, in der 3. Gruppe 770. Das gleiche Muster wiederholt sich für den summarischen Flächenabweichungswert. Der Unterschied zwischen Gruppen entspricht ebenfalls den Erwartungen, die in Hypothese HA1.5 formuliert sind: Die 3. Gruppe, mit Fragen von beiden MWB, weist zwar die niedrigsten Fehlerwerte, sowohl bei den Fehler 2-

Werten, als auch beim summarischen Flächenabweichungswert auf. Das dargestellte Muster weist jedoch keinerlei signifikanten Gruppenunterschiede auf.

Die durchschnittlichen Bearbeitungszeiten der Trackingaufgabe betragen in der 1. Gruppe 1043 Sek., in der 2. Gruppe 1144 Sek., in der 3. Gruppe 1126 Sek.

Die ausführlichen Tabellen dazu befinden sich im Anhang A 3.2 in den Tabellen 9-10.

#### *ERGEBNISSE ZUR FORSCHUNGSHYPOTHESE HA 2:*

Die Hypothese *HA2* formuliert einen Einfluss der Interaktionsstrategie „*Druck machen*“, bzw. direktive Führung auf den Zeit- und Fehlerwert. Es wird angenommen, dass die Interaktionsstrategie „*Druck machen*“ einen geringeren Zeit- und einen höheren Fehlerwert als die Strategien „*Konsultation*“ und „*Sympathie*“ verursacht.

Die Interaktionsstrategien setzen sich aus unterschiedlichen Komponenten zusammen. Im Folgenden werden die Ergebnisse für die untergeordneten Hypothesen vorgestellt:

*HA 2.1* postuliert, dass sich die Gruppen mit dem höheren Anteil von Sprechakten (Redeanteil) eines MWB von anderen Gruppen hinsichtlich der AV Zeit (haben den geringeren Zeitwert) und AV Fehler (haben den höheren Fehlerwert) unterscheiden.

Die Ergebnisse wurden schon zur *HA 1.1* erläutert (s. oben). Die Gruppen mit dem höheren Anteil von Sprechakten (Redeanteil) eines MWB haben den geringsten Zeitwert (Abb. 18) und den höchsten Fehlerwert, sowohl bei den Fehler 1- und 2-Werten, als auch beim summarischen Flächenabweichungswert. Die Unterschiede waren aber nicht signifikant.

Nur für die AV Zeit findet sich mit  $p = .07$  zumindest eine Tendenz, die dennoch als Grundlage für eine weitere Betrachtung dieser Unterschiede dienen kann (vgl. Tab. 8).

Tabelle 8: Varianzanalyse für Teams mit unterschiedlicher Redebeteiligung der MWB: Signifikanztest für AV Zeit

Parameter Faktor	AV	Levene-Test auf Varianzgleichheit	F-Wert	df	Signifikanz	Eta- Effektstärke
<b>Redeanteil</b>	Bearbeitungs- zeit	F = 5,289 p = ,009	2,750	2	,074	,327

Anmerkungen: df = Freiheitsgrade, N = 49

---

Die ausführliche Ergebnisdarstellung der Varianzanalysen findet sich im Anhang in den Tabellen A-3.2(1,2).

*HA 2.2* postuliert, dass sich die Gruppen mit dem höheren Anteil von Steuerungsaussagen (sowie Fahraufgabe- als auch Gesprächsteuerungsaussage) von einem MWB von anderen Gruppen hinsichtlich der AV Zeit“(haben den geringeren Zeitwert) und AV Fehler (haben den höheren Fehlerwert) unterscheiden.

Die Ergebnisse wurden schon zur HA 1.2 erläutert (s. oben). Die 2. Gruppe, mit dem höheren Anteil von Steuerungsaussagen eines MWB, weist zwar die höchsten Fehlerwerte auf, so ist die durchschnittliche Anzahl der Fehler 1 gleich 5584 und der summarische Flächenabweichungswert gleich 3483609 Pixel. Das dargestellte Muster weist jedoch keinerlei signifikante Gruppenunterschiede auf. Jegliche Kontraste bleiben statistisch unbedeutsam.

Für eine detaillierte Ergebnisdarstellung sei auf die Tabellen A-3.2(3) und A-3.2(4) im Anhang verwiesen.

*HA 2.3* postuliert, dass die Gruppen mit dem hohen Anteil von Aussagen mit dominantem Ausdruck von einem MWB und Aussagen mit submissivem Ausdruck von anderem MWB sich von anderen Gruppen hinsichtlich der AV Zeit (haben den geringeren Zeitwert) und AV Fehler (haben den höheren Fehlerwert) unterscheiden.

Die Ergebnisse wurden schon zur HA 1.3 erläutert (s. oben). Die geringfügigen Unterschiede zwischen Gruppen waren im Multivariaten Signifikanztest nicht bedeutsam.

Die ausführlichen Tabellen dazu befinden sich im Anhang A-3.2 in den Tabellen 5 und 6.

*HA 2.4* postuliert, dass sich die Gruppen mit dem hohen Anteil von Zustimmungsaussagen von einem MWB von anderen Gruppen hinsichtlich der AV Zeit (haben den geringeren Zeitwert) und AV Fehler (haben den höheren Fehlerwert) unterscheiden.

Um die Hypothese zu überprüfen, wurden nach den Häufigkeitsverteilungsdaten von den Zustimmungsaussagen drei Gruppen gebildet:

- 1) Teams ohne Zustimmungsaussagen, in denen keine Zustimmung gegeben wurde
- 2) Teams, in denen nur ein MWB die Zustimmung gibt
- 3) Teams, in denen beide MWB einander wechselseitig die Zustimmung geben

Anhand von Daten aus der Varianzanalyse wurden in Bezug auf die AVn drei Gruppen verglichen, die sich hinsichtlich der Zustimmungsaussagen unterscheiden. In Bezug auf die



AV Fehler unterscheiden sich die Versuchsgruppen 1-3 nach den Ergebnissen einer Multivariaten Varianzanalyse nicht signifikant voneinander. So ist die durchschnittliche Anzahl der Fehler 1 in der 1. Gruppe 5059, in der 2. Gruppe 5436, in der 3. Gruppe 5041. Die durchschnittliche Anzahl der Fehler 2 beträgt in der 1. Gruppe 868, in der 2. Gruppe 1014, in der 3. Gruppe 723. Das gleiche Muster wiederholt sich für den summarischen Flächenabweichungswert.

Es zeigt sich das theoretisch erwartete Muster: Die Gruppen, in denen nur ein MWB die Zustimmung gibt, haben den höheren Fehlerwert, sowohl bei den Fehler 1- und 2-Werten, als auch beim summarischen Flächenabweichungswert. Die Unterschiede waren aber nicht signifikant (s. Abb. 20).

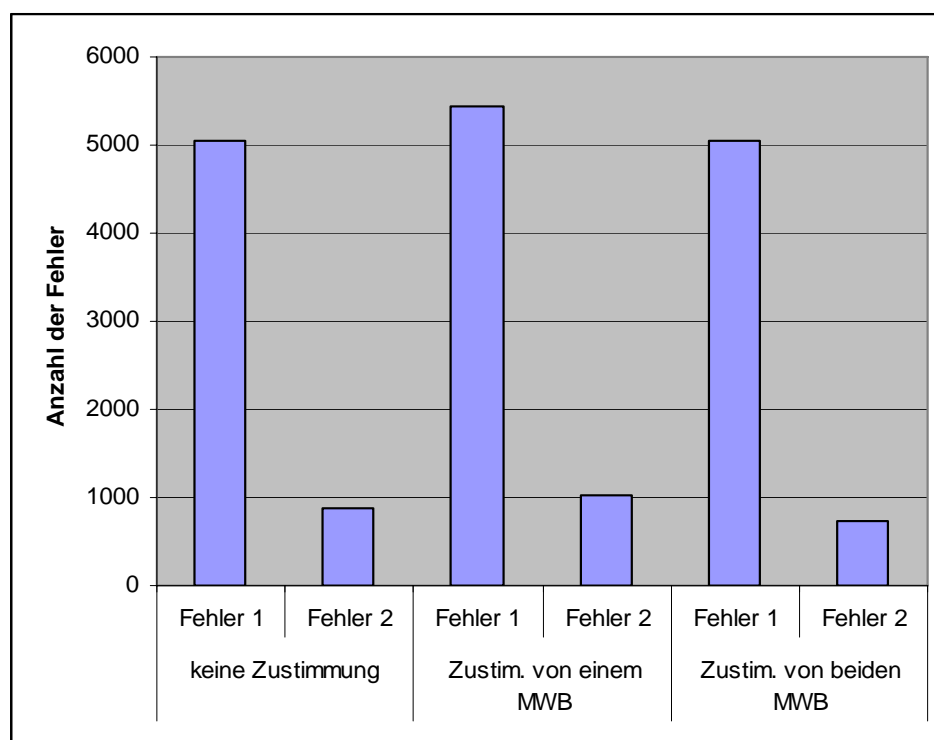


Abbildung 20: Durchschnittliche Anzahl der Fehler 1 und der Fehler 2 für die Gruppen mit unterschiedlicher Anzahl von Zustimmungsaussagen

Die durchschnittlichen Bearbeitungszeiten (s. Abb. 21) der Trackingaufgabe betragen in der 1. Gruppe 1058,86 Sek., in der 2. Gruppe 995,21 Sek., in der 3. Gruppe 1247,93 Sek.

Für die AV Zeit findet sich mit  $p = .09$  zumindest eine Tendenz, dass die Gruppen, in denen nur ein MWB die Zustimmung gibt, den geringeren Zeitwert haben. Diese Tendenz kann dennoch nur als Grundlage für eine weitere Betrachtung dieser Unterschiede dienen.

Abbildung 21 zeigt das theoretisch erwartete Muster und visualisiert die Gruppenunterschiede in Bezug auf die AV Zeit.

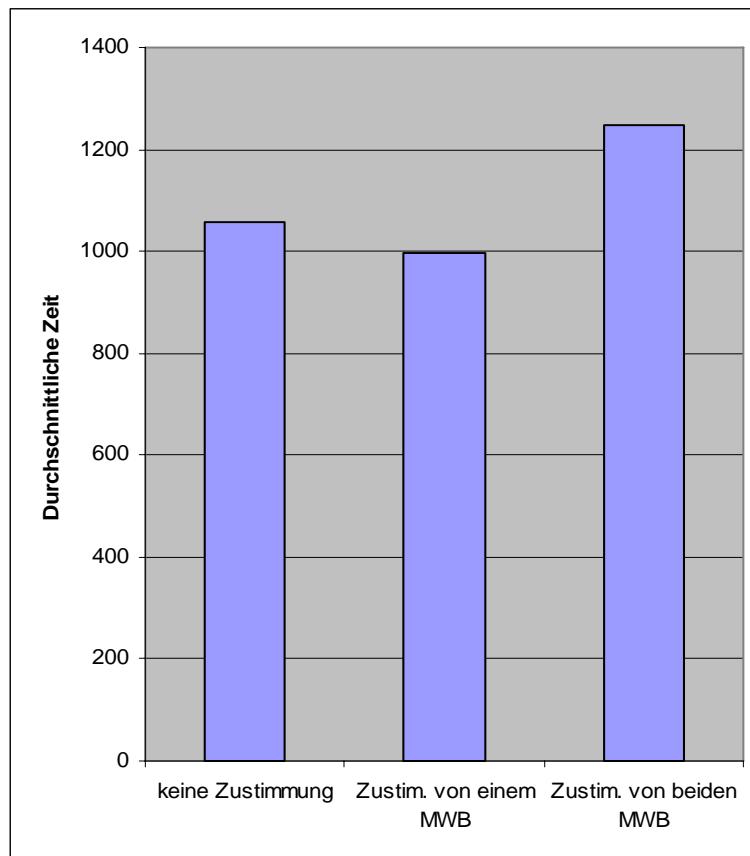


Abbildung 21: Durchschnittliche Bearbeitungszeit der Trackingaufgabe in Sekunden für die Gruppen mit unterschiedlicher Anzahl von Zustimmungsaussagen

Für eine genauere Betrachtung der Ergebnisse sei auf die Tabellen A-3.2(11) bis A-3.2(12) im Anhang verwiesen.

HA 2.5 postuliert, dass sich die Gruppen, die Intervalle mit gezeigter nonverbaler Dominanz eines MWB und submissive Intervalle des zweiten MWB haben, von anderen Gruppen hinsichtlich der AV Zeit (haben den geringeren Zeitwert) und AV Fehler (haben den höheren Fehlerwert) unterscheiden.

Nach dem gezeigtem Ausdruck wurden die Probanden nach Häufigkeitsverteilungsdaten in zwei Gruppen geteilt:

- 1) Teams mit neutralen Intervallen auf die Power-Dimension
- 2) Teams mit dem hohen Anteil von Intervallen mit gezeigter nonverbaler Dominanz eines MWB und submissiven Intervallen des zweiten MWB.

In Bezug auf die AV Fehler unterscheiden sich die zwei Versuchsgruppen nach den Ergebnissen einer Multivariaten Varianzanalyse nicht signifikant voneinander.

Die durchschnittlichen Bearbeitungszeiten (s. Abb. 22) der Trackingaufgabe betragen in der 1. Gruppe 1164,82 Sek., in der 2. Gruppe 852,45 Sek.

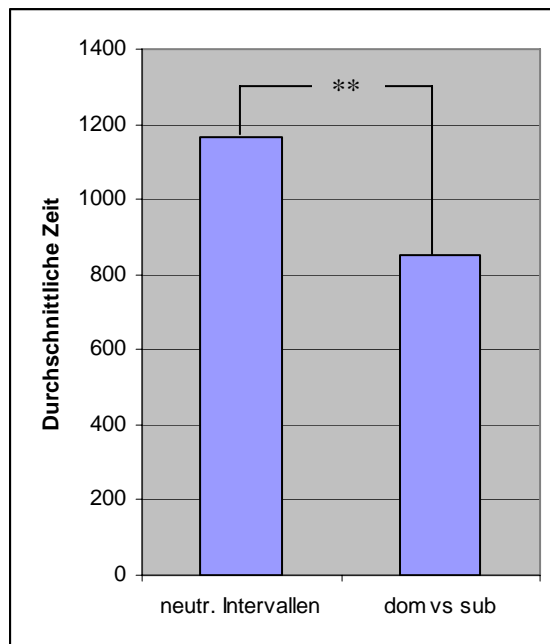


Abbildung 22: Durchschnittliche Bearbeitungszeit der Trackingaufgabe in Sekunden von Teams mit unterschiedlichen Intervallen auf die Power-Dimension

Anmerkungen: N = 49, \*\* Unterschiede sind auf .01 (2-seitig) signifikant

Teams mit dem hohen Anteil von Intervallen mit gezeigter nonverbaler Dominanz eines MWB und submissiven Intervallen des zweiten MWB haben den geringeren Zeitwert. Es zeigt sich damit ein hypothesenkonformer signifikanter Unterschied zwischen den zwei Gruppen in Bezug auf die AV Zeit.

Für eine genauere Betrachtung der Ergebnisse sei auf die Tabellen A-3.2(13) bis A-3.2(14) im Anhang verwiesen.

---

*ERGEBNISSE ZUR FORSCHUNGSHYPOTHESE HA3:*

Forschungshypothese HA3 postuliert einen Unterschied in Bezug auf die AV Zufriedenheit zwischen den Gruppen mit unterschiedlichen Interaktionsstrategien. Es wird angenommen, dass die Interaktionsstrategien „Konsultation“, bzw. diskursive Führung und „Sympathie“, bzw. Partizipation im Vergleich zur Strategie „Druck machen“ höhere Attraktivität bei den Versuchspersonen haben, und als Folge höhere Zufriedenheit der Versuchspersonen bei der Kommunikation, wobei die größte Zufriedenheit der Versuchspersonen bei der Strategie „Sympathie“ zu sehen ist.

Die Interaktionsstrategien „Konsultation“ und „Sympathie“ setzen sich aus unterschiedlichen Komponenten zusammen. Hier werden die Ergebnisse für die untergeordneten Hypothesen vorgestellt:

*HA 3.1* postuliert, dass sich die Gruppen mit den gleichen Redeanteilen beider MWB von anderen Gruppen hinsichtlich der AV Zufriedenheit (haben die höhere Zufriedenheit bei der Kommunikation) unterscheiden.

Die Varianzanalyse ergibt einen hypothesenkonformen, auf 0,1%-Niveau signifikanten Mittelwertsunterschied zwischen den Gruppen (s. Tabelle 9).

Tabelle 9: Varianzanalyse für Teams mit unterschiedlicher Redebeteiligung von MWB: Signifikanztest für AV Zufriedenheit

Faktor \ Parameter	Levene-Test auf Varianzgleichheit	F-Wert	df	Signifikanz	Eta-Effektstärke
Redeanteil	F = 1,701 p = ,194	11,437	2	<b>,000</b>	,576

Anmerkungen: df = Freiheitsgrade, N = 49

Die durchschnittlichen Zufriedenheitswerte betragen in der 1. Gruppe – ohne verbale Kommunikation 16,68, in der 2. Gruppe - mit hohem Redeanteil von einem MWB 33,75, in der 3. Gruppe - mit gleichen Redeanteile beider MWB 36,79. Somit schätzen die Gruppen mit den gleichen Redeanteilen beider MWB die eigene Zufriedenheit bei der Kommunikation am höchsten.

Abbildung 23 zeigt das theoretisch erwartete Muster und visualisiert die Gruppenunterschiede in Bezug auf die AV Zufriedenheit.

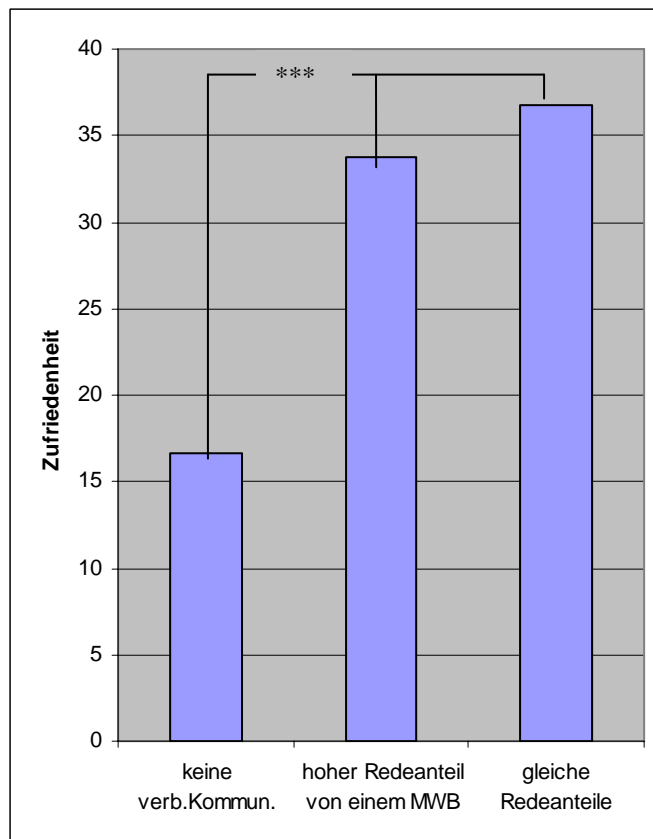


Abbildung 23: Durchschnittliche Zufriedenheitswerte von Teams mit unterschiedlicher Redebeteiligung der MWB

Anmerkungen: N = 49, \*\*\* Unterschiede sind auf .001 (2-seitig) signifikant

Zum multiplen Mittelwertsvergleich wurde ein post-hoc-Test von Scheffe auf Signifikanz durchgeführt. Die Ergebnisse des Scheffe-Tests zeigen allerdings, dass die signifikanten Mittelwertsunterschiede auf den Unterschied zwischen Teams ohne verbale Kommunikation und Teams mit hohem Redeanteil, bzw. gleichen Redeanteilen der MWB zurückzuführen sind.

Die ausführlichen Tabellen dazu befinden sich im Anhang A-3.2 (Tabellen 15 bis 17).

HA 3.2 postuliert, dass sich die Gruppen mit hohem Anteil von Vorschlägen beider MWB von anderen Gruppen hinsichtlich der AV Zufriedenheit (haben die höhere Zufriedenheit bei der Kommunikation) unterscheiden.

Die Versuchsgruppen 1-3 (s. oben HA 1.4) unterscheiden sich nach den Ergebnissen einer Varianzanalyse nicht signifikant voneinander. Die durchschnittlichen Zufriedenheitswerte

betragen in der 1. Gruppe - ohne Vorschläge 25,86, in der 2. Gruppe – in der nur ein MWB Vorschläge hatte 33,20, in der 3. Gruppe – in der beide MWB Vorschläge hatten 35,57.

Abbildung 24 bildet das Muster für die AV Zufriedenheit ab. Das Muster entspricht den theoretischen Annahmen. Die Gruppen mit hohem Anteil von Vorschlägen beider MWB haben die höhere Zufriedenheit bei der Kommunikation, die Unterschiede waren aber nicht signifikant.

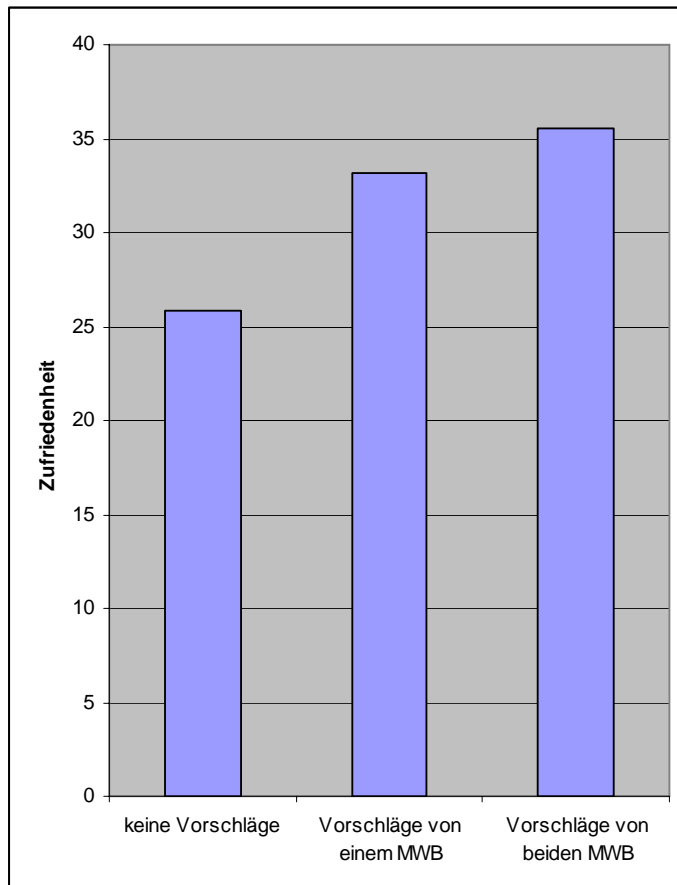


Abbildung 24: Durchschnittliche Zufriedenheitswerte von Teams mit unterschiedlicher Anzahl von Vorschlägen

Die ausführliche Ergebnisdarstellung der Varianzanalysen findet sich im Anhang in den Tabellen A-3.2(18) bis A-3.2(19).

*HA 3.3* postuliert, dass sich die Gruppen mit hohem Anteil von Fragen beider MWB von anderen Gruppen hinsichtlich der AV Zufriedenheit (haben die höhere Zufriedenheit bei der Kommunikation) unterscheiden.

Die durchschnittlichen Zufriedenheitswerte betragen in der 1. Gruppe - ohne Fragen 18,86, in der 2. Gruppe – in der nur ein MWB fragt 33,82, in der 3. Gruppe – in der beide MWB Fragen hatten 35,53. Die Gruppen mit hohem Anteil von Fragen beider MWB haben die höchsten Zufriedenheitswerte bei der Kommunikation. Es zeigt sich damit ein hypothesenkonformer signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen (s. oben HA 1.5) in Bezug auf die AV Zufriedenheit (s. Tabelle 10).

Tabelle 10: Varianzanalyse für Teams mit unterschiedlicher Anzahl von Fragen der MWB: Signifikanztest für AV Zufriedenheit

Faktor \ Parameter	Levene-Test auf Varianzgleichheit	F-Wert	df	Signifikanz	Eta-Effektstärke
Fragen	F = 2,113 p = ,132	7,831	2	<b>,001</b>	,504

Anmerkungen: df = Freiheitsgrade, N = 49

Die unten dargestellte Abbildung 25 visualisiert die Gruppenunterschiede in Bezug auf die AV Zufriedenheit.

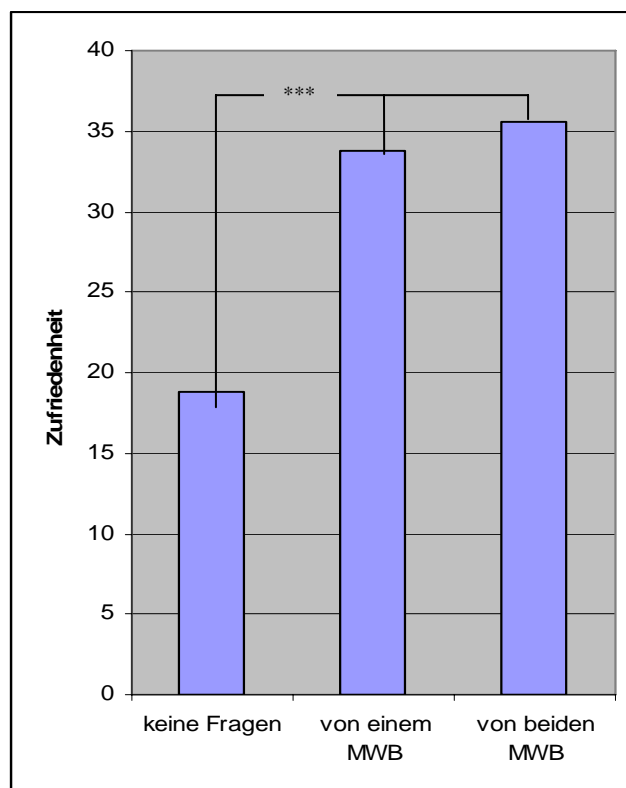


Abbildung 25: Durchschnittliche Zufriedenheitswerte von Teams mit unterschiedlicher Anzahl von Fragen

Anmerkungen: N = 49, \*\*\* Unterschiede sind auf .001 (2-seitig) signifikant

Es wurde ein multipler Vergleichstest von Scheffe für homogene Untergruppen durchgeführt. Die Ergebnisse des Scheffe-Tests zeigen, wie bei der Hypothese HA 3.1, dass die signifikanten Mittelwertsunterschiede auf den Unterschied zwischen Teams ohne Fragen und Teams, in denen die Fragen gestellt wurden, bzw. von beiden MWB gestellt wurden, zurückzuführen ist.

Die ausführlichen Tabellen dazu befinden sich im Anhang in den Tabellen A-3.2(20) bis A-3.2(22).

HA 3.4 postuliert, dass sich die Gruppen mit hohem Anteil von verbalen Aussagen mit freundlichem Ausdruck beider MWB von anderen Gruppen hinsichtlich der AV Zufriedenheit (haben die höchste Zufriedenheit bei der Kommunikation) unterscheiden.

Nach dem gezeigtem Ausdruck wurden die Probanden nach Häufigkeitsverteilungsdaten in drei Gruppen geteilt:

- 1) Teams ohne freundliche Aussagen beider MWB
- 2) Teams mit hohem Anteil freundlicher Aussagen nur eines MWB und neutralen Aussagen des zweiten MWB
- 3) Teams mit dem hohen Anteil verbaler Aussagen mit positivem, freundlichem Ausdruck beider MWB

Die durchschnittlichen Zufriedenheitswerte betragen in der 1. Gruppe 21,08, in der 2. Gruppe - 33,07, in der 3. Gruppe – 36,64. Die Gruppen mit dem hohen Anteil verbaler Aussagen mit positivem, freundlichem Ausdruck beider MWB haben die höchste Zufriedenheit bei der Kommunikation.

Es zeigt sich ein hypothesenkonformer signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen 1 – 3 in Bezug auf die AV Zufriedenheit. (s. Tabelle 11).

Tabelle 11: Varianzanalyse für Teams mit unterschiedlicher Anzahl freundlicher verbaler Aussagen von MWB: Signifikanztest für AV Zufriedenheit

Parameter Faktor	Levene-Test auf Varianzgleichheit	F-Wert	df	Signifikanz	Eta- Effektstärke
Freundliche Aussagen	F = 1,698 p = ,194	5,441	2	<b>,008</b>	,437

Anmerkungen: df = Freiheitsgrade, N = 49.



Abbildung 26 veranschaulicht die Mittelwerte für die AV Zufriedenheit von Teams mit unterschiedlicher Anzahl verbaler Aussagen mit positivem, freundlichem Ausdruck.

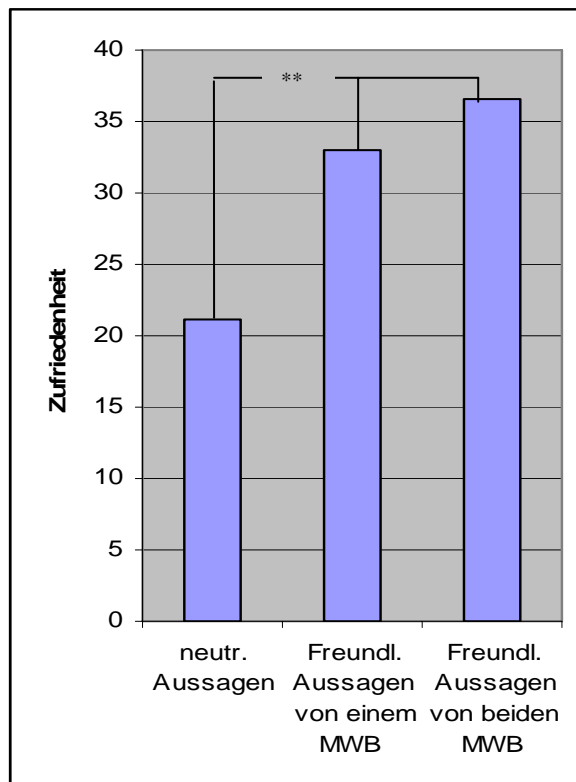


Abbildung 26: Durchschnittliche Zufriedenheitswerte von Teams mit unterschiedlicher Anzahl verbaler freundlicher Aussagen

Anmerkungen: N = 49, \*\* Unterschiede sind auf .01 (2-seitig) signifikant

Zum multiplen Mittelwertsvergleich wurde ein post-hoc-Test von Scheffe auf Signifikanz durchgeführt. Die Ergebnisse des Scheffe-Tests zeigen, dass die signifikanten Mittelwertsunterschiede auf den Unterschied zwischen Teams ohne freundliche Aussagen und Teams mit freundlichen Aussagen beider MWB zurückzuführen sind.

Die Tabellen 24 bis 25 im Anhang A-3.2 enthalten dazu die ausführlichen Werte.

HA 3.5 postuliert, dass sich die Gruppen mit hohem Anteil von positiven Beziehungsaussagen Aussagen beider MWB von anderen Gruppen hinsichtlich der AV Zufriedenheit (haben die höchste Zufriedenheit bei der Kommunikation) unterscheiden.

Positive Beziehungsaussagen wurden in diesem Experiment nur vier Mal kodiert, und wegen einer so kleinen Anzahl lassen sich keine Statistiken ausführen. Die HA 3.5 konnte unter diesen Bedingungen nicht überprüft werden.

HA 3.6 postuliert, dass sich die Gruppen mit hohem Anteil von Intervallen mit positiver Valenz auf der Beziehungsdimension beider MWB von anderen Gruppen hinsichtlich der AV Zufriedenheit (haben die höchste Zufriedenheit bei der Kommunikation) unterscheiden.

Nach Anzahl der Intervalle mit positiver Valenz wurden die Probanden nach Häufigkeitsverteilungsdaten in zwei Gruppen geteilt:

- 1) Teams mit neutralen Intervallen auf die „Beziehung“ Dimension
- 2) Teams mit Intervallen mit gezeigter nonverbaler positiver Valenz beider MWB

Die durchschnittlichen Zufriedenheitswerte betragen in der 1. Gruppe 25,20, in der 2. Gruppe - 35. Es zeigt sich ein hypothesenkonformer signifikanter Unterschied zwischen den zwei Gruppen in Bezug auf die AV Zufriedenheit. Die Gruppen mit gezeigter nonverbaler positiver Valenz beider MWB haben die höchsten Zufriedenheitswerte bei der Kommunikation (s. Tabelle 12).

Tabelle 12: Varianzanalyse für Teams mit unterschiedlicher Anzahl von Intervallen mit positiver Valenz: Signifikanztest für AV Zufriedenheit

Faktor \ Parameter	Levene-Test auf Varianzgleichheit	F-Wert	df	Signifikanz	Eta-Effektstärke
positive Valenz	F = ,094 p = ,760	4,026	1	<b>,05</b>	,28

Anmerkungen: df = Freiheitsgrade, N = 49

Abbildung 27 zeigt das theoretisch erwartete Muster.

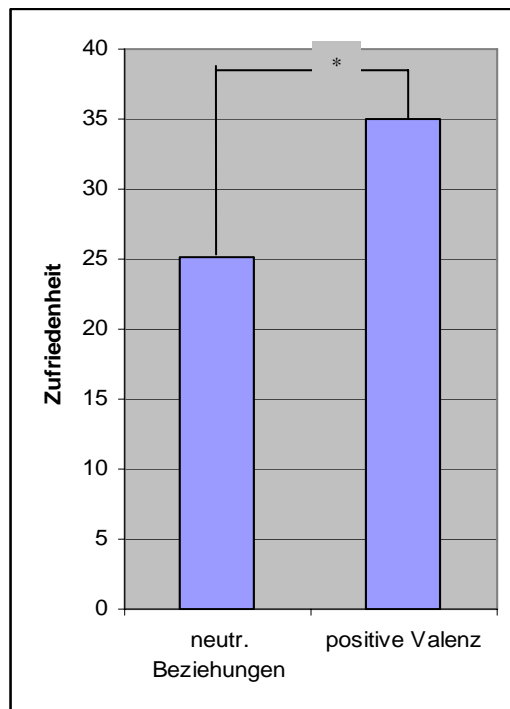


Abbildung 27: Durchschnittliche Zufriedenheitswerte von Teams mit neutralen und positiven Intervallen auf die „Beziehung“ Dimension

Anmerkungen: N = 49, \* Unterschiede sind auf .05 (2-seitig) signifikant

HA 3.7 postuliert, dass sich die Gruppen mit einer hohen Anzahl von Synchronisationsmustern, besonders mit synchronem, gleichzeitigem Zeigen von Lachen und Lächeln von anderen Gruppen hinsichtlich der AV Zufriedenheit (haben die höchste Zufriedenheit bei der Kommunikation) unterscheiden.

Die Ergebnisdarstellung zur Hypothese HA 3.7 macht Folgendes deutlich: Es besteht kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Anzahl von Synchronisationsmustern und AV Zufriedenheit. Mithilfe multipler linearer Regressionen soll nun festgestellt werden, welchen relativen Anteil die UV Anzahl von Synchronisationsmustern bei der Vorhersage der AV Zufriedenheit aufweist. Die Regressionsberechnungen zeigen keine signifikanten Ergebnisse, sowohl für die gesamte Anzahl der Synchronitäten, als auch in allen Unterkategorien, wie synchrones Lachen, synchrone Laute und Bewegungen.

Die Tabelle 28 im Anhang A-3.2 zeigt die Ergebnisse der Regressionsberechnungen für die AV Zufriedenheit.

---

*ERGEBNISSE ZUR FORSCHUNGSHYPOTHESE HA4:*

Die Forschungshypothese *HA4* gibt an, dass sich die Gruppen, die eine höhere Anzahl von Synchronisationsmustern haben, von anderen Gruppen hinsichtlich der AV Zeit (haben den geringeren Zeitwert) und der AV Fehler (haben den geringeren Fehlerwert) unterscheiden.

Die Ergebnisdarstellung zur Hypothese *HA 4* macht Folgendes deutlich: Es besteht kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Anzahl von Synchronisationsmustern zu der AV Zeit und AV Fehler. Mithilfe multipler linearer Regressionen wurde festgestellt, welchen relativen Anteil die UV Anzahl von Synchronisationsmuster bei der Vorhersage der AV Zeit und AV Fehler aufweist. Die Regressionsberechnungen zeigen keine signifikanten Ergebnisse, sowohl für die gesamte Anzahl der Synchronitäten, als auch in allen Unterkategorien, wie synchrones Lachen, synchrone Laute und Bewegungen.

Die Tabelle 29 im Anhang A-3.2 zeigt die Ergebnisse der Regressionsberechnungen jeweils für die AV Fehler und die AV Zeit.

*ERGEBNISSE ZUR FORSCHUNGSHYPOTHESE HA5:*

Die Forschungshypothese *HA 5* beschreibt einen Zusammenhang zwischen dem Geschlecht der Probanden und der Anzahl von Synchronisationsmuster. *HA 5* postuliert, dass Frauen sensibler für interaktive Synchronisation sind und eine höhere Anzahl von Synchronisationsmustern als Männer haben.

Nach den Ergebnissen einer Multivariaten Varianzanalyse (Tab. A-3.2(30), A-3.2(31) im Anhang) unterscheiden sich die männlichen und weiblichen Versuchsgruppen nach gesamter Anzahl von Synchronisationsmustern nicht signifikant voneinander. Die durchschnittliche Anzahl von Synchronisationsmustern betrug für männliche Versuchsgruppen 13,33 und für weibliche Versuchsgruppen 27,57. Nur für die synchrone Unterkategorie „Anderes“ zeigt sich ein hypothesenkonformer signifikanter Unterschied zwischen den männlichen und weiblichen Versuchsgruppen, was aber nur als ein Artefakt angesehen werden kann.

Das Muster (s. Abb. 28) aber entspricht im Großen und Ganzen den theoretischen Erwartungen. Frauen haben eine höhere Anzahl von Synchronisationsmustern als Männer, sowohl bei der gesamten Anzahl der Synchronitäten, als auch in allen Unterkategorien, wie synchrones Lachen, synchrone Laute und Bewegungen.

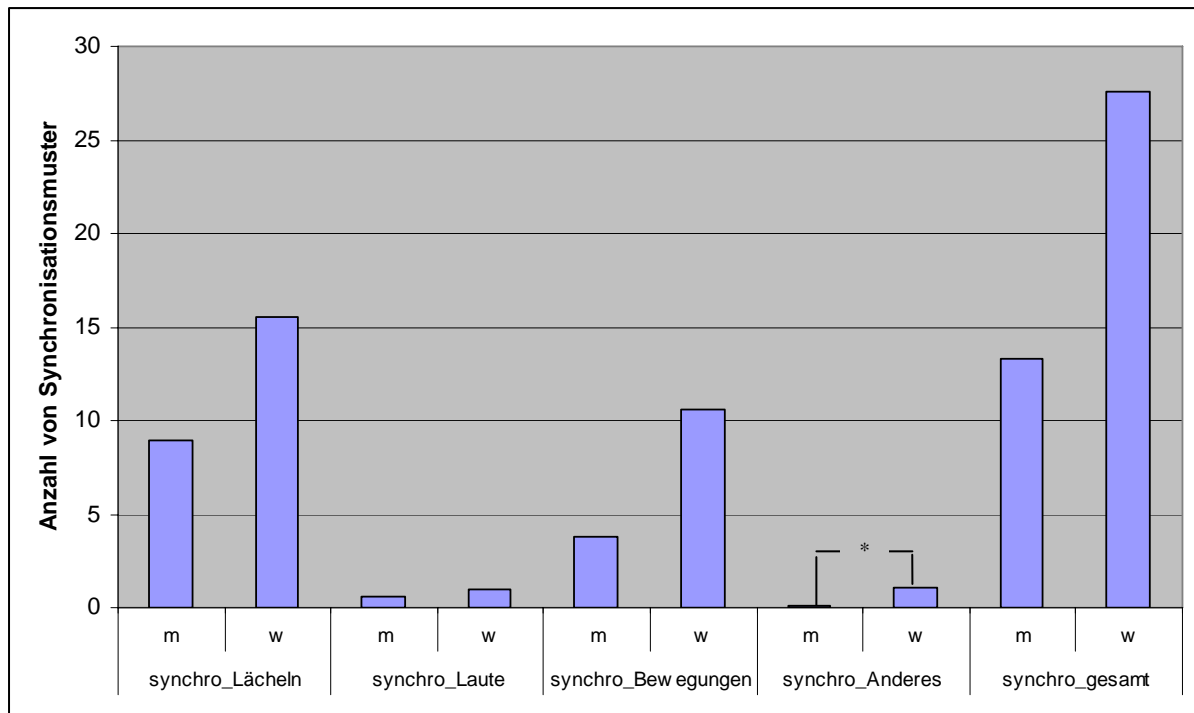


Abbildung 28: Durchschnittliche Anzahl von Synchronisationsmustern für männliche und weibliche Versuchsgruppen

Anmerkungen: N = 49, \* Unterschiede sind auf .05 (2-seitig) signifikant

Im Folgenden wird auf die Ergebnisse zu den in Kapitel 4.2 formulierten Kontrollhypothesen KA1 und KA2 eingegangen.

#### *ERGEBNISSE ZUR KONTROLLHYPOTHESE KA1:*

Die Hypothese KA1 postuliert, dass sich die Gruppen, die einen hohen Anteil von Intervallen mit gezeigter Aktivität auf der Steuerungsdimension beider MWB haben, von anderen Gruppen hinsichtlich der AV Zeit (haben den geringeren Zeitwert) und AV Fehler (haben den geringeren Fehlerwert) unterscheiden.

Nach der Anzahl der Intervalle mit gezeigter Aktivität wurden die Probanden nach Häufigkeitsverteilungsdaten in zwei Gruppen geteilt:

- 1) Teams, in denen es keine, bzw. sehr wenige Intervalle mit gezeigter Aktivität auf der Steuerungsdimension gibt
- 2) Teams mit gezeigter Aktivität auf der Steuerungsdimension

In Bezug auf die AV Zeit unterscheiden sich die Gruppen, die einen hohen Anteil von Intervallen mit gezeigter Aktivität beider MWB haben, von anderen Gruppen signifikant.

Die durchschnittlichen Bearbeitungszeiten der Trackingaufgabe betragen in der 1. Gruppe 1172,06 Sek., in der 2. Gruppe 961,44 Sek. Teams, in denen beide MWB aktiv sind und sich ganz in die Rolle versetzen, sind signifikant schneller als andere Teams. Abbildung 29 veranschaulicht die gegebenen Unterschiede.

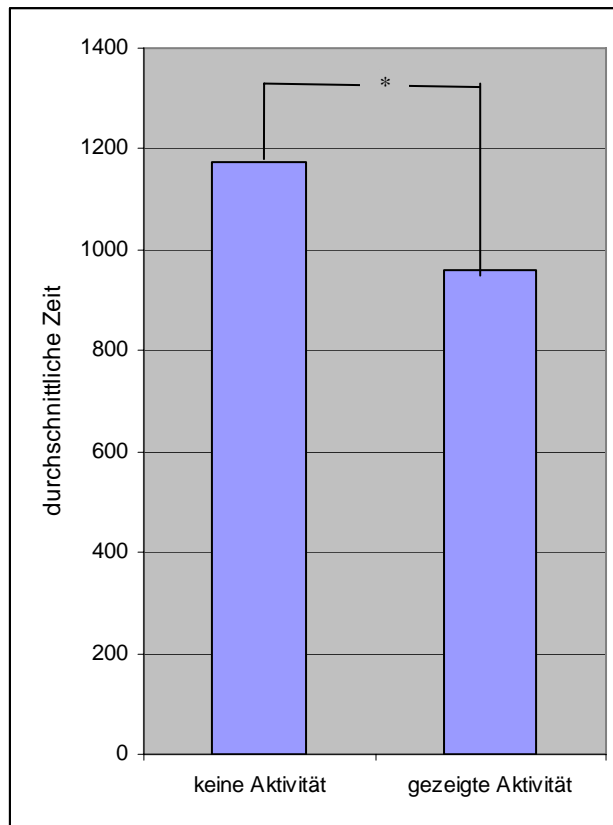


Abbildung 29: Durchschnittliche Bearbeitungszeit der Trackingaufgabe in Sekunden in Gruppen mit unterschiedlicher Aktivität von MWB

Anmerkungen: N = 49, \* Unterschiede sind auf .05 (2-seitig) signifikant

Es zeigt sich auch ein signifikanter Unterschied zwischen den zwei Gruppen in Bezug auf die AV Fehler, sowohl bei den Fehler 2- Werten, als auch beim summarischen Flächenabweichungswert. Das Ergebnis tritt allerdings nicht hypothesenkonform auf, sondern umgekehrt als erwartet. So ist die durchschnittliche Anzahl der Fehler 2 in der 1. Gruppe gleich 699,51, in der 2. Gruppe gleich 1158,83. Dies widerspricht der theoretischen Annahme, dass Teams mit gezeigter Aktivität auf der Steuerungsdimension geringere Fehlerwerte haben. Mögliche Ursache für diesen unerwarteten Effekt und die Interpretation dieses Zusammenhangs werden in der Diskussion näher beleuchtet.

Abbildung 30 veranschaulicht die gegebenen Unterschiede für die AV Fehler 1 und 2.

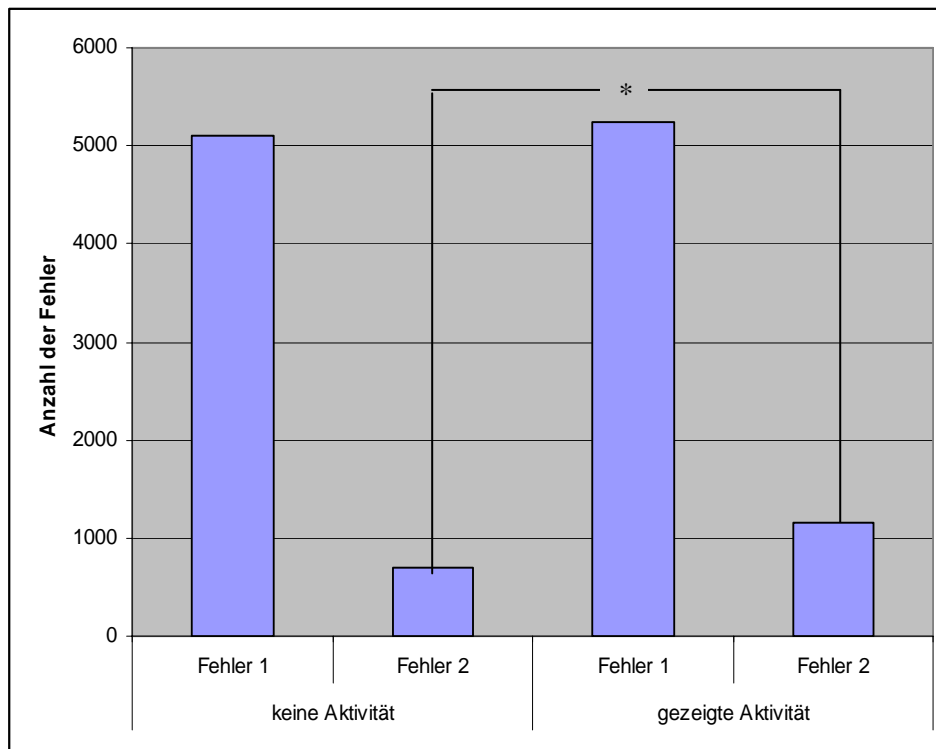


Abbildung 30: Durchschnittliche Anzahl der Fehler 1 und der Fehler 2 in Gruppen mit unterschiedlicher Aktivität von MWB

Anmerkungen: N = 49, \* Unterschiede sind auf .05 (2-seitig) signifikant

Die ausführliche Ergebnisdarstellung der Varianzanalysen findet sich im Anhang in den Tabellen A-3.2(32) bis A-3.2(33)

#### *ERGEBNISSE ZUR KONTROLLHYPOTHESE KA2:*

Die Kontrollhypothese KA2 macht folgende Aussage: Die Gruppen mit einem hohen Anteil von Intervallen mit gezeigtem Desinteresse, bzw. Langweile auf der Steuerungsdimension, unterscheiden sich von anderen Gruppen hinsichtlich der AV Zeit (haben den höheren Zeitwert) und der AV Fehler (haben den höheren Fehlerwert).

Nach Anzahl der Intervalle mit gezeigtem Desinteresse wurden die Probanden nach Häufigkeitsverteilungsdaten in zwei Gruppen geteilt:

- 1) Teams, in denen es keine Intervalle mit gezeigtem Desinteresse, bzw. Langweile auf der Steuerungsdimension gibt
- 2) Teams mit gezeigtem Desinteresse auf der Steuerungsdimension

Die Ergebnisse der Multivariaten Varianzanalyse zeigen, dass keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen in Bezug auf die AV Fehler zu finden sind (vgl. Tab. A- 3.2(34), A-3.4(35) im Anhang).

Es zeigt sich aber ein hypothesenkonformer signifikanter Unterschied zwischen den zwei Gruppen nur in Bezug auf die AV Zeit. Die durchschnittlichen Bearbeitungszeiten der Trackingaufgabe betragen in der 1.Gruppe 1018,03 Sek., in der 2. Gruppe 1359,55 Sek. Die Gruppen, die einen hohen Anteil an Intervallen mit gezeigtem Desinteresse, bzw. Langweile auf der Steuerungsdimension haben, haben auch den höheren Zeitwert (s. Tabelle 13).

Tabelle 13: Varianzanalyse für Teams mit und ohne gezeigtem Desinteresse: Signifikanztest für AV Zeit

Faktor \ Parameter	Levene-Test auf Varianzgleichheit	F-Wert	df	Signifikanz	Eta-Effektstärke
Desinteresse	F = 1,841 p = ,181	11,695	1	<b>,001</b>	,446

Anmerkungen: df = Freiheitsgrade, N = 49.



Abbildung 31 visualisiert die Gruppenunterschiede in Bezug auf die AV Zeit.

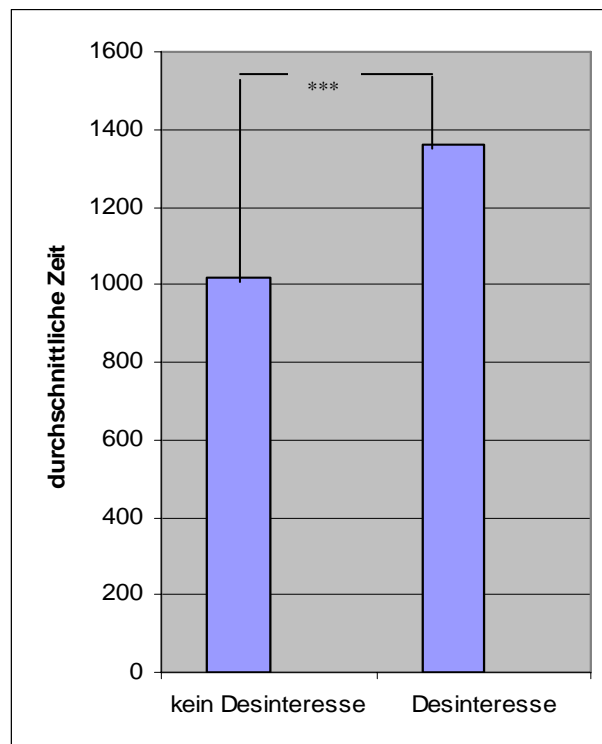


Abbildung 31: Durchschnittliche Zeit der Trackingaufgabe in Sekunden für Gruppen mit und ohne gezeigtem Desinteresse

Anmerkungen: N = 49, \*\*\* Unterschiede sind auf .001 (2-seitig) signifikant

Als eine zusätzliche Analyse, die auch in früheren Phasen des ATEO-Projektes gemacht wurde, wurde der Einfluss des Geschlechtes der Probanden auf die Leistung im Kooperativen Tracking (Fehlerwert und Zeitwert) überprüft.

In Bezug auf die AV Fehler (nur für Fehler 1) unterscheiden sich die männlichen und weiblichen Versuchsgruppen nach den Ergebnissen einer Multivariaten Varianzanalyse tatsächlich signifikant voneinander ( $p < .0001$ ). Für die AV Fehler 2 besteht mit  $p = .06$  eine Tendenz, dass Männer weniger Fehler 2 als Frauen verursachen (s. Abb. 32).

Die Ergebnisse der Varianzanalyse (vgl. Tab. A- 3.2(36), A-3.2(37) im Anhang) zeigen, dass weibliche Probanden langsamer sind als männliche. Die durchschnittlichen Bearbeitungszeiten der Trackingaufgabe betragen bei männlichen Probanden 999,76 Sek., bei weiblichen Probanden 1165,89 Sek. Allerdings ist das Ergebnis nicht signifikant, sondern zeigt mit  $p = .07$  nur eine Tendenz.

Die Abbildungen 32 und 33 visualisieren diesen Zusammenhang getrennt für die AVn Fehler und Zeit.

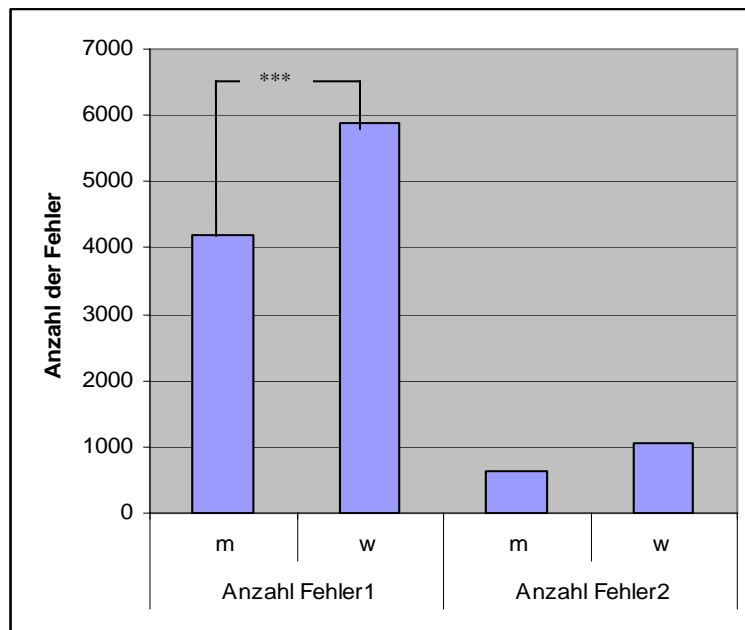


Abbildung 32: Durchschnittliche Anzahl von Fehler ( Fehler 1 und 2) für männlichen und weiblichen Versuchsgruppen

Anmerkungen: N = 49, \*\*\* Unterschiede sind auf .001 (2-seitig) signifikant.

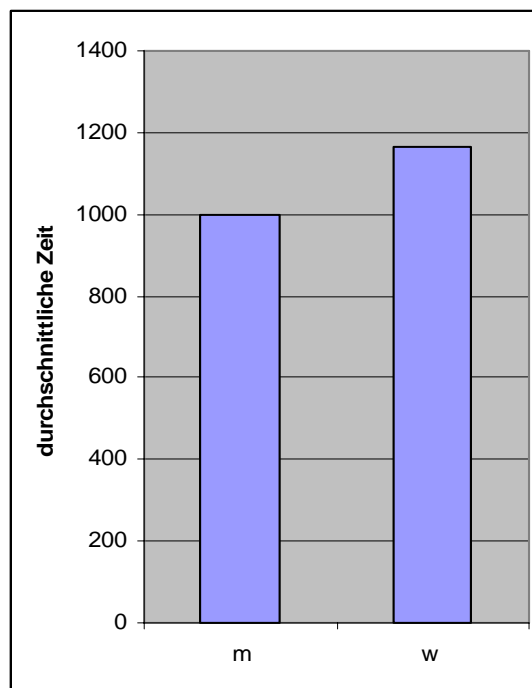


Abbildung 33: Durchschnittliche Zeit der Trackingaufgabe in Sekunden für männliche und weibliche Versuchsgruppen

Die Ergebnisse zeigen somit die Ähnlichkeit mit den Ergebnissen von Nachtwei (2006). Die Ergebnisse von Nachtwei (2006) zeigen, dass weibliche Probanden signifikant langsamer sind als männliche ( $p = .01$ ).

Die Auswirkungen aller dieser Befunde auf die übergeordnete Fragestellung werden in der Diskussion näher beleuchtet.

## 6. DISKUSSION

In diesem Kapitel werden nun die Ergebnisse zunächst einzeln im Hinblick auf die Hypothesen, wie sie in Kapitel 3.1 dargelegt wurden, besprochen. Der überwiegende Teil der Diskussion wird dem Erklärungsfindungsprozess für nicht hypothesenkonforme Ergebnisse eingeräumt. Anschließend werden die Ergebnisse integrativ diskutiert und auf mögliche Ursachen hin erörtert. Am Ende des Kapitels wird die vorliegende Untersuchung kritisch betrachtet und dargelegt, ob und wie die Art der Untersuchung die Ergebnisse beeinflussen haben könnte.

### 6.1 DISKUSSION DER EINZELNEN ERGEBNISSE

Es folgt nun eine Diskussion der einzelnen Ergebnisse hinsichtlich des Einflusses von Interaktionsstrategien auf die gemeinsame Leistung der MWB und die Zufriedenheit der MWB bei der Kommunikation, wobei die einzelnen Hypothesen aus Kapitel 3 aufgegriffen und im Zusammenhang mit den Ergebnissen bewertet werden.

Die Ergebnisse zur HA1 für die Redeanteile und Steuerungsaussagen entsprechen den theoretischen Erwartungen: Die Interaktionsstrategie „*Konsultation*“, bzw. diskursive Führung hat einen negativen Einfluss auf die Zeit (erhöht die Zeit für die Aufgabe) und reduziert den Fehlerwert. Die Ergebnisse weisen aber keine signifikanten Unterschiede und Zusammenhänge auf. Die Hypothese HA 1 lässt sich samt Unterhypothesen HA 1.1 – HA 1.5 nicht bestätigen und muss abgelehnt werden.

Eine Ursachensuche ist sowohl aufseiten des Prädiktors (Kodierungsinstrumente) als auch des Kriteriums (AVn Fehler und Zeit im Tracking) angebracht. Für den Prädiktor kann dabei wie folgt argumentiert werden: Zum einen kann die Interaktionsstrategie „*Konsultation*“ anders spezifiziert und operationalisiert werden und damit keine signifikanten Unterschiede bedingen. Die Strategie „*Konsultation*“, wie viele andere Interaktionsstrategien wurde von Autoren wie Yukl (2002), Wunderer (1995) (Näheres dazu, s. Kap. 2.2.4) als ausschließlich verbale Strategie für Diskussionen spezifiziert. In der spezifischen Trackingsituation bleibt nur aufgabeorientierte und kurze Kommunikationsform dar. Um die Interaktionsstrategie „*Konsultation*“ im Sinne der Autoren beobachten zu können, ist es nötig, einen größeren Besprechungsraum für die MWB zu geben, die Möglichkeit alle Steuerungsvorschläge auszusprechen, Fragen zu stellen. In dem Fall bekommt man eine größere Anzahl von verbalen Aussagen, Steuerungsaussagen, Vorschlägen sowie Fragen, was zu den signifikanten Unterschieden führt.

---

Aufseiten des Kriteriums lässt sich folgendes Argument zur Erklärung der nicht signifikanten Unterschiede im Tracking anführen:

Nach Yukl (2002) gehört „Konsultation“ zu den erfolgreichsten Interaktionsstrategien und Überzeugungstaktiken, die zu den besseren und effektiveren Ergebnissen bei der Kommunikation führt. Diese effektiveren Ergebnisse sind aber nicht sofort mit der Anzahl der Fehler zu sehen, wie es vermutet wurde. Besseres Erfolgskriterium können die Anzahl der Fehler für die letzten Steps (Testabschnitte), bzw. die Anzahl der Fehler nach dem konstruktiven Gespräch mit der Erarbeitung der eigenen Strategie sein.

Die Ergebnisse zur HA 2 für die Redeanteile, Steuerungsaussagen, den Anteil von Zustimmungsaussagen entsprechen auch wie bei HA1 den theoretischen Erwartungen: Die Interaktionsstrategie „*Druck machen*“ verursacht einen geringeren Zeit- und einen höheren Fehlerwert als die Strategien „*Konsultation*“ und „*Sympathie*“. Die Ergebnisse weisen aber, mit einer Ausnahme, keine signifikanten Unterschiede und Zusammenhänge, sondern nur Tendenzen auf. Die Unterhypothesen HA 2.1- 2.5 und die übergeordnete Hypothese HA 2 müssen insgesamt abgelehnt werden.

Es zeigt sich nur ein hypothesenkonformer signifikanter Unterschied in Bezug auf die AV Zeit: Teams mit dem hohen Anteil von Intervallen mit gezeigter nonverbaler Dominanz eines MWB und submissiven Intervallen des zweiten MWB haben den geringeren Zeitwert. Warum gerade dieser Unterschied nicht nur eine Tendenz, sondern ein signifikantes Ergebnis zeigt, lässt sich leicht erklären. Der Anteil von dominanten und submissiven Intervallen ist der wichtigste Punkt der Interaktionsstrategie „*Druck machen*“ und auch der einzige Punkt, der diese Strategie noch nonverbal spezifiziert.

In Kapitel 2.2.2 wird gezeigt, dass die Art der nonverbalen Informationsübermittlung eher unmittelbar und unwillkürlich ist. Sie konnte nicht so gut kontrolliert werden wie die verbale Information. Aus diesem Grund wird dem Nonverbalen mehr Glauben entgegengebracht als dem Verbalen (vgl. Mehrabian, 1972, Burgoon, 1980). Nonverbale Kommunikation kann man bei allen MWB beobachten, auch bei den Teilnehmern, die bewusst sehr wenig oder gar nicht verbal kommunizieren.

Die Aussagen, warum die anderen verbalen Kriterien der Interaktionsstrategie keinen signifikanten Unterschieden zeigen, wurden schon oben für HA1 diskutiert.

Die Hypothese HA3 wird samt Unterhypothesen HA 3.1, 3.3, 3.4 und 3.6 in Bezug auf die AV Zufriedenheit angenommen. Die Vermutung, dass die Interaktionsstrategien „*Konsultation*“ und „*Sympathie*“ im Vergleich zur Strategie „*Druck machen*“ höhere Attraktivität bei Versuchspersonen, und als Folge höhere Zufriedenheit der Versuchspersonen

---

bei der Kommunikation haben, lässt sich bestätigen. Von den Probanden selbsteingeschätzte Zufriedenheit zeigt sich als mehr robustes und klares Kriterium im Vergleich zu unterschiedlichen Fehlermaßen.

Es scheint aber auch hier eine ungleiche Wirkung der verschiedenen Einflussfaktoren nach der AV Zufriedenheit vorzuliegen. Der größte Einfluss auf die empfundene Zufriedenheit zeigt nicht, wie vermutet, die gleiche Redebeteiligung von MWB oder die Anzahl der Fragen von beiden MWB, sondern die verbale Kommunikation selbst. Das bedeutet, dass verbal kommunizierende Teams zufriedener sind als nur nonverbal kommunizierende Teams, auch wenn sie unterschiedliche Interaktionsstrategien verfolgen. Eine mögliche Erklärung wäre: Nach einigen Autoren (vgl. Bühler, 1982) ist nur sprachliche verbale Kommunikation als ein sozialer Prozess aufzufassen. Ohne die Sprache ist kein wirklicher Informationsaustausch möglich. Es könnte auch in diesem Fall sein, dass nur die verbal kommunizierenden Teams sich als Teams empfinden und auch mit dem eigenen Team zufrieden sind. Einer fundierten Interpretation dieses Zusammenhangs fehlt jedoch die empirische Grundlage im Rahmen dieser Arbeit.

Bei der Hypothese HA 3 werden nicht alle Unterhypothesen signifikant bestätigt. HA 3.2 postuliert, dass sich die Gruppen mit hohem Anteil von Vorschlägen beider MWB von anderen Gruppen hinsichtlich der AV Zufriedenheit (haben die höhere Zufriedenheit bei der Kommunikation) unterscheiden. Das Muster entspricht den theoretischen Annahmen, die Unterschiede waren aber nicht signifikant. Die Unterhypothese HA 3.2 muss somit abgelehnt werden. Eine mögliche Erklärung dafür leitet sich aus Beobachtungen ab: Es wurde nur eine kleinere Anzahl von Vorschlägen beobachtet, bzw. nur wenige Aussagen wurden vom Beobachter als Vorschläge kategorisiert. Es führt dabei zu nicht signifikanten Unterschieden zwischen Gruppen.

Die zweite nicht bestätigte Unterhypothese HA 3.7 postuliert, dass die Gruppen mit hoher Anzahl von Synchronisationsmuster, besonders mit synchronem, gleichzeitigem Zeigen von Lachen und Lächeln die höchste Zufriedenheit bei der Kommunikation haben. Die Ergebnisdarstellung zur Hypothese HA 3.7 macht aber deutlich: Es besteht kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Anzahl von Synchronisationsmustern zur AV Zufriedenheit. Die Hypothese HA 3.7 muss somit in Bezug auf die AV Zufriedenheit abgelehnt werden.

Der Zusammenhang zwischen synchronem Verhalten und positiver Bewertung einer Interaktion, bzw. einem erlebten, verstärkten Zusammengehörigkeitsgefühl ist in zahlreichen Studien gezeigt (vgl. Rosenfeld, 1967). Eine Ursachensuche ist sowohl aufseiten des Prädiktors (Kodierungs- und Messinstrumente) als auch des Kriteriums

---

(Synchronisationsmuster) angebracht. Für den Prädiktor kann dabei wie folgt argumentiert werden: Aus Beobachtungen wurde bemerkt, dass Synchronisationsmuster als komplexe nonverbale Muster schwierig beobachtbare Phänomene darstellen. Um die Beobachterfehler zu vermeiden, können noch viel komplexere Auswertungsverfahren vorgenommen werden, die unter Zuhilfenahme spezieller Zusatzgeräte und Programme möglich sind, was oft für die Beobachtung von nonverbalem Verhalten, Mimik, üblich ist.

Zum anderen lässt sich das Problem auf Kriteriumsebene betrachten: Bei dem entwickelten Instrument für die Beobachtung des nonverbalen Verhaltens (IKN) wurde nur die quantitative Anzahl der Synchronisationsmuster berücksichtigt, aber keine qualitative Abstufung vorgenommen, obwohl gerade qualitative Unterschiede in den Synchronisationsmustern, wie Lachen und Lächeln, die Zusammenhänge mit der Zufriedenheit bei der Kommunikation bedingen können. Das entspricht auch anderen Befunden, wie sie bei Ekman/Friesen (1978) oder Frey (1984) berichtet werden. Die Erfassung des Phänomens Lachen in aller Vielfalt seiner Funktionen, im Besonderen der detaillierten Erfassung des ausgiebigen Lachens auf der Mikroebene (Lachpartikel) würde jedoch den Rahmen dieser Arbeit sprengen. Eine Beobachtung von qualitativ unterschiedlichem synchronen Lachen und Lächeln bedarf viel komplexerer Auswertungsverfahren, „Facial Action Coding System“ (FACS) oder „Emotional Facial Action Coding System“ (EMFACS), und auch spezieller Zusatzgeräte und Programme (Näheres dazu, s. Kap. 2.3.3.1).

Die Forschungshypothese HA4 gibt an, dass die Gruppen, die eine höhere Anzahl von Synchronisationsmustern haben, den geringeren Zeit- und Fehlerwert haben. Es besteht aber kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Anzahl von Synchronisationsmustern zu den AV Zeit und AV Fehler. Die Hypothese HA 4 muss somit abgelehnt werden.

Eine mögliche Ursache aufseiten der Kodierungs- und Messinstrumente und des Kriteriums (Synchronisationsmuster) wurde schon oben ausführlich diskutiert. Mögliche Probleme, die für Synchronisationsmuster „Lachen und Lächeln“ eine Bedeutung haben können, sind auch für andere Synchronisationsmuster, wie synchrone Laute und Bewegungen, zu nennen.

Die Ergebnisse zur HA5 entsprechen den theoretischen Erwartungen: Frauen haben eine höhere Anzahl von Synchronisationsmustern als Männer, sowohl bezüglich der gesamten Anzahl der Synchronitäten, als auch in allen Unterkategorien, wie synchrones Lachen, synchrone Laute und Bewegungen. Aber nur für synchrone Unterkategorie „Anderes“ zeigt sich ein hypothesenkonformer signifikanter Unterschied zwischen den männlichen und weiblichen Versuchsgruppen, alle anderen Kategorien zeigen keine signifikanten Ergebnisse.

---

Somit kann die Hypothese HA 5 nur für die synchrone Unterkategorie „Anderes“, nicht jedoch für die gesamte Anzahl von Synchronisationsmustern als statistisch bestätigt gelten.

Bei vielen Autoren wurden auch geschlechtsspezifische Unterschiede in der Synchronisation gefunden. Sowohl aus der Studie von Hall (1984) als auch aus der von DePaulo (1992) geht hervor, dass Frauen in der Wahrnehmung von nonverbalem Verhalten besser sind als Männer und auch sensibler für interaktive Synchronisation. Alle diese Ergebnisse können nur bestätigen, dass die theoretische Annahme richtig ist. Und mit der Benutzung von komplexeren Auswertungsverfahren und qualitativen Abstufungen für gezeigte Synchronisationsmuster können signifikante Unterschiede zwischen den männlichen und weiblichen Versuchsgruppen in allen Unterkategorien gefunden werden.

Die Ergebnisse für die KA1 zeigen: In Bezug auf die AV Zeit unterscheiden sich die Gruppen, die einen hohen Anteil von Intervallen mit gezeigter Aktivität beider MWB haben, von anderen Gruppen signifikant. Teams, in denen beide MWB aktiv sind und sich ganz in die Rolle versetzen, sind signifikant schneller als andere Teams.

Es zeigt sich auch ein signifikanter Unterschied zwischen den zwei Gruppen in Bezug auf die AV Fehler, sowohl bei den Fehler 2-Werten, als auch beim summarischen Flächenabweichungswert. Das Ergebnis tritt allerdings nicht hypothesenkonform auf, sondern umgekehrt als erwartet: Teams mit gezeigter Aktivität haben signifikant höhere Fehlerwerte. Somit kann die Kontrollhypothese KA 1 nur in Bezug auf die AV Zeit, nicht jedoch für die AV Fehler als statistisch bestätigt gelten.

Mögliche Ursachen für diesen unerwarteten Effekt können im Messinstrument IKN liegen. Bei dem Aktivitätskonstrukt wurden alle nonverbalen Zeichen von Aktivitäten der Person, wie Lenkung, Appell, Begeisterung, sich ganz in die Rolle versetzen, verstanden und kodiert. Ein Blick auf die Konstruktebene zeigt: Viele nonverbale Zeichen von Aktivität können mit den nonverbalen Zeichen von Nervosität verwechselt werden. Und starke Nervosität führt zur erhöhten Fehleranzahl. Eine mögliche Erklärung für diesen Unterschied leitet sich auch aus Beobachtungen ab: Aktive Teams können sich so in die Rolle versetzen, dass alle Instruktionen vergessen wurden, und die Aufgabe als Spiel empfunden wird. Dies wiederum würde zu entsprechenden Fehlern führen.

Jedoch kann man in der vorliegenden Arbeit anhand der Daten nicht feststellen, welche Ursachen zu diesem Ergebnis führen.

Die Ergebnisse zur KA2 für die Teams mit gezeigtem Desinteresse, bzw. Langweile entsprechen auch nur teilweise den theoretischen Erwartungen: Die Gruppen, die einen hohen Anteil von Intervallen mit gezeigtem Desinteresse haben, haben auch den höheren Zeitwert,



sind daher langsamer als andere. Die Ergebnisse für AV Fehler weisen aber keine signifikanten Unterschiede und Zusammenhänge auf. Die Kontrollhypothese KA2 kann somit nur für die AV Zeit bestätigt werden.

Folglich gilt: Die Probanden mit gezeigtem Desinteresse, zeigten sich weniger motiviert und gelangweilt, fühlen sich aber verpflichtet, die Aufgabe möglichst fehlerfrei zu Ende zu bringen. Diese These bedarf weiterer Untersuchungen, was jedoch über die Zielstellung der vorliegenden Arbeit hinausginge.

Die Ergebnisse der zusätzlichen Analyse zeigen: In Bezug auf die AV Fehler 1 unterscheiden sich die männlichen und weiblichen Versuchsgruppen signifikant voneinander. Für die AVn Fehler 2 und Zeit besteht eine Tendenz, dass Männer weniger Fehler 2 als Frauen verursachen und auch schneller sind. An dieser Stelle muss ferner auf das Fehlermaß näher eingegangen werden. Die drei Fehlermaße „Fehler 1“, „Fehler 2“ und „summarische Flächenabweichung“ weisen unterschiedliche Charakteristika auf (vgl. Nachtwei, 2006). Je nach verwendetem Fehlermaß können nun leichte Unterschiede in den Ergebnissen zustande kommen. Diese sind dann rein technischer Natur, da zwar kein anderes Konstrukt gemessen wird, die Messmethode jedoch variiert. Gerade für die Diskussion der Fehlermaße erscheint ein Blick auf die Unterscheidung von Fehler 1 und Fehler 2 sinnvoll. Es zeigt sich, dass die signifikanten Ergebnisse für die HA6 für AV Fehler 1 also kleinere Abweichungen von der Strecke ergeben. Für Fehler 2, die größeren Abweichungen, lässt sich dieser signifikante Unterschied nicht finden.

Da der Summenwert der Fehler über alle Steps (Testabschnitte) benutzt wird, verwundern die nicht signifikanten Ergebnisse für Fehler 2 kaum: Im Verlauf des Experimentes nehmen die schwerwiegenden Fehler ab. Dies erscheint nachvollziehbar, da die Lerneffekte im Laufe des ganzen Experiments die Unterschiede zwischen den Gruppen über die Zeit nivellieren.

Weiterführende Studien zu den Fragen „Welches Fehlermaß ist unter den Umständen der Lerneffekte das Beste?“ wären angebracht.

## 6.2 INTEGRATIVE DISKUSSION DER ERGEBNISSE

Bisher wurden die Ergebnisse einzeln auf die jeweilige Hypothese bezogen betrachtet und diskutiert. Abschließend erscheint nach der ausführlichen Diskussion nicht hypothesenkonformer Ergebnisse ein Blick auf „das große Ganze“ sinnvoll. Ergebnisse, die die Signifikanzgrenzen nicht erreichten, dürfen nicht entmutigen. Schließlich ist das Ziel, einen Einfluss von bestimmten Interaktionsstrategien auf das gemeinsame Ergebnis und die Zufriedenheit im Kooperativen Tracking zu finden und zu bestimmen. Die gefundenen und beobachtbaren Interaktionsstrategien können sowohl theoriekonformen Einfluss haben, als auch nicht vermutete Zusammenhänge zeigen.

Die übergeordnete *Fragestellung A* prüft, ob es möglich ist, beim Kooperativen Tracking, das eine Form der Dyadeninteraktion darstellt, bestimmte Interaktionsstrategien festzustellen und Interaktionsmuster herauszukristallisieren. In der betrachteten Experimentalsituation bilden sich bestimmte, durchaus deutlich und klar unterscheidbare Interaktionsmuster und Strategien. Unterschiedliche Interaktionsmuster zeigen sich deutlich in der Beobachtung. Die von den unterschiedlichen Theorien postulierten Interaktionsmuster sind auch bei eigener spezifischer Interaktionssituation zu beobachten und vergleichbar.

Bei einer sehr groben Betrachtungsweise ergeben sich viele Gemeinsamkeiten, die meisten Versuchspersonen verhielten sich überwiegend kooperativ; es entsteht der Eindruck von großer Ähnlichkeit der Interaktion. Bei einer detaillierten Betrachtungsweise ergeben sich viele Besonderheiten und eine große Vielfältigkeit in den Daten, die außerordentlich faszinierend und gleichzeitig sehr interessant ist.

Man könnte sicherlich im Bezug auf die Verläufe der Interaktionen noch genauer differenzieren. So fällt es bei einigen der Datensätze recht schwer, anhand des entwickelten Schemas eine eindeutige Klassifizierung vorzunehmen. Eine noch größere Anzahl von Kategorien, um den Unterschieden gerecht werden zu können, ist aber nicht zweckmäßig: Man läuft in diesem Fall Gefahr, überhaupt keine Gemeinsamkeiten zwischen den Interaktionsverläufen zu entdecken.

Die *Fragestellung B* prüft, ob es einen Einfluss von bestimmten Interaktionsstrategien auf das gemeinsame Ergebnis und die Zufriedenheit im Kooperativen Tracking gibt.

Sie lässt sich somit nicht in einem Satz eindeutig beantworten. Die theoretisch angenommenen Zusammenhänge finden sich nur teilweise in den empirischen Daten.

Insgesamt gesehen finden die Hypothesen nur eine partielle und tendenzielle Bestätigung. Die Ergebnisse zeigen, dass die Interaktionsmuster nur zum Teil den aufgestellten Hypothesen entsprechen. Die Analyse ermutigt jedoch, theoretische Konzepte bei der Analyse und Interpretation von Interaktionsmustern in künftigen Untersuchungen weiterzuverfolgen.

Es zeigt sich, dass das zu bearbeitende Feld erst aufgemacht, aber noch lange nicht erschlossen worden ist.

### **6.3 DISKUSSION DER METHODIK**

Die methodischen Aspekte der Untersuchung und die Methodik der Beobachterinventarkonstruktion sind auch kritisch zu betrachten.

Viele Detailfragestellungen zu den unterschiedlichen Interaktionsstrategien können im Rahmen des Kooperativen Trackings noch untersucht und einige Verbesserungen des Inventars vorgenommen werden. So werden sehr interessante Beziehungen zwischen verbaler Aussage und nonverbalem Verhalten (Ausdruck, Mimik usw.), das diese Aussage begleitet, in dieser Arbeit nicht erforscht. Fast alle verbalen Aussagen werden als „Kongruentes Verhalten“ kodiert. Qualitative Verbesserungen im Inventar können eine Möglichkeit zur Kodierung von „Inkongruentem Verhalten“ und widersprechenden Körpersignalen geben.

Abschließend kann zusammengefasst werden, dass die Messinstrumente (Modifiziertes IKD und IKN) durchaus geeignet und in der Lage sind, Konstrukte (Interaktionsmuster) zu erfassen. Einige mögliche Verbesserungen, wie qualitative Abstufungen für die Synchronisationsmuster, wurden schon im Kapitel 6.1 erörtert.

Darüber hinaus sind noch viele Detailfragen bzgl. der Operationalisierung der Interaktionsstrategien im Kooperativen Tracking zu klären. So stellt z.B. die Erfassung der Prädiktierbarkeit der Mikrowelt durch den Operateur hohe methodische Anforderungen; angefangen bei den wichtigen Informationen für die Konflikterkennung bis hin zur Konstruktion des Schemas für geeignete Eingriffe bei jeder Interaktionsstrategie. Für den Operateur stellen sich wichtige Fragen: Welche Kommunikationsprozesse und Strategien erschweren die Steuerung, welche wirken sich positiv aus? Wie können unerfolgreiche

Kommunikationsstrategien bzw. Konflikte von Operateuren als Störfälle erkannt werden? Was sind hierfür die bestimmenden Parameter? Welche verbalen und nonverbalen Prozesse spielen die wichtige Rolle in der Konflikterkennung? Wie können inhaltliche Interaktionsmuster, wie bestimmte Einflusstypen und Einflusstategien, Kooperation, Konflikte spezifiziert und im Prozess induziert werden? Auf welche Weise greift der Operateur in das Geschehen ein, welche Eingriffe können als geeignet angesehen werden? Welche Kriterien liegen dem zu Grunde?

## 7. ZUSAMMENFASSUNG

In diesem Kapitel werden die Hauptthemen der vorhergehenden Kapitel resümiert.

Im Theorieteil der Arbeit wurden eine theoretisch-begriffliche Fundierung der Analyse von Gruppenprozessen und eine Bestandsaufnahme empirischer Befunde vorgenommen. Es zeigte sich, dass die meisten Konzepte zur Beschreibung von Interaktionsprozessen auf der Ebene der Dyade als sozialer Grundeinheit formuliert sind. Der Theorieteil der Arbeit beschäftigt sich vor allem mit der Herleitung der Zusammenhänge zwischen den Interaktionsprozessen, bzw. Interaktionsstrategien und abhängigen Variablen. Da es in der Literatur diesbezüglich keine elaborierten Theorien gibt, kommt prinzipiell eine Vielzahl von Alternativerklärungen in Frage.

Im Verlauf der Arbeit wurde ferner auf die Konstruktion der Instrumente IKN - Instrument zur Kodierung von nonverbaler Kommunikation und die Modifikation des IKD - Verfahrens von Schermuly (2007) eingegangen. Für das Instrument zur Kodierung von verbaler und nonverbaler Kommunikation gab es in der Literatur viele unterschiedliche Anhaltspunkte. Im vorliegenden Fall bei der Konstruktion des Instruments IKN wurde sich stark an die von Schultz von Thun (1992) vorgeschlagenen Kategorien und an das TALK - Modell von Oswald Neuberger angelehnt (Näheres dazu, s. Kap. 2.2.3).

Eine Reihe von Interaktionsstrategien wurde anhand empirischer Befunde, sowie theoretischer und pragmatischer Überlegungen hinsichtlich der Eignung zur Beantwortung der Fragestellung überprüft. Für die in Kapitel 2 dargestellten theoretischen Konzepte wurden soweit wie möglich Operationalisierungsvorschläge gemacht. Insgesamt gesehen ermöglicht die direkte Verbindung theoretischer Konzepte und eigener Überlegungen eine theoriegeleitete Beobachtung und Analyse der Gruppeninteraktion.

Fasst man die wichtigsten Befunde zu den Fragestellungen A und B kurz zusammen, können die Ergebnisse als vielversprechend betrachtet werden. Die Messinstrumente (Modifiziertes IKD und IKN) sind in der Lage, Konstrukte (Interaktionsmuster) zu erfassen.

Ein Zusammenhang zu den Verhaltensindikatoren Fehler und Zeit im Tracking, der Zufriedenheit mit dem Team und der Kommunikation konnte nachgewiesen werden. Mögliche Ursachen und Implikationen werden ausführlich diskutiert.

## 8. AUSBLICK

In diesem Kapitel werden einige Perspektiven der aufgabenorientierten Gruppeninteraktionsforschung und der Forschung der Interaktionsstrategien aufgezeigt.

Offenkundig kann eine Diplomarbeit dies aufgrund zeitlicher Restriktionen nicht leisten. Es konnte jedoch gezeigt werden, dass die Basis für weitere Forschungsvorhaben in einem breiten Feld geschaffen ist. Die vorliegende Arbeit macht klar, dass der Bereich des Kooperativen Trackings und der Forschung der Interaktionsstrategien Raum für vielfältige Studien lässt – zum einen, um die berichteten Ergebnisse zu konkretisieren und empirisch zu untermauern. Zum anderen ließen sich auch völlig neue Wege beschreiten, die aus dem Kernprojekt hinausführen.

Des Weiteren wurde auf die Bedeutung von Instruktionen, um größeren Besprechungsraum zu schaffen, eingegangen. Die Analyse der Interaktionsmuster zeigt den erwarteten Effekt, dass der Gruppenprozess durch die Instruktionen, wie gemeinsame Steuerung zu besprechen, gemeinsame Strategie zu erarbeiten, beeinflusst werden kann. Theoretisch können die Diskussionsinstruktionen dabei als Stimulatoren für Interaktionsstrategien verstanden werden. Inwieweit die Befunde für Situationen mit größerem Besprechungsraum generalisierbar sind, müssen weitere Untersuchungen unter systematisch variierten Randbedingungen zeigen.

Ein Wissen darüber, wie sich unterschiedliche Instruktionen, wie eine bestimmte Interaktionsstrategie zu verfolgen ist, auf das Kooperationsverhalten auswirken, ist natürlich im Weiteren für den Operateur wichtig, der bestimmte Prozesse fördern oder hemmen möchte. Die hier erhaltenen Ergebnisse erlauben es, folgende Hypothese aufzustellen: Die „Druck machen“- Instruktion begünstigt eine engagierte Auseinandersetzung mit der Gefahr der Konflikteskalation, während die „Konsultation“ - Instruktion einen weniger engagierten, nachgebend-konfliktvermeidenden Austausch fördert. Die Unterschiede in den Interaktionsprozessen können möglicherweise sowohl durch eine ausführlichere Instruktion, als auch durch Personenmerkmale akzentuiert werden.

Die folgenden Punkte sind auf einem Kontinuum von grundlagenwissenschaftlichen bis hin zu eher anwendungsorientierten Fragestellungen angeordnet.

Die Frage der Steuerung von Interaktionsprozessen, die Benutzung als Stellschraube für den Operateur wird in bisherigen theoretischen Überlegungen nur angerissen und bedarf der weiteren Klärung.

Es konnte gezeigt werden, dass bei unterschiedlichen Diskussionsinstruktionen, die möglicherweise die Intentionen und Handlungsentwürfe der Akteure beeinflussen, auch unterschiedliche Interaktionsmuster auftraten - und zwar bei Betrachtung inhaltlich spezifizierter Verhaltenskategorien.

Die zweite Frage, die ebenfalls noch weitgehend offen ist, ist die nach der Funktionalität bzw. Dysfunktionalität von Interaktionsmustern. Vermutlich muss diese kontextspezifisch und aufgabenbezogen definiert werden.

Die begrifflich-theoretischen, methodischen und empirischen Beiträge dieser Arbeit stellen eine Grundlage für weitere Untersuchungen im oben genannten Sinne dar.

---

## 9. LITERATURVERZEICHNIS

Andersen, P. A. (1999). *Nonverbal communication: Forms and functions*. Mountain View, CA: Mayfield.

Argyle, M. (1969). *Social interaction*. London: Methuen.

Argyle, M. (1972). *The psychology of interpersonal behaviour*. Harmondsworth: Penguin.

Argyle, M., Kendon, A. (1967). The experimental analysis of social performance, In Berkowitz L. (ed.), *Advances in Experimental Social Psychology*, 3, p. 55-99.

Asendorpf, J. (1980). Nichtreaktive Stressmessung: Bewegungstereotypien als Aktivierungsindikatoren. *Zeitschrift für experimentelle und angewandte Psychologie*, 27, 44-58.

Asendorpf, J. & Wallbott, H. G. (1979). Maße der Beobachterübereinstimmung: Ein systematischer Vergleich. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 10, S. 243-252.

Axelrod, R. (1984). *The evolution of cooperation*. New York: Basic Books.

Bales, R. F. (1950). *Interaction process analysis: a method for the study of small groups*. Cambridge, Mass.: Addison-Wesley Press.

Bales, R. F. (1953). The equilibrium problem in small groups. In T. Parsons, R.F. Bales & E.A. Shils (Eds.), *Working papers in the theory of action* (pp.111-161). Glencoe, Ill.: The Free Press.

Bales, R.F. (1970). *Personality and interpersonal behaviour*. New York, NY: Holt, Rinehard & Winston.

Bales, R. F. & Cohen, S.P. with Williamson, S. A. (1979). *SYMLOG: A system for the multiple level observation of groups*. New York: The Free Press.

Bales, R. F. & Strodtbeck, F. L. (1951). Phases in group problem solving. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 46, 485-495.

Bales, R. F., Strodtbeck, F. L., Mills T. M., Roseborough M. E. (1951). Channels of communication in small groups. *American Sociological Review*, 16, No. 4, pp. 461-468.

Beck, D. (1992). *Kooperation und Abgrenzung. Zur Dynamik von Intergruppen-Beziehungen in Kooperationsituationen*. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.



- 
- Beck, D. (1994). Führung und Zusammenarbeit bei kollektiven Entscheidungen in der öffentlichen Verwaltung. *Gruppendynamik. Zeitschrift für angewandte Sozialpsychologie*, 25, 169-184.
- Beck, D. (2001). *Sozialpsychologie kollektiver Entscheidungen. Ein interaktionsanalytischer Zugang*. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.
- Becker-Beck, U. (1994). Strukturanalyse des Interaktionsverhaltens in Diskussionsgruppen. *Gruppendynamik. Zeitschrift für angewandte Sozialpsychologie*, 25, 96-106.
- Becker-Beck, U. (1997). *Soziale Interaktion in Gruppen. Struktur- und Prozessanalyse*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Becker-Beck, U. & Fisch, R. (1987). Issues in the sequential analysis of group interaction processes. *International Journal of Small Group Research*, 3, 198-212.
- Bernieri, F. J., Davis, J. M., Rosenthal, R. & Knee, C. R. (1994). Interactional synchrony and rapport: measuring synchrony in displays devoid of sound and facial affect. *Personality and social psychology Bulletin*, 20 (3), 303-311.
- Bierhoff, H. (1998). *Sozialpsychologie: ein Lehrbuch*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Billings, A.G. (1978). The validity of time-sampling in group interactions. *Journal of Social Psychology*, 104, 223-230.
- Birdwhistell, R. L. (1970). *Kinesics and Context*. Harmondsworth: Penguin.
- Birkenbihl, Vera F. (1992). *Signale des Körpers: Körpersprache verstehen*. München/Landsberg am Lech: mvg-verlag im verlag moderne industrie, 8. Aufl.
- Boos, M. (1996). *Entscheidungsfindung in Gruppen. Eine Prozessanalyse*. Bern: Huber
- Bortz, J., Döring, N. (1995). *Forschungsmethoden und Evaluation für Sozialwissenschaftler*. Berlin: Springer.
- Buck, R. (1993). *Interpersonal expectations. Theory, research, and applications*. Press Syndicate of the University of Cambridge.
- Burgoon, J. K. (1980). Nonverbal communication research in the 1970s: An overview. In D.Nimmo (Ed.), *Communication yearbook 4*. New Brunswick, NJ: Transaction.
- Burgoon, J. K., Stern, L. A. & Dillman, L. (1995). *Interpersonal adaptation: Dyadic interaction patterns*. New York: Cambridge University Press.
- Bühler, K. (1982). *Sprachtheorie. Die Darstellungsfunktion der Sprache*. Stuttgart: Fischer.

- 
- Carson, R. C. (1969). *Interaction concepts of personality*. Chicago: Aldine.
- Chartrand, T. L. & Bargh, J. A. (1999). The chameleon effect: the perception-behaviour link and social interaction. *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 76, No. 6, 893-910.
- Condon, W.S. (1976). An analysis of behavioural organization. *Sign Language Studies*, 28, 276-279.
- Condon, W.S. (1980). The relation of interaction synchrony to cognitive and emotional processes. In M.R. Key (Ed.), *The relationship of verbal and nonverbal communication* (pp. 51-65). The Hague: Mouton.
- Condon, W. S., & Ogston, W. D. (1966). Soundfilm analysis of normal and pathological behaviour patterns. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 143, 338-347.
- Cranach, M. & Frenz, H.-G. (1969): Systematische Beobachtung. In *Handbuch der Psychologie Bd. 7*, 1. Halbband, 269-331.
- Dabbs, J. M. (1969). Similarity of gestures and interpersonal influence. *Proceedings of the 77th Annual Convention of the American Psychological Association*, 4, 337-339.
- Darwin, C. (2000). *Der Ausdruck der Gemütsbewegungen bei dem Menschen und den Tieren*. Frankfurt am Main: Eichborn Verlag.
- Deborah, L. T. & Rosenfeld, H. M. (1980). The effect of postural lean and body congruence on the judgment of psychotherapeutic rapport. *Journal of Nonverbal Behaviour*, 4(3), pp. 176-190.
- DePaulo, B. M. (1992). Nonverbal behaviour and self-presentation. *Psychological Bulletin*, 111, 203-243.
- Deutsch, M. (1976). *Konfliktregelung: konstruktive und destruktive Prozesse*. München/Basel: Reinhardt.
- Ekman, P. (1965). Communication through nonverbal behaviour: A source of information about an interpersonal relationship. In S. S. Tomkins & C. E. Izard (Eds.), *Affect, cognition and personality*. (pp. 390-442). New York: Springer.
- Ekman, P & Friesen, W. V. (1975). *Unmasking the face. A guide to recognizing emotions from facial clues*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Ekman, P. & Friesen, W. V. (1978). *FACS. Manual for the Facial Action Coding System*. Paolo Alto: Consulting Psychologist Press.

- 
- Ekman, P; Friesen, W.V. & Hager, J. (2002). *Emotional Facial Action Coding System*. Manual and investigators guide. CD-ROM.
- Faßnacht, G. (1979). *Systematische Verhaltensbeobachtung*. UTB. München: Reinhardt.
- Feger, H. (1983). Planung und Bewertung von wissenschaftlichen Beobachtungen. In H. Feger & J. Bredenkamp (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie, Bd.1, Forschungsmethoden. Datenerhebung*. Göttingen: Hogrefe. S. 1-75.
- Fisch, R. (1994). Eine Methode zur Analyse von Interaktionsprozessen beim Problemlösen in Gruppen. *Gruppendynamik*, 25, 149-168.
- Fitzpatrick, M. A. (1988). *Between husbands and wives: Communication in marriage*. Beverly Hills: Sage.
- Frey, D.& Irle M. (2002). *Theorien der Sozialpsychologie*. Bern: Huber.
- Frey, S. (1984). *Die nonverbale Kommunikation*. Stuttgart, SEL Schriftenreihe.
- Frey, S., Hirsbrunner, H.-P., Pool, J., Daw, W. (1984). *Das Berner System zur Untersuchung nonverbaler Interaktion*. In: Winkler (Hg.), 303–339.
- Fries, T. (2004). *Synchronisation in der emotionalen Kommunikation*. Diplomarbeit in der Fachrichtung Psychologie der Universität des Saarlandes.
- Giesecke, M. (2004). *Nonverbale Kommunikation. Methoden der Kommunikativen Sozialforschung*. (Unveröffentlichtes Vorlesungsskript). Universität Erfurt.
- Gottman, J. M. (1979). *Marital interaction: experimental investigations*. New York: Academic Press.
- Grammer, K, Kruck, K. B., & Magnusson, M. S. (1998). The courtship dance: patterns of nonverbal synchronization in opposite-sex encounters. *Journal of Nonverbal Behaviour*, 22(1), 3-28.
- Graumann, C.F. (1966). Grundzüge der Verhaltensbeobachtung. In E. Meyer(Hrsg.), *Fernsehen in der Lehrerbildung*. München: Manz. S. 86-107.
- Greve, W. & Wentura, D. (1997). *Wissenschaftliche Beobachtung. Eine Einführung*. Weinheim: Psychologische Verlagsunion.
- Gross, B. (accepted). *Introducing uncertainty in simulated process control by a socially augmented microworld - the role of humans as part of the process*. In Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Europe Chapter Annual Meeting, 24-26. Oktober in Braunschweig, Germany.

- 
- Gross, B. & Nachtwei, J. (2007). How to develop and use assistance systems efficiently - Using the microworld as a method to acquire knowledge for developers and operators. In D. de Waard, B. Hockey, P. Nickel, and K. Brookhuis (Eds.), *Human Factors Issues in Complex System Performance* (pp. 345-350). Maastricht, the Netherlands: Shaker Publishing.
- Hall, J. H. (1984). *Nonverbal sex differences: Communication accuracy and expressive style*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.
- Hess, E. H. (1975). The role of pupil size in communication. *Scientific American*, 233, 110-112, 116-119.
- Hess, U., Philippot, P. & Blairy, S. (1999). Mimicry. Facts and Fiction. In P. Philippot, R. S. Feldman & E. J. Coats (eds.), *The Social Context of Nonverbal Behaviour* (pp. 213-241). Cambridge: Cambridge University Press.
- Hjörtsjö, C.-H. (1970). *Man's face and mimic language*. Malmö: Studentlitteratur.
- Hunscha S. (2003). *Kommunikations- und Interaktionsmodelle*. Ausarbeitung zum Seminar Multimodale Mensch-Maschine-Kommunikation.
- Jones, E. E. & Gerard, H. B. (1967). *Foundation of social psychology*. New York: Wiley.
- Jones, E. E. & Pittman, T.S. (1982). Toward a general theory of strategic self-presentation. In J. Suls (Ed.), *Psychological perspectives on the self* (Vol. 1, pp. 231-262). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Jones, E. E. & Wortman, C. (1973). *Ingratiation: An attributional approach*. Morristown, NJ: General Learning Press.
- Kelley, H. H. & Stahelski, A. J. (1970). Social interaction basis of cooperators' and competitors' beliefs about others. *Journal of Personality and Social Psychology*, 16, 66-91.
- Kendon, A. (1977). *Studies in the behaviour of social interaction*. Bloomington: Indiana University.
- Kendon, A. (1979). *Die Rolle sichtbaren Verhaltens in der Organisation sozialer Interaktion*. In: Scherer/Wallbott (Hrsg.).
- Kendon, A., Harris, R. M. & Key, M. R. (1975) (eds.). *Organization of behaviour in face to face interaction*. Lisse: Peter de Ridder Press.
- Kiesler, D. J. (1983). The 1982 interpersonal circle: A taxonomy for complementarity in human transactions. *Psychological Review*, 90, 185-214.

- 
- Knapp, M. L. & Hall, J. A. (2002). *Nonverbal communication in human interaction (5nd ed.)*. Texas: Thomson.
- Krause, R. (1981). Affekte und Nonverbale Kommunikation. Neuere Ergebnisse zu einem alten Problem. In G. Schusser (Hrsg.), Festschrift zum 65. Geburtstag von Günther Mühle. *Aufsätze und Vorträge zur Pädagogischen Psychologie* (S.185-203). Osnabrück: Universität Osnabrück.
- LaFrance, M. (1982). Posture mirroring and rapport. In M. Davis (Ed.), *Interaction rhythms: Periodicity in communicative behaviour* (pp. 279-298). New York: Human Science Press.
- Leary, T. (1957). *Interpersonal diagnosis of personality*. New York: Ronald.
- Mehrabian, A. (1967). Orientation behaviours and nonverbal attitude communication. *Journal of Communication*, 17, 324-332.
- Mehrabian, A. (1972). *Nonverbal communication*. Chicago: Aldine/Atherton.
- Merkens, H. & Seiler, H. (1978). *Interaktionsanalyse*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Merten, J. (1996). *Affekte und die Regulierung nonverbalen, interaktiven Verhaltens. Strukturelle Aspekte mimisch-affektiven Verhaltens und die Integration von Affekten in Regulationsmodelle*. Bern: Peter Lang.
- Merten, J. (2001). *Beziehungsregulation in der Psychotherapie: Maladaptive Beziehungsmuster und der therapeutische Prozess*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Mittenecker, E. (1987). *Video in der Psychologie : Methoden und Anwendungsbeispiele in Forschung und Praxis*. Bern : Huber.
- Nachtwei, J. (2006). *Personenmerkmale als Kodeterminanten der Komplexität einer belebten Mikrowelt*. Diplomarbeit an der Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Psychologie.
- Oostlander, J. (2005): *Die Rolle des Emoticons in der computergestützten Kommunikation*. Arbeit zum Proseminar „Soziologische Fragestellungen“ am Soziologischen Institut Universität Zürich.
- Orasanu, J. M. (2005). *Enhancing team performance for exploration missions*. NASA Technical Brief at NASA Ames Research Center.
- Orlik, P. (1987). Ein semantischer Atlas zur Kodierung alltagssprachlicher Verhaltensbeschreibungen nach dem SYMLOG-Raummodell. *International Journal of Small Group Research*, 3, 88-111.

- 
- Pallasch, W. & Kölln, D. (2002). *Pädagogisches Gesprächstraining, Lern- und Trainingsprogramm zur Vermittlung pädagogisch-therapeutischer Gesprächs- und Beratungskompetenz*. Weinheim: Juventa.
- Piontkowski, U. (1976). *Psychologie der Interaktion*. Juventa, München.
- Piontkowski, U. (1988). *Interaktionskonflikte. Sprechen und Handeln in Beeinträchtigungsepisoden*. Münster: Aschendorff.
- Purvis, J. A., Dabbs, J. M., Hopper, C. H. (1984). The „Opener“: Skilled user of facial expression and speech pattern. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 10, 61-66.
- Renne, C. M., Dorwick, P. W. & Wasek, G. (1983). Considerations of the participant in video recording. In P. W. Dorwick & S. J. Biggs (Eds.), *Using video* (pp. 23-32). Chichester: John Wiley.
- Rosenfeld, H. M. (1967). Nonverbal reciprocation of approval: An experimental analysis. *Journal of experimental Social Psychology*, 3, 102-111.
- Ross, H.S., Cheyne, J.A. & Lollis, S.P. (1988). Defining and studying reciprocity in young children. In S. Duck (Ed.), *Handbook of personal relationships. Theory, research and interventions* (pp. 143-160). Chichester u.a.: Wiley.
- Rutter, D. R. & Stephenson, G. M. (1977). The role of visual communication in synchronising conversation. *European Journal of social Psychology*, 7(1), 29-37.
- Scharpf, U. (1988). *Entscheidungsfindung im Gruppenprozess*. Konstanz: Hartung-Gorre.
- Schermuly, C. (2007). *Instrument zur Kodierung von Diskussionen (IKD), Handanweisung*. Arbeitspapier. Humboldt-Universität zu Berlin.
- Schermuly, C. (2007b). *Beobachterübereinstimmung: Maße für nominale und dichotome Daten*. Arbeitspapier. Humboldt-Universität zu Berlin.
- Schulte, D. & Kemmler, L. (1976). Systematische Beobachtung in der Verhaltenstherapie. In: Schulte, D. (Hrsg.). *Diagnostik in der Verhaltenstherapie* (S. 152-195). München, Berlin, Wien: Urban-Schwarzenberg.
- Schulz von Thun, F. (1992). *Miteinander reden: Störungen und Klärungen*. Band 1, Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag GmbH.
- Seibt, N. (1987). *Struktur und Dynamik von Gesprächen. Von Beschreibungsmodell zur konkreten Analyse*. Frankfurt: Lang.

---

Straus, S.G., Cooper, R.S. (1989). Crew structure, automation and communication: Interaction of social and technological factors of complex systems performance. In: *Proceedings of the Human Factors Society 33rd Annual Meeting*, 783-787.

Street, R. L. Jr. & Cappella, J. N. (1985). Sequence and pattern in communication behaviour: A model and commentary. In R. L. Street, Jr. & J. N. Cappella (Eds.), *Sequences and pattern in communicative behaviour* (pp. 243-276). London: Edward Arnold.

Suwalek, D. M. (1998). Die Stumme Beziehungssprache der Geschlechter. Eine Mikroanalyse des nonverbalen Interaktionsverhaltens gegen- und gleichgeschlechtlicher Dyaden. In W.-R. Minsel & J. Lohmann, *Studien zur pädagogischen und psychologischen Intervention, Bd.7*. Frankfurt a. M.: Peter Lang.

Trolldenier, H-P. (1985). *Verhaltensbeobachtung in Erziehung und Unterricht mit der Interaktionsprozessanalyse*. Frankfurt am Main: Fachbuchh. für Psychologie, Verl.-Abt.

Viera A.J., Garrett J.M. (2005). Understanding interobserver agreement: the kappa statistic. *Family Medicine*, 37(5): 360-3.

Wagner, C.C., Kiesler, D.J. & Schmidt, J.A. (1995). Assessing the interpersonal transaction cycle: Convergence of action and reaction interpersonal circumplex measures. *Journal of Personality and Social Psychology*, 69, 938-949.

Watzlawick, P./ Beavin, J.H./Jackson, D. (1974): *Menschliche Kommunikation*. Stuttgart: Verlag.

Weick, K. E. (1985). *Der Prozess des Organisierens*. Frankfurt: Suhrkamp.

Weisbach, Ch. (1992). *Professionelle Gesprächsführung: ein praxisnahes Lese- und Übungsbuch*. München : Dt. Taschenbuch Verl.

Wickens, C.D., Marsh, R., Raby, M., Straus, S., Cooper, R., Hulin, C.L., Switzer, F. (1989). Aircrew performance as a function of automation and crew composition: A simulator study. In *Proceedings of the Human Factors Society 33rd Annual Meeting*, 792-796.

Wiemann, J.M. & Giles, H. (1990). Interpersonale Kommunikation. In W. Stroebe, M. Hewstone, J.-P. Codol & G.M. Stephenson (Hrsg.), *Sozialpsychologie. Eine Einführung* (S. 209-231). Berlin u.a.: Springer.

Wilhelm, T. (2003). *Überzeugen: die besten Strategien*. Freiburg: Haufe.

Wirtz, M. & Caspar, F. (2002). *Beurteilerübereinstimmung und Beurteilerreliabilität: Methoden zur Bestimmung und Verbesserung der Zuverlässigkeit von Einschätzungen mittels Kategoriensystemen und Ratingskalen*. Göttingen: Hogrefe.

Wunderer, R. (1997). *Führung und Zusammenarbeit*, 2. Auflage, Stuttgart 1997.

Yukl, G. (2002). *Leadership in organizations*. (5th ed). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hal.

Yukl, G., Falbe, C.M. (1991). Importance of different power sources in downward and lateral relations. *Journal of Applied Psychology*, Vol. 76, 416-23.

Yukl, G., Tracey, B. (1992). Consequences of influence tactics used with subordinates, peers, and the boss. *Journal of Applied Psychology*, Vol. 77, 525-35



**VERSICHERUNG**

Ich versichere hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig und eigenhändig ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus veröffentlichten und nicht veröffentlichten Schriften entnommen sind, sind als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit ist in gleicher oder ähnlicher Form noch nicht als Prüfungsarbeit eingereicht worden.

Berlin, 07.11.2007