

**Multiple Teammitgliedschaft und Teamgrenzen in virtuellen Teams:
Zusammenhänge mit emotionalen und kognitiven Zuständen
und Effekte auf verhaltensbezogene Ergebnisse**

Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades des
Fachbereichs I der Universität Trier

Vorgelegt von
Anna Tschaut
Trier, 2014

Tag der Prüfung: 20.02.2015

Danksagung

Zu Beginn dieser Arbeit steht der Dank an alle, die mich dabei unterstützt haben, diese Dissertation zu einem erfolgreichen Abschluss zu bringen.

An erster Stelle gilt mein Dank meinen Betreuern: Besonders bedanken möchte ich mich bei Udo Konradt, der mich den größten Teil des Weges begleitet und immer wieder wissenschaftlich herausgefordert hat. Ebenso möchte ich mich bei Thomas Ellwart herzlich dafür bedanken, dass er meine Arbeit offen angenommen und mir auf dem letzten Wegstück die Richtung zum Gelingen dieser Arbeit gezeigt hat. Mein größter Dank gilt Oliver Rack, der all die Jahre nicht nur für meine wissenschaftlichen Fragen immer ein offenes Ohr hatte, sondern auch auf einer persönlichen Ebene für die Durchführung dieses Promotionsprojektes eine entscheidende Stütze für mich war.

Ein weiterer Dank geht an meine ehemaligen Kolleginnen und Kollegen der Hochschule für Angewandte Psychologie der FHNW, insbesondere an die Doktorandengruppe und hier an Kathrin Gärtner, Julia Klammer, Magda Mateescu, Thomas Ryser, Martin Steffen und Simon Binz für den immer wieder aufbauenden Austausch in unserer Gruppe. Zudem vielen Dank an Michael Dick, Heide Troitzsch, Zsofia Oroszlan, Bettina Sollberger, Michael Sitte und Camelia Miron für motivierende Gespräche zur Dissertation und an all jene bei THESIS e.V., die mich bei allen überfachlichen Fragen zur Promotion unterstützt haben. Ferner einen Dank an meine beiden Begleiterinnen aus dem Erfolgsteam, Verena Landgraf und Kathleen Hielscher, für ihre Ratschläge in Problemlagen jeglicher Art.

Schließlich möchte ich mich bei meinen Freunden und meiner Familie ganz herzlich bedanken, die meine häufige arbeitsbedingte Abwesenheit akzeptiert haben und mir gleichzeitig immer wieder Mut gemacht haben, das Vorhaben Promotion neben der Arbeit weiter zu verfolgen. Einen lieben Dank insbesondere an meine Eltern und meine Geschwister, und an meine Freunde Christine Gräfe, Ulrike Stiefelhagen, Thaïs und Andreas In der Smitten und mein Gottekind Eloïse.

Inhaltsverzeichnis

Danksagung	I
Inhaltsverzeichnis	II
Abbildungsverzeichnis	IV
Tabellenverzeichnis	V
Abkürzungsverzeichnis	VII
Zusammenfassung und Abstract	VIII
1 Einleitung	1
2 Theoretischer und empirischer Hintergrund	4
2.1 Organisationen und Teams im Offenen Systemansatz	5
2.1.1 Teams: Definition und Charakteristika	6
2.1.2 Virtuelle Teams	7
2.1.3 Das Input-Prozess-Output Rahmenmodell der Teamarbeit	10
2.2 Multiple Teammitgliedschaft (MTM)	12
2.2.1 Multiples Team System und Multiples Projektmanagement	13
2.2.2 Definition MTM	16
2.2.3 Theoretisches Modell zu MTM	21
2.2.4 Empirische Studien zu MTM	25
2.3 Teamgrenzen und soziale Identität	37
2.3.1 Definition und Funktion von Teamgrenzen	38
2.3.2 Arbeit an Teamgrenzen	40
2.3.3 Theorien zur sozialen Identität	43
2.4 MTM, Teamgrenzen und Zustands- und Ergebnisvariablen virtueller Teams	49
2.4.1 MTM im Zusammenhang mit Teamgrenzen	51
2.4.2 MTM und Zusammenhänge mit emotionalen und kognitiven Zuständen	58
2.4.2.1 Commitment	58
2.4.2.2 Team Mentale Modelle	65
2.4.2.3 Zusätzliche Forschungsfragen	72
2.4.3 Effekte von MTM und Teamgrenzen auf Ergebnisse von Teamarbeit	76
2.4.3.1 Informationsflut	76
2.4.3.2 Koordinationserfolg	85
2.4.3.3 Leistung	90
2.4.3.4 Teamgrenzen als Moderator	94
2.4.4 Zusammenfassung Hypothesen und Forschungsfragen	96
3 Empirische Untersuchungen	99
3.1 Forschungsansatz	99
3.2 Fragebogenstudie im Feld	102
3.2.1 Forschungsdesign	102
3.2.2 Planung und Ablauf der Datenerhebung	104
3.2.2.1 Untersuchungsplanung	104
3.2.2.2 Durchführung Datenerhebung und Rücklaufquote	105
3.2.2.3 Design und Konstruktion des Fragebogens	107
3.2.3 Stichprobenbeschreibung	109
3.2.4 Methoden der Datenanalyse	115
3.2.4.1 Datensatzaufbereitung und Prüfung der Skalengüte	115

3.2.4.2	Fehlende Werte und Common Method Variance	117
3.2.4.3	Der Partial Least Squares Ansatz	120
3.2.5	Vorbereitende Datenanalyse	124
3.2.5.1	Datensatzaufbereitung und Prüfung der Skalengüte	124
3.2.5.2	Prüfung fehlender Werte und Common Method Variance	126
3.2.6	Ergebnisse Fragebogenstudie im Feld	128
3.2.6.1	Prüfung des PLS-Messmodells	128
3.3.6.2	Prüfung des PLS-Strukturmodells und Hypothesenprüfung	130
3.2.7	Diskussion Fragebogenstudie im Feld	134
3.3	Laborexperimentelle Studie	144
3.3.1	Forschungsdesign	144
3.3.2	Planung und Ablauf Datenerhebung	145
3.3.2.1	Versuchsdesign und Paradigma	146
3.3.2.2	Operationalisierung der Variablen und Messinstrumente	148
3.3.2.3	Durchführung und Versuchsablauf	152
3.3.3	Stichprobenbeschreibung	156
3.3.4	Methoden der Datenanalyse	158
3.4.3.1	Lineare Regressionsanalysen	159
3.3.5	Vorbereitende Datenanalyse	161
3.3.5.1	Fallzahlen und Manipulationschecks	161
3.3.5.2	Fragebögen: Skalenkennwerte und Prüfung der Analysevoraussetzungen	164
3.3.6	Ergebnisse Laborexperimentelle Studie	169
3.3.7	Diskussion Laborexperimentelle Studie	177
4	Integrierende Diskussion der Studienergebnisse und Ausblick	186
4.1	Zusammenfassung und Diskussion der Ergebnisse	186
4.2	Zukünftige Forschung	193
	Literatur	198
	Anhang	218
A	Fragebogenstudie im Feld	218
A.a	Skalenkonstruktion Feldstudie: Items, Originalwortlaut und Quelle	218
A.b	Online-Fragebogen Feldstudie	219
B	Laborexperimentelle Studie	225
B.a	Skalenkonstruktion Experiment: Items, Originalwortlaut und Quelle	225
B.b	Online-Fragebögen Experiment	229
B.c	Kennwerte Fragebogenskalen	235
B.d	Versuchsmaterial	244
B.d.i	Aufgabenstellungen und Bewertungssystem	244
B.d.ii	Teaminstruktionen	245
B.d.iii	Individuelle Instruktionen	247
B.d.iv	Instruktionen: Graphische Darstellungen	250
B.d.v	Chat-Drehbücher	252
B.e	Chatbeispiel eines experimentellen Versuchs	266

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Illustration Ziele und Fragenkomplexe	3
Abbildung 2: Input-Prozess-Output Rahmenmodell (angepasst nach Hackman, 1987 und Mathieu et al., 2008)	11
Abbildung 3: Darstellung eines zentralen Teams, peripherer Teams und anderer organisationaler Einheiten um ein multiples Teammitglied	17
Abbildung 4: Theoretisches Modell zu MTM, Produktivität und Lernen (nach O'Leary, Mortensen und Woolley, 2011)	22
Abbildung 5: Input-Prozess-Output-Arbeitsmodell zu multipler Teammitgliedschaft und Teamgrenzen in virtueller Kollaboration	50
Abbildung 6: Informationsflut als umgekehrte U-Kurve (angepasst nach Eppler & Mengis, 2004)	78
Abbildung 7: Forschungsstrategien (nach McGrath, 1984)	100
Abbildung 8: Input-Prozess-Output-Arbeitsmodell zu multipler Teammitgliedschaft und Teamgrenzen in virtueller Kollaboration - Feldstudie	102
Abbildung 9: Durchschnittlicher Arbeitszeitanteil in den verschiedenen Teams für Personen mit (A) 2, (B) 3 und (C) 4 Teammitgliedschaften	112
Abbildung 10: Räumliche Verteilung von Teammitgliedern auf unterschiedliche Nationen in sechs virtuellen Teams	113
Abbildung 11: Darstellung eines PLS Pfaddiagramms	121
Abbildung 12: Ergebnisse der Partial Least Squares-Analysen	130
Abbildung 13: Input-Prozess-Output-Arbeitsmodell zu multipler Teammitgliedschaft und Teamgrenzen in virtueller Kollaboration - Laborstudie	144
Abbildung 14: Streudiagramm und Regressionsgeraden für den Zusammenhang zwischen Teamgrenzen (Fragebogenskala) und subjektiver Leistung - individuelle Aufgaben, differenziert nach Anzahl Teammitgliedschaften	176
Abbildung 15: Visualisierung: 'Eine Teammitgliedschaft' – 'Nicht gestärkte Teamgrenzen'	250
Abbildung 16: Visualisierung: 'Eine Teammitgliedschaft' – 'Gestärkte Teamgrenzen'	251
Abbildung 17: Visualisierung: 'Vier Teammitgliedschaften' – 'Nicht gestärkte Teamgrenzen'	251
Abbildung 18: Visualisierung: 'Vier Teammitgliedschaften' – 'Gestärkte Teamgrenzen'	252

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kombinationsmöglichkeiten von MTM und MTS in einer Organisation	14
Tabelle 2: Empirische Studien zu MTM	34
Tabelle 3: Zusammenfassung Hypothesen und Forschungsfragen und Zuordnung zur Studie, in der die Hypothese und Forschungsfrage überprüft wird	97
Tabelle 4: Gesamtanzahl multipler Teammitgliedschaften der Befragten und jeweiliger durchschnittlicher Prozentanteil Arbeitszeit im Referenzteam	111
Tabelle 5: In den virtuellen Teams eingesetzte Medien	114
Tabelle 6: Skalen- und Itemkennwerte Fragebogenskalen (Feldstudie)	125
Tabelle 7: Korrelationsmatrix der Variablen des konzeptuellen Modells	126
Tabelle 8: Harman's Single-Factor Test - Eigenwerte und aufgeklärte Varianz	127
Tabelle 9: Kennwerte des Partial Least Squares-Messmodells (Reflektive Indikatoren)	129
Tabelle 10: Pfadkoeffizienten und Determinationskoeffizienten der beiden Partial Least Squares-Strukturmodelle im Vergleich	131
Tabelle 11: Effektstärke der exogenen Variablen im Strukturmodell ohne Teamgrenzen	132
Tabelle 12: Effektstärke der exogenen Variablen im Strukturmodell mit Teamgrenzen	134
Tabelle 13: 2x2-faktorielles Versuchsdesign des Experimentes	146
Tabelle 14: Individuelle Aufgaben - Lösungsoptionen und Bewertungspunkte	148
Tabelle 15: Ablaufschritte Versuchsdurchführung und durchschnittlicher Zeitaufwand	153
Tabelle 16: Anzahl gültige Fälle pro Experimentalbedingung für Fragebogenanalysen	162
Tabelle 17: Anzahl gültige Fälle pro Experimentalbedingung nach Manipulationscheck	163
Tabelle 18: Ergebnisse des Shapiro-Wilk-Tests für die Experiment-Skalen	164
Tabelle 19: Ergebnisse Prüfung der Varianzhomogenität in den Experimentalgruppen	165
Tabelle 20: Kennwerte und Reliabilitäten der Fragebogenskalen der Laborstudie	166
Tabelle 21: Interkorrelationsmatrix der Variablen der Laborstudie	167
Tabelle 22: Ergebnisse der linearen Regressionsanalyse für den Prädiktor MTM und das Kriterium Informationsflut	169
Tabelle 23: Ergebnisse der linearen Regressionsanalyse für den Prädiktor Teamgrenzen (Fragebogenskala) und das Kriterium Informationsflut	169
Tabelle 24: Ergebnisse der linearen Regressionsanalyse für den Prädiktor MTM und das Kriterium Koordinationserfolg	170
Tabelle 25: Ergebnisse der hierarchischen Regressionsanalyse für den Prädiktor Teamgrenzen und das Kriterium Koordinationserfolg	170
Tabelle 26: Ergebnisse der linearen Regressionsanalyse für den Prädiktor MTM und das Kriterium Leistung gesamt	171
Tabelle 27: Ergebnisse der linearen Regressionsanalyse für den Prädiktor MTM und das Kriterium Leistung - individuelle Aufgaben	171
Tabelle 28: Ergebnisse der linearen Regressionsanalyse für den Prädiktor MTM und das Kriterium Leistung - Teamaufgaben	171
Tabelle 29: Ergebnisse der linearen Regressionsanalyse für den Prädiktor MTM und das Kriterium objektive Leistung	171
Tabelle 30: Ergebnisse der linearen Regressionsanalyse für den Prädiktor Teamgrenzen und das Kriterium Leistung gesamt	172
Tabelle 31: Ergebnisse der linearen Regressionsanalyse für den Prädiktor Teamgrenzen und das Kriterium Leistung - individuelle Aufgaben	172

Tabelle 32: Ergebnisse der linearen Regressionsanalyse für den Prädiktor Teamgrenzen und das Kriterium Leistung - Teamaufgaben	172
Tabelle 33: Ergebnisse der linearen Regressionsanalyse für den Prädiktor Teamgrenzen und das Kriterium objektive Leistung	172
Tabelle 34: Ergebnisse der hierarchischen Regressionsanalyse für die Prädiktoren MTM, Teamgrenzen und 'MTM x Teamgrenzen' und das Kriterium Koordinationserfolg	173
Tabelle 35: Ergebnisse der hierarchischen Regressionsanalyse für die Prädiktoren MTM, Teamgrenzen und 'MTM x Teamgrenzen' und das Kriterium Leistung gesamt	174
Tabelle 36: Ergebnisse der hierarchischen Regressionsanalyse für die Prädiktoren MTM, Teamgrenzen und 'MTM x Teamgrenzen' und das Kriterium Leistung - individuelle Aufgaben	174
Tabelle 37: Ergebnisse der hierarchischen Regressionsanalyse für die Prädiktoren MTM, Teamgrenzen und 'MTM x Teamgrenzen' und das Kriterium Leistung – Teamaufgaben	175
Tabelle 38: Ergebnisse der hierarchischen Regressionsanalyse für die Prädiktoren MTM, Teamgrenzen und 'MTM x Teamgrenzen' und das Kriterium objektive Leistung	177
Tabelle 39: Zusammenfassung Ergebnisse der Hypothesenprüfungen und Forschungsfragen	187
Tabelle 40: Items, Originalwortlaut und Quelle der Skalen der Feldstudie	218
Tabelle 41: Original Online-Fragebogen Feldstudie	219
Tabelle 42: Faktorenanalyse – Komponentenmatrix mit Ladungen der Items auf 4 Faktoren	223
Tabelle 43: Cross-Loadings der reflektiven Indikatoren des Partial Least Squares-Messmodells	224
Tabelle 44: Items, Originalwortlaut und Quelle der Skalen der Laborstudie	225
Tabelle 45: Fragebogen Laborstudie Prä-Test	229
Tabelle 46: Fragebogen Laborstudie Post-Test	232
Tabelle 47: Itemkennwerte Fragebogenskalen Prä- und Posttest (Laborstudie)	235
Tabelle 48: Skalenkennwerte Subskalen der Fragebogenskalen (Laborstudie)	239
Tabelle 49: Gemeinsame Entscheidungsaufgabe – Zeitpläne, Bewertungskriterien und Bewertungspunkte	244
Tabelle 50: Detaillierte Lösungstabelle für die individuellen Aufgaben	245
Tabelle 51: Programmierte Chat-Nachrichten, Zeitpunkt, Sender und Empfänger	253

Abkürzungsverzeichnis

MBA	Master of Business Administration
MPM	Multiples Projektmanagement (Multiple Project Management)
MTM	Multiple Teammitgliedschaft (Multiple Team Membership)
MTM	Multiples Team System (Multiple Team System)
STM	Eine Teammitgliedschaft (Single Team Membership)
Vpn	Versuchsperson(en)

Zusammenfassung und Abstract

Mit der Globalisierung der Märkte und dem weitverbreiteten Einsatz von Kommunikations- und Informationstechnologien in Unternehmen sind in vielen Organisationen geographisch verteilt arbeitende Teams zum Standard geworden. Gleichzeitig gehören multiple Teammitgliedschaften (MTM), d.h. die simultane Zugehörigkeit zu mehreren Teams, für viele Mitarbeitende bereits zum Arbeitsalltag. Mit der Zuordnung von Personen zu multiplen Teams wollen Organisationen einen effektiven Einsatz ihrer personellen Ressourcen ermöglichen. Ob dies tatsächlich gelingt, ist bislang noch ungeklärt. Eine bedeutende Folge dieser Arbeitsstrukturen ist zudem die zunehmende Durchlässigkeit der Grenzen von Teams. Klare Teamgrenzen bleiben aber auch weiterhin ein wichtiger Faktor, um den Zusammenhalt eines Teams und eine effektive Zusammenarbeit der Teammitglieder sicherzustellen. Bislang gibt es keine empirischen Studien zum Zusammenhang von MTM und Teamgrenzen und nur wenige zu den Auswirkungen von MTM auf virtuelle Teamarbeit. Diese Arbeit ging in zwei Studien der Frage nach, in welchem Zusammenhang MTM mit Teamgrenzen und mit emotionalen und kognitiven Zuständen in virtuellen Teams steht und welche Effekte MTM und Teamgrenzen auf verhaltensbezogene Ergebnisse von Teamarbeit haben.

Feldstudie: In einer querschnittlichen Online-Fragebogenstudie mit 105 Mitarbeitenden zweier globaler Unternehmen wurde der Zusammenhang von MTM mit Teamgrenzen sowie mit Commitment (emotionaler Zustand) und Team Mentalen Modellen (kognitiver Zustand) untersucht. Neben der Anzahl an Teammitgliedschaften wurden der prozentuale Arbeitszeitanteil im Team und der Virtualitätsgrad in der Zusammenarbeit als Indikatoren von MTM erfasst. Die Prüfung der Zusammenhänge über den Partial-Least-Square Ansatz ergab positive Zusammenhänge von MTM sowie Prozentanteil Arbeitszeit mit Commitment und Team Mentalen Modellen. Ein Zusammenhang von MTM und Teamgrenzen blieb überraschenderweise aus. Ein höherer Virtualitätsgrad ging mit einem geringeren Commitment zum Team und mit als schwächer wahrgenommenen Teamgrenzen einher.

Laborstudie: In einer laborexperimentellen Studie mit 178 Studierenden wurden die Effekte von MTM (vier vs. eine Teammitgliedschaft) und Teamgrenzen (gestärkt vs. nicht gestärkt) auf Informationsflut, Koordinationserfolg und Leistung als verhaltensbezogene Ergebnisse virtueller Teamarbeit getestet. MTM zeigte in den Regressionsanalysen weder einen Effekt auf Informationsflut noch auf Koordinationserfolg. Die objektive Leistung viel jedoch bei Versuchspersonen mit vier Teammitgliedschaften signifikant schlechter aus als bei

Versuchspersonen mit einer Teammitgliedschaft. Für subjektive Leistungsmaße blieb ein entsprechender negativer Effekt aus. Die Stärkung der Teamgrenzen führte zu einer positiveren Einschätzung des Koordinationserfolgs und der Leistung und reduzierte die Wahrnehmung von Informationsflut.

Die Ergebnisse der beiden Studien deuten darauf hin, dass MTM in Abhängigkeit von den betrachteten Indikatoren sowohl positive als auch negative Zusammenhänge mit Prozessen und Ergebnissen in Teams hat. Für MTM haben sich unter den kontrollierten Bedingungen des Experimentes kaum direkte Effekte eingestellt, während in der Feldstudie positive Zusammenhänge mit emotionalen und kognitiven Zuständen eine (mittelfristig) positive Wirkung von MTM andeuten. Dies kann als Hinweis interpretiert werden, dass MTM eher zeitlich versetzte oder über indirekte Mechanismen vermittelte Effekte auf virtuelle Teamarbeit hat. Die im Experiment durch MTM reduzierte objektive Leistung bei gleichbleibender subjektiver Leistungsbewertung deutet darauf hin, dass ein Leistungsabfall durch MTM von den betroffenen Personen möglicherweise nicht bewusst wahrgenommen wird. Teamgrenzen scheint hingegen einen insgesamt förderlichen Faktor für die Zusammenarbeit in virtuellen Teams darzustellen.

With the globalisation of markets and the widespread use of communication and information technologies in companies, geographically distributed teams have become a standard in organisations. At the same time, multiple team membership (MTM), i.e. the simultaneous membership in several teams, is already part of many employees' everyday work. By assigning people to multiple teams, organisations aim at enabling an effective employment of their personnel resources. However, whether this aim is achieved is still uncertain. One important consequence of these work structures is the increasing permeability of the boundaries of teams. Having said this, clear team boundaries are still an important factor to ensure the coherence of a team and an effective collaboration amongst team members. Hitherto there are no empirical studies about the relationship between MTM and team boundaries and only few about the effects of MTM on virtual teamwork. In two studies, this dissertation has examined the questions of how MTM is related to team boundaries and to emotional as well as cognitive emergent states, and which effects MTM and team boundaries have on behavioural outcomes of team work.

Field study: In a cross-sectional online survey with 105 employees of two global companies the relationship of MTM and team boundaries, commitment (emotional state) and team mental models (cognitive state) was investigated. Besides the number of team memberships, the percentage of overall working time dedicated to the team and the degree of virtuality in the teamwork were measured as indicators of MTM. Using a partial-least-squares approach, the tests revealed that MTM as well as percentage working time were positively related to commitment and team mental models. Surprisingly, no relationship between MTM and team boundaries was found. A higher degree of virtuality was accompanied by a lower commitment to the team and by a perception of team boundaries as being weaker.

Laboratory study: In a laboratory experiment with 178 students the effects of MTM (four vs. one team membership) and team boundaries (strengthened vs. not strengthened) on information overload, coordination success and performance as behavioural outcomes of virtual collaboration were tested. In regression analyses, MTM showed neither an effect on information overload nor on coordination success. However, objective performance was significantly lower for subjects with four team memberships than for those with one team membership. For subjective performance measures, there was no equivalent negative effect. Strengthening team boundaries resulted in coordination success and performance being assessed more positively and perception of information overload being reduced.

The results of the two studies suggest that MTM can have positive as well as negative relationships with processes and outcomes in teams depending on which indicator of MTM is considered. Within the controlled conditions of the experiment, there were hardly any direct effects of MTM, while in the field study positive relationships with emotional as well as cognitive states point to (medium-acting) positive effects of MTM. This can be indicative of MTM having rather lagged effects on virtual teamwork or taking effect through indirect mechanisms. Objective performance being reduced by MTM in the laboratory study with a simultaneously unchanged subjective performance evaluation can be taken as evidence that performance loss through MTM might not be consciously perceived by the people affected. Team boundaries, on the other hand, seem to be an overall beneficial factor for collaboration in virtual teams.

1 Einleitung

Durch die Globalisierung der Märkte und die Flexibilisierung der Arbeitsprozesse in Organisationen mithilfe sich rasant entwickelnder neuer Kommunikations- und Informationstechnologien ist in den letzten 20 Jahren der Anteil an Teamarbeit in Unternehmen enorm gewachsen (Zaccaro, Marks & DeChurch, 2012). Auch flexible Formen der Zusammenarbeit in virtuellen Teams, d.h. vorrangig über Medien kommunizierenden und geographisch verteilten Arbeitsgruppen, und die simultane Zugehörigkeit zu mehreren Teams gehören bereits zum Alltag vieler Mitarbeitenden¹ (z.B. Maynard, Mathieu, Rapp & Gilson, 2012; Tannenbaum, Mathieu, Salas & Cohen, 2012). *Multiple Teammitgliedschaft* (MTM) - definiert als die gleichzeitige Mitgliedschaft einer Person in zwei oder mehr Teams - ist in der Praxis keineswegs neu, sondern zusammen mit expertenbasierter Wissensarbeit und einer projektbasierten Arbeitsorganisation seit einigen Jahren in wachsendem Ausmaß in Organisationen anzutreffen (O'Leary, Woolley & Mortensen, 2012). Unterschiedlichen Schätzungen zufolge sind mehr als die Hälfte oder sogar bis zu über 90 Prozent der Wissensarbeiter heutzutage in mehreren Teams gleichzeitig tätig (Maynard et al., 2012; Wageman, Gardner & Mortensen, 2012; Zika-Viktorsson, Sundström & Engwall, 2006). Die Mitarbeitenden müssen dabei ihre Zeit auf eine zunehmende Anzahl an unterschiedlichen Aufgaben und Arbeitsstrukturen in verschiedenen Teams aufteilen (Perlow, 1999). Dies hat einerseits eine Reduzierung des *prozentualen Arbeitszeitanteils* in den einzelnen Teams zur Folge, weshalb der Prozentanteil Arbeitszeit neben der Anzahl an Teammitgliedschaften als ein Indikator für MTM betrachtet werden kann. Andererseits geht die Arbeit in MTM-Strukturen auch mit einer Zunahme des *Virtualitätsgrades* in der Zusammenarbeit der Teams einher. Der Virtualitätsgrad wird in dieser Arbeit daher als ein weiterer Indikator für MTM aufgefasst.

Als Folge der durch MTM und virtuelle Teamarbeit entstehenden lose gekoppelten Systeme werden die Grenzen zwischen Teams immer durchlässiger (Cross, Yan & Louis, 2000). Bestimmbare und wahrnehmbare *Teamgrenzen* sind aber auch weiterhin zur Aufrechterhaltung der Einheit von Teams (Yan & Louis, 1999) und für eine effektive Zusammenarbeit der Teammitglieder notwendig. Während sich zu (Team-) Grenzen in Organisationen (siehe z.B. Espinosa, Cummings, Wilson & M, 2003; Marrone, 2010) in der arbeits- und organisations-

¹ In dieser Arbeit werden in der Regel geschlechtsneutrale Formulierungen genutzt. Gibt es keine geschlechtsneutrale Formulierung, so wird die männliche Form verwendet, wobei Frauen und Männer gleichermaßen gemeint sind.

Einleitung

psychologischen Literatur bereits einige Arbeiten finden, sind Teamgrenzen im Zusammenhang mit MTM bisher nicht untersucht worden (vgl. Mathieu, Maynard, Rapp & Gilson, 2008, S. 442). Das *erste Ziel* dieser Arbeit ist es daher, den Zusammenhang der MTM-Indikatoren Anzahl an Teammitgliedschaften, Prozentanteil Arbeitszeit und Virtualitätsgrad mit Teamgrenzen zu untersuchen (*Fragenkomplex I*). Teamgrenzen werden in dieser Arbeit als eine für die Effektivität von Teamarbeit wichtige Prozessvariable aufgefasst, die drei verschiedene Dimensionen (spanning, buffering und reinforcement) umfasst (Faraj & Yan, 2009). Der Fokus im Zusammenhang mit MTM liegt auf der Stärkung der Teamgrenzen und damit auf Teamgrenzen reinforcement und buffering. Ein besonderer Schwerpunkt wird dabei auf Teamgrenzen reinforcement gesetzt, welches eine Dimension von Teamgrenzen darstellt, die sich auf die Stärkung des Zusammenhalts, die Fokussierung auf das Team und die soziale Identität im Team bezieht. MTM wurde bislang noch nicht im Zusammenhang mit sozialer Identität in Teams untersucht. Diese Arbeit will einen Beitrag zur Schließung dieser Forschungslücke leisten.

Die Zuordnung von Personen zu mehreren Teams zielt auf einen effektiven Einsatz von personellen Ressourcen in einer Organisation. Zu den Auswirkungen des Einsatzes von MTM auf die Effektivität von organisationalen Teams liegen bislang allerdings kaum Studien vor (O'Leary et al., 2012). Während Teameffektivität insgesamt als Ergebnis von dynamischen Prozessen und Interaktionen in Teams betrachtet werden kann, werden diese Prozesse in der Literatur häufig als sich entwickelnde Zustände („emergent states“) aufgefasst und adressiert (DeChurch & Mesmer-Magnus, 2010; Kozlowski & Ilgen, 2006; M. A. Marks, Mathieu & Zaccaro, 2001). Unterschieden werden können kognitive, affektive bzw. emotionale und motivationale sowie verhaltensbezogene Prozesse und Zustände. Diese Arbeit will als *zweites Ziel* die Frage beantworten, in welchem Zusammenhang die MTM-Indikatoren Anzahl an Teammitgliedschaften, Prozentanteil Arbeitszeit und Virtualitätsgrad mit emotionalen und kognitiven Zuständen in Teams stehen (*Fragenkomplex II*). Diese werden hier als proximale, d.h. prozessnahe Ergebnisse von Teamarbeit konzeptualisiert. Für einen emotionalen Zustand wird das affektive Commitment zum Team in den Blick genommen. Als kognitiver Zustand wird der Zusammenhang der MTM-Indikatoren mit Team Mentalen Modellen untersucht. In diesem Zusammenhang soll auch der Frage nachgegangen werden, ob Teamgrenzen eine mediiierende Rolle in der Beziehung von MTM-Indikatoren und Commitment sowie Team Mentalen Modellen einnehmen.

Einleitung

Schließlich wendet sich diese Arbeit in ihrem *dritten Ziel* den Effekten von MTM als auch von Teamgrenzen auf verhaltensbezogene Ergebnisse von virtueller Teamarbeit zu (*Fragenkomplex III*). Im Fokus stehen hier Informationsflut als einem spezifischen Aspekt von Kommunikation in Teams und Koordinationserfolg sowie Leistung als zwei distale, d.h. prozessentfernere verhaltensbezogene Ergebnisvariablen. Es wird zudem der Frage nachgegangen, ob es einen Interaktionseffekt von MTM und Teamgrenzen auf die beiden distalen Komponenten verhaltensbezogener Ergebnisse, d.h. auf Koordinationserfolg und Leistung in Teams, gibt.

Insgesamt will die Arbeit mit der Untersuchung der drei genannten Fragenkomplexe einen Beitrag zur Beantwortung der Frage leisten, ob die personellen Ressourcen in Organisationen durch den Einsatz in multiplen Teams tatsächlich effektiv eingesetzt sind und welche positiven als auch möglicherweise negativen Zusammenhänge und Effekte MTM mit Teamprozessen und Teamergebnissen aufzeigt, welche in der Praxis zu berücksichtigen sind. Die folgende Abbildung 1 fasst die drei Ziele und die dazugehörigen Fragenkomplexe der Arbeit nochmals zusammen.

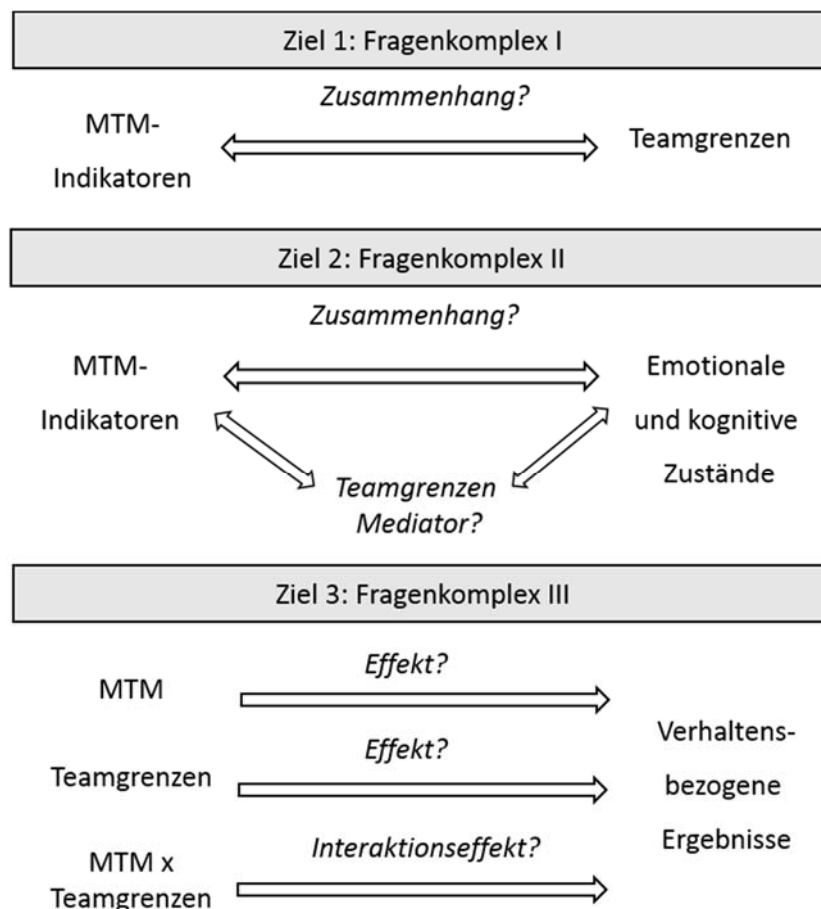


Abbildung 1: Illustration Ziele und Fragenkomplexe

2 Theoretischer und empirischer Hintergrund

Das Kapitel zum theoretischen und empirischen Hintergrund stellt die zentralen Begriffe und Konstrukte dieser Arbeit vor. Zunächst erfolgt in Kapitel 2.1 eine kurze Einordnung in den Offenen Systemansatz und die Vorstellung von team-basierten Organisationen als die Organisationsform, in der MTM hauptsächlich vorzufinden ist. Nach der Definition von Teams allgemein sowie virtuellen Teams im Speziellen wird das Input-Prozess-Output Rahmenmodell der Teamarbeit kurz erläutert (Kapitel 2.1.3), welches den in dieser Arbeit durchgeführten empirischen Untersuchungen zugrunde gelegt ist.

Im Kapitel 2.2 wird sodann MTM als das erste zentrale Konstrukt dieser Arbeit ausführlich dargestellt: Nach einer Abgrenzung von benachbarten Konstrukten (Kapitel 2.2.1) folgt die Definition von MTM (Kapitel 2.2.2). Daraufhin werden ein theoretisches Modell von MTM (Kapitel 2.2.3) und empirische Studien (Kapitel 2.2.4) vorgestellt.

Kapitel 2.3 befasst sich mit dem zweiten zentralen Konstrukt dieser Arbeit, Teamgrenzen: Der Definition und den Ausführungen zur Funktion von Teamgrenzen (Kapitel 2.3.1) und zur Arbeit an Teamgrenzen (Kapitel 2.3.2) folgt die Darstellung von Theorien zur sozialen Identität (Kapitel 2.3.3), welche für ein umfassendes Verständnis von Teamgrenzen wichtig sind.

Im Kapitel 2.4 werden die Zusammenhänge von MTM und Teamgrenzen mit Zuständen in Teams und Ergebnissen virtueller Teams erläutert und basierend darauf Hypothesen formuliert, welche in den empirischen Studien (Kapitel 3) untersucht wurden. Dabei wird zunächst das Arbeitsmodell der vorliegenden Arbeit vorgestellt und daraufhin auf den ersten Fragenkomplex zum Zusammenhang der MTM-Indikatoren mit Teamgrenzen eingegangen (Kapitel 2.4.1). Sodann wird in Kapitel 2.4.2 die Herleitung der im zweiten Fragenkomplex untersuchten Hypothesen zum Zusammenhang der MTM-Indikatoren mit Commitment (Kapitel 2.4.2.1) und Team Mentalen Modellen (Kapitel 2.4.2.2) sowie den Fragestellungen zur Mediatorfunktion von Teamgrenzen (Kapitel 2.4.2.3) ausgeführt. Der dritte Fragenkomplex wird in Kapitel 2.4.3 behandelt, mit den Kapiteln 2.4.3.1 zu Informationsflut, 2.4.3.2 zu Koordinationserfolg und 2.4.3.3 zu Leistung. Der Zusammenhang von MTM mit Koordinationserfolg und Leistung unter Moderation von Teamgrenzen wird in Kapitel 2.4.3.4 ausgeführt. Das letzte Kapitel 2.4.4 fasst die zuvor formulierten Hypothesen unter Zuordnung zu den beiden empirischen Studien zusammen.

2.1 Organisationen und Teams im Offenen Systemansatz

Im Offenen Systemansatz („open systems approach“) werden Organisationen als komplexe und lose gekoppelte Systeme von interdependenten Aktivitäten betrachtet (W. R. Scott & Davis, 2007). Organisationen setzen sich danach aus verschiedenen, sich immer wieder verändernden und miteinander interagierenden Interessengruppen zusammen. In der Kleingruppenforschung („small group research“) findet sich ebenfalls der Ansatz, Gruppen als komplexe, offene Systeme zu konzeptualisieren (vgl. Arrow, McGrath & Berdahl, 2000). Eine lose Kopplung kann vorteilhaft sein, da sie die Organisation flexibel macht und es ihr ermöglicht, schneller auf Veränderungen in ihrer Umgebung zu reagieren (W. R. Scott & Davis, 2007). Erhöhte Flexibilität im Rahmen von loser Kopplung hat jedoch nicht nur positive Effekte. Aufgrund ihrer Durchlässigkeit für Einflüsse aus der Umwelt und aufgrund der interdependenten Verbindungen zwischen den Systemelementen müssen offene Systeme beispielsweise kontinuierlich Ressourcen in die Aufrechterhaltung ihrer Grenzen investieren (W. R. Scott & Davis, 2007). Zudem erschwert die ständige Veränderung der Grenzen eines offenen Systems die eindeutige Bestimmung dieser Grenzen für die Teammitglieder.

Die Organisation von Arbeitsgruppen und ihren Mitgliedern in Strukturen multipler Teamzugehörigkeiten findet vorrangig in solch offenen und flexiblen, team-basierten organisationalen Formen statt und wird entsprechend von relativ durchlässigen Teamgrenzen begleitet. Während in traditionellen, hierarchischen Organisationen das Individuum als zentrale Ausführungseinheit betrachtet wurde, stellt in diesen team-basierten Organisationen das Team die zentrale Einheit dar (Mohrman & Quam, 2000). Die Arbeit in Teams ist zwar nicht für alle Aufgaben angebracht (Hackman, 1998), bietet sich aber insbesondere dann an, wenn Aufgaben einen hoch komplexen Charakter haben und die Umwelt relativ dynamisch und mit hoher Unsicherheit versehen ist (Becker-Beck & Fisch, 2001). Frühere Forschung und Theorien haben sich auf traditionelle Teams konzentriert, die vollständig unabhängig voneinander operieren. Mit den immer komplexeren Organisationsstrukturen (z.B. Matrix-Organisationen; siehe z.B. Hobday, 2000; R. Katz & Allen, 1985; W. R. Scott & Davis, 2007; L A Witt, Hilton & Hochwarter, 2001), miteinander verflochtenen Märkten und globalen Unternehmen sind voneinander unabhängige Teams jedoch eher selten geworden (O'Leary et al., 2012, S. 143). Im Folgenden wird definiert, was unter einem Team verstanden wird.

2.1.1 Teams: Definition und Charakteristika

Während der Begriff „Gruppe“ ein sehr breites konzeptuelles Feld umfasst (Arrow et al., 2000, S. 35), stellen Arbeitsgruppen eine spezifische Form von Gruppen dar, da sie vorrangig in Organisationen zu finden sind. Auch wenn in der vorliegenden Arbeit zum Teil auf Gruppen im Allgemeinen Bezug genommen wird, liegt der Fokus auf Arbeitsgruppen bzw. Arbeitsteams² als einem spezifischen Typus von Gruppen. Ein *Team* wird als eine organisationale Einheit definiert, die aus mindestens zwei Personen besteht³, welche gegenseitig abhängig und gemeinsam verantwortlich für die Erreichung eines oder mehrerer gemeinsamer Ziele sind. Diese grundlegende Definition beinhaltet die minimalen Kriterien, welche von den meisten Definitionen, die in der Literatur zu finden sind, geteilt werden (z.B. Arrow et al., 2000; Krokos, Baker, Alonso & Day, 2009; Levine & Moreland, 2006c; Rousseau, Aubé & Savoie, 2006; Salas, Rosen, Burke & Goodwin, 2009). Weitere, häufig genannte Charakteristika beziehen sich z.B. auf Zeitaspekte, die maximale Anzahl der Gruppenmitglieder (vgl. z.B. Arrow et al., 2000, S. 75), Aspekte der Teamzusammensetzung, sozioemotionale Beziehungen und das Commitment der Gruppenmitgliedern oder Aspekte der Koordination und Regulation im Team.

Anknüpfend an den Offenen Systemansatz verstehen Arrow, McGrath und Berdahl (2000, S. 24 ff.) Gruppen als komplexe, adaptive und dynamische Systeme mit Grenzen, wobei diese Grenzen allerdings immer zu einem gewissen Grad durchlässig sind. Die zugehörigen Mitglieder, Aufgaben und Instrumente sind über komplexe Muster miteinander verbunden. Gleichzeitig sehen sie Gruppen als offene Systeme, die in einem bestimmten Kontext eingebunden sind. Weiter erläutern sie: „Embedded within groups are the group’s members, who are also complex, adaptive systems embedded in multiple contexts – including multiple groups. [...] Group members are never fully embedded in a single group but, rather, belong simultaneously to other groups“ (S. 37). Auf die häufig vorzufindende, gleichzeitige Mitgliedschaft von Personen in mehreren Gruppen und die damit einhergehende Unschärfe der Gruppengrenzen sowie die Herausforderung, die Mitgliedschaft in einer Gruppe überhaupt bestimmen zu können, hatte bereits in den 1980er Jahren McGrath (1984, S. 9-10) hingewiesen. Für die organisationale Praxis sind diese Fragen und möglicherweise daraus resultieren-

² Die Begriffe „Arbeitsgruppe“, „Arbeitsteam“ und „Team“ werden in dieser Arbeit synonym verwendet.

³ Obwohl in dieser Definition eine Mindestanzahl von zwei Personen als ausreichend für die Bildung einer Arbeitsgruppe festgelegt wird, sei darauf hingewiesen, dass sich in der Literatur unterschiedliche Ansichten zur Frage finden, ob Dyaden bereits eine Gruppe konstituieren oder nicht (siehe z.B. Arrow et al., 2000; Hogg, Abrams, Otten & Hinkle, 2004; Moreland, 2010; Williams, 2010).

de Schwierigkeiten jedoch oft anderen, effektivitätsorientierten Zielen untergeordnet. Zur Erreichung dieser Ziele werden z.B. an verschiedenen Standorten arbeitende Personen mit unterschiedlichen funktionalen Hintergründen sowie fachlichen Fertigkeiten und Erfahrungen (Harvey, Novicevic & Garrison, 2004; vgl. auch Hertel, Geister & Konradt, 2005, S. 73; van Knippenberg & Schippers, 2007) zu einem Team zusammengefügt, um dadurch Leistungssteigerungen im Team zu erreichen (vgl. McDonough, 2000). Diese geographisch verteilt arbeitenden Teams sind immer häufiger in Organisationen anzutreffen und gehen mit MTM-Strukturen einher, weshalb sie im Folgenden näher beschrieben werden.

2.1.2 Virtuelle Teams

MTM geht in der Regel mit einem hohen Grad an virtueller Zusammenarbeit in Teams einher. Virtuelle Teams stellen somit die bei MTM typische Teamform dar und Virtualität in der Zusammenarbeit kann damit als ein Indikator von MTM aufgefasst werden (siehe auch Kapitel 2.2.2). Die in Kapitel 2.4 ausgeführten Hypothesen bauen auf diesem Verständnis auf. Da sich virtuelle Teams in zahlreichen Aspekten von face-to-face Teams unterscheiden, soll diese Teamform hier kurz vorgestellt und auf Besonderheiten, die bei der Untersuchung solcher Teams zu berücksichtigen sind, eingegangen werden.

Insbesondere große, globale Unternehmen arbeiten häufig mit Teams, deren Mitglieder über verschiedene Standorte verteilt zusammenarbeiten (vgl. z.B. Hertel et al., 2005, S. 69-70; O'Leary & Cummings, 2007; Schweitzer & Duxbury, 2010, S. 267-268). Diese sogenannten *virtuellen Teams*, die von einigen Autoren auch als computer-medierte oder geographisch verteilte Teams bezeichnet werden, sind Raum und zum Teil organisationale Grenzen überspannende Arbeitsgruppen mit einer definierten Mitgliedschaft, geteilten Arbeitsprozessen und dem Zweck, gemeinsame Ziele zu verfolgen (David J. Armstrong & Bill Peter, 2002, S. 187; Dubé & Robey, 2009, S. 3). Zwar gibt es in der Literatur kein einheitliches Verständnis davon, was ein virtuelles Team ausmacht (z.B. Ebrahim, Ahmed & Taha, 2009, S. 2654; Hertel et al., 2005, S. 71; Martins, Gilson & Maynard, 2004, S. 806), aber ein sehr häufig genanntes Charakteristikum ist neben der räumlichen Verteilung der im Vergleich zu face-to-face Teams weitaus höhere *Virtualitätsgrad* in der Zusammenarbeit (z.B. Ebrahim et al., 2009, S. 2654; Hertel et al., 2005, S. 71; Schiller & Mandviwalla, 2007, S. 13). Dieser beschreibt, in welchem Maß die Mitglieder eines Teams elektronische Medien (z.B. Mobil-/Telefon, E-Mail, Videokonferenzsysteme) für den Informationsaustausch einsetzen. Kirkman

und Mathieu (2005) definieren Virtualität auch als das Ausmaß, „to which team members use virtual tools to coordinate and execute team processes [...], the amount of informational value provided by such tools, and [...] the synchronicity of team member virtual interaction“ (S. 702). Von einigen Autoren wird in den Grad der Virtualität somit einbezogen, wie reichhaltig die Medien sind, mit denen ein Team arbeitet (z.B. Connaughton & Shuffler, 2007, S. 406-407). Daft und Lengel (1984, S. 196) definieren die Reichhaltigkeit von Informationen als das Potential der Informationsübertragungskapazität von Daten. Die Reichhaltigkeit verschiedener Medien kann auf einem Kontinuum von hoch bis gering eingestuft werden. Face-to-face Kommunikation liegt am oberen Ende der Skala. In diesem Fall ist sofortiges Feedback möglich, die Anzahl an Hinweisen und genutzten Kanälen (z.B. Körpersprache, Tonlage der gesprochenen Sprache, Inhalt der Nachricht) und die Sprachvielfalt ist am höchsten, und es handelt sich um eine persönliche Form der Kommunikation (siehe auch Daft & Lengel, 1986). Formale, numerische Daten am unteren Ende der Skala haben die geringste Informationsreichhaltigkeit.

Sowohl mit Blick auf die geographische Verteilung als auch den Virtualitätsgrad wird somit deutlich, dass eine einfache Kategorisierung in virtuelle vs. nicht-virtuelle Teams oft nicht ausreichend ist. Stattdessen ist häufig eher die Konzeptualisierung eines graduellen bzw. kontinuierlichen Übergangs von face-to-face zu virtuellen Teams angebracht (vgl. z.B. Kirkman & Mathieu, 2005; Martins et al., 2004; Schweitzer & Duxbury, 2010, S. 275). Teams, welche weder vollständig virtuell noch ausschließlich am selben Ort und ohne Nutzung von Medien zusammenarbeiten werden auch als hybride Teams bezeichnet (z.B. Fiol & O'Connor, 2005; Griffith & Neale, 2001; Ocker, Huang, Trauth & Puroo, 2007).

Die Frage, ob die eine Form der Teamarbeit vorteilhafter als die andere ist, lässt sich nicht pauschal beantworten. Während Teammitglieder in elektronischer Zusammenarbeit zu Beginn häufig Schwierigkeiten im Umgang mit den Medien haben, konnten Studien verschiedentlich einen Lern- bzw. Gewöhnungseffekt (zum Effekt von Training siehe z.B. Soucek & Moser, 2010) in virtuellen Teams vorfinden (Walther, 2002, S. 238 ff.). So lässt die Überlegenheit von face-to-face Teams gegenüber virtuellen Teams mit der Lebensdauer von Teams nach, was vermutlich auf eine Anpassung der virtuellen Teams an die ihnen zur Verfügung stehenden Technologien zurückzuführen ist (Hollingshead et al., 2005, S. 43). Der Grad der Virtualität kann dabei sowohl direkte als auch moderierende Effekte auf die Ergebnisse von virtuellen Teams haben (Schweitzer & Duxbury, 2010, S. 280). Verschiedene Merkmale von

Kommunikationstechnologien wie z.B. die (A-)Synchronität der übermittelten Informationen, der Grad der Anonymität oder die Zurverfügungstellung von Entscheidungshilfen können in Abhängigkeit von den Aufgabenanforderungen Gruppenprozesse und die Leistung von Teams somit entweder verbessern oder aber verschlechtern (Hollingshead et al., 2005, S. 43).

Bei einem genaueren Blick auf den Stand der Forschung können Koordination und Kommunikation als die zwei der bisher in virtuellen Teams am meisten untersuchten Dimensionen der Zusammenarbeit identifiziert werden (Piccoli, Powell & Ives, 2004, S. 362; Powell, Piccoli & Ives, 2004, S. 11). Einige Studien haben unter anderem mit Bezug auf Kommunikationsaspekte, Konfliktmanagement oder die Bearbeitung von Aufgaben Nachteile für virtuelle Teams im Vergleich zu face-to-face Teams zeigen können (für einen Überblick siehe z.B. Ebrahim et al., 2009; Powell et al., 2004). Ein Grund dafür ist, dass der Einsatz von Computern die Anzahl an verfügbaren Hinweisen über den Kommunikationspartner im Vergleich zu face-to-face Kommunikation reduziert und somit weniger soziale Informationen vorhanden sind (vgl. z.B. Cramton, 2001, 2002; Curseu, Schalk & Wessel, 2008; Hertel et al., 2005; Kiesler & Cummings, 2002; Miranda & Saunders, 2003; Sproull & Kiesler, 1986; Walther, 2002). Dies kann zu erhöhten Verständnisschwierigkeiten zwischen virtuell kommunizierenden Gruppenmitgliedern führen (siehe z.B. Straus & McGrath, 1994). So brauchen virtuelle Teams gegenüber face-to-face Gruppen beispielsweise für Entscheidungen mehr Zeit und tauschen weniger Informationen aus, wie Hertel und Kollegen (2005, S. 76-77) in ihrem Review zu virtuellen Teams berichten (siehe z.B. auch Becker-Beck, Wintermantel & Borg, 2005, S. 511; Hollingshead et al., 2005, S. 43). Andererseits werden in virtuellen Teams aufgrund des Fehlens von sichtbaren Statusunterschieden mehr Ideen unter den Gruppenmitgliedern ausgetauscht (vgl. Silver, Cohen & Crutchfield, 1994) bzw. bessere Ideen generiert (Curseu et al., 2008; Hollingshead et al., 2005). Andere Studien fanden weitere Vorteile von virtueller Teamarbeit, beispielweise ihre höhere Anpassungsfähigkeit an Umweltveränderungen oder eine Stärkung der Aufgabenorientierung durch die Reduzierung von sozioemotionalem und informellem Informationsaustausch (vgl. Ebrahim et al., 2009; Li, 2007; Wittenbaum, Hollingshead & Botero, 2004).

Wie dieser kurze Überblick zeigt, fallen die Befunde zu virtueller Zusammenarbeit zum Teil sehr widersprüchlich aus. Diese Heterogenität ist bei der Untersuchung von Fragestellungen zu MTM zu berücksichtigen. Für die Untersuchung der Wirkung von MTM auf Teams

bedeutet dies weiter, dass Effekte von MTM sehr stark davon abhängig sind, welche Facette bzw. welcher Indikator von MTM betrachtet wird und in welchen Bezug dieser zu Prozessen und Ergebnissen von Teamarbeit gesetzt wird. Diese Arbeit strebt eine differenzierte Betrachtung von verschiedenen Facetten bzw. Indikatoren von MTM an. Es wird auch eine Einordnung der hier interessierenden Variablen virtueller Teamarbeit in ein strukturgebendes Arbeitsmodell vorgenommen, welche Prozessvariablen von Ergebnisvariablen begründet unterscheidet (siehe dafür auch Kapitel 2.4). Das folgende Kapitel stellt den Ansatz vor, auf dessen Basis das in dieser Arbeit verwendete Arbeitsmodell erstellt wird.

2.1.3 Das Input-Prozess-Output Rahmenmodell der Teamarbeit

In der vorliegenden Arbeit wird zur Strukturierung der untersuchten Zusammenhänge von Variablen virtueller Teamarbeit das klassische *Input-Prozess-Output (IPO) Rahmenmodell* (siehe Abbildung 2) herangezogen, welches eine in der Forschungsliteratur häufig verwendete Form zur Systematisierung von Wirkmechanismen in Teams darstellt (vgl. z.B. Hackman, 1987; Maynard et al., 2012; Salas et al., 2009). An dieser Stelle soll zunächst das IPO Rahmenmodell kurz eingeführt werden, während das dieser Arbeit zugrunde gelegte IPO-Arbeitsmodell in Kapitel 2.4 vorgestellt wird.

In einem IPO Rahmenmodell werden Zusammenhänge modelliert, bei denen verschiedene Input-Faktoren ursächlich auf Gruppenergebnisse als Outputs wirken, wobei diese Wirkungen über in der Gruppeninteraktion stattfindende Prozesse mediiert werden (vgl. Goodwin, Burke, Wildman & Salas, 2009; Hollingshead et al., 2005; Mathieu et al., 2008; Mathieu, Maynard, Taylor, Gilson & Ruddy, 2007).

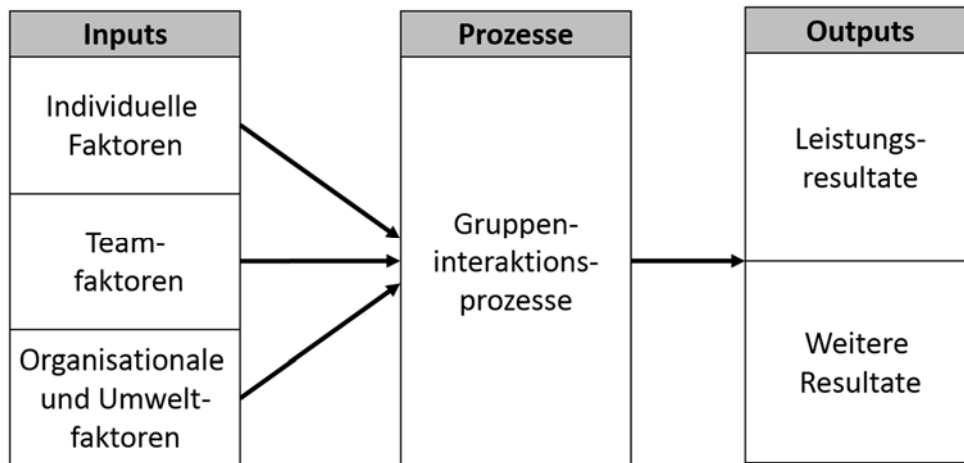


Abbildung 2: Input-Prozess-Output Rahmenmodell (angepasst nach Hackman, 1987 und Mathieu et al., 2008)

Anmerkung. Quellen: Hackman, J. R. (1987). The design of work teams. In J. W. Lorsch (Ed.), *Handbook of Organizational Behavior* (pp. 315-342). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, S. 316.

Mathieu, J. E., Maynard, M. T., Rapp, T., & Gilson, L. (2008). Team effectiveness 1997-2007: A review of recent advancements and a glimpse into the future. *Journal of Management*, 34(3), 410-476, S. 413. doi: 10.1177/0149206308316061.

Als wichtige *Inputs* gelten auf der individuellen Ebene z.B. Fähigkeiten, Kompetenzen und Einstellungen der Teammitglieder. Auf der Gruppen- bzw. Teamebene sind z.B. die Gruppenzusammensetzung, die Gruppenaufgabe oder die Gruppengröße relevant. Unter organisationale und Umweltfaktoren fallen z.B. Anreizsysteme der Organisation, die Komplexität der Umwelt oder strukturelle Elemente wie der Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien (W. R. Scott & Davis, 2007, S. 136). Organisationale Teamstrukturen wie MTM können ebenfalls als Input-Faktoren definiert werden.

Prozesse in Teams werden von Marks, Mathieu und Zaccaro (2001, S. 357) als „members' interdependent acts that convert inputs to outcomes through cognitive, verbal, and behavioral activities directed towards organizing taskwork to achieve collective goals“ definiert. Wichtig sind hier die Betonung der Interdependenz und die Unterscheidung von Teamarbeit und individueller Aufgabenbearbeitung (z.B. Salas et al., 2009, S. 41; Salas & Wildman, 2009, S. 527). Die Arbeit an Teamgrenzen ist ein Beispiel für verhaltensbezogene Aktivitäten, die als Prozess-Faktor konzeptualisiert werden können.

Outputs bzw. Ergebnisse von Gruppenarbeit können sehr unterschiedliche Formen annehmen. Übergeordnet werden leistungsbezogene von weiteren Resultaten unterschieden (Hackman, 1987). Hollingshead und Kollegen (2005, S. 45) zählen dazu Produkte jeglicher Art

(z.B. auch Entscheidungen, Lösungen), Verhaltensregeln, persönliche Beziehungen und überdauernde Einstellungen und Überzeugungen. Mathieu und Kollegen (2008, S. 412) differenzieren nach Leistung (z.B. Qualität und Quantität) und affektiven Reaktionen der Teammitglieder (z.B. Zufriedenheit, Commitment und Viabilität). Letztere können zusammen mit kognitiven und verhaltensbezogenen Ergebnissen von Teamarbeit auch als sich entwickelnde Zustände („emergent states“) bezeichnet werden (z.B. DeChurch & Mesmer-Magnus, 2010; Kozlowski & Ilgen, 2006; M. A. Marks et al., 2001; Mathieu et al., 2008). In dieser Arbeit wird zudem zwischen proximalen und distalen Ergebnissen unterschieden. Erstere bezeichnen Outputs, welche näher an den Prozessen liegen bzw. zeitlich eher oder direkter auf diese folgen als weiter entferntere, d.h. distale Outputs.

IPO-Modelle haben trotz ihrer weiten Verbreitung auch immer wieder Kritik erfahren (Goodwin et al., 2009, S. 7). Beispielsweise seien sie zu statisch und übermäßig vereinfachend oder Feedbackschleifen und Teamentwicklungsprozesse würden nicht ausreichend berücksichtigt (z.B. Essens et al., 2009, S. 297; Salas et al., 2009, S. 49-50). Folglich haben andere Forscher versucht, das klassische IPO-Modell umzuformulieren und zu erweitern. Beispielsweise haben Ilgen, Hollenbeck, Johnson und Jundt (2005) als Alternative ein Input – Mediator – Output – Input (IMOI)-Modell vorgeschlagen. Darin werden Prozesse durch Mediatoren (z.B. kognitive, motivationale und affektive Zustände) ersetzt und eine zusätzliche Input-Kategorie eingefügt, um den zyklischen Ablauf in Teams stärker zu betonen. Trotz dieser Kritik stellt das IPO Rahmenmodell allerdings eine robuste und leicht anpassbare Modellform dar (Salas et al., 2009, S. 49-50). Entsprechend wird auch in dieser Arbeit basierend auf dem IPO-Modellprinzip ein Arbeitsmodell zugrunde gelegt, welches die in dieser Arbeit untersuchten Konstrukte zueinander in Beziehung setzt. Zuvor werden jedoch in den folgenden Kapiteln die zentralen Konstrukte MTM und Teamgrenzen vorgestellt.

2.2 Multiple Teammitgliedschaft (MTM)

Nachdem im vorangegangenen Kapitel die organisationalen und strukturellen Rahmenbedingungen von MTM deutlich gemacht wurden, soll in diesem Kapitel nun das Konstrukt MTM selbst vorgestellt werden. Zur Verortung und Abgrenzung von MTM von benachbarten Konstrukten, sollen zunächst mit dem Multiplen Team System und Multiplen Projektmanagement zwei in der Literatur bereits vielfach behandelte Konstrukte kurz vorgestellt wer-

den. Da es bisher in der Literatur keine einheitliche, allgemein anerkannte Definition von MTM gibt, wird darauf aufbauend eine detaillierte Definition von MTM und wichtigen MTM-Indikatoren entwickelt. In einem kurzen Abschnitt werden Aspekte der Messung von MTM behandelt. Im Anschluss daran werden die bisher in der Literatur vorhandenen theoretischen und empirischen Arbeiten zu MTM vorgestellt.

2.2.1 Multiples Team System und Multiples Projektmanagement

In der Forschungsliteratur, die sich mit Arbeit in Organisationen beschäftigt, finden sich zwei zentrale Konstrukte, die Ähnlichkeit bzw. Schnittmengen mit MTM haben: *Multiples Team System* (multi-team systems, MTS) und *Multiples Projektmanagement* (multi-project management, MPM). Im Folgenden werden diese Konzepte kurz beschrieben und es wird ausgewiesen, welche Schnittstellen es mit und welche Unterschiede es zu MTM gibt.

Nach Mathieu und Kollegen (Mathieu, Marks, & Zaccaro, 2001, zitiert in Mathieu, 2012, S. 513) arbeiten in einem organisationalen MTS mehrere Teams direkt und in gegenseitiger Abhängigkeit zusammen, um eines oder mehrere gemeinsame (distale) Ziele zu erreichen (vgl. auch DeChurch & Marks, 2006; M. A. Marks, DeChurch, Mathieu, Panzer & Alonso, 2005; Standifer, 2012; Zaccaro et al., 2012). Obwohl diese Teams (mehr oder weniger lose) aneinander gekoppelt sind, lassen sie sich doch voneinander unterscheiden und haben jeweils eigene Identitäten (z.B. DeChurch & Mathieu, 2009; Mathieu et al., 2007). Ein MTS kann im einfachsten Fall aus zwei miteinander in Abhängigkeit stehenden Teams bestehen (Zaccaro et al., 2012), wobei die relative Abhängigkeit der Teammitglieder innerhalb eines Teams höher ist als die zwischen den sogenannten Komponenten-Teams, welche ein MTS ausmachen (Mathieu, 2012). Die Interdependenz der Teams, die sich aus dem gemeinsamen Ziel ergibt, kann in einer groben Unterteilung drei Formen annehmen: (A) Input-, (B) Prozess- und (C) Ergebnisabhängigkeit (Zaccaro et al., 2012, S. 9-12). (A) Inputinterdependenz ist als die gegenseitige Abhängigkeit mit Bezug auf Human-, Informations-, Technologie-, Material- und Finanzressourcen definiert. (B) Prozessinterdependenz bezieht sich auf den Grad der zur gemeinsamen Zielerreichung notwendigen Interaktionen zwischen zwei oder mehr Teams und (C) Ergebnisinterdependenz bezeichnet den Grad zu dem die Ergebnisse (Gewinne, Kosten) eines Teams von der Erreichung der proximalen, spezifischen Ziele eines anderen Teams im MTS abhängen.

Hier setzen O’Leary, Woolley und Mortensen (2012) an und verknüpfen MTM mit MTS an der Stelle, an der eine Inputinterdependenz zwischen Teams mit Bezug auf die Humanressourcen (d.h. die Teammitglieder) gegeben ist. Tabelle 1 illustriert die Kombinationsmöglichkeiten von MTM und MTS in einer Organisation. Grundsätzlich kann in einer Organisation gleichzeitig ein MTS und MTM vorhanden sein (siehe Zelle 1. in der Tabelle). Beide Systeme können jedoch auch ohne das Vorhandensein des anderen Systems vorliegen: Haben die Teams eines MTS keine gemeinsame Schnittmenge bezüglich der Teammitglieder, liegt zwar ein MTS aber keine MTM vor (siehe Zelle 2.). Teilen sich Teams ein oder mehrere Teammitglieder, haben aber kein gemeinsames Ziel und sind auch ansonsten vollkommen unabhängig voneinander, liegt MTM aber kein MTS vor (siehe Zelle 3.).

Tabelle 1: Kombinationsmöglichkeiten von MTM und MTS in einer Organisation

		MTS	
		Ja	Nein
MTM	Ja	1. Input- (inklusive Teammitgliedschaft), Prozess-, und Output-interdependente Teams	3. Bzgl. Teammitgliedschaft interdependente Teams ohne Prozess- oder Output- Interdependenz
	Nein	2. Input- (ohne Teammitgliedschaft), Prozess-, und Output-interdependente Teams	4. Vollständig unabhängige Teams auf allen Ebenen

Anmerkung. MTM = Multiple Teammitgliedschaft. MTS = Multiples Team System.

Angepasst und übersetzt nach O’Leary, Woolley und Mortensen (2012, S. 142).

Obwohl MTM nach O’Leary und Kollegen (2012) insbesondere im Kontext von MTS zunehmend häufiger vorzufinden ist, befasst sich die Literatur zu MTS bisher vorrangig mit der Prozess- und Ergebnisabhängigkeit von Teams und mit der Rolle, welche die Teamleitung bei der formalen Koordination der Systeme inne hat (siehe z.B. Browning, 1998; DeChurch & Marks, 2006; M. A. Marks et al., 2005; Mathieu et al., 2007; Zaccaro & DeChurch, 2012). Forschung in diesem Bereich konzentriert sich somit bislang auf Konstellationen, in denen von getrennten, nicht überlappenden Mitgliedschaften der Teammitglieder ausgegangen wird. Die Untersuchung von MTM stellt folglich ein Desiderat dar, welches auch für die weitere Erforschung von MTS von Bedeutung ist.

Multiples Projektmanagement bzw. MPM kommt aus dem Projektmanagement und ist das zweite Konstrukt, welches aufgrund seiner starken Ähnlichkeiten mit MTM hier kurz vorgestellt und von MTM abgegrenzt werden soll. Das auch als Portfolio- oder Programmmanagement bezeichnete (Platje, Seidel & Wadman, 1994; Scheinberg & Stretton, 1994) MPM beschäftigt sich im Schwerpunkt mit der Zuweisung und gegenseitigen Abhängigkeit von Ressourcen (De Maio, Verganti & Corso, 1994; Engwall & Jerbrant, 2003), einschließlich personeller Ressourcen (Hendriks, Voeten & Kroep, 1999). Der Blick ist hier vor allem auf die organisationale Ebene (Patanakul & Milosevic, 2009) und ähnlich wie für MTS auf die Projektleitung (z.B. Kaulio, 2008) gerichtet. Für die psychologische Forschung relevante Variablen stehen in diesem Forschungsbereich zum Ressourcenmanagement multipler Projekte im Vergleich zu nicht-psychologischen (z.B. betriebswirtschaftlichen oder informationssystemtechnischen) Untersuchungsperspektiven in der Regel weniger im Fokus (z.B. Engwall & Jerbrant, 2003; Hendriks et al., 1999). Eine Arbeit, die hier eine Ausnahme darstellt, wurde von Zika-Viktorsson, Sundström und Engwall (2006) im Bereich Operations Research durchgeführt. Die Autoren haben in einer querschnittlichen Online-Fragebogenstudie die Arbeitssituation von Projektmitgliedern und Projektmanagern unter MPM untersucht. Sie kommen in ihrer Studie unter anderem zu dem Schluss, dass ein Mangel an Zeitressourcen und Arbeitsroutinen sowie eine hohe Anzahl an Projekten, in denen eine Person beschäftigt ist, in einem positiven Zusammenhang mit individueller Projektüberlastung steht. Diese ist wiederum negativ mit der wahrgenommenen Entwicklung von Kompetenzen und mit Leistung korreliert. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass auch MPM Schnittstellen mit MTM hat, dass dieser Forschungsbereich aber ebenso wie MTS multiple Mitgliedschaften in mehreren Teams bislang nicht weiter untersucht hat.

Für die Abgrenzung von MTM zu MPM und MTS ist zusammenfassend darauf hinzuweisen, dass MTM den Blick auf die *personenbezogenen Interdependenzen* zwischen Einheiten einer Organisation richtet. Die zeitgleiche Mitgliedschaft einer Person in zwei oder mehr Teams ist für MTS und MPM zwar möglich, aber nicht per Definition notwendig. MTM ist somit in seinem Fokus enger gefasst als die beiden anderen Konstrukte. Dies könnte eine Erklärung dafür sein, weshalb MTM im Rahmen der Forschung zu MPM und MTS bisher kaum beachtet worden ist.

2.2.2 Definition MTM

Bislang gibt es in der wissenschaftlichen Literatur keine einheitlich anerkannte Definition von MTM. O'Leary und Kollegen (2011, S. 461) verstehen unter MTM die zeitgleiche Mitgliedschaft einer Person in mehr als einem Projektteam (siehe auch Mortensen, Woolley & O'Leary, 2007, S. 215). Cummings und Haas (2011) sprechen in ihrer Untersuchung zu zeitlichen Ressourcen von Teammitgliedern mit Blick auf MTM ebenfalls von der Anzahl der Teammitgliedschaften. Bezug nehmend auf diese Hinweise, wird in der vorliegenden Arbeit folgende Definition aufgestellt: MTM bezeichnet (a) die *simultane und* (b) *formale Zugehörigkeit eines Individuums zu zwei oder mehr Teams*.

(a) 'Simultan' bezieht sich auf die zeitgleiche Zugehörigkeit zu mehreren Teams, ohne dass hier eine Festlegung auf eine (minimale) *Zeitspanne* der parallelen Teammitgliedschaften vorgenommen wird. Es kann sich somit prinzipiell z.B. auch um eine simultane Zugehörigkeit über wenige Tage hinweg handeln, wie es etwa bei kurzlebigen Projektteams der Fall ist. Für ad hoc Teams, die z.B. in Krankenhäusern oder in Katastrophengebieten zum Einsatz kommen, kann der Zeitraum sogar kürzere Zeitspannen (d.h. Stunden) umfassen. Als relevant wird hier das Vorliegen der simultanen Mitgliedschaft zu einem *Zeitpunkt* betrachtet.

(b) In der gewählten Definition wird zudem von einer 'formalen' Teammitgliedschaft ausgegangen, die von der Organisation vorgegeben ist. Mathieu (2012) weist darauf hin, dass die Abgrenzung von Einheiten, die zu einem (sozialen) Netzwerk gehören, von denen, die außerhalb des Netzwerks liegen, immer zu einem gewissen Grad eine künstliche ist. In einer Entwicklungsperspektive auf Gruppenmitgliedschaften führen Levine, Moreland und Hausmann (2005, S. 138) an, dass es sich bei der Mitgliedschaft in einer Gruppe nicht um einen Entweder-oder-Zustand handelt, sondern eher um Variationen auf einem Kontinuum, die unterschiedliche Stadien der Inklusion bzw. Exklusion von Gruppenmitgliedern abbilden (vgl. auch Moreland, Levine & McMinn, 2001). Ebenso betont Mortensen (2013a; siehe auch Mortensen & Hinds, 2002), dass Teammitgliedschaften nicht immer eindeutig sind und Teammitglieder in ihrem Verständnis, wer alles zum Team gehört, voneinander abweichen können. Die Definition von MTM auf die formale Zugehörigkeit einzuschränken hat allerdings den Vorteil, dass dadurch die objektive Zuordnung einer Person zu einem Team möglich wird. Wird dies als Grundlage zur Identifikation der Teamzugehörigkeit von Personen angewendet, sollte (im Gegensatz zu subjektiven Einschätzungen und informellen Zugehörigkeiten) ein eindeutiges Ergebnis bzgl. der Teammitgliedschaften in einer Organisation möglich sein.

Abbildung 3 illustriert eine solche simultane Zugehörigkeit einer Person zu mehreren Teams, wobei der Fokus auf ein zentrales Team⁴ gerichtet ist. Die anderen, nicht im Fokus stehenden Teams der Person werden als periphere Teams dargestellt. Zusätzlich ist die weitere organisationale Umgebung durch andere Organisationseinheiten exemplarisch angedeutet.

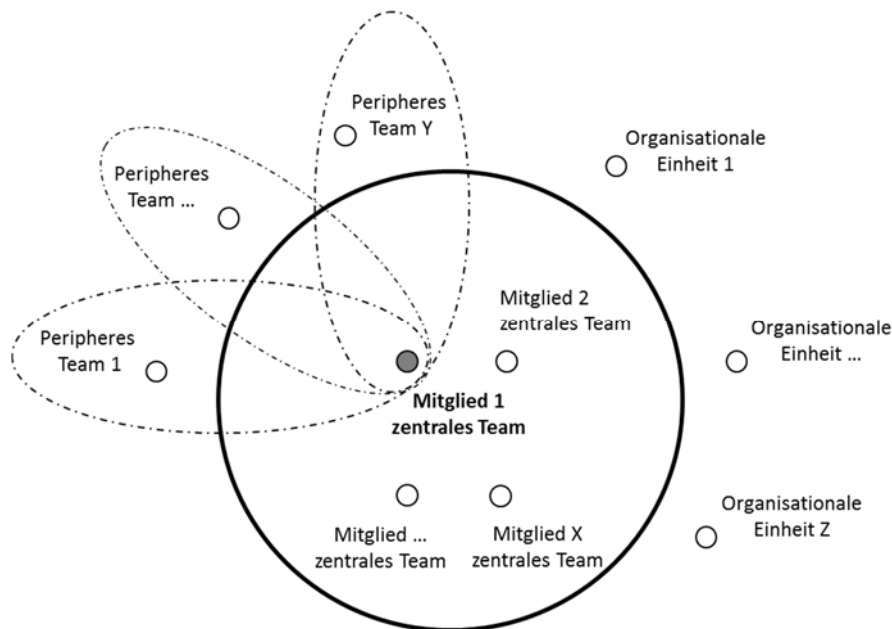


Abbildung 3: Darstellung eines zentralen Teams, peripherer Teams und anderer organisationaler Einheiten um ein multiples Teammitglied

Anmerkung. Mitglieder innerhalb des nicht durchlässig gezeichneten Kreises stellen das zentrale Team dar. Die multiple Teammitgliedschaft des Teammitglieds 1 ist über die gestrichelten Linien um periphere Teams illustriert.

Die Definition von MTM als die simultane und formale Zugehörigkeit einer Person zu zwei oder mehr Teams umfasst den Kernbestandteil dessen, was in dieser Arbeit unter dem Konstrukt MTM verstanden wird. Gleichzeitig gibt es weitere Facetten bzw. Beschreibungsdimensionen von mehrfachen Teammitgliedschaften, die mit MTM korreliert sind und bei der Untersuchung von MTM mit berücksichtigt werden sollten. Dies sind zum einen der prozentuale Arbeitszeitanteil im Referenzteam und zum anderen der Grad der Virtualität in der Zusammenarbeit der Teammitglieder. Diese beiden zusätzlichen Indikatoren von MTM werden in den folgenden Abschnitten vorgestellt.

⁴ 'Zentral' bezieht sich in dieser Arbeit nicht auf die Bedeutsamkeit des Teams, sondern auf den Betrachtungsfokus. Äquivalent wird in dieser Arbeit auch der Begriff „Referenzteam“ verwendet.

Prozentanteil Arbeitszeit im Team

Obwohl der Anzahl der Teammitgliedschaften in der oben genannten Definition keine obere Grenze gesetzt wird, kann man davon ausgehen, dass die Möglichkeit zur Aufteilung der Arbeitszeit einer Person auf verschiedene Teams natürlich begrenzt ist (vgl. auch O'Leary et al., 2011). Es kann angenommen werden, dass diese Obergrenze stark von Teamspezifika wie z.B. der Aufgabe, Struktur des Teams oder der Projektdauer abhängig ist. Lässt man Teams mit kurzer Dauer (z.B. ad hoc Teams) oder mit Aufgabenstellungen, welche nur eine Zusammenarbeit mit sehr wenig Zeitaufwand erfordern (z.B. Sounding Boards), unberücksichtigt, und geht weiter davon aus, dass ein Teammitglied nicht nur eine mit minimalem Zeiteinsatz zu bewältigende Rolle im Team einnimmt, so kann eine natürliche Obergrenze von 6 bis 10 Teammitgliedschaften vermutet werden. Exakte empirische Belege finden sich in der Literatur bisher noch nicht dazu. Als Erklärung für diese Annahme soll jedoch folgende Überlegung dienen: Die vorliegende Arbeit geht davon aus, dass eine Person zumindest ein Minimum an Arbeitszeit in ihren jeweiligen Teams verbringt. Formale, aber gänzlich passive Mitgliedschaften, bei denen ein Teammitglied überhaupt nicht aktiv zur Erreichung der Teamziele beiträgt, gelten nach dieser Definition nicht als für MTM relevant. Ausgehend von diesem Verständnis reduziert sich die Arbeitszeit, die eine Person in ein Team investieren kann, unweigerlich sobald die Person in mehr als einem Team Mitglied ist (z.B. Maynard et al., 2012; O'Leary et al., 2011). Bei einer Arbeitszeit von 100% kann eine durchschnittliche Verfügbarkeit von ca. 10-15% individueller Arbeitszeit pro Team als kritisches Grenzintervall vermutet werden, unterhalb dessen eine substantielle Mitarbeit⁵ im Team fraglich wird. Somit wäre von einer Grenze von 6-10 Teams für MTM in Organisationen auszugehen.

Basierend auf diesen Annahmen ist es sinnvoll, bei empirischen Untersuchungen von MTM auch den *prozentualen Arbeitszeitanteil*, den eine Person für ihre Teams zur Verfügung hat, im Sinne eines MTM-Indikators zu berücksichtigen (vgl. Tannenbaum et al., 2012, S. 8). Im Gegensatz zu einem absoluten Zeitumfang (z.B. Arbeitsstunden pro Woche), beinhaltet dieses Kriterium eine Aussage über die relativen zeitlichen Ressourcen, die eine Person für ihre jeweiligen Teams aufbringt. Obwohl die absolute Arbeitszeit der Teammitglieder einen unterschiedlichen Umfang haben kann während ihre individuell-relative Arbeitszeit im Team

⁵ Unter „substantieller“ Mitarbeit wird hier weniger der qualitative Beitrag eines Teammitglieds verstanden, da z.B. auch ein nur selten in Teamaktivitäten involvierter interner Berater einen im qualitativen Sinn substantiellen Beitrag leisten kann. Stattdessen bezieht sich die Aussage auf die reguläre zeitliche Verfügbarkeit für die Zusammenarbeit mit den anderen Teammitgliedern.

gleich ist⁶, sollten die individuell-relativen Zeitressourcen in einem zentralen Team ein aussagekräftigeres Maß darstellen als die individuell-absolute Arbeitszeit. Ein Vergleich soll diese Annahme verdeutlichen: Verglichen werden sollen eine Person A mit einer 40-Stundenwoche, die 50% bzw. 20 Stunden ihrer Arbeitszeit in einem Team und die restliche Zeit in anderen Teams verbringt, und eine in 50%-Teilzeit arbeitende Person B, die 100% bzw. 20 Stunden ihrer Arbeitszeit in diesem Team und keine weitere Zeit in anderen Teams verbringt. Es kann angenommen werden, dass die Tatsache, dass Person A ihre Zeitressourcen anders als Person B zwischen mehreren Teams aufteilen muss, diese Personen in ihrer Arbeit stärker beeinflusst als die Tatsache, insgesamt 20 Stunden Arbeitszeit für das Team zur Verfügung zu haben. Das Beispiel macht deutlich, dass wahrscheinlich weniger der absolute Zeitumfang für MTM von Bedeutung ist als die relativen Zeitressourcen⁷. Wie sich der relative Arbeitszeitanteil einer in MTM-Strukturen arbeitenden Person allerdings auf die Funktionalität (z.B. hinsichtlich förderlicher emotionaler und kognitiver Zustände) oder die Effektivität in einem Team auswirkt, ist bis dato noch weitgehend unbekannt (Maynard et al., 2012, S. 343).

Virtualitätsgrad der Zusammenarbeit im Team

Weiterhin erhöht die Tatsache, dass jemand in verschiedenen Teams Mitglied ist die Wahrscheinlichkeit, dass diese Teams oder zumindest einige der Teammitglieder nicht am selben Arbeitsort lokalisiert sind (siehe auch Mortensen et al., 2007; O'Leary et al., 2011) und folglich verstärkt virtuell zusammenarbeiten (siehe auch Kapitel 2.1.2 zu virtuellen Teams). Einige Autoren (Maynard et al., 2012, S. 343; Tannenbaum et al., 2012, S. 11) argumentieren umgekehrt, dass technologische Entwicklungen dazu beigetragen haben, dass mehr Personen in multiplen Teams oder über Teamgrenzen hinweg arbeiten, da es durch technologiebasierte Kommunikationsformen leichter möglich ist, geographisch verteilte Personen zu einem Team zusammenzufügen. Nach Cascio (2000) ermöglicht die Zusammenarbeit in vir-

⁶ Folgendes Beispiel kann zur Veranschaulichung herangezogen werden: Für eine Person mit einer 40-Stundenwoche insgesamt würde ein 50%iger Arbeitszeitanteil in einem der Teams eine absolute Arbeitszeit von 20 Stunden pro Woche in diesem Team bedeuten. Für einen Teilzeitangestellten mit einer 20-Stundenwoche insgesamt würde ein 50%iger Arbeitszeitanteil in diesem Team eine absolute Arbeitszeit von 10 Stunden pro Woche bedeuten. Beide haben somit zwar auf individueller Ebene einen gleich großen relativen Arbeitszeitanteil im Team (jeweils 50%), aber einen unterschiedlichen absoluten Arbeitszeitanteil (20 vs. 10 Stunden).

⁷ Es wird hier davon ausgegangen, dass durchaus auch der absolute Zeitumfang für die Zusammenarbeit in Teams bei MTM eine Rolle spielt, allerdings eine vergleichsweise geringere als die relative Zeit. Dies sollte solange gelten, bis die absolute Arbeitszeit auf einen extrem kleinen Umfang schrumpft.

tuellen Teams erst MTM und Mortensen und Kollegen (2007) vermuten, dass virtuelle Kollaboration eine notwendige Voraussetzung für effektives MTM ist. In diesem Sinne wird auch hier angenommen, dass MTM eine höhere Prävalenzrate in virtueller als in face-to-face Teamarbeit hat (vgl. auch Alfaro, 2009) und es einen positiven Zusammenhang zwischen dem Auftreten von MTM in Organisationen sowie der Anzahl der Teammitgliedschaften und dem *Virtualitätsgrad* der Zusammenarbeit in Teams gibt. Ausgehend von diesem Verständnis wird der Virtualitätsgrad in dieser Arbeit als dritter Indikator von MTM konzeptualisiert. Bei Untersuchungen von MTM sollten folglich insbesondere virtuelle Teams im Fokus stehen bzw. der Virtualitätsgrad sollte bei der Untersuchung von MTM als weiterer Indikator von MTM mit erhoben werden.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass in der vorliegenden Arbeit MTM als die offizielle Zuordnung von Personen zu mehr als einem Team zu einem gegebenen Zeitpunkt und als ein struktureller Faktor in Organisationen verstanden wird. Bei der empirischen Untersuchung von MTM in der Praxis⁸ sollten neben der Anzahl an Teammitgliedschaften zwei weitere Indikatoren von MTM berücksichtigt werden: (a) der prozentuale Arbeitszeitanteil, den eine Person in dem zu untersuchenden Team bzw. in den verschiedenen Teams hat und (b) der Virtualitätsgrad der Zusammenarbeit im Team.

Messung von MTM

Die Messung von MTM ist unter anderem abhängig von der Definition, welche man für MTM heranzieht. So kann MTM wie oben beschrieben als Konstrukt mit verschiedenen Facetten oder Beschreibungsdimensionen aufgefasst und Operationalisierungen für verschiedene Indikatoren wie z.B. Prozentanteil Arbeitszeit und Virtualitätsgrad entwickelt werden. Mit Blick auf das Kernkonstrukt MTM, welches in diesem Abschnitt im Mittelpunkt stehen soll, wurde in dieser Arbeit festgelegt, dass nur die Anzahl der formellen Teammitgliedschaften von Interesse ist. Nach Coen und Schnackenberg (2012, S. 465) können Daten aus Studien zu MTM, die Effekte auf individueller Ebene zu einem einzelnen Zeitpunkt untersuchen, problemlos mittels allgemeiner linearer Statistiken analysiert werden. Auch seien qualitative Methoden durchaus geeignet, wobei die Autoren aufgrund der hohen Arbeitsintensität dieser Methoden einschränkend auf die geringe Anzahl an realistisch untersuchbaren multiplen

⁸ Für Untersuchungen unter kontrollierten Bedingungen im Labor gilt dies nur eingeschränkt.

Team-Situationen hinweisen. Bei der Untersuchung komplexerer Systeme kommen bisher zumeist reduktionistische Ansätze zur Anwendung. Zudem muss entschieden werden, ob objektive (z.B. formelle Zuordnung aufgrund von Personalplanungsmodellen der Organisation) oder subjektive Zuordnungen erfasst werden sollen. Die *Messung der Mitgliedschaft einer Person in einem Team* stellt sich aufgrund der generellen Schwierigkeit, Mitgliedschaft exakt zu definieren (vgl. McGrath, 1984, S. 9-10), als Herausforderung dar. Insbesondere wenn es um die empirische Untersuchung der Zusammenarbeit in Teams geht wird deutlich, dass sich die wissenschaftliche Definition des Team-Begriffs zum Teil von der in der Praxis gebräuchlichen Definition unterscheidet. Während für die Operationalisierung und Messung von Variablen z.B. eine eindeutige, idealerweise formelle Mitgliedschaft in Teams hilfreich ist, finden sich in der Praxis zumeist weniger klare Zuordnungen von Personen zu Teams, z.B. aufgrund von informellen Teammitgliedschaften. In organisationalen Strukturen, die mit MTM arbeiten, wird diese Schwierigkeit der Zuordnung besonders deutlich. Eine Möglichkeit damit umzugehen ist die Abgrenzung von Personen, welche zum Kernteam gehören von jenen, die sich mehr am Rand eines Teams befinden (siehe z.B. Humphrey, Morgeson & Mannor, 2009). In diesem Sinne legen auch Espinosa und Kollegen (2003, S. 174 ff.) dar, dass Mitgliedschaften häufig dynamisch sind und entweder schnell wechseln oder aber MTM auftritt. Sie empfehlen daher, Mitglieder als solche aufzufassen, wenn die Teamleitung eine Person als Teammitglied identifiziert hat. Alternativ zu dieser dichotomen Auffassung von Mitgliedschaft könne auch das Ausmaß der Mitgliedschaft berücksichtigt werden, z.B. in Form des Arbeitszeitanteils im Team. Eine weitere Alternative kann die Selbstzuordnung durch die Teammitglieder sein. Cummings und Haas (2011) haben beispielsweise in ihrer Feldstudie die Teilnehmenden selbst angeben lassen, in wie vielen weiteren Teams sie zusätzlich zum zentralen Referenzteam Mitglied sind (Auswahlbereich: 0 bis 10+). Für die Untersuchungen auf Teamebene haben sie dann die Angaben zu einem Mittelwert für das jeweilige Team aggregiert. Die Schwierigkeit, Teammitgliedschaft zu definieren, stellt sich in Laborstudien in der Regel nicht, da hier grundsätzlich durch das Studiendesign eine exakte Zuordnung zu einem Team hergestellt werden kann.

2.2.3 Theoretisches Modell zu MTM

Da in der Literatur bisher nur sehr wenige Arbeiten zu MTM zu finden sind (vgl. O'Leary et al., 2011; O'Leary et al., 2012), soll im Folgenden erst eine theoretische Arbeit detailliert dar-

gestellt werden und daraufhin im nächsten Kapitel die wenigen empirischen Arbeiten. Ziel ist es, die vorliegende Arbeit in den aktuellen Stand der Forschung zu MTM einzuordnen und das bislang vorhandene Forschungsdesiderat in diesem Bereich deutlich zu machen.

Ein von O'Leary, Mortensen und Woolley (2011) entwickeltes theoretisches Modell zu MTM beschreibt die postulierte Wirkung von MTM auf Produktivität und Lernen (vgl. auch Abbildung 4). Dabei konzeptualisieren die Autoren zwei Dimensionen von MTM: die Anzahl und die Verschiedenheit („variety“) von MTM. Verschiedenheit bezieht sich auf die Diversität (z.B. mit Bezug auf Aufgaben, Technologien oder Arbeitsorte), welche die Teams eines Individuums bzw. die Teams, mit denen ein zentrales Team durch seine Mitglieder Schnittstellen hat, charakterisiert.

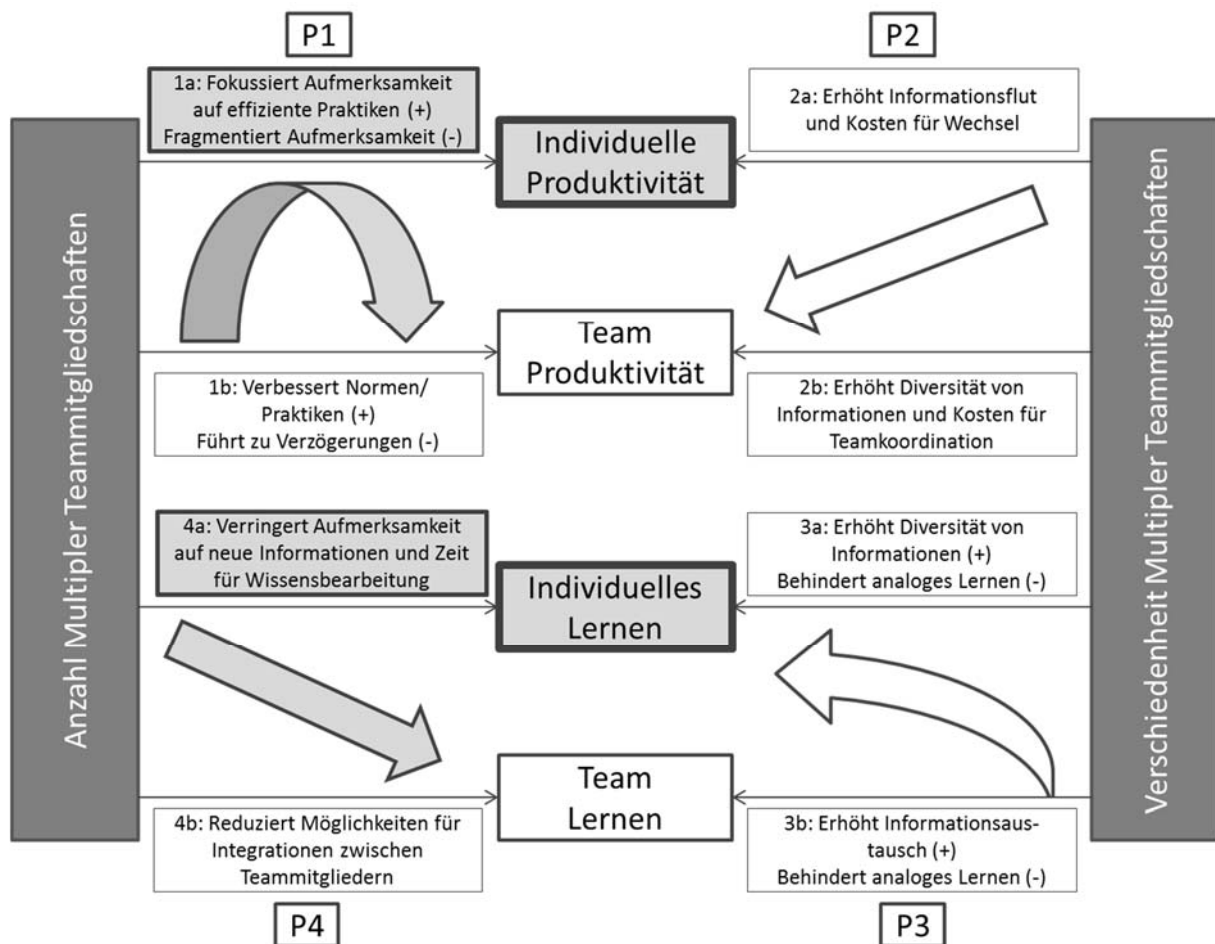


Abbildung 4: Theoretisches Modell zu MTM, Produktivität und Lernen (nach O'Leary, Mortensen und Woolley, 2011)

Anmerkung. Original ins Deutsche übersetzt. Eigene Hervorhebungen. P = Postulat/These.

Quelle: O'Leary, M. B., Mortensen, M., & Woolley, A. W. (2011). Multiple Team Membership: A Theoretical Model of Its Effects on Productivity and Learning for Individuals and Teams. *Academy of Management Review*, 36(3), S. 465.

Das Modell geht von komplexen Effekten der beiden Dimensionen von MTM auf zwei Analyseebenen, der individuellen und der Teamebene, aus. (1a) In ihrer ersten These (1a) postulieren O'Leary und Kollegen (2011) einen kurvilinearen Effekt der Anzahl an MTM auf die individuelle Produktivität. Während die Anzahl an MTM zu Beginn aufgrund der vollen Ausnutzung individueller Zeit- und Aufmerksamkeitskapazitäten und der daraus folgenden Reduzierung von 'downtime' zu einer Steigerung der Produktivität führen soll, wird bei einer weiteren Zunahme der Anzahl der Teammitgliedschaften die Produktivität reduziert. Die Autoren nehmen an, dass es ab einer bestimmten Anzahl an Teammitgliedschaften zu einer übermäßigen Fragmentierung der Aufmerksamkeit des Teammitgliedes zwischen den verschiedenen Teams kommt, was zu verlängerten Einarbeitungszeiten bei Wechseln zwischen den Teams führt. Somit steigt die individuell zu investierende Bearbeitungszeit für die einzelnen Aufgaben (in den verschiedenen Teams) wieder an. Hinzu kämen bei Verpflichtungen in übermäßig vielen Teams und einer daraus folgenden Aufgabenakkumulation generell verlängerte „Warteschlangen“ (queue time) für die Bearbeitung der Aufgaben. Dadurch würde der zuvor positive Effekt zu einem negativen Effekt für die individuelle Produktivität werden. Die Autoren mutmaßen, dass der Wendepunkt dieser kurvilinearen Beziehung bei drei Teams liegt (O'Leary et al., 2011, S. 467), ohne diese Vermutung allerdings weiter zu begründen.

(1b) Die These 1b beschreibt ebenfalls einen kurvilinearen Effekt, in diesem Fall von der Anzahl an MTM in einem Team auf die Produktivität des Teams (O'Leary et al., 2011). Die Zunahme an Teammitgliedschaften soll dazu führen, dass in dem Team effizientere Praktiken der Zusammenarbeit (z.B. durch besser strukturierte Meetings und stärker aufgabenorientierte Interaktionen) entwickelt werden (positiver Effekt). Wird ein kritischer Punkt der Anzahl an Verpflichtungen der Teammitglieder in anderen Teams erreicht, so nimmt die verfügbare Zeit für synchrone Zusammenarbeit im Team ab und der Koordinations- und Reintegrationsaufwand steigt, was zu verlängerten Bearbeitungs- und Wartezeiten in Bezug auf die Teamaufgaben und damit zu einer Abnahme der Teamproduktivität führt (negativer Effekt).

(2a, 2b) In den Thesen 2a und 2b beschreibt das Modell die Wirkung der Verschiedenheit der Teammitgliedschaften auf die individuelle Produktivität und die Teamproduktivität. Auf beiden Ebenen postulieren die Autoren einen linearen, negativen Effekt (O'Leary et al., 2011). Die dahinter stehende Annahme ist, dass Individuen mit zunehmender Verschieden-

heit der Teams mehr Informationen managen müssen, sich die Kosten für Wechsel zwischen den Teams erhöhen und Arbeitsroutinen häufiger unterbrochen werden, was sich negativ auf die individuelle Produktivität auswirkt. Auf Teamebene erfordert eine zunehmende Verschiedenheit ferner aufgrund der größeren Komplexität der zu bearbeitenden Informationen einen höheren Koordinationsaufwand, so dass es zu einer Reduktion der Teamproduktivität kommt.

(3a, 3b) Mit Blick auf das Kriterium Lernen postuliert das Modell einen positiven Effekt der Verschiedenheit der Teammitgliedschaften auf individuelles Lernen und Teamlernen (O'Leary et al., 2011), wobei dieser Effekt allerdings ab einem gewissen Grad der Verschiedenheit nachlassen und sich auf einem Plateau einpendeln soll. Eine zunehmende Diversität in den durch MTM verbundenen Teams führt für die einzelne Person im positiven Fall aufgrund der Verschiedenheit der Inputs und Teamsettings zur (Weiter-)Entwicklung von Erkenntnissen und Verhaltensweisen (3a). Auf der Teamebene (3b) soll die Verschiedenheit der Teammitgliedschaften zu einer Zunahme an Wissensaustausch zwischen Teams, verstärkter 'Teamkognition' und damit letztendlich zu Teamlernen führen. Ist die Verschiedenheit zwischen den Teams jedoch zu groß und damit ein Transfer von Wissen und Erfahrungen von einem Teamkontext auf den anderen kaum noch möglich, wird analoges Lernen (siehe z.B. Reeves & Weisberg, 1994) behindert und es kommt zu einem Sättigungspunkt für individuelles als auch Team-Lernen durch die Verschiedenheit der Teams.

(4a) In der These 4a gehen O'Leary und Kollegen (2011) davon aus, dass sich ein negativer Effekt der Anzahl an Teammitgliedschaften auf individuelles Lernen zeigt. Umso mehr Teams eine Person angehört, umso weniger Zeit stehe für die Beachtung und Integration von neuen Informationen, das Explorieren von Ideen, die Generalisierung von Erfahrungen und für andere kognitive und verhaltensbezogene (Lern-) Prozesse zur Verfügung. Die effiziente Ausnutzung der verfügbaren Zeit lasse zudem kaum noch Gelegenheit für kurze Pausen, welche für unterbewusstes Lernen wichtig sind. Da jedoch all diese Prozesse für Lernen zentral sind, gehen O'Leary, Mortensen und Woolley davon aus, dass sich eine Zunahme der Anzahl an MTM auf individueller Ebene negativ auf Lernen auswirkt.

(4b) Auch für die Teamebene nehmen die Autoren an, dass es einen negativen Effekt der Anzahl an MTM auf Lernen gibt (O'Leary et al., 2011). Mit zunehmender Anzahl der Teammitgliedschaften stehe demnach weniger Zeit für Aktivitäten zur Verfügung, welche für den Austausch von Informationen und die Integration von Wissen, die Herausbildung ge-

meinsamer Verhaltensrepertoires und die Generalisierung von teamimmanenten Rollen und Routinen wichtig sind und kollektives Lernen ermöglichen.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass O'Leary und Kollegen (2011) in ihrem theoretischen Modell von relativ komplexen Effekten durch die Anzahl und die Verschiedenheit von MTM auf Individuen und Teams ausgehen. Sie nehmen multiple, miteinander verflochtene und damit aber nur schwer nachprüfbare Hintergrundmechanismen für die verschiedenartigen Effekte an. Eine Gesamtüberprüfung des Modells und die Übertragbarkeit in die Praxis scheinen somit kaum möglich. Die vorliegende Arbeit beabsichtigt daher auch nicht, das postulierte Modell als solches zu prüfen, sondern lediglich für die Herleitung der in dieser Arbeit untersuchten Hypothesen einzelne Argumentationsstränge des Modells heranzuziehen. Da es sich bei dem Modell um den ersten Versuch einer umfassenden Beschreibung der Wirkung von MTM auf Individuen und Teams handelt, ohne dass zum Zeitpunkt der Modellentwicklung zahlreiche empirische Untersuchungen vorlagen, kann es durchaus als Pionierarbeit gewertet werden. Kritisch angemerkt werden soll abschließend, dass die Autoren bei ihrer Thesenentwicklung zu den Effekten der Anzahl an MTM von einer künstlichen Konstanzhaltung der Verschiedenheit der Teams ausgegangen sind und vice versa (O'Leary et al., 2011, S. 465). Zur Vereinfachung der Thesenbildung ist dies zwar nachvollziehbar, grundsätzlich erscheint es aber logisch, von einer gleichzeitigen Zunahme der Verschiedenheit der Teams bei Zunahme der Anzahl der Teams auszugehen. Von dieser Prämisse geht die vorliegende Arbeit im Weiteren aus.

2.2.4 Empirische Studien zu MTM

In der Literatur finden sich bisher lediglich drei empirische Arbeiten, die MTM als zentralen Untersuchungsgegenstand direkt adressieren: (a) eine zwei Studien umfassende Pilotarbeit von Mortensen, Woolley, und O'Leary (2007); (b) eine Feldstudie von Cummings und Haas (2011); und (c) eine Studie zu Antezedenzen und Effekten von Divergenzen bzgl. mentaler Modelle zu Teammitgliedschaften (Mortensen, 2013a). Daraufhin (d) wird kurz auf zwei weitere Studien eingegangen, welche MTM als übergeordnetes Untersuchungsziel nennen, allerdings nicht direkt erfasst haben. Diese Arbeiten sollen im Folgenden dargestellt werden, um den Stand der empirischen Forschung zu MTM deutlich zu machen, die vorliegende Arbeit in diesen einzuordnen und ihre Bedeutsamkeit deutlich zu machen.

(a) Mortensen und Kollegen (2007) haben in ihrer Arbeit in einem ersten Schritt eine explorative quantitative Befragung an 401 MBA Studierenden durchgeführt. Der Fragebogen erfasste die Häufigkeit von MTM und begleitender organisationaler, teambezogener und individueller Arbeitsstrukturen. Ein großer Teil der Befragten (65%) gehörte zum Zeitpunkt der Befragung mehr als einem Team an ($M = 2.7$, $SD = 2.2$). Die Teams waren mehrheitlich funktionsübergreifend (67%) und zu einem beträchtlichen Teil aus Mitgliedern verschiedener Nationalitäten (34%) zusammengestellt. In einem zweiten Schritt führten die Autoren dann qualitative Interviews mit 13 Mitgliedern eines größeren Unternehmens durch, in dem MTM üblich ist (Mortensen et al., 2007, S. 218). Als Ergebnis der semi-strukturierten Interviews fassen die Autoren verschiedene Vorteile und Herausforderungen durch MTM für Individuen, Teams, die Organisation und das Informationssystem zusammen (Mortensen et al., S. 218-221). Danach erfordert MTM aus individueller Perspektive ein hohes Maß an Disziplin, interpersoneller Kompetenz und Multitasking-Fähigkeiten. Des Weiteren stelle sich dem Individuum die Herausforderung, konkurrierenden Anforderungen der verschiedenen Teams nachzukommen. Gleichzeitig biete MTM dem Teammitglied jedoch auch gewisse Chancen, wie z.B. die eigene Expertise zu erweitern oder Möglichkeiten, die eigene Karriere voran zu treiben. Die größte Herausforderung für das Team bestehe darin, Zeit und Aufmerksamkeit der Teammitglieder auf das Team zu konzentrieren. Ein Vorteil könne sich jedoch ergeben, wenn das Team es schafft, das Wissen und die Expertise, die seine Mitglieder in anderen Teams gewinnen, für sich nutzbar zu machen. Für die Organisation sei durch MTM insbesondere ein erhöhter Koordinationsaufwand zwischen Projekten zu bewältigen. Gleichzeitig könne sich aber eine Stärkung der sozialen Netzwerke innerhalb der Organisation ergeben, welche unter anderem einen positiven Effekt auf das Wissen von Personalverantwortlichen über die Kompetenzen der Mitarbeitenden des Unternehmens haben kann. Da MTM häufig mit verteilter, asynchroner und inter-organisationaler Arbeit einhergehe, würden Informationssysteme benötigt, die diese Form der Zusammenarbeit angemessen unterstützen.

Mortensen und Kollegen (2007) schlagen basierend auf diesen qualitativen Ergebnissen verschiedene Bedingungen vor, die hilfreich sein sollen, um die Effektivität von MTM zu erhöhen (S. 221-225). Diese beziehen sich zum Beispiel auf die Personalbesetzung, die Strukturierung von Aufgaben und Teams, Familiarität und Vertrauen unter den Teammitgliedern, das Organisationsklima oder die Ausbalancierung von Arbeitsbelastungen. Aufbauend auf der Annahme, dass MTM mit einem hohen Grad an virtueller Zusammenarbeit in den Teams

einhergeht, empfehlen die Autoren zudem ein angemessenes Informations- und Kommunikationssystem bereit zu stellen, welches den Teammitgliedern einen reibungslosen Zugang zu Informationen unabhängig von ihrem Arbeitsort ermöglicht.

Insgesamt bietet die Arbeit von Mortensen und Kollegen (2007) einige Hinweise auf die verschiedenen Dimensionen in einer Organisation, die mit MTM in Verbindung stehen können. So scheinen z.B. Aspekte der Kommunikation und Koordination bei MTM für die Teams besonders wichtig zu sein. Die Hinweise auf interpersonelle Kompetenzen, Familiarität und Vertrauen deuten darauf hin, dass auch sozio-emotionale Aspekte relevant zu sein scheinen. Die vorliegende Arbeit greift diese Hinweise auf und untersucht sowohl den Zusammenhang von MTM mit emotionalen Zuständen im Team als auch den Effekt von MTM auf Informationsflut als einem spezifischen Aspekt von Kommunikation sowie auf Koordinationserfolg als eine Ergebnisvariable virtueller Teamarbeit.

(b) Die zweite Studie zu MTM ist eine quantitative multi-level Untersuchung mit 285 organisationalen virtuellen Teams. Cummings und Haas (2011) haben in dieser Studie vier individuelle Faktoren (Erfahrung und Stellung im Unternehmen, Bildungsabschluss und Leitungsfunktion) als Antezedenzen von Anzahl der Teammitgliedschaften (d.h. MTM) und dem Prozentanteil der Arbeitszeit, die im Team verbracht wird, untersucht. Auf Teamebene haben sie sodann den Einfluss dieser beiden Faktoren auf die Teamleistung betrachtet. Dazu wurden 2701 Mitglieder virtueller Teams befragt, von denen 2179 (81%) an der Befragung teilnahmen. In ihrem Arbeitsmodell gingen die Autoren davon aus, dass die Anzahl der Teams⁹ in einem negativen Zusammenhang mit der Teamleistung steht. Für den prozentualen Zeitanteil, den die Teammitglieder im zentralen Team verbringen, nahmen die Autoren einen positiven Zusammenhang mit der Teamleistung an. Zusätzlich wurde die geographische Verteilung der Teammitglieder erfasst, die auf ihre moderierende Wirkung auf die Beziehungen zwischen MTM bzw. prozentualem Zeitanteil und Teamleistung hin geprüft wurde. Die Teamleistung wurde einige Monate nach der Befragung von unabhängigen Leitungsgremien bewertet und war somit unabhängig von den subjektiven Einschätzungen der Befragungsteilnehmenden. Die Studie von Cummings und Haas hat mit ihrem Fokus auf virtuelle Teams, der Messung von prozentualem Zeitanteil und geographischer Verteilung somit

⁹ Messung auf individueller Ebene: Anzahl der Teams, denen die befragte Person neben dem zentralen, d.h. untersuchten Team angehört, 0 bis 10+; Aggregation auf Teamebene: durchschnittliche Anzahl der anderen Teams der Mitglieder des zentralen Teams

Rahmenbedingungen und Variablen berücksichtigt, die auch in der vorliegenden Arbeit als zentral für die Untersuchung von MTM erachtet werden.

In den Ergebnissen (siehe Cummings & Haas, 2011) zeigte sich eine negative Korrelation von prozentualem Anteil Arbeitszeit und der Anzahl der Teammitgliedschaften ($r = -.39, p < .001$). Zudem ergab sich ein positiver Zusammenhang in den deskriptiven und HLM Analysen zwischen MTM und Erfahrung im Unternehmen ($r = .11, p < .001$ bzw. $B = .13, p < .01$), Stellung ($r = .20, p < .001$ bzw. $B = .80, p < .001$) sowie Bildungsabschluss ($r = .11, p < .001$ bzw. $B = .21, p < .001$). Personen, die bereits lang im Unternehmen sind, dort eine höhere Stellung bekleiden und über einen höheren Bildungsabschluss verfügen waren somit in mehr Teams Mitglied als Personen mit wenig Erfahrung, geringer Stellung und geringerem Bildungsabschluss. Entgegen der Hypothese der Autoren zeigte sich in Regressionsanalysen für den Einfluss von MTM auf die Teamleistung kein negativer, sondern ein positiver Effekt ($\beta = .28, p < .01$). Das Ergebnis deutet nach Ansicht der Autoren darauf hin, dass es für ein Team in Bezug auf seine Leistung von Vorteil sein kann, wenn die Teammitglieder eher in mehr als in weniger Teams gleichzeitig Mitglied sind. Für den prozentualen Anteil der Zeit, den die Mitglieder in dem Team verbrachten, ergab sich der vorhergesagte positive Effekt auf die Teamleistung ($\beta = .36, p < .001$). Für beide Zusammenhänge zeigte sich zudem ein Moderationseffekt durch die geographische Verteilung. Der positive Zusammenhang zwischen MTM und Teamleistung zeigte sich lediglich in stark kolokalisierten Teams. Steigungsanalysen in stark geographisch verteilt arbeitenden Teams wiesen keinen signifikanten Zusammenhang zwischen MTM und Leistung auf. Der positive Zusammenhang zwischen prozentualem Zeitanteil und Teamleistung war wiederum in Teams mit größerer geographischer Verteilung stärker.

Der positive lineare Effekt von MTM auf Teamleistung steht in gewissem Widerspruch zum theoretischen Modell von O'Leary und Kollegen (2011), die von einem kurvilinearen, bei einer größeren Anzahl von Teams negativen Effekt auf die Produktivität eines Teams ausgegangen sind. Cummings und Haas (2011) selbst sind wie bereits erwähnt in ihrer vorangestellten Hypothese von einem negativen Effekt auf Leistung ausgegangen und auch andere Autoren haben sich verwundert über dieses Ergebnis geäußert. So kommentieren beispielsweise Wageman, Gardner und Mortensen (2012, S. 309), dass der positive Effekt von MTM auf die Leistung kontrainduktiv sei. Wie die genauen Mechanismen aussehen, über die MTM sich positiv auf die Teamleistung ausgewirkt hat, wird in der Studie von Cummings und Haas

nicht erklärt. Da es sich um eine Feldstudie handelt, kann zur Erklärung des Widerspruchs von Modell bzw. Hypothese und empirischen Ergebnissen vermutet werden, dass beispielsweise Personalselektionsprozesse oder Lern- bzw. Trainingseffekte für diesen positiven Effekt mitverantwortlich sind. Die positiven Korrelationen von MTM mit Erfahrung, Stellung und Bildung der Person können in diese Richtung gedeutet werden. So weist z.B. auch Marrone (2010, S. 935) darauf hin, dass Teammitglieder, welche Grenzen über Teams hinweg sowie zu anderen externen Stakeholdern (z.B. Klienten, Management) spannen, in der Regel auch strukturell vorteilhafte Positionen einnehmen (siehe auch Burt, 1999, S. 14-15; Täube, 2004, S. 30). Generell ist zudem denkbar, dass die Effekte von MTM sehr sensitiv für Zeitpunkt und Kontext sowie Methode der Messung sind.

Für die vorliegende Arbeit wird daraus gefolgert, dass die Effekte von MTM vermutlich stark davon ab, auf welcher Ebene Leistung konzeptualisiert bzw. untersucht wird (Individuum vs. Team) und wie Leistung operationalisiert wird (z.B. subjektiv vs. objektiv). Diese unklare Befundlage spricht dafür, in einem ersten Schritt die Effekte von MTM innerhalb einer Untersuchungsebene aufzuklären. Diese Arbeit konzentriert sich daher in ihren Untersuchungen auf die individuelle Ebene. Zudem soll geklärt werden, ob sich für MTM-Indikatoren und Ergebnisse von Teamarbeit wie in der Studie von Cummings und Haas (2011) ein linearer Effekt finden lässt (siehe auch Kapitel 2.4.3).

(c) Mortensen (2013a) hat in einer Studie mit 38 projektbasierten, formell definierten Softwareentwicklungsteams ($N = 378$ Teilnehmende) eine Befragung durchgeführt, um Anzeigendenzien von Unterschieden in den mentalen Modellen bzgl. Teammitgliedschaften und Effekte dieser Divergenzen auf die Leistung in den Teams zu untersuchen. Als direkte Treiber von Divergenzen in Mitgliedschaftsmodellen hat er den Einsatz der Teammitglieder für das Team (gemessen in prozentualem Arbeitszeitanteil im Team), das Ausmaß der Interaktionen zwischen den Teammitgliedern und die Varianz in den Interaktionsmustern der Teammitglieder konzipiert. Als Faktoren, welche diese direkten Treiber beeinflussen, vermutet er in seiner Studie MTM, die geographische Verteilung der Teammitglieder und die Teamgröße. Divergenzen in den Mitgliedschaftsmodellen sollen dann, so die Annahme, einen negativen Effekt auf Transaktive Gedächtnissysteme als proximales Ergebnis von Teamarbeit haben, welche wiederum auf Leistung als distales Ergebnis von Teamarbeit wirken sollen. Auch in dieser Studie wurden somit Prozentanteil Arbeitszeit und über die geographische Verteilung

als einem Aspekt von virtuellen Teams mit MTM in Zusammenhang gebracht. Anders als in der vorliegenden Arbeit werden diese jedoch nicht als Indikatoren von MTM aufgefasst, sondern MTM und geographische Verteilung als Ursache von Prozentanteil Arbeitszeit konzeptualisiert. Betrachtet man die gesamte von Mortensen vorgebrachte Argumentationskette, so wird in der Studie von einem negativen Effekt von MTM auf Leistung ausgegangen.

In der Studie wurden zu einem Zeitpunkt T1 demographische Daten und Mitgliedschaftsmodelle erfasst. Nach zwei Wochen (T2) wurden dann die Antezedenzen, Effekte sowie Kontrollvariablen erhoben. Die einzige Kontrollvariable, welche im finalen Modell Berücksichtigung fand, war Identifikation mit dem Team, da diese Variable in einem statistisch signifikanten Zusammenhang mit Divergenz im Mitgliedschaftsmodell stand. Die Studienteilnehmenden waren durchschnittlich in 1.98 ($SD = 0.69$) Teams Mitglied und 27 der 38 Teams arbeiteten räumlich verteilt. Die Analysen wurden nicht auf Ebene der einzelnen Teammitglieder, sondern auf Teamebene durchgeführt. Entsprechend der Hypothesen fand Mortensen (2013a) in dem berechneten Strukturgleichungsmodell einen negativen Zusammenhang von prozentuaalem Arbeitszeitanteil und Divergenz im Mitgliedschaftsmodell ($\beta = -.30, p < .05$), d.h. dass ein höherer Arbeitszeitanteil im Team mit einer höheren Übereinstimmung der Teammitglieder bzgl. der Frage, wer alles zum Team gehört, einherging. Sowohl MTM als auch die geographische Verteilung standen in einem negativen Zusammenhang mit dem prozentualen Arbeitszeitanteil ($\beta = -.30, p < .05$ und $\beta = -.46, p < .01$). Divergenz im Mitgliedschaftsmodell hing negativ mit der Leistung im Team zusammen ($\beta = -.51, p < .01$) und dieser Zusammenhang wurde vollständig durch Transaktive Gedächtnissysteme mediiert (Divergenz im Mitgliedschaftsmodell – Transaktives Gedächtnissystem: $\beta = -.52, p < .01$; Transaktives Gedächtnissystem – Leistung: $\beta = .67, p < .01$; Divergenz im Mitgliedschaftsmodell – Leistung im Mediationsmodell: $\beta = -.18, ns$).

Mortensen (2013a) hat in seiner Studie nur den Zusammenhang von MTM und prozentuaalem Arbeitszeitanteil im Team getestet, MTM ansonsten aber nicht weiter berücksichtigt. Auch wenn MTM in dieser Studie somit nicht im Mittelpunkt stand, lassen sich die Ergebnisse als weiterer Hinweis deuten, dass MTM (indirekt) einen negativen Effekt auf Leistung hat. Dieses Verständnis wird entsprechend auch der vorliegenden Arbeit zugrunde gelegt. Zudem gibt die Studie einen Hinweis darauf, dass für die Untersuchung der Effekte von MTM auf Prozesse und Ergebnisse von Teamarbeit Variablen wie die Identifikation mit dem Team und auch Teamkognitionen von Bedeutung sind. In der vorliegenden Arbeit werden diese Er-

kenntnisse aufgegriffen und über die Untersuchung des Zusammenhangs von MTM mit Teamgrenzen reinforcement (d.h. der auf soziale Identität fokussierenden Dimension von Teamgrenzen; siehe auch Kapitel 2.3.2) und mit Team Mentalen Modellen als einer Variable, welche einen kognitiven Zustand in Teams beschreibt, berücksichtigt.

(d) In einer Studie zur Effektivität von Teams haben Maynard, Mathieu, Rapp und Gilson (2012) den Effekt von Teamvirtualität („Team Virtuality“), Interdependenz und Prozentanteil Arbeitszeit im Team auf Vorbereitungsaktivitäten für die Teamarbeit und die Wirkung dieser auf Transaktive Gedächtnissysteme untersucht. Der prozentuale Arbeitszeitanteil wurde unter anderem in die Untersuchung mit aufgenommen, weil es sich nach Argumentation der Autoren um eine direkte Folge von MTM handelt und bisher noch kaum Erkenntnisse vorhanden sind, wie sich die zeitlichen Beschränkungen und die konkurrierenden Ansprüche an die Aufmerksamkeit der Teammitglieder durch MTM auf das Funktionieren des Teams auswirken. Dafür haben die Autoren zu drei Messzeitpunkten mit einem Abstand von jeweils einem Monat über einen Online-Fragebogen 60 virtuelle Teams eines globalen Technologieunternehmens ($N = 201$ Teammitglieder zu T2) befragt. Zu T1 wurden Teamvirtualität (Anteil der Arbeit im Team unter Nutzung von Telefon, E-Mail und anderen elektronischen Medien), Interdependenz und Prozentanteil Arbeitszeit im Team sowie Vorbereitungsaktivitäten (Analyse der Mission des Teams, Zielspezifikation, Strategieformulierung und Planung) gemessen und zu T2 das Transaktive Gedächtnissystem. Zum Zeitpunkt T3 wurde die Teameffektivität durch teamexterne Manager eingeschätzt. Die Studienteilnehmenden waren in 1 bis maximal 16 verschiedenen Teams Mitglied, mit einer durchschnittlichen Teamanzahl von 3.53 ($SD = 2.96$) und im Mittel etwa 20 Arbeitsstunden (Prozentualer Arbeitszeitanteil: $M = 56.32$, $SD = 27.59$) pro Woche in dem zentralen untersuchten Team. Die Autoren fanden bei ihren Analysen auf Teamebene einen positiven Effekt des Transaktiven Gedächtnissystems auf die Teameffektivität ($\beta = .46$, $p < .01$). Diese wurde zuvor positiv durch Vorbereitungsaktivitäten beeinflusst ($\beta = .64$, $p < .01$). Für Virtualität als auch Prozentanteil Arbeitszeit im Team fand sich jeweils ein (marginaler) positiver Zusammenhang mit Vorbereitungsaktivitäten ($\beta = .25$, $p < .10$ bzw. $\beta = .30$, $p < .05$). Da die Konstrukte zum selben Zeitpunkt gemessen wurden, kann keine verlässliche Aussage über die Wirkrichtung gemacht werden.

Die Autoren schließen aus den Ergebnissen, dass unter MTM-Strukturen aufgrund der von verschiedenen Seiten an die Teammitglieder gestellten Anforderungen vorbereitende,

planende und prioritätensetzende Aktivitäten besonders wichtig sind, um die verschiedenen Arbeitsaufgaben koordinieren und ausführen zu können (Maynard et al., 2012, S. 356). Dabei sei ein höherer Arbeitszeitanteil im Team hilfreich. Auch diese Studie weist somit auf die zentrale Bedeutung von Koordinationsprozessen bei MTM hin. Es bleibt allerdings zu fragen, weshalb die Autoren nicht auch direkte Effekte von MTM analysiert und berichtet haben, obwohl ihre zentrale, einleitende Argumentation auf den neuen Teamstrukturen durch MTM und virtuelle Zusammenarbeit und den dadurch veränderten Prozessen in Teams aufbaut. Ebenso wie in der zuvor berichteten Studie von Mortensen (2013a) wird auch hier wiederum deutlich, dass MTM zwar als wichtige Variable für die Untersuchung von Teamarbeit in modernen Organisationen thematisiert wird, in der eigentlichen empirischen Umsetzung respektive Operationalisierung dann jedoch unzureichend berücksichtigt wird. Die vorliegende Arbeit zielt darauf ab, dieses Desiderat ein Stück weit zu schließen, indem sie direkte Effekte von MTM auf Prozesse und Ergebnisse von Teamarbeit untersucht.

Als letztes soll eine Studie von van Gompel (2011) vorgestellt werden, welche in ihrer Masterarbeit Team-Commitment im Kontext von MTM untersucht hat. Die Autorin geht in der Arbeit unter anderem der Vermutung nach, dass die prozentuale Arbeitszeit in einem Referenzteam positiv mit dem Commitment zu diesem Team zusammenhängt. In einer querschnittlichen Fragebogenstudie wurden 97 Mitarbeitende verschiedener Organisationen befragt, die alle Mitglied mehrerer Teams waren (insgesamt 2 bis 11 verschiedene Teams). Bei Analyse der Daten auf individueller Ebene fand sich zum einen ein negativer Zusammenhang von Anzahl der Teams und prozentualer Arbeitszeit im Team ($r = -.48, p < .01$). Abgesehen davon waren für diese Stichprobe keine statistisch signifikanten Zusammenhänge von MTM mit anderen Variablen (z.B. Team-Commitment) zu finden. Wie von der Autorin erwartet ergab sich jedoch ein positiver, wenn auch nur schwacher korrelativer Zusammenhang von prozentualem Arbeitszeitanteil im Team mit dem Team-Commitment ($r = .15, ns$). In der anschließend durchgeführten hierarchischen Regressionsanalyse fand sich ebenfalls ein schwacher Zusammenhang von prozentualem Arbeitszeitanteil und Team-Commitment ($\beta = .02, p < .05$). In der vorliegenden Arbeit soll der Zusammenhang der MTM-Indikatoren Anzahl Teammitgliedschaften, Prozentualer Arbeitszeitanteil und Virtualitätsgrad mit Team-Commitment untersucht werden. Auch wenn in der Studie von van Gompel sich kein Zusammenhang von MTM mit Commitment zu finden war, sprechen verschiedene Annahmen

dafür, von einem positiven Zusammenhang auszugehen. Dieses wird in Kapitel 2.4.2.1 noch ausführlich dargelegt.

Insgesamt bleibt zu den empirischen Erkenntnissen zu MTM festzustellen, dass die wenigen bisher verfügbaren Ergebnisse kein eindeutiges Bild zu Zusammenhängen mit Zuständen in virtuellen Teams und Effekten auf Ergebnisse von Teamarbeit zeichnen. Direkte Effekte von MTM im Sinne der Anzahl an Teammitgliedschaften zeigen sich in den wenigen bisherigen Studien bisher nur vereinzelt. Das Zusammenspiel mit weiteren Indikatoren von MTM wie z.B. Arbeitszeitanteil im Team und Virtualitätsgrad in der Zusammenarbeit scheint für die Wirkung von MTM auf Zustände in Teams und Ergebnisse von Teamarbeit hingegen von besonderer Bedeutung zu sein. Zu beachten ist, dass Prozesse und Ergebnisvariablen in den vorgestellten Studien auf unterschiedlichen Ebenen, d.h. individueller oder aber Teamebene, untersucht wurden. Divergierende Ergebnisse könnten somit unter anderem auf den unterschiedlichen Untersuchungsebenen bzw. Analyseperspektiven beruhen. Tabelle 2 fasst die Studien nochmals mit den wichtigsten Eckdaten zusammen.

Tabelle 2: Empirische Studien zu MTM

Studie	Stichprobe	Methode	MTM	Weitere Studienvariablen	Wichtigste Ergebnisse
Mortensen, Woolley, & O’Leary (2007)	401 Studierende; 13 Angestellte	Fragebogen; semi-strukturierte Interviews	Fragebogen, Individuum: Häufigkeit MTM, Anzahl Teams	Funktion der Teammitglieder; Nationalität	Individuum: Interpersonelle Kompetenzen und Multitasking sind notwendig; Zeit und Aufmerksamkeit sind kritisch; Teamebene: Kommunikation und Koordination sind zentral; Organisation: Informationssystem für virtuelle Zusammenarbeit zur Verfügung stellen
Cummings & Haas (2011)	2179 Angestellte	Fragebogen; Evaluation der Leistung durch externe Gutachter nach einigen Monaten	Individuum: Anzahl Teams zusätzlich zum Referenzteam; Teamebene: durchschnittliche Anzahl andere Teams der Mitglieder des Referenzteams	Antezedenzen: Erfahrung und Stellung im Unternehmen, Bildung, Leitungsfunktion; Prozentanteil Arbeitszeit (Individuum und Teamebene); Ergebnis: Leistung (Teamebene); Moderator: geographische Verteilung	Individuum: MTM und Prozentanteil Arbeitszeit sind negativ korreliert; MTM und Erfahrung im Unternehmen, Stellung und Bildungsabschluss sind positiv korreliert; Teamebene: MTM hat einen positiven Effekt auf Teamleistung; Prozentanteil Arbeitszeit hat einen positiven Effekt auf Teamleistung; beide Effekte auf Teamleistung werden durch geographische Verteilung moderiert
Mortensen (2013a)	38 Softwareteams, N = 378	Fragebogen, längsschnittlich	Teamebene: durchschnittliche Anzahl andere Teams der Mitglieder des Referenzteams	Antezedenzen: geographische Verteilung, Teamgröße; Prozentanteil Arbeitszeit, Interaktionen, Varianz an Interaktionsmustern; Mentale Modelle zu Teammitgliedschaften; Ergebnisse: Transaktive Gedächtnissysteme (proximal), Leistung (distal)	Teamebene: MTM und Prozentanteil Arbeitszeit sind negativ korreliert; Prozentanteil Arbeitszeit und Divergenz in mentalen Modellen sind negativ korreliert; Divergenz in mentalen Modellen und Leistung sind negativ korreliert; Transaktive Gedächtnissysteme mediiert den Zusammenhang von Divergenz in mentalen Modellen und Leistung

Theoretischer und empirischer Hintergrund

Studie	Stichprobe	Methode	MTM	Weitere Studienvariablen	Wichtigste Ergebnisse
				Kontrollvariable: Identifikation mit dem Team	
Maynard, Mathieu, Rapp & Gilson (2012)	60 IT-Teams, N = 201	Fragebogen, längsschnittlich; Evaluation Effektivität durch externe Manager nach einem Monat	Individuum: Anzahl Teams	Antezedenzen: Teamvirtualität, Interdependenz, Prozentanteil Arbeitszeit; Vorbereitungsaktivitäten im Team; Transaktive Gedächtnissysteme; Ergebnis: Teameffektivität	Teamebene: Teamvirtualität und Prozentanteil Arbeitszeit sind jeweils positiv mit Vorbereitungsaktivitäten korreliert; Vorbereitungsaktivitäten haben einen positiven Effekt auf Transaktives Gedächtnissystem; Transaktives Gedächtnissystem hat einen positiven Effekt auf Teameffektivität
van Gompel (2011)	97 Angestellte	Fragebogen	Individuum: Anzahl Teams	Prozentanteil Arbeitszeit; Team-Commitment	Individuum: MTM und Prozentanteil Arbeitszeit sind negativ korreliert; Prozentanteil Arbeitszeit und Team-Commitment sind positiv korreliert

Anmerkung. MTM = Multiple Teammitgliedschaft.

Abschließend bleibt für die vorliegende Studie festzuhalten, dass sich in den bisherigen theoretischen und empirischen Arbeiten trotz der erwähnten Defizite auch zahlreiche Hinweise finden, welche Variablen bei der Untersuchung von MTM relevant sein könnten. Davon werden einige in der vorliegenden Arbeit aufgegriffen. Sozio-emotionale Aspekte wie sie van Gompel (2011) betrachtet hat werden unter anderem durch die Untersuchung von MTM und affektivem *Commitment* zum Team berücksichtigt (siehe Kapitel 2.4.2.1). Die Studie von Mortensen (2013a) hat gezeigt, dass Teamkognitionen bei MTM eine wichtige Rolle spielen können. Die vorliegende Arbeit richtet ihren Blick dabei auf *Team Mentale Modelle* (siehe Kapitel 2.4.2.2). Unter Bezug auf die qualitativen Ergebnisse der Studie von Mortensen und Kollegen (2007) wird in dieser Arbeit die Untersuchung von Kommunikations- und Koordinationsaspekten eine Rolle spielen. Der Schwerpunkt liegt dabei auf *Informationsüberflutung* als einem spezifischen Aspekt von Informationsaustausch und als einer proximalen verhaltensbezogenen Ergebnisvariable von Teamarbeit (für Details siehe Kapitel 2.4.3.1). Auch der wahrgenommene *Koordinationserfolg* soll als eine verhaltensbezogene Ergebnisvariable von MTM untersucht werden (siehe Kapitel 2.4.3.2), wobei es sich hier um eine eher distale, d.h. von den Teamprozessen weiter entferntere Ergebnisvariable handelt als bei Informationsflut. Schließlich haben die Divergenzen zwischen dem theoretischen Modell zu MTM (O'Leary et al., 2011) und den Ergebnissen von Cummings und Haas (2011) aufgezeigt, dass weitere Forschung zu den Effekten von MTM auf Leistung in Teams vonnöten ist. *Leistung* stellt daher neben Koordinationserfolg die zweite distale Ergebnisvariable dar, welche in dieser Arbeit in den Blick genommen wird (siehe Kapitel 2.4.3.3).

Im Gegensatz zu einigen der vorgestellten Studien, welche sich dem Konstrukt MTM nur indirekt genähert und anstatt MTM direkt zu untersuchen mit Prozentanteil Arbeitszeit vor allem eine Folgeerscheinung von MTM betrachtet haben (vgl. Maynard et al., 2012; Mortensen, 2013a; van Gompel, 2011), wird MTM in dieser Arbeit direkt erfasst und auch direkte Zusammenhänge bzw. Effekte von MTM auf die genannten Variablen untersucht. Gleichzeitig wird der Frage nachgegangen, ob *Teamgrenzen* einerseits direkt mit MTM-Indikatoren zusammenhängt und andererseits in den Zusammenhängen von MTM-Indikatoren mit emotionalen sowie kognitiven Zuständen und Ergebnisvariablen von Teamarbeit eine mediiierende oder moderierende Rolle spielt. Teamgrenzen ist in den bisherigen Studien zu MTM völlig unberücksichtigt geblieben, obwohl das Konstrukt in der Literatur verschiedentlich mit MTM in Zusammenhang gebracht wurde. O'Leary und Kollegen (2011,

S. 463) betonen z.B., dass auf der Teamebene die Forschung zu 'boundary spanning' für MTM von größter Bedeutung ist. Im Rahmen der theoretischen Implikationen ihres Beitrags weisen die Autoren zudem darauf hin, dass auf der individuellen Ebene der Wechsel zu einer Multi-Team-Perspektive bedeutende Implikationen für die Forschung zu sozialer Identität hat (O'Leary et al., 2011, S. 471).

Die vorliegende Arbeit greift diesen Faden auf und setzt einen Fokus auf die Untersuchung von MTM und Teamgrenzen, wobei für letzteres Konstrukt ein Schwerpunkt auf seine Schnittstelle mit sozialer Identität gelegt wird. Im folgenden Kapitel werden in einem ersten Abschnitt Teamgrenzen definiert und ihr Zusammenhang mit MTM kurz skizziert (eine ausführliche Darstellung folgt in Kapitel 2.4.1). In einem zweiten Abschnitte werden mit spanning, buffering und reinforcement drei Typen von Arbeit an Teamgrenzen vorgestellt, die für die vorliegende Arbeit im Fokus stehen. Der dritte Abschnitt stellt Theorien zur sozialen Identität vor und zeigt das Forschungsdesiderat bzgl. MTM in diesem Forschungsfeld auf.

2.3 Teamgrenzen und soziale Identität

Mit den organisationalen Veränderungen der letzten 25 Jahre fand neben dem Wandel zu teambasierter und MTM-strukturierter Zusammenarbeit auch eine Veränderung in der Abgrenzung organisationaler Einheiten statt. Traditionell wurden organisationale Grenzen durch klare hierarchische, funktionale oder geographische Marker als strukturelle organisationale Elemente charakterisiert (Yan & Louis, 1999). Heutzutage ist die Organisationsumwelt von dynamischen Prozessen und geringer Stabilität geprägt, wodurch die Grenzen zwischen den Einheiten einer Organisation verschwommener, durchlässiger und somit schwerer festzumachen sind (Hirschhorn & Gilmore, 1992; Mortensen, 2013a). Damit treten psychologische Charakteristika organisationaler Grenzen in den Vordergrund und sozial konstruierte Wahrnehmungen von Teamgrenzen gewinnen an Bedeutung (vgl. auch Mortensen, 2013a). Eine notwendige Voraussetzung, damit diese offenen Systeme (siehe auch Kapitel 2.1) sich selbst erhalten können, ist ein kontinuierlicher Durchlauf bzw. Austausch von Ressourcen zwischen Systemeinheiten (W. R. Scott & Davis, 2007). Aktivitäten an Grenzen sind folglich zu einem kritischen Faktor für die erfolgreiche Zusammenarbeit in diesen modernen Organisationsformen geworden (Yan & Louis, 1999). Friedlander (1987) schreibt dazu: „The more complex the organization, the more organizational effectiveness depends on the characteristics of work-group boundaries and the quality of interfaces“ (S. 307). Sind die Grenzen zu

durchlässig oder unbestimmt, riskiert das Team von äußeren Einflüssen überschwemmt zu werden und seine Identität zu verlieren. Klare Grenzen sind daher ein wichtiges strukturierendes Element, um Teams in ihrer Funktionalität zu unterstützen (Hackman, 1998, S. 252). Sind die Grenzen jedoch zu stark und exklusiv, riskiert das Team isoliert zu werden und den Kontakt mit anderen Einheiten und Personen innerhalb und außerhalb der Organisation zu verlieren (Sundstrom, de Meuse & Futrell, 1990, S. 121). Aus diesem Spannungsverhältnis ergibt sich die Herausforderung, die Grenzen des Systems permanent aufzuspannen und neu zu ziehen (W. R. Scott & Davis, 2007) sowie Systemelemente zu (re-)definieren, d.h. an den Grenzen zu arbeiten.

In den nächsten Abschnitten werden Grenzen in Organisationen mit speziellem Fokus auf Teams bzw. Teamgrenzen definiert und verschiedene Formen von Aktivitäten an Grenzen („boundary work“) vorgestellt. Da Teamgrenzen auch zentral für die soziale Identität von Teammitgliedern sind (vgl. Guzzo & Dickson, 1996, S. 332), wird zur Einordnung des Konzeptes in bestehende psychologische Theorien der soziale Identitätsansatz und die Selbstkategorisierungstheorie vorgestellt (siehe Kapitel 2.3.3). Im Zusammenhang mit MTM sind hier vor allem Erkenntnisse zu multiplen sozialen Identitäten von Interesse.

2.3.1 Definition und Funktion von Teamgrenzen

Eine breite Definition von Teamgrenzen versteht diese als „line or area of demarcation that surrounds the work group and separates it from other subsystems in the organization“ (Friedlander, 1987, S. 305). Teamgrenzen können sowohl aus physischen, zeitlichen, emotionalen, kognitiven oder beziehungsmaßige Grenzlinien oder Markierungselementen bestehen (Ashforth, Kreiner & Fugate, 2000) und beeinflussen die Wahrnehmung, Kognition und das Verhalten von Personen (Hogg & Terry, 2000). Real werden Grenzen in dem Moment, in dem ein Individuum diese wahrnimmt und wenn Personen sich in Bezug zu ihnen verhalten (vgl. Ashforth et al., 2000, S. 474; Friedlander, 1987, S. 305). Sie sind somit sowohl individuell als auch sozial konstruiert (Dixon & Panteli, 2008, S. 175). Mitgliedschaft, Territorium, Aufgabe oder zeitlicher Geltungsbereich sind nach Sundstrom, de Meuse und Futrell (1990, S. 126) Merkmale, die hilfreich sind, um (Team-)Grenzen zu definieren.

Je nach Konzeption des Konstruktes Teamgrenzen gibt es unterschiedliche Möglichkeiten, dieses zu messen (siehe z.B. Marrone, 2010). Bei Betonung der subjektiven Wahrnehmung von Grenzen bietet sich der Einsatz von Fragebogenskalen an (siehe z.B. Skalen bei

Faraj & Yan, 2009). Wenn es um die Erfassung von Teamgrenzen über das Verhalten von Personen geht, können beispielsweise Methoden der sozialen Netzwerkanalyse herangezogen werden (siehe z.B. Slaughter, Yu & Koehly, 2009). So kann etwa die Intensität des Informationsaustausches oder die Kontakthäufigkeit mit anderen Personen gemessen und über Netzwerkanalysen ausgewertet werden (siehe auch N. Katz, Lazer, Arrow & Contractor, 2005, S. 280-281). Neben diesen (zumeist) quantitativen Vorgehensweisen haben zudem zahlreiche Arbeiten qualitative Methoden genutzt, um Charakteristika und Formen von Aktivitäten an Teamgrenzen zu erfassen (Marrone, 2010, S. 936).

Nach der 'Boundary Theorie' besteht der Zweck von Grenzen eines Systems darin, 'mentale Zäune' um sich unterscheidende Domänen zu ziehen (siehe Ashforth et al., 2000). Dadurch kann eine Einheit von ihrer Umwelt separiert, in ihrer Ausprägung erhalten und als eigenständiges System definiert werden (Friedlander, 1987). Wenn Grenzen eine Arbeitseinheit von einer anderen differenzieren, stellen sie einerseits eine Barriere für den Transfer von Ressourcen über diese Grenzen hinweg dar. Gleichzeitig dienen sie als Austauschpunkte bzw. -linien mit anderen Teams und Abteilungen oder auch mit Einheiten außerhalb der Organisation (Sundstrom et al., 1990, S. 121). Auf der individuellen Ebene ermöglichen Grenzen, dass sich die einzelnen Personen mehr auf die aktuell relevante Einheit (z.B. ein Team) konzentrieren können (Ashforth et al., 2000). In teambasierten, stark virtuell und mit MTM-Strukturen arbeitenden Organisationen ist die Diversität der Arbeitsumgebung deutlich erhöht (vgl. z.B. O'Leary et al., 2011), was die genaue Bestimmung der Grenzen eines Teams zu einem herausfordernden Unterfangen macht (vgl. Hitt, Beamish, Jackson & Mathieu, 2007; Lurey & Raisinghani, 2001; Mortensen, 2013a; Mortensen & Hinds, 2002). Für MTM'ler stellt sich somit die besondere Herausforderung, ihre Teams als unterschiedliche Einheiten wahrzunehmen. Dieses ist jedoch notwendig, um die Ziele, Aufgaben, Normen und Regeln der jeweiligen Teams unterscheiden zu können und während der Arbeit in einem Team jeweils salient werden zu lassen (vgl. Ashforth et al., 2000), was wiederum für zielgerichtetes und effizientes Handeln erforderlich ist. Folglich ist die Arbeit der Teammitglieder an den Grenzen des Teams essentiell, um ein gemeinsames Verständnis von eben diesen Teamgrenzen zu entwickeln und aufrechtzuerhalten. In der vorliegenden Arbeit wird die Auffassung vertreten, dass aufgrund der inter-individuellen Varianz in der Wahrnehmung von Grenzen (siehe z.B. Mortensen, 2013a; Mortensen & Hinds, 2002) gemeinsames Arbeiten an Grenzen

für Teams in MTM-Strukturen für eine erfolgreiche Zusammenarbeit entscheidend ist (vgl. auch Mortensen, 2013b; Yan & Louis, 1999, S. 38).

2.3.2 Arbeit an Teamgrenzen

Arbeit an Grenzen umfasst Strategien, Prinzipien und Methoden um voneinander unterscheidbare Territorien herzustellen, zu erhalten und zu modifizieren sowie Interaktionen über diese Grenzen hinweg zu managen und verschiedene Rollen eines Individuums voneinander zu trennen (Ashforth et al., 2000; Cross et al., 2000; Faraj & Yan, 2009). Diese Arbeiten oder Aktivitäten können sowohl von einzelnen Individuen als auch von Gruppen gemeinschaftlich vorgenommen werden und werden häufig an institutionalisierten Formen wie z.B. Tabus, Normen und Regeln sichtbar (vgl. z.B. Ashforth et al., 2000). Faraj und Yan (2009) konzeptualisieren mit 'boundary spanning' (Grenzen spannen), 'boundary buffering' (Grenzen abpuffern) und 'boundary reinforcement' (Grenzen verstärken) drei unterschiedliche Typen von Arbeiten an Teamgrenzen. Ihre konzeptionellen Vorstellungen knüpfen an den Ansatz offener Systeme von Teams an (z.B. W. R. Scott & Davis, 2007). *Teamgrenzen spanning*¹⁰ umfasst Aktivitäten eines Teams, um Ressourcen und Informationen von außerhalb des Teams einzuholen, während *Teamgrenzen buffering* dazu dient, das Team von seiner Umwelt abzuschotten, um es gegen von außen einströmende Störungen und gegen Unsicherheiten zu schützen. Diese beiden Typen von Arbeiten an Grenzen beziehen sich somit auf nach außen gerichtete Aktivitäten. *Teamgrenzen reinforcement* hingegen bezieht sich auf nach innen gerichtete Arbeiten an Grenzen. Diese zielen darauf ab, innere Kräfte des Teams zu stärken, welche die „perimeter of the team's space“ (Faraj & Yan, 2009, S. 607) stabilisieren und dadurch die Einheit und Mission des Teams sichern. Da diese Aktivitäten an Grenzen für die vorliegende Arbeit von zentraler Bedeutung sind, sollen sie in den folgenden Abschnitten ausführlicher vorgestellt werden.

¹⁰ Da es bisher in der deutschsprachigen psychologischen Fachliteratur keine geeigneten Fachbegriffe für *spanning*, *buffering* und *reinforcement* gibt, werden in dieser Arbeit die englischen Originalbezeichnungen verwendet. Zudem werden die Begriffspaare 'boundary spanning' und 'Teamgrenzen spanning', 'boundary buffering' und 'Teamgrenzen buffering', sowie 'boundary reinforcement' und 'Teamgrenzen reinforcement' jeweils synonym verwendet.

Teamgrenzen Spanning

Teamgrenzen spanning Aktivitäten bauen Verbindungen zwischen einem System (z.B. einem Team) und seiner Umwelt auf, beispielsweise zu anderen organisatorischen Einheiten oder Personen außerhalb der Organisation, und halten diese aufrecht (siehe Faraj & Yan, 2009; Marrone, 2010; Yan & Louis, 1999). Über diese Aktivitäten werden Informationen, Ressourcen und andere Formen der Unterstützung, die für die Erreichung der Teamziele relevant sind, sichergestellt (siehe auch Levine & Moreland, 2006a, S. 429 f.). Dabei findet der Austauschprozess in beide Richtungen statt, d.h. Inputs werden eingeholt, Informationen oder Ressourcen werden nach außen transferiert und für das Team bedeutsame externe Akteure werden beeinflusst. Die Transaktionsaktivitäten können sowohl formeller als auch informeller Natur sein, z.B. indem Teammitglieder das Team offiziell bei anderen organisationalen Einheiten repräsentieren oder über soziale Netzwerkarbeit auf einer mehr informellen bzw. indirekten Ebene vertreten. Teammitglieder, die solche Aufgaben übernehmen, werden in der Literatur zum Teil als 'Botschafter', 'Kundschafter', 'Aufgabenkoordinator' oder in älteren Arbeiten auch als 'Grenzrollenperson' bezeichnet (siehe z.B. Adams, 1976; Ancona & Caldwell, 1990, 1992; Ancona & Caldwell, 2006). Drach-Zahavy und Somech (2010) haben Teamgrenzen spanning in zwei weitere, separate Aktivitäten - 'Kundschaften' und 'Koordinieren' - unterteilt. Da die Dreiteilung in spanning, buffering und reinforcement nach Faraj und Yan (2009) jedoch eine Konzeption von Aktivitäten an Grenzen bietet, die in ihrer gleichzeitigen Einfachheit und inhaltlichen Umfänglichkeit überzeugend ist, stützt sich diese Arbeit auf dieses dreigliedrige Konzept und verzichtet auf eine weitere Differenzierung in untergeordnete Konstrukte.

Teamgrenzen Buffering

Teamgrenzen buffering bezieht sich auf von Teams angewendete Strategien, sich von der Umwelt abzuschotten, um sich gegen Unsicherheiten und Störungen von außerhalb zu schützen und den Abzug von wichtigen Ressourcen zu verhindern (siehe Cross et al., 2000; Faraj & Yan, 2009; Yan & Louis, 1999). Dadurch werden interne Aktivitäten des Teams unterstützt und reibungslose Abläufe gewährleistet. Notwendig ist hierfür unter anderem eine systematische Überwachung und Regulierung externer Einflüsse. Dies wird über das Management externer Ansprüche und anderer Eingriffe realisiert. Auf Teamebene können beispielsweise gemeinsame Prinzipien eingeführt werden, welche eine Anleitung zum Umgang

mit und zur Priorisierung von externen Anfragen bieten. Auf individueller Ebene werden solche Aktivitäten häufig von Teammitgliedern ausgeführt, die eine auch als 'Wächter' bezeichnete Funktion übernehmen (siehe z.B. Ancona & Caldwell, 1990, 1992; Ancona & Caldwell, 2006; Yan & Louis, 1999). Sie kontrollieren den Eingang von Inputs in das Team und verhindern den Abfluss von unentbehrlichen Informationen und Ressourcen.

Teamgrenzen Reinforcement

Teamgrenzen spanning und buffering richten sich auf die Erweiterung respektive Limitierung von Interaktionen mit der Umwelt eines Teams. Über Teamgrenzen reinforcement wird durch Faraj und Yan (2009) eine zusätzliche Perspektive zu Arbeiten an Grenzen eingeführt, die sich auf Aktivitäten bezieht, welche an interne Prozesse des Teams gebunden sind. Dieser Aspekt, der zuvor von Yan und Louis (1999) als „bringing up boundaries“ bezeichnet wurde, befasst sich mit den Bemühungen eines Teams, die Aufmerksamkeit der Teammitglieder auf das Team zu lenken und ihren teambezogenen Einsatz zu erhöhen sowie die Verbundenheit mit der Arbeitsgruppe zu stärken. Das Ziel dieser Aktivitäten ist es, die Verfügbarkeit von Ressourcen innerhalb des Teams zu sichern. Zu diesem Zweck werden die Mitglieder eng aneinander gebunden und ihre Aufmerksamkeit auf die Mission, Zielsetzungen und Aufgaben des Teams gerichtet. Dafür wird versucht, ein von allen geteiltes Verständnis von Zusammengehörigkeit zu entwickeln, die Wahrnehmung der gemeinsamen Teamgrenzen und die Teamidentität zu stärken (Faraj & Yan, 2009). Teamgrenzen reinforcement verhält sich damit komplementär zu spanning Aktivitäten (Yan & Louis, 1999, S. 35).

Da diese Form der Arbeit an Grenzen im Vergleich zu den beiden anderen Typen relativ neu ist, sind in der aktuellen wissenschaftlichen Literatur bislang nur wenige Hinweise über diese spezielle Konzeptualisierung von Aktivitäten an Grenzen zu finden (Faraj & Yan, 2009). Allerdings kann aufgrund der Ähnlichkeit des Konzeptes mit sozialer Identität im weiteren Verlauf dieser Arbeit auf Erkenntnisse aus diesem Bereich der Forschung zurückgegriffen werden. So unterscheiden auch Yan und Louis (1999) zwei Faktoren, die für Aktivitäten im Teamgrenzen reinforcement relevant sind: Der erste Faktor ist die Anziehung und Fokussierung von Teammitgliedern, der zweite Faktor ist die Entwicklung einer Gruppenidentität. Im folgenden Kapitel sollen daher Theorien der sozialen Identität vorgestellt werden.

2.3.3 Theorien zur sozialen Identität

Da für Teamgrenzen reinforcement die Stärkung der sozialen Identität eine zentrale Rolle spielt, sollen im Folgenden Ansätze vorgestellt werden, die sich mit sozialer Identität befassen. Dabei stehen die Soziale Identitätstheorie und die Selbstkategorisierungstheorie im Vordergrund. Des Weiteren wird auf ein Modell speziell zu sozialer Identität in virtueller Teamarbeit eingegangen. Zum Schluss werden Erkenntnisse zu multiplen sozialen Identitäten präsentiert, die zeigen, dass MTM bisher im Rahmen von Forschung zur sozialen Identität noch nicht untersucht worden ist.

Seit Ende der 1960er Jahre entwickelte Henri Tajfel das Konzept der sozialen Identität, mit Beginn der 1970er Jahre in Zusammenarbeit mit John Turner, ursprünglich mit dem Ziel Beziehungen zwischen Gruppen (Intergruppenprozesse) zu erklären (siehe u.a. Ellemers, Haslam, Platow & van Knippenberg, 2003; Hogg et al., 2004; Hogg & Terry, 2001; Turner, 1996). Bei sozialer Identität handelt sich nach Turner (1987, S. 19) neben Interdependenz und sozialer Struktur um eines der zentralen Kriterien zur Definition von Gruppen, welches sich auf Aspekte der kollektiven Wahrnehmung und Kognition von Individuen als eigenständige soziale Einheit bezieht. In der *Sozialen Identitätstheorie* stehen die Zusammenhänge von sozialer Kategorisierung, sozialer Identität und sozialen Vergleichen im Mittelpunkt (siehe z.B. Hogg, 1996, S. 66-68; Hogg et al., 2004, S. 251-253; Levine & Moreland, 2006b, S. 69; Thoits & Virshup, 1997). Der Ansatz unterscheidet zwischen personaler und sozialer Identität, welche im ersten Fall mit interpersonellem und im zweiten Fall mit intergruppaalem Verhalten einhergeht (Abrams, Hogg, Hinkle & Otten, 2005, S. 108). Soziale Identität wird definiert als „the individual’s knowledge that he belongs to certain social groups together with some emotional and value significance to him of this group membership“ (Tajfel, 1972, zitiert nach Hogg et al., 2004, S. 248). Bei der sozialen Kategorisierung werden die eigene Person als auch andere Personen vor allem aufgrund ihrer Gruppenmitgliedschaft und weniger aufgrund ihrer individuellen Qualitäten wahrgenommen. Soziale Kategorien (z.B. Nationalität, Religionszugehörigkeit oder Mitgliedschaft in einer Organisation oder einem Team) machen somit Elemente des Selbstkonzeptes von Personen aus (Hogg, 1996, S. 66 f.). Ein Teil der Identität einer Person beruht folglich auf dem Wissen, dass sie einer oder mehreren sozialen Kategorien angehört. Daraus kann sich ein kollektives Wir-Gefühl entwickeln. Abhängig davon, welche der beiden Identitäten (personal oder sozial) in einem Moment gerade salient (d.h. hervorgehoben) ist, werden unterschiedliche Vergleiche vorgenommen

(Waldzus, 2003): personale Vergleiche mit anderen Einzelpersonen oder aber Intergruppenvergleiche zwischen Eigengruppe (in-group) und Fremdgruppe (out-group). Ist eine spezifische soziale Identität in einem Moment salient, führt dies zu an der in-group ausgerichteter stereotyper und normativer Selbstwahrnehmung und Verhalten und zu einer entsprechend stereotypen Wahrnehmung von out-group Mitgliedern. Wie das in zahlreichen Studien angewandte Minimalgruppenparadigma, bei dem Personen aufgrund einer (bedeutungslosen) Kategorie oder per Zufall einer Gruppe zugeordnet werden, gezeigt hat, führt schon allein die Mitgliedschaft in einer Gruppe dazu, dass sich bei Personen eine Bevorzugung der in-group und eine Unterscheidung von der out-group einstellt (Abrams et al., 2005, S. 107; siehe auch Otten, 2002).

Vom Ende der 1970er an und in den 1980er Jahren entwickelte Turner mit seinen Mitarbeitenden aufbauend auf der Sozialen Identitätstheorie die *Selbstkategorisierungstheorie* (Turner, 1987). Diese fokussiert auf kognitive Aspekte der sozialen Identität sowie auf Beziehungen innerhalb von Gruppen (Intragruppenprozesse) und befasst sich im Kern mit der sozialen Kategorisierung des Selbst und Anderer (siehe z.B. Abrams et al., 2005, S. 109 ff.; Hogg, 1996, S. 68 f.; Hogg et al., 2004, S. 253 ff.; Terry, 2003; Thoits & Virshup, 1997; Turner, 1987). Der Fokus liegt anders als bei der sozialen Identitätstheorie weniger auf dem Selbstwertgefühl der Person als auf der Reduzierung von Unsicherheit (vgl. auch Levine & Moreland, 2006b, S. 70). Nach der Theorie versuchen Personen häufig, die Welt um sich herum durch Kategorisierungen zu vereinfachen. Gruppenphänomene und soziale Beeinflussungsprozesse entstehen danach, wenn Personen sich als Mitglieder derselben Gruppe kategorisieren und entsprechend verhalten. Das Verhalten orientiert sich unter anderem an Gruppennormen, welche sich auf Basis von idealtypischen Gruppenmitgliedern sowie idealtypischen Gruppenverhaltensweisen entwickeln. Zudem entwickeln sich sogenannte Prototypen, d.h. kognitive Repräsentationen von Gruppen bzw. geteilte Bilder von einem typischen Gruppenmitglied, die Charakteristika (Einstellungen, Überzeugungen, Verhaltensweisen, usw.) umfassen, welche die Gruppe von anderen Gruppen unterscheidbar machen. In der Regel handelt es sich dabei nicht um eine feste Anzahl klar definierter Attribute, sondern um relativ unscharfe, diffuse Sets von Attributen. Grundlage für die Kategorisierungsprozesse in einer spezifischen Situation ist das Metakontrast-Prinzip, welches die Maximierung von wahrgenommenen Intergruppendifferenzen (d.h. möglichst große Unterschiede zu anderen

Gruppen) bei gleichzeitiger Minimierung von wahrgenommenen Intragruppendifferenzen (d.h. möglichst große Ähnlichkeit innerhalb der Gruppe) bezeichnet. Ziel ist es, die Entitativität (d.h. das Ausmaß, in dem eine Kategorie als unterscheidbare und klar strukturierte Einheit erscheint) hervorzuheben, wobei die eigene Gruppe möglichst positiv repräsentiert wird. Ist eine passende Kategorisierung identifiziert und damit psychologisch salient, dient diese als Basis für Depersonalisierung und Selbst-Kategorisierung. Depersonalisierung bezeichnet einen Zustand oder Prozess, bei dem Gruppenmitglieder hinsichtlich ihrer Nähe zum Prototypen der Gruppe beurteilt werden und nicht als distinkte Individuen. Entsprechend wird bei der Selbst-Kategorisierung die eigene Person in Bezug zum in-group Prototyp wahrgenommen. Die Folgen sind, dass die Person den Prototyp der Gruppe als Norm heranzieht und in-group Stereotype als Selbstbeschreibungen nutzt. Dieses wirkt wiederum darauf, wie die Person fühlt und wie sie sich verhält. Der Prozess der Depersonalisierung liegt somit Gruppenphänomenen wie z.B. sozialer Stereotypisierung, Gruppenkohäsion, Konformität, Solidarität, gemeinschaftlichem Verhalten und geteilten Normen zugrunde.

Mit sozialer Identität von Teams, die hauptsächlich mittels Informationstechnologien zusammenarbeiten, beschäftigt sich das theoretische *Rahmenmodell der sozialen Identität der Deindividuationseffekte* (Social Identity Model of Deindividuation Effects, SIDE). Es basiert auf der Selbstkategorisierungstheorie und postuliert, dass wenn eine soziale Identität bereits salient ist, visuelle Anonymität im Rahmen von virtueller Kommunikation die Gruppensalienz und damit die Gruppenidentifikation weiter steigern kann (siehe z.B. Lea, Spears & Rogers, 2003; Postmes, Spears, Sakhel & de Groot, 2001; Pratt, 2001). Das in verschiedenen empirischen Studien überprüfte Modell (siehe z.B. Postmes, Spears & Lea, 1998; Spears, Lea, Corneliussen, Postmes & ter Haar, 2002) nimmt an, dass durch Anonymität in virtueller Zusammenarbeit Hinweise auf persönliche Eigenschaften der Gruppenmitglieder und auf individuelle Unterschiede ausgeblendet werden und damit die relative Wichtigkeit interpersoneller Aspekte im Vergleich zu Charakteristika der Gruppe abnimmt. Über die damit gesteigerte Salienz der Gruppe und die erhöhte soziale Identität sollten Gruppennormen an Einfluss auf das Verhalten und die Kommunikation der Teammitglieder gewinnen. Weiter wird davon ausgegangen, dass unterschiedliche Typen von Anonymität und Identifikation mit unterschiedlichen Formen der computer-medierten Kommunikation einhergehen. Diese Annahmen können herangezogen werden, um das scheinbare Paradox zu erklären, wonach

computer-medierte Kommunikation im Gegensatz zu face-to-face Kommunikation manchmal effizienter, unpersönlicher und aufgabenorientierter erscheint, manchmal hingegen stärker sozioemotional und durch Beziehungen geleitet (Lea et al., 2003, S. 110-112). Eine Schlussfolgerung aus den Annahmen des SIDE Rahmenmodells ist, dass aufgrund der Kontextabhängigkeit der salient werdenden Identität keine eindeutigen Effekte von computer-medierter Kommunikation angenommen werden können. Vielmehr sei es für verlässliche Aussagen über identitätsbezogene Prozesse in virtuellen Teams notwendig, neben der Aufgabe und der eingesetzten Technologie auch die saliente Identität, die Beziehung zwischen Kommunikationspartnern und die aktivierten Gruppennormen zu betrachten. Somit können widersprüchliche empirische Ergebnisse zum Zusammenhang von virtueller Zusammenarbeit und sozialer Identität auf das Zusammenspiel dieser Faktoren zurückgeführt werden.

In organisationalen Strukturen, in denen MTM vorkommt, sind aufgrund der Gleichzeitigkeit der Gruppenzugehörigkeiten insbesondere Ansätze zur Erklärung von multiplen sozialen Identitäten von Interesse. Grundsätzlich haben Personen multiple Konzepte ihres Selbst und so viele soziale Identitäten wie Gruppen, denen sie angehören, wobei nach dem sozialen Identitätsansatz in einer Situation jeweils nur eine Identität salient ist (Hogg et al., 2004, S. 252; Turner, 1987, S. 44). Erkenntnisse zu multiplen sozialen Identitäten sollen im Folgenden vorgestellt werden.

Multiple soziale Identitäten

Wie ein häufig zitierter Ausspruch von William James deutlich macht, in welchem er sagt, dass „a man ... has as many different social selves as there are distinct *groups* [sic] of persons about whose opinion he cares (William James, 1890, zitiert nach Allen, Wilder & Atkinson, 1983, S. 92; siehe dazu auch Burke & Stets, 2009, S. 24; oder Rosenberg, 1997, S. 23), wird seit langem davon ausgegangen, dass Personen multiple soziale Identitäten haben. Ein empirischer Hinweis auf das generelle Vorhandensein von multiplen Identitäten ergibt sich nach Thoits und Virshup (1997, S. 127), wenn man Personen nach ihrer Identität fragt: die meisten Menschen würden darauf mit mehreren sozialen Identitätsmerkmalen antworten (z.B. arbeitende Mutter, sozial engagierter Geschäftsführer, ausländischer Student). Multiple Identitäten werden in der sozialpsychologischen Literatur in der Regel entweder als geschachtelte („nested“) Identitäten oder Querschnitts-Identitäten („cross-cutting“) behandelt (z.B. Allen

et al., 1983; Ashforth & Johnson, 2001; Ellemers & Rink, 2005; Meyer, Becker & van Dick, 2006).

Geschachtelte Identitäten befassen sich mit multiplen Identitäten aufgrund von Mitgliedschaften in zueinander hierarchisch organisierten Gruppen, wie z.B. der zeitgleichen Mitgliedschaft in einem Arbeitsteam, der zugehörigen Abteilung und der Organisation, zu der die Abteilung gehört. Sie können auf den drei Dimensionen (1) einschließend/ausschließend, (2) abstrakt/konkret und (3) distal/proximal variieren (Ashforth & Johnson, 2001, S. 33-34). Identitäten höherer bzw. übergeordneter Ordnung sind dabei relativ umfassend, abstrakt und distal, da sie Identitäten niedriger Ordnung einschließen (z.B. die soziale Identität einer Organisation schließt alle sozialen Identitäten in verschiedenen Teams mit ein). Ihre Wirkung auf eine Person ist eher indirekt und verzögert. Identitäten niedriger bzw. untergeordneter Ordnung sind hingegen relativ konkret, nah bzw. proximal und exklusiv (vgl. auch Ashforth, Harrison & Corley, 2008, S. 348), da die Mitgliedschaft auf Personen beschränkt ist, die spezifische Kriterien erfüllen. Ihre Wirkung ist eher direkt und zeitnah. Bei MTM liegt anders als bei geschachtelten Identitäten häufig eine zeitgleiche Mitgliedschaft in Gruppen *gleicher* Ordnung vor¹¹.

Querschnitts-Identitäten bezeichnen das Vorhandensein von multiplen Identitäten aufgrund der zeitgleichen Zugehörigkeit zu verschiedenen formellen oder auch informellen thematisch definierten Gruppen, die quer zu der Mitgliedschaft in einer organisationalen Einheit verlaufen (z.B. Ashforth & Johnson, 2001, S. 41-44; Hernes, 1997). So kann ein Teammitglied z.B. gleichzeitig Mitglied einer Religionsgemeinschaft, einer Berufsgruppe und eines Teams sein. In Situationen, in denen Konflikte zwischen zwei sonst segmentierten Identitäten entstehen, können beide Identitäten zeitweilig wichtig und situational relevant und damit salient sein. Ein Beispiel dafür ist eine Situation bei der in einer Organisation eine Abteilungsleiterin aus ihrer beruflichen Funktion heraus Beschlüsse umsetzen muss, welche Frauen benachteiligen und damit ihrer sozialen Identität als Frau und mit dieser verbundenen Werthaltungen und Normen entgegensteht. In solchen Fällen werden situationale Faktoren, welche Einfluss auf die relative Salienz mehrfacher sozialer Identitäten haben (vgl. Ellemers & Rink, 2005, S. 6), umso wichtiger. Ellemers und Rink (2005, S. 10) schlagen vor, dass (anders als im sozialen Identitätsansatz angenommen) zu einem gegebenen Zeitpunkt

¹¹ Eine hierarchische Ordnung der verschiedenen Teams einer Person ist zwar denkbar, muss aber nicht vorliegen.

mehr als eine Identität salient sein kann (vgl. auch Dovidio, Gaertner, Pearson & Riek, 2005, S. 241 ff.). Entsprechend gehen auch Burke und Stets (2009, S. 142 f.) davon aus, dass multiple Identitäten zeitgleich aktiviert sein können und Personen in ihrem Verhalten entsprechend versuchen, diesen Identitäten nachzukommen. Dabei beeinflussen sich die Identitäten gegenseitig, wobei die Identität mit der höheren Salienz wahrscheinlich den größeren Einfluss auf das Verhalten der Person hat. Wie sich querschnittlich überschneidende Identitäten zueinander verhalten, hängt dabei von der Kompatibilität der Ziele, Werte und Normen der verschiedenen Identitäten ab (siehe auch Beispiel oben). Auch das Konzept der Querschnitts-Identität behandelt somit nicht den bei MTM vorliegenden Fall multiple sozialer Identitäten, da die sozialen Identitäten einer Person in den verschiedenen Teams nicht notwendigerweise querschnittlich zueinander angeordnet sind.

Die vorliegende Arbeit geht vielmehr davon aus, dass bei MTM multiple soziale Identitäten auf derselben Hierarchieebene und separat/parallel zueinander vorhanden sein können. In welchem Verhältnis diese zueinander stehen oder wie sich diese multiplen sozialen Identitäten im Arbeitskontext auf die soziale Identität in einem Referenzteam auswirkt, ist bisher jedoch noch nicht untersucht worden. Die unter den Querschnitts-Identitäten aufgebrachte Frage, ob eine zeitgleiche Salienz mehrerer Identitäten möglich ist oder nicht, ist für MTM insofern von Relevanz, als sich je nachdem unterschiedliche Schlussfolgerungen für die soziale Identität und das Verhalten von Personen in MTM-Strukturen ergeben. So könnte unter der Prämisse, dass nur eine soziale Identität zu einem Zeitpunkt salient sein kann, MTM zu vermehrten Identitätskonflikten für eine Person führen, wenn diese von ihren verschiedenen Teams gleichzeitig situationale Hinweisreize zur Aktivierung ihrer unterschiedlichen Teamidentitäten erhält. Wäre hingegen eine gleichzeitige Salienz multipler Identitäten möglich, ließen sich die Identifikationsanforderungen an Mitglieder multipler Teams womöglich leichter integrieren und es wären weniger kognitive und emotionale Ressourcen für den Transfer von einer Teamidentität zur anderen notwendig (vgl. z.B. Rollensegmentation und -integration nach Ashforth et al., 2000).

Zur simultanen Salienz von multiplen Identitäten in Organisationen schlagen Hogg & Terry (2000) vor, dass zur Herstellung von harmonischen Beziehungen zwischen Subgruppen gleichzeitig die Identitäten der Subgruppe als auch der Organisation salient gemacht werden sollten. Auch Dovidio und Kollegen (2005, S. 241) argumentieren, dass zeitgleich mehrere, z.B. eine gemeinsame übergeordnete und separate untergeordnete, Gruppenidentitäten

aktiviert sein können (vgl. auch Ashforth & Johnson, 2001, S. 46; Dovidio et al., 2006, S. 79). Ashforth und Johnson (2001, S. 46-47) diskutieren zudem die Möglichkeit von simultanen multiplen oder holistischen Identitäten (siehe auch Ashforth et al., 2008, S. 347 ff.). So wäre es beispielsweise denkbar, dass die wiederholte Erzeugung von multiplen Identitäten zu einer engen Verbindung zwischen den Identitäten führt und diese mit der Zeit immer mehr miteinander verschmelzen (vgl. auch Thoits & Virshup, 1997, S. 128). Ashforth und Johnson nehmen an, dass in modernen Organisationen die Mitarbeitenden ihre soziale Identität verstärkt auf derart holistische Kategorien aufbauen.

Insgesamt bleibt festzustellen, dass speziell zu multiplen sozialen Identitäten wie sie bei MTM eine Rolle spielen noch keine gesicherten Erkenntnisse vorliegen. Die hier vorliegende Arbeit will daher über die Untersuchung von Teamgrenzen reinforcement und MTM einen Beitrag leisten, den Zusammenhang von multipler Gruppenmitgliedschaft und sozialer Identität weiter aufzuklären. Das folgende Kapitel führt die in dieser Arbeit aufgestellten Hypothesen und Forschungsfragen aus, wobei theoretische und empirische Hinweise zu sozialen Identitäten im Zusammenhang mit Teamgrenzen reinforcement wieder aufgegriffen werden.

2.4 MTM, Teamgrenzen und Zustands- und Ergebnisvariablen virtueller Teams

Zahlreiche Inputvariablen und Prozesse von Teams wurden bisher in der Forschung als wichtige Einflussfaktoren von Teamergebnissen identifiziert (vgl. Kozlowski & Ilgen, 2006; Mathieu et al., 2008). Wie zu Beginn dieser Arbeit bereits erwähnt wurde, gibt es verschiedene Möglichkeiten, die Einfluss- und Ergebnisvariablen von Teams zu strukturieren. Diese Arbeit bezieht sich einerseits auf das in Kapitel 2.1.3 vorgestellte klassische IPO-Modell (z.B. Hackman, 1987; Maynard et al., 2012; Salas et al., 2009) um zwischen Input-Faktoren, Prozessvariablen und Ergebnissen von Teamarbeit zu unterscheiden und ihre Beziehungen untereinander zu untersuchen. Auch wenn Prozesse in Teams in der Realität sehr viel komplexer und von reziproken Dynamiken geprägt sind (Kozlowski & Ilgen, 2006), stützt sich die vorliegende Arbeit auf dieses vereinfachte Modell in dem Verständnis, dass es sich um eine vielfach verwendete Heuristik zur Untersuchung von Teams handelt. Beim derzeitigen Stand der Forschung zu MTM und Teamgrenzen wäre aufgrund des großen Forschungsdesiderates ein Versuch, die Konstrukte in einer ganzheitlichen Teamperspektive und in ihrer vollen Dy-

namik mit anderen Variablen der Teamarbeit zu erfassen, nicht erfolgversprechend. Eine Annäherung über die Fokussierung auf verschiedene kleinteiligere Ausschnitte scheint hingegen zum aktuellen Zeitpunkt eine passendere Herangehensweise, um MTM und Teamgrenzen und ihre Beziehungen zu anderen Variablen der Teamarbeit genauer beschreiben zu können. Gleichzeitig wird in Anlehnung an Marks, Mathieu und Zaccaro (2001) sowie anderen (z.B. DeChurch & Mesmer-Magnus, 2010; Ilgen et al., 2005; Kozlowski & Ilgen, 2006; Mathieu et al., 2008) davon ausgegangen, dass eine Unterscheidung von Prozessen und sich entwickelnden Zuständen („emergent states“) in Teams sinnvoll ist. Zustände beschreiben dabei Qualitäten eines Teams welche die Einstellungen, Werte, Kognitionen und Motivationen der Mitglieder repräsentieren (M. A. Marks et al., 2001, S. 357). In der Literatur wird häufig auch nach kognitiven, motivationalen und affektiven, sowie verhaltensbezogenen Zuständen unterschieden (z.B. DeChurch & Mesmer-Magnus, 2010). In einem dynamischen Verständnis von Teams und aus einer IMO-Perspektive heraus können Zustände sowohl als äquivalent zu Prozessen konzeptualisiert werden (z.B. Mathieu et al., 2008), aber auch als Inputs oder proximale Outputs aufgefasst werden (M. A. Marks et al., 2001, S. 358). Während in dieser Arbeit das Konstrukt 'Teamgrenzen' im Sinne der Arbeit bzw. Aktivitäten an Teamgrenzen (vgl. Faraj & Yan, 2009) als Prozessvariable verstanden wird, werden die hier untersuchten emotionalen und kognitiven Zustände in einem IPO-Arbeitsmodell als proximale Outputvariablen eingeordnet. Abbildung 5 gibt dieses IPO-Arbeitsmodell wieder.

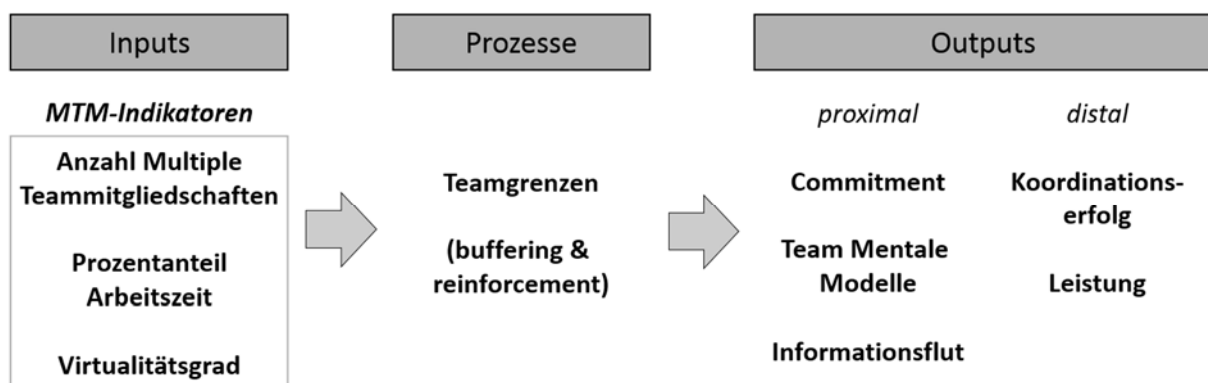


Abbildung 5: Input-Prozess-Output-Arbeitsmodell zu multipler Teammitgliedschaft und Teamgrenzen in virtueller Kollaboration

Das Modell veranschaulicht, welchen Abschnitten in der IPO-Systematisierung von Teamarbeit die in dieser Arbeit untersuchten Variablen zugeordnet werden. So sind die

MTM-Indikatoren Anzahl MTM, Prozentanteil Arbeitszeit und Virtualitätsgrad als Inputfaktoren konzeptualisiert. Teamgrenzen stellt in dieser Arbeit die zentrale Prozessvariable dar. Commitment, Team Mentale Modelle und Informationsflut sind die hier untersuchten proximalen und Koordinationserfolg sowie Leistung die distalen Ergebnisvariablen.

Die Variablen werden in den nachfolgenden Abschnitten jeweils zuerst definiert und empirische als auch theoretische Hinweise aufgeführt, die auf die Art der Verbindung von MTM und Teamgrenzen mit diesen Variablen schließen lassen. Zu Beginn wird in einem ersten Block (Fragenkomplex I; Kapitel 2.4.1) auf den Zusammenhang der MTM-Indikatoren und Teamgrenzen als Prozessvariable eingegangen.

Im Fragenkomplex II (Kapitel 2.4.2) wird sodann diskutiert, in welchem Zusammenhang MTM-Indikatoren mit emotionalen und kognitiven Zuständen von Teammitgliedern stehen. Als proximale Outputvariablen werden hier Commitment und Team Mentale Modelle in den Blick genommen. Zusätzlich zu den diesbezüglich aufgestellten Hypothesen werden Forschungsfragen formuliert, die einer möglichen medierenden Rolle von Teamgrenzen im Zusammenhang von MTM mit Commitment bzw. Team Mentalen Modellen nachgehen. Es kann vermutet werden, dass Teamgrenzen als Prozesse in Teams einen vermittelnden Einfluss darauf haben wie sich MTM darauf auswirkt, wie Teammitglieder denken und fühlen. Da es hierzu jedoch bisher keine eindeutigen empirischen oder theoretischen Befunde gibt und die Formulierung von Hypothesen somit kaum möglich ist, wird diesen Vermutungen in Form von weitergehenden Forschungsfragen nachgegangen.

Des Weiteren sind in dieser Arbeit die Auswirkungen von MTM auf verhaltensbasierte Ergebnisvariablen von Interesse (Fragenkomplex III; Kapitel 2.4.3). Als proximale Ergebnisvariable soll hier der Einfluss von MTM auf Informationsflut als einem in virtuellen Teams zentralen, aber noch zu wenig erforschten Aspekt von Informationsaustausch betrachtet werden. Mit Koordinationserfolg und Leistung werden für diese Arbeit zwei distale Ergebnisvariablen betrachtet, die als wichtige Ergebnisse von Teamarbeit gelten, aber im Zusammenhang mit MTM und Teamgrenzen bisher für Leistung kaum und für Koordinationserfolg noch gar nicht untersucht wurden.

2.4.1 MTM im Zusammenhang mit Teamgrenzen

Teamgrenzen stellen in globalen Unternehmen, die mit MTM-Strukturen arbeiten, eine kritische Rahmenbedingung für die Effektivität von Teams dar. Die Arbeit an Teamgrenzen (vgl.

Kapitel 2.3.2) wird somit zu einem zentralen Erfolgsfaktor in solchen Teams (vgl. auch Dixon & Panteli, 2008, S. 175). In welchem Zusammenhang MTM und Teamgrenzen genau stehen, wurde bisher allerdings noch kaum untersucht (Tannenbaum et al., 2012, S. 8).

Mit Blick auf die Dreiteilung von Aktivitäten an Teamgrenzen in *spanning*, *buffering* und *reinforcement* (siehe Faraj & Yan, 2009) kann davon ausgegangen werden, dass MTM-Strukturen und virtuelle Zusammenarbeit in Teams häufig mit *spanning* Aktivitäten einhergehen (siehe z.B. Burt, 1999 zu entsprechenden Hinweisen aus der Netzwerkforschung; Dixon & Panteli, 2008, S. 178; Levine & Moreland, 2006a, S. 430). Hinweise darauf finden sich z.B. bei Ancona und Caldwell (2006, S. 506 ff.). Sie spekulieren im Rahmen einer Fallanalyse, in der sie 38 Interviews mit Managern durchgeführt und Archivdaten aus zwei Produktentwicklungsteams gesammelt hatten, über verschiedene individuelle, gruppenbezogene und organisationale Antezedenzen bzw. Ursachen von Arbeit an Teamgrenzen. Auf Ebene der individuellen Charakteristika zählen sie die vorherige Mitgliedschaft einer Person in anderen Gruppen mit zu einem möglichen Faktor, der Aktivitäten an Grenzen beeinflusst. So haben ihre Analysen Hinweise darauf gegeben, dass diese Personen ein besseres Verständnis für die Notwendigkeit der Nutzung externer Ressourcen mitbrachten und mehr Kontakte hatten. Auf der organisationalen Ebene fanden sie Hinweise darauf, dass in Organisationen mit MTM insgesamt mehr Grenzaktivitäten stattfanden. Sie vermuten, dass MTM die Durchlässigkeit der Grenzen von Teams erhöht und dazu führt, dass Teammitglieder sich mit der Zusammenarbeit mit Nicht-Teammitgliedern wohler fühlen als Teammitglieder, die nur einem Team angehören (Ancona & Caldwell, 2006, S. 509). Die Tatsache, dass MTM'ler gleichzeitig in mehreren Teams Mitglied sind, prädestiniert sie somit dafür, Verbindungen zur Peripherie eines Teams (zu Kern- und Peripherie-Strukturen in sozialen Netzwerken siehe z.B. Borgatti & Everett, 2000) und zwischen Teams herzustellen und aufrecht zu erhalten.

Im Gegensatz zu *spanning* reduzieren *buffering* Aktivitäten eher die Durchlässigkeit der Teamgrenzen (siehe Cross et al., 2000; Faraj & Yan, 2009; Yan & Louis, 1999). Mit Bezug auf MTM kann für Teamgrenzen *buffering* somit eher von einem negativen Zusammenhang ausgegangen werden. Die vermehrte Zugehörigkeit von Teammitgliedern in anderen Teams dürfte für die Vermeidung eines Abflusses von Informationen und anderen Ressourcen aus dem Team sowie für die Reduzierung von Störungen von außerhalb des Teams eher abträglich sein.

Insgesamt finden sich zu Teamgrenzen spanning in der Literatur bereits zahlreiche Arbeiten (für einen Überblick siehe z.B. Joshi, Pandey & Han, 2009; Marrone, 2010). Da spanning bei MTM vermutlich besonders häufig vorkommt und über die damit entstehende hohe Durchlässigkeit der Teamgrenzen negative Effekte für das Team haben kann, ist in dieser Arbeit vor allem das Zusammenspiel von MTM mit buffering und reinforcement, d.h. den Teamgrenzen klärenden und Durchlässigkeit verringernenden Aktivitäten, von Interesse. Die Untersuchung des Zusammenhangs von MTM mit diesen beiden Aspekten von Teamgrenzen soll Aufschluss darüber bringen, inwieweit diese Formen der Arbeit an Teamgrenzen geeignet sind, möglichen negativen Effekten durch zu durchlässige Grenzen entgegenzuwirken. Der vermutete Zusammenhang von MTM und Teamgrenzen reinforcement wird im nächsten Abschnitt vorgestellt. Das Zusammenspiel mit Teamgrenzen buffering wird für später folgende Annahmen zur Interaktionseffekten auf Koordinationserfolg und Leistung relevant und an entsprechender Stelle thematisiert.

Hypothese 1: MTM und Teamgrenzen

Auf die Frage, wie MTM und Teamgrenzen reinforcement (d.h. die Stärkung der Teamgrenzen über die Stärkung des Zusammenhalts, die Fokussierung auf das Team und die soziale Identität im Team) zusammenhängen, finden sich in der Literatur Hinweise aus der Forschung zu verschiedenen Rollen und zur Übertragung von Effekten zwischen verschiedenen Domänen, welche zur Klärung der Frage hilfreich sein können. In der vorliegenden Arbeit wird dabei von positiven Effekten durch MTM für die soziale Identität einer Person, die in mehreren Teams eine Rolle einnimmt, ausgegangen. Diese gestärkte soziale Identität sollte sich in einem höheren Teamgrenzen reinforcement widerspiegeln.

Nach Allen, Wilder und Atkinson (1983, S. 96-97) hat die Mitgliedschaft in mehreren Gruppen das Potential, dass einer Person eine größere Vielfalt an sozialen Identitäten über die Zeit und über unterschiedliche Orte hinweg zur Verfügung steht. Dies biete alternative Quellen für positive, d.h. selbstwertsteigernde soziale Identitäten im Falle des Verlusts oder der Abwertung einer für die Person wichtigen Gruppe. Auch Ashfort und Meal (1989, S. 22 f.) gehen davon aus, dass Mitglieder einer Organisation multiple soziale Identitäten haben können, die mehr oder weniger verschieden, aber miteinander gekoppelt sind. Sie weisen dabei unter anderem auf Forschungsarbeiten zu sozialen Domänen hin, welche Hinweise auf multiple Identitäten von Personen gefunden haben (z.B. Allen et al., 1983; Thoits, 1983). Einige

Arbeiten zu den Effekten von multiplen Rollen sind ursprünglich von einem negativen Effekt durch eine hohe Anzahl von Rollen, die eine Person innehat, ausgegangen (siehe z.B. Goode, 1960; S. R. Marks, 1977). Verbunden damit war die Annahme, dass die Belastung durch viele Rollen schneller zunimmt als die möglichen Belohnungen und daraufhin Schwierigkeiten bestehen, Rollenanforderungen zu erfüllen. Andere Arbeiten sind hingegen von positiven Effekten durch multiple Rollen ausgegangen. Im Bereich der Work-Life-Domain Forschung geben Greenhaus und Allen (2011, S. 169-171) in ihrer Arbeit einen Überblick über Konzepte (z.B. Spillover, Enrichment oder Facilitation), die positive Effekte im Zusammenspiel von Arbeits- und Familienrollen beschreiben (siehe auch Greenhaus & Powell, 2006). Beispielsweise gibt es Hinweise, dass ein größerer Spielraum, mehr Abwechslung und mehr Komplexität im Arbeitsbereich mit einer Bereicherung in der Familiendomäne einhergehen. Andersherum geht Unterstützung durch die Familie mit positiven Arbeitseinstellungen, Zufriedenheit und Karriereentwicklung einher. Des Weiteren hat Sieber (1974) in seiner Theorie zur Rollenakkumulation ausgeführt, dass die Vorteile von mehrfachen Rollen die möglichen Konflikte und Überlastungen überwiegen würden und dadurch in der Endsumme mit positiven Effekten zu rechnen ist. Thoits (1983, S. 176) hat in einer Studie 720 Personen eines Gesundheitszentrums, die verschiedene Rollen inne hatten, in einem Abstand von zwei Jahren befragt. Die Ergebnisse zeigten einen negativen Effekt auf Belastungen (psychische und körperliche Symptome) durch die Akkumulation sozialer Rollen (Summe der sozialen Positionen einer Person) zwei Jahre später. Personen mit vielen Rollen berichteten somit signifikant weniger Belastungen.

Die Hinweise aus der Literatur sprechen folglich mehrheitlich für die Annahme, dass multiple Rollen vor allem positive Effekte für die Person haben. Dies könnte sich wiederum positiv auf die Identifikation mit den jeweiligen Rollen auswirken. Übertragen auf den hier im Fokus stehende Kontext wird des Weiteren angenommen, dass dadurch auch die Identifikation mit den Teams, in welchen diese Rollen ausgeführt werden, und damit einhergehend das Teamgrenzen reinforcement gestärkt wird.

Hypothese 1:

MTM steht in einem positiven Zusammenhang mit Teamgrenzen (Teamgrenzen reinforcement).

Hypothese 2: Prozentanteil Arbeitszeit und Teamgrenzen

Nach Espinosa und Kollegen (2003, S. 176) sollte das Ausmaß, in dem eine Person in multiple Projekte oder Gruppen involviert ist, die Identifikation mit einem zentralen Team beeinflussen. Sie empfehlen daher, in empirischen Untersuchungen den prozentualen Zeitanteil, der in einem Team verbracht wird, zu kontrollieren. Ihrer Meinung nach ist die Identifikation mit einem Team zudem stärker, wenn das Team klar definierte externe Grenzen hat und wenn die Teammitglieder ihre Zeit nur den Aufgaben dieses einen Teams widmen (2003, S. 175). Mortensen (2013b, S. 10) postuliert entsprechend, dass umso weniger Zeit einem Team zur Verfügung steht, um seine Grenzen zu bestimmen, umso geringer ist die Wahrscheinlichkeit, dass es klare Grenzen hat. Folglich sollte der Zeitanteil, den ein Teammitglied für ein Team zur Verfügung hat, positiv mit den Teamgrenzen und ihrer Wahrnehmung korreliert sein. Speziell mit Blick auf virtuelle Teams berichtet z.B. bei Walther (2002, S. 243), dass in computer-medierten Gruppen unter Zeitdruck Nachrichten mit affektiven Inhalten unterdrückt wurden. Während die Reduktion von sozioemotionalen Informationen zugunsten von aufgabenorientierter Kommunikation zwar die Effizienz eines Teams steigern kann (z.B. Ebrahim et al., 2009; Li, 2007; Wittenbaum et al., 2004), kann dies für die soziale Identität unter Umständen jedoch nachteilig sein. So trägt der Austausch von sozioemotionalen Informationen dazu bei, dass die Teammitglieder ein Gefühl von Vertrautheit untereinander entwickeln. Personen identifizieren sich wiederum eher mit sozialen Gruppen, mit denen sie vertrauter sind (vgl. Ricketta & van Dick, 2005, S. 493). Folglich könnte sich Zeitdruck über die Reduktion sozioemotionaler Anteile in der Kommunikation negativ auf Teamgrenzen reinforcement, d.h. die Stärkung der Teamgrenzen über die Stärkung der Teamidentität, auswirken. Ein weiterer empirische Hinweis für einen möglichen positiven Zusammenhang zwischen Prozentanteil Arbeitszeit und Teamgrenzen findet sich bei Ancona und Caldwell (1990). Sie haben in einer Fragebogenstudie mit 409 Mitgliedern von Produktentwicklungsteams den Zusammenhang zwischen Teamfaktoren sowie individuellen Faktoren und Aktivitäten an Teamgrenzen untersucht. Auf Ebene der individuellen Faktoren fanden sie einen positiven Zusammenhang zwischen sogenannten Wächter-Aktivitäten (d.h. Teamgrenzen buffering, siehe auch Kapitel 2.3.2) und dem prozentualen Arbeitszeitanteil, den die Teammitglieder im Projekt verbrachten ($r = .18, p < .001$). Derartige Aktivitäten eines Teammitgliedes stärken die Grenzen des Teams (Faraj & Yan, 2009), brauchen aber wie die Studie deutlich machte ausreichend zeitliche Ressourcen.

In der vorliegenden Arbeit wird daher die Hypothese aufgestellt, dass mit mehr verfügbarer Zeit für das Team auch mehr Zeit in die Aufrechterhaltung und Stärkung der Teamgrenzen investiert werden kann – Aktivitäten, die bei geringeren Zeitressourcen vermutlich durch die Teammitglieder nicht ausreichend ausgeführt werden, weil die wenige Zeit in die Bearbeitung der Kernaufgaben investiert werden muss. Generell wird angenommen, dass umso mehr Zeit eine Person für ein Team hat, umso mehr hat sie Gelegenheit, Grenzaktivitäten durchzuführen, die Grenzen des Teams wahrzunehmen und von diesen beeinflusst zu werden. Dies sollte wiederum mit einer gestärkten Teamidentität und Teamgrenzen reinforcement einhergehen.

Hypothese 2:

Prozentanteil Arbeitszeit im Team steht in einem positiven Zusammenhang mit Teamgrenzen (reinforcement).

Hypothese 3: Virtualität und Teamgrenzen

Das Spannen von Grenzen ist nach Bell und Kozlowski (2002) ein Charakteristikum virtueller Teams. Zur Verbindung von Teamgrenzen spanning und virtueller Zusammenarbeit wurde auch von Lee-Kelley und Sankey (2008) behauptet, dass virtuelle Teams gut für Projekte geeignet sind, die funktions- und grenzenüberschreitende Inputs benötigen. Andere Autoren betrachten Spanning-Kompetenzen für diese Teams sogar als erfolgskritischen Faktor wenn sie sagen, dass in virtuellen Umgebungen die Fähigkeit, über Disziplinen, kulturelle und geographische Grenzen hinweg zu kommunizieren von großer Wichtigkeit ist (McNair, Paretti & Kakar, 2008, S. 23). Da spanning in der Regel mit einer hohen Durchlässigkeit in den Grenzen von Teams einhergehen, scheinen virtuelle Teams entsprechend relativ durchlässige Grenzen zu haben (vgl. Lipnack & Stamps, 2000, S. 104). Auch andere Autoren gehen davon aus, dass in globalen virtuellen Teams die Teamgrenzen eher unklar und sehr durchlässig sind (z.B. Mortensen, 2013b, S. 24), und dass die Identifizierung der Teamgrenzen und die Erfassung der Arbeit an bzw. über Teamgrenzen somit sehr schwierig ist (vgl. auch Marrone, 2010, S. 937). Tannenbaum und Kollegen (2012, S. 20) stellen des Weiteren fest, dass unter Bedingungen von MTM und bei stark virtueller Zusammenarbeit in Teams die Ausbildung einer Teamidentität und die Etablierung der Grenzen eines Teams eine Herausforderung darstellt (siehe auch Guzzo & Dickson, 1996, S. 332; Schiller & Mandviwalla, 2007, S. 51).

Gleichzeitig ist aber die Stärkung der Identität von Teams bzw. der Identifikation mit einer Organisation ein kritischer Mechanismus, um virtuelle Organisationen zusammen zu halten (vgl. Espinosa et al., 2003), und für Teams mit einem hohen Grad an Virtualität werden eine effektive Arbeit an Grenzen und die Identifikation mit dem Team wichtige Faktoren für den Erfolg und die Effektivität dieser Teams (vgl. Hertel et al., 2005, S. 79 & 86). Während der Zusammenhang zwischen virtueller Zusammenarbeit und Teamgrenzen spanning in der Literatur relativ klar formuliert wird, stellt sich also die Frage, wie der Zusammenhang mit Teamgrenzen reinforcement und der damit verbundenen sozialen Identität aussieht.

Nach Hertel, Geister und Konradt (2005, S. 71-72) stellt der Einsatz von virtueller Zusammenarbeit auf individueller Ebene besondere Anforderungen, z.B. aufgrund reduzierter interpersoneller Kontakte und möglichen Gefühlen von Isolation. Üblicherweise fällt die Identifikation mit dem Team in virtuellen Teams daher geringer aus als in traditionellen Teams (Hertel et al., 2005, S. 86). Unsicherheiten bezüglich der eigenen Zugehörigkeit zu einer Organisation oder Gruppe könnten auch auf zu schwachen Bindungen aufgrund von großer räumlicher und zeitlicher Distanz beruhen (Bartel & Dutton, 2001, S. 117). Ebenso berichten Cursue und Kollegen (2008, S. 638 f.) sowie Powell, Piccoli und Ives (2004, S. 10) in ihren Reviews, dass in virtuellen Teams aufgrund des relativen Mangels an sozialen Hinweisen in der Kommunikation die Entwicklung einer gemeinsamen Identität bzw. von sozialen Beziehungen und Bindungen zwischen den Teammitgliedern erschwert ist (zu differenzierteren, theoretischen Annahmen des SIDE-Rahmenmodells siehe Kapitel 2.3.3). Ursachen hierfür sind unter anderem der Einsatz elektronischer Medien und die damit verbundene weniger reichhaltige Kommunikation (siehe auch Kapitel 2.1.2) in der Zusammenarbeit (Piccoli et al., 2004, S. 365).

Bouas und Arrow (1995) haben den Effekt von computer-mediierter Zusammenarbeit auf die Identifikation mit der Gruppe in einer längsschnittlichen Studie mit insgesamt 119 Studierenden in 3-4er Teams untersucht (zur Studie siehe auch McGrath & Arrow, 1995). Dabei zeigte sich eine durchgehend geringere Identifikation in computer-medierten Gruppen als in face-to-face Gruppen. Zwar kann sich diese mit der Zeit verbessern, bleibt in der Regel aber hinter der Ausprägung der Identifikation in face-to-face Gruppen zurück (zu Zeiteffekten in computer-mediierter Zusammenarbeit siehe z.B. Walther, 2002). In der organisationalen Praxis finden sich allerdings nicht nur rein virtuelle oder reine face-to-face Teams, sondern häufig Mischformen aus direkter persönlicher und virtueller Zusammenar-

beit (Fiol & O'Connor, 2005). Mit Blick auf solche hybriden Teams fanden Webster und Wong (2008) in einer Studie mit 453 Angestellten von IT-Unternehmen zwar keinen Unterschied in der Identifikation mit dem Team zwischen rein an einem Ort lokalisierten vs. rein virtuellen Teams, allerdings signifikante Unterschiede in der Identifikation bei semi-virtuellen bzw. hybriden Teams. Hier zeigten sich für Teammitglieder, die mit anderen Mitgliedern ihres Teams am selben Ort lokalisiert waren, signifikant höhere Identifikationswerte mit dem (gesamten) Team als für Teammitglieder, die kein Sub-Team vor Ort hatten. Diese separat arbeitenden Teammitglieder hatten auch deutlich geringere Identifikationswerte als Mitglieder von reinen face-to-face oder virtuellen Teams. Dieses Ergebnis deutet darauf hin, dass in hybriden Teams die Identifikation mit dem Team insbesondere für einzelne, getrennt arbeitende Teammitglieder sehr kritisch ausfallen kann.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass wenn Unterschiede bezüglich sozialer Identität zwischen virtuellen und face-to-face Bedingungen der Zusammenarbeit in Teams auftreten, diese für virtuelle Teams bzw. hybride Teamformen eher negativ ausfallen. Zudem finden sich der Literatur hauptsächlich Aussagen, dass unter virtuellen Bedingungen die Grenzen eines Teams weniger stark ausfallen bzw. durchlässiger sind. Somit sollten bei einer hohen Ausprägung des Virtualitätsgrades die Teamgrenzen gering ausgeprägt sein. Es wird folgende Hypothese aufgestellt:

Hypothese 3:

Der Virtualitätsgrad steht in einem negativen Zusammenhang mit Teamgrenzen (reinforcement).

2.4.2 MTM und Zusammenhänge mit emotionalen und kognitiven Zuständen

In folgenden Kapiteln werden die Hypothesen und Forschungsfragen zum Zusammenhang von MTM-Indikatoren und Commitment, Team Mentalen Modellen sowie Teamgrenzen als Mediator vorgestellt.

2.4.2.1 Commitment

Commitment kann als ein (proximales) Ergebnis von Teamprozessen verstanden werden (vgl. z.B. Porter, 2005), welches auf das Verhalten von Teammitgliedern wirken kann. Nach Meyer und Herscovitch (2001) handelt es sich um eine Kraft, "that binds an individual to a course of

action that is of relevance to a particular target" (S. 301), und ist somit für die Zielbindung von Bedeutung (Klein, Wesson, Hollenbeck & Alge, 1999; Meyer, Becker & Vandenberghe, 2004). Es handelt sich um ein multidimensionales Konstrukt, das verschiedene Formen annehmen kann, von affektivem, normativem zu fortdauerndem ('continuance') Commitment (Bentein, Vandenberghe, Vandenberg & Stinglhamber, 2005). Zudem kann es auf verschiedene Inhalte oder Fokusse gerichtet sein, wie z.B. die Organisation, das Team, den Vorgesetzten, den Beruf oder auf die Aufgabe (z.B. Ajzen, Czasch & Flood, 2009; Becker, Billings, Eveleth & Gilbert, 1996; Cohen, 2000; Cohen & Freund, 2005; Gosserand & Diefendorff, 2005; Meyer et al., 2004; Randall & Cote, 1991; Riketta, 2002).

Die vorliegende Arbeit konzentriert sich auf *affektives Commitment*, weil es im Vergleich zu anderen Formen und Fokussen von Commitment für die Vorhersage von Verhalten in Organisationen die größte Bedeutung hat (Ellemers, 2001, S. 109). Breit definiert wird es als Wir-Gefühl, emotionale Bindung und Identifikation einer Person mit anderen Mitgliedern einer Organisation verstanden, als Akzeptanz und Internalisierung organisationaler Ziele und Normen, und als Bereitschaft, sich in die Organisation einzubringen und zu engagieren (R. E. Johnson & Chang, 2008, S. 515; Meyer, Stanley, Herscovitch & Topolnytsky, 2002, S. 21). Nach Johnson und Chang (2008) ist organisationales Commitment der bisher wohl am besten verstandene Commitment-Fokus (vgl. auch Bergman, 2006, S. 646), da er bereits in zahlreichen Studien untersucht wurde (z.B. Brown, 1996; Elizur & Koslowsky, 2001; Hunter & Thatcher, 2007; Mowday & Steers, 1979; Randall & Cote, 1991; Sagie, 1998; Sinclair, Tucker, Cullen & Wright, 2005; Wright & Bonett, 2002). Der Fokus, der in dieser Arbeit im Vordergrund steht, ist jedoch das *Commitment einer Person zu einem Team*, d.h. die relative Stärke der Bindung an ein Team und des Engagements und der Involvierung des Individuums in dem Team (vgl. z.B. Bishop & Scott, 2000, S. 439). Auch zu teambezogenem Commitment finden sich in der Literatur bereits vielfach Untersuchungen (z.B. Bishop & Scott, 2000; Porter, 2005; Riketta & van Dick, 2005; Vandenberghe, Bentein & Stinglhamber, 2004; L. A. Witt, Hochwarter, Hilton & Hillman, 1999; Workman, Kahnweiler & Bommer, 2003) und diese Form des Commitments steht nach Aussage einiger Autoren in eindeutigerem Zusammenhang mit arbeitsbezogenem Verhalten als generelles organisationales Commitment (z.B. Ellemers, de Gilder & van den Heuvel, 1998, S. 723). So haben Studien z.B. einen Zusammenhang von gruppenbezogenem Commitment mit Ergebnismaßen wie Arbeitsleistung oder Organisational Citizenship Behaviour (d.h. unterstützendem, kooperativen und über die

Kernaufgaben einer Person hinausgehendes Verhalten von Organisationsmitgliedern) und mit dem Engagement für das Team gefunden (siehe z.B. Bartel & Dutton, 2001; Becker, 1992; Ellemers, 2001; Ellemers et al., 1998). Eine Studie von Vandenberghe, Bentein und Stinglhamber (2004) konnte zwar keinen direkten Einfluss von Team-Commitment auf die durch den Vorgesetzten bewertete Leistung nachweisen, untermauert aber die Annahme, dass verschiedene Fokusse von Commitment am Arbeitsplatz für unterschiedliche psychologische Variablen relevant sind und dass die Passung des Analyselevels der Konstrukte für die untersuchten Zusammenhänge von Bedeutung ist (vgl. auch Cohen, 2000; Meyer et al., 2004). So schreiben Vandenberghe, Bentein und Stinglhamber (2004) zum Zusammenhang von Commitment und Ergebnisvariablen von Teamarbeit: „if both commitment and the outcome address the same level (the organization, the supervisor, or the work group), then their relationship will be stronger“ (S. 65). Da in dieser Arbeit das Team im Mittelpunkt der Betrachtung steht wird auch für Commitment der Fokus auf das Team statt auf die Organisation gelegt.

Hypothese 4: MTM und Commitment

Wie Bergman (2006, S. 649 f.) schreibt, wurde in der Forschung vielfach gezeigt, dass sich affektives Commitment durch Charakteristika des Individuums, der Arbeit, Arbeitserfahrungen und organisationale Strukturen entwickelt bzw. durch diese beeinflusst wird. Arbeiten, welche MTM-Strukturen als direkte Antezedenzien von Commitment untersucht haben, sind der Autorin der vorliegenden Arbeit allerdings nicht bekannt. Es besteht somit ein deutliches Forschungsdesiderat bezüglich des Zusammenhangs dieses organisationalen Designelements mit Commitment. Trotz des Mangels an empirischen Hinweisen wird hier vermutet, dass MTM in einem positiven Zusammenhang mit Team-Commitment steht. Zur Erläuterung dieser Annahme sollen folgende Überlegungen dienen:

Meyer und Herscovitch (2001) nehmen in ihrem allgemeinen Modell zu Commitment am Arbeitsplatz an, dass sich affektives Commitment entwickelt, wenn eine Person (a) in eine Einheit oder Aktivität stark involviert wird, (b) die wertbezogene Bedeutsamkeit dieser erkennt oder (c) seine Identität aus dieser gewinnt (S. 316). Daraus kann abgeleitet werden, dass sich die mehrfache Teammitgliedschaft einer Person innerhalb einer Organisation aufgrund ihrer verstärkten Involvierung positiv auf ihr affektives Commitment auswirken sollte. Zwar wäre hier im ersten Moment vor allem ein Effekt auf das organisationale Commitment

zu vermuten. Da organisationales und Team-Commitment jedoch relativ hoch korreliert sind (siehe z.B. Vandenberghe et al., 2004), können sich möglicherweise verstärkende Effekte vom Commitment gegenüber der Organisation auf das Commitment gegenüber den Teams einstellen. Des Weiteren kann angenommen werden, dass es Mitarbeitenden in MTM-Strukturen leichter fällt, die Relevanz der Aktivitäten in den einzelnen Teams als auch in der Organisation insgesamt nachzuvollziehen bzw. ihre Bedeutsamkeit zu verstehen. Da sie in mehrere Teams eingebunden sind, sollten ihnen im Vergleich zu Mitgliedern nur eines Teams besser verständlich sein, wie die Arbeiten in den Teams zur Erreichung der Organisationsziele beitragen. Auch darüber könnte eine positive Wirkung auf ihr Commitment sowohl gegenüber der Organisation als solcher als auch gegenüber den einzelnen Teams entstehen. Auf Grundlage dieser theoretischen Annahmen wird in der vorliegenden Arbeit die Hypothese aufgestellt, dass es einen positiven Zusammenhang zwischen MTM und Team-Commitment gibt.

Hypothese 4:

MTM steht in einem positiven Zusammenhang mit affektivem Team-Commitment.

Hypothese 5: Prozentanteil Arbeitszeit und Commitment

Während es bisher keine Arbeiten zum Zusammenhang von MTM und Commitment gibt, finden sich in der Literatur einige Hinweise zum möglichen Zusammenhang von prozentualem Arbeitszeitanteil und Commitment. Verschiedene theoretische Annahmen sowie empirische Hinweise legen einen positiven Zusammenhang von Prozentanteil Arbeitszeit und Commitment nahe. So vermutet Granovetter (1973, S. 1361), dass die Stärke der interpersonellen Bindungen unter anderem mit der Zeit variiert, die für diese Bindungen zur Verfügung steht. Auch Moreland und Levine (2006, S. 476) behaupten, dass mit höheren Investitionen einer Person in ein Team, z.B. in Form von Zeit, das Commitment zunehmen sollte. Meyer, Becker und Vandenberghe (2004) schlagen in ihrem Modell zu Motivation und Commitment vor, dass die Involviertheit einer Person eine zentrale Grundlage für die Entwicklung von affektivem Commitment gegenüber einem Zielobjekt (z.B. dem Team) ist (siehe auch Meyer & Herscovitch, 2001). Und Lawler und Kollegen (z.B. Lawler, Thye & Yoon, 2000; Lawler & Yoon, 1996; Thye, Yoon & Lawler, 2002) argumentieren in ihren Arbeiten zu relationaler Ko-

häsion¹², dass häufiger Austausch zwischen Mitgliedern eines Netzwerkes zu positiven Emotionen und einer Reduzierung von Unsicherheit führt, was wiederum positiv auf Kohäsion und Commitment wirkt. Nach der Theorie der relationalen Kohäsion geht auf häufigem Austausch und damit evozierten positiven Emotionen basierende relationale Kohäsion Commitment-Verhaltensweisen voraus (siehe z.B. Thye et al., 2002).

Diese Vermutungen werden von mehreren empirischen Studien unterstützt. Einen direkten Hinweis zum Zusammenhang von Arbeitszeitanteil und Commitment liefert van Gompel (2011), die in ihrer Arbeit einen positiven Zusammenhang von prozentualem Arbeitszeitanteil und Team-Commitment gefunden hat (siehe auch Kapitel 2.2.4). Auch wenn dieser nur schwach ausfiel kann er doch als Beleg gedeutet werden, dass ein höherer Arbeitszeitanteil mit einem erhöhten Commitment für das Team einhergeht. Grundsätzlich sind hier beide Einflussrichtungen denkbar: ein erhöhter Arbeitszeitanteil könnte aufgrund es vermehrten Austauschs mit dem Team positiv auf das affektive Commitment zum Team wirken, gleichzeitig könnte aber auch ein höheres Commitment zum Team dazu führen, dass die Person mehr Zeit für dieses Team aufwendet. Letzteres ist jedoch nur in dem Maß möglich, in dem die Person ihre Arbeitszeit völlig selbstbestimmt einteilen kann. Ein weiterer Beleg findet sich bei Randall und Cote (1991), die in einer Stichprobe von 545 Universitätsangestellten einen positiven Zusammenhang zwischen Team-Commitment¹³ und der Involvement der Person in ihre Arbeit gefunden haben (für ähnliche Ergebnisse zum Zusammenhang zwischen beruflichem Commitment und Arbeitsengagement siehe Lee, Carswell & Allen, 2000). Auch eine Studie von Rusbult und Farrell's (1983) konnte einen positiven Zusammenhang zwischen Commitment gegenüber der Arbeit und Investitionen der Angestellten finden, der über mehrere Zeitpunkte erhalten blieb (Korrelationen zwischen $r = .23, p < .05$ und $r = .46, p < .01$). Die Ergebnisse waren konform mit Ergebnissen einer früheren Studie, die ebenfalls einen positiven Zusammenhang von Investitionen und Commitment gefunden hatte (Farrell & Rusbult, 1981). Als Hinweis zum Zusammenhang von Austausch im Team und Commitment kann z.B. eine Arbeit von Witt und Kollegen (1999) herangezogen

¹² Kohäsion ist ein mit Commitment eng verknüpftes und manchmal auch stark überlappendes Konstrukt (z.B. Goodman, Ravlin & Schminke, 1987, S. 149; Lawler et al., 2000, S. 620). Es beschreibt das Ausmaß, in dem Teammitglieder interpersonale Attraktion (Webber & Donahue, 2001) und eine Bindung zur bzw. einen Zusammenhalt in der Gruppe empfinden, Gruppenstolz und Commitment gegenüber der Aufgabe aufweisen und wie sehr sie den Wunsch haben, weiterhin Mitglied in dem Team zu bleiben (Beal, Cohen, Burke & McLendon, 2003; Salas et al., 2009, S. 53).

¹³ Das Konstrukt wurde in der Studie als 'Bindung an die Arbeitsgruppe' bezeichnet und als eine von fünf Formen des Arbeitscommitments konzeptualisiert.

werden. Sie fanden in einer querschnittlichen Studie mit 141 Mitgliedern von Teams einer Matrix-Organisation einen positiven Zusammenhang von Team-Commitment und dem Austausch zwischen den Teammitgliedern, gemessen als Ausmaß in dem Teammitglieder den Austausch von Informationen, Unterstützung und Anerkennung zwischen sich und dem gesamten Team als reziprok wahrnahmen ($r = .32, p < .01$). Seers, Petty und Cashman fanden in ihrer Studie mit 103 Arbeitern Ergebnisse, die in die gleiche Richtung deuten. So war die wahrgenommene Kohäsion im Team über zwei Zeitpunkte hinweg positiv mit dem Team-Mitglieder-Austausch¹⁴ korreliert ($r = .41, p < .01$ und $r = .44, p < .01$).

Auch wenn ein (reziproker) Austausch oder die Involvierung von Teammitgliedern prinzipiell auch mit wenigen Zeitressourcen möglich ist, so ist es doch schlüssig anzunehmen, dass ein höherer Zeitanteil im Team die Möglichkeit für Austausch und Involvierung im Team erhöht. In der Folge sollte das affektive Commitment zum Team zunehmen. Zudem kann die Zeit selbst wie von Moreland und Levine (2006) vorgeschlagen als eine Form der Investition betrachtet werden. Somit wird in dieser Arbeit von einem positiven Zusammenhang zwischen prozentualem Arbeitszeitanteil und Team-Commitment ausgegangen. Es wird folgende Hypothese aufgestellt:

Hypothese 5:

Prozentanteil Arbeitszeit im Team steht in einem positiven Zusammenhang mit affektivem Team-Commitment.

Hypothese 6: Virtualität und Commitment

Wie in Kapitel 2.2.2 dargelegt wurde, ist neben dem Prozentanteil Arbeitszeit auch der Virtualitätsgrad der Zusammenarbeit ein bei der Untersuchung von MTM wichtiges zu berücksichtigendes Konstrukt (vgl. Mortensen et al., 2007) und wird in dieser Arbeit daher als ein Indikator von MTM aufgefasst. Folglich soll auch der Zusammenhang von Virtualität und Commitment in dieser Arbeit in den Blick genommen werden. In der Literatur finden sich vereinzelt empirische Hinweise darauf, dass virtuelle Teamarbeit in negativem Zusammenhang mit dem affektiven Commitment gegenüber dem Team steht. So fanden Johnson, Bet-

¹⁴ Der sogenannte Team-Mitglieder-Austausch erfasst die Reziprozität einer Person mit ihrem Team mit Bezug auf den Beitrag eines Teammitgliedes in Form von Ideen, Feedback und Unterstützung und, im Gegenzug, was dieses Teammitglied an Informationen, Hilfe und Anerkennung von anderen Teammitgliedern erhält (Seers, Petty & Cashman, 1995, S. 21).

tenhausen und Gibbons (2009) in einer Studie mit 150 Studierenden, dass computermedierte Kommunikation mit anderen Teammitgliedern mit einem geringeren affektiven Commitment gegenüber dem Team einher ging ($r = -.23$; $p < .05$). Watson-Manheim und Bélanger (2002) haben eine qualitative Studie mit 40 Teammitgliedern zweier globaler IT-Unternehmen durchgeführt. Sie berichten in ihrer Arbeit, dass es Mitgliedern virtueller Teams im Gegensatz zu traditionellen Arbeitsgruppen schwerer fiel, das Commitment zum Team aufrecht zu halten. Für Kohäsion finden sich einerseits empirische Ergebnisse, wonach die Zusammenarbeit mittels Informationstechnologien die Entwicklung von Kohäsion behindert (vgl. z.B. Hertel et al., 2005, S. 77; 86; Powell et al., 2004). Andere Arbeiten konnten hingegen feststellen, dass virtuelle Teams zwar zu Beginn ihrer Existenz eine geringere Kohäsion aufweisen als traditionelle Teams, mit der Zeit aber durch den Austausch sozialer Informationen ebenfalls eine starke Kohäsion entwickeln können. Die Annahme, dass virtuelle Teams besondere Bedingungen bzw. erhöhte Aufwände brauchen, um Commitment zu entwickeln, unterstützt eine Studie von Jarvenpaa und Leidner (1999) zu virtuellen Teams (siehe auch Ebrahim, Ahmed & Taha, 2010, S. 2660). Wie sie in ihrer Studie mit 12 Studierenden-Teams feststellten, brauchen verteilt arbeitende Teams reguläre und zeitnahe Kommunikationsfeedbacks, um Commitment aufzubauen. Dies lässt darauf schließen, dass es unter Bedingungen von virtueller Zusammenarbeit schwieriger ist, Team-Commitment zu entwickeln und aufrecht zu erhalten. Workman (2007) fand in einer Fragebogenstudie mit 848 Angestellten eines internationalen IT-Unternehmens eine negative Korrelation von Kohäsion und dem Grad der Virtualität in der Zusammenarbeit ($r = -.53$, $p < .001$). Ebenso berichten Dubé und Robey (2009, S. 4), dass sich die Abhängigkeit von elektronisch-mediiertes Kommunikation negativ auf die Entwicklung von Gruppenkohäsion auswirken kann. Basierend auf diesen Hinweisen, die mehrheitlich für einen negativen Zusammenhang zwischen dem Virtualitätsgrad in der Zusammenarbeit und Team-Commitment sprechen, wird folgende Hypothese aufgestellt:

Hypothese 6:

Der Grad der Virtualität in der Zusammenarbeit des Teams steht in einem negativen Zusammenhang mit affektivem Team-Commitment.

2.4.2.2 Team Mentale Modelle

In Organisationen mit MTM-Strukturen spielen Abstimmungs- und Koordinationsprozesse eine entscheidende Rolle für den Erfolg der Teamarbeit (vgl. Maynard et al., 2012). Als zentrale Koordinationsmechanismen in Teams werden in der Literatur unter anderem Mentale Modelle und Kommunikationsprozesse genannt (Salas et al., 2009, S. 45 ff.), wobei keiner dieser Mechanismen mit Bezug auf MTM bisher ausreichend untersucht wurde (vgl. z.B. Tannenbaum et al., 2012, S. 9). Mentale Modelle sind „generelle Vorstellung[en] oder Repräsentation[en] der realen Welt oder [...] Beschreibungen von Sachverhalten, Systemen und deren Funktionieren [...] [bzw.] anschauliche, handlungsrelevante Konzepte, die jemand von einem bestimmten Bereich oder Problem hat“ (Tschan & Semmer, 2001, S. 219-220). Neben einer Unterscheidung in aufgabenbezogene ('taskwork') und teambezogene ('teamwork')¹⁵ Mentale Modelle in Gruppen (siehe z.B. Goodwin et al., 2009; Krokos et al., 2009; Mathieu, Heffner, Goodwin, Salas & Cannon-Bowers, 2000), unterscheiden Cannon-Bowers und Kollegen (1993) vier verschiedene inhaltliche Domänen, auf die sich ein Mentales Modell beziehen kann (siehe auch Tschan & Semmer, 2001, S. 222 ff.):

1. Das Mentale Modell über die Teammitglieder, ihr Wissen bzw. Kenntnisse, Talente und Fähigkeiten sowie Präferenzen und Eigenheiten („Team Model“).
2. Das Mentale Modell über die Interaktionen im Team, Rollen und Verantwortlichkeiten der Teammitglieder, Informationsquellen, Interaktionsmuster und Kommunikationsregeln sowie Wissen über die Verteilung spezifischen Expertenwissens und über gegenseitige Abhängigkeiten („Team Interaction Model“).
3. Das Mentale Modell über die Aufgaben, ihre Struktur, anzuwendende Prozeduren, Strategien und Szenarien („Task Model“).
4. Das Mentale Modell über die Technologien, Werkzeuge und andere materielle Ressourcen, die in dem Team gebraucht werden, über Betriebsabläufe und mögliche Begrenzungen und Störungen der Betriebsmittel („Equipment Model“).

Tschan und Semmer (2001, S. 223-224) ergänzen noch zwei weitere Domänen:

5. Das Metarekognitions-Modell, welches Wissen über die Vollständigkeit, Zuverlässigkeit und Konsistenz des Aufgabenmodells umfasst.
6. Das Umgebungs-Modell, welches Informationen über das betriebliche Umfeld (z.B. Organisationskultur, Werte) beinhaltet.

¹⁵ „Taskwork“ bezieht sich darauf, *was* ein Team erreichen soll und „Teamwork“ darauf, *wie* die Arbeit ausgeführt werden soll (M. A. Marks, Sabella, Burke & Zaccaro, 2002, S. 5).

Die Verwendung der unter Teamkognitionen gefassten Konzepte ist nicht immer eindeutig und es finden sich vielfach zu Mentalen Modellen benachbarte Konstrukte in der Literatur, die zum Teil inhaltlich überlappend definiert werden (DeChurch & Mesmer-Magnus, 2010, S. 38-39; Krämer, 2009, S. 13; 58; Mohammed, Ferzandi & Hamilton, 2010, S. 881). Dazu zählen beispielsweise Konstrukte wie das Transaktive Gedächtnis (transactive memory, TAM; auch Transaktives Gedächtnissystem), geteiltes oder Team-Situationsbewusstsein (situation awareness), Gruppenlernen und strategischer Konsens. Transaktives Gedächtnis wird dabei definiert als kognitiv interdependentes System einer Gruppe zur Kodierung, Speicherung und Abrufung von Informationen welche das Wissen, das die einzelnen Gruppenmitglieder haben, mit einem gleichzeitig geteilten Bewusstsein, wer über welches Wissen verfügt, kombiniert (Mohammed et al., 2010, S. 882; siehe auch Wegner, 1987). Einfacher ausgedrückt handelt es sich um „das Wissen, das zwei oder mehr Personen wechselseitig über die jeweils andere Person und ihre Expertise besitzen. [...] [Bedeutsam ist hierbei], dass dieses Wissen angewendet wird, indem von den Personen jeweils auf das Wissen des anderen zugegriffen wird“ (Brauner, 2001, S. 240). Diese Definition ist somit recht nah an den von Cannon-Bowers und Kollegen (1993) definierten Domänen Team Modell und Team-Interaktions-Modell dran.

Für den Erfolg eines Teams ist einerseits wichtig, dass das Mentale Modell von den Teammitgliedern geteilt wird (Tschan & Semmer, 2001), wenn auch nicht alle mental repräsentierten Domänen gleichermaßen zwischen den Teammitgliedern überlappen müssen (vgl. auch Cannon-Bowers et al., 1993, S. 234). Inwieweit eine Übereinstimmung der Mentalen Modelle tatsächlich notwendig ist, hängt unter anderem von der Aufgabe und der Organisation des Teams ab (Tschan & Semmer, 2001). In der Literatur wird entsprechend auch häufig von geteilten (shared) Mentalen Modellen gesprochen (z.B. Cannon-Bowers et al., 1993). Mohammed und Kollegen (2010) sprechen mit Bezug auf diese Form von Teamkognitionen von 'Team Mentalen Modellen' (siehe auch Klimoski & Mohammed, 1994), definiert als „team members' shared, organized understanding and mental representation of knowledge about key elements of the team's relevant environment“ (S. 879). Team Mentale Modelle sind somit von Teammitgliedern geteilte, organisierte Wissensstrukturen bezüglich zentraler team- und aufgabenbezogener Elemente, welche es selbigen ermöglichen, akkurate Erklärungen und Erwartungen bezüglich der Aufgabe zu entwickeln, ihre Aktivitäten zu koordinieren und ihr Verhalten den durch die Aufgabe und andere Teammitglieder gestellten Anforder-

derungen anzupassen (Cannon-Bowers et al., 1993, S. 228; ; siehe auch Salas et al., 2009). Die Ähnlichkeit oder „Geteiltheit“ der Mentalen Modelle wird als das Ausmaß verstanden, in dem die Mentalen Modelle der Teammitglieder konsistent sind oder miteinander konvergieren (Mohammed et al., 2010, S. 880 ff.).

Neben dem Grad, zu dem Mentale Modelle geteilt werden, wurde in der Teamforschung auch untersucht, wie akkurat Mentale Modelle die Realität abbilden. Die Akkuratheit der Mentalen Modelle spielt für die Zusammenarbeit im Team neben der Konvergenz der Modelle verschiedener Teammitglieder eine entscheidende Rolle (vgl. Mohammed et al., 2010, S. 880). Gut ausgebildete Team Mentale Modelle erfüllen wichtige Funktionen, indem sie den Teammitgliedern bei der Interpretation von Informationen, der Vorhersage zukünftiger und der Erklärung vergangener bzw. aktueller Ereignisse dienlich sind und dadurch zu einer gelingenden Koordination und erfolgreichen Entscheidungsfindung beitragen. Um einen positiven Effekt auf die Teamleistung zu haben kommt es somit vor allem darauf an, dass ein möglichst akkurates Team Mentales Modell vorliegt, da ein von allen Teammitgliedern geteiltes, allerdings inakkurates Mentales Modell keinen Vorteil für die Leistung bringt (Salas et al., 2009, S. 45-46).

Insgesamt können Team Mentale Modelle auf diese Weise die Prozesse und Leistung eines Teams verbessern (vgl. z.B. Edwards, Day, Arthur & Bell, 2006; Ellis, 2006; Libby, Trotman & Zimmer, 1987; Lim & Klein, 2006; Littlepage & Silbiger, 1992; M. A. Marks et al., 2002; Mathieu et al., 2000; Mathieu et al., 2008; McIntyre & Foti, 2013; Mohammed et al., 2010, S. 879; Moreland & Myaskovsky, 2000; Smith-Jentsch, Mathieu & Kraiger, 2005). Mohammed, Ferzandi und Hamilton (2010) berichten in einer Metastudie zahlreiche empirische Studien, welche die positiven Effekte von Team Mentalen Modellen auf Teams zeigen konnten. Allerdings fallen die Ergebnisse zum Einfluss von Team Mentalen Modellen auf Prozesse und Leistung in Teams nicht immer eindeutig aus.

Die Autoren fordern zudem dazu auf, insbesondere im Rahmen von virtuellen Teams und von Multiteam Systemen mehr Forschung zu Team Mentalen Modellen durchzuführen (Mohammed et al., 2010, S. 896). Auch den Antezedenzen von Team Mentalen Modellen sollte in der Forschung mehr Aufmerksamkeit zukommen (Mohammed et al., 2010, S. 900). Des Weiteren empfehlen Tannenbaum und Kollegen (2012, S. 9) der Teamforschung den Einfluss von dynamischen Teamkompositionen wie MTM auf geteilte Kognitionen in Teams zu untersuchen, was in dieser Arbeit mit der Untersuchung des Zusammenhangs von MTM

und *Team Mentalen Modellen* aufgegriffen wird. Der Schwerpunkt liegt hier mit Blick auf die Einteilung von Cannon-Bowers und Kollegen (1993) auf dem Team Modell, d.h. der mentalen Repräsentation der Kenntnisse, Fähigkeiten und Kompetenzen der anderen Teammitglieder liegt. Für diese Arbeit ist zudem weniger von Interesse, wie stark das Mentale Modell von den Teammitgliedern geteilt wird. Zentral ist stattdessen die individuelle Wahrnehmung und Einschätzung, über ein gutes Mentales Modell mit Bezug auf die anderen Teammitglieder zu verfügen.

Hypothese 7: MTM und Team Mentale Modelle

Nach Maynard und Kollegen (2012, S. 343) werden unter MTM-Strukturen und virtueller Zusammenarbeit vorbereitende Aktivitäten in Form von Plan- und Strategieentwicklung zu Fragen der Zusammenarbeit (Wie soll gearbeitet werden? Wer arbeitet woran und wann?) immer wichtiger. Daraus lässt sich ableiten, dass mit MTM vermutlich ein größerer Aufwand zum Austausch derartiger Informationen vorgenommen werden dürfte. Zudem behaupten die Autoren, dass es für die Effektivität in solchen Teams von äußerster Wichtigkeit ist, dass die Teammitglieder sich gegenseitig zutrauen, über spezifisches Wissen zu verfügen, dieses lokalisieren zu können und notwendige Informationen zum richtigen Zeitpunkt zu verteilen, d.h. dass ein Transaktives Gedächtnis für die Effektivität in diesen Teams besonders relevant ist (Maynard et al., 2012, S. 345). In einer älteren Arbeit behaupten Allen und Kollegen (1983, S. 97), dass kognitive Flexibilität und die Fähigkeit, sich situationalen Ungewissheiten und Eventualität anzupassen, durch die aufgrund von multiplen Gruppenmitgliedschaften notwendige, häufige Anpassung sozialer Identitäten entwickelt werden. Möglicherweise treten bei MTM also Trainingseffekte auf, welche die Ausprägung von Team Mentalen Modellen bei MTM'lern besser ausfallen lassen als bei Personen, die nur in einem Team Mitglied sind. So weist etwa auch Brauner (2001) darauf hin, dass Personen im Laufe ihrer Tätigkeiten in Projektgruppen generelles Wissen darüber aufbauen, „wie der Prozess des Aufbaus eines transaktiven Gedächtnisses funktioniert“ (S. 244). Auch Untersuchungen mit Ehepaaren ergaben Hinweise, dass sich das Transaktive Gedächtnissystem mit der Zeit natürlich entwickelt und anderen, künstlichen Formen der Aufgabenteilung bei Tests in Form von Erinnerungsaufgaben überlegen ist (Wittenbaum, Vaughan & Stasser, 1998, S. 183). In dieser Arbeit wird entsprechend angenommen, dass durch die simultane Tätigkeit in mehreren Teams sowohl implizit als auch explizit ein solch übergeordnetes Wissen über die Entwicklung von

Team Mentalen Modellen erworben wird. Für Trainingseffekte sprechen möglicherweise auch die Hinweise von Tschan und Semmer (2001, S. 220), welche berichten, dass Spitzenkräfte im Vergleich zu durchschnittlichen Mitarbeitenden über bessere, d.h. vollständigere, komplexere und mehr Mentale Modelle verfügen und besser in der Lage sind, diese flexibel einzusetzen¹⁶. Insbesondere der flexible Einsatz von Mentalen Modellen könnte eine Kompetenz sein, welche durch die Tätigkeit in MTM-Strukturen erworben wird. Diesen Hinweisen und der Annahme von O'Leary und Kollegen (2011) folgend, dass bei MTM effizientere Arbeitspraktiken entwickelt und angewendet werden, sollten MTM'ler bessere Kompetenzen hinsichtlich solcher Maßnahmen zur Effizienzsteigerung besitzen und ihre Anwendung mehr gewohnt sein als Personen, die nur in einem Team arbeiten. Zu effizienzsteigernden Maßnahmen zählen grundsätzlich auch Verhaltensweisen zur Klärung der Aufgaben und Rollen im Team. Dadurch sollten MTM'ler schneller ein besseres Team Mentales Modell entwickeln, weshalb von folgender Hypothese ausgegangen wird:

Hypothese 7:

MTM steht in einem positiven Zusammenhang mit Team Mentalen Modellen.

Hypothese 8: Prozentanteil Arbeitszeit und Team Mentale Modelle

Gerade in Teams mit MTM-Strukturen ist davon auszugehen, dass es vermehrt fluide Teammitgliedschaften gibt und dass das Team Mentale Modell der Mitglieder entsprechend häufiger Überarbeitungen bzw. Anpassungen bedarf. Dafür sind jedoch entsprechende zeitliche Ressourcen notwendig, die es ermöglicht, interpersonale Informationen über andere Teammitglieder zu gewinnen (Harrison, Price & Bell, 1998, S. 104). Hat nun eine Person allerdings relativ wenig Zeit für die Mitarbeit in einem Team zur Verfügung und wird häufiger durch externe Anforderungen aus ihren anderen Teams unterbrochen, sollte sie auch weniger Kapazitäten haben, um sich mit der Expertise der anderen Teammitglieder vertraut zu machen. Andersherum sollte ein höherer prozentualer Arbeitszeitanteil im Team für die Entwicklung eines Team Mentalen Modells positiv sein. So stellen Smith-Jentsch und Kollegen (2005) beispielsweise fest, dass die Mentalen Modelle von Teammitgliedern umso geteilter sind, umso mehr Umgang Teammitglieder miteinander haben.

¹⁶ Dabei wäre es theoretisch denkbar, dass es sich um Effekte von gezielten Trainings durch die Organisation handelt, um automatisch und „on-the-job“ erworbene Kompetenzen oder um die Entwicklung von Handlungs-routinen, d.h. dem verbesserten Einsatz vorhandener Kompetenzen.

Hinweise auf negative Effekte von *Zeitmangel* auf die Ausbildung des Mentalen Modell und Transaktiven Gedächtnisses in einem Team gibt eine Studie von Ellis (2006). In einem Experiment nahmen 388 Studierende entweder in einer Bedingung von akutem Stress (manipuliert über die Herstellung von Zeitdruck und psychologischer Belastung) oder ohne Stress an einer Entscheidungsaufgabe teil. Die Ergebnisse zeigten einen negativen Einfluss von Stress auf das Mentale Modell zu Team Interaktionen und auf das Transaktive Gedächtnis. Diese konnten in der Studie als Mediatoren des negativen Einflusses von Stress auf Teamleistung identifiziert werden. Mortensen (2013a) findet in seiner Studie über Divergenzen in den Mitgliedschaftsmodellen von Teams, dass Teams ein stärker geteiltes Verständnis von Teammitgliedschaften haben, umso höher der prozentuale Arbeitszeitanteil im Team ist. Durch den höheren Zeitanteil im Team sind mehr explizite Informationen darüber vorhanden, wer zum Team gehört und wer nicht (Mortensen, 2013a, S. 12) und die Teammitglieder haben mehr Zeit, dem Team ihre Aufmerksamkeit zu widmen (Cummings & Haas, 2011). Gleichermäßen sollte auch das Team Mentale Modell einer Person höher ausfallen, umso mehr Zeit die Person mit dem Team verbringt und umso mehr explizite Informationen sie daher über die Teammitglieder und ihre Kompetenzen und Zuständigkeiten vorliegen hat.

Hypothese 8:

Prozentanteil Arbeitszeit im Team steht in einem positiven Zusammenhang mit Team Mentalen Modellen.

Hypothese 9: Virtualität und Team Mentale Modelle

Während virtuelle Teams den Vorteil haben, dass durch die technologiebasierte Zusammenarbeit heterogene und verteilt arbeitende Teammitglieder zusammengebracht werden können (Tannenbaum et al., 2012), stellt die Entwicklung eines gemeinsamen Verständnisses in diesen Teams eine größere Herausforderung dar als in face-to-face Teams (z.B. David J Armstrong & Cole, 2002; Krämer, 2009, S. 62 ff.). So vermuten auch Hertel und Kollegen (2005, S. 86-87), dass die Entwicklung eines gemeinsamen Verständnisses aufgrund des selteneren face-to-face Kontaktes und der weniger verfügbaren Informationen über die individuellen Arbeitskontexte besonders erschwert ist (vgl. auch Faraj & Sproull, 2000, S. 1564). Mögliche Unterschiede zwischen virtuellen und face-to-face Teams hinsichtlich Team Menta-

ler Modelle lassen sich mit Unterschieden in den a) Kommunikationsprozessen und b) Aufmerksamkeitsprozessen erklären.

a) Team Mentale Modelle sind das Ergebnis von *Kommunikationsprozessen* in Gruppen (Becker-Beck et al., 2005, S. 506) und nach Lipnack und Stamps (2000, S. 174) müssen die Rollen in virtuellen Teams besser geklärt und Erwartungen expliziter mitgeteilt werden als in kolokalisierten Teams. Gleichzeitig argumentieren Maynard und Gilson (2013, S. 11), dass in virtuellen Teams stattfindende explizite Kommunikation besser zu aufgabenbezogenen Inhalten passen bzw. derartige Inhalte in solchen Teams einfacher ausgetauscht werden als auf das Team und seine Mitglieder bezogene Informationen. Sie vermuten, dass sich in virtuellen Teams zu Beginn aufgabenbezogene geteilte Mentale Modelle entwickeln und erst später teambezogene Mentale Modelle. Dabei soll die zumindest grundlegende Entwicklung eines aufgabenbezogenen Mentalen Modells die Voraussetzung für das teambezogene Mentale Modell sein. Auch diese Annahmen sprechen dafür, dass die Entwicklung eines Team Mentalen Modells in virtuellen Teams verzögert stattfindet und besonderen Voraussetzungen unterliegt. Die meisten empirischen Arbeiten zu sozialen Kognitionen in virtuellen Teams wurden bisher zu Transaktiven Gedächtnissystemen durchgeführt (Maynard & Gilson, 2013, S. 10), wobei ähnlich wie bei Mentalen Modellen vor allem von negativen Effekten ausgegangen wird (vgl. z.B. Kanawattanachai & Yoo, 2007, S. 799; Mannix, Griffith & Neale, 2002, S. 221). Lewis (2004) konnte in einer längsschnittlichen Studie mit 261 Mitgliedern aus 64 Berater-Teams zeigen, dass häufige face-to-face Kommunikation im Team zu einem stärker entwickelten Transaktiven Gedächtnissystem führte, während andere Formen der Kommunikation über Telefon oder E-Mail keinen solchen Effekt hatten. Während späterer Projektphasen zeigte sich sogar ein hinderlicher Effekt von häufiger mediengestützter Kommunikation auf die Verbesserung des Transaktiven Gedächtnissystems. Sie schließt daraus, dass häufige face-to-face Kommunikation in Teams ein bedeutender Faktor sowohl für die initiale Entwicklung von Transaktiven Gedächtnissystemen als auch für deren spätere Reifung ist (Lewis, 2004, S. 1530).

b) Daneben können auch *Aufmerksamkeitsprozesse* eine Ursache für ein möglicherweise geringer ausgeprägtes Team Mentales Modell in virtuellen Teams sein. Wie Armstrong und Cole (2002) postulieren, wird in verteilter Teamarbeit die Aufmerksamkeit der Teammitglieder auf das virtuelle Team durch Ablenkungen am Arbeitsort reduziert. Auch Wellens (1993, S. 284) vermutet, dass die Aufmerksamkeit von Teammitgliedern einer Tendenz unter-

liegt, dass vor Ort vorhandene Partner stärker wahrgenommen werden als entfernte Teammitglieder und es dadurch zu einem verzerrten Informationsaustausch zugunsten der örtlichen Teammitglieder kommt. In der Folge kann es dazu kommen, dass sich die Teammitglieder häufig nicht im Klaren sind, welche spezifischen Informationen aus ihrem Arbeitskontext sie an ihre entfernt arbeitenden Kommunikationspartner senden müssen (Cramton, 2002, S. 199). So fand Cramton (2001) in einer Studie mit 13 Teams, dass die Mitglieder der untersuchten Teams oftmals nicht wussten, welche Informationen aus ihrem Kontext oder ihrer Arbeitssituation sich von dem Kontext oder der Situation der Gesprächspartner unterschied. Diese kritischen Informationen kommunizierten sie folglich nicht an die anderen Teammitglieder und verfehlten es somit, ein gemeinsames Wissen aufzubauen. Hier wird vermutet, dass auch Informationen zu persönlichen Kompetenzen und individueller Expertise im virtuellen Setting weniger genau kommuniziert werden, wobei sich dies zusammen mit der stärkeren Lenkung der Aufmerksamkeit auf Vor-Ort-Ereignisse und -Informationen negativ auf Entwicklung des Team Mentalen Modells der Teammitglieder auswirken sollte.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass face-to-face Kontakt und Möglichkeiten zum informellen, direkten Austausch zwischen Teammitgliedern es leichter machen, sich mit der Expertise, den Rollen und Fertigkeiten anderer Teammitglieder vertraut zu machen bzw. diese kennen zu lernen. Umso höher der Virtualitätsgrad in der Zusammenarbeit mit den anderen Teammitgliedern, umso weniger sichtbar dürften diese Inhalte dem Teammitglied sein und umso mehr dürfte es von anderen Informationen aus seiner direkten Umgebung abgelenkt sein. Somit sollte das Ausmaß der Virtualität in der Zusammenarbeit in einem negativen Zusammenhang mit Team Mentalen Modellen stehen.

Hypothese 9:

Der Virtualitätsgrad steht in einem negativen Zusammenhang mit Team Mentalen Modellen.

2.4.2.3 Zusätzliche Forschungsfragen

Das IPO-Modell geht davon aus, dass Inputs über Prozesse auf Outputs bzw. Ergebnisse von Teamarbeit wirken (vgl. Kapitel 2.1.3). Das zu Beginn des Kapitels 2.4 vorgestellte Arbeitsmodell nimmt einerseits direkte Zusammenhänge von MTM, Prozentanteil Arbeitszeit sowie Virtualitätsgrad mit Prozessen und Ergebnissen von Teamarbeit an. Andererseits sind im IPO-

Modell (ebenso wie in IMOI-Modellen) generell auch durch Prozesse medierte Wirkzusammenhänge zwischen den Inputs und Outputs postuliert. Hypothesen - wie sie für die direkten Zusammenhänge zwischen den Variablen in den vorhergehenden Abschnitten formuliert wurden - machen basierend auf Theorien oder vorhergehender Forschung spezifische Vorhersagen über den Zusammenhang zwischen zwei oder mehr Variablen (Weathington, Cunningham & Pittenger, 2010, S. 67). Wenn der Stand der Forschung noch keine Ableitung von gut begründbaren Hypothesen zulässt, werden hingegen eher explorative Forschungsfragen formuliert (Bortz & Döring, 2006, S. 50). Hypothesen benötigen somit im Vergleich zu Forschungsfragen eine relativ gute Wissensbasis, um konkret formuliert werden zu können. Annahmen über komplexe Wirkzusammenhänge wie sie z.B. Mediationshypothesen machen, stellen in ihrer empirischen und theoretischen Herleitung eine besondere Herausforderung dar. Wie die vorausgehenden Kapitel bereits gezeigt haben, handelt es sich bei MTM um ein Konstrukt, über das in der Forschungsliteratur bisher insgesamt nur wenige Erkenntnisse vorliegen und für welches insbesondere noch keine ausreichenden Erkenntnisse zu Wirkzusammenhängen mit Ergebnisvariablen vorhanden sind. Unter diesen Bedingungen ist es eher angebracht, sich dem Forschungsgegenstand mit Forschungsfragen im Sinne eines explorativem Ansatzes (vgl. auch Weathington et al., 2010, S. 69) zu nähern, statt Hypothesen zu formulieren, die aufgrund der mangelhaften theoretischen und empirischen Befundlage nur sehr spekulativen Charakter haben können.

Bisher wurde dargelegt, welche Zusammenhänge zwischen MTM, prozentualem Arbeitszeitanteil und Virtualitätsgrad als MTM-Indikatoren einerseits und Teamgrenzen, Commitment und Team Mentalen Modellen andererseits vermutet werden können. Damit ist allerdings noch nicht notwendigerweise wie im Arbeitsmodell angedeutet eine mediierende Funktion von Teamgrenzen abzuleiten. Nichtsdestotrotz ist es lohnenswert, der Frage nachzugehen, ob Teamgrenzen ein Mediator dieser Zusammenhänge sein könnten. Wie vor allem in Kapitel 2.4.1 ausgeführt wurde, kommt der Arbeit an Teamgrenzen gerade in organisationalen Strukturen, die mit MTM und einem hohen Virtualitätsgrad arbeiten, eine besondere Bedeutung zu. Die Auswahl und der Einsatz von Aktivitäten an Teamgrenzen in der Praxis muss sehr durchdacht stattfinden, um förderliche Effekte für ein Team zu erreichen (vgl. Faraj & Yan, 2009, S. 615). Eine besondere Rolle kommt dabei dem Teamgrenzen reinforcement zu, welches einen Ansatzpunkt für die Stärkung der Teamgrenzen von innen heraus

über die Stärkung der Teamidentität bietet. Faraj und Yan (2009) schreiben dazu: „[...] it may be important for managers to recognize the need to support team efforts to reinforce their boundaries when the organizational environment is highly fluid and members face competing demands.“ (S. 615). Während diese Arbeit davon ausgeht, dass MTM, Prozentanteil Arbeitszeit und Virtualitätsgrad jeweils in Zusammenhang mit Teamgrenzen stehen, stellt sich die Frage, ob Teamgrenzen eine vermittelnde Funktion im Zusammenhang dieser Variablen mit emotionalen und kognitiven Zuständen in virtueller Teamarbeit hat.

Faraj und Yan (2009, S. 607) vermuten beispielsweise speziell für Teamgrenzen reinforcement, dass dieses zur Erhöhung des Commitments im Team beiträgt. Und Meyer und Herscovitch (2001, S. 316) nehmen in ihrem allgemeinen Modell zu Commitment am Arbeitsplatz an, dass Identität eine Basis für bzw. ein Vorläufer von affektivem Commitment ist (vgl. auch Meyer et al., 2006, S. 669; Meyer et al., 2004). Weitere Arbeiten zu Identität und Commitment deuten in die gleiche Richtung (siehe z.B. Ashforth & Johnson, 2001, S. 35; Ashforth & Mael, 1989, S. 26; Bedeian, 2007; Ellemers & Rink, 2005, S. 11; Foreman & Whetten, 2002; Vandenberghe et al., 2004). Auch für die Konzeptualisierung von Teamgrenzen als Vorläufer von Team Mentalen Modellen gibt es einige Hinweise in der Literatur. So vertreten z.B. Mannix, Griffith und Neale (2002, S. 215-216) die Meinung, dass soziale Identität dazu beiträgt, das Wissen der Teammitglieder über die Fähigkeiten und Sichtweisen der anderen Teammitglieder zu vergrößern. Andere Autoren vertreten die Ansicht, dass eine geringe Übereinstimmung im Team hinsichtlich der Teamgrenzen für die Entwicklung eines geteilten Mentalen Modells ungünstig ist (2002). Da die Befundlage für die Formulierung eindeutiger Hypothesen zur Mediatorfunktion von Teamgrenzen jedoch zu schwach ist, soll hier explorativ der Frage nachgegangen werden, ob Teamgrenzen die Zusammenhänge von MTM, prozentualem Arbeitszeitanteil und Virtualitätsgrad mit Commitment und Team Mentalem Modell mediiieren. Es werden folgende Forschungsfragen formuliert:

Forschungsfrage 1:

Mediiert Teamgrenzen (reinforcement) den Zusammenhang von MTM und affektivem Team-Commitment?

Forschungsfrage 2:

Mediiert Teamgrenzen (reinforcement) den Zusammenhang von Prozentanteil Arbeitszeit im Team und affektivem Team-Commitment?

Forschungsfrage 3:

Mediiert Teamgrenzen (reinforcement) den Zusammenhang von Virtualitätsgrad und affektivem Team-Commitment?

Forschungsfrage 4:

Mediiert Teamgrenzen (reinforcement) den Zusammenhang von MTM und Team Mentalem Modell?

Forschungsfrage 5:

Mediiert Teamgrenzen (reinforcement) den Zusammenhang von Prozentanteil Arbeitszeit im Team und Team Mentalem Modell?

Forschungsfrage 6:

Mediiert Teamgrenzen (reinforcement) den Zusammenhang von Virtualitätsgrad und Team Mentalem Modell?

Als abschließende Bemerkung sei angefügt, dass auch wenn der in der Literatur verfügbare Kenntnisstand die Wahl der Untersuchungsart mit beeinflusst und für explorative Untersuchungen typischerweise z.B. offene Befragungen, Feldbeobachtungen oder Aktionsforschung eingesetzt werden (vgl. Bortz & Döring, 2006, S. 49 ff.), aus forschungsökonomischen Gründen in der vorliegenden Arbeit den hier aufgestellten Forschungsfragen zusammen mit den zur Hypothesenprüfung durchgeführten Untersuchungen nachgegangen werden soll. Im Vergleich zu den Hypothesen haben die Forschungsfragen für diese Arbeit eine untergeordnete Bedeutung, weshalb ein solches aus forschungsökonomischen Grundsätzen heraus bestimmtes Vorgehen als vertretbar erachtet wird.

2.4.3 Effekte von MTM und Teamgrenzen auf Ergebnisse von Teamarbeit

In den folgenden Kapiteln werden die Annahmen zu den Effekten von MTM und Teamgrenzen auf verhaltensbezogene Ergebnisse von Teamarbeit vorgestellt. Dabei werden Hypothesen zur Wirkung von MTM und Teamgrenzen auf Informationsflut (proximales Ergebnis), Koordinationserfolg und Leistung (distale Ergebnisse) sowie zur Interaktion von MTM und Teamgrenzen in ihrer Wirkung auf distale Ergebnisse entwickelt.

2.4.3.1 Informationsflut

Im folgenden Kapitel soll mit Informationsflut eine proximale Ergebnisvariable virtueller Teamarbeit vorgestellt und ihr vermuteter Zusammenhang mit MTM und Teamgrenzen dargelegt werden. Spätestens seit Stasser und Titus Mitte der 1980er Jahre mit ihrem Beitrag zu kollektivem Informationsaustausch in Gruppen auf das Thema aufmerksam gemacht haben (Stasser & Titus, 1985) ist der Austausch von Informationen in Gruppen in zahlreichen Untersuchungen in den Blick genommen worden (Hollingshead et al., 2005, S. 30). Dabei wurde unter anderem untersucht, wie Personen in Gruppendiskussionen Informationen austauschen und welchen Effekt die ungleiche Verteilung von Informationen hat. Diese als *hidden profile* bezeichnete Informationsverteilung beschreibt eine Situation, in der für eine qualitativ hochwertige Diskussion, erfolgreiche Entscheidungsfindung oder Aufgabenlösung im Team der Austausch von Informationen, die nur einzelnen Mitgliedern vorliegen, mit der gesamten Gruppe notwendig ist (vgl. Hollingshead, Jacobsohn & Beck, 2007, S. 261-262; Hollingshead et al., 2005, S. 31). Wie Wittenbaum, Hollingshead und Botero (2004) in einem Review berichten, konnten Studien vielfach zeigen, dass Gruppen üblicherweise vor allem die bereits von allen geteilten Informationen diskutieren und nutzen, selten jedoch die ungleich verteilten Informationen (siehe auch Curseu et al., 2008; Hollingshead et al., 2007; Stasser & Titus, 1985). Zudem beeinflussen vor der Diskussion existierende Präferenzen die Gruppenentscheidung (vgl. Stasser & Titus, 2006). Verschiedene weitere Faktoren innerhalb als auch außerhalb der Gruppe begünstigen oder aber behindern den Austausch dieser ungleich verteilten Informationen. Während in traditionellen Teams ein gelingender Informationsaustausch bereits einen wichtigen Faktor für die Zielerreichung darstellt (z.B. Edmunds & Morris, 2000), ist dieses unter MTM-Strukturen ein noch bedeutenderer Erfolgsfaktor. Da bei MTM die Arbeitsprozesse der Teammitglieder durch die unterschiedlichen Anforderungen aus den verschiedenen Teams stärker fragmentiert sind (O'Leary et al., 2011), dürfte die

Herstellung eines reibungslosen und effizienten Informationsaustauschs in solchen Teams besonders kritisch für den Teamerfolg sein.

Neben der Untersuchung des Austauschs von ungeteilten Informationen und dem daraus folgenden Ansatz, möglichst viele Informationen in Teams auszutauschen, ist vor allem mit dem zunehmenden Einsatz von Informationstechnologien die Überflutung mit Informationen als einem negativen Effekt von Informationsaustausch in den Fokus der Forschung geraten (z.B. Eppler & Mengis, 2004; Rack, Tschaut, Giesser & Clases, 2011; Speier, Valacich & Vessey, 1999). So haben die Verfügbarkeit von elektronische Daten und vor allem der Gebrauch von E-Mail und anderen Formen von Push-Informationssystemen vermutlich zu einer generellen Zunahme an Kommunikation und Informationen in Organisationen geführt, die von Mitarbeitenden verarbeitet werden müssen (vgl. z.B. Gris  & Gallupe, 1999; Kiesler & Cummings, 2002, S. 68; Watson-Manheim & Bélanger, 2002). *Informationsüberflutung*¹⁷ wird in der Literatur unterschiedlich definiert (vgl. auch Edmunds & Morris, 2000), wobei Definitionselemente nach objektiven vs. subjektiven Dimensionen, qualitativen und quantitativen Aspekten und der Berücksichtigung von Informationsverarbeitungsprozessen sowie Folgen oder Ergebnissen von Informationsflut (z.B. Stressempfinden, Leistungsreduktion) differenziert werden können. Eine Beschreibung von Informationsflut, welche die Menge von Informationen und ihre Verarbeitung und Auswirkungen gemeinsam berücksichtigt, ist die Darstellung des Zusammenhangs von Informationsmenge und Entscheidungsgenauigkeit in Form einer umgekehrten U-Kurve (siehe Eppler & Mengis, 2004, S. 326). Die Abbildung 6 illustriert diesen Zusammenhang.

¹⁷ Die Begriffe „Informationsüberflutung“ und „Informationsflut“ werden in dieser Arbeit synonym verwendet.

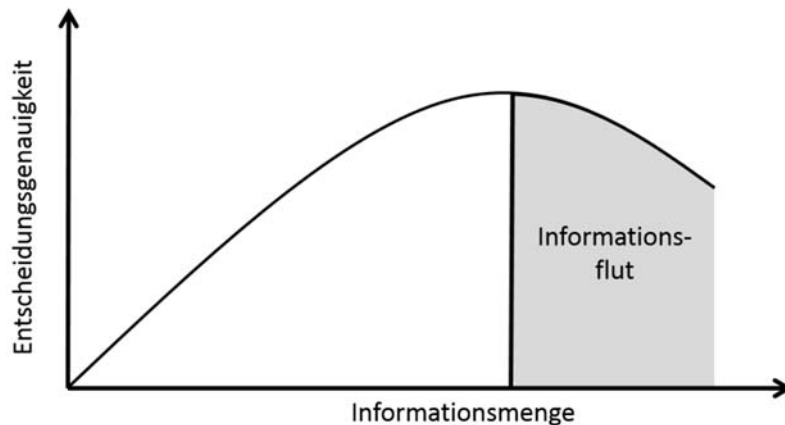


Abbildung 6: Informationsflut als umgekehrte U-Kurve (angepasst nach Eppler & Mengis, 2004)

Anmerkung. Quelle: Eppler, M. J., & Mengis, J. (2004). The Concept of Information Overload: A Review of Literature from Organization Science, Accounting, Marketing, MIS, and Related Disciplines. *The Information Society*, 20(5), 325-344, S. 326. doi: 10.1080/01972240490507974

Während zu Beginn die Zunahme an Informationen die Entscheidungsgenauigkeit eines Individuums verbessert, gibt es einen gewissen Punkt ab dem zusätzliche Informationen nicht mehr zu einer Steigerung der Entscheidungsgenauigkeit beitragen. Stattdessen wirken sie negativ auf die Informationsverarbeitungsprozesse der Person, z.B. weil sie verwirren oder einen negativen Einfluss auf die Fähigkeit, Prioritäten zu setzen, und auf Erinnerungsprozesse haben (siehe z.B. auch Chewning Jr & Harrell, 1990). Ab diesem Umkehrpunkt besteht nach dem Modell Informationsflut (siehe Abbildung 6). Einen Konsens, wie dieser Umkehrpunkt festzulegen ist, gibt es in der Literatur allerdings nicht (Eppler & Mengis, 2004, S. 326). Ein möglicher Ansatz, basierend auf der durch Galbraith (1974) etablierten Informationsprozess-Sichtweise auf Organisationen, ist, die *Informationsverarbeitungskapazität* einer Person ins Verhältnis mit der *Informationsverarbeitungsanforderung*, welche zur erfolgreichen Erfüllung der Aufgabe notwendig ist, zu setzen (Eppler & Mengis, 2004). Informationsüberflutung ergibt sich, wenn die Anforderungen die Kapazitäten übersteigen. Eine immer wiederkehrende Maßeinheit ist in diesem Zusammenhang die Verfügbarkeit von Zeit zur Verarbeitung einer bestimmten Menge an Informationen (z.B. Schick, Gordon & Haka, 1990). Andere Definitionen und Arbeiten haben die quantitative Dimension von Informationen um qualitative Aspekte ergänzt indem sie feststellten, dass z.B. die Nützlichkeit¹⁸, der Komplexitätsgrad, die (Un-)Eindeutigkeit oder der Neuigkeitsgrad von Informationen ebenfalls einen

¹⁸ Iselin (1993) unterscheidet grundsätzlich zwischen 'Informationen' und 'Daten', wobei erstere für eine zu treffende Entscheidung von Bedeutung und damit nützlich sind, letztere jedoch irrelevant.

Einfluss auf die Entstehung oder Reduzierung von Informationsflut haben können (siehe z.B. Hwang & Lin, 1999; Keller & Staelin, 1987; Owen, 1992; Soucek & Moser, 2010). Wieder andere Definitionen und Studien beziehen insbesondere die subjektive Ebene mit ein (z.B. Bawden & Robinson, 2009; O'Reilly, 1980; Oppenheim, 1997), d.h. das Erleben von Informationsflut in Form von negativen Gefühlen (z.B. Stress, Unsicherheit, Informationsmüdigkeit) auf Seiten des Individuums. Da in dieser Arbeit das Erleben und Verhalten von individuellen Teammitgliedern im Vordergrund steht, fokussiert sie auf diese subjektive Definition von Informationsflut.

Eppler und Mengis (2004) haben ein konzeptuelles Rahmenmodell zu Forschung über Informationsüberflutung entwickelt, in welchem sie verschiedene Ursachen von Informationsflut aufführen. Es werden fünf verschiedene Bereiche genannt:

- (1) das organisationale Design, wie z.B. gemeinsames Arbeiten oder heterogene, interdisziplinäre Gruppen;
- (2) die Aufgaben und Prozesse, wie z.B. Zeitdruck bei der Aufgabebearbeitung oder Unterbrechungen von komplexen Aufgaben;
- (3) die Information selbst bzw. bestimmte Charakteristika oder Qualitätsmerkmale der Information;
- (4) personenbezogene Ursachen, wie z.B. Einstellungen, Motivation und Qualifikationen;
- (5) der Gebrauch von Informationstechnologien, der zwar das Potential hat, die Informationskapazität einer Person zu erhöhen, gleichzeitig aber auch die Informationsverarbeitungsanforderungen steigen lässt (siehe auch Eppler & Mengis, 2003).

Besonders wichtig für die vorliegende Arbeit sind an diesem Rahmenmodell das organisationale Design, die Aufgaben und Prozesse und die Annahmen zum Gebrauch von Informationstechnologien. Zur Spezifizierung von Ursachen für Informationsflut im Bereich des organisationalen Designs nennen die Autoren formelle und informelle Strukturen und den Zuwachs an Informationen bei Veränderungen in der Organisation (Eppler & Mengis, 2003, S. 14-15). Auch wenn sie vermuten, dass Informationsflut in der Regel nicht nur aufgrund eines einzelnen Faktors auftritt, sondern Folge einer Kombination aus verschiedenen ursächlichen Faktoren ist, ist es aufgrund der bisherigen Forschungslücke in diesem Bereich relevant zu untersuchen, wie MTM als ein einzelnes Designelement von Organisationen mit Informationsflut zusammenhängt. Der folgende Abschnitt erläutert die Annahmen, welche in der vorliegenden Arbeit dazu gemacht werden.

Hypothese 10: MTM und Informationsflut

Nach Maynard und Kollegen (2012, S. 343) werden unter Arbeitsbedingungen, die MTM und virtuelle Zusammenarbeit nutzen, vorbereitende Aktivitäten in Form von Plan- und Strategieentwicklung zu Fragen der Zusammenarbeit (Wie soll gearbeitet werden? Wer arbeitet woran und wann?) zentral. Für Teams, die mit MTM und virtueller Kommunikation arbeiten, sei die Reduzierung von Redundanzen sowie von Lücken in der Kommunikation oder generell die Vermeidung eines ineffizienten Informationsaustauschs besonders wichtig (Maynard et al., 2012, S. 345). Gleichzeitig berichten Eppler und Mengis (2004, S. 331) in ihrem Review, dass die Wahrscheinlichkeit von Informationsüberflutung für Manager, die für eine höhere Anzahl an parallelen Projekten oder Aufgaben zuständig sind, größer ist. Auch für Personen, die gleichzeitig Mitglied in mehreren Teams sind, kann ein derartiger Zusammenhang vermutet werden. Grundsätzlich können dafür zwei Ursachen angenommen werden: a) eine tatsächlich größere Informationsmenge unter MTM-Bedingungen im Vergleich zu singulärer Teammitgliedschaft und b) unterschiedliche kognitive Prozesse bei der Informationsverarbeitung unter MTM-Bedingungen im Vergleich zu singulärer Teammitgliedschaft. Beide Möglichkeiten sollen im Folgenden erläutert werden.

a) *Größere Informationsmenge*: Für eine faktische Veränderung auf Seiten der Informationen (Menge bzw. Art) als Ursache von Informationsflut können die Anzahl der Teams, die Diversität der Teams, der Grad der Virtualität in der Zusammenarbeit und der erhöhte Planungsaufwand als Ursachen angenommen werden. So könnte allein die Tatsache, dass eine Person mehreren Teams angehört, die Menge der Informationen, welche die Person erhält, erhöhen. Watson-Manheim und Bélanger (2002) berichten in ihrer qualitativen Studie mit 40 Mitarbeitenden zweier internationaler Unternehmen, dass „members of multiple project teams [...] reported a more complicated environment with resulting effects on communication, [...] [and] the tasks being performed by project team members were considerably more interdependent resulting in the need for more communication between members“ (S. 79). Zwar gehen O’Leary und Kollegen (2011) in ihrem Modell zu MTM nicht davon aus, dass die Anzahl von gleichzeitigen Teammitgliedschaften direkt zu Informationsflut führt. Allerdings vermuten sie, dass dieses bei einer höheren Diversität der Teams, in denen eine Person Mitglied ist, eintritt. Sie beziehen sich bei dieser Argumentation auf die tatsächliche Menge von (unterschiedlichen) Informationen, welche die Person erhält, und damit auf die Informationsverarbeitungsanforderungen. Da es plausibel erscheint anzunehmen, dass die Anzahl der Teammitgliedschaften und die Diversität der Teams positiv korreliert sind, wäre

auch bei einer erhöhten Anzahl von Teams ein entsprechender Effekt zu erwarten. Als weitere Ursache lässt sich der höhere Virtualitätsgrad, der bei MTM vorzufinden ist (siehe Mortensen, 2013a), vermuten. Tannenbaum und Kollegen (2012, S. 11) vermuten ähnlich wie andere Autoren (z.B. Kiesler & Cummings, 2002), dass der einfache Zugang zu Daten und der permanente Austausch von Informationen bei virtueller Zusammenarbeit leichter zu Informationsüberflutung führt (vgl. auch Miranda & Saunders, 2003, S. 90). MTM'ler könnten somit aufgrund eines höheren Grades an Virtualität in ihrer Arbeit mehr Informationen ausgesetzt und damit häufiger von Informationsflut betroffen sein. Letztlich kann zudem aus der Vermutung von Maynard und Kollegen (2012, S. 343 & 345), dass unter MTM und virtueller Teamarbeit Planungsaktivitäten an Bedeutung gewinnen (siehe oben), gefolgert werden, dass unter MTM und höherem Virtualitätsgrad zusätzliche oder intensivere Abstimmungsprozesse im Team notwendig werden und die Effizienz im Informationsaustausch zu gewährleisten für solche Teams schwieriger ist. Der damit einhergehende Zuwachs an ausgetauschten Informationen könnte ebenfalls zu einer Wahrnehmung von Informationsüberflutung beitragen¹⁹.

b) *Unterschiedliche kognitive Prozesse*: Wie bereits in Kapitel 2.2.3 dargelegt wurde, postulieren O'Leary und Kollegen (2011) in ihrem Modell zu MTM, dass die Anzahl der Teammitgliedschaften durch knappere Zeitressourcen zu einer Verringerung der verfügbaren Aufmerksamkeit für neue Informationen und zu weniger Zeit für die Wissensverarbeitung führt. Dies sollte sich negativ auf das Lernen von Individuen auswirken. In entsprechendem Sinne wird in der vorliegenden Arbeit angenommen, dass bei Individuen durch die mit MTM einhergehenden reduzierten Zeitressourcen weniger Informationsverarbeitungskapazität pro Team vorhanden ist und MTM-Teammitglieder daher eher Informationsüberflutung erleben. Neben der verringerten Informationsverarbeitungskapazität aufgrund von geringeren zeitlichen Ressourcen kann für MTM'ler im Vergleich zu Personen mit nur einem Team eine weitere Ursache für das Erschöpfen ihrer Informationsverarbeitungskapazitäten angenommen werden. So kann vermutet werden, dass Personen, die in mehreren Teams gleichzeitig arbeiten, in größere Personennetzwerke eingebunden (vgl. z.B. Burt, 1999) und mit diversen Projekten oder Aufgaben beschäftigt sind als Personen, die nur in einem Team arbeiten. Dies sollte zur Folge haben, dass sie auch stärker in Informationsaustauschprozesse invol-

¹⁹ Dies dürfte in realen organisationalen Teams unter anderem von der Entwicklungsphase abhängen, in der sich die verschiedenen Teams einer Person befinden. Ist sie Mitglied in mehreren Teams, in denen zeitgleich intensive Abstimmungsprozesse stattfinden, wäre dieser Effekt in besonderem Maße zu erwarten.

viert sind, die für sie bzw. ihre Arbeit (in den jeweiligen Teams) von Bedeutung sind. Während Informationen, die keine Relevanz für eine Person haben, auch ignoriert werden können, kann ein Übermaß an relevanten Informationen zur Wahrnehmung von Informationsflut führen (vgl. Bawden & Robinson, 2009, S. 183). Mitarbeitende mehrerer Teams müssen jeweils prüfen, ob es sich bei von außerhalb des Referenzteams eingehenden Informationen um relevante Informationen aus einem ihrer anderen Teams handelt. Ist dies der Fall, müssen sie Kapazitäten für die Informationsverarbeitung aufwenden. Personen mit nur einer Teammitgliedschaft können hingegen Informationen, die sie von außerhalb des Teams erreichen, tendenziell einfacher ignorieren. Folglich sollten Personen in MTM-Kontexten durch die Relevanz der Informationen, die sie von außerhalb des Teams erreichen, eine höhere Wahrscheinlichkeit haben, Informationsflut zu erleben, als Personen die nur einem Team angehören. Eine letzte Vermutung lässt sich mit Bezug auf die Häufigkeit von Unterbrechungen komplexer Aufgaben formulieren, welche von Eppler und Mengis (2004) als eine mögliche Ursache von Informationsflut formuliert wurde. Diese könnte für MTM'ler höher sein als für Personen mit nur einem Team. Beispielsweise argumentieren McPherson und Smith-Lovin (2002, S. 15), dass für Personen mit Verbindungen außerhalb der Gruppe durch diese (zusätzlichen) Verknüpfungen Ereignisse und Strukturen von innerhalb und außerhalb der Gruppe um die Aufmerksamkeit der Personen konkurrieren. Folglich, so die Autoren, sollten Verbindungen nach Außerhalb die Aufmerksamkeit dieser Personen tendenziell zu anderen, nicht auf das zentrale Team bezogene Aktivitäten und damit weg von der Gruppe ziehen. In dieser Arbeit wird vermutet, dass dadurch die Tätigkeit von MTM'lern häufiger unterbrochen wird, was wiederum die Wahrscheinlichkeit der Wahrnehmung von Informationsflut erhöhen sollte (vgl. Speier et al., 1999).

In der vorliegenden Arbeit wird daher angenommen, dass zusätzlich zur womöglich faktisch höheren Informationsmenge als Ursache für wahrgenommene Informationsüberflutung die Anzahl von Teammitgliedschaften einen Effekt auf die Informationsverarbeitungskapazität des Individuums hat, welche bei MTM im Vergleich zu Personen mit nur einer Teammitgliedschaft verringert bzw. schneller erschöpft sein sollten. Anders ausgedrückt sollte MTM die wahrgenommene Informationsflut vergrößern. Die vorgestellten Hinweise begründen somit folgende Hypothese:

Hypothese 10:

MTM hat einen positiven Effekt auf Informationsflut.

Hypothese 11: Teamgrenzen und Informationsflut

In einer virtuellen Umgebung ist die Fähigkeit, über disziplinäre, kulturelle und geographische Grenzen hinweg zu kommunizieren ein erfolgskritischer Faktor (McNair et al., 2008, S. 388). Während in kolokalisierten Teams physische Hinweisreize zur Abgrenzung und Identifikation eines gemeinsamen Territoriums beitragen, wird das geteilte soziale Setting bei geographisch verteilt arbeitenden Teams auf eine abstrakte oder symbolische Ebene gehoben, was in der Folge zu Problemen in der Zusammenarbeit und für die Identifikation mit dem Team führen kann (Kiesler & Cummings, 2002, S. 65-66). Yan und Louis (1999, S. 41) argumentieren, dass mit dem Einsatz von modernen Informationstechnologien für Mitarbeitende der Zugang zu verschiedenen Informationsquellen verbessert wurde und das Ausmaß der Teilhabe an verschiedensten Informationsnetzwerken zugenommen hat. Damit sind Individuen aber auch einer sehr großen Menge an Informationen ausgesetzt, was in einem höheren Ausmaß die Kontrolle und das Management dieser Informationen erforderlich macht. Die Autoren weisen darauf hin, dass in solchen Teams buffering Mechanismen (siehe auch unten) essentiell wichtig sind, um Teammitglieder vor den störenden Einflüssen durch zeit- und energieaufwendiges Management großer Informationsmengen zu schützen. Gleichzeitig wird in solchen Arbeitsumgebungen durch den erleichterten Zugang zu Kommunikationskanälen außerhalb des Teams das Spannen von Grenzen umso einfacher, effektiver und effizienter. Entsprechend stellen die Autoren die These auf, dass unter Arbeitsbedingungen mit hochentwickelten Kommunikationstechnologien Teamgrenzen buffering in Arbeitsgruppen notwendig wird, wohingegen spanning erleichtert wird (1999, S. 41). Ob die Stärkung der Teamgrenzen über buffering und reinforcement zu einer Reduzierung der Wahrnehmung von Informationsflut beiträgt wurde bisher allerdings noch nicht untersucht.

Ein möglicher buffering Mechanismus besteht in der Einführung von Standards sowie gemeinsamen Abläufen und Regeln, welche die Informationsverarbeitungsanforderungen reduzieren und die Informationsverarbeitungskapazität positiv beeinflussen können (Eppler & Mengis, 2004, S. 330). Die Abgrenzung des Teams nach außen mittels buffering kann somit koordiniert im Team vorgenommen werden, etwa indem einzelne Teammitglieder eine entsprechende Rolle oder Aufgabe übernehmen (z.B. Arrow et al., 2000, S. 203; Cross et al.,

2000, S. 844). Beispielsweise kann ein Teammitglied stellvertretend für das gesamte Team für Anfragen von außerhalb des Teams zuständig sein und damit die bei anderen Teammitgliedern eingehende Informationsmenge reduzieren. Denkbar wäre auch die Festlegung von festen Zeiten für die konzentrierte Arbeit im Referenzteam und diese Zeiten nach außen zu kommunizieren, oder Informationskanäle (z.B. Chaträume) zeitweilig abzuschalten, um Ablenkungen durch eingehende Informationen zu reduzieren. Der Schutz vor zu vielen Informationen kann zudem durch die Etablierung von Prinzipien im Team stattfinden, welche als Leitlinien zur Priorisierung von externen Anfragen dienen und dabei unterstützen, die personellen Ressourcen auf das Team konzentriert zu halten (Yan & Louis, 1999, S. 32). Zusätzlich kann eine selektive Kommunikation und strategische Interpretation von eingehenden Informationen vorgenommen werden, um schädliche oder irrelevante Informationen herauszufiltern. Während sich viele Empfehlungen zur Reduktion von Informationsflut auf das individuelle Management von Informationen (z.B. Prioritätensetzen oder Verbesserung der Informationsselektionsfähigkeiten), technologische Lösungen oder organisationale Ansatzpunkte (z.B. Koordination durch Zielsetzung und Hierarchien) beziehen (siehe z.B. Eppler & Mengis, 2004, S. 334-336), haben einige Autoren auch die Bedeutung der kollektiven Ebene des Informationsmanagements in den Fokus gerückt (z.B. Rack et al., 2011).

Während Teamgrenzen buffering somit vermutlich einen negativen Effekt auf Informationsflut hat, d.h. die wahrgenommene Informationsflut reduziert, kann zudem ein negativer Effekt durch Teamgrenzen reinforcement bzw. soziale Identität angenommen werden. Erstens kann ein direkter Effekt von sozialer Identität auf die Informationsverarbeitung angenommen werden, indem Teammitglieder unter hoher sozialer Identifikation Informationen effektiver selektieren und eher in der Lage sind, Informationen mit den Zielsetzungen des Teams in Verbindung zu bringen (vgl. Lembke & Wilson, 1998, S. 934). Auch bietet soziale Identität einen gemeinsamen interpretativen Rahmen, welcher für die Effektivität der Kommunikation im Team essentiell ist (Postmes, 2003, S. 92). Dies sollte zur Reduzierung von Informationsflut beitragen. Zweitens kann angenommen werden, dass zumindest bestimmte Formen des buffering (v.a. gemeinsame Regeln und Prinzipien im Team) als Normen zum Umgang mit Informationen im Team fungieren. Nach Annahmen der sozialen Identitätstheorie und der Selbstkategorisierungstheorie (z.B. Hogg, 1996; Hogg et al., 2004; Turner, 1987) wirken Normen stärker auf das Verhalten von Gruppenmitgliedern, umso stärker sich diese mit dem Team identifizieren (siehe auch Kapitel 2.3.3). Wie zudem in Kapitel 2.3.2 ausge-

führt wurde, ist die soziale Identität ein Bestandteil der Definition von Teamgrenzen reinforcement. Insofern erhöht sich mit der Stärkung von Teamgrenzen reinforcement auch die soziale Identität. Basierend darauf wird hier angenommen, dass in einem Team entwickelte Normen zu Teamgrenzen buffering umso stärker auf das Verhalten der Teammitglieder wirken, umso stärker sich diese mit dem Team identifizieren bzw. umso stärker das Teamgrenzen reinforcement ausfällt. Die Ausführung von Buffering-Aktivitäten sollte wiederum die wahrgenommene Informationsflut der Teammitglieder reduzieren.

Zusammenfassend wird hier einerseits vermutet, dass Teamgrenzen buffering und reinforcement sich jeweils direkt reduzierend auf die wahrgenommene Informationsflut auswirken. Gleichzeitig sollte die Stärkung von Teamgrenzen reinforcement zu einer stärkeren Umsetzung von Buffering-Verhaltensweisen beitragen und dadurch abermals zu einer Abnahme der durch die Teammitglieder wahrgenommenen Informationsflut führen. Aufgrund dieser Annahmen, welche auf eine Informationsüberflutung reduzierende Wirkung von gestärkten Teamgrenzen schließen lassen, wird die folgende Hypothese aufgestellt:

Hypothese 11:

Teamgrenzen (buffering und reinforcement) hat einen negativen Effekt auf Informationsflut.

2.4.3.2 Koordinationserfolg

In einem breiten Verständnis von Teameffektivität werden in der Forschung neben der Entwicklung von Produkten oder Dienstleistungen auch Ergebnisse wie die Kohäsion im Team, Zufriedenheit der Teammitglieder, gelingende Kommunikation, Problemlösung oder die erfolgreiche Koordination zwischen den Teammitgliedern zu den Outcome-Kriterien gezählt (siehe z.B. Sundstrom et al., 1990). Auch in der Praxis wird häufig von einem relativ breiten Verständnis von Effektivität ausgegangen. Beispielsweise wurden in einer Studie von Maynard und Kollegen (2012, S. 352) Manager gebeten, die Effektivität von globalen virtuellen Teams einzuschätzen. In ihrer Definition zählten die Manager eine gute Koordination und die Integration der unterschiedlichen Fertigkeiten der verteilt arbeitenden Teammitglieder neben der Entwicklung neuer Ideen und der Erstellung eines qualitativ hochwertigen Endproduktes zu den zentralen Charakteristika effektiver Teams. Andere Autoren argumentieren, dass erfolgreiche Koordination vor allem ein Indikator für die Effizienz eines Teams ist (vgl.

z.B. Ellwart, 2011, S. 121 ff.). In dieser Arbeit wird mit *Koordinationserfolg* die Einschätzung bezeichnet, inwieweit der Koordinationsprozess im Team gelungen ist. Koordinationserfolg wird damit als distales Ergebnis von Teamarbeit aufgefasst.

Koordination in Teams wird allgemein als der Prozess definiert, in dem die Sequenz und der zeitliche Ablauf von interdependenten Aktivitäten orchestriert wird (M. A. Marks et al., 2001, S. 363). Als Basismechanismen wurde in der Forschung diesbezüglich zumeist Planung und Kommunikation untersucht (Rico, Sánchez-Manzanares, Gil & Gibson, 2008, S. 163). Planung bezieht sich auf Praktiken und Maßnahmen, um stabile und vorhersagbare Aspekte der Arbeit zu koordinieren. Unter Kommunikation werden z.B. Feedbackprozesse und der Austausch von Informationen zwecks Integration der Einzelbeiträge der Teammitglieder untersucht. Unter anderem spielen die Aufgabenstellung und Interdependenz im Team für die Auswahl geeigneter Koordinationsformen eine Rolle (vgl. z.B. Grant, 1996, S. 114; Rispens, 2006; Wittenbaum et al., 1998). Faraj und Sproull (2000, S. 1555) differenzieren hinsichtlich Teaminteraktionen zum Management von Ressourcen und von Expertise-Abhängigkeiten zwei Prozesse: administrative Koordination und Expertise-Koordination. Unter administrativer Koordination fassen sie das Management von konkreten, ökonomischen Ressourcenabhängigkeiten, welches vor allem bei einfachen Routinetätigkeiten z.B. in Form von Aufgabenzuweisungen, Ressourcenzuteilung oder Integration von Arbeitsergebnissen zum Einsatz kommt. Bei nicht-routinemäßigen, komplexen und intellektuell anspruchsvollen Aufgaben wird Expertise-Koordination benötigt, um Wissen und Abhängigkeiten personeller Kompetenzen zu managen. Diese Form der Koordination unterstützt die Lokalisierung von Expertise²⁰, d.h. die Bestimmung wo diese vorhanden ist, gebraucht und abgerufen wird. Speziell mit Blick auf Teams von Wissensarbeitern fanden die Autoren in ihrer Studie mit 333 Softwareentwicklern aus 69 Teams, dass Expertise-Koordination ein bedeutender Faktor für die Effektivität und Effizienz der Teams darstellte (Faraj & Sproull, 2000).

Nach dem Coordination Mechanism Circumplex Model können zudem verschiedene Arten von Gruppenkoordination unterschieden werden (siehe z.B. Kolbe, Strack, Stein & Boos, 2011, S. 202; Strack, Kolbe & Boos, 2011, S. 58 ff.). Diese werden auf zwei Dimensionen eingeordnet (siehe dazu auch Wittenbaum et al., 1998): (a) nach der Explizitheit (implizit/explicit) von Koordination (siehe auch Rico et al., 2008) und (b) dem Zeitpunkt, an dem

²⁰ Die Lokalisierung von Expertise kann als Vorstufe des Team Mentalen Modells aufgefasst werden, wobei Team Mentale Modelle wiederum einen Koordinationsmechanismus darstellen (siehe auch Kap. 2.4.2.2).

Koordination stattfindet (vor dem Interaktionsprozess/während des Prozesses). Daraus ergeben sich vier Kombinationsmöglichkeiten für Koordinationsmechanismen:

- 1) Prä-Pläne, d.h. explizite Koordination vor Stattfinden einer Interaktion (z.B. Zeitplanung, Zieldefinition, anzuwendende Standards, Instruktionen).
- 2) In-Prozess Planung, d.h. explizite Koordination während der Interaktion der Gruppe (z.B. Argumente zusammenfassen, Feedback geben, jemanden an etwas erinnern, Zustimmung zu etwas erbitten).
- 3) Implizite Prä-Koordination, d.h. nicht-explizite Koordination vor Stattfinden einer Interaktion (z.B. Erwartungen bzgl. der Aufgabe oder Erwartungen an andere Teammitglieder).
- 4) In-Prozess implizite Koordination, d.h. nicht-explizite Koordination während der Interaktion der Gruppe (z.B. ohne explizite Aufforderung aufgabenrelevante Informationen einbringen oder soziale, normative Einflüsse, Informationen wiederholen, eigene Aktivitäten beschreiben).

Es bleibt somit festzuhalten, dass es zahlreiche Formen von Koordination gibt und inwieweit diese zur Teameffektivität beitragen können von weiteren Faktoren wie z.B. Interdependenzen im Team abhängig ist. In der vorliegenden Arbeit soll es jedoch nicht darum gehen, bereits auf detaillierter Ebene Hypothesen zu MTM bzw. Teamgrenzen und spezifischen Koordinationsmechanismen zu prüfen. Vielmehr soll aufgrund des Forschungsdesiderats in diesem Bereich in einem ersten Schritt auf einer übergeordneten Ebene abgeklärt werden, ob es einen Zusammenhang zwischen MTM und Teamgrenzen und dem Koordinationserfolg als einer Ergebnisvariable von Teamarbeit (siehe auch IPO-Arbeitsmodell unter Kapitel 2.4) gibt. Die folgenden beiden Abschnitte erläutern die Annahmen, welche in dieser Arbeit dazu gemacht werden.

Hypothese 12: MTM und Koordinationserfolg

Wie bereits an früherer Stelle erwähnt wurde, argumentieren Maynard und Kollegen (2012), dass planende und strategische Aktivitäten zur Vorbereitung der Zusammenarbeit bei MTM-Teams und hohem Virtualitätsgrad von großer Wichtigkeit sind. Es werden somit Abstimmungsprozesse notwendig, die in face-to-face Teams mit nur einfachen Teammitgliedschaften eine geringere bzw. weniger zentrale Rolle spielen. Diese Vorbereitungsaktivitäten können in das Coordination Mechanism Circumplex Modell (Strack et al., 2011) eingeordnet als explizite Koordination vor Stattfinden der eigentlichen Gruppeninteraktion aufgefasst wer-

den. Es kann vermutet werden, dass ohne entsprechende vorbereitende Koordinationsaktivitäten auch die spätere Koordination zumindest teilweise beeinträchtigt ist, da eine fehlende oder unzureichende Vorbereitung entweder nachgearbeitet werden muss oder zu weniger gut koordinierten Abläufen im Team führt. Gleichzeitig steigen vermutlich auch für die einzelnen MTM'ler die Koordinationsanforderungen, denen sie in ihren verschiedenen Teams begegnen. Dies könnte mit einer steigenden Anzahl an Teammitgliedschaften zu einem Mangel an (zeitlichen) Ressourcen für Koordinationsaktivitäten führen, was sich in der Folge negativ auf den wahrgenommenen Koordinationserfolg auswirken sollte.

In früheren Studien zu Wissensarbeitern konnte gezeigt werden, dass die simultane Arbeit in mehreren Projekten zu einer Fragmentierung der Arbeitssphären und einem ständigen Wechsel der Aufmerksamkeit zwischen unterschiedlichen Ereignissen und Aufgaben führt (Gonzalez & Mark, 2004). Unter solchen Arbeitsbedingungen sollte auch die Koordination von Aufgaben und Tätigkeiten zwischen Personen erschwert sein. Für MTM'ler ist aufgrund ihrer mehrfachen Teammitgliedschaften eine höhere Fragmentierung zu erwarten als für Personen, die nur in einem Team Mitglied sind. Auch O'Leary und Kollegen (2011) gehen in ihrem theoretischen Modell zu MTM davon aus, dass bei zunehmendem MTM ab einem kritischen - allerdings von den Autoren nicht eindeutig definierten - Punkt die Zeit für synchrone Zusammenarbeit der Teammitglieder soweit reduziert ist, dass der Koordinations- und Reintegrationsaufwand für das Team ansteigt. Dadurch soll es zu einer Reduzierung der Produktivität des Teams kommen (siehe Kapitel 2.2.3, These 1b). Die vorliegende Arbeit nimmt an, dass der Koordinationsaufwand nicht nur auf Ebene des Teams steigt, sondern auch auf der individuellen Ebene. Erste empirische Hinweise konnte Mortensen (2007) in einer qualitativen Studie finden, in der in MTM-Strukturen arbeitende Interviewpartner angaben, dass mit Zunahme an MTM der Koordinationsaufwand in der Organisation ansteige (siehe auch Kapitel 2.2.4). Entsprechende empirische Hinweise für die individuelle Ebene stehen bisher noch aus.

Insgesamt wird in der vorliegenden Arbeit angenommen, dass MTM'ler aufgrund der größeren Notwendigkeit für v.a. vorbereitende explizite Koordination insgesamt einen höheren Aufwand für Koordinationsaktivitäten haben. Da sie außerdem im Vergleich zu Mitgliedern nur eines Teams tendenziell weniger Zeitressourcen pro Team haben und gleichzeitig eine größere Wahrscheinlichkeit haben, Fragmentierung in ihrer Arbeit zu erleben, wird hier

postuliert, dass sich diese Faktoren negativ auf die Einschätzung des Koordinationserfolges auswirken. Es wird daher folgende Hypothese aufgestellt:

Hypothese 12:

MTM hat einen negativen Effekt auf Koordinationserfolg.

Hypothese 13: Teamgrenzen und Koordinationserfolg

Wie bereits verschiedentlich dargelegt wurde, stellen moderne Formen der Zusammenarbeit in multiplen Teamstrukturen und virtueller Kollaboration besondere Herausforderungen an Teams. Beispielsweise vermuten Tannenbaum und Kollegen (2012, S. 20), dass sich diese nachteilig auf Koordinationsprozesse auswirken können. Andere Autoren argumentieren, dass in verteilt arbeitenden Teams weniger von Teammitgliedern geteilter Kontext vorhanden ist und damit die Entwicklung gemeinsamer Normen und Arbeitsrhythmen zwischen den Teammitgliedern erschwert ist (Curseu et al., 2008; Hinds & Bailey, 2003). Wie weit ein geteilter Kontext und gemeinsame Normen und Arbeitsrhythmen vorhanden sind, kann jedoch auch mit beeinflussen, wie einfach oder schwierig die Koordination in einem Team vonstatten geht und wie erfolgreich die Koordination daraufhin ausfällt. Als eine Antwort auf diese Schwierigkeiten äußern Faraj und Yan (2009) in ihrer Arbeit die Vermutung, dass die Arbeit an Teamgrenzen sich - vermittelt über einen positiven Effekt auf psychologische Sicherheit - positiv auf Koordination auswirkt. In der vorliegenden Arbeit wird angenommen, dass bei starker Abhängigkeit von externen Ressourcen insbesondere Teamgrenzen spanning für eine erfolgreiche Koordination wichtig ist. Einen Hinweis darauf gibt die Studie von Faraj und Yan (2009), welche für Teams, die einen Mangel an Ressourcen hatten bzw. auf externe Ressourcen angewiesen waren, einen positiven Zusammenhang zwischen Teamgrenzen spanning und psychologischer Sicherheit fanden. Des Weiteren wird hier die Vermutung aufgestellt, dass wenn ein Team von externen Ressourcen relativ unabhängig ist, die interne Koordination im Team unter zu durchlässigen Teamgrenzen bzw. zu starkem Teamgrenzen spanning eher leidet. So vermuten z.B. auch Arrow und Kollegen (2000, S. 78-79), dass klare Teamgrenzen für eine effektive interne Koordination förderlich sind während Unsicherheit und Verwirrung darüber, wer alles zu einem Team gehört, Koordinationsaktivitäten erschwert. Mortensen (2013b, S. 15) argumentiert entsprechend, dass geringe Gebundenheit in einem Team (d.h. schwache Teamgrenzen) dazu führen kann, dass Teammitglieder potentiell kon-

fligierende Koordinationsroutinen entwickeln. Umgekehrt sollten sich daher, so kann angenommen werden, Teamgrenzen buffering und reinforcement positiv auf die Koordination im Team auswirken. Bislang liegen keine empirischen Studien zur Stärkung von Teamgrenzen über buffering und reinforcement und Koordination vor. Aufbauend auf den theoretischen Annahmen in der Literatur wird jedoch postuliert, dass sich eine Stärkung der Teamgrenzen günstig auf Koordinationsmechanismen (in ressourcenunabhängigen) Teams und folglich positiv auf den wahrgenommenen Koordinationserfolg eines Teams auswirkt.

Hypothese 13:

Teamgrenzen (buffering und reinforcement) hat einen positiven Effekt auf Koordinationserfolg.

2.4.3.3 Leistung

Leistung ist ein breit definiertes Konstrukt und wird in der Literatur zu Teamforschung neben Team-Viabilität und Zufriedenheit als ein zentrales Ergebnis von Teamarbeit aufgefasst (z.B. Lin, Standing & Liu, 2008; Mathieu et al., 2008; Sundstrom et al., 1990). Es wird als Ausmaß verstanden, in dem die vom Team erbrachten Ergebnisse geforderten Standards entsprechen (Lurey & Raisinghani, 2001, S. 525). Dies suggeriert, dass es sich um ein objektives Maß wie z.B. Projektkosten, Terminplaneinhaltung oder Funktionsfähigkeit (vgl. z.B. Scott-Young & Samson, 2008) handelt. Die Messung von Leistung basiert jedoch oft auf subjektiven Einschätzungen (Gibson & Cohen, 2003, S. 11). Die Bewertung kann dabei sowohl qualitativ (z.B. wahrgenommene Projektqualität) oder quantitativ vorgenommen werden (siehe z.B. DeShon, Kozlowski, Schmidt, Milner & Wiechmann, 2004; Prussia & Kinicki, 1996). Häufig wird Leistung in der Forschung auch spezifisch für eine Person, Gruppe oder Organisation operationalisiert (Mathieu et al., 2008, S. 415). Typische Datenquellen bzw. Erhebungsverfahren sind Fragebögen, Beobachtung, Interviews oder Archivdaten und Selbsteinschätzungen oder durch Rater vorgenommene Fremdeinschätzungen (siehe z.B. Fecteau & Craig, 2001; Hallam & Campbell, 1997; Lin et al., 2008; Tesluk, Mathieu, Zaccaro & Marks, 1997). Bezüglich der Mess- und Analyseebene kann Leistung auf Ebene der Organisation, des Teams (z.B. Fullagar & Egleston, 2008; Scott-Young & Samson, 2008) oder aber des Individuums (z.B. Wageman, 1995) bzw. der einzelnen Rolle (vgl. auch Griffin, Neal & Parker, 2007) unterschieden werden. Dabei können entweder Maße auf Verhaltensebene (z.B. Verbesserung

von Teamprozessen, Lernverhalten, kognitive Aufgabenleistung) oder auf Ebene von Ergebnissen (z.B. Ratings der Genauigkeit oder Qualität von Produkten) zum Einsatz kommen. Verschiedentlich werden auch Kombinationsmaße verwendet, die mehrere Dimensionen zusammenführen, allerdings nicht immer einfach zu verstehen und interpretieren sind (Mathieu et al., 2008, S. 417).

Hypothese 14: MTM und Leistung

Wie bereits erwähnt wurde, vermuten Tannenbaum und Kollegen (2012, S. 20), dass neue Teamstrukturen, in denen u.a. MTM und ein hoher Grad an virtueller Zusammenarbeit vorhanden sind, von möglichen Nachteilen wie z.B. Koordinationsschwierigkeiten oder Rollenstress begleitet sein können und sich auf diesem Weg negativ auf Teameffektivität auswirken. Auch Rezgui (2007) vermutet, dass MTM einen negativen Einfluss auf Teameffektivität haben kann. Erste Hinweise in diese Richtung finden sich in einer qualitativen Studie von Mortensen und Kollegen (2007). In dieser fanden sie heraus, dass MTM ein hohes Maß an persönlicher Disziplin, interpersoneller Kompetenzen und Multi-Tasking erfordert sowie die Fähigkeit, die von verschiedenen Teams kommenden Anforderungen zu managen (siehe auch Kapitel 2.2.4). Hier wird vermutet, dass sich solche erhöhten Anforderungen negativ auf die Leistung dieser Teammitglieder auswirken können. Mortensen und Kollegen berichten in ihrer Studie zwar auch von potentiell leistungsförderlichen Effekten durch MTM, z.B. für Lernen, die Entwicklung von Expertise oder für die Karriere. Allerdings handelt es sich bei diesen nicht um direkt-unmittelbare, sondern vor allem um langfristige Effekte. Die Ergebnisse dieser Studie könne daher so gedeutet werden, dass bei direkten Effekten von MTM auf die Leistung von Teammitgliedern in erster Linie mit negativen Folgen zu rechnen ist.

In eine ähnliche Richtung deutet das theoretische Modell zu MTM (O'Leary et al., 2011). Es geht davon aus, dass die Anzahl an Teammitgliedschaften einen kurvilinearen Effekt auf die Produktivität eines Teammitgliedes hat (siehe auch Kapitel 2.2.3). Mit der Zunahme an Teammitgliedschaften soll sich zu Beginn durch eine optimierte Nutzung der eigenen zeitlichen und kognitiven Ressourcen eine Produktivitätssteigerung einstellen. Doch bereits ab etwa drei Teammitgliedschaften soll es aufgrund von fragmentierter Aufmerksamkeit und Zeitverlusten zu negativen Effekten auf die Produktivität kommen. Diese theoretischen Annahmen sprechen somit ebenfalls vorrangig für eine negative Wirkung von MTM auf die individuelle Leistung.

Andererseits fanden Cummings und Haas (2011) in ihrer Studie auf der Teamebene einen positiven Einfluss von MTM auf Teamleistung (siehe Kapitel 2.2.4). Allerdings muss dies nicht im Widerspruch zu der Annahme stehen, dass sich MTM auf individueller Ebene negativ auf Leistung auswirkt. In der Feldstudie von Cummings und Haas wurde die Teamleistung einige Monate nach der ersten Datenerhebung von externen Gremien bewertet. Welche Veränderung z.B. personeller Art in der Zwischenzeit in den Teams stattgefunden hatte, wurde nicht erfasst. Zwar äußern die Autoren selbst keine entsprechende Vermutung, denkbar wäre jedoch, dass zwischen der ersten Erhebung und der Leistungsbewertung Personal-selektionsprozesse im Unternehmen stattgefunden haben, welche einen Einfluss auf die gefundenen Effekte hatten. So lässt sich z.B. spekulieren, dass es für ein Team nützlich ist, zu Beginn eines Projektes mit vielen Teammitgliedern zu starten, die Inputs aus möglichst vielen anderen Teams mit einbringen. Mitarbeitende, die aufgrund ihrer vielfachen Teammitgliedschaften nur eine geringe Leistung zeigen, könnten dieses Team jedoch im Laufe der Zeit verlassen oder aber ihre anderen Teammitgliedschaften reduziert haben, um weitere negative Effekte auf ihre individuelle Leistung abzuwenden. Die Gesamtleistung des Teams wäre in diesem Fall am Ende sehr gut bei gleichzeitig hoher Anzahl an Teammitgliedschaften zu Beginn der Zusammenarbeit. Diese Vermutungen beziehen sich allerdings auf potentielle Dynamiken eines Teams und Veränderungen im Zeitverlauf. Da in der vorliegenden Arbeit jedoch nicht der zeitliche Verlauf, sondern der direkte Effekt von MTM auf individuelle Leistung im Vordergrund steht, wird den Annahmen des theoretischen Modells zu MTM (O'Leary et al., 2011) und den Hinweisen der qualitativen Studie von Mortensen und Kollegen (2007) folgend die nachstehende Hypothese aufgestellt:

Hypothese 14:

MTM hat einen negativen Effekt auf Leistung.

Hypothese 15: Teamgrenzen und Leistung

Gut definierte Teamgrenzen und Identifikation mit dem Team werden im Allgemeinen als wichtige Faktoren für die Leistung von Teams erachtet (Brewer, 2000; Dixon & Panteli, 2010, S. 176; Kane, Argote & Levine, 2005; Rezgui, 2007; Tyler, 2001). Allerdings fehlt es bislang an ausreichend Forschung zum Zusammenhang von Teamgrenzen und Effektivität in Teams (Guzzo & Dickson, 1996, S. 332). In dieser Arbeit wird angenommen, dass Teamgrenzen rein-

forcement als auch buffering einen positiven Effekt auf die Leistung eines Teammitgliedes haben.

Wie in Kapitel 2.3.2 ausgeführt wurde, geht Teamgrenzen reinforcement mit der Stärkung der Teamidentität einher. Verschiedene Autoren nehmen in ihren Arbeiten basierend auf der sozialen Identitätstheorie (vgl. Kapitel 2.3.3) an, dass bei Vorliegen einer Identifikation mit dem Team die Teammitglieder stärker zur Teamarbeit beitragen und dadurch die Teameffektivität gesteigert werden kann (vgl. z.B. Ellemers, De Gilder & Haslam, 2004; Lembke & Wilson, 1998; van Knippenberg & Ellemers, 2003). So reduziert etwa die Identifikation mit der Arbeitsgruppe die Wahrscheinlichkeit für Verhaltensweisen, die für das Team schädlich sind, wie z.B. soziales Faulenzen oder langsames Arbeiten (Ashforth et al., 2008, S. 348). In ihrem sozialen Identitätsmodell der Gruppenleistung nehmen auch van Knippenberg und Ellemers (2003) einen ursächlichen Zusammenhang von Identifikation mit der Gruppe und Leistung an. Empirische Hinweise finden sich z.B. in einer Studie von Scott (1997), bei der die Identifikation mit dem Team die durch das Management bewertete Leistung des Projektteams ein Jahr später voraussagte. Und Mortensen und Hinds (2001) fanden in einer Studie einen hohen positiven Zusammenhang zwischen geteilter Identität und Leistung ($r = .62, p < 0.1$).

Auch für Teamgrenzen buffering kann ein positiver Effekt auf Leistung angenommen werden. So trägt buffering ebenfalls dazu bei, die Konzentration der Teammitglieder auf das Team gerichtet zu halten und schützt sie zudem vor externen Ablenkungen (vgl. auch Kapitel 2.3.2). Dies sollte sich positiv auf die Leistung auswirken. Ein empirischer Hinweis hierfür findet sich beispielsweise bei Faraj und Yan (2009), die in einer Studie mit 64 Teams (290 Personen) eines IT-Unternehmens den Zusammenhang von Aktivitäten an Teamgrenzen und der durch externe Manager eingeschätzten Teamleistung untersuchten. Auf Ebene der deskriptiven Analysen ergab sich für Teamgrenzen buffering ein statistisch signifikanter Zusammenhang mit Teamleistung ($r = .14, p < .05$) und hierarchische Regressionsanalysen zeigten einen positiven Zusammenhang zwischen Teamgrenzen reinforcement und Teamleistung ($\beta = .29, p < .05$). Zudem ergab sich ein Interaktionseffekt mit Aufgabenunsicherheit: Bei geringer Unsicherheit unterschied sich die Leistung in den Teams nicht in Abhängigkeit von Teamgrenzen reinforcement. Hingegen war der Zusammenhang von Leistung und Teamgrenzen reinforcement signifikant höher wenn starke Aufgabenunsicherheit vorherrschte. Ein weiterer Interaktionseffekt ergab sich für Teamgrenzen buffering und psychologische

Sicherheit als einer weiteren, in der Studie untersuchten abhängigen Variable: Es fand sich eine stärkere Zunahme an psychologischer Sicherheit durch Teamgrenzen buffering unter Bedingungen von hoher Aufgabenunsicherheit als bei geringer Aufgabenunsicherheit. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass sich die Effekte von Teamgrenzen bzw. spezifischen Typen von Arbeit an Teamgrenzen auf Ergebnisse von Teamarbeit möglicherweise nicht nur direkt, sondern über die Interaktion mit anderen Variablen auswirken. Kapitel 2.4.3.4 wird diesen Gedanken wieder aufgreifen. Insgesamt sprechen diese Hinweise dafür, dass sich die Stärkung von Teamgrenzen durch buffering und reinforcement in virtuellen Teams positiv auf die Leistung auswirkt.

Hypothese 15:

Teamgrenzen (buffering und reinforcement) hat einen positiven Effekt auf Leistung.

2.4.3.4 Teamgrenzen als Moderator

Wie die empirischen Ergebnisse der Studie von Faraj und Yan (2009) andeuten, kann von Interaktionseffekten zwischen Teamgrenzen und anderen Variablen auf Ergebnisse von Teamarbeit ausgegangen werden. In der vorliegenden Arbeit wird untersucht, ob Teamgrenzen auch im Zusammenhang mit MTM Interaktionseffekte auf Ergebnisvariablen von Teamarbeit zeigt. Speziell wird ein moderierender Effekt von Teamgrenzen auf den Zusammenhang von MTM und die distalen Ergebnisvariablen von Teamarbeit, d.h. Koordinationserfolg bzw. Leistung, vermutet.

Hypothesen 16 und 17: Teamgrenzen als Moderator

Wie in Kapitel 2.4.1 ausgeführt wurde, erhöht sich wahrscheinlich die Durchlässigkeit der Grenzen eines Referenzteams mit zunehmender Anzahl an Teammitgliedschaften seiner Mitglieder. Bei MTM ist folglich ein größerer Aufwand für die Regulierung der Durchlässigkeit der Grenzen notwendig, um Störungen von außen abzuwehren. Wie wiederum in den beiden vorangegangenen Kapiteln dargelegt wurde, hat MTM vermutlich aufgrund der mit mehrfacher Teammitgliedschaft einhergehenden höheren Fragmentierung der Aufmerksamkeit und Arbeitsprozesse einer Person und des gesteigerten Koordinationsaufwandes des Teams negative Effekte auf Ergebnisse der Teamarbeit. In dieser Arbeit wird die Hypothese aufgestellt, dass je nachdem, wie stark die Teamgrenzen ausgeprägt sind, MTM sich unter-

schiedlich auf den Koordinationserfolg und die Leistung eines Teams auswirkt. Während unter schwach ausgeprägten Teamgrenzen von den in Kapitel 2.4.3.2 und Kapitel 2.4.3.3 vermuteten negativen Effekten von MTM auf Koordinationserfolg und Leistung auszugehen ist, sollte dieser negative Effekt unter gestärkten Teamgrenzen nur abgeschwächt ausfallen oder ganz ausbleiben.

In diesem Sinn argumentieren auch Faraj und Yan (2009, S. 606) wenn sie betonen, dass ein Team, welches unter MTM-Bedingungen arbeitet, in erhöhtem Maße Teamgrenzen Buffering-Aktivitäten aufbringen muss, um effektiv zu bleiben. Auch drohen konkurrierende Anforderungen von unterschiedlichen Gruppen an MTM'ler diese Teams, welche unter anderen Bedingungen durchaus funktionierende Arbeitseinheiten darstellen würden, ohne adäquate Buffering-Aktivitäten auseinanderzureißen (Yan & Louis, 1999). In dieser Arbeit wird angenommen, dass sowohl Teamgrenzen buffering als auch reinforcement dazu beitragen, die beschriebene Fragmentierung durch MTM sowie den Aufwand für Koordination im Team zu reduzieren. So können beispielsweise Buffering-Maßnahmen im Team zur Steuerung von Informationen und Abgrenzung von Anfragen von außerhalb des Teams dazu beitragen, die Aufmerksamkeit der Teammitglieder auf die Teamziele und –aufgaben gerichtet zu halten. Denkbare wäre z.B. die Einführung von festen Regeln, zu welchen Zeiten oder an welchen Tagen nur für das Team gearbeitet wird und an denen externe Anfragen nicht beantwortet werden. Ein anderes Beispiel wäre die Übernahme von Wächter-Funktionen (z.B. Ancona & Caldwell, 1990, 1992; Ancona & Caldwell, 2006; Yan & Louis, 1999) durch ausgewählte Teammitglieder, welche eingehende Informationen von außen filtern und aufbereiten. Dadurch würde der negative Effekt von MTM auf die Leistung abgeschwächt. Zudem sollten Buffering-Maßnahmen dieser Art dazu beitragen, dass teaminterne Koordinationsabläufe weniger von außen gestört werden und diese in der Folge als erfolgreicher bewertet werden.

Auch die Stärkung der Teamidentität durch Teamgrenzen reinforcement kann als hilfreich zur Fokussierung der Aufmerksamkeit auf das zentrale Team angenommen werden. So hat Forschung zum Erinnerungsvermögen von Personen gezeigt, dass soziale Identifikation einen entscheidenden Einfluss auf Wahrnehmungsprozesse hat (Van Bavel & Cunningham, 2012). Laborexperimente haben nachweisen können, dass den eigenen Gruppenmitgliedern mehr Aufmerksamkeit zugewandt wird als Mitgliedern anderer Gruppen, was in der Folge zu einer besseren Erinnerungsleistung hinsichtlich Informationen, welche die eigene Gruppe

betreffen, führte. Entscheidend ist dabei allerdings, dass die Person sich mit der Gruppe identifiziert. Ebenso sollte bei einer stärkeren Gebundenheit im Team durch Teamgrenzen reinforcement das Risiko geringer sein, dass sich unterschiedliche Koordinationsroutinen im Team entwickeln (vgl. Mortensen, 2013b, S. 15). Schafft es ein Team somit, seine Grenzen über buffering und reinforcement zu stärken, sollten negative Effekte von MTM auf Koordinationserfolg und Leistung verringert ausfallen oder ausbleiben. In der vorliegenden Arbeit werden folgende Hypothesen aufgestellt:

Hypothese 16:

Teamgrenzen (buffering und reinforcement) moderiert den Zusammenhang von MTM und Koordinationserfolg in der Art, dass der negative Effekt von MTM auf Koordinationserfolg schwächer ausfällt wenn die Teamgrenzen stark sind als wenn die Teamgrenzen nicht stark sind.

Hypothese 17:

Teamgrenzen (buffering und reinforcement) moderiert den Zusammenhang von MTM und Leistung in der Art, dass der negative Effekt von MTM auf Leistung schwächer ausfällt wenn die Teamgrenzen stark sind als wenn die Teamgrenzen nicht stark sind.

Die empirischen Studien, in denen die in diesem Kapitel entwickelten Hypothesen und Forschungsfragen untersucht wurden, werden im Kapitel 3 nach der nun folgenden tabellari-schen Zusammenfassung der Hypothesen und Forschungsfragen vorgestellt.

2.4.4 Zusammenfassung Hypothesen und Forschungsfragen

In der Tabelle 3 werden die in den vorigen Abschnitten entwickelten Hypothesen und Forschungsfragen zusammengefasst, wobei die Zuordnung zur jeweiligen empirischen Studie (siehe Kap. 3) angegeben ist, in welcher die Hypothese überprüft bzw. der Forschungsfrage nachgegangen wird.

Tabelle 3: Zusammenfassung Hypothesen und Forschungsfragen und Zuordnung zur Studie, in der die Hypothese und Forschungsfrage überprüft wird

Hypothese (H) bzw. Forschungsfrage (F)	Feldstudie	Laborstudie
Fragenkomplex I: MTM-Indikatoren und Teamgrenzen		
H1) MTM steht in einem positiven Zusammenhang mit Teamgrenzen (reinforcement).	✓	
H2) Prozentanteil Arbeitszeit im Team steht in einem positiven Zusammenhang mit Teamgrenzen (reinforcement).	✓	
H3) Der Virtualitätsgrad steht in einem negativen Zusammenhang mit Teamgrenzen (reinforcement).	✓	
Fragenkomplex II: MTM-Indikatoren und emotionale und kognitive Zustände		
H4) MTM steht in einem positiven Zusammenhang mit affektivem Team-Commitment.	✓	
H5) Prozentanteil Arbeitszeit im Team steht in einem positiven Zusammenhang mit affektivem Team-Commitment.	✓	
H6) Der Virtualitätsgrad steht in einem negativen Zusammenhang mit affektivem Team-Commitment.	✓	
H7) MTM steht in einem positiven Zusammenhang mit Team Mentalen Modellen.	✓	
H8) Prozentanteil Arbeitszeit im Team steht in einem positiven Zusammenhang mit Team Mentalen Modellen.	✓	
H9) Der Virtualitätsgrad steht in einem negativen Zusammenhang mit Team Mentalen Modellen.	✓	
F1) Mediiert Teamgrenzen (reinforcement) den Zusammenhang von MTM und affektivem Team-Commitment	✓	
F2) Mediiert Teamgrenzen (reinforcement) den Zusammenhang von Prozentanteil Arbeitszeit im Team und affektivem Team-Commitment?	✓	
F3) Mediiert Teamgrenzen (reinforcement) den Zusammenhang von Virtualitätsgrad und affektivem Team-Commitment?	✓	
F4) Mediiert Teamgrenzen (reinforcement) den Zusammenhang	✓	

Hypothese (H) bzw. Forschungsfrage (F)	Feldstudie	Laborstudie
von MTM und Team Mentalen Modellen?		
F5) Mediiert Teamgrenzen (reinforcement) den Zusammenhang von Prozentanteil Arbeitszeit im Team und Team Mentalen Modellen?	✓	
F6) Mediiert Teamgrenzen (reinforcement) den Zusammenhang von Virtualitätsgrad und Team Mentalen Modellen?	✓	
Fragenkomplex III:		
MTM und verhaltensbezogene Ergebnisvariablen der Teamarbeit		
H10) MTM hat einen positiven Effekt auf Informationsflut.		✓
H11) Teamgrenzen (buffering und reinforcement) hat einen negativen Effekt auf Informationsflut.		✓
H12) MTM hat einen negativen Effekt auf Koordinationserfolg.		✓
H13) Teamgrenzen (buffering und reinforcement) hat einen positiven Effekt auf Koordinationserfolg.		✓
H14) MTM hat einen negativen Effekt auf Leistung.		✓
H15) Teamgrenzen (buffering und reinforcement) hat einen positiven Effekt auf Leistung.		✓
H16) Teamgrenzen (buffering und reinforcement) moderiert den Zusammenhang von MTM und Koordinationserfolg in der Art, dass der negative Effekt von MTM auf Koordinationserfolg schwächer ausfällt wenn die Teamgrenzen stark sind als wenn die Teamgrenzen nicht stark sind.		✓
H17) Teamgrenzen (buffering und reinforcement) moderiert den Zusammenhang von MTM und Leistung in der Art, dass der negative Effekt von MTM auf Leistung schwächer ausfällt wenn die Teamgrenzen stark sind als wenn die Teamgrenzen nicht stark sind.		✓

3 Empirische Untersuchungen

Im Rahmen eines von 2008 bis 2011 an der Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW) vom Schweizer Nationalfond (SNF) geförderten Forschungsprojektes²¹ zum Effektivitätsmanagement in virtuellen Teams wurden mehrere empirische Teilstudien durchgeführt. In zwei dieser Studien (eine Fragebogenstudie in zwei globalen Unternehmen und eine laborexperimentelle Studie) wurden neben anderen Fragestellungen auch die in dieser Arbeit aufgestellten Hypothesen und Forschungsfragen untersucht. Da die hier untersuchten Fragen sich aus Problemstellungen der organisationalen Praxis ergeben und in der Forschung generierter Erkenntnisgewinn für die Praxis von hoher Relevanz ist und für diese möglichst nutzbar sein sollte, während gleichzeitig bisher relativ wenig Forschungsergebnisse in diesem Bereich vorliegen, erscheint die Wahl eines relativ anwendungsorientierten Forschungsansatzes für die Untersuchung von MTM und Teamgrenzen als besonders zielführend. Ehe die empirischen Studien präsentiert werden, soll im Folgenden eine kurze Einordnung des in dieser Arbeit gewählten Forschungsansatzes vorgenommen werden.

3.1 Forschungsansatz

Bei der empirischen Untersuchung von sozial- und verhaltenswissenschaftlichen Fragestellungen wird in der Regel versucht, drei Aspekte zu maximieren (McGrath, 1984, S. 31 ff.): (A) die Generalisierbarkeit über Populationen hinweg, (B) die Präzision in der Kontrolle und Messung von Verhalten, und (C) der Realismus der Situation bzw. des Kontexts. Gleichzeitig gilt, dass Strategien zur Maximierung eines der Aspekte automatisch zur Reduzierung der anderen Aspekte beitragen. Es ist somit nicht möglich, alle drei Aspekte gleichzeitig mittels einer Forschungsstrategie zu optimieren. Typische Strategien der Gruppenforschung, welche für unterschiedliche der genannten Aspekte förderlich sind, sind in Abbildung 7 dargestellt.

²¹ SNF-DoRe 13DPD3-1225-40

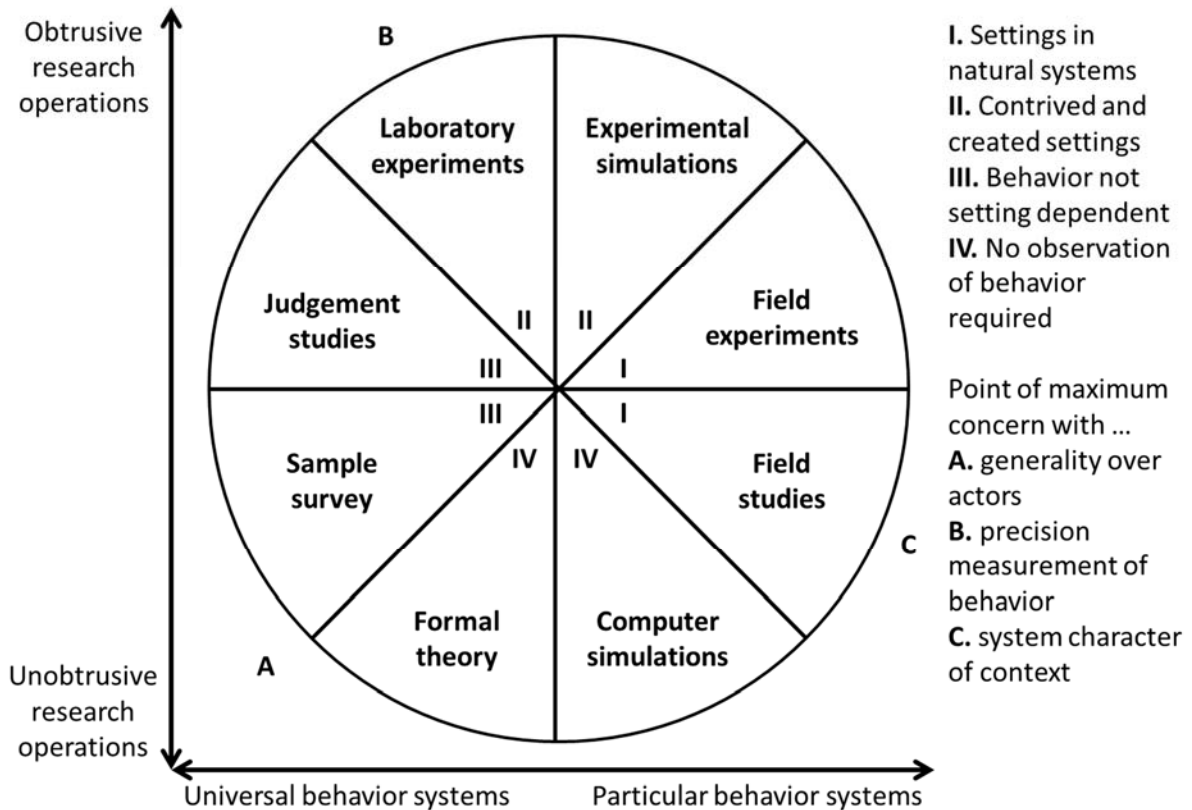


Abbildung 7: Forschungsstrategien (nach McGrath, 1984)

Anmerkung. Quelle: McGrath, J. E. (1984). *Groups: Interaction and performance*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, S. 32.

Der in dieser Arbeit gewählte Forschungsansatz kombiniert Anwendungsorientierung und die Untersuchung von Kausalzusammenhängen. Der Begriff der Anwendungsorientierung wird in dieser Arbeit wie bei Lengwiler (2005) relativ breit aufgefasst und bezeichnet einen Forschungsansatz, der neben dem Verständnisinteresse (in-)direkt auch das Ziel hat, zur Veränderung der betroffenen Praxis beizutragen. In der vorliegenden Arbeit hat sich die übergeordnete Forschungsfrage nach den Effekten von MTM und Teamgrenzen auf die Zusammenarbeit in und Ergebnisse von virtuellen Teams aus der Praxis heraus ergeben. Eine querschnittliche Fragebogenstudie im Feld (entspricht in Abbildung 7 dem Sektor C I²²) geht den Hypothesen 1-9 sowie den Forschungsfragen 1-6 (Fragenkomplexe I und II; siehe auch Kapitel 2.4 bzw. Zusammenfassung in Kapitel 2.4.4) nach. Einerseits soll darüber der Tatsa-

²² Grundsätzlich wäre es denkbar, die Studie auch in Sektor A III einzuordnen. Da in der vorliegenden Studie jedoch keine Stichprobe angestrebt wurde, über welche universelle Verhaltenssysteme völlig unabhängig vom untersuchten Setting untersucht werden könnten (d.h. keine repräsentative Stichprobe; siehe auch Kapitel 3.2), ist es passender die Studie als Feldstudie zur Untersuchung von spezifischen Verhaltenssystemen in einem natürlichen System einzuordnen.

che Rechnung getragen werden, dass es bislang ein großes Forschungsdesiderat in Bezug auf MTM gibt und die organisationale Praxis eine wichtige erste Erkenntnisquelle zur Untersuchung der mit MTM und Teamgrenzen in Zusammenhang stehenden Prozess- und Ergebnisvariablen virtueller Teamarbeit darstellt. Andererseits untersuchen Feldstudien Fragestellungen in natürlichen Systemen. Mit der Fragebogenstudie in zwei globalen Unternehmen soll zudem die externe Validität der Untersuchungsergebnisse erhöht werden, welche mit „zunehmender Unnatürlichkeit der Untersuchungsbedingungen“ (Bortz & Döring, 2006, S. 57) sinkt.

Gleichzeitig ist es aufgrund des bisherigen Forschungsdesiderates auch von Interesse, möglichst Kausalaussagen über die Wirkungen von MTM und Teamgrenzen machen zu können. Diesen Anspruch kann ein laborexperimenteller Ansatz (entspricht in Abbildung 7 dem Sektor B II), der die Genauigkeit der Kontrolle und Messung von Verhalten maximiert und damit vor allem interne Validität sicherstellt (McGrath, 1984, S. 36), besser erfüllen als Untersuchungen im Feld. Die zweite Studie geht den Hypothesen 10-17 (siehe Kapitel 2.4 bzw. 2.4.4) daher in einem Laborexperiment nach und folgt damit einem positivistischen Paradigma (siehe Dörner, 1994, S. 354 ff.). Das Laborexperiment stellt im positivistisch-reduktionistisch-analytischen Paradigma den Königsweg der Forschung dar (vgl. Arrow et al., 2000, S. 25). Der Kritik an diesem Ansatz, wonach es Untersuchungen unter kontrollierten Bedingungen eines Labors an kontextuellem Realismus und reduzierter Generalisierbarkeit der Ergebnisse mangelt, wird in dieser Arbeit durch die Kombination aus Feldstudie und Laborstudie versucht entgegenzukommen. Auch der in der organisationalen Forschung häufig beklagten Lücke zwischen Grundlagen- und angewandter Forschung (siehe z.B. Hollingshead et al., 2005, S. 50) wird durch die zweifache Untersuchung von MTM und Teamgrenzen einerseits in einem natürlichen Setting (Fragebogenstudie im Feld) und andererseits unter kontrollierten Bedingungen (laborexperimentelle Studie) Rechnung getragen.

3.2 Fragebogenstudie im Feld

In den folgenden Abschnitten wird die erste der beiden empirischen Studien vorgestellt, welche zur Untersuchung der ersten beiden Ziele dieser Arbeit durchgeführt wurde. Sie soll beantworten, in welchem Zusammenhang MTM-Indikatoren mit Teamgrenzen reinforcement stehen (Fragenkomplex I), in welchem Zusammenhang MTM-Indikatoren mit emotionalen und kognitiven Zuständen stehen, und ob Teamgrenzen dabei eine mediiierende Rolle einnehmen (Fragenkomplex II). Dabei wird zu Beginn das Forschungsdesign und darauf aufbauend die Planung und der Ablauf der Datenerhebung beschrieben. Danach folgen die Stichprobenbeschreibung, die Datenauswertung und die Ergebnisse der Studie. Eine kurze Diskussion²³ der Ergebnisse bildet den Schluss des Kapitels. Die folgende Abbildung 8 verdeutlicht anhand des IPO-Arbeitsmodells, welche Variablen in der Fragebogenstudie untersucht wurden (diese sind in schwarzer Schrift hervorgehoben).

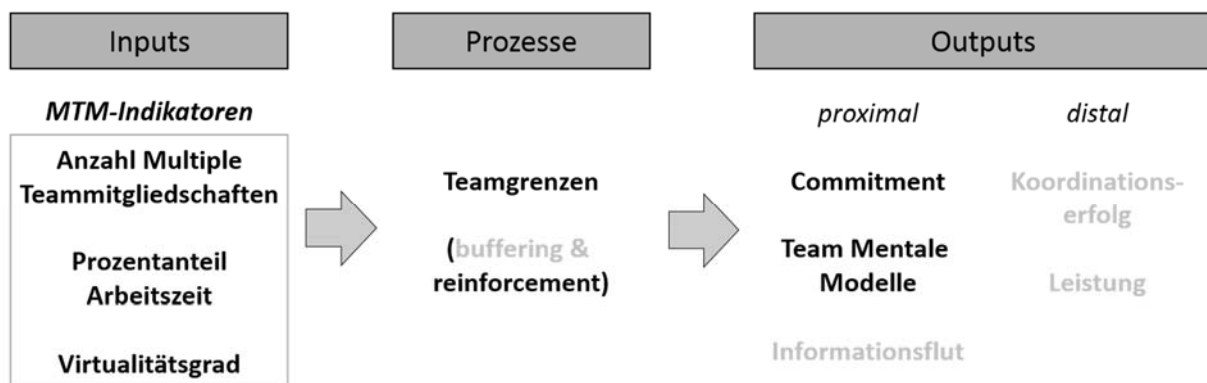


Abbildung 8: Input-Prozess-Output-Arbeitsmodell zu multipler Teammitgliedschaft und Teamgrenzen in virtueller Kollaboration - Feldstudie

Anmerkung. In der Fragebogenstudie untersuchte Variablen sind schwarz hervorgehoben.

3.2.1 Forschungsdesign

Ausgehend von einem anwendungsorientierten Forschungsansatz sollte MTM im ersten Schritt des empirischen Teils dieser Arbeit in natürlicher Umgebung, d.h. in organisationalen Teams, untersucht werden. Da MTM wie im theoretischen und empirischen Hintergrund dargelegt vermutlich mit einem relativ hohen Anteil an virtueller Zusammenarbeit einhergeht (vgl. Kapitel 2.2.2), wurden als Zielstichprobe Teams anvisiert, die zum größten Teil

²³ Die ausführliche Diskussion unter Integration der Ergebnisse beider empirischer Studien findet am Ende dieser Arbeit in Kapitel 0 statt.

(möglichst über 50% ihrer Zeit) über Medien, d.h. virtuell anstatt face-to-face, zusammenarbeiten. Zudem wurde der Fokus auf virtuelle Teams globaler Unternehmen gelegt, da MTM bislang in solchen Organisationen mit einer höheren Prävalenz anzutreffen ist als in klein- und mittelständischen Unternehmen (vgl. Ebrahim et al., 2010).

Da das Ziel der ersten Studie die Erfassung von subjektiven Einstellungen, Wahrnehmungen und Bewertungen von Prozessen in realen Teams war und eine möglichst große Stichprobe erreicht werden sollte, bot sich eine schriftliche Befragung für die Datenerhebung an (siehe u.a. Mummendey, 2003). Fragebogenerhebungen stellen zudem ein häufig eingesetztes Instrument in organisationaler Forschung dar (Rogelberg & Stanton, 2007), so dass hier von einem „klassischen“ Forschungsansatz gesprochen werden kann. Gleichzeitig wurde aufgrund der geographischen Verteilung der Teammitglieder eine webbasierte Fragebogenform gewählt, um möglichst alle Teammitglieder einfach zu erreichen und Datenverluste durch ausbleibende Rücksendungen von Papierfragebögen zu vermeiden (vgl. z.B. Greenlaw & Brown-Welty, 2009; Lonsdale, Hodge & Rose, 2006). Es kann davon ausgegangen werden, dass virtuelle Teams globaler Unternehmen in der Regel relativ wenig Zeit für die Beantwortung eines Fragebogens zur Verfügung haben bzw. bereit sind zu investieren, wenn dieser nicht direkt für ihre Arbeitsaufgaben und Zielerreichung relevant ist. Die durchgeführte Untersuchung war von der Arbeit der untersuchten Teams faktisch unabhängig. Um Motivationsverluste bei den Teilnehmenden zu vermeiden musste der Aufwand der Fragebogenbearbeitung somit möglichst gering gehalten werden, was wiederum für den Einsatz eines Online-Fragebogens sprach.

Fragebogenuntersuchungen können auch mit einigen möglichen Nachteilen verbunden sein. Dazu zählt zum einen die Tendenz zur sozialen Erwünschtheit bei der Beantwortung von Fragen, wobei die befragte Person ihr Antwortverhalten an die von ihr vermuteten sozialen Erwartungen bezüglich einer positiv bewerteten Antwort anpasst und somit verzerrt (Schnell, Hill & Esser, 2011). Eine Möglichkeit dem entgegenzuwirken ist es, den Teilnehmenden vollständige Anonymität zu garantieren (Mummendey, 2003). Des Weiteren stellt sich wie bereits angedeutet die Herausforderung, möglichst hohe Rücklaufquoten zu erreichen. Rogelberg und Stanton (2007) berichten, dass sich in den letzten Jahrzehnten in organisationalen Fragebogenuntersuchungen ein abnehmender Trend bei den Rücklaufquoten zeigt (zu Hinweisen auf höhere Rücklaufquoten bei online Befragungen im Vergleich zu paper-pencil Befragungen siehe Greenlaw & Brown-Welty, 2009; Lonsdale et al., 2006). Auch

der Einsatz nur eines Erhebungsinstrumentes und einer Informationsquelle (Selbstauskunft) müssen als kritisch betrachtet werden (Schnell et al., 2011), wobei ersterer Kritikpunkt mit Bezug auf den Common Method Fehler in einem späteren Abschnitt dieser Arbeit nochmals aufgegriffen wird (siehe Kapitel 3.2.4).

Da es in dieser Feldstudie aufgrund der mangelnden empirischen Befundlage in einem ersten Schritt darum gehen sollte zu klären, ob sich überhaupt Zusammenhänge zwischen MTM und subjektiven Einstellungen und Bewertungen, die für Teamprozesse relevant sind, quantitativ nachweisen lassen, fiel die Entscheidung für ein querschnittliches Untersuchungsdesign. Ein solches Design erlaubt zwar nicht, Kausalaussagen über die Beziehungen zwischen den Variablen zu machen, ermöglicht aber aufgrund des relativ geringen Zeitaufwandes für die beteiligten Praxispartner eine effiziente Vorgehensweise (Seashore, 1987), was gerade bei Felduntersuchungen und mit Blick auf die oft geringe Motivation der Praxispartner, sich an einer Befragung zu beteiligen, ein nicht zu unterschätzender Faktor für eine erfolgreiche Datengewinnung ist.

3.2.2 Planung und Ablauf der Datenerhebung

Im folgenden Kapitel zur Planung und zum Ablauf der Datenerhebung wird im Detail beschrieben, welche Maßnahmen unternommen wurden, um den oben genannten Problembereichen zu begegnen. Dabei werden die Untersuchungsplanung, die Durchführung der Datenerhebung und die Konstruktion des Fragebogens unter Aufführung der einzelnen Messinstrumente beschrieben.

3.2.2.1 Untersuchungsplanung

Das Forschungsprojekt fand in Zusammenarbeit mit zwei globalen Unternehmen statt, welche die Teilnahme eines Teils ihrer virtuellen Teammitglieder an dem Projekt zugesichert hatten. Es bestand zu insgesamt sechs Teams Kontakt, deren Teammitglieder möglichst vollständig an der Befragung teilnehmen sollten. Da das Commitment organisationaler Teams in Forschungsuntersuchungen häufig fragil ist (zur Erhöhung der Rücklaufquote siehe z.B. Rogelberg & Stanton, 2007; Seashore, 1987), wurden zur Steigerung der Beteiligung an der Befragung im Vorfeld Informationen an die Teilnehmenden versendet, in denen das Gesamtprojekt durch die Teamleitenden vorgestellt wurde. In der Präsentation wurden die

Relevanz und die Zielsetzung des Forschungsprojektes ebenso wie der Nutzen für das Team betont (vgl. z.B. Schnell et al., 2011). Allen Teams wurde zugesagt, dass sie nach der Befragung ein teambezogenes Feedback zu den Ergebnissen erhalten würden. Einige Teams gaben nach Abschluss der ersten Projektphase an, dass sie die erhaltenen Rückmeldungen gemeinsam besprochen und Schlussfolgerungen daraus für ihre Teamarbeit diskutiert hätten. Die Teammitglieder wurden durch die Teamleitenden zur Teilnahme an der Befragung aufgefordert und die Bearbeitung des Fragebogens konnte als Arbeitszeit angerechnet werden. Durch die Bereitstellung der zeitlichen Ressourcen durch den Arbeitgeber sollte allen Teammitgliedern die Teilnahme ermöglicht werden (vgl. auch Seashore, 1987).

Um Tendenzen der sozialen Erwünschtheit bei der Beantwortung des Fragebogens (siehe z.B. Thomas, Grawitch & Scandell, 2007) entgegenzuwirken, war die Teilnahme freiwillig und den Teammitgliedern wurde vollständige Anonymität zugesichert. Anonymität trägt in der Regel dazu bei, dass die Teilnehmenden offen antworten (Seashore, 1987) und das Bedürfnis, sich sozial erwünscht darzustellen, wird reduziert. Im Laufe der Datenerhebung wurde die Rücklaufquote zudem kontinuierlich überwacht und individuelle Erinnerungsnachrichten in 3-wöchigem Abstand versendet. Auch wenn diese Methode kein Garant zur Erhöhung der Rücklaufquote darstellt (siehe z.B. Baruch & Holtom, 2008), wird sie doch im allgemeinen empfohlen (z.B. Schnell et al., 2011). Zusätzlich bestand die Möglichkeit, die Bearbeitung des Fragebogens zu unterbrechen und zu einem späteren Zeitpunkt fortzusetzen. Von einer zusätzlichen Erfassung von Fremdeinschätzungen (z.B. Angaben zu den anderen Teams der Teammitglieder durch Linienvorgesetzte) wurde abgesehen, da mit Blick auf den dafür notwendigen, vertretbaren Aufwand nicht mit einer für spätere Analysen ausreichenden Datenerfassung zu rechnen war und der Schwerpunkt der Studie ohnehin auf subjektiven Einschätzungen der Teammitglieder lag. Um allen Befragten einen einheitlichen zeitlichen Referenzrahmen vorzugeben, sollten sie sich bei der Beantwortung der Fragen auf die letzten 4 Monate vor der Befragung beziehen.

3.2.2.2 Durchführung Datenerhebung und Rücklaufquote

An der Befragung nahmen Angestellte zweier globaler Unternehmen aus der pharmazeutischen und der IT-Branche teil. Der Fragebogen war während eines Zeitraums von sechs Wochen über das Internet abrufbar und die Beantwortung dauerte insgesamt ca. 30 Minuten. In einer ersten Erhebungswelle wurden insgesamt 110 Mitglieder (inklusive Teamleitende) von

jeweils drei virtuellen Teams der beiden Unternehmen (insgesamt sechs Teams) per E-Mail angeschrieben und um Ihre Beteiligung an der Befragung gebeten. Diese Teammitglieder wurden direkt durch Mitglieder des Forschungsteams kontaktiert. Die Teamleitenden hatten hierfür vollständige Listen ihrer Teammitglieder inklusive Kontaktdaten zur Verfügung gestellt (vgl. Empfehlungen von Espinosa et al., 2003 zum Umgang mit Schwierigkeiten bei der Definition von Teammitgliedschaften). Diese Teilnehmenden beantworteten die Fragen mit Bezug auf das Team, welches von der jeweiligen Teamleitung benannt worden war. Es wurde somit auch bei Personen mit multiplen Teammitgliedschaften nur ein Team untersucht, welches im Folgenden als „Referenzteam“ bezeichnet wird.

Nach drei Wochen wurde eine Erinnerungsmail an alle Teilnehmenden versandt. Da eine möglichst vollständige Erfassung der beteiligten Teams angestrebt wurde und die Rücklaufquote zu diesem Zeitpunkt noch nicht zufriedenstellend war, wurden in einer zweiten Erhebungsphase weitere Rekrutierungswege über die Kontaktpartner in den Unternehmen genutzt. Die organisationsinternen Ansprechpartner für das Forschungsprojekt sandten die Einladung zur Teilnahme und den Link zum Online-Fragebogen an Mitglieder weiterer virtueller Teams der Organisation²⁴. Da die über diesen Weg rekrutierten Teilnehmenden nicht von vornherein einem Team zugeordnet waren, wurden diese zu Beginn der Befragung aufgefordert, eines ihrer virtuellen Teams als Referenzteam zu wählen, auf das sie sich bei der Beantwortung der Fragen beziehen sollten. Technisch wurde eine Funktion programmiert, durch die der angegebene Name des Teams automatisch in den Einleitungstexten der folgenden Fragebogenseiten eingefügt wurde, so dass die Person immer wieder an ihr Referenzteam erinnert wurde. Die Teilnahme an der Befragung war freiwillig und allen Beteiligten wurde Anonymität und vertraulicher Umgang mit den Daten zugesichert.

Rücklaufquoten können nur für die Teams berechnet werden, die über das Forschungsteam kontaktiert wurden, da es keine Daten zur Anzahl der Personen gibt, die von den organisationalen Kooperationspartnern in der zweiten Erhebungswelle der Befragung kontaktiert wurden. Die Rücklaufquote für die erste Erhebungsphase liegt bei 70%, d.h. 77 der 110 angefragten Teammitglieder hatten in dieser ersten Phase an der Befragung teilgenommen. Baruch und Holtom (2008) berichten in einem Überblick zu Rücklaufquoten in organisationalen Studien einen durchschnittlichen Rücklauf von 54.7% ($SD = 23.9$) für 11 per E-

²⁴ Es liegen keine Angaben vor wie viele Personen von den Kooperationspartnern angeschrieben wurden.

Mail durchgeführte Befragungsstudien (S. 1153) und für 309 Studien, die Daten auf individueller Ebene erfasst haben, eine Rücklaufquote von $M = 52.7\%$, $SD = 20.4$ (S. 1139). Somit liegt der Rücklauf der ersten Erhebungsphase der vorliegenden Studie im Vergleich zu anderen organisationalen Befragungen in einem akzeptablen bis guten Bereich (siehe auch Rogelberg & Stanton, 2007).

Zusätzlich zu den 77 Personen der ersten Phase beteiligten sich weitere 45 Mitglieder virtueller Teams an der Befragung, so dass letztlich 122 Teammitglieder den Fragebogen beantworteten. Von den 122 Teilnehmenden wurden fünf Fälle aufgrund mangelhaft ausgefüllter Fragebögen (weniger als 15% der Fragen wurden beantwortet) ausgeschlossen (siehe auch Kapitel 3.2.4 zur Datensatzaufbereitung). Damit umfasste die finale Stichprobe 117 Fälle ($n_{\text{Pharmazeutisches Unternehmen}} = 56$, $n_{\text{IT Unternehmen}} = 61$), welche in die Datenauswertung aufgenommen wurden.

3.2.2.3 Design und Konstruktion des Fragebogens

Der Fragebogen des Forschungsprojektes (siehe Hinweis in Einleitung zu Kapitel 3) umfasste insgesamt 151 Items, die sowohl Fragen zu soziodemographischen Daten als auch standardisierte Skalen umfassten. Im Folgenden werden neben der Konstruktion des Fragebogens lediglich die für die hier vorgestellte Studie relevanten Fragen und Skalen aufgeführt.

Da die Erhebung in zwei globalen Unternehmen durchgeführt wurde, deren Arbeitssprache in der Regel Englisch ist, wurde ein englischsprachiger Fragebogen konzipiert. Aufgrund des relativ umfassenden Gesamtfragebogens, dessen Bearbeitung in voller Länge ca. 30 Minuten in Anspruch nahm, waren nur ausgewählte Fragen obligatorisch zu beantworten (z.B. soziodemographische Daten und Messung von für die Fragestellungen zentralen Variablen), während bei anderen die Beantwortung nicht verpflichtend war (z.B. zusätzliche Skalen für explorative Fragestellungen). Um den Effekt von Antworttendenzen (v.a. Zustimmungstendenz) zu reduzieren, wurden in einigen Skalen Items revers kodiert (vgl. Schnell et al., 2011). In den folgenden Abschnitten werden zuerst die individuell demographischen und teamstrukturellen Fragen vorgestellt. Daraufhin werden die eingesetzten Skalen berichtet (für den gesamten in dieser Arbeit verwendeten Fragebogen siehe im Anhang den Abschnitt „Online-Fragebogen“, S. 219 und für weitere Angaben zur Skalenkonstruktion den Abschnitt „Skalenkonstruktion Feldstudie: Items, Originalwortlaut und Quelle“, S. 218).

Um die Struktur des Referenzteams und die demographischen Daten der Teammitglieder zu erfassen, wurden zu folgenden Themen Fragen formuliert: Zu Beginn sollten die Studienteilnehmenden ihr Alter, Geschlecht und Nationalität angeben; seit wie vielen Jahre sie für die Organisation arbeiten; in welchem Land sie lokalisiert sind; wie sie ihre Medienkompetenz einschätzen (7-stufige Likert-Skala von (1) *very poor* bis (7) *exceptional*); und welche Medientypen sie in ihrer virtuellen Teamarbeit nutzen (offenes Eingabefeld). Um den Grad der Virtualität im Team (d.h. den Grad, zu dem die Teammitglieder über verschiedene Medien mediiert anstatt in direktem face-to-face Kontakt miteinander arbeiten) zu erfassen, sollte dieser auf einer Skala von Null = *nur face-to-face Kontakt* bis 100 = *nur virtueller Kontakt* eingeschätzt werden (vgl. z.B. Maynard et al., 2012; Schweitzer & Duxbury, 2010). Des Weiteren sollten die Befragten ihre funktionale Rolle im Team angeben (offenes Eingabefeld) und ob sie die Teamleitung in dem Referenzteam innehaben.

Zur Messung von MTM wurde von den Teilnehmenden in einem ersten Schritt angegeben, ob sie zum Zeitpunkt der Befragung Mitglied von mehr als einem (virtuellen) Team waren. Daraufhin wurden die Namen der anderen Teams angegeben (maximal acht Teams konnten genannt werden); wie lange die Befragten bereits für die jeweiligen Teams arbeiten (in Jahren); wie viele Teammitglieder die jeweiligen Teams umfassen; wie lang die Teams bereits existierten (in Jahren); und welchen prozentualen Anteil ihrer wöchentlichen Arbeitszeit sie für die jeweiligen Teams aufwenden (vgl. z.B. Cummings & Haas, 2011; Maynard et al., 2012). Diese Teamdemographien wurden auch von den Mitgliedern nur eines Teams mit Bezug auf das Referenzteam erfasst. MTM wurde somit als Anzahl der gleichzeitigen Teammitgliedschaften zum Zeitpunkt der Befragung operationalisiert (vgl. Mortensen et al., 2007; O'Leary et al., 2011).

Die in der Fragebogenstudie eingesetzte Skala zur Wahrnehmung der *Teamgrenzen* fokussierte auf einen spezifischen Aspekt von Grenztätigkeiten: Teamgrenzen reinforcement (siehe auch Kapitel 2.3.2). Die vier Items umfassende Subskala von Faraj und Yan (2009) erfasst das Ausmaß, in dem die Teammitglieder sich der Teamgrenzen bewusst sind und wie klar und unterscheidbar die Teamidentität wahrgenommen wird ($\alpha = .83$; Bsp.: "To what extent do members share a common understanding of the team's image or identity?"). Die Antwortskala reichte von (1) *to a slight extent* bis (5) *to a large extent*.

Commitment wurde mittels einer Skala von Vandenberghe, Bentein and Stinglhamber (2004) erfasst. Die fünf Items messen affektives Commitment gegenüber dem Team (Beispielitem: "I do feel emotionally attached to my team."). Die Originalskala ($\alpha = .86$) wurde geringfügig angepasst, indem revers kodierte Items umkodiert wurden und die Bezeichnung 'Arbeitsgruppe' durch 'Team' ersetzt wurde. Die Antwortmöglichkeiten variierten auf einer 5-stufigen Likert-Skala von (1) *strongly disagree* bis (5) *strongly agree*.

Die Ausprägung des *Team Mentalen Modells* (z.B. Ellwart & Konradt, 2007; Mohammed et al., 2010) wurde über vier Items gemessen (siehe Faraj & Sproull, 2000), die das individuelle mentale Modell erfassen, welches das Teammitglied von der Expertise und den Kenntnissen der anderen Teammitglieder im zentralen Team hat ($\alpha = .87$; Bsp.: "I know which team members have expertise in specific areas. "). Es wurde die gleiche Antwortskala wie für Commitment eingesetzt ((1) *strongly disagree* bis (5) *strongly agree*).

3.2.3 Stichprobenbeschreibung

Im Folgenden wird die Stichprobe im Detail vorgestellt, um eine nachvollziehbare Beschreibung des Forschungskontextes von MTM zu gewährleisten (siehe auch O'Leary et al., 2011). Die endgültige Stichprobe umfasste 78 männliche (66.7%) und 37 weibliche Teilnehmende (31.6%; fehlende Angabe $n = 2$). Im Durchschnitt waren die Studienteilnehmenden 41.18 Jahre alt ($SD = 8.70$, Min = 25, Max = 64; fehlende Angabe $n = 2$). Die Dauer der Organisationszugehörigkeit betrug im Schnitt 9.34 Jahre ($SD = 8.49$, Min = 0.50, Max = 39; fehlende Angabe $n = 1$) und die durchschnittliche Dauer der Mitgliedschaft im Referenzteam umfasste 2.79 Jahre ($SD = 2.37$; fehlende Angabe $n = 10$). Insgesamt wurden für 9 verschiedene virtuelle Teams Daten von zwei oder mehr Mitgliedern des Teams erhoben ($n = 91$). Weitere 26 Personen gehörten anderen virtuellen Teams an, für welche nur Daten von diesem einen Teammitglied vorlagen.

Wenn nicht anders angegeben, wurden die folgenden deskriptiven Beschreibungen in einem ersten Schritt für Teams mit einer Befragungsteilnehmerzahl von ≥ 2 Teammitgliedern berechnet ($n = 91$; $n = 26$ Teams wurden ausgeschlossen, da nur ein Teammitglied an der Befragung teilgenommen hatte) und dann in einem zweiten Schritt aggregiert²⁵. Die Teams umfassten im Mittel eine Anzahl von 25.68 Teammitgliedern ($SD = 35.69$, $n = 79$), mit einem

²⁵ Auf diese Weise sollte sichergestellt werden, dass erst die Daten innerhalb eines Teams gemittelt werden, ehe sie in einen gesamten Wert für die Stichprobe eingehen.

Minimum von $n = 5.67$ und einem Maximum von $n = 117.56$ Mitgliedern²⁶. Im Durchschnitt existierten die Teams zum Zeitpunkt der Befragung seit 6.75 Jahren ($SD = 3.42$, $Min = 3.42$, $Max = 11.78$, $n = 71$). Für die Teams mit $n \geq 2$ Befragungsteilnehmenden variiert die Anzahl der unterschiedlichen angegebenen funktionalen Rollen innerhalb des Teams zwischen zwei und 12 ($M = 6.44$, $SD = 3.17$). Beispiele für genannte funktionale Rollen sind die Teamleitung, Projektmanager, Technische Leitung, Leitung der (Produkt-)Entwicklung, Verkaufsleitung, Programmmanager, Leitung Personalentwicklung, Datenmanager, Leitung Zulieferer, Leitung des Bereichs Business, IT-Spezialist, Leitung geographischer Regionen, klinischer Pharmakologe, klinischer Forscher, Mitarbeitende im Bereich Sicherheit, Finanzexperte oder Marketing Manager. Mit Bezug auf die Nationalitäten ergibt sich ein heterogenes Bild von insgesamt 19 Nationalitäten in der gesamten Stichprobe und zwei bis acht unterschiedlichen Nationalitäten in den Teams mit $n \geq 2$ Befragungsteilnehmenden. Von insgesamt 116 Angaben sind die Schweiz ($n = 39$), Deutschland ($n = 20$), USA ($n = 18$), Frankreich ($n = 8$) und Großbritannien ($n = 5$) die am häufigsten vertretenen Nationen.

Auf die Frage nach ihren Teammitgliedschaften, gaben 84 (71.8%) der Befragten an, dass sie in mehr als einem Team Mitglied sind. Die durchschnittliche Anzahl an Teammitgliedschaften betrug 2.62 ($SD = 1.56$, $Min = 1$, $Max = 8$) für die gesamte Stichprobe, während das aggregierte Mittel für die Teams mit $n \geq 2$ Befragungsteilnehmenden bei 2.66 ($SD = 1.58$, $Min = 1.11$, $Max = 5.56$, $n = 91$) lag. Um einen Indikator für die Erfahrung der Befragten mit MTM zu bilden, wurde die maximale Dauer der simultanen Teammitgliedschaften für die MTM-Substichprobe berechnet. Für diese Berechnung wurden die aktuellen Teammitgliedschaften nach der zeitlichen Dauer der Mitgliedschaft in eine Rangreihe gebracht und die überlappende Zeitdauer der beiden längsten Mitgliedschaften wurde als Indikator für die Erfahrung der Person mit MTM herangezogen²⁷. Im Mittel waren die Personen der MTM-Substichprobe bereits seit 2.29 Jahren ($SD = 1.84$, $Min = 0.30$, $Max = 10$) gleichzeitig in zwei oder mehr Teams Mitglied.

Mit Blick auf den prozentualen Arbeitszeitanteil im Referenzteam verbrachten die Teammitglieder aus den Teams mit $n \geq 2$ Befragungsteilnehmenden durchschnittlich 47.27%

²⁶ Während in der organisationalen Forschung häufig eine Obergrenze für die maximale Anzahl von Teammitgliedern definiert wird, scheinen Arbeitnehmer in der Praxis auch sehr große Einheiten als Team aufzufassen. In der vorliegenden Befragung waren den Teammitgliedern keine Begrenzungen diesbezüglich vorgegeben.

²⁷ Da dieses Vorgehen keine simultanen Teammitgliedschaften miteinbezieht, die vor dem Zeitpunkt der Befragung liegen, unterschätzt dieser Indikator eher die tatsächliche Erfahrung der Teammitglieder mit MTM.

ihrer gesamten wöchentlichen Arbeitszeit in dem in der Befragung untersuchten virtuellen Team ($SD = 31.03$, $Min = 7$, $Max = 88.11$, $n = 85$). Für die Personen, welche gleichzeitig in mehreren Teams Mitglied sind, wird in Tabelle 4 der prozentuale Arbeitszeitanteil im Referenzteam für Gruppen mit unterschiedlicher Gesamtanzahl an Teammitgliedschaften angegeben. Dabei wird ersichtlich, dass der durchschnittliche Arbeitszeitanteil im für die Befragung zugewiesenen oder gewählten Referenzteam nur geringfügig mit zunehmender Anzahl an Teammitgliedschaften abnimmt. Betrachtet man die Standardabweichungen, kann davon ausgegangen werden, dass in der Befragung nicht nur das Team als Referenzteam gewählt wurde, welches zeitlich den relativ größten Anteil einnimmt. Dies spricht dafür, dass in der vorliegenden Studie die Stichprobe der Teams nicht gravierend hinsichtlich zeitlicher Prioritätensetzungen durch die Personen mit multiplen Teammitgliedschaften verzerrt ist.

Tabelle 4: Gesamtanzahl multipler Teammitgliedschaften der Befragten und jeweiliger durchschnittlicher Prozentanteil Arbeitszeit im Referenzteam

Anzahl Teams	2	3	4	5	6	7	8	Gesamt
<i>N</i> Befragte	25	29	18	4	3	0	3	82 ^a
<i>M</i> Prozentanteil Arbeitszeit	50%	40.96%	35.59%	31.25%	36.67%	-	24.33%	41.04%
<i>SD</i>	29.4	27.87	24.61	30.1	34.03		39.55	28.23
<i>n</i> fehlende Angaben	3	3	1					7

Anmerkung. ^aVon den 84 Personen, die angegeben haben in mehr als einem Team Mitglied zu sein, haben zwei die Folgefragen zu den Teams nicht beantwortet, so dass in dieser Darstellung ein *N* von 82 zugrunde liegt.

Zur weiteren Illustration der Aufteilung der wöchentlichen Arbeitszeit auf die multiplen Teams wird für die Gruppen mit insgesamt 2, 3 und 4 Teammitgliedschaften die durchschnittliche prozentuale Arbeitszeitaufteilung auf die jeweiligen Teams in Abbildung 9 (A-C) veranschaulicht. Aufgrund der geringen Stichprobengröße wurde auf eine entsprechende Darstellung für die Gruppen mit 5 bis 8 Teammitgliedschaften verzichtet.

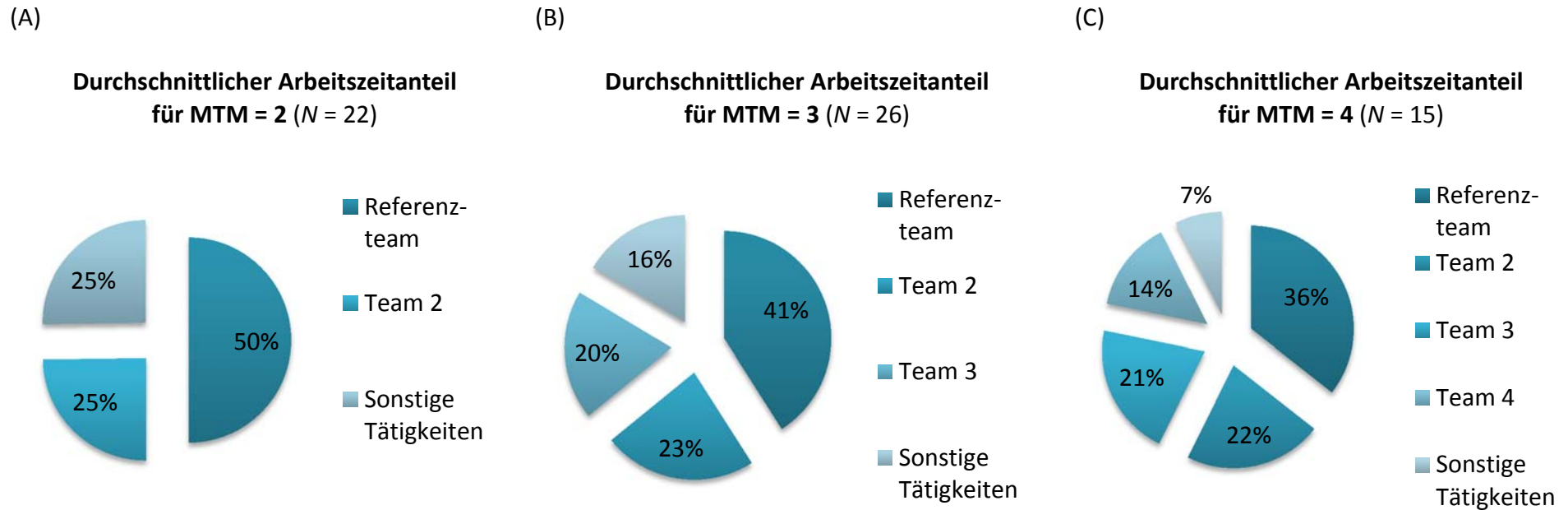


Abbildung 9: Durchschnittlicher Arbeitszeitanteil in den verschiedenen Teams für Personen mit (A) 2, (B) 3 und (C) 4 Teammitgliedschaften

Anmerkung. MTM = Multiple Teammitgliedschaft. Sonstige Tätigkeiten = Differenz der addierten prozentualen Arbeitszeitangaben in den verschiedenen Teams zu 100% wöchentlicher Arbeitszeit (entspricht der Arbeitszeit, die von den Befragten keinem ihrer multiplen Teams zugeordnet wurde).

Der mittlere Grad der Virtualität, eingeschätzt auf einer Skala von Null (nur face-to-face Kontakt) bis 100 (nur virtueller Kontakt unter den Teammitgliedern) liegt bei $M = 63.25$ ($SD = 20.18$, $Min = 35.56$, $Max = 87.78$, $n = 89$) für die Teams mit $n \geq 2$ Befragungsteilnehmenden. Lediglich für zwei der neun Teams mit Befragungsteilnehmenden ≥ 2 war der Virtualitätsgrad der Zusammenarbeit geringer als die angestrebten 50% (Mittelwerte 40.91% bzw. 45%; siehe Kapitel 3.2.1). Würde man eine Definition für virtuelle Teams zugrunde legen, bei der auch die geographische Verteilung der Teammitglieder berücksichtigt wird (vgl. Kapitel 2.1.2), dann spräche die örtliche Verteilung der Gruppenmitglieder in der vorliegenden Stichprobe ebenfalls dafür, dass es sich um virtuelle Teams handelt. Im Durchschnitt sind die Mitglieder der Referenzteams mit $n \geq 2$ Befragungsteilnehmenden in 3.33 ($SD = 2.4$) verschiedenen Ländern lokalisiert, wobei lediglich in drei der neun Teams alle Studienteilnehmenden im gleichen Land arbeiten²⁸. Für die sechs Teams mit Mitgliedern in unterschiedlichen Ländern gibt die Abbildung 10 die Anzahl der Verteilung auf verschiedene Nationen wieder.

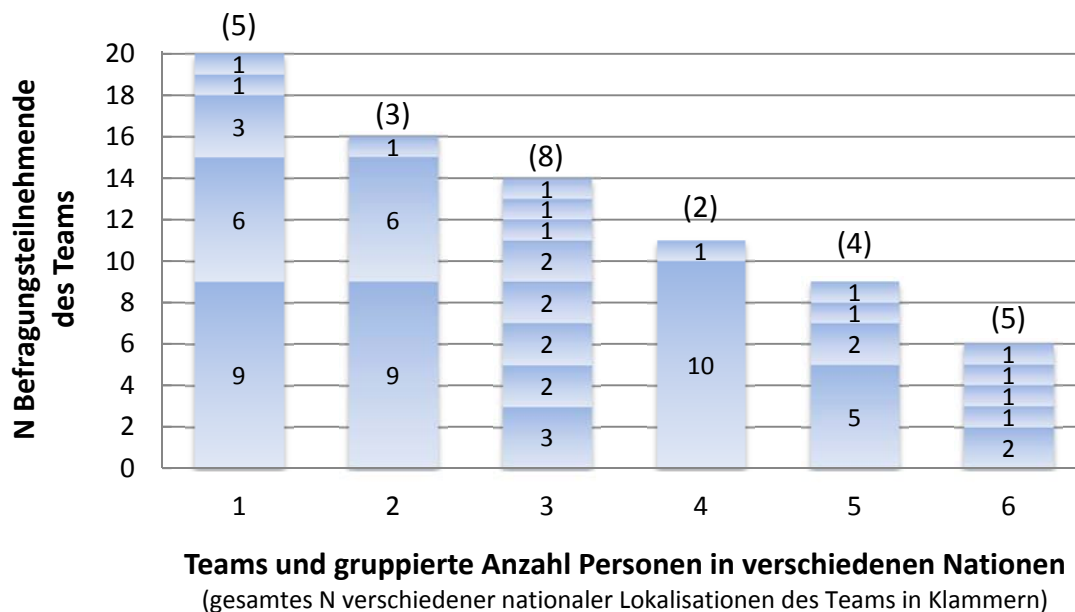


Abbildung 10: Räumliche Verteilung von Teammitgliedern auf unterschiedliche Nationen in sechs virtuellen Teams

²⁸ Dieser Wert unterschätzt die tatsächliche geographische Verteilung der Teammitglieder, da nur die Lokalisation in verschiedenen Ländern abgefragt wurde. Die tatsächliche geographische Verteilung müsste zusätzlich die räumliche Verteilung innerhalb eines Landes mit einbeziehen. Entsprechende Daten wurden in dieser Studie jedoch nicht erhoben.

Dabei wird deutlich, dass hinsichtlich der nationalen Lokalisation sowohl sehr heterogene (Teams 1, 3 und 6) als auch eher homogene Teams (Teams 2, 4 und 5) in der Stichprobe enthalten sind. Sowohl bei Team 1, 2, 4 und 5 handelt es sich bei dem Land mit dem größten Anteil an Befragungsteilnehmenden (Team 1 $n = 9$, Team 2 $n = 9$, Team 4 $n = 10$, Team 5 $n = 5$) jeweils um die Schweiz.

Die Befragten schätzen ihre Medienkompetenz mit $M = 4.62$ ($SD = 1.02$, $Min = 2$, $Max = 6$) auf einer Skala von 1 bis 7 geringfügig über dem Skalenmittel ein. Auf die Frage, mittels welcher Medien das Referenzteam zusammenarbeitet, wurden die in Tabelle 5 zusammengefassten Medien genannt (Aufzählung aller unterschiedlich genannten Arten, geordnet nach Möglichkeit zu zeitgleicher Kommunikation). Medien, welche eine synchrone Kommunikation erlauben, werden dabei mit $N = 198$ am häufigsten genannt. Die relativ geringe Anzahl an Nennungen für E-Mail und Dokumentenaustausch kann möglicherweise darauf zurückgeführt werden, dass diese den Befragten so selbstverständlich erscheinen, dass sie bei der Aufzählung der genutzten Medien schlicht vergessen wurden.

Tabelle 5: In den virtuellen Teams eingesetzte Medien

Medien, die folgende Formen von Kommunikation bzw. Informationsaustausch zulassen:		
Synchron	Quasi-synchron	Nur asynchron
<ul style="list-style-type: none"> • Videokonferenz (64) • Telefonkonferenz (51) • (Mobil-)Telefon (46) • Life Meeting/Net Meeting (37) 	<ul style="list-style-type: none"> • Chat/Instant Messaging (39) • Virtuelle Teamräume (23) • Soziale Netzwerke (z.B. facebook, Xing, Twitter) (16) 	<ul style="list-style-type: none"> • E-Mail (55) • Document/file sharing (11) • Wikis (9) • Blogs (6) • SMS (4) • Internet Forum (1)
Nennungen gesamt pro Kategorie:		
$N = 198$	$N = 78$	$N = 86$
Angaben, die nicht eindeutig nach Synchronität des Informationsaustauschs zuordenbar waren (z.B. Internet, Podcasts, E-Learning Systeme, Lotus tools) (42)		

Anmerkung. Aufzählung aller unterschiedlich genannten Medien, geordnet nach Möglichkeit zum zeitgleichen Informationsaustausch; Angabe Häufigkeit der Nennungen in Klammern.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die vorliegende Stichprobe sich aus relativ heterogenen, multifunktionalen, geographisch verteilten virtuellen Teams mit einer verhält-

nismäßig langen Existenzdauer, zumeist mittleren Gruppengröße und einem hohen Anteil an multiplen Teammitgliedern zusammensetzt.

3.2.4 Methoden der Datenanalyse

In diesem Kapitel werden die methodischen Schritte sowie die eingesetzten statistischen Verfahren dargestellt. Der Bericht umfasst einerseits die Beschreibung der Datensatzaufbereitung, der Prüfung der Skalengüte und der Verteilungscharakteristika der Skalen, der explorativen Korrelationsanalysen und der Behandlung von fehlenden Werten. Andererseits wird das Vorgehen bei der Datenauswertung zur Hypothesentestung berichtet.

3.2.4.1 Datensatzaufbereitung und Prüfung der Skalengüte

Bei der ersten Sichtung des Rohdatensatzes wird neben der Identifikation von möglichen Eingabefehlern oder technischen Fehlern bei der Übertragung der online erhobenen Daten in den SPSS-Datensatz auch die Vollständigkeit des Datensatzes in einem ersten Durchgang geprüft. Ein sehr großer Anteil an fehlenden Werten in einem Datensatz kann für die Auswertung der Daten problematisch sein, auch wenn das Muster der fehlenden Werte von größerer Bedeutung ist als die reine Anzahl (Tabachnick & Fidell, 2007). In der vorliegenden Untersuchung werden Datenfälle mit einem Prozentsatz $\geq 50\%$ fehlender Antworten auf den gesamten Items von weiteren Analysen ausgeschlossen (siehe auch Kapitel 3.2.2.2).

Die Prüfung der Skalengüte findet einerseits über die Bestimmung der *internen Konsistenz* statt, welche die Korrelation der Items einer Skala untereinander schätzt. Diese wird in der vorliegenden Studie mittels des am häufigsten gebrauchten Reliabilitätsmaßes Cronbach's Alpha (Osburn, 2000) bestimmt. Nach Bortz und Döring (2006) gelten Reliabilitäten von über 0.9 als hoch und zwischen 0.8 und 0.9 als mittelmäßig. Allerdings weisen Janssen und Laatz (2005) darauf hin, dass es „keine Konvention für die Höhe des Reliabilitätskoeffizienten [gebe], ab dem eine Skala als hinreichend zuverlässig angesehen wird. Mindestwerte von 0.7 oder 0.8 werden häufig empfohlen“ (S. 565).

Des Weiteren wird die *Trennschärfe* der Items betrachtet, welche angibt, „wie gut ein einzelnes Item das Gesamtergebnis eines Tests repräsentiert“ (Bortz & Döring, 2006, S. 218). Der korrigierte Trennschärfekoeffizient r_{it} , bei der die Korrelation des Items mit dem Ge-

samttestwert unter Exklusion des Items aus dem Gesamttestwert berechnet wird, sollte in dem möglichen Wertebereich von -1 bis +1 positive Werte von größer 0.5 erreichen.

Die *Itemschwierigkeit* gibt an, wie gut ein Item zwischen Personen mit unterschiedlichen Fähigkeiten bzw. Merkmalsausprägungen differenzieren kann (Bortz & Döring, 2006). Hier ist eine breite Streuung der Items einer Skala im mittleren Schwierigkeitsbereich von 0.2 bis 0.8 erstrebenswert, wobei in dem möglichen Wertebereich von 0 bis 1 ein Item mit geringem Wert besonders schwer ist (0 = schwerstes Item) und mit hohem Wert besonders leicht (1 = leichtestes Item). Um die Itemschwierigkeit zu bestimmen werden zunächst die 5-stufigen Antwortskalen der Skalen für Commitment, Team Mentales Modell und Teamgrenzen rekodiert, so dass die unterste Kategorie gleich 0 ist. Daraufhin wird der empirische Punktwert des jeweiligen Items mit dem theoretisch maximal erreichbaren Punktwert ins Verhältnis gesetzt, was die Schwierigkeit des Items in der vorliegenden Stichprobe ergibt.

Mittels des Kolmogoroff-Smirnov-Anpassungstests wird die *Normalverteilung* der Skalen geprüft. Die Nullhypothese des Tests nimmt an, dass eine Normalverteilung gegeben ist. Weiterhin beschreiben die Schiefe und der Exzess (Kurtosis) die Verteilungsform der Daten, wobei beide Indikatoren im Fall einer Normalverteilung den Wert Null annehmen (z.B. Tabachnick & Fidell, 2007, S. 79 ff.). Eine positive Schiefe zeigt eine linksgipflige und eine negative Schiefe eine rechtsgipflige Verteilung an. Der Exzess beschreibt wie steil oder flach die Verteilung ist, mit einer flachen Verteilung bei einem Wert unter und einer steilen Verteilung bei einem Wert über Null. Zusätzlich werden die Daten über die Betrachtung von Box-Plots auf Ausreißer geprüft. Bei Vorliegen von Ausreißern wird in jedem Einzelfall geprüft, ob es sich um Fehler (z.B. aufgrund von Eingabefehlern) handelt und der Wert entfernt werden sollte, oder ob es sich um einen validen Wert handelt, der in den weiteren Analysen eingeschlossen bleibt aber bei der Interpretation der Ergebnisse zu berücksichtigen ist (Tabachnick & Fidell, 2007).

Zur weiteren explorativen Analysen der Skalen werden *Korrelationsanalysen* durchgeführt, um Zusammenhänge zwischen den Modellvariablen in einem ersten Schritt zu untersuchen. Hierfür wird die Pearson'sche Produkt-Moment-Korrelation eingesetzt. Diese hat als Voraussetzung, dass die beiden zu testenden Merkmale bivariat normalverteilt sind, ist allerdings äußerst robust gegenüber Verletzungen der Normalverteilungsannahme (Nachtigall & Wirtz, 2004, S. 145 ff.).

3.2.4.2 Fehlende Werte und Common Method Variance

Werden in einer Befragung von den Teilnehmenden nicht alle Fragen vollständig beantwortet, können mehr oder weniger lückenhafte Datensätze entstehen. Problematisch sind fehlende Werte da hierdurch die Stichprobengröße eingeschränkt ist und statistische Verfahren häufig vollständige Datenmatrizen erfordern (Lüdtke, Robitzsch, Trautwein & Köller, 2007, S. 103). Wie bereits erwähnt wurde, ist es vor allem wichtig, ob die fehlenden Werte zufällig oder systematisch verteilt sind (vgl. Tabachnick & Fidell, 2007), da dies zu verzerrten Parameterschätzungen führen kann (siehe z.B. Graham, 2009; Lüdtke et al., 2007). Daher wird vor der Entscheidung über den Umgang mit fehlenden Werten eine Analyse der fehlenden Werte mittels SPSS²⁹ vorgenommen. Es wird zwischen (a) vollständig zufällig fehlenden Werten (MCAR, missing completely at random), (b) zufällig fehlenden Werten (MAR, missing at random) und (c) nicht zufällig fehlenden Werten (MNAR, missing not at random) unterschieden (vgl. Graham, 2009; Schafer & Graham, 2002). MCAR beschreibt dabei den Fall, dass „das Fehlen der Werte weder von anderen Variablen noch ihrer nicht beobachtbaren Ausprägung abhängt“ (Lüdtke et al., 2007, S. 106). Bei MAR ist zuvor eine Kontrolle von anderen beobachteten Variablen notwendig und bei MNAR hängen die fehlenden Werte auch nach Kontrolle anderer beobachteter Variablen von der Ausprägung der Variablen selbst ab (Lüdtke et al., 2007, S. 104). Little's MCAR Test prüft, ob die fehlenden Daten ein zufälliges oder systematisches Muster aufzeigen. Ein nicht-signifikantes Ergebnis weist darauf hin, dass die fehlenden Daten zufällig verteilt sind (Tabachnick & Fidell, 2007, S. 63).

Liegen die fehlenden Werte zufällig vor (d.h. bei MCAR oder MAR), gibt es verschiedene Möglichkeiten, mit diesen umzugehen. Eine Möglichkeit besteht darin, Fälle mit fehlenden Werten aus den Analysen fallweise oder paarweise auszuschließen (Lüdtke et al., 2007). Dies entspricht auch der Standardeinstellung für die meisten SPSS Programme. Allerdings sollte dieses Vorgehen nur gewählt werden, wenn es nur sehr wenige fehlende Werte gibt und diese vollständig zufällig verteilt sind (Tabachnick & Fidell, 2007, S. 63). Eine weitere Möglichkeit besteht darin, fehlende Werte zu schätzen bzw. zu imputieren. Generell sollte eine Methode zur Ersetzung von fehlenden Werten nach Allison (2009) folgende Kriterien erfüllen:

²⁹ Statistical Package for the Social Sciences, siehe z.B. <http://de.wikipedia.org/wiki/SPSS>

1. Minimize bias. Although it is well-known that missing data can introduce bias into parameter estimates, a good method should make that bias as small as possible.
2. Maximize the use of available information. We want to avoid discarding any data, and we want to use the available data to produce parameter estimates that are efficient (i.e., have minimum-sampling variability).
3. Yield good estimates of uncertainty. We want accurate estimates of standard errors, confidence intervals and p -values. (S. 75)

Für die imputationsbasierten Verfahren nennen Lüdtke und Kollegen (2007, S. 106 ff.) vier Methoden: (1) Ersetzung durch Mittelwert, (2) Ersetzung durch Regression, (3) Hot Deck und (4) Multiple Imputation. (1) Im ersten Fall werden die fehlenden Werte durch den Mittelwert der beobachteten Variablen ersetzt, (2) im zweiten Fall geschieht dies über die Berechnung einer multiplen Regression. Beide Verfahren sind zwar einfach anzuwenden, haben aber den Nachteil, dass Verzerrungen in den Parameterschätzungen auftreten können. (3) Bei Hot Deck Verfahren wird der fehlende Wert eines Falles mit dem beobachteten Wert eines anderen Falles ersetzt, welcher dem ersten Fall auf anderen Variablen möglichst ähnlich ist. Diese Methode macht damit zwar keine Verteilungsannahmen, ist aber relativ kompliziert bei der Berechnung des Standardfehlers. (4) Die *Multiple Imputation* stellt zwar (je nach verwendeter Software) noch ein relativ aufwendiges Verfahren dar, berücksichtigt jedoch die mit der Schätzung der fehlenden Werte verbundene Unsicherheit. Ein weiterer Vorteil der Multiplen Imputation ist zudem, dass sie auch bei relativ kleinen Stichproben angewendet werden kann (vgl. Graham, 2009). Daher wurde dieses Verfahren für die vorliegende Arbeit ausgewählt. Nach Rubin (1987) werden in einem ersten Schritt mehrere vollständige Datensätze erstellt, die in einem zweiten Schritt mit standardmässigen statistischen Analyseverfahren ausgewertet werden (siehe auch Rubin, 1996). In der Regel wird die Erstellung von 3 bis 5 Datensätzen als ausreichend angesehen (z.B. Lüdtke et al., 2007; Schafer & Olsen, 1998; Tabachnick & Fidell, 2007). Im dritten und letzten Schritt werden die Analyseergebnisse dann zusammengeführt, wodurch der Unsicherheitsfaktor der Imputation berücksichtigt wird.

Ein weiterer zu berücksichtigender Faktor ist die *Common Method Variance* (CMV) oder auch der *Common Method Bias* (CMB), womit der Messfehler gemeint ist, welcher auf

die Erhebungsmethode und nicht auf die Relation zwischen den Variablen zurückgeht (Söhnchen, 2007, S. 137). Meade, Watson und Kroustalis (2007) weisen darauf hin, dass die beiden häufig synonym verwendeten Begriffe eine etwas unterschiedliche Bedeutungen haben. Entsprechend machen Doty und Glick (1998) den Unterschied deutlich: „Common method bias is the magnitude of the discrepancies between the observed and the true relationships between constructs that result from common method variance“ (S. 376). Die CMV bezeichnet somit den Teil der Varianz in den beobachteten Daten, welcher auf einen Methodeneffekt zurückzuführen ist, während der CMB ausdrückt, wie stark die Korrelation zwischen den Konstrukten durch Methodeneffekte beeinflusst ist (Meade et al., 2007, S. 1). Ursachen für Methodeneffekte können z.B. Item-Charakteristika, der Item-Kontext, der Erhebungskontext oder ein Single Source Bias, d.h. die Erhebung von Prädiktor und Kriterium durch eine einzige Datenquelle (zumeist eine Selbstauskunft gebende Person), sein (Söhnchen, 2007). Gleichzeitig muss der Einsatz von querschnittlichen, rein auf Selbstauskunft basierenden Studien nicht zwingend dazu führen, dass CMV vorliegt (Spector, 2006, S. 224).

Die Meinungen, wie weit CMV ein Problem darstellt, gehen zum Teil weit auseinander (z.B. Meade et al., 2007). Spector (2006) plädiert dafür, potentielle Messfehler über den Einsatz komplexer Designstrategien zu identifizieren und zu kontrollieren. Eine Möglichkeit für den Umgang mit CMV besteht darin, Multi-Trait-Multi-Method-Designs in Untersuchungen anzuwenden. Dadurch steigt jedoch der Anspruch an die Datenerhebung in einem Maße, dass die Möglichkeit der Umsetzung in querschnittlichen Felduntersuchungen fraglich ist (vgl. Lindell & Whitney, 2001). Eine Option zur Prüfung der CMV stellt der Harman's Single-Factor Test dar (vgl. z.B. Podsakoff, MacKenzie, Lee & Podsakoff, 2003). Bei diesem Test wird mit allen Variablen eine explorative Faktorenanalyse ohne Rotation durchgeführt. Zeigt sich dabei nur ein einzelner Faktor oder aber ein Faktor, der den Großteil der erklärten Varianz auf sich vereint, kann vom Vorliegen von CMV ausgegangen werden. Über dieses Verfahren lässt sich allerdings maximal feststellen, zu welchem Ausmaß CMV ein Problem darstellt. Eine statistische Kontrolle (oder Herauspartialisierung) von CMV findet darüber nicht statt. Zudem kritisieren Podsakoff und Kollegen (2003, S. 889), dass der Test wenig sensitiv sei. Andere Methoden wie z.B. die 'Marker Variable Technique' (siehe Lindell & Whitney, 2001), bei der versucht wird über eine Markervariable den auf CMV basierenden Anteil an den Korrelationen der Variablen herauszupartialisieren, finden jedoch ebenfalls Kritik, welche von

ihrer Anwendung eher abraten (z.B. Richardson, Simmering & Sturman, 2009; Sharma, Yetton & Crawford, 2009). Um zumindest der Forderung Rechnung zu tragen, die potentielle CMV zu identifizieren, wird in der vorliegenden Untersuchung der Harman's Single-Factor Test angewandt.

3.2.4.3 Der Partial Least Squares Ansatz

Die Hypothesen 1-9 werden ebenso wie die Forschungsfragen 1-6 mittels des Partial Least Squares (PLS) Ansatzes überprüft. PLS wurde in den 60er und 70er Jahren parallel zu anderen Methoden zur Schätzung von Strukturgleichungsmodellen entwickelt (Panten & Boßow-Thies, 2007). Es werden Techniken auf dem Kovarianz-basierten Ansatz und auf dem Varianz-basierten Ansatz unterschieden, wobei PLS zur letzteren Gruppe zählt (vgl. Haenlein & Kaplan, 2004). Dieser Ansatz eignet sich insbesondere für die Analyse hoch-dimensionaler Daten bzw. komplexer Modelle in einer gering strukturierten Umgebung (Vinzi, Chin, Henseler & Wang, 2010, S. 24).

In einem PLS-Modell werden mit dem inneren Strukturmodell und dem äußeren Messmodell (siehe auch Abbildung 11) zwei Gleichungssysteme unterschieden (Panten & Boßow-Thies, 2007, S. 313). Das Strukturmodell beschreibt die Beziehung zwischen latenten, nicht direkt beobachtbaren Variablen oder Konstrukten und das Messmodell die Beziehung zwischen manifesten, beobachtbaren Variablen oder Indikatoren und den latenten Variablen (siehe z.B. Reinecke, 2005; Vinzi et al., 2010). Es wird zudem zwischen exogenen und endogenen latenten Variablen unterschieden (Haenlein & Kaplan, 2004, S. 285): eine exogene Variable (ξ) wird in dem Modell nicht erklärt (d.h. diese entspricht der unabhängigen Variable), eine endogene Variable (η) wird durch die Beziehung(en) in dem Modell erklärt (dies entspricht der abhängigen Variable). Abbildung 11 illustriert ein PLS-Modell mit seinen zentralen Elementen.

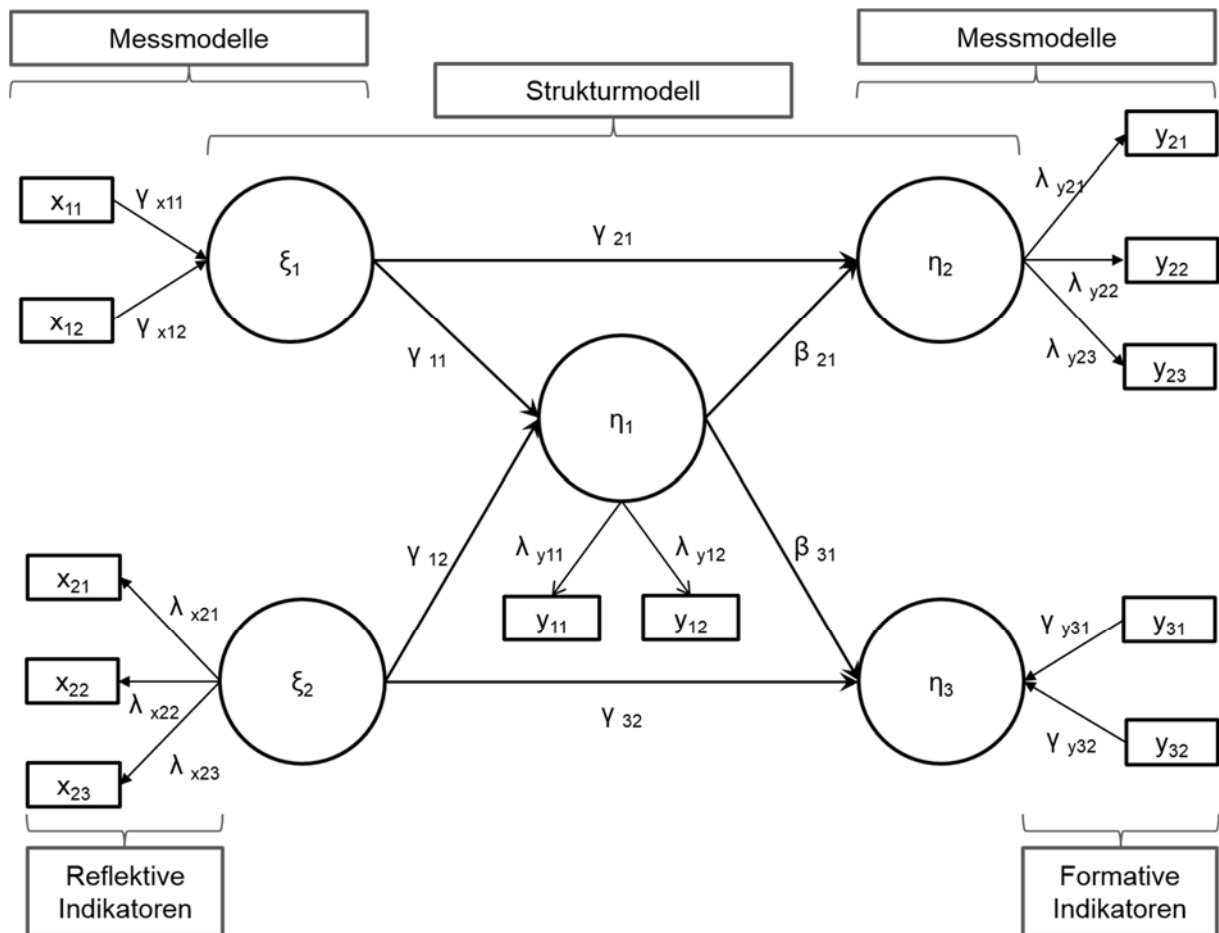


Abbildung 11: Darstellung eines PLS Pfaddiagramms

Anmerkung. Eigene Darstellung eines hypothetischen Partial Least Squares-Pfaddiagramms mit fünf latenten Variablen (Quellen: Haenlein & Kaplan, 2004; Panten & Boßow-Thies, 2007; Reinecke, 2005). Beispielhaft werden Messmodelle, reflektive und formative Indikatoren sowie das Strukturmodell hervorgehoben. ξ (x_i) = latente exogene Variable; η (η) = latente endogene Variable; x_i = Indikator einer exogenen Variable; y_i = Indikator einer endogenen Variable; γ (γ) = Pfadkoeffizient einer exogenen Variable bzw. Gewicht eines formativen Indikators; λ (λ) = Ladung eines Indikators; β (β) = Pfadkoeffizient einer endogenen Variable. Die Messfehler δ (δ) und ϵ (ϵ) der Indikatoren der exogenen und endogenen Variablen sowie die nichtkausale Beziehung ϕ (ϕ) zwischen den beiden latenten exogenen Variablen sind in dieser vereinfachten Darstellung nicht abgebildet.

Vorteile des PLS-Ansatzes sind zum einen, dass für die Parameterschätzungen keine spezifischen Verteilungsannahmen erfüllt sein müssen und zum anderen, dass das Verfahren auch bei relativ kleinen Stichproben angewendet werden kann (vgl. z.B. Panten & Boßow-Thies, 2007), weshalb es für die vorliegende Arbeit gut geeignet scheint. Marcoulides, Chin und Saunders (2009, S. 174) weisen jedoch darauf hin, dass nicht normalverteilte Daten durchaus Einfluss auf die in der PLS-Pfadanalyse geschätzten Parameter haben können und dass für die Bestimmung der notwendigen Stichprobengröße im Idealfall eine Power Analyse

durchzuführen ist. Zudem sollten die Verteilungscharakteristika der Daten, potentielle fehlende Werte und die psychometrischen Eigenschaften der Variablen bei der Bestimmung der Stichprobengröße berücksichtigt werden (Marcoulides & Saunders, 2006, S. vi).

Für die Beurteilung von PLS-Pfadmodellen gibt es kein globales Gütemaß, so dass verschiedene Kriterien für die Bewertung der Modellstrukturen herangezogen werden müssen (Henseler, Ringle & Sinkovics, 2009, S. 298). Die Analyse und Beurteilung des Modells geschieht in zwei Schritten: 1. über die Analyse und Beurteilung des Messmodells und 2. über die Analyse und Beurteilung des Strukturmodells (vgl. auch Panten & Boßow-Thies, 2007, S. 321 ff.). Da die Bewertung des inneren Strukturmodells nur Sinn macht, wenn die latenten Variablen ausreichend reliabel und valide sind, werden im ersten Schritt die äußeren reflektiven und formativen Messmodelle evaluiert.

Zur Beurteilung der reflektiven Indikatoren wird zum einen die Reliabilität der Indikatoren (z.B. Henseler et al., 2009, S. 298 ff.; Ringle, 2004a, 2004b) unter Betrachtung der Ladung λ herangezogen. Um mindestens die Hälfte der Varianz eines Indikators durch das Konstrukt zu erklären, sollten Indikatoren eine Faktorladung von 0.707 oder größer aufweisen. Um anzugeben, wie weit die Varianz eines Indikators durch eine latente Variable erklärt wird, werden die Kommunalitäten (Ladungsquadrate) der Indikatoren betrachtet. Zur Beurteilung der Konstruktreliabilität der latenten Variablen eines reflektiven Messmodells kann einerseits die interne Konsistenz über Cronbach's Alpha herangezogen werden. Alternativ ist z.B. auch die Betrachtung der Composite Reliability bzw. Konstruktreliabilität ρ_c möglich (siehe z.B. Henseler et al., 2009, S. 299). Die Reliabilität sollte möglichst einen Wert von über 0.7 erreichen. Schließlich sollte die Validität der Messungen beurteilt werden, wofür typischerweise die konvergente Validität über das average variance extracted (AVE) Maß und die diskriminante Validität evaluiert werden. Das AVE-Maß gibt an, wie groß der Anteil der Varianz der Indikatoren ist, den die latente Variable erklären kann. Der AVE-Wert sollte dabei mindestens bei 0.5 liegen, um von einer ausreichenden konvergenten Validität ausgehen zu können. Zur Bewertung der diskriminanten Validität können entweder das Fornell-Larcker Kriterium oder aber Cross-Loadings untersucht werden. Nach dem Fornell-Larcker Kriterium sollte eine latente Variable mehr Varianz mit seinen zugewiesenen Indikatoren teilen als mit jeder anderen latenten Variable oder anders ausgedrückt, die AVE einer latenten Variable sollte grösser sein als die quadrierten Korrelationen mit den anderen latenten Variablen

(Henseler et al., 2009, S. 300). Cross-Loadings hingegen geben die Korrelationen zwischen den Indikatoren einer latenten Variable eines reflektiven Messmodells und anderen latenten Variablen an, wobei die Indikatoren höher mit der ihnen zugewiesenen latenten Variable als mit anderen Konstrukten des Modells korrelieren sollten (vgl. auch Panten & Boßow-Thies, 2007, S. 322). Über das Fornell-Larcker Kriterium wird folglich die diskriminante Validität der Konstrukte und über die Cross-Loadings jene der Indikatoren bewertet.

Für die Beurteilung formativer Messmodelle zählt insbesondere die Validität der Indikatoren und Konstrukte (Henseler et al., 2009, S. 300 ff.). Die Validität von Indikatoren kann unter anderem über das (Nicht-)Vorliegen von Multikollinearität (d.h. die lineare Abhängigkeit zwischen zwei oder mehr unabhängigen Variablen; siehe hierzu Schneider, 2007) zwischen den formativen Indikatoren eines Index (d.h. einer latenten Variable) beurteilt werden, z.B. über die Betrachtung des Variance Inflation Factors (VIF; siehe auch Panten & Boßow-Thies, 2007, S. 320). Im PLS-Modell der vorliegenden Studie ist in allen formativen Messmodellen lediglich ein einzelner Indikator pro latenter Variable konzipiert, so dass letzteres Kriterium hier nicht zum Tragen kommt.

Im zweiten Schritt wird das Strukturmodell analysiert und beurteilt. Dabei wird als erstes das Bestimmtheitsmaß R^2 ermittelt, welches den durch den Einfluss der latenten exogenen Variable erklärten Varianzanteil der latenten endogenen Variable angibt (vgl. z.B. Ringle, 2004a). Allgemein wird R^2 der latenten endogenen Variable ab einem Wert von 0.19 als schwach, ab einem Wert von 0.33 als moderat und ab einem Wert von 0.67 als substantiell bezeichnet (Chin, 1998, zitiert nach Henseler et al., 2009, S. 303). Zur Evaluation der Parameter des Modells werden überdies die standardisierten Pfadkoeffizienten bestimmt, welche den Beitrag einer latenten endogenen Variablen zur Erklärung der Varianz einer latenten endogenen Variable anzeigen. Diese werden hinsichtlich ihres Vorzeichens, Größe und Signifikanz betrachtet. Zur Bestimmung der t -Werte und Signifikanzen der Koeffizienten wird in der vorliegenden Studie das Bootstrapping-Verfahren eingesetzt (vgl. Panten & Boßow-Thies, 2007, S. 323). Um zudem zu klären, ob ein Konstrukt einen substantiellen Einfluss auf eine latente endogene Variable hat, wird die Effektgröße f^2 ermittelt (Henseler et al., 2009, S. 303): $f^2 = (R^2_{\text{included}} - R^2_{\text{excluded}})/(1 - R^2_{\text{included}})$. Hierbei bezeichnen R^2_{included} und R^2_{excluded} die Bestimmtheitsmaße einer latenten endogenen Variable unter Ein- bzw. Ausschluss einer latenten exogenen Variable und f^2 -Werte von 0.02, 0.15 bzw. 0.35 werden als Ausdruck eines geringen, mittleren oder aber großen Einflusses angesehen (Ringle, 2004a, S. 20). Mit

Blick auf die verschiedenen Gütemaße der Teilelemente des Modells wird dieses sodann als solches bewertet und kann, wenn die Gütekriterien der Teilelemente erfüllt sind, als zuverlässige Schätzung angesehen werden.

3.2.5 Vorbereitende Datenanalyse

Die folgenden Abschnitte umfassen die Berichte über die Datenauswertung. Im ersten Teil wird die Datensatzaufbereitung und Prüfung der Skalengüte dargestellt. Darauf folgt der Bericht über die Prüfung der fehlenden Werte und der CMV, ehe im anschließenden Kapitel die Prüfung des PLS-Modells und die Ergebnisse der Hypothesenprüfungen beschrieben werden.

3.2.5.1 Datensatzaufbereitung und Prüfung der Skalengüte

Wie bereits in Kapitel 3.2.2.2 erwähnt wurden gleich nach Abschluss der Datenerhebung 5 Fälle aus dem ursprünglichen Datensatz ausgeschlossen, da von diesen Personen weniger als 15% der Items des Fragebogens beantwortet wurden. Damit umfasste der finale Rohdatensatz 117 Fälle. Bei nochmaliger Prüfung des Datensatzes im Rahmen der Datensatzaufbereitung wurden 12 Fälle festgestellt, die einen fehlenden Datenanteil von 50 oder mehr Prozent auf den Fragebogenskalen aufwiesen. Diese Fälle wurden von den folgenden Analysen ausgeschlossen, so dass der Datensatz zur Testung der Hypothesen eine Stichprobe von insgesamt 105 Personen umfasste. Eine augenscheinliche Prüfung der soziodemographischen Daten dieser 12 Fälle mit hohem Anteil fehlender Daten ergab keinen Hinweis auf spezielle Besonderheiten dieser Gruppe im Vergleich zu anderen Teilnehmenden. Auch zeigten sich keine systematischen Hinweise auf unterschiedliche korrelative Beziehungen zwischen den Variablen für die Gruppe der ausgeschlossenen Fälle im Vergleich zur verbleibenden Stichprobe.

Die Prüfung der Skalengüte für die Skalen der Variablen Teamgrenzen, Commitment und Team Mentales Modell ergab für alle drei Skalen ein gutes Cronbach's Alpha von .87 bzw. .88. Die Trennschärfekoeffizienten und Itemschwierigkeiten liegen allesamt in einem zufriedenstellenden Bereich. Die meisten Items sind als eher leicht einzuschätzen (siehe Tabelle 6). Die Prüfung der Skalen auf Normalverteilung mittels Kolmogoroff-Smirnov-Test ergibt für alle drei Skalen signifikante Ergebnisse, d.h. dass die Skalen nicht normalverteilt sind. Betrachtet man zusätzlich die Schiefe und den Exzess der Skalen, lässt sich für die Teamgrenzen-, Commitment- und Team Mentales Modell-Skala jeweils eine rechtsgipflige

Verteilungsform feststellen. Die Kurtosis bzw. der Exzess weisen auf eine eher steile Verteilung für Teamgrenzen und Team Mentales Modell und eine eher flache Verteilung für Commitment hin. Obwohl für die Skalen als auch die einzelne Items der Skalen verschiedentlich Ausreißer nachzuweisen waren, wurde aufgrund des ohnehin relativ kleinen Datensatzes darauf verzichtet, weitere Fälle auszuschließen.

Tabelle 6: Skalen- und Itemkennwerte Fragebogenskalen (Feldstudie)

Skala	Item	<i>M</i>	<i>SD</i>	Min	Schiefe	Cronbach's	Korrigierte	Item-
<i>N</i>	<i>N</i>			Max	Kurtosis	Alpha –	Itemtrenn-	schwierig-
						Wenn Item	schärfe	keit
						gelöscht	<i>r_{it}</i>	<i>p_m</i>
Teamgrenzen (TB)		3.37	.80	1.25	-.33	.88		
93				5.00	.28			
	TB_1	3.56	.93	1	-.31			
	94			5	-.04	.84	.75	0.64
	TB_2	3.38	.95	1	-.23			
	94			5	-.06	.84	.74	0.60
	TB_3	3.23	.85	1	-.02			
	93			5	.20	.85	.73	0.56
	TB_4	3.31	.84	1	-.53			
	94			5	1.00	.85	.72	0.58
Commitment (C)		3.83	.63	2.40	-.10	.87		
99				5.00	-.34			
	C_1	3.92	.78	2	-.26			
	99			5	-.43	.85	.65	0.73
	C_2	4.13	.70	2	-.37			
	99			5	-.19	.83	.74	0.78
	C_3	4.04	.71	2	-.23			
	99			5	-.46	.82	.77	0.76
	C_4	3.60	.95	1	-.72			
	99			5	.69	.84	.68	0.65
	C_5	3.39	.90	1	-.44			
	99			5	.19	.85	.65	0.60
Team Mentales Modell (TMM)		4.00	.62	2.00	-.77	.88		
97				5.00	1.58			
	TMM_1	3.82	.80	2	-.78			
	97			5	.49	.88	.69	0.71
	TMM_2	4.10	.67	2	-.76			
	97			5	1.67	.84	.80	0.78
	TMM_3	3.93	.73	2	-.73			
	97			5	.99	.84	.84	0.73
	TMM_4	4.12	.70	2	-.93			
	97			5	1.92	.85	.85	0.78

Zur explorativen Untersuchung der Zusammenhänge zwischen den Modellvariablen werden Korrelationsanalysen durchgeführt. Die zweiseitigen Tests zeigen für die Anzahl von MTM lediglich eine signifikante Korrelation mit dem prozentualen Arbeitszeitanteil ($r = -.32$, $p = .001$).

Tabelle 7: Korrelationsmatrix der Variablen des konzeptuellen Modells

Variable	1	2	3	4	5	6
1. Anzahl MTM	-					
2. Prozentanteil Arbeitszeit	-.32 (.001)	-				
3. Virtualitätsgrad	.13 (.176)	.01 (.932)	-			
4. Teamgrenzen	.04 (.693)	.16 (.132)	-.20 (.049)	-		
5. Commitment	.12 (.223)	.24 (.017)	-.22 (.031)	.50 (.000)	-	
6. Team Mentales Modell	.16 (.124)	.28 (.006)	-.11 (.299)	.36 (.000)	.45 (.000)	-
<i>n</i>	105	105	105	94	98	97

Anmerkung. MTM = Multiple Teammitgliedschaft. Korrelationsanalysen mittels Pearson Produkt-Moment-Korrelation (r); 2-seitige Tests. Exakte Signifikanzen in Klammern.

Der Prozentanteil Arbeitszeit steht in einer statistisch signifikanten Beziehung zu Commitment ($r = .24$, $p = .017$) als auch zu Team Mentales Modell ($r = .28$, $p = .006$). Lediglich für den Virtualitätsgrad zeigt sich neben dem signifikanten Zusammenhang mit Commitment ($r = -.22$, $p = .031$) auch eine signifikante Korrelation mit Teamgrenzen ($r = -.20$, $p = .049$). Die abhängigen Variablen Commitment und Team Mentales Modell sind sowohl untereinander als auch mit Teamgrenzen als Mediator des Arbeitsmodells jeweils relativ stark und hoch signifikant korreliert.

3.2.5.2 Prüfung fehlender Werte und Common Method Variance

Für den finalen Datensatz mit $N = 105$ Fällen wurde im nächsten Schritt eine Analyse der fehlenden Werte des Datensatzes durchgeführt (z.B. Tabachnick & Fidell, 2007). Der Daten-

satz beinhaltet mehrere Items mit 20% oder weniger fehlenden Daten. Little's Test auf Zufallsverteilung der fehlenden Werte ist nicht auf dem 5%-Niveau signifikant (Little's MCAR Test: $\chi^2(769) = 825.39, p = .078$), so dass auf eine vollständig zufällige Verteilung der fehlenden Werte (MCAR) geschlossen werden kann (Tabachnick & Fidell, 2007, S. 63). Da bei Vorliegen von MCAR für die Ersetzung von fehlenden Werten bei kleinen Stichproben die multiple Imputation empfohlen wird (z.B. Graham, 2009; Tabachnick & Fidell, 2007), wurden mittels dieses Verfahrens in SPSS fünf Datensätze imputiert (vgl. Lüdtke et al., 2007) und daraufhin zu einem Datensatz aggregiert (Janssen & Laatz, 2005). Mit diesem aggregierten Datensatz wurden die im nächsten Kapitel beschriebenen Hypothesentests mittels PLS durchgeführt.

Um zu prüfen, ob CMV vorliegt, wurde der Harman's Single-Factor Test durchgeführt (z.B. Söhnchen, 2007). Dafür wurde eine explorative Faktorenanalyse mit Hauptkomponentenanalyse ohne Faktorenrotation durchgeführt. Alle für die Hypothesentests relevanten Variablen (Anzahl MTM, Prozentanteil Arbeitszeit, Virtualitätsgrad, Items der Skalen Teamgrenzen, Commitment und Team Mentales Modell) wurden in die Analyse eingeschlossen. Die Faktorenanalyse ergab 4 Faktoren bzw. Komponenten mit einem Eigenwert ≥ 1 (siehe Tabelle 8), die zusammen 68.38% der Varianz erklären.

Tabelle 8: Harman's Single-Factor Test - Eigenwerte und aufgeklärte Varianz

Faktor	Eigenwert*	Prozent aufgeklärte	
		Varianz	Varianz kumuliert
1	6.05	37.81	37.81
2	2.05	12.80	50.61
3	1.51	9.42	60.03
4	1.34	8.35	68.38

Anmerkung. Hauptkomponentenanalyse ohne Faktorenrotation.

* Es werden nur Faktoren mit einem Eigenwert ≥ 1 aufgeführt.

Betrachtet man die prozentualen Anteile der Faktoren an der aufgeklärten Varianz, so zeigt sich ein relativ hoher Anteil für den ersten Faktor mit 37.81% (die Komponentenmatrix mit den Ladungen der einzelnen Items auf den Faktoren findet sich im Anhang A, Tabelle 42). Die anderen drei Faktoren erklären jedoch zusammen nochmals 25.57% der Varianz, so dass

nicht von einem Generalfaktor für die erste Komponente gesprochen werden kann (vgl. Held, 2009) und daher nicht davon ausgegangen werden muss, dass CMV vorliegt (vgl. z.B. Podsakoff et al., 2003).

3.2.6 Ergebnisse Fragebogenstudie im Feld

In diesem Abschnitt werden nach der Prüfung des PLS-Messmodells die Resultate der Strukturmodellprüfung berichtet. Darauf folgt die detaillierte Beschreibung der Ergebnisse der einzelnen Hypothesentests. Für die Schätzung der Parameter des PLS-Pfadmodells wurde das Programm SmartPLS 2.0³⁰ (für die Version 0.9 Beta siehe Hansmann & Ringle, 2004) eingesetzt.

3.2.6.1 Prüfung des PLS-Messmodells

Zur Prüfung der reflektiven Messmodelle für die latenten endogenen Variablen Commitment, Teamgrenzen und Team Mentales Modell wird zunächst die Reliabilität der Indikatoren ermittelt. Die Ladungen der reflektiven Indikatoren auf den latenten Variablen liegen allesamt über dem geforderten λ von 0.707 (siehe Tabelle 9) und sind hoch signifikant. Die interne Konsistenz der Konstrukte, gemessen über die Composite Reliability, liegt bei .91 für Teamgrenzen und Commitment beziehungsweise .92 für Team Mentales Modell. Die Reliabilität der Konstrukte kann damit als sehr gut bezeichnet werden (siehe auch Ergebnisse zur internen Konsistenz mittels Cronbach's Alpha in Tabelle 6).

Die konvergente Validität der Konstrukte fällt ebenfalls zufriedenstellend aus. Alle AVE-Werte der latenten Variablen weisen einen Wert größer oder gleich .66 aus und liegen damit deutlich über dem geforderten Mindestwert von 0.5. Die Prüfung der diskriminanten Validität der Konstrukte nach dem Fornell-Larcker Kriterium (siehe Abschnitt 3.2.4.3) fällt ebenfalls positiv aus. Die Cross-Loadings zur Feststellung der diskriminanten Validität der Indikatoren werden im Anhang A in Tabelle 43 aufgeführt. Auch diese zeigen ein zufriedenstellendes Bild: alle Indikatoren haben auf den ihnen zugewiesenen Konstrukten höhere Ladungen als auf anderen latenten Variablen. Da die formativen Messmodelle der Konstrukte MTM, Prozentanteil Arbeitszeit und Virtualitätsgrad jeweils nur aus einem einzigen formativen Indikator bestehen (welche damit jeweils ein Gewicht von 1 haben), ist das zentrale Gütekriterium der Multikollinearität in diesem Fall nicht prüfbar. Unter Betrachtung aller geprüften

³⁰ Multiple Imputation als Fehlerwertalgorithmus ist in SmartPLS 2.0 nicht verfügbar. Nur Mittelwertersetzung und Fallweiser Ausschluss (case wise deletion) werden angeboten. Deshalb wurde wie erwähnt im Vorhinein eine multiple Imputation mittels SPSS durchgeführt.

Kriterien des Messmodells kann die Güte des Messmodells insgesamt als gut bewertet werden.

Tabelle 9: Kennwerte des Partial Least Squares-Messmodells (Reflektive Indikatoren)

Latente Variable				
Indikator (<i>Composite Reliability</i> = <i>CR</i> ; <i>average variance extracted</i> = <i>AVE</i>)	λ	λ^2	<i>SE</i>	<i>t-Wert</i>
Teamgrenzen (reinforcement), TB (<i>CR</i> = .91; <i>AVE</i> = .71)				
TB_1: To what extent has this team tried to create a clear sense of its identity and purpose?	.857	.734	0.034	25.031
TB_2: To what extent does this team's image of itself and its task distinguish it from other teams in the division?	.874	.763	0.032	27.624
TB_3: To what extent is this team's image clear to important outsiders with whom team members interact?	.825	.681	0.060	13.861
TB_4: To what extent do members share a common understanding of the team's image or identity?	.819	.671	0.045	18.100
Commitment , C (<i>CR</i> = .91; <i>AVE</i> = .66)				
C_1: I really feel a strong sense of 'belonging' to my team.	.789	.623	0.048	16.303
C_2: I feel proud to be a member of my team.	.875	.766	0.028	31.818
C_3: My team means a lot to me.	.887	.787	0.024	37.033
C_4: I do feel emotionally attached to my team.	.774	.599	0.044	17.644
C_5: I do feel like 'part of the family' in my team.	.735	.540	0.050	14.775
Team Mentales Modell , TMM (<i>CR</i> = .92; <i>AVE</i> = .75)				
TMM_1: I have a good 'map' of other team members' talents and skills.	.837	.701	0.042	19.779
TMM_2: I know which team members have expertise in specific areas.	.896	.803	0.025	35.881
TMM_3: I know what task-related skills and knowledge each team member possesses.	.881	.776	0.030	28.975
TMM_4: I know who on the team has specialized skills and knowledge that are relevant to my work.	.857	.734	0.038	22.570

Anmerkung. λ = Indikatorladung auf der latenten Variable; λ^2 = Kommunalität des Indikators (d.h. durch die latente Variable erklärte Varianz des Indikators); *SE* = Standardfehler.

3.3.6.2 Prüfung des PLS-Strukturmodells und Hypothesenprüfung

Der zweite Schritt nach der Prüfung des Messmodells ist die Prüfung des PLS-Strukturmodells. Zur Überprüfung der Modellgüte wird eine non-parametrische Bootstrapping Prozedur mit 2000 Subsamples, 105 Fällen und ohne Vorzeichenwechsel angewandt. Abbildung 12 stellt das geschätzte Strukturmodell graphisch dar (Schätzwerte für das Modell ohne Teamgrenzen als Mediator sind in Klammern ausgewiesen).

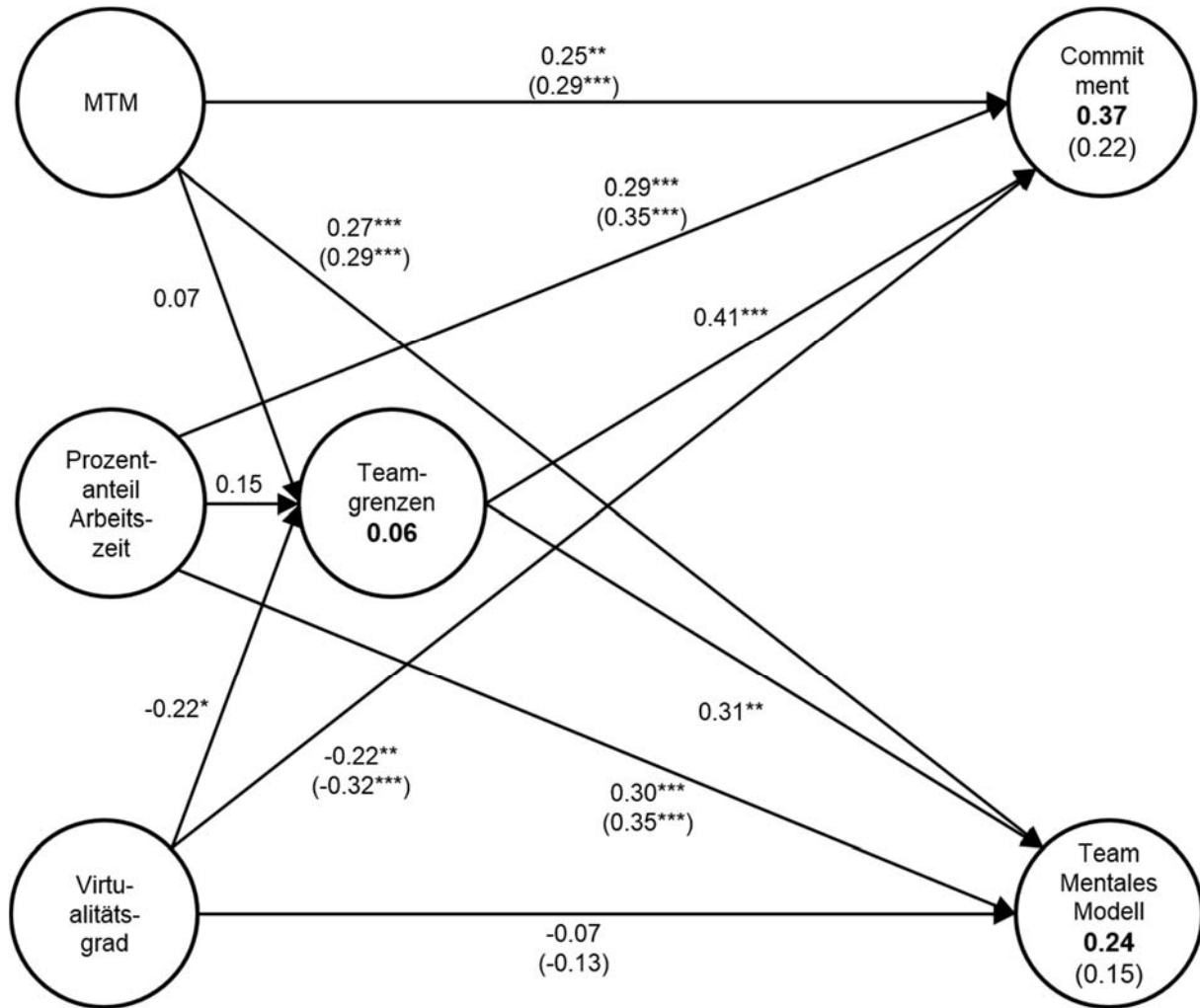


Abbildung 12: Ergebnisse der Partial Least Squares-Analysen

Anmerkung. MTM = Multiple Teammitgliedschaft.

Werte in den latenten endogenen Variablen zeigen den Anteil der erklärten Varianz bzw. den Determinationskoeffizienten (R^2) an. Alle Werte in Klammern gelten für das Modell ohne Teamgrenzen als Mediator.

Signifikanzen der Pfadkoeffizienten (β): * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$.

Der prozentuale Anteil der erklärten Varianz (R^2) beträgt im Modell ohne Teamgrenzen für Commitment .22 und für Team Mentales Modell .15 (siehe Tabelle 10). Das Bestimmtheitsmaß fällt somit für Commitment eher schwach und für Team Mentales Modell schwach aus.

Tabelle 10: Pfadkoeffizienten und Determinationskoeffizienten der beiden Partial Least Squares-Strukturmodelle im Vergleich

Modell ohne Teamgrenzen als Mediator						
R^2	Commitment		Team Mentales Modell			
	β	t - Wert	β	t - Wert		
	.215		.147			
Exogene Variable	β	t - Wert	β	t - Wert		
MTM	.290***	3.431	.288***	3.451		
Prozentanteil	.348***	4.018	.349***	4.185		
Arbeitszeit						
Virtualitätsgrad	-.317***	3.572	-.130	1.202		
Modell mit Teamgrenzen als Mediator						
R^2	Teamgrenzen		Commitment		Team Mentales Modell	
	β	t - Wert	β	t - Wert	β	t - Wert
	.064		.370		.235	
Exogene Variable	β	t - Wert	β	t - Wert	β	t - Wert
Teamgrenzen			.414***	5.358	.306**	3.609
MTM	.070	0.624	.254**	2.747	.268***	3.318
Prozentanteil	.147	1.353	.285***	3.416	.301***	3.857
Arbeitszeit						
Virtualitätsgrad	-.221*	2.031	-.220**	2.667	-.069	0.710

Anmerkung. MTM = Multiple Teammitgliedschaft.

Signifikanzen der Pfadkoeffizienten (β): * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$.

In der Hypothese 1) wird ein positiver Zusammenhang von MTM und Teamgrenzen angenommen. Der Pfadkoeffizient von MTM auf Teamgrenzen wird allerdings nicht signifikant ($\beta = .07$, *ns*), so dass die H1) nicht bestätigt wird. Das gleiche gilt für die Hypothese 2), welche einen positiven Zusammenhang von prozentualem Arbeitszeitanteil und Teamgrenzen postuliert hatte. Auch dieser Pfadkoeffizient wird nicht signifikant, $\beta = .15$, *ns*. Nur der in Hypothese 3) vermutete negative Zusammenhang zwischen Virtualitätsgrad und Teamgrenzen zeigt im Strukturmodell einen statistisch signifikanten Pfadkoeffizienten, $\beta = -.22$, $p < .05$.

In den Hypothesen 4), 5) und 6) werden ein positiver Zusammenhang von MTM sowie prozentualem Arbeitszeitanteil und Commitment und ein negativer Zusammenhang von Virtualitätsgrad und Commitment angenommen. Die Pfadkoeffizienten der drei exogenen Vari-

ablen sind statistisch signifikant (MTM: $\beta = .29, p < .001$; Prozentanteil Arbeitszeit: $\beta = .35, p < .001$; Virtualität: $\beta = -.32, p < .001$) und zeigen die erwarteten Zusammenhänge. Die Hypothesen 4), 5) und 6) werden von den Ergebnissen somit unterstützt.

Die Hypothesen 7), 8) und 9), die einen positiven Zusammenhang von MTM und prozentualer Arbeitszeitanteil mit Team Mentalen Modellen und einen negativen Zusammenhang von Virtualitätsgrad mit Team Mentalen Modellen postulieren, werden teilweise unterstützt. Sowohl MTM als auch Prozentanteil Arbeitszeit haben einen starken positiven Zusammenhang mit Team Mentalen Modellen (MTM: $\beta = .29, p < .001$; Prozentanteil Arbeitszeit: $\beta = .35, p < .001$). Für den Pfad von Virtualitätsgrad auf Team Mentales Modell ist jedoch kein signifikanter Zusammenhang zu finden ($\beta = -.13, ns$).

Die Effektstärken der exogenen Variablen für das Strukturmodell ohne Teamgrenzen als Mediator sind in Tabelle 11 zusammengefasst. Für das Modell ohne Teamgrenzen als Mediator fällt der Zusammenhang von MTM mit Commitment im unteren mittleren Bereich ($f^2 = 0.10$) und mit Team Mentalen Modellen mit einer eher geringen Effektstärke ($f^2 = 0.08$) aus. Für Prozentanteil Arbeitszeit als auch Virtualitätsgrad zeigt sich ein ähnliches Bild mit geringen bis mittleren Zusammenhängen zwischen den latenten exogenen und den latenten endogenen Variablen.

Tabelle 11: Effektstärke der exogenen Variablen im Strukturmodell ohne Teamgrenzen

	Effektstärke f^2	
	Commitment	Team Mentales Modell
MTM	0.10	0.08
Prozentanteil Arbeitszeit	0.13	0.12
Virtualitätsgrad	0.12	0.02

Anmerkung. MTM = Multiple Teammitgliedschaft.

Die Forschungsfragen 1), 2) und 3) haben gefragt, ob Teamgrenzen in dem Zusammenhang von MTM, prozentualer Arbeitszeit sowie Virtualitätsgrad und Commitment eine medierende Rolle einnimmt. Die medierende Rolle von Teamgrenzen wird unter Anwendung der gleichen Bootstrapping-Prozedur wie zur Testung der bereits berichteten Hypothesen überprüft.

Durch Hinzufügen des Mediators zum Modell kann ein erhöhter Anteil der Varianz von Commitment und Team Mentalen Modellen erklärt werden, $R^2 = .37$ für Commitment und $R^2 = .28$ für Team Mentale Modelle. Für Teamgrenzen liegt der Anteil der erklärten Varianz lediglich bei .06 (siehe auch Tabelle 10 und Abbildung 12), so dass das Bestimmtheitsmaß für Commitment moderat und für Team Mentale Modelle zwischen schwach und moderat zu bewerten ist, für Teamgrenzen jedoch sehr schwach ausfällt.

Teamgrenzen steht in einem positiven Zusammenhang mit Commitment, $\beta = .41$, $p < .001$. Die Pfadkoeffizienten von MTM, prozentualer Arbeitszeit und Virtualitätsgrad zeigen einen reduzierten Zusammenhang mit Commitment nachdem Teamgrenzen als Mediator hinzugefügt wurde. Diese sind weiterhin statistisch signifikant, $\beta = .25$, $p < .01$ für MTM, $\beta = .29$, $p < .001$ für Prozentanteil Arbeitszeit und $\beta = -.22$, $p < .01$ für Virtualität. Die Ergebnisse sprechen somit für eine partielle Mediation durch Teamgrenzen für die Beziehung zwischen dem Virtualitätsgrad und Commitment (F3). Für MTM und Prozentanteil Arbeitszeit kann aufgrund des nicht-signifikanten Zusammenhangs mit Teamgrenzen trotz der reduzierten Zusammenhänge mit Commitment nicht von einer Mediation gesprochen werden (F1 und F2).

Für die Prüfung von Teamgrenzen als Mediator der Beziehung zwischen MTM, Prozentanteil Arbeitszeit und Virtualitätsgrad mit Team Mentalen Modellen (Forschungsfragen 4, 5 und 6) ergibt sich ein positiver Zusammenhang von Teamgrenzen mit Team Mentalen Modellen mit einem Pfadkoeffizienten von $\beta = .31$, $p < .01$. Es zeigen sich abgeschwächte direkte Zusammenhänge von MTM und Prozentanteil Arbeitszeit mit Team Mentalen Modellen nach Hinzufügen von Teamgrenzen als Mediator. Diese sind aber weiterhin statistisch signifikant mit $\beta = .27$, $p < .001$ für MTM und $\beta = .30$, $p < .001$ für Prozentanteil Arbeitszeit. Da allerdings der Zusammenhang zwischen MTM bzw. Prozentanteil Arbeitszeit und Teamgrenzen statistisch nicht signifikant ist, müssen die Forschungsfragen 4) und 5) ablehnend beantwortet werden, d.h. es liegt keine Mediation vor. Für Virtualitätsgrad ist der statistisch nicht signifikante Pfadkoeffizient auf Team Mentale Modelle in seiner Stärke reduziert, $\beta = -.07$, *ns*. Auf Grundlage der Ergebnisse kann bei der vorliegenden Stichprobe für den Virtualitätsgrad ebenfalls nicht von einer Mediation der Zusammenhänge durch Teamgrenzen ausgegangen werden (F6).

Die Effektgrößen der einzelnen Variablen sind in Tabelle 12 zusammengefasst. Für Teamgrenzen zeigen sich nur geringe Effekte durch Prozentanteil Arbeitszeit ($f^2 = 0.02$) und Virtualitätsgrad ($f^2 = 0.05$). Für Commitment und Teamgrenzen zeigt sich der mit Abstand größten Einfluss ($f^2 = 0.25$), während die anderen drei Variablen ein geringe bis mittlere Effektstärke aufweisen. Für Team Mentale Modelle zeigen MTM, Prozentanteil Arbeitszeit und Teamgrenzen geringe bis mittlere Effekte. Virtualitätsgrad erreicht nur eine minimale Effektstärke, $f^2 = 0.01$.

Tabelle 12: Effektstärke der exogenen Variablen im Strukturmodell mit Teamgrenzen

	Effektstärke f^2		
	Teamgrenzen	Commitment	Team Mentales Modell
MTM	0.00	0.09	0.08
Prozentanteil Arbeitszeit	0.02	0.11	0.09
Virtualitätsgrad	0.05	0.07	0.01
Teamgrenzen		0.25	0.12

Anmerkung. MTM = Multiple Teammitgliedschaft.

3.2.7 Diskussion Fragebogenstudie im Feld

Die Fragebogenstudie im Feld hatte einerseits zum Ziel, in einem anwendungsorientierten Ansatz den Zusammenhang der MTM-Indikatoren Anzahl Teammitgliedschaften, Prozentanteil Arbeitszeit und Virtualitätsgrad mit Teamgrenzen zu untersuchen (Fragenkomplex I, H1-3). Andererseits sollte mit der Untersuchung von Commitment und Team Mentalen Modellen der Zusammenhang der MTM-Indikatoren mit einem emotionalen und einem kognitiven Zustand in Teams überprüft und Fragen hinsichtlich einer möglicherweise mediierenden Rolle von Teamgrenzen geklärt werden (Fragenkomplex II, H4-9, F1-6). Es ist an dieser Stelle darauf hinzuweisen, dass es sich bei der Fragebogenstudie um ein querschnittliches Studiendesign handelt, welches keine Prüfung von Kausalitätsannahmen erlaubt. Daher konnten lediglich Zusammenhänge zwischen den Variablen untersucht werden. Über die Wirkrichtungen können nur aufgrund von theoretischen Annahmen oder anderen empirischen Studien Vermutungen angestellt werden. Auch stellen die Teammitglieder der beiden Unternehmen, welche an der Befragung teilgenommen haben, keine repräsentative Stichprobe dar, so dass eine Generalisierung der Ergebnisse auf andere Teams und Organisationen nicht möglich ist (vgl. auch Bortz & Döring, 2006). Die Ergebnisse der einzelnen Hypothesen und

Forschungsfragen werden im Folgenden jeweils kurz diskutiert und mögliche Gründe für statistisch nicht signifikante Zusammenhänge erörtert. Eine übergeordnete Diskussion der Befunde dieser Arbeit findet sich im letzten Kapitel dieser Arbeit (Kapitel 4).

MTM und Teamgrenzen: H1)

Die Hypothese 1), wonach MTM und Teamgrenzen in einem positiven Zusammenhang stehen, musste für die vorliegende Studie abgelehnt werden. Grundlage für die aufgestellte Hypothese war die Annahme, dass es eine positive Wirkung von mit MTM verbundenen multiplen Rollen auf Teamgrenzen reinforcement gibt. Diese ging davon aus, dass es (ähnlich wie es Arbeiten zur Work-Life-Domain Forschung gezeigt haben) positive Übertragungseffekte durch das Vorhandensein mehrfacher Rollen in verschiedenen Teams gibt. Diese Grundannahme könnte noch immer zutreffen, ohne dass allerdings wie in Kapitel 2.4.1 vermutet auch ein die soziale Identifikation im Team stärkender Effekt eingetreten sein muss. Möglicherweise ist auch das in der Studie verwendete Forschungsdesign für den Nachweis von Effekten aufgrund von Rollenakkumulationen ungünstig. So wäre wahrscheinlich ein längsschnittliches Design, welches kausale Effekte unter möglichst kontrollierten Bedingungen untersucht, zur Prüfung der Hypothese 1) eher angebracht gewesen. Eine andere Erklärung kann sein, dass sich die Effekte, welche bisher für Übertragungen zwischen verschiedenen Domänen gefunden wurden, nicht auf verschiedene Teams übertragen lassen. Möglicherweise sind die Umgebungscharakteristika und die von den Befragten in den Teams eingenommenen Rollen zu ähnlich, als dass sich sodann aufgrund von multiplen Teamzugehörigkeiten Übertragungseffekte zwischen Teams, welche sich auf die soziale Identität eines Referenzteams und die Stärkung seiner Teamgrenzen auswirken, separat nachweisen lassen.

Die Hypothese ging zudem vor allem von einem Effekt für die soziale Identität eines Teammitgliedes aus. Die Operationalisierung von Teamgrenzen reinforcement erfasst aber die individuelle Wahrnehmung von Aktivitäten an Teamgrenzen und die daraus resultierende Teamidentität. Eine separate Erfassung der sozialen Identität auf individueller Ebene wäre somit zur Prüfung der Hypothese nützlich gewesen. Schließlich kann das Ausbleiben eines statistisch signifikanten Zusammenhangs zwischen MTM und Teamgrenzen auch mit möglichen antagonistischen Effekten von MTM erklärt werden, welche sich in ihrer Wirkung auf Teamgrenzen reinforcement gegenseitig aufheben. So wurde im Kapitel 2.4.1 dieser Arbeit argumentiert, dass MTM auch mit dem Spannen von Teamgrenzen (Teamgrenzen spanning) und dadurch mit einer stärkeren Durchlässigkeit von Teamgrenzen einhergeht (Ancona &

Caldwell, 2006). Diese höhere Durchlässigkeit der Teamgrenzen könnte sich jedoch abschwächend auf die Wahrnehmung der Teamidentität und somit auf Teamgrenzen reinforcement auswirken. Yan und Louis (1999) haben bereits auf die Komplementarität von Teamgrenzen spanning und reinforcement hingewiesen. Mögliche antagonistische Effekte von MTM und den damit verbundenen multiplen Rollen auf die soziale Identität eines Teammitgliedes könnten sich in dem hier untersuchten direkten Zusammenhang gegenseitig aufgehoben haben. Solche differenzierten Mechanismen können jedoch nicht im querschnittlichen Design und ohne Erhebung von weiteren moderierenden und medierenden Variablen aufgedeckt werden. Hierfür ist weitere Forschung notwendig.

Prozentanteil Arbeitszeit und Teamgrenzen: H2)

Hypothese 2) postulierte einen positiven Zusammenhang von Prozentanteil Arbeitszeit als weiteren Indikator von MTM und Teamgrenzen. Die Hypothese musste abgelehnt werden. Eine mögliche Ursache für das Ausbleiben eines statistisch signifikanten Zusammenhangs könnte sein, dass die individuelle, prozentuale Arbeitszeit für die soziale Identität im Team und wahrgenommenem Teamgrenzen reinforcement keine direkte Relevanz hat. Der relative Arbeitszeitanteil, den einzelne Teammitglieder in ihren verschiedenen Teams haben, ist möglicherweise vor allem für Variablen auf Individualebene relevant (z.B. für das Stresserleben oder die Wahrnehmung von Fragmentierung im Arbeitsalltag), und weniger für eine auf die Gruppe ausgerichtete Variable wie Teamgrenzen reinforcement. So hätte der prozentuale Arbeitszeitanteil womöglich besser auf Teamebene konzeptualisiert und sodann auf dieser Ebene in die Ergebnisanalysen eingehen sollen, um einen Zusammenhang der relativen Zeitressourcen im Team mit dem Teamgrenzen reinforcement zu untersuchen. Zudem war die Erhebung des Arbeitszeitanteils über subjektive Einschätzungen eventuell zu ungenau und eine objektive Zeiterfassung über einen definierten Zeitraum (statt querschnittlich) wäre präziser gewesen, um einen möglichen Effekt nachzuweisen.

Virtualität und Teamgrenzen: H3)

Für den MTM-Indikator Virtualitätsgrad und Teamgrenzen wurde in Hypothese 3) ein negativer Zusammenhang angenommen. Diese Annahme wurde bestätigt. In der untersuchten Stichprobe gaben Befragte mit einem höheren Grad an virtueller Zusammenarbeit an, dass sie das Teamgrenzen reinforcement als schwächer ausgeprägt wahrnehmen als Teammit-

glieder, die einen geringen Virtualitätsgrad in ihrer Arbeit haben. Dieses Ergebnis steht in Einklang mit Hinweisen in der Literatur, wonach virtuelle Teams eher durchlässige Teamgrenzen haben (z.B. Lipnack & Stamps, 2000; Marrone, 2010; Mortensen, 2013b) und wonach in virtuellen Teams die Entwicklung einer sozialen Identität erschwert sein kann (Curseu et al., 2008; Hertel et al., 2005; Powell et al., 2004). Für die vorliegende Stichprobe konnten diese Zusammenhänge bestätigt werden.

MTM, Commitment und Teamgrenzen: H4) und F1)

Die Hypothese 4) nahm an, dass MTM und Commitment als einem emotionalen Zustand in einem positiven Zusammenhang stehen. Dies konnte bestätigt werden. Der positive Zusammenhang zwischen MTM und Commitment fällt relativ hoch aus und kann als Unterstützung für die theoretischen Annahmen des allgemeinen Modells zu Commitment am Arbeitsplatz nach Meyer und Herscovitch (2001) gedeutet werden, wonach sich affektives Commitment aufgrund von Involvierung in eine Einheit (z.B. ein Team), Erkennen der Bedeutsamkeit einer Einheit und Identifikation mit einer Einheit entwickelt. Offen bleibt dabei allerdings die Frage, welche der in dem Modell vermuteten Effekte in der untersuchten Stichprobe wirksam geworden sind. Hat sich bei MTM'lern ein höheres affektives Commitment aufgrund ihrer stärkeren Involvierung in der Organisation ergeben oder basiert der Effekt darauf, dass MTM'ler die Bedeutsamkeit ihrer Arbeit besser erkennen? Oder sind vielleicht auch beide Mechanismen wirksam? Trotz dieser offenen Fragen liefert die vorliegende Arbeit wichtige erste Befunde zum Zusammenhang von MTM und Commitment, die bis dahin noch nicht gemeinsam untersucht worden sind.

Gleichzeitig ging F1) der Frage nach, ob der Zusammenhang zwischen MTM und Commitment durch Teamgrenzen mediiert wird. Diese Frage muss jedoch negativ beantwortet werden, da der Zusammenhang von MTM und Commitment durch Hinzufügen von Teamgrenzen zwar geringfügig reduziert wurde, allerdings kein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen MTM und Teamgrenzen nachzuweisen war, so dass nicht von einer Mediation gesprochen werden kann. Der hohe positive Zusammenhang zwischen Teamgrenzen reinforcement und Commitment spricht ebenfalls für das allgemeine Modell zu Commitment (2001), welches als dritten Mechanismus postuliert, dass sich affektives Commitment entwickelt, wenn eine Person ihre Identität aus einer Einheit (z.B. einem Team) gewinnt. Personen, die in der Befragung ein höheres Teamgrenzen reinforcement und damit eine höhere

soziale Identität angegeben haben, haben auch höhere Werte auf dem affektiven Commitment zum Team angegeben. Die Frage der Wirkrichtung muss aufgrund des querschnittlichen Designs allerdings vorerst unbeantwortet bleiben.

Prozentanteil Arbeitszeit, Commitment und Teamgrenzen: H5) und F2)

In der Hypothese 5) wurde vermutet, dass die prozentuale Arbeitszeit in einem positiven Zusammenhang mit Commitment steht. Dies konnte für die untersuchte Stichprobe bestätigt werden. Das Ergebnis entspricht damit sowohl theoretischen Annahmen (z.B. Granovetter, 1973; Lawler et al., 2000; Lawler & Yoon, 1996; Moreland & Levine, 2006; Thye et al., 2002) als auch empirischen Ergebnissen (z.B. van Gompel, 2011) aus der Literatur. Unterstellt man einen kausalen Effekt durch den prozentualen Arbeitszeitanteil auf die Entwicklung von affektivem Commitment, deutet sich hier für die Praxis ein Ansatzpunkt für Manager oder Teamleitende an, die in MTM-Strukturen durch Erhöhung der relativen Arbeitszeit im Team möglicherweise das Commitment von Personen mit mehrfachen Teammitgliedschaften in ihrem spezifischen Team stärken könnten.

Eine partielle Mediation dieses Zusammenhangs durch Teamgrenzen, nach der F2) fragte, konnte aufgrund des fehlenden statistisch signifikanten Zusammenhangs von Prozentanteil Arbeitszeit mit Teamgrenzen nicht gefunden werden. Zwar reduzierte sich der Zusammenhang zwischen Prozentanteil Arbeitszeit und Commitment nach Hinzufügen der Variable Teamgrenzen in das Strukturmodell geringfügig, die vorliegenden Ergebnisse sprechen dennoch nicht für eine Mediation des Zusammenhangs durch Teamgrenzen reinforcement bzw. soziale Identität.

Virtualität, Commitment und Teamgrenzen: H6) und F3)

Die Hypothese 6) ging von einem negativen Zusammenhang von Virtualitätsgrad mit Commitment aus, was bestätigt wurde. Während in der Literatur davon ausgegangen wird, dass es unter Bedingungen virtueller Zusammenarbeit den Teammitgliedern schwerer fällt, ein Commitment zum Team überhaupt aufzubauen und dann auch aufrecht zu erhalten, können für die vorliegende Stichprobe vor allem Schwierigkeiten bei der Aufrechterhaltung des Commitments als Erklärung für die Ergebnisse herangezogen werden. Wie die Beschreibung der Stichprobe gezeigt hat (siehe Kapitel 3.2.3), sind die Befragten im Durchschnitt bereits länger als 2.5 Jahre Mitglied des Referenzteams und die Referenzteams selbst existieren im

Mittel länger als 6.5 Jahre. Somit kann für die meisten Teams und ihre Mitglieder nicht mehr davon ausgegangen werden, dass sie sich in der Anfangsphase und damit am Beginn der Entwicklung eines affektiven Team-Commitments befinden.

F3) fragte, ob der Zusammenhang zwischen Virtualitätsgrad und Commitment durch Teamgrenzen mediiert wird. Tatsächlich findet sich in der vorliegenden Stichprobe nach Einfügen von Teamgrenzen reinforcement in das Strukturmodell ein zum Teil reduzierter Zusammenhang zwischen Virtualitätsgrad und Commitment, was für eine partielle Mediation durch Teamgrenzen reinforcement und die damit verbundene soziale Identität der Teammitglieder spricht. Dieses Ergebnis ist konform mit der Aussage von Curseu und Kollegen (2008, S. 639), wonach das Commitment in virtuellen Teams unter anderem aufgrund einer schwächer ausgeprägten sozialen Identität geringer ausfällt. Für die organisationale Praxis kann daraus abgeleitet werden, dass über die Stärkung der Teamgrenzen und der sozialen Identität eines virtuellen Teams das affektive Team-Commitment womöglich gestärkt und aufrechterhalten werden könnte.

MTM, Team Mentale Modelle und Teamgrenzen: H7) und F4)

Der Zusammenhang von MTM und Team Mentalen Modellen sollte laut Hypothese 7) positiv ausfallen, was die Studienergebnisse bestätigen. Bei der untersuchten Stichprobe handelte es sich um reale organisationale Teams und damit um Teammitglieder, welche zum Teil bereits seit Jahren Erfahrungen mit Teamarbeit und auch mit MTM haben. Dies unterstützt die Annahme, dass es wie in Kapitel 2.4.2.2 vermutet tatsächlich einen Trainingseffekt durch die Arbeit in MTM-Strukturen gibt, welcher sich positiv auf die Entwicklung des Team Mentalen Modells der Mitarbeitenden auswirkt. Gleichzeitig kann nicht ausgeschlossen werden, dass die hier vorgefundenen Zusammenhänge ihre Ursache nicht auch in Prozessen der Personalselektion haben, welche möglicherweise Mitarbeitende mit ausgeprägten Kompetenzen im Bereich der Team Mentalen Modelle für die Arbeit in multiplen Teams bevorzugt auswählt. Längsschnittliche Studien sollten in Zukunft prüfen, ob es sich bei diesem Zusammenhang um das Ergebnis solcher Selektionsprozesse oder tatsächlich um Kompetenzentwicklungen durch die Arbeit in MTM-Strukturen handelt.

Die in F4) gestellte Frage, ob Teamgrenzen den Zusammenhang zwischen MTM und Team Mentalen Modellen mediierten, muss mit Blick auf den nicht vorhandenen Zusammenhang zwischen MTM und Teamgrenzen negativ beantwortet werden. Teamgrenzen steht

zwar in einem positiven Zusammenhang mit Team Mentalen Modellen. Doch der Zusammenhang zwischen MTM und Team Mentalen Modellen wird bei Einfügen von Teamgrenzen reinforcement in das Strukturmodell auch nur unbedeutend verringert, so dass nicht von einem Mediationseffekt auszugehen ist.

Prozentanteil Arbeitszeit, Team Mentale Modelle und Teamgrenzen: H8) und F5)

Für den prozentualen Arbeitszeitanteil sollte nach Hypothese 8) ein positiver Zusammenhang mit dem Team Mentalem Modell vorliegen. Die Ergebnisse bestätigen diese Hypothese. Während angenommen werden kann, dass es einen generellen Zusammenhang zwischen der absoluten Zeit, die man für ein Team hat, und dem Team Mentalen Modell gibt (vgl. z.B. Smith-Jentsch et al., 2005), ist unter MTM gerade der prozentuale Arbeitszeitanteil in einem Team von Interesse, da er den relativen Anteil der Arbeitszeit einer Person berücksichtigt. Die vorliegenden Ergebnisse unterstützen die Annahme, dass umso höher dieser Anteil ist, umso stärker ist das Team Mentale Modell, welches die Person von den Mitgliedern des Referenzteams hat. Dieses Ergebnis steht auch in Einklang mit den Erkenntnissen anderer Studien zu Zeitressourcen und Teamkognitionen (z.B. Ellis, 2006; Mortensen, 2013a).

Eine Mediation des Zusammenhangs zwischen Prozentanteil Arbeitszeit und Team Mentalen Modellen durch Teamgrenzen, nach welcher F5) fragte, war in der vorliegenden Stichprobe nicht aufzufinden. Einerseits ergab sich kein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen prozentualem Arbeitszeitanteil und Teamgrenzen. Und während zwar ein positiver Zusammenhang zwischen Teamgrenzen reinforcement und Team Mentalen Modellen auftrat, wurde andererseits der Zusammenhang zwischen dem prozentualem Arbeitszeitanteil und Team Mentalen Modellen durch das Hinzufügen von Teamgrenzen in das Strukturmodell nur geringfügig reduziert. Die Ergebnisse sprechen somit nicht für eine Mediation durch Teamgrenzen.

Virtualitätsgrad, Team Mentale Modelle und Teamgrenzen: H9) und F6)

Schließlich wurde in Hypothese 9) vermutet, dass der Virtualitätsgrad mit Team Mentalen Modellen in einem negativen Zusammenhang steht. Diese Hypothese musste aufgrund anderslautender Ergebnisse abgelehnt werden. In Kapitel 2.4.2.2 wurde argumentiert, dass sowohl Kommunikations- als auch Aufmerksamkeitsprozesse für einen negativen Effekt von Virtualität auf Team Mentale Modelle sprechen könnten. Eine Ursache für den ausbleiben-

den Zusammenhang könnte in der sehr einfachen Operationalisierung der Variable 'Virtualität' liegen. So wurde mit dem Grad der Virtualität in der Teamzusammenarbeit nur eine Dimension erfasst anstatt z.B. auch die geographische Verteilung oder die Art und Reichhaltigkeit der genutzten Medien mit zu berücksichtigen (vgl. auch Kapitel 2.1.2). Zudem wurde der Virtualitätsgrad lediglich mittels der subjektiven Einschätzung der Teammitglieder über ein einzelnes Item gemessen. Diese sehr einfache Operationalisierung kann die Messung von Virtualität im Team zu stark auf einen spezifischen Aspekt von virtuellen Teams eingeschränkt haben, so dass die Aufdeckung eines Zusammenhangs mit Team Mentalen Modellen nicht möglich war. Die Erfassung weiterer Facetten virtueller Teams, z.B. über die Berücksichtigung von kolokalisierten Subteams und damit zusammenhängender Muster in der computer-vermittelten Kommunikation der Teams, hätte möglicherweise (wie in Kapitel 2.1.2 beschrieben) potentiell verzerrte Aufmerksamkeitsprozesse aufdecken können.

Des Weiteren finden sich in der Literatur vielfach Anmerkungen, dass die Entwicklung eines gemeinsamen Verständnisses in virtuellen Teams ein Herausforderung darstellt und möglicherweise länger braucht als in traditionellen face-to-face Teams (z.B. David J Armstrong & Cole, 2002; Faraj & Sproull, 2000; Hertel et al., 2005; Kanawattanachai & Yoo, 2007; Maynard & Gilson, 2013). Ist ein gemeinsames Verständnis dann jedoch etabliert, muss es nicht notwendigerweise schlechter ausfallen als das traditioneller Teams. Die vorliegende Stichprobe bestand aus Teams, die zum Zeitpunkt der Befragung bereits seit Längerem existierten (im Durchschnitt 6.75 Jahre). Möglicherweise zeigen sich wie von Maynard und Gilson (2013) vermutet Unterschiede aufgrund des unterschiedlichen Virtualitätsgrads in der Zusammenarbeit nur zu Beginn der Entwicklung der Team Mentalen Modelle und konnten daher in dieser Stichprobe nicht nachgewiesen werden.

Die Forschungsfrage F6) ging der Frage nach, ob der Zusammenhang zwischen Virtualitätsgrad und Team Mentalen Modellen durch Teamgrenzen mediiert wird. Es zeigte sich zwar ein negativer Zusammenhang von Virtualitätsgrad und Team Mentalen Modellen, der nach Hinzufügen von Teamgrenzen auch reduziert ausfällt, allerdings sind diese Ergebnisse nicht statistisch signifikant. Somit muss die Frage, ob eine Mediation vorliegt, negativ beantwortet werden.

Zusammenfassend ist für den ersten Fragenkomplex zu konstatieren, dass die MTM-Indikatoren Anzahl Teammitgliedschaften und Prozentanteil Arbeitszeit in der vorliegenden

Studie jedoch in keinem direkten Zusammenhang mit Teamgrenzen reinforcement stehen. Lediglich für Virtualitätsgrad als drittem MTM-Indikator konnte ein statistisch signifikanter, negativer Zusammenhang mit Teamgrenzen gefunden werden. Entgegen der ursprünglichen Annahme konnten in dieser Studie somit kaum Hinweise auf einen Zusammenhang von MTM-Indikatoren mit dieser Dimension von Teamgrenzen gefunden werden. Wie in den einzelnen Abschnitten zu den Hypothesen bereits angesprochen, könnten einerseits methodische Ursachen hinter diesem Ergebnis stehen. Möglicherweise stehen die MTM-Indikatoren aber auch weniger mit Teamgrenzen reinforcement in Zusammenhang als mit den anderen beiden Dimensionen von Teamgrenzen, d.h. spanning und buffering. Die vielfachen Hinweise in der Literatur gerade zum Zusammenhang von MTM und Teamgrenzen spanning legen weitere Untersuchungen in diesem Bereich als vielversprechend nahe.

Im zweiten Fragekomplex dieser Arbeit zeigten sich für die MTM-Indikatoren Anzahl Teammitgliedschaften und Prozentanteil Arbeitszeit die gleichen Zusammenhänge mit Commitment und Team Mentalen Modellen als emotionale und kognitive Zustände in Teams. Interessant ist hierbei, dass MTM und Prozentanteil Arbeitszeit in einem negativen Zusammenhang stehen. Dies bedeutet, dass eine Erhöhung der Anzahl der Teammitgliedschaften mit einer Reduktion des prozentualen Arbeitszeitanteils eines Mitarbeitenden in seinen Teams einhergeht. Hier stellt sich die Frage, ob insgesamt betrachtet die positiven Zusammenhänge von MTM mit Commitment und Team Mentalen Modellen durch die gleichzeitig reduzierten positiven Zusammenhänge von Prozentanteil Arbeitszeit mit Commitment und Team Mentalen Modellen ausgeglichen wird. In der vorliegenden Studie kann darüber keine Aussage getroffen werden. Möglicherweise gibt es jedoch unterschiedliche Zusammenhänge dieser beiden Indikatorvariablen mit anderen Prozess- und Ergebnisvariablen virtueller Teamarbeit, die in zukünftiger Forschung noch aufgedeckt werden müssen. Je nachdem, welche Effekte in einem Team erreicht werden sollen, dürfte dann entweder eine Erhöhung der Teammitgliedschaften oder aber eine Reduzierung der Teammitgliedschaften und damit gleichzeitige Erhöhung des prozentualen Arbeitszeitanteils des Teammitglieds in einem Referenzteam für seine bzw. ihre Mitarbeit in diesem Team vorteilhaft sein. Während der dritte MTM-Indikator Virtualitätsgrad mit Commitment negativ zusammenhängt, war kein Zusammenhang mit Team Mentalen Modellen zu finden. Virtualität war in der vorliegenden Stichprobe somit für den untersuchten emotionsbezogenen Zustand von Teamarbeit, d.h. das affektive Commitment gegenüber dem Team, eher abträglich. Welche Folgen

dies möglicherweise für weitere affektbezogene Ergebnisse virtueller Teamarbeit (z.B. Zufriedenheit der Teammitglieder) hat, wären interessante Fragestellungen für weitere Forschung.

Zur Frage der Rolle von Teamgrenzen zeigte sich, dass Teamgrenzen reinforcement zwar mit den beiden proximalen Ergebnisvariablen Commitment und Team Mentale Modelle statistisch signifikant zusammenhängt, allerdings zumeist keine mediierende Funktion in der Beziehung der MTM-Indikatoren mit diesen beiden Zuständen in virtueller Teamarbeit zu haben scheint. Wie weiter oben bereits angemerkt wurde, wäre in zukünftiger Forschung jedoch zu prüfen, ob dies nur für Teamgrenzen reinforcement oder auch für die beiden Dimensionen Teamgrenzen spanning und buffering gilt. Weitere Vorschläge für zukünftige Forschung werden in Kapitel 4 noch ausführlich diskutiert.

3.3 Laborexperimentelle Studie

Im Folgenden wird die experimentelle Laborstudie vorgestellt, welche das dritte Ziel dieser Arbeit im Fokus hatte. Dazu untersucht der Fragenkomplex III, welche Auswirkungen MTM und Teamgrenzen auf verhaltensbezogene Ergebnisvariablen virtueller Teamarbeit haben und ob es Interaktionseffekte von MTM und Teamgrenzen in ihrer Wirkung auf distale Verhaltenskomponenten gibt. In diesem Kapitel werden zuerst das Forschungsdesign und die Planung sowie der Ablauf der Datenerhebung beschrieben. Danach folgen ein Überblick über die Methoden der Datenanalyse, die Stichprobenbeschreibung und die Datensatzaufbereitung und sodann der Bericht und die Diskussion der Ergebnisse. Die Abbildung 13 veranschaulicht im IPO-Arbeitsmodell die Variablen, welche in der laborexperimentellen Studie untersucht wurden (in schwarzer Schrift hervorgehoben).

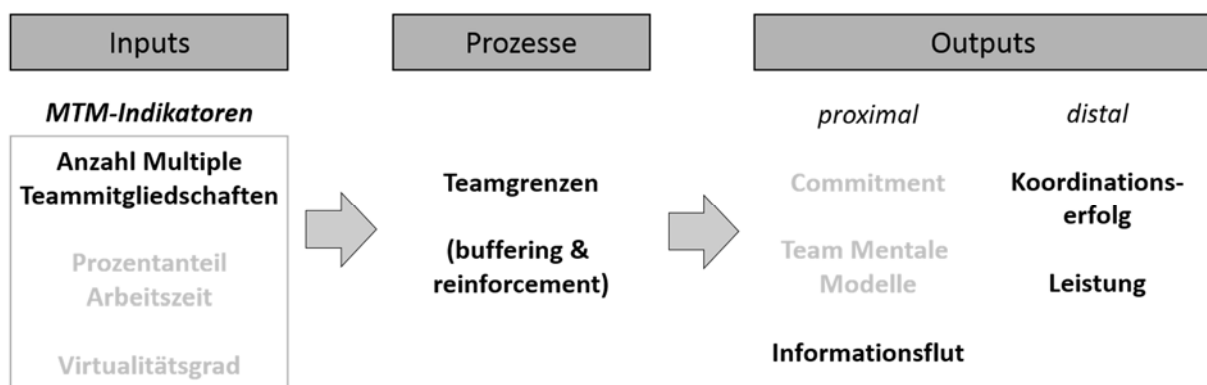


Abbildung 13: Input-Prozess-Output-Arbeitsmodell zu multipler Teammitgliedschaft und Teamgrenzen in virtueller Kollaboration - Laborstudie

Anmerkung. In der Laborstudie untersuchte Variablen sind schwarz hervorgehoben.

3.3.1 Forschungsdesign

Für die vorliegende Studie wurde als Untersuchungsart ein labor-experimentelles Forschungsdesign gewählt. Experimente als Datenerhebungsform und speziell Laborexperimente haben verschiedene Vorteile gegenüber anderen Formen der empirischen Datenerhebung (Martin, 2008; Rack & Christophersen, 2007). So sind Experimente am besten zur Prüfung von Kausalhypothesen geeignet (Westermann, 2000). Ein Laborexperiment bietet im Vergleich zu anderen Untersuchungsarten die besten Möglichkeiten, Störvariablen durch Konstanthaltung, Eliminierung oder Randomisieren (z.B. zufällige Zuordnung von Personen zu Versuchsbedingungen) zu kontrollieren. Ist der Einfluss von Störfaktoren ausgeschlossen

oder zumindest minimiert, können Unterschiede in der abhängigen Variable auf die unterschiedlichen Ausprägungen in der unabhängigen Variable zurückgeführt werden, d.h. interne Validität ist gegeben und die Ergebnisse sind kausal interpretierbar (Martin, 2008). Mit Blick auf die externe Validität, d.h. die Möglichkeit Ergebnisse einer Studie bzw. deren Schlussfolgerungen auf andere Populationen, Settings, Situationen, Zeitpunkte und Variablen zu generalisieren (Highhouse, 2009, S. 555), ist festzuhalten, dass interne und externe Validität nicht unabhängig voneinander sind. Maßnahmen zur Erhöhung der einen Art von Validität reduzieren in der Regel die andere. Ein möglicher Nachteil laborexperimenteller Untersuchungen ist somit, dass die externe Validität eingeschränkt ist. Allerdings weisen einige Autoren (z.B. Bordens & Abbott, 2008; Rack & Christophersen, 2007; Westermann, 2000) darauf hin, dass der Hauptzweck von Laborstudien nicht die Vorhersage von Verhalten in realen Situationen, sondern der Gewinn von Erkenntnissen über grundlegende Verhaltensmechanismen ist. Es sollen somit nicht die spezifischen Ergebnisse der einzelnen Studie, sondern das Verständnis dieser Mechanismen auf reale Lebenssituationen übertragen werden. Aus dieser Perspektive ist die mangelnde Generalisierbarkeit nicht als Nachteil zu betrachten. Da die kausale Wirkung von MTM und Teamgrenzen auf Teamprozesse und Teamergebnisse bisher noch nicht unter kontrollierten Bedingungen untersucht wurde, stand in den hier untersuchten Fragestellungen im Gegensatz zur vorhergehenden Studie weniger die Anwendungsorientierung im Vordergrund. Stattdessen wurde eine Untersuchung mit möglichst hoher interner Validität angestrebt, wofür ein laborexperimentelles Forschungsdesign ideal ist.

3.3.2 Planung und Ablauf Datenerhebung

Im folgenden Abschnitt wird das Versuchsdesign und Paradigma der Experimentalstudie dargestellt. Daraufhin folgen die Operationalisierung der zentralen Variablen (MTM und Teamgrenzen sowie Ergebnisgrößen und Prozessvariablen der virtuellen Teamarbeit) und die Beschreibung der Messinstrumente. Im letzten Abschnitt werden generelle Aspekte der Durchführung des Experimentes sowie der detaillierte Versuchsablauf berichtet. Zudem werden in diesen Abschnitten die Kontrolle potentieller Störfaktoren und die Erfassung weiterer Einflussfaktoren dargestellt.

3.3.2.1 *Versuchsdesign und Paradigma*

Bei der vorliegenden Untersuchung handelt es sich um ein zweifaktorielles Versuchsdesign mit Zufallsgruppenbildung (vgl. z.B. Bordens & Abbott, 2008, S. 308 ff.; Rack & Christophersen, 2007, S. 23 f.). Die beiden variierten Faktoren sind (1) MTM (Faktorstufen: vier vs. eine Teammitgliedschaft) und (2) Teamgrenzen (Faktorstufen: gestärkte vs. nicht gestärkte Teamgrenzen). Zur Durchführung der Experimente lag ein Versuchsplan vor, nach dem die verschiedenen Experimentalbedingungen alternierend durchgeführt wurden, d.h. jeweils ein Experiment der vier Experimentalbedingungen 1, 2, 3 und 4 (siehe auch Tabelle 13) nacheinander und dann wieder mit der ersten Experimentalbedingung startend. Die Versuchspersonen (Vpn) wurden diesen Bedingungen randomisiert zugeordnet.

Tabelle 13: 2x2-faktorielles Versuchsdesign des Experimentes

Experimentalbedingungen	Gestärkte Teamgrenzen	Nicht gestärkte Teamgrenzen
Vier Teammitgliedschaften	1 Teammitgliedschaft: 4 Teams Teamgrenzen: gestärkt	3 Teammitgliedschaft: 4 Teams Teamgrenzen: nicht gestärkt
	2 Teammitgliedschaft: 1 Team Teamgrenzen: gestärkt	4 Teammitgliedschaft: 1 Team Teamgrenzen: nicht gestärkt

Zur Frage, wie viele Personen notwendig sind, damit von einem Team gesprochen werden kann, gibt es unterschiedliche Ansichten in der Literatur. So gibt es Vertreter, die davon ausgehen dass eine Dyade nicht als Gruppe bzw. Team aufgefasst werden kann (siehe z.B. Moreland, 2010); andere argumentieren, dass die meisten Prozesse welche für Gruppen von drei oder mehr Personen gelten auch zwischen Dyaden anzutreffen sind (vgl. z.B. Williams, 2010). Im vorliegenden Versuch wurde folgende Konstellation gewählt: Für jedes Experiment wurden zwei reelle Personen in einem Team zusammengefügt. Zusätzlich wurde den Vpn über die Instruktionen (siehe im Anhang S. 244) vermittelt, dass sie Mitglied eines vierköpfigen virtuellen Teams sind. Im Laufe des Experimentes wurde dieses größere Team über fiktive Skype-Kontakte und automatisierte Chatnachrichten von den anderen, virtuellen Teammitgliedern fingiert. Mit Blick auf die realen Versuchsteilnehmenden handelte es sich somit um eine Dyade. Durch die Suggestion weiterer (virtueller) Teammitglieder handelte es sich faktisch um ein 4er-Team. Die Zuordnung der beiden realen Teammitglieder (Vpn) zu einem Team wurde durch die Versuchsleiterinnen randomisiert vorgenommen.

Das Versuchsparadigma des Experimentes entspricht Entscheidungsaufgaben, wie sie ähnlich auch in klassischen hidden profile Paradigmen (z.B. Lu, Yuan & McLeod, 2012) angewendet wurden. In einem experimentellen hidden profile Paradigma erhalten Mitglieder einer Gruppe Informationen, welche sie zum Treffen einer Entscheidung über verschiedene Alternativen heranziehen sollen (vgl. Wittenbaum et al., 2004, S. 287-288). Die Informationen sind dabei so verteilt, dass einige Informationen allen Vpn vorliegen (geteilte Informationen), andere jedoch nur einzelnen Gruppenmitgliedern (ungeteilte Informationen). Dabei gibt es in der Regel eine optimale Entscheidungsalternative, die nur sinnvoll gewählt werden kann, wenn die Vpn zuvor ungeteilte Informationen untereinander austauschen (zu den ersten hidden profile Paradigma Experimenten siehe auch Stasser & Titus, 1985, 1987). In der vorliegenden Studie wurde den Vpn über die Instruktionen mitgeteilt, dass sie Mitglieder in einem Produktentwicklungsteam eines Pharmakonzerns seien und verschiedene funktionelle Rollen hätten (siehe Teaminstruktion im Anhang, S. 245). Die Vpn hatten eine gemeinsame Entscheidung und zwei individuelle Entscheidungen zu treffen, wobei es ihnen überlassen war, wie intensiv sie zur Bearbeitung der Aufgabenstellungen über einen über das Software-Programm Skype zur Verfügung gestellten Teamchat zusammenarbeiteten. Für die Bearbeitung der individuellen Aufgaben bzw. Entscheidungen sollten die Vpn auf Grundlage von einfachen Berechnungen zwei Partnerinstitutionen auswählen, mit denen Abschnitte der Produktentwicklung durchgeführt würden (jeweils diejenige mit der höchsten Punktzahl; siehe auch im Anhang Tabelle 50). Für die Berechnung war lediglich die Beherrschung von Grundrechenarten notwendig. Ein Teil der Informationen für die Rechnung wurde über die Papierinstruktion und ein anderer Teil später über den Teamchat mitgeteilt. Dadurch waren die Vpn gezwungen, über den Chat eingehende Nachrichten zu lesen und die Informationen auf Relevanz zu prüfen. Bei dieser Aufgabe gab es keine falsche Lösung, sondern lediglich unterschiedlich gute Lösungen (siehe Tabelle 14). Eine Person erhielt keine Punkte für diese Aufgaben, wenn sie im Testzeitraum im Chat keine Lösung nach Instruktion³¹ genannt hat. Die Aufgaben waren für beide Teammitglieder genau gleich, wurden jedoch individuell in-

³¹ Die Vpn waren aufgefordert, ihre Lösung an den Moderator oder Teamleiter zu schicken. Wurden a) lediglich verschiedene Optionen miteinander diskutiert, ohne zu einer individuellen Entscheidung zu kommen, b) eine Entscheidung nur im bilateralen Chat zwischen den Teammitgliedern ausgetauscht, oder aber c) eine Entscheidung erst nach Ablauf des Testzeitraumes kommuniziert, wurde dieses nicht als Lösung der Aufgabe kategorisiert und mit 0 Punkten bewertet.

struiert und sprachlich geringfügig abgewandelt (Vpn1: Wahl einer Produktionsfirma, Vpn2: Wahl einer Partnerinstitution). Der Schwierigkeitsgrad war somit für beide Vpn gleich.

Tabelle 14: Individuelle Aufgaben - Lösungsoptionen und Bewertungspunkte

Partner- institution	Korrekte Punktzahl nach Berechnung der Aufgaben		Bewertungspunkte bei Wahl der Institution	
	Teilaufgabe A	Teilaufgabe B	Teilaufgabe A	Teilaufgabe B
1	150	120	2	3
2	145	100	1	1
3	155	110	3	2
keine	-	-	0	0

Die gemeinsame Aufgabe des Teams bestand darin, sich für einen Zeitplan zur Produktentwicklung eines Medikamentes zu entscheiden. Dabei waren einige der Informationen in der Instruktion, welche zur Entscheidungsfindung heranzuziehen waren, ungleich verteilt. Kurze Zeit nach Start des Experimentes wurden über den Chat weitere Informationen mitgeteilt (ebenfalls ungleich verteilt), welche zur Wahl eines Zeitplanes herangezogen werden konnten. Es gab keine falsche, sondern lediglich unterschiedlich gute Lösungen für die Teamaufgabe (siehe Tabelle 49 im Anhang für Details). Die Interdependenz, die durch die gemeinsame Aufgabe zwischen den Vpn geschaffen wurde, sollte sicherstellen, dass die Vpn als Team arbeiteten und sich als Team wahrnahmen. Zudem war es dadurch notwendig, dass sich die Vpn über den Chat austauschten und somit eine Zusammenarbeit stattfand. Dies war als Grundlage für die spätere Beurteilung zentraler Variablen (Informationsflut, Koordinationserfolg, Leistung) durch die Vpn wichtig. Das vorliegende Paradigma lässt sich damit als Aufgaben beschreiben, welche Verhandlung (gemeinsame Aufgabe) und Entscheidungsfindung (alle Aufgaben) von den beteiligten Personen verlangen. Die Aufgaben können zudem als konzeptuell (alle Aufgaben) und als tendenziell konfliktrichtig (gemeinsame Aufgabe) beschrieben werden (vgl. McGrath, 1984).

3.3.2.2 Operationalisierung der Variablen und Messinstrumente

Zur Operationalisierung der unabhängigen Variable 'MTM' (Faktor 1) wurden die Vpn über eine schriftliche Instruktion informiert, dass sie entweder einem zentralen Team namens

Parasanka oder aber vier Teams (dem Team Parasanka und den Teams Airol, Docetaxel und Xeloda) angehören würden. In der an beide Vpn gemeinsam ausgehändigten Teaminstruktion wurde dies über einen Hinweis zu Beginn der Instruktion variiert (siehe Teaminstruktionen im Anhang, S. 245). In der darauf folgenden individuellen Instruktion (siehe auch Abschnitt 3.3.2.3) wurden die Vpn in der Versuchsbedingung 'MTM' zusätzlich darüber informiert, wie hoch ihr Arbeitszeitanteil in den verschiedenen Teams ist, wie die Zusammensetzung der Teams ist und wie die Aufgabenstellung des jeweiligen Teams lautet (siehe individuelle Instruktionen im Anhang, S. 247). Ziel dieser zusätzlichen Informationen war es, die Mehrfachzuordnung zu vier Teams realistischer zu gestalten und darüber bei den Vpn ein Commitment zu diesen weiteren Teammitgliedschaften zu erzeugen. Zusätzlich wurde die Teamzugehörigkeit über eine grafische Darstellung der im Experiment auftretenden Akteure illustriert, wobei zusammengehörende Personen und Organisationseinheiten eingekreist dargestellt wurden (siehe ebenfalls im Anhang, S. 250). Ansonsten wurden die Versuchsbedingungen mit Blick auf die Anzahl der Teams (z.B. Auftreten von Teams im Chat während der Versuchsdurchführung) in beiden Experimentalbedingungen konstant gehalten.

Als Manipulationscheck wurden die Vpn im Post-Test-Fragebogen gebeten anzugeben, wie vielen Teams sie angehört hatten. Zudem wurde erfragt, wie gut sie sich an die Anfragen von anderen Teams erinnerten (der Inhalt der Anfragen mussten jeweils einem Team zugeordnet werden). Die Annahme hinter dieser Prüfung war, dass Personen, welche Mitglied eines anderen Teams waren, sich besser an den Inhalt der Anfrage dieses Teams erinnern sollten als Personen, welche nicht Mitglied dieses Teams waren.

Die unabhängige Variable Teamgrenzen (Faktor 2) wurde auf zweierlei Art operationalisiert: Erstens (1) im Rahmen der schriftlichen Instruktion und zweitens (2) im Laufe der Versuchsdurchführung über Chatnachrichten. Zu (1): Allen Vpn wurde zusammen mit der schriftlichen Instruktion eine grafische Darstellung der während des Experimentes auftretenden Akteure überreicht (siehe Anhang S. 250). In der Experimentalbedingung 'gestärkte Teamgrenzen' wurde in der Abbildung das zentrale Team mit einem undurchlässigen Kreis umgeben, wodurch es von anderen umliegenden Akteuren und organisationalen Einheiten deutlich abgegrenzt wurde. In der Versuchsbedingung 'nicht gestärkte Teamgrenzen' wurde diese Kreislinie gestrichelt und somit durchlässig dargestellt. Zu (2): Während der Versuchsdurchführung wurden durch die (fiktive) Teamleitung vier Nachrichten an die Teammitglieder gesendet, über welche die Teamgrenzen einerseits durch Abgrenzung gegenüber ande-

ren organisationalen Akteuren (Teamgrenzen Buffering, 2 Nachrichten) und andererseits über die Betonung der gemeinsamen Teamidentität (Teamgrenzen Reinforcement, 2 Nachrichten) gestärkt wurden. Die beiden Nachrichten, welche auf eine Abgrenzung gegenüber anderen Akteuren abzielten, orientierten sich an der von Faraj und Yan (2009) vorgelegten Definition des Konstrukts und der Operationalisierung der zugehörigen Skala. So wurden die Vpn zum Beispiel durch die Teamleitung dazu aufgefordert, sich voll auf die Arbeit im zentralen Team Parasanka zu konzentrieren und Unterstützung bei der Abgrenzung von anderen organisationalen Teams angeboten. Bei der Stärkung der Teamidentität wurde auf klassische Arten der experimentellen Manipulation von Teamidentität zurückgegriffen (vgl. z.B. Haslam, 2004, S. 275-279). So wurde die positive Bewertung der Gruppe z.B. über die Betonung der sehr guten Leistung allgemein als auch im Vergleich zu anderen Organisationseinheiten, des starken Zusammenhalts im Team und über Lob durch das Management hervorgehoben. Des Weiteren wurde das Wir-Gefühl über sprachliche Mittel gestärkt (z.B. wiederholte Nennung des Teamnamens, Nutzung der 1. Person Plural) und das gemeinsame Ziel des Teams, die Wichtigkeit der Beiträge der Teammitglieder und die Ähnlichkeit der Teammitglieder betont. Durch diese Maßnahmen sollte sowohl auf kognitiver (z.B. Teamziel) als auch emotionaler (z.B. positive Bewertung) Ebene eine Identifikation mit dem Team gefördert werden. In der Versuchsbedingung 'nicht gestärkte Teamgrenzen' erhielten die Teams neutrale, weder Abgrenzung noch Teamidentität explizit adressierende Nachrichten von der Teamleitung. Damit wurde sichergestellt, dass Anzahl und Umfang der empfangenen Nachrichten für die Vpn in allen Versuchsbedingungen gleich waren.

Nach Abschluss des Experimentes wurde die wahrgenommene Stärke der Teamgrenzen im Post-Test-Fragebogen über die ins Deutsche übersetzten Skalen Boundary Buffering (4 Items) und Boundary Reinforcement (6 Items) gemessen (Faraj & Yan, 2009; für Details siehe Abschnitt 'Skalenkonstruktion Experiment' im Anhang). Die beiden Originalskalen wiesen in einer Studie von Faraj und Yan eine ausreichende Reliabilität auf (Boundary Reinforcement $\alpha = .83$, Boundary Buffering $\alpha = .79$). Die Skala Boundary Reinforcement bedurfte aufgrund der künstlichen Situation im Labor jedoch einer Anpassung: von den vier Originalitems wurde eines ausgeschlossen, welches sich auf einen Vergleich mit anderen Teams aus der Abteilung der befragten Person bezieht. Zudem wurden die Items in die Vergangenheitsform gesetzt, da die Einschätzungen nach Abschluss des Experimentes und der Zusammenarbeit im Team vorgenommen wurden. Zusätzlich wurden drei weitere Items hinzugefügt (1.

„In welchem Ausmass hat das Team gut zusammen gearbeitet?“, 2. „In welchem Ausmass hat das Team eine starke Bindung unter den Teammitgliedern hergestellt?“, 3. „In welchem Ausmass würden die Teammitglieder gern in dieser Teamkonstellation weiter zusammenarbeiten?“. Für alle Items war die Zustimmung auf einer 5-stufigen Likert-Skala von (1) *überhaupt nicht* bis (5) *voll* anzugeben.

Als abhängige Variablen wurden Einschätzungen der Teammitglieder zu Teamprozessen und Teamergebnissen über einen Online-Fragebogen erfasst (die vollständigen Skalen sind im Anhang auf S. 229 zu finden). Zur Messung der wahrgenommenen Informationsflut wurde eine drei Items umfassende Skala von Sperka (1996) verwendet (Informationsüberlastung, Originalskala: $\alpha = .67$). Der Koordinationserfolg des Teams wurde mittels einer von Ellwart und Konradt (2007) übersetzten Skala von Lewis (2003) gemessen (4 Items, Originalskala bei Ellwart und Konradt, 2007: $\alpha = .70$). Für die Bewertung der Leistung kam eine 18 Items umfassende Skala von Griffin, Neal und Parker (2007; siehe auch Hauschildt & Konradt, 2012) zum Einsatz, welche sowohl zwischen Arbeitsleistungseinschätzungen in Bezug auf individuelle Aufgaben als auch auf Teamaufgaben differenziert. Die Reliabilitäten der Originalskalen (Ebene Subskalen) liegen für drei von Griffin und Kollegen (2007) durchgeführte Studien zwischen $\alpha = .94$ und $\alpha = .67$. Die Items wurden von der Autorin der vorliegenden Arbeit ins Deutsche übersetzt und alle Skalen wurden von den Vpn auf einer 5-stufigen Likert-Skala von (1) *trifft überhaupt nicht zu* bis (5) *trifft voll und ganz zu* eingeschätzt.

Zusätzlich wurde die objektive Leistung auf den individuellen Aufgaben über den Teamchat erfasst (siehe Beschreibung und Bewertungskriterien im vorangegangenen Abschnitt 3.3.2.1). Die im Teamchat versendeten Nachrichten wurden allesamt nach Beendigung des Versuches in einem Worddokument gespeichert und die Aufgabenergebnisse später in SPSS übertragen.

Zur Überprüfung der randomisierten Verteilung der Vpn auf die Versuchsbedingungen und zur Kontrolle möglicher störender Einflussfaktoren wurden in einem dem Experiment vorgeschalteten Online-Fragebogen neben soziodemographischen Daten (z.B. Alter, Geschlecht, Bildungsgrad, Studienfach) auch Variablen erhoben, die potentiell Einfluss auf die abhängigen Variablen haben könnten. Dazu zählen Erfahrungen im Umgang mit Computern

(zum Einfluss von Computererfahrung auf Computereinstellungen und von diesen auf computerbezogene Leistung siehe z.B. Rozell & Gardner III, 1999), Tools computergestützter Kollaboration (eigene Konstruktion von 7 Items; siehe im Anhang Online-Fragebögen Experiment, S. 229) und Aspekte der Computerbildung (zum Zusammenhang von Computererfahrung und Computerängstlichkeit siehe z.B. Beckers & Schmidt, 2003; zum Zusammenhang von Computerängstlichkeit und Leistung z.B. Brosnan, 1998). Für letzteres wurde eine 8 Items umfassende Skala zur Erfassung der Computerängstlichkeit von Richter, Naumann und Horz (2010) eingesetzt ($\alpha = .88$). Diese war auf einer 5-stufigen Likert-Skala von (1) *stimme überhaupt nicht zu* bis (5) *stimme voll zu* zu bewerten.

Da es sich beim experimentellen Paradigma um die Simulation organisationaler Teamarbeit handelt wurden auch die generelle Arbeitserfahrung (in Jahren), Erfahrung in Teams im Allgemeinen und in virtuellen Teams im Speziellen abgefragt. Daneben kann der Grad der Bekanntheit unter den Versuchsteilnehmenden einen Einfluss auf die Leistung haben. Folglich wurde der Bekanntheitsgrad der beiden Vpn erhoben. Ein weiterer potentieller Einflussfaktor ist die Anreizwirkung, welche die Aufgabe auf die Vpn hat. Der subjektive Aufgabenanreiz wurde über einen Index aus vier Indikatoren im Post-Test-Fragebogen gemessen: (1) die wahrgenommene Schwierigkeit der individuellen Aufgabe und (2) der Teamaufgabe, (3) die erlebte Schwierigkeit beim Umgang mit dem elektronischen Chat-Tool und (4) das Motivationspotential der Aufgabe (Item: „Das Bearbeiten der Aufgabe hat mir Spass gemacht.“, 5-stufige Likert-Skala von (1) *trifft überhaupt nicht zu* bis (5) *trifft voll und ganz zu*). Die drei Schwierigkeit-Items waren auf einer 5-stufigen Likert-Skala von (1) *sehr einfach* bis (5) *sehr schwierig* einzuschätzen und wurden vor der Aggregation mit dem Motivationspotential zu einem gemeinsamen Index 'Anreizwirkung' umgepolt, so dass ein hoher Wert einem hohen Aufgabenanreiz entsprach.

3.3.2.3 Durchführung und Versuchsablauf

Die Laborexperimente wurden in Computerlaboren an vier deutschen Universitäten durchgeführt: in Göttingen, Münster, Kiel und Trier. Die beiden Vpn wurden jeweils zu Beginn des Experimentes gemeinsam in einem Raum instruiert, während der eigentlichen Versuchsdurchführung waren sie jedoch in verschiedenen Räumen untergebracht, damit neben dem virtuellen Informationsaustausch kein direkter Austausch zwischen den Vpn möglich war. Die gemeinsame Instruktion sollte ein kurzfristiges direktes Kennenlernen der Vpn ermöglichen,

um eine grundlegende Teamidentität entstehen zu lassen. Die Zuordnung zu einem Computerraum fand zufällig statt und die Räume waren jeweils technisch gleich ausgestattet und von den weiteren äußeren Faktoren vergleichbar, so dass die Vpn jeweils unter gleichen äußeren Rahmenbedingungen an dem Versuch teilnahmen. Die Vpn erhielten Instruktionen sowohl auf Papier als auch über den Computer (siehe im Anhang 'Versuchsmaterial'). Die Fragebögen wurden über den Computer ausgefüllt.

Die insgesamt fünf Versuchsleiterinnen, welche in dem Forschungsprojekt tätig waren, erhielten eine ausführliche Einführung zu Beginn ihrer Tätigkeit, ein Drehbuch zum Ablauf des Experimentes und technische sowie organisatorische Informationen zur Durchführung inklusive mehrerer Checklisten: allgemeine Ablafliste (siehe auch Tabelle 15), Vorbereitung der Räume, technische Einstellungen, Versuchsplanliste, Nachbereitungsliste, Vpn-Liste und Chathinweise für die Teilnehmenden. Über genaue schriftliche Instruktionen, welche Informationen an die Vpn in welcher Form gegeben werden sollten, wurden Versuchsleitereffekte weitestgehend ausgeschaltet. In Tabelle 15 ist der gesamte Ablauf eines Versuches dargestellt. Es werden die zentralen Schritte, die Instruktionen und Tätigkeiten durch die Versuchsleiterin sowie der ungefähre Zeitaufwand pro Schritt angegeben.

Tabelle 15: Ablaufschritte Versuchsdurchführung und durchschnittlicher Zeitaufwand

Nr.	Inhalt	Min.
1	Vorbereitung <ul style="list-style-type: none">• Vorbereitung Räume• technische Einstellungen• Versuchsplanliste, Vpn-Liste, Vpn-Nummern• Instruktionen	6
2	Begrüßung	2
3	Allgemeine Einführung <p>"Sie nehmen heute an einem Experiment zu virtueller Teamarbeit teil. Dabei werden Sie gebeten vor und nach dem eigentlichen Experiment jeweils einen online Fragebogen zu beantworten. Im eigentlichen Experiment werden Sie über das Internet für 30 Minuten im Team eine Aufgabe bearbeiten und dafür die Chatfunktion von Skype nutzen. Alle Details zur Aufgabe und zum Vorgehen werden Ihnen noch mündlich und schriftlich mitgeteilt. Als erstes möchte ich Sie bitten, die Teilnehmerliste auszufüllen. Sie bekommen von mir eine Versuchspersonennummer. Bitte tragen Sie diese in der Liste und später auf den Instruktionen und bei den Fragebögen ein."</p> <ul style="list-style-type: none">• Vpn-Nummer aushändigen• Vpn-Liste ausfüllen lassen	4

"Als nächstes möchte ich Sie bitten, am Computer Platz zu nehmen und einen kurzen

Nr.	Inhalt	Min.
	Fragebogen zu beantworten. Danach werden Sie weitere Instruktionen erhalten." <ul style="list-style-type: none"> • Vpn an ihren Platz führen und Fragebogen ausfüllen lassen; keine weiteren Fragen beantworten, ggf. auf später verweisen 	
4	Vpn an Computer und Prätest-Fragebogen ausfüllen	7
5	Vpn kommen wieder zusammen und lesen Teaminstruktion <ul style="list-style-type: none"> • Vpn kommen wieder zusammen • Teaminstruktionen aushändigen • Aufforderung an Vpn: Vpn-Nummer auf Instruktionen notieren • Versuchsleiterin liest Teaminstruktion vor <p>- falls Nachfrage, wo die anderen Teammitglieder sind: "Es gibt nur zwei Personen, die reell anwesend sind. Die anderen beiden Teammitglieder werden aber auch im Experiment vorkommen. Alles Weitere werden Sie dann im Experiment erfahren." - bei allen weiteren Nachfragen: "Weitere Fragen können erst am Ende des Experimentes beantwortet werden." "Nun wird eine zufällige Zuordnung zu den Rollen im Team vorgenommen." <ul style="list-style-type: none"> • zufällige Rollenzuordnung • Vpn an ihren Platz führen </p>	8
6	Vpn nehmen wieder am Computer Platz und erhalten Rollen <ul style="list-style-type: none"> • Versuchsleiterin übergibt die Rolleninstruktion sobald Personen Platz genommen haben • Aufforderung an Vpn: Vpn-Nummer auf Instruktionen notieren <p>"Sie können die Instruktionen auch für Notizen nutzen. Ein Stift liegt für Sie bereit. Bitte benutzen Sie keine weiteren Hilfsmaterialien."</p>	2
7	Vpn lesen Rolleninstruktion <p>"Bitte lesen Sie jetzt Ihre Rolleninstruktion und geben Sie mir Bescheid, wenn Sie fertig sind. Ich komme in Kürze wieder vorbei um zu sehen, ob Sie fertig sind."</p> <ul style="list-style-type: none"> • VL verlässt den Raum und erkundigt sich nach 3-5 Minuten, ob die Vpn fertig sind: "Haben Sie die Instruktionen fertig gelesen?" • von Vpn Okay geben lassen, dass alles gelesen ist • Versuchsleiterin loggt richtigen Account in Skype ein <p>"Dann wird das Experiment gleich starten. Sie werden dies bemerken, wenn Sie die erste Nachricht von Ihrer Teamleitung im Chat erhalten. Von diesem Moment an können Sie den Chat zum Austausch nutzen. Sie haben dann 30 Minuten Zeit, die Aufgaben zu bearbeiten. Kurz vor Ende werden Sie einen Hinweis bekommen, dass die Zeit gleich abgelaufen ist. Bitte beachten Sie Ihre Instruktionen zur Bearbeitung der Aufgaben. Noch einige kurze Hinweise zu Skype:"</p> <ul style="list-style-type: none"> • Versuchsleiterin deutet beim Erklären jeweils auf die Stellen auf dem Bildschirm <p>"Nutzen Sie bitte nur den Chat zum Kommunizieren. Tippen Sie dafür in das kleine Feld hier unten und senden Sie die Nachricht mit der 'Enter'-Taste ab. Mit der ersten Nachricht, die Sie erhalten, wird sich ein weiteres Chatfenster öffnen. Wenn Sie dies unten in</p>	9

Nr.	Inhalt	Min.
	der Taskleiste anklicken, öffnet es sich. Sie können die Grösse der Fenster anpassen, verändern Sie ansonsten bitte keine Einstellungen. Hinweise zum Chat finden Sie auch nochmals neben dem Computer."	
	- bei weiteren Nachfragen:	
	<ul style="list-style-type: none"> • ggf. technische Hinweise wiederholen • bei Nachfrage zu Emoticons: "Aus technischen Gründen ist diese Option ausgeschaltet. Bitte arbeiten Sie nur mit den zur Verfügung gestellten Optionen." • Fragen zum Inhalt des Experimentes: "Es können jetzt leider keine weiteren Fragen beantwortet werden. Alle für Sie wichtigen Hinweise finden Sie in den Instruktionen." 	
8	Start Entscheidungsaufgaben	30
	<ul style="list-style-type: none"> • Versuchsleiterin startet Experiment-Controller auf ihrem Rechner und Vpn arbeiten im Chat miteinander 	
9	Stopp Aufgabenbearbeitung	4
	<ul style="list-style-type: none"> • nach 30 Min: Versuchsleiterin geht zu Vpn, meldet Vpn bei Skype ab, schliesst Skype-Fenster • Instruktionen abnehmen • Internet-Browser öffnen und Fragebogenlink öffnen 	
10	Posttest-Fragebogen ausfüllen	8
11	Abschluss	5
	<ul style="list-style-type: none"> • Bedanken, evtl. Anmerkungen der Vpn notieren • ggf. nochmals wegen Kontaktdaten (E-Mailadresse) nachfragen (s.u.) • Vpn-Schein und Schokolade aushändigen <p>- bei Nachfrage, was untersucht wurde:</p> <p>"In den Experimenten wird die Auswirkung der Anzahl der Teammitgliedschaften, von finanziellen Anreizen und der Stärkung der Teamidentität auf die Leistung in virtueller Teamarbeit untersucht. Da die Experimente noch weiter laufen, erzählen Sie bitte Ihren Kommilitonen nicht von den Untersuchungszielen des Experimentes. Wenn Sie Interesse daran haben, können wir Ihnen nach Auswertung der Daten eine Informationsmail zu den Ergebnissen des Experimentes zusenden."</p> <ul style="list-style-type: none"> • ggf. Interesse auf Vpn-Liste vermerken • Verabschiedung der Vpn 	
12	Nachbereitung	15
	<ul style="list-style-type: none"> • Räume aufräumen 	
<i>Durchschnittliche Gesamtzeit Versuchsdurchführung</i>		100

Anmerkung. Vpn = Versuchsperson(en).

Trotz detaillierter Vorbereitung, Konstanthaltung von Rahmenbedingungen durch Standardisierung und Automatisierung der Versuchsdurchführung können verschiedene Störfaktoren Einfluss auf das Experiment gehabt haben. Die Versuchsleiterinnen hatten die Aufgabe, Besonderheiten im Versuchsablauf zu notieren, damit diese im Nachhinein bei der

Auswertung der Daten berücksichtigt werden konnten. So sind während der Durchführung verschiedener Versuche z.B. technische Fehler im Chatprogramm aufgetreten. Diese Versuche mussten aus dem Datensatz entfernt werden (siehe auch Kapitel 3.3.5). Die Erfassung von weiteren potentiellen Einflussfaktoren wurde im vorangegangenen Kapitel 3.3.2.2 besprochen.

3.3.3 Stichprobenbeschreibung

An der Studie nahmen insgesamt 202 Personen teil. Die folgende Beschreibung bezieht sich auf jene 178 Fälle, welche nach Ausschluss von fehlerhaften Versuchen und Fällen als für die Fragebogenanalysen gültig identifiziert wurden (siehe Kapitel 3.3.5 oder Tabelle 16). Von den 178 Personen sind 135 (75.8%) weiblichen und 43 (24.2%) männlichen Geschlechts. Das Durchschnittsalter liegt bei 22.16 Jahren ($SD = 3.73$, Min = 18, Max = 48). Die Mehrheit ($n = 162$) hat als höchsten Bildungsabschluss das Abitur, die anderen haben einen Universitätsabschluss ($n = 5$), einen Fachhochschulabschluss ($n = 5$), eine Lehre ($n = 3$) oder die Fachhochschulreife ($n = 1$); 2 Personen gaben „Sonstiges“ an. Lediglich eine Person hat angegeben, aktuell nicht in einer Ausbildung zu sein bzw. ein Studium zu absolvieren. Als angestrebten Abschluss geben 102 Personen einen Universitäts-Bachelor an, 24 einen Universitäts-Master, 2 einen Fachhochschul-Bachelor. Alle 48 Personen die „Anderes“ als Abschlussziel angegeben haben streben einen Universitätsabschluss (Diplom oder Magister) an. Wird diese Kategorie mit den Master-Studierenden zusammengefasst, streben insgesamt 72 Personen einen Universitätsabschluss auf dem Niveau des 2. Zyklus nach Bologna an. Zwei Personen haben keine Angabe zu dieser Frage gemacht. Von den 177 studierenden Studienteilnehmenden befinden sich 101 im ersten Semester, 16 im zweiten, 35 im dritten und 11 im vierten Semester. Die restlichen 14 Personen befinden sich in einem höheren Studiensemester (6.-13.). Mit 157 Personen studiert der größte Teil der Teilnehmenden Psychologie, weitere 14 studieren Erziehungswissenschaften und 6 studieren ein anderes Fach (Lehramt, Kommunikationswissenschaften, Philosophie oder Soziologie). Als Studienort geben 95 Trier, 48 Kiel, 28 Göttingen und 6 Münster an.

Neben diesen soziodemographischen Daten wurden Daten zu Berufserfahrung und Erfahrungen mit dem Internet und Computern erfasst. Durchschnittlich geben die Studienteilnehmenden eine Berufserfahrung von 1.69 Jahren an ($SD = 2.54$). Auf die Frage, wie lang sie im Rahmen ihrer Berufserfahrung in Teams gearbeitet haben, geben die 129 Befragten mit

Berufserfahrung einen Mittelwert von $M = 1.85$ Jahren ($SD = 2.39$) an. Die 117 Personen, welche bereits Teamerfahrung haben, geben an durchschnittlich 0.23 Jahre ($SD = 0.73$, Min = 0, Max = 4.5) in virtuellen Teams gearbeitet zu haben. Somit haben die Teilnehmenden zwar einige Berufserfahrung, die Erfahrung mit virtueller Teamarbeit fällt für die Stichprobe insgesamt aber sehr gering aus.

Die Teilnehmenden nutzen nach eigenen Angaben regelmäßig einen PC (d.h. mindestens einmal pro Woche in der Arbeit oder Freizeit) und durchschnittlich seit 7.77 Jahren ($SD = 3.23$). Das Internet nutzen sie seit 6.42 Jahren ($SD = 2.36$). Die PC-Nutzungshäufigkeit pro Woche geben sie mit $M = 17.13$ Stunden ($SD = 9.98$) und die Internetnutzungshäufigkeit mit $M = 14.03$ Stunden ($SD = 8.84$) an. Niemand gibt an überhaupt keine Erfahrung mit einem PC und dem Internet zu haben. Somit kann davon ausgegangen werden, dass die Teilnehmenden alle mindestens grundlegende Kenntnisse im Umgang mit einem Computer und web-basierten Anwendungen haben. Des Weiteren wurde spezifisch nach der Erfahrung mit dem Programm Skype, welches in dem Experiment als Chat-Tool zum Einsatz kam, gefragt. Insgesamt geben 93 Personen an, Skype regelmäßig (d.h. mindestens zwei Mal pro Monat in der Arbeit oder Freizeit) zu nutzen, mit einer durchschnittlichen Nutzungszeit von 7.31 Stunden ($SD = 8.92$) pro Monat. Alle Befragten zusammen genommen geben im Mittel einen Wert von 10.98 Stunden ($SD = 18.08$) pro Monat an, in denen sie andere Chaträume als Skype nutzen. Lediglich 27 Personen nutzen weder Skype noch andere Chatprogramme regelmäßig. Bezüglich der Erfahrung mit Chatprogrammen kann somit festgehalten werden, dass der Großteil der Studienteilnehmenden Erfahrung mit diesem Kommunikationsmedium hat.

Auf der Skala zur Computerängstlichkeit (Richter et al., 2010) haben die Teilnehmenden einen Mittelwert von $M = 3.73$ ($SD = 0.70$), was mit Blick auf den Skalenmittelwert einer leicht überdurchschnittlichen Computersicherheit bzw. leicht unterdurchschnittlichen Computerängstlichkeit entspricht. Der Bekanntheitsgrad der Studienteilnehmenden ergibt auf einer Skala von (1) *gar nicht bekannt* bis (5) *sehr gute Bekanntschaft* einen Mittelwert von $M = 2.4$ ($SD = 1.50$). Die meisten Versuchspaare kennen sich nach eigener Einschätzung also eher wenig oder gar nicht.

Da die Versuchsbedingungen sich nicht genau proportional auf die verschiedenen Standorte der Versuchsdurchführung verteilten, wurde zudem überprüft, ob sich die Teilnehmenden nach Standort systematisch in Hinblick auf die soziodemografischen Merkmale

unterscheiden. Die Prüfung der Variablen auf Unterschiede zwischen den Erhebungsstandorten zeigt vereinzelt signifikante Unterschiede³². Allerdings sind diese Unterschiede zwischen den Orten über die Gesamtheit der Variablen nicht eindeutig bzw. nicht systematisch verteilt. Auch waren keine dem Erhebungsort immanenten Ursachen für die auftretenden Unterschiede ersichtlich, so dass die Daten trotz der singulären Unterschiede zwischen den Orten zu einem Datensatz zusammengefasst wurden und der Ort nicht weiter als erklärende Variable in den Analysen berücksichtigt wurde.

Die einzelnen Indikatoren des Index 'Anreizwirkung' (siehe Kapitel 3.3.2.2) ergeben, dass die Teamaufgabe als mittel schwierig ($M = 2.75$, $SD = 0.94$) und die individuellen Aufgaben als eher leicht eingeschätzt ($M = 2.23$, $SD = 1.05$) wurden. Der Austausch über Skype wurde im Durchschnitt als mittel schwierig bewertet ($M = 2.76$, $SD = 1.08$). Somit kann angenommen werden, dass die Teilnehmenden sich weder über- noch unterfordert gefühlt haben. Das Motivationspotential der gesamten Aufgabe (wie viel Spaß das Bearbeiten der Aufgabe gemacht hat) lag im mittleren, positiven Bereich ($M = 3.53$, $SD = 0.99$). Der Index 'Anreizwirkung' hat einen Mittelwert von $M = 3.44$, ($SD = .66$), was als relativ hohe Anreizwirkung der Aufgabenstellung des Experimentes gelten kann.

3.3.4 Methoden der Datenanalyse

Vor Durchführung der inferenzstatistischen Analysen zur Prüfung der Hypothesen wurde der Rohdatensatz explorativ untersucht, Verteilungsannahmen geprüft und die Skalengüte ermittelt (vgl. auch Sarris, 1992; Westermann, 2000). Die Normalverteilungsannahme wird bei einer Stichprobengröße von über 50 mit dem Kolmogorov-Smirnov-Test und $N < 50$ mittels des Shapiro-Wilk-Tests überprüft. Relevant sind im vorliegenden Fall die Normalverteilungsannahmen innerhalb der Experimentalgruppen (vgl. Field, 2009). Da die Stichprobengröße dieser Gruppen jeweils kleiner 50 ist, kam der Shapiro-Wilk-Test zum Einsatz. Ein signifikantes Ergebnis deutet darauf hin, dass die beobachtete Verteilung mit großer Wahrscheinlichkeit nicht aus einer normalverteilten Grundgesamtheit stammt (Janssen & Laatz, 2005). Tests, welche eine Normalverteilung der Werte erfordern, sollten in diesem Fall eher nicht angewendet werden. Für die Prüfung der Varianzhomogenität zwischen Gruppen wurde der

³² Für den Vergleich der verschiedenen Erhebungsstandorte auf den soziodemographischen Daten ergeben sich in Varianzanalysen für das Alter, Studiensemester, Computererfahrung und Interneterfahrung signifikante Unterschiede.

Levene-Test eingesetzt, wobei ein signifikantes Ergebnis dafür spricht, dass keine Varianzhomogenität vorliegt (Field, 2009).

Zur Überprüfung der Güte der Fragebogenskalen wurde eine Itemanalyse durchgeführt. Neben der Prüfung des Vorhandenseins von Ausreißern und Extremwerten mittels Box-Plot (z.B. Bortz, 2005; Tabachnick & Fidell, 2007) und der Berechnung von deskriptiven Kennwerten wie z.B. Mittelwert und Standardabweichung wurden auch die Itemschwierigkeit und Trennschärfe bestimmt (siehe z.B. Bortz & Döring, 2006, S. 217 ff.). Die Itemschwierigkeit gibt den Anteil der Personen an, welche das Item bejaht haben. Items mit einem Wert gegen 0 sind besonders schwer, solche mit einem Wert gegen 1 besonders leicht, wobei Itemschwierigkeiten in einem mittleren Wertebereich von 0.2 bis 0.8 anzustreben sind. Die Trennschärfe (r_{it}) „gibt an, wie gut ein einzelnes Item das Gesamtergebnis eines Tests repräsentiert“ (Bortz & Döring, 2006, S. 218). Der Trennschärfekoeffizient sollte möglichst hoch, d.h. grösser als 0.5 sein. Die Reliabilität der Testskalen wurde über die Bestimmung der internen Konsistenz (Cronbachs Alpha) ermittelt (vgl. Bortz & Döring, 2006).

3.4.3.1 Lineare Regressionsanalysen

Regressionsanalysen sind statistische Techniken, mittels derer der Zusammenhang zwischen einer abhängigen Variable (Kriterium) und einer oder mehreren unabhängigen Variablen (Prädiktoren) abgeschätzt werden kann (vgl. Tabachnick & Fidell, 2007, S. 117 ff.). Für die multiple Regression, bei der mehrere Prädiktoren zur Erklärung eines Kriteriums herangezogen werden, wird zwischen der simultanen multiplen Regression (alle Prädiktoren werden mit einem Mal in das Modell eingefügt), der sequentiell hierarchischen und der statistisch schrittweisen (stepwise) Regression unterschieden. Die beiden letzteren Methoden gehen zwar beide schrittweise vor, allerdings wird bei dem stepwise Vorgehen die Entscheidung über die Reihenfolge, in der die Prädiktoren in das Modell aufgenommen werden, aufgrund von mathematischen Kriterien getroffen, während die Reihenfolge bei der hierarchischen Regression auf theoretischen Überlegungen oder früheren empirischen Befunden beruht (siehe auch Field, 2009, S. 212-214). Im vorliegenden Fall werden die Analysen auf Grundlage der theoretisch angenommenen Zusammenhänge zwischen den Variablen mittels einfacher linearer Regression zur Prüfung der Hypothesen 4-5 und 13-16 bzw. multipler hierarchischer Regression zur Prüfung der Moderationshypothesen (17 und 18) vorgenommen.

Die Anwendung der multiplen hierarchischen Regression setzt bestimmte Bedingungen voraus (für Details siehe Field, 2009, S. 220-224; Schendera, 2008, S. 132-138; oder Tabachnick & Fidell, 2007, S. 123-128). So muss für die unabhängige(n) Variable(n) Intervallskalenniveau oder ein kategoriales Niveau mit maximal 2-stufiger Ausprägung (1/0-Dummykodierung) vorliegen. Unter bestimmten Bedingungen wie z.B. bei ungleichen Zellhäufigkeiten kann der Einsatz der Regressionsanalyse bei 2-stufigen Variablen der Varianzanalyse überlegen sein (siehe Schendera, 2008, S. 133). Die notwendige Stichprobengröße hängt u.a. von der angestrebten Power zur Aufdeckung von Effekten, dem Signifikanzniveau, der Anzahl der Prädiktoren und der erwarteten Effektgröße (d.h. wie stark die Beziehung ist, die gemessen werden soll) ab (siehe z.B. Green, 1991). Aufgrund des Mangels an Studien zu MTM können keine empirisch abgestützten Annahmen über die Effektgröße und somit für die Bestimmung der Stichprobengröße gemacht werden. Eine Daumenregel geht jedoch von $N = 50 + 8 * k$ (k = Anzahl der Prädiktoren) zur Testung des Gesamtfits des Modells und von $N = 104 + k$ zur Testung der individuellen Prädiktoren aus.

Im Fall einer multiplen Regression sollte des Weiteren eine geringe Multikollinearität gegeben sein, d.h. die Prädiktoren sollten nicht zu hoch ($> .70$) korreliert sein (vgl. z.B. Schendera, 2008). Zur Prüfung auf Multikollinearität wird der Varianz Inflation Factor (VIF) betrachtet. Kritische VIF Werte liegen bei ≥ 10 vor. Auch wenn der mittlere VIF Wert substantiell größer als 1 ausfällt führt Multikollinearität zu fehlerhaften Regressionsmodellen. Ein weiterer Wert zur Bestimmung der Multikollinearitätsvoraussetzung ist der Toleranzwert ($1/VIF$), der nicht < 0.1 sein sollte (z.T. ist auch schon < 0.2 als kritisch zu bewerten). Zudem sollen die Residuen (d.h. die Unterschiede zwischen den beobachteten und den vorhergesagten Werten der abhängigen Variable) Normalität, Linearität und Homoskedastizität aufweisen. Bei der Homoskedastizität soll die Varianz der Residuen auf jedem Level der Prädiktorvariable(n) konstant sein. Ist dies nicht der Fall, liegt Heteroskedastizität vor. Die Überprüfung kann über die Betrachtung der graphischen Verteilung im Scatterplot der standardisierten vorhergesagten Werte und Residualwerte vorgenommen werden. Die Prüfung der Normalverteilung ist zudem graphisch über das Histogramm der Residuen möglich. Sowohl für mangelnde Linearität als auch für Heteroskedastizität gilt, dass diese die Ergebnisse nicht ungültig werden lassen, sondern schwächen können. Als letzte Voraussetzung ist die Unabhängigkeit der Fehler zu nennen. Hierbei sollen die Residualterme zweier Beobachtungen unkorreliert sein, d.h. es darf keine Autokorrelation vorliegen. Geprüft werden kann diese

Annahme über den Durbin-Watson-Test, der Werte zwischen 0 und 4 annehmen kann. Bei einem Wert von 2 sind die Residuen unkorreliert. Eine konservative Regel geht davon aus, dass Werte > 3 und < 1 mit Sicherheit problematisch sind. Allerdings weist Field (2009, S. 221) darauf hin, dass auch dazwischen liegende Werte auf Probleme hindeuten können.

Liegt die Vermutung vor, dass der Zusammenhang zwischen zwei Variablen je nach Ausprägung einer dritten Variable unterschiedlich ausfällt, handelt es sich um eine Moderationshypothese. In diesem Fall ist zu prüfen, ob eine Interaktion zwischen unabhängiger Variable und Moderator vorliegt. Dafür wird aus den Prädiktorvariablen (unabhängige Variable und Moderator) ein Produkt gebildet, wobei metrische Prädiktorvariablen (hier: Teamgrenzen) zuvor zentriert werden sollten (Richter, 2007). Für einen dichotomen kategorialen Prädiktor (Experimentalbedingung 'MTM') kann bei gleich großen Gruppen eine Zentrierung über eine Kontrastkodierung (z.B. Zuweisung der Werte 1 und -1 zu den beiden Gruppen) erreicht werden. Im ersten Schritt der hierarchischen linearen Regression gehen die UV und der Moderator separat in die Regressionsgleichung ein (Berechnung Haupteffekte). Im zweiten Schritt wird dann zusätzlich der Interaktionsterm hinzugefügt (Interaktionseffekt).

3.3.5 Vorbereitende Datenanalyse

In den folgenden Abschnitten werden die Schritte zur Prüfung und Aufbereitung des Datensatzes berichtet: Zuerst werden die Fallzahlen in den Experimentalbedingungen und die Ergebnisse der Manipulationschecks dargestellt. Darauf folgt der Bericht über die Güte der eingesetzten Fragebogenskalen und sodann die Ergebnisse der deskriptiven Datenanalysen.

3.3.5.1 Fallzahlen und Manipulationschecks

Insgesamt wurden in der Studie 101 Gruppen untersucht. Aufgrund von technischen Fehlern während der Versuchsdurchführung (z.B. Ausfall des Chatprogramms) mussten sechs Experimente abgebrochen bzw. die ungültigen Daten im Nachhinein aus dem Datensatz entfernt werden. Weitere sechs Experimente mussten ausgeschlossen werden, da die Versuchsbedingungen sich aufgrund von Störungen und menschlicher Fehler bei der Versuchsdurchführung gravierend von den Standardvorgaben unterschieden. Damit umfasste der finale Datensatz 89 Experimente bzw. 178 Fälle. Tabelle 16 fasst die Anzahl der Fälle pro Experimentalbedingung auf Ebene Team und Individuum zusammen.

Tabelle 16: Anzahl gültige Fälle pro Experimentalbedingung für Fragebogenanalysen

Experimentalbedingungen		Teamgrenzen		Summe	
		Nicht gestärkt	Gestärkt		
MTM	4 Teams	Team	23	22	45
		Individuum	46	44	90
	1 Team	Team	23	21	44
		Individuum	46	42	88
Summe		Team	46	43	89
		Individuum	92	86	178

Anmerkung. MTM = Multiple Teammitgliedschaft.

Um zu prüfen, ob die Manipulation der Teammitgliedschaften gelungen war, wurden die Teilnehmenden nach Durchführung des Experimentes im Posttest-Fragebogen aufgefordert anzugeben, in welchen von vier Teams sie Mitglied waren. Ist die Instruktion gelungen, so müssten Mitglieder in der Versuchsbedingung 'vier Teammitgliedschaften' alle vier Teams angeben während Personen in der Versuchsbedingung 'eine Teammitgliedschaft' nur das zentrale Team 'Parasanka' angeben müssten. Von den 90 Personen in der Versuchsbedingung 'vier Teams' gaben alle korrekt an, Mitglied im zentralen Team Parasanka zu sein, 72 (80%) zählten sich korrekterweise zum Team Airol, 65 (72.2%) zum Team Docetaxel und 68 (75.6%) zum Team Xeloda. Der größte Teil der Probanden hat somit seine multiple Teammitgliedschaft korrekt angegeben, einige haben jedoch ihre Teammitgliedschaften nach Ablauf des Experimentes nur teilweise korrekt angegeben. Insgesamt haben 14 Personen (15.6%) aus der Versuchsbedingung 'vier Teams' fälschlicherweise eine einfache Teammitgliedschaft angegeben, weitere 20 (22.2%) haben entweder zwei- oder dreifache Teammitgliedschaften angegeben. Kritisch sind im Sinne der Versuchsmanipulation vor allem die 14 Personen, die nur eine singuläre Teammitgliedschaft angegeben haben. Es kann nur vermutet werden, dass die Instruktion zu Beginn des Experimentes von diesen Personen im Verlauf der Versuchsdurchführung aufgrund der Fülle an Informationen vergessen wurde. Von den 88 Personen in der Versuchsbedingung 'ein Teams' gaben alle ihre Mitgliedschaft im Team Parasanka korrekt an. Entgegen der Versuchsinstruktion gaben jedoch 9 Personen (10.2%) eine Mitgliedschaft im Team Airol an, 5 Personen (5.7%) im Team Docetaxel und 5 Personen (5.7%) im Team Xeloda. Insgesamt beantworteten in dieser Versuchsbedingung 75 Personen

die Anzahl ihrer Teammitgliedschaften mit eins, 9 Personen mit zwei, 2 Personen mit drei und 2 Personen mit vier Teammitgliedschaften. Auch hier ist zu vermuten, dass die Instruktion im Laufe des Experimentes von einigen Vpn vergessen wurde.

Daraufhin wurde geprüft, ob die Angabe beim Manipulationscheck für beide oder nur für ein Mitglied eines Vpn-Teams inkorrekt war. Ersteres war bei insgesamt sechs Teams der Fall, wobei alle der Versuchsbedingung 'vier Teammitgliedschaften' angehörten. In einem nächsten Schritt wurde für diese Fälle geprüft, ob die Angaben zur Anzahl der Teammitgliedschaften bei den beiden Vpn konsistent waren und eine Zuordnung des jeweiligen Falls zur Versuchsbedingung 'eine Teammitgliedschaft' möglich war. Lediglich in zwei experimentellen Teams hatten beide Vpn fälschlicherweise eine singuläre Teammitgliedschaft angegeben. Nachdem eine systematische Variation (in-)korrekter Angaben zur Anzahl der Teammitgliedschaft mit der anderen Versuchsbedingung 'Teamgrenzen' ausgeschlossen werden konnte, wurden diese zwei Teams bzw. diese vier Einzelfälle der Versuchsbedingung 'eine Teammitgliedschaft' zugeordnet.

Tabelle 17: Anzahl gültige Fälle pro Experimentalbedingung nach Manipulationscheck

Experimentalbedingungen		Teamgrenzen		Summe	
		Nicht gestärkt	Gestärkt		
MTM	4 Teams	Team	22	21	43
		Individuum	44	42	86
	1 Team	Team	24	22	46
		Individuum	48	44	92
Summe	Team	46	43	89	
	Individuum	92	86	178	

Anmerkung. MTM = Multiple Teammitgliedschaft.

Des Weiteren wurde geprüft, inwieweit die Versuchsherstellung eines vier Teammitglieder umfassenden zentralen Teams, welches zwei fiktive Teammitglieder beinhaltete (siehe 3.3.2.1 Versuchsdesign und Paradigma), gelungen war. Dafür sollten die Vpn im Fragebogen angeben, wie viele Teammitglieder das zentrale Team umfasste. Sie konnten zwischen zwei bis sechs Teammitgliedern wählen. Bei Gelingen der Versuchsherstellung müssten alle Teilnehmenden einen Wert von vier angeben. Im Durchschnitt haben die Probanden diese

Frage mit 3.81 ($SD = 0.88$) beantwortet. Daraus kann gefolgert werden, dass die Mehrheit der Teilnehmenden die Konstruktion des vier Mitglieder umfassenden Teams verstanden hatte.

3.3.5.2 Fragebögen: Skalenskennwerte und Prüfung der Analysevoraussetzungen

Im Rahmen der Bearbeitung des Rohdatensatzes wurden die Daten auf Eingabefehler geprüft und negativ gepolte Items der Fragebogenskalen rekodiert. Daraufhin wurden die Skalen auf Normalverteilung und Varianzhomogenität geprüft, ehe die weiteren Skalenskennwerte ermittelt wurden (siehe auch Kapitel 3.3.4). Zur Prüfung der Normalverteilung wurde der Shapiro-Wilk-Test eingesetzt, da die Stichprobengröße in den einzelnen Experimentalbedingungen jeweils unter 50 liegt (vgl. Janssen & Laatz, 2005, S. 242). Die Ergebnisse sind in Tabelle 18 dargestellt.

Tabelle 18: Ergebnisse des Shapiro-Wilk-Tests für die Experiment-Skalen

Bedingung	Nicht gestärkte Teamgrenzen - Vier Teams ($n=44$)		Nicht gestärkte Teamgrenzen - Ein Team ($n=48$)		Gestärkte Teamgrenzen - Vier Teams ($n=42$)		Gestärkte Teamgrenzen - Ein Team ($n=44$)	
	Statistik	p	Statistik	p	Statistik	p	Statistik	p
Teamgrenzen	.97	.34	.96	.11	.95	.05	.97	.23
Koordination	.96	.11	.95	.05	.94	.03	.90	.00
Informationsflut	.95	.05	.95	.04	.98	.50	.95	.06
Leistung gesamt	.90	.00	.98	.69	.99	.86	.94	.03
- Individuelle Aufgaben	.89	.00	.98	.43	.98	.69	.92	.00
- Teamaufgaben	.92	.00	.98	.41	.97	.46	.98	.57

Der Shapiro-Wilk-Test erreicht für einige Skalen in verschiedenen Experimentalbedingungen ein signifikantes Ergebnis. Für diese muss davon ausgegangen werden, dass keine Normalverteilung der Grundgesamtheit vorliegt. Es gibt allerdings keine eindeutigen Kriterien dafür, ab wann die Normalverteilungsvoraussetzungen dermaßen verletzt sind, dass ein Test mit entsprechenden Voraussetzungsanforderungen nicht mehr durchgeführt werden sollte (Janssen & Laatz, 2005). Tabelle 19 zeigt die Ergebnisse der Überprüfung der Varianzhomogenität zwischen den Vergleichsgruppen auf Ebene der unabhängigen Variablen MTM

und Teamgrenzen mittels Levene-Test. Im Vergleich der Experimentalbedingungen 'Gestärkte vs. Nicht gestärkte Teamgrenzen' zeigt sich lediglich für Leistung - Teamaufgaben ein signifikantes Ergebnis ($p = .02$), d.h. dass in diesem Fall keine Gleichheit der Varianzen gegeben ist.

Tabelle 19: Ergebnisse Prüfung der Varianzhomogenität in den Experimentalgruppen

Bedingung	Vier Teams - Ein Team (1, 176)		Gestärkte - Nicht gestärkte Teamgrenzen (1, 176)	
	Statistik	p	Statistik	p
Variablen				
Teamgrenzen	0.53	.47	1.31	.25
Koordination	1.06	.31	2.01	.16
Informationsflut	0.23	.63	1.16	.28
Leistung gesamt	1.88	.17	3.02	.08
- Individuelle	2.07	.15	1.15	.29
Aufgaben				
- Teamaufgaben	1.49	.22	5.48	.02

Anmerkung. Levene-Test basierend auf dem arithmetischen Mittel.

Die Reliabilitäten und Skalenkennwerte für die Hauptskalen der Prä- und Post-Test Fragebögen werden in Tabelle 20 berichtet. Die Überprüfung der Skalengüte zeigt sehr gute bis ausreichende interne Konsistenzen zwischen .90 für Leistung und .78 für Teamgrenzen. Im Anhang finden sich die detaillierten Kennwerte inklusive Itemschwierigkeiten und Trennschärfe und die Kennwerte für die Subskalen (siehe Tabelle 48).

Tabelle 20: Kennwerte und Reliabilitäten der Fragebogenskalen der Laborstudie

Skala	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	Min Max	Schiefe Kurtosis	Cronbach's Alpha
Computerängstlichkeit	176	3.73	.70	1.63 5.00	-.38 -.39	.85
Teamgrenzen	178	3.02	.61	1.80 4.70	.10 -.38	.78
Informationsflut	178	3.11	1.06	1.00 5.00	-.14 -.81	.87
Koordinationserfolg	178	3.37	.78	1.00 5.00	-.66 .44	.85
Leistung gesamt	165	3.12	.56	1.39 4.28	-.60 .55	.90
- Individuelle Aufgaben	170	3.20	.63	1.11 4.67	-.80 1.31	.86
- Teamaufgaben	171	3.04	.62	1.50 4.33	-.36 -.44	.83

Neben der deskriptiven Analyse der einzelnen Skalen wurden die Zusammenhänge zwischen den Variablen bestimmt. Tabelle 21 gibt die Interkorrelationen zwischen den unabhängigen und abhängigen Variablen sowie die Zusammenhänge mit den soziodemographischen Variablen wieder.

Tabelle 21: Interkorrelationsmatrix der Variablen der Laborstudie

Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1 MTM ^a	1														
2 Stärkung Teamgrenzen ^b	.01	1													
3 Teamgrenzen	-.09	.36***	1												
4 Informationsflut	-.04	-.08	-.29***	1											
5 Koordinationserfolg	-.05	.07	.57***	-.21**	1										
6 Leistung gesamt	.02	.11	.44***	-.20**	.53***	1									
7 - Individuelle Aufgaben	-.02	.06	.37***	-.15*	.52***	.91***	1								
8 - Teamaufgaben	.05	.15*	.42***	-.21**	.44***	.90***	.64***	1							
9 Objektive Leistung: A ^c	-.20*	-.12	.14 [‡]	.03	.21**	.18*	.19*	.14 [‡]	1						
10 Objektive Leistung: B ^c	-.17*	-.04	.09	.10	.15 [‡]	.13 [‡]	.09	.15 [‡]	.75***	1					
11 Objektive Leistung: A + B ^c	-.20*	-.09	.12	.07	.19*	.17*	.15 [‡]	.16*	.94***	.94***	1				
12 Geschlecht ^d	.09	.03	.04	.01	-.02	.05	.05	.03	-.03	-.06	-.05	1			
13 Alter	-.04	.09	-.06	-.06	-.03	-.03	-.04	-.00	-.16*	-.18*	-.18*	.14 [‡]	1		
14 Berufserfahrung	.02	.12	.04	-.10	.08	.04	.04	.03	-.07	-.08	-.08	.06	.77***	1	
15 Index Aufgabenanreiz	-.00	.09	.36***	-.20**	.49***	.48***	.47***	.40***	.46***	.43***	.48***	.04	-.14 [‡]	-.03	1
<i>M</i>	.48	.48	3.02	3.11	3.37	3.12	3.20	3.04	2.27	2.26	2.26	1.24	22.16	1.69	3.44
<i>SD</i>	.50	.50	0.61	1.06	0.78	0.56	0.63	0.62	1.19	1.20	1.11	0.43	3.73	2.54	0.66

Anmerkung. $N = 178$. Pearsonsche Produkt-Moment-Korrelation r , 2-seitig. [‡] $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$.

^a Experimentalbedingung: 0 = Einzelne Teammitgliedschaft (STM), 1 = Multiple Teammitgliedschaft (MTM).

^b Experimentalbedingung: 0 = Nicht gestärkte Teamgrenzen, 1 = Gestärkte Teamgrenzen.

^c A, B und A + B sind Punktwerte, welche die Versuchspersonen bei der Bearbeitung zweier Teilaufgaben A und B erreicht haben, d.h. objektive Leistungswerte; $n = 166$.

^d Geschlecht: 1 = weiblich, 2 = männlich.

Für die Experimentalbedingung MTM zeigen sich nur mit der objektiven Leistung (Punkte A, B und A+B) signifikante Korrelationen ($r = -.20, p < .05$; $r = -.17, p < .05$; $r = -.20, p < .05$). Die Experimentalbedingung Teamgrenzen zeigt eine signifikante, positive Korrelation mit der Fragebogenskala Teamgrenzen ($r = .36, p < .001$), d.h. dass Personen in der Versuchsbedingung 'starke Teamgrenzen' die Teamgrenzen als stärker ausgeprägt wahrnehmen als Personen in der Versuchsbedingung 'schwache Teamgrenzen'. Daraus kann gefolgert werden, dass die Manipulation der Teamgrenzen im Sinne des Experimentaldesigns gelungen ist. Die Fragebogenskala Teamgrenzen ist mit allen abhängigen Variablen der Fragebogenskalen signifikant und mit der objektiven Leistung zum Teil marginal korreliert (Punkte A: $r = .14, p < .10$).

Mit Blick auf die Korrelation der unabhängigen Variablen MTM und wahrgenommene Teamgrenzen zeigt sich keine signifikante Korrelation. Dies kann als Hinweis dafür genommen werden kann, dass keine Multikollinearität der Prädiktoren gegeben ist. Auch die Kollinearitätsstatistiken (VIF- und Toleranz-Werte) sowie der Durbin-Watson-Test zur Prüfung der Unabhängigkeit der Fehler zeigen bei keiner der Analysen kritische Werte und die graphische Prüfung der Residuen lässt keine größeren Abweichungen erkennen. Einzige Ausnahme stellt die Verteilung der Residuen für die objektive Leistung dar, welche nicht normalverteilt sind. Bis auf diese Ausnahme können die Voraussetzungen für die hierarchischen Regressionsanalysen somit als erfüllt betrachtet werden.

Wie in Kapitel 2.4 ausgeführt und in den Hypothesen entsprechend spezifiziert, sollte die subjektive Wahrnehmung der Teamgrenzen im Zusammenhang mit Teamprozessen und für die Ergebnisse der Teamarbeit relevant sein. Die Manipulation der Teamgrenzen erfolgt in diesem Experiment zum größten Teil im Laufe der Versuchsdurchführung. Wie schon erwähnt spricht die positive Korrelation zwischen der Experimentalbedingung und der im Post-Test erhobenen Skala Teamgrenzen dafür, dass die Manipulation im Sinne des Versuchsdesigns gelungen ist. Nichtsdestotrotz kann es z.B. aufgrund von nicht zu kontrollierenden Dynamiken in der Teamarbeit Fälle geben, in denen Personen in der Experimentalbedingung 'gestärkte Teamgrenzen' subjektiv nur eine schwache Ausprägung der Teamgrenzen angeben und umgekehrt (die nur moderate Korrelation zwischen der Experimentalbedingung und der Fragebogenskala drückt dies ebenfalls aus). Entscheidend für die Testung der Hypothesen ist aber die gelungene Manipulation, d.h. die subjektive Wahrnehmung gestärkter

Teamgrenzen. Folglich wird für die Überprüfung der Hypothesen nicht die Experimentalbedingung 'Stärkung Teamgrenzen' als unabhängige Variable verwendet, sondern die Fragebogenskala Teamgrenzen welche die subjektive Einschätzung der Teamgrenzen durch die Vpn erfasst (vgl. zu diesem Vorgehen z.B. Anseel, Lievens & Schollaert, 2009).

3.3.6 Ergebnisse Laborexperimentelle Studie

Hypothese 10) postuliert, dass MTM einen positiven Effekt auf die Informationsflut hat. Die lineare Regressionsanalyse zeigt keinen statistisch signifikanten Effekt von MTM auf Informationsflut (vgl. Tabelle 22). Die Hypothese gilt somit als nicht bestätigt.

Tabelle 22: Ergebnisse der linearen Regressionsanalyse für den Prädiktor MTM und das Kriterium Informationsflut

Prädiktor	<i>B</i>	<i>SE(B)</i>	β	<i>t</i>	<i>p</i>
MTM	-.09	.16	-.04	-.59	.557

Anmerkung. $R^2 = .00$ (*ns*). $N = 178$. MTM = Multiple Teammitgliedschaft.

Die Hypothese 11) besagt, dass Teamgrenzen einen negativen Effekt auf die Informationsflut haben. Zur Prüfung der Hypothese 11) wird eine lineare Regression durchgeführt, deren Ergebnis in Tabelle 23 berichtet wird.

Tabelle 23: Ergebnisse der linearen Regressionsanalyse für den Prädiktor Teamgrenzen (Fragebogenskala) und das Kriterium Informationsflut

Prädiktor	<i>B</i>	<i>SE(B)</i>	β	<i>t</i>	<i>p</i>
Teamgrenzen	-.51	.13	-.29	-4.06	.001

Anmerkung. $R^2 = .09$ ($p < .001$). $N = 178$.

Wie in der Hypothese 11) angenommen zeigt sich ein signifikanter, reduzierender Effekt, d.h. dass die Vpn mit stärkerer Wahrnehmung der Teamgrenzen die Informationsflut als weniger stark wahrnehmen. Insgesamt können die wahrgenommenen Teamgrenzen 9 Prozent der Varianz im Kriterium Informationsflut aufklären. Die Hypothese gilt damit als bestätigt.

Die lineare Regression zur Prüfung der Hypothese 12), welche annimmt dass MTM einen negativen Effekt auf den Koordinationserfolg hat, ergibt keinen statistisch signifikanten Effekt (vgl. Tabelle 24) und die Hypothese wird somit nicht bestätigt.

Tabelle 24: Ergebnisse der linearen Regressionsanalyse für den Prädiktor MTM und das Kriterium Koordinationserfolg

Prädiktor	<i>B</i>	<i>SE(B)</i>	β	<i>t</i>	<i>p</i>
MTM	-.08	.12	-.05	-.67	.505

Anmerkung. $R^2 = .00$ (*ns*). $N = 178$. MTM = Multiple Teammitgliedschaft.

In der folgenden Tabelle 25 wird das Ergebnis der Regressionsanalyse zur Testung der Hypothese 13) dargestellt, welche einen positiven Effekt von Teamgrenzen auf den Koordinationserfolg im Team annimmt.

Tabelle 25: Ergebnisse der hierarchischen Regressionsanalyse für den Prädiktor Teamgrenzen und das Kriterium Koordinationserfolg

Prädiktor	<i>B</i>	<i>SE(B)</i>	β	<i>t</i>	<i>p</i>
Teamgrenzen	.74	.08	.57	9.27	.001

Anmerkung. $R^2 = .33$ ($p < .001$). $N = 178$.

Im Einklang mit der Hypothese 13) findet sich ein signifikanter Effekt. Teamgrenzen klärt dabei 33 Prozent der Varianz in der abhängigen Variable Koordinationserfolg auf. Die Hypothese gilt als bestätigt.

In der Hypothese 14) wird postuliert, dass MTM einen negativen Effekt die Leistung hat. Leistung wurde in dieser Studie differenziert operationalisiert als a) subjektive Leistung gesamt, b) subjektive Leistung bzgl. individueller Aufgaben und c) subjektive Leistung bzgl. Teamaufgaben, sowie d) objektive Leistung. Keine der linearen Regressionsanalysen zur Prüfung der Hypothesen mit Bezug auf die subjektive Leistung zeigt einen statistisch signifikanten Effekt (siehe Tabelle 26, Tabelle 27 und Tabelle 28) und die Hypothese 14) muss daher mit Blick auf diese Operationalisierung von Leistung abgelehnt werden.

Tabelle 26: Ergebnisse der linearen Regressionsanalyse für den Prädiktor MTM und das Kriterium Leistung gesamt

Prädiktor	<i>B</i>	<i>SE(B)</i>	β	<i>t</i>	<i>p</i>
MTM	.02	.09	.02	.22	.827

Anmerkung. $R^2 = .00$ (ns). $N = 178$. MTM = Multiple Teammitgliedschaft.

Tabelle 27: Ergebnisse der linearen Regressionsanalyse für den Prädiktor MTM und das Kriterium Leistung - individuelle Aufgaben

Prädiktor	<i>B</i>	<i>SE(B)</i>	β	<i>t</i>	<i>p</i>
MTM	-.02	.10	-.02	-.21	.836

Anmerkungen. $R^2 = .00$ (ns). $N = 178$. MTM = Multiple Teammitgliedschaft.

Tabelle 28: Ergebnisse der linearen Regressionsanalyse für den Prädiktor MTM und das Kriterium Leistung - Teamaufgaben

Prädiktor	<i>B</i>	<i>SE(B)</i>	β	<i>t</i>	<i>p</i>
MTM	.06	.09	.05	.64	.521

Anmerkung. $R^2 = .00$ (ns). $N = 178$. MTM = Multiple Teammitgliedschaft.

Das Ergebnis der Prüfung der Hypothese 14) mit Blick auf die objektive individuelle Leistung (Summe Bewertung der individuellen Aufgaben: Punkte A+B), wird in Tabelle 29 dargestellt.

Tabelle 29: Ergebnisse der linearen Regressionsanalyse für den Prädiktor MTM und das Kriterium objektive Leistung

Prädiktor	<i>B</i>	<i>SE(B)</i>	β	<i>t</i>	<i>p</i>
MTM	-.43	.17	-.20	-2.55	.012

Anmerkung. $R^2 = .04$ ($p < .05$). $N = 166$. MTM = Multiple Teammitgliedschaft.

Insgesamt werden durch den Prädiktor 'MTM' lediglich 4 Prozent der Varianz der objektiven individuellen Leistung aufgeklärt, wobei der negative Einfluss von MTM allerdings signifikant wird. Die Hypothese 14) wird daher mit Blick auf die objektive Leistung bestätigt.

Die Hypothese 15) nimmt einen positiven Effekt von Teamgrenzen auf die Leistung an. Zur Überprüfung der Hypothese werden vier lineare Regressionsanalysen gerechnet: a) eine mit der vollständigen Fragebogenskala 'Leistung' (Tabelle 30), b) + c) zwei Regressionsanalysen mit den jeweiligen Subskalen 'Leistung – individuelle Aufgaben' (Tabelle 31) und 'Leis-

tung - Teamaufgaben' (Tabelle 32) und d) eine Regressionsanalyse mit objektiver Leistung (Tabelle 33). Damit soll geprüft werden, ob sich der positive Effekt für verschiedene Operationalisierungen von Leistung finden lässt.

Tabelle 30: Ergebnisse der linearen Regressionsanalyse für den Prädiktor Teamgrenzen und das Kriterium Leistung gesamt

Prädiktor	<i>B</i>	<i>SE(B)</i>	β	<i>t</i>	<i>p</i>
Teamgrenzen	.41	.06	.44	6.42	.001

Anmerkung. $R^2 = .19$ ($p < .001$). $N = 178$.

Tabelle 31: Ergebnisse der linearen Regressionsanalyse für den Prädiktor Teamgrenzen und das Kriterium Leistung - individuelle Aufgaben

Prädiktor	<i>B</i>	<i>SE(B)</i>	β	<i>t</i>	<i>p</i>
Teamgrenzen	.40	.07	.37	5.33	.001

Anmerkung. $R^2 = .14$ ($p < .001$). $N = 178$.

Tabelle 32: Ergebnisse der linearen Regressionsanalyse für den Prädiktor Teamgrenzen und das Kriterium Leistung - Teamaufgaben

Prädiktor	<i>B</i>	<i>SE(B)</i>	β	<i>t</i>	<i>p</i>
Teamgrenzen	.43	.07	.42	6.09	.001

Anmerkung. $R^2 = .17$ ($p < .001$). $N = 178$.

Der Effekt des Prädiktors Teamgrenzen (Fragebogenskala) auf die subjektive Leistung wird signifikant. Teamgrenzen klärt dabei 19 Prozent der Varianz der subjektiven Leistung. Die Regressionsanalysen für die Subskalen erbringen konforme Ergebnisse.

Tabelle 33: Ergebnisse der linearen Regressionsanalyse für den Prädiktor Teamgrenzen und das Kriterium objektive Leistung

Prädiktor	<i>B</i>	<i>SE(B)</i>	β	<i>t</i>	<i>p</i>
Teamgrenzen	.23	.14	.12	1.60	.112

Anmerkung. $R^2 = .02$ (*ns*). $N = 166$.

Da der F-Test in der Regressionsanalyse zweiseitig ist, die Hypothese 15) jedoch einseitig gerichtet und damit einseitig formuliert ist, kann das in Tabelle 33 ausgewiesene Signifikanzniveau für den Einfluss von wahrgenommenen Teamgrenzen auf objektive Leistung halbiert und mit $p = .056$ angegeben werden. Es verfehlt somit nur knapp das Signifikanzniveau von 5% und der Effekt ist als tendenziell vorhanden einzuordnen, mit einem allerdings sehr geringen aufgeklärten Varianzanteil von 2 Prozent. Insgesamt kann die Hypothese 15) als teilweise bestätigt gelten: Sie wird für subjektive Leistung bestätigt und für objektive Leistung tendenziell bestätigt.

Die Hypothesen 16) und 17) stellen die Vermutung auf, dass die Teamgrenzen den Einfluss von MTM auf die Ergebnisse virtueller Teamarbeit moderieren. Es wird angenommen, dass der negative Effekt von MTM auf den Koordinationserfolg, auf die subjektive Leistung (Leistung gesamt und Subskalen Leistung - individuelle Aufgaben und - Teamaufgaben) und auf die objektive Leistung schwächer ausfällt wenn die Teamgrenzen als stärker wahrgenommen werden als wenn die Teamgrenzen weniger als stark wahrgenommen werden. Zwar hatten sich keine negativen Effekte von MTM auf die subjektive Leistung gezeigt, dennoch sollen für alle in den Moderationshypothesen genannten abhängigen Variablen multiple hierarchische Regressionsanalysen gerechnet werden, um die Hypothesen zu prüfen und mögliche weitere Interaktionseffekte von MTM und Teamgrenzen aufzudecken. Vor Überprüfung der Moderationshypothesen wurden die beiden Prädiktoren und MTM zentriert (Kontrastkodierung für die Variable MTM) und ein Interaktionsterm 'MTM x Teamgrenzen' gebildet (vgl. Richter, 2007). Die Tabelle 34 zeigt das Ergebnis für die Hypothese 16).

Tabelle 34: Ergebnisse der hierarchischen Regressionsanalyse für die Prädiktoren MTM, Teamgrenzen und 'MTM x Teamgrenzen' und das Kriterium Koordinationserfolg

Prädiktor	<i>B</i>	<i>SE(B)</i>	β	<i>t</i>	<i>p</i>
Schritt 1					
MTM (kontrastiert)	.00	.05	.00	-.00	.998
Teamgrenzen	.74	.08	.57	9.21	.001
Schritt 2					
MTM (kontrastiert)	.00	.05	.00	.01	.991
Teamgrenzen	.75	.08	.58	9.22	.001
MTM x Teamgrenzen	.07	.08	.05	.82	.412

Anmerkung. $R^2 = .33$ für Schritt 1 ($p < .001$), $\Delta R^2 = .001$ für Schritt 2 (*ns*). $N = 178$. MTM = Multiple Teammitgliedschaft.

Im ersten Schritt der Regressionsanalyse zeigt sich lediglich für wahrgenommene Teamgrenzen ein positiver Haupteffekt auf das Kriterium Koordinationserfolg. Der im zweiten Schritt hinzugefügte Interaktionsterm 'MTM x Teamgrenzen' kann nicht signifikant zur weiteren Aufklärung der Varianz beitragen. Die Hypothese 16) wird somit nicht bestätigt.

Die folgenden drei Tabellen geben die Ergebnisse für die Prüfung der Hypothese 17) wieder, welche einen Interaktionseffekt von MTM und Teamgrenzen auf die Leistung annimmt. Berichtet werden die Ergebnisse für subjektive Leistung gesamt (Tabelle 35), für subjektive Leistung bezüglich individueller Aufgaben (Tabelle 36) und bezüglich Teamaufgaben (Tabelle 37).

Tabelle 35: Ergebnisse der hierarchischen Regressionsanalyse für die Prädiktoren MTM, Teamgrenzen und 'MTM x Teamgrenzen' und das Kriterium Leistung gesamt

Prädiktor	<i>B</i>	<i>SE(B)</i>	β	<i>t</i>	<i>p</i>
Schritt 1					
MTM (kontrastiert)	.03	.04	.06	.81	.420
Teamgrenzen	.41	.06	.44	6.45	.001
Schritt 2					
MTM (kontrastiert)	.03	.04	.06	.83	.409
Teamgrenzen	.43	.07	.45	6.57	.001
MTM x Teamgrenzen	.08	.07	.08	1.18	.239

Anmerkung. $R^2 = .19$ für Schritt 1 ($p < .001$), $\Delta R^2 = .01$ für Schritt 2 (*ns*). $N = 178$. MTM = Multiple Teammitgliedschaft.

Tabelle 36: Ergebnisse der hierarchischen Regressionsanalyse für die Prädiktoren MTM, Teamgrenzen und 'MTM x Teamgrenzen' und das Kriterium Leistung - individuelle Aufgaben

Prädiktor	<i>B</i>	<i>SE(B)</i>	β	<i>t</i>	<i>p</i>
Schritt 1					
MTM (kontrastiert)	.01	.05	.02	.24	.808
Teamgrenzen	.40	.08	.37	5.32	.001
Schritt 2					
MTM (kontrastiert)	.01	.05	.02	.27	.789
Teamgrenzen	.41	.08	.39	5.50	.001
MTM x Teamgrenzen	.11	.08	.11	1.50	.137

Anmerkung. $R^2 = .14$ für Schritt 1 ($p < .001$), $\Delta R^2 = .01$ für Schritt 2 (*ns*). $N = 178$. MTM = Multiple Teammitgliedschaft.

Tabelle 37: Ergebnisse der hierarchischen Regressionsanalyse für die Prädiktoren MTM, Teamgrenzen und 'MTM x Teamgrenzen' und das Kriterium Leistung – Teamaufgaben

Prädiktor	<i>B</i>	<i>SE(B)</i>	β	<i>t</i>	<i>p</i>
Schritt 1					
MTM (kontrastiert)	.05	.04	.09	1.25	.214
Teamgrenzen	.43	.07	.43	6.18	.001
Schritt 2					
MTM (kontrastiert)	.05	.04	.09	1.25	.212
Teamgrenzen	.44	.07	.43	6.19	.001
MTM x Teamgrenzen	.04	.07	.04	.56	.580

Anmerkung. $R^2 = .18$ für Schritt 1 ($p < .001$), $\Delta R^2 = .001$ für Schritt 2 (*ns*). $N = 178$. MTM = Multiple Teammitgliedschaft.

Lediglich für das Kriterium subjektive Leistung – individuelle Aufgaben zeigt sich ein marginal signifikanter Effekt für 'MTM x Teamgrenzen'. Die Abbildung 14 zeigt die nach singularer und multipler Teammitgliedschaft differenzierten Streudiagramme (inklusive linearer Regressionsgeraden) für den Zusammenhang zwischen wahrgenommenen Teamgrenzen und subjektiver Leistung bezüglich individueller Aufgaben. Sie veranschaulicht die tendenzielle Interaktion. Für die Gruppe der Personen mit multiplen Teams (weisse Punkte) zeigt sich ein positiver Zusammenhang zwischen der subjektiven Stärke der Teamgrenzen und der subjektiven Einschätzung der Leistung mit Bezug auf individuelle Aufgaben. Teamgrenzen klärt in dieser Gruppe etwa 18% der Varianz der Leistungssubskala auf. Dieser Effekt fällt für Personen mit nur einem Team (schwarze Punkte) mit einer aufgeklärten Varianz von $R^2 = .11$ geringer aus, geht jedoch in die gleiche Richtung: Personen, welche die Teamgrenzen als stärker wahrnehmen, schätzen auch ihre Leistung bei individuellen Aufgaben höher ein.

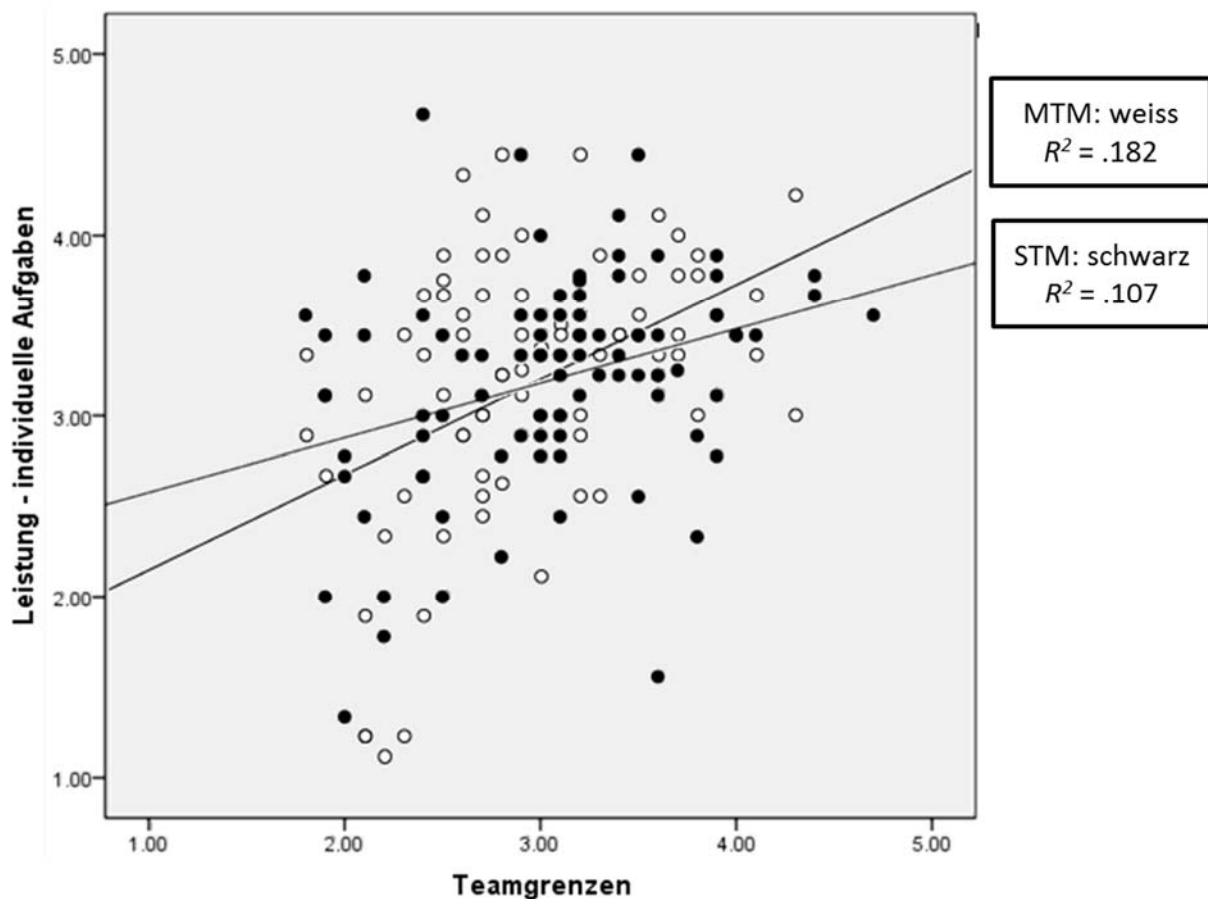


Abbildung 14: Streudiagramm und Regressionsgeraden für den Zusammenhang zwischen Teamgrenzen (Fragebogenskala) und subjektiver Leistung - individuelle Aufgaben, differenziert nach Anzahl Teammitgliedschaften

Anmerkung. MTM = Vier Teammitgliedschaften. STM = Eine Teammitgliedschaft.

Zusammengefasst zeigt sich für die Experimentalgruppe 'Vier Teams' ein geringfügig stärkerer positiver Effekt von wahrgenommenen Teamgrenzen auf die subjektive Leistung bei individuellen Aufgaben. Die beiden anderen Interaktionsterme zeigen hingegen keine signifikanten Effekte. Da die Moderationshypothese zudem von einem reduzierten negativen Haupteffekt von MTM auf Leistung durch als stärker wahrgenommene Teamgrenzen ausgegangen war, dieses jedoch in den Analysen nicht zu finden ist, muss die Hypothese 17) mit Blick auf subjektive Leistung als nicht bestätigt abgelehnt werden. Für die Prüfung der Hypothese 17) mit Blick auf eine Interaktion von MTM und Teamgrenzen auf das Kriterium objektive Leistung wird ebenfalls eine multiple hierarchische Regressionsanalyse durchgeführt. Das Ergebnis ist in Tabelle 38 wiedergegeben.

Tabelle 38: Ergebnisse der hierarchischen Regressionsanalyse für die Prädiktoren MTM, Teamgrenzen und 'MTM x Teamgrenzen' und das Kriterium objektive Leistung

Prädiktor	<i>B</i>	<i>SE(B)</i>	β	<i>t</i>	<i>p</i>
Schritt 1					
MTM (kontrastiert)	-.21	.09	-.19	-2.48	.014
Teamgrenzen	.21	.14	.11	1.50	.136
Schritt 2					
MTM (kontrastiert)	-.21	.09	-.19	-2.47	.015
Teamgrenzen	.20	.14	.11	1.44	.153
MTM x Teamgrenzen	-.02	.14	-.01	-.16	.870

Anmerkung. $R^2 = .05$ für Schritt 1 ($p < .05$), $\Delta R^2 = .00$ für Schritt 2 (*ns*). $N = 166$. MTM = Multiple Teammitgliedschaft.

Die Regressionsanalyse zeigt im ersten Schritt einen signifikanten Einfluss von MTM auf das Kriterium. Neben diesem Haupteffekt, der auch im zweiten Schritt nach Hinzufügen von 'MTM x Teamgrenzen' erhalten bleibt, wird weder der Haupteffekt von Teamgrenzen noch der Einfluss des Interaktionsterms statistisch signifikant. Die Hypothese 17) gilt daher mit Blick auf objektive Leistung als nicht bestätigt.

3.3.7 Diskussion Laborexperimentelle Studie

In der laborexperimentellen Studie sollten kausale Effekte von MTM und Teamgrenzen auf Informationsflut als einer proximalen Ergebnisvariable virtueller Teamarbeit sowie Koordinationserfolg und Leistung als distale Ergebnisvariablen überprüft werden (Fragenkomplex III, H10-15). Zudem wurden Hypothesen überprüft, wonach es Interaktionseffekte von MTM und Teamgrenzen auf die distalen verhaltensbezogenen Ergebnisvariablen gibt (H16-17). Wie in Kapitel 3.1 und 3.3.1 ausgeführt wurde, sind die kontrollierten Bedingungen eines Laborexperimentes gut geeignet, um Kausalzusammenhänge zu untersuchen (Rack & Christophersen, 2007; Westermann, 2000). Gleichzeitig ist die externe Validität bzw. Generalisierbarkeit der Ergebnisse aufgrund der unnatürlichen Situation und der Konstanthaltung der Rahmenbedingungen eingeschränkt. So wurde z.B. in dem vorliegenden Experiment die Anzahl der realen Teammitglieder auf zwei Personen festgesetzt und die Existenz weiterer Teammitglieder sowie anderer Teams lediglich simuliert. Wie in einigen der folgenden Ab-

schnitte diskutiert wird, könnte dies zu anderen Prozessen und Ergebnissen der Teamzusammenarbeit geführt haben als in echten organisationalen Teams. Da in der experimentellen Studie jedoch Fragen nach ursächlichen Effekten von MTM und Teamgrenzen im Vordergrund standen, wurde hier die Priorität auf eine hohe interne Validität gesetzt und der Nachteil einer reduzierten Generalisierbarkeit in Kauf genommen. Die im vorangegangenen Kapitel berichteten Ergebnisse sollen nun im Einzelnen diskutiert werden.

MTM und Informationsflut: H10)

Hypothese 10) nahm an, dass MTM einen positiven Effekt auf Informationsflut als einer proximalen verhaltensbezogenen Ergebnisvariable virtueller Teamarbeit hat. Die Ergebnisse bestätigen diese Hypothese jedoch nicht. In Kapitel 2.4.3.1 wurde angenommen, dass MTM sich entweder a) über eine erhöhte Informationsmenge oder aber b) über unterschiedliche kognitive Prozesse bei der Informationsverarbeitung verstärkend auf die wahrgenommene Informationsflut auswirkt.

Die Vermutung, dass Personen mit mehr Teamzugehörigkeiten eine höhere Anzahl an Informationen erhalten, kann durch das hier durchgeführte Experiment nicht angemessen geprüft werden. Im experimentellen Design wurde zur Konstanthaltung der Versuchsbedingungen in den Experimentalgruppen mit 1 oder 4 Teammitgliedschaften von Seiten der Versuchsleitung allen Vpn die gleiche Menge an Informationen zur Verfügung gestellt. Während für reale virtuelle Teams die Annahme weiterhin schlüssig erscheint, dass Personen mit mehrfachen Teammitgliedschaften mehr Informationen erhalten sollten als Personen mit nur einer Teammitgliedschaft, ist in dem vorliegenden Laborexperiment aufgrund der Simulation nur eines realen Teams nicht mit Unterschieden zwischen den Experimentalgruppen in der absoluten Informationsmenge zu rechnen. Es gab kein reelle Personen anderer Teams, welche zusätzliche Informationen für die MTM'ler hätten generieren können. Somit war der postulierte Mechanismus a), wonach Personen mit mehreren Teammitgliedschaften eine höhere Informationsmenge erhalten, in diesem spezifischen Untersuchungsdesign nicht angemessen prüfbar.

Der vermutete Mechanismus b), welcher davon ausging, dass MTM'ler von außerhalb des Teams kommende Informationen anders verarbeiten, da sie diese verstärkt auf Relevanz prüfen und so schneller an die Grenzen ihrer Informationsverarbeitungskapazitäten stoßen, hätte jedoch im vorliegenden Experiment eintreten können. Den Vpn wurden während des

Versuchsablaufes von anderen Teams Chatnachrichten geschickt. Für MTM'ler waren dies ihre eigenen Teams, welche ihnen in der schriftlichen Instruktion zu Beginn des Experimentes vorgestellt worden waren. Für Personen mit nur einem Team waren dies bis zum Eintreffen der Nachricht ihnen unbekannte andere Teams der Organisation. In solchen Situationen sollte sich nach der Hypothese die Wahrnehmung von Informationsflut einstellen. Dass sich dennoch kein entsprechender Effekt gezeigt hat könnte daran liegen, dass die Menge der von außerhalb eingehenden Informationen nicht ausgereicht hat, um bei den Vpn in der Experimentalbedingung mit 4 Teammitgliedschaften die Wahrnehmung von Informationsüberflutung zu erzeugen. Im Laufe des Experimentes erreichten die Vpn insgesamt sieben Chatnachrichten, die von außerhalb des Referenzteams gesendet wurden. Allerdings nur drei davon wurden von den anderen Teams der MTM'ler gesendet. Damit wurde möglicherweise die kritische Schwelle, bei der die Informationsverarbeitungsanforderungen die Informationsverarbeitungskapazität einer Person überschreitet (Eppler & Mengis, 2004; Galbraith, 1974), durch die im Experimente gewählte Manipulation noch nicht überschritten. Es bleibt festzuhalten, dass die Hypothese, wonach sich MTM verstärkend auf Informationsflut auswirkt, insbesondere mit Blick auf den postulierten Mechanismus a) (d.h. eine Erhöhung der Informationsmenge bei MTM) nochmals in anderen Settings (idealerweise im Feld bzw. in reellen Teams) untersucht werden sollte. In der vorliegenden Studie muss die Annahme eines positiven Effekts von MTM auf Informationsflut vorerst abgelehnt werden.

Teamgrenzen und Informationsflut: H11)

In Hypothese 11) wurde die Vermutung aufgestellt, dass Teamgrenzen einen negativen Effekt auf Informationsflut haben. Diese Hypothese wurde bestätigt. Dieses Ergebnis spricht dafür, dass eine Stärkung der Teamgrenzen bzw. die subjektive Wahrnehmung von gestärkten Teamgrenzen möglicherweise dazu beitragen kann, potentiellen negativen Begleiterscheinungen von virtueller Teamarbeit wie der Wahrnehmung von Informationsflut entgegenzuwirken. In der vorliegenden Studie wurde Teamgrenzen buffering manipuliert, indem den Teammitgliedern durch den (fiktiven) Teamleiter Nachrichten geschickt wurden, die sie einerseits dazu aufforderten sich auf das Referenzteam zu konzentrieren und andererseits ankündigten, dass andere Teams gebeten wurden, das Teammitglied nicht mit weiteren Anfragen zu belasten. Teamgrenzen reinforcement wurde gestärkt, indem der Zusammenhalt, das hohe Engagement und die sehr gute Leistung des Teams durch die (fiktive) Teamleitung

und durch das Management der Organisation gelobt und die Ähnlichkeit unter den Teammitgliedern betont wurden. Wie daraus deutlich wird, konnten Teamgrenzen schon mit relativ einfachen, sprachlichen Mitteln positiv beeinflusst werden. Auch wenn die Komplexität in reellen Teams sehr viel höher ist, so lassen diese Ergebnisse doch vermuten, dass sich für die organisationale Praxis zahlreiche Ansatzpunkte für Interventionen in Teams anbieten, um die Teamgrenzen zu stärken und die Teammitglieder damit zu unterstützen.

MTM und Koordinationserfolg: H12)

In Hypothese 12) wurde davon ausgegangen, dass MTM einen negativen Effekt auf Koordinationserfolg als einer distalen verhaltensbezogenen Ergebnisvariable von Teamarbeit hat. Das Ergebnis der Regressionsanalyse wurde statistisch nicht signifikant, so dass die Hypothese abgelehnt werden musste. Die Hypothese hatte unter anderem angenommen, dass Personen mit mehreren Teammitgliedschaften einen höheren Aufwand für Koordinationsaktivitäten haben. Eine mögliche Ursache für den ausgebliebenen Effekt könnte darin liegen, dass im experimentellen Setting zwar andere fiktive Teams über Chatnachrichten auftauchten, die MTM'ler aber nicht notwendigerweise auf diese reagieren mussten. Im Experimentaldesign war keine Interdependenz zwischen den Vpn und ihren anderen Teams angelegt. Insofern konnte jede Vpn selbst steuern, ob sie z.B. auf die Anfragen der anderen Teams reagierte, was zu einer Unterbrechung ihrer Arbeit im Referenzteam geführt und ggf. eine Koordination ihrer (verschiedenen) Tätigkeiten erfordert hätte. In reellen Teams dürfte es hingegen der Regelfall sein, dass Teammitgliedern innerhalb eines gewissen Zeitrahmens auf Anfragen aus ihren anderen Teams reagieren und ihre Aktivitäten in den verschiedenen Teams koordinieren müssen. Daraus sollte sich unter anderem der erhöhte Koordinationsaufwand für MTM'ler ergeben, was in dem Laborexperiment aufgrund des Fehlens weiterer reeller Teams möglicherweise nicht ausreichend realitätsnah hergestellt werden konnte.

Ein anderes Argument für die Hypothese 12) bezog sich auf die größere Notwendigkeit von vorbereitenden Koordinationsaktivitäten bei MTM. Hier kann vermutet werden, dass diese Aktivitäten in dem künstlichen Setting des Experimentes mit einer Gesamtdauer von 30 Minuten möglicherweise nicht so relevant sind, um die Aufgabenziele zu erreichen, wie dies in realen organisationalen Teams mit langfristig angelegten, komplexen Aufgabenstellungen der Fall ist.

Ein letzter Kritikpunkt bezieht sich auf die Operationalisierung der Variable Koordinationserfolg. Gemessen wurde der selbsteingeschätzte Koordinationserfolg nach Abschluss des Experimentes. Alternativ sollte zukünftige Forschung auch die tatsächlichen Koordinationsaktivitäten der Teammitglieder erfassen. Ein direkteres Verhaltensmaß könnte für die Frage des Zusammenhangs von MTM und Koordination aufschlussreicher sein, als das hier genutzte subjektive Bewertungsmaß.

Teamgrenzen und Koordinationserfolg: H13)

Hypothese 13) postulierte einen positiven Effekt von Teamgrenzen auf Koordinationserfolg, was durch die Ergebnisse bestätigt wurde. Somit scheinen Aktivitäten an Teamgrenzen in Form von buffering und reinforcement und damit die als gestärkt wahrgenommenen Teamgrenzen hilfreich zu sein, um gemeinsame Koordinationsaktivitäten im Team positiv zu bewerten. Auch hier wäre es wie bereits im vorhergehenden Abschnitt erwähnt interessant, auch objektive Daten zum Koordinationsverhalten zu untersuchen und damit abzuschätzen, ob es sich um einen direkten Effekt auf die Koordination selbst oder vorrangig um Effekte auf Ebene der Einstellung der Teammitglieder handelt. Kritisch ist zudem anzumerken, dass die Arbeit an Teamgrenzen in Form von buffering selbst als koordinierende Aktivität aufgefasst werden kann. Insofern wäre zukünftig auch zu klären, inwiefern die Konstrukte Teamgrenzen buffering und Koordination möglicherweise Schnittmengen miteinander haben, was bei der Untersuchung ihres Zusammenhangs entsprechend zu berücksichtigen wäre.

MTM und Leistung: H14)

MTM sollte nach Hypothese 14) einen negativen Effekt auf Leistung als einer weiteren distalen Ergebnisvariablen von Teamarbeit haben. Für die objektive Operationalisierung der individuellen Leistung konnte die Hypothese bestätigt werden. Für die subjektive Bewertung der eigenen Leistung konnte hingegen kein entsprechender Effekt gefunden werden, so dass die Hypothese für diesen Aspekt von Leistung abgelehnt werden muss. Dieses Ergebnis legt die Interpretation nahe, dass während sich die gleichzeitige Mitgliedschaft in mehreren Teams negativ auf die individuelle Leistung der Teammitglieder auswirkt, diese geringere Leistung von den Vpn scheinbar nicht so wahrgenommen wird. Eine mögliche Erklärung hierfür könnte sein, dass die Vpn sich als gleichermaßen erfolgreich empfinden wie Mitglieder nur eines Teams, weil sie neben der Arbeit im Referenzteam auch Aufgaben ihrer anderen Teams

nachgegangen sind. In der Gesamtbewertung ihrer Leistung nehmen sie dann möglicherweise eine geringere Leistung im Referenzteam nicht mehr wahr, sondern empfinden sich als gleichermaßen „produktiv“ wie jemand, der nur für ein Team gearbeitet hat. Obwohl die Vpn in dem Experiment im Post-Test-Fragebogen instruiert wurden, sich auf das Referenzteam zu beziehen, haben sie sich bei der Bewertung ihrer Leistung womöglich (unbewusst) auf ihre gesamte Leistung in allen Teams bezogen. Mit Blick auf die Erfassung der subjektiven Leistung stellt sich somit die Frage, wie zukünftige Forschung solche potentiellen Verzerrungseffekte ausschließen könnten. Interessant wäre zudem, ob sich der negative Effekt für die individuelle objektive Leistung auch auf Ebene der objektiven Teamleistung zeigt. Cummings und Haas (2011) hatten in ihrer Studie einen positiven Effekt von MTM auf Teamleistung gefunden. Die vorliegenden, unter kontrollierten Bedingungen gewonnenen Ergebnisse deuten darauf hin, dass MTM jedoch eher negative Effekte auf die Leistung hat. Die bei Cummings und Haas in der organisationalen Praxis gefundenen Effekte könnten hingegen auf andere, mit MTM einhergehende Faktoren zurückzuführen sein oder eventuell ein methodisches Artefakt darstellen (siehe auch Kapitel 2.4.3.3). Sollte sich das hier gefundene Ergebnis in weiteren Studien und vor allem bei Untersuchungen im Feld bestätigen, hätte dies weitreichende Folgen für die organisationale Praxis. Für den Einsatz von MTM müssten in diesem Fall die potentiell positiven Effekte von MTM (z.B. auf Commitment oder Team Mentale Modelle) mit dem (individuell möglicherweise nicht bewusst wahrgenommenen) Leistungsabfall der Teammitglieder abgewogen werden. Von Seiten der Forschung wäre zudem zu klären, welcher Mechanismus zu einer geringeren Leistung bei MTM im Vergleich zu einer einzelnen Teammitgliedschaft führt und welche Möglichkeiten der Intervention es gibt, ohne die Anzahl der Teammitgliedschaften selbst reduzieren zu müssen.

Teamgrenzen und Leistung: H15)

Nach Hypothese 15) sollte Teamgrenzen einen positiven Effekt auf Leistung haben. Tatsächlich zeigte sich ein solcher Effekt für die subjektive Bewertung der Leistung durch die Vpn. Der Effekt war sowohl für die Gesamtskala Leistung als auch für die beiden Subskalen von Leistung vorhanden, d.h. für die subjektive Bewertung der Leistung hinsichtlich individueller Kernaufgaben als auch hinsichtlich teambezogener Aufgaben. Für die objektive Leistung bestätigen die Ergebnisse die Annahme jedoch nur tendenziell. Die objektive Leistung erfasste, inwiefern die Vpn einfache Rechenaufgaben korrekt gelöst und dann an die Teamleitung

oder die Versuchsleitung kommuniziert hatten. Zu Beginn des Experimentes wurde den Vpn mitgeteilt, dass auch diese Ergebnisse in die Gesamtbewertung ihres Teams mit einfließen würden. Diese Instruktion sollte als Anreiz dienen, damit die Vpn auch diesen Aufgaben neben den gemeinsamen Teamaufgaben genügend Aufmerksamkeit widmen. Zur Erklärung des nur geringen Effektes von Teamgrenzen auf objektive Leistung kann angenommen werden, dass insbesondere Teamgrenzen reinforcement und insofern die Stärkung der sozialen Identität sich nur gering auf die individuelle, nicht direkt mit anderen Teamaufgaben in Abhängigkeit stehende objektive Leistung ausgewirkt hat. Eventuell wäre für Leistung auf Teamebene oder für individuelle Aufgaben, welche interdependent mit anderen Teammitgliedern bearbeitet werden müssen, ein stärkerer Effekt durch Teamgrenzen reinforcement und buffering zu finden gewesen. Zukünftige Forschung sollte verschiedene Maße von Leistung bei der Untersuchung von Teamgrenzen berücksichtigen, um sowohl den generellen Effekt von Teamgrenzen auf Leistung weiter zu klären als auch mögliche Unterschiede zwischen Operationalisierungen von Leistung auf individueller Ebene und Teamebene aufzudecken.

MTM, Teamgrenzen, Leistung und Koordinationserfolg: H16) und H17) Hypothese 16) ging von einem moderierenden Effekt des Zusammenhangs von MTM und Koordinationserfolg durch Teamgrenzen aus. Unter gestärkten Teamgrenzen sollte der negative Effekt von MTM auf Koordinationserfolg reduziert sein. Diese Annahme konnte durch die Ergebnisse nicht bestätigt werden. Auch für den Zusammenhang zwischen MTM und Leistung sollte nach Hypothese 17) ein Moderationseffekt durch Teamgrenzen vorliegen, indem der negative Effekt von MTM auf Leistung bei starken Teamgrenzen abgeschwächt ausfallen sollte. Dies konnte jedoch für die subjektive Leistung (Gesamtskala) und für objektive Leistung nicht bestätigt werden.

Eine mögliche Ursache für den ausbleibenden Interaktionseffekt ist die bereits in der Einleitung dieses Kapitels und in der Diskussion zum Effekt von MTM auf Koordinationserfolg erwähnte künstliche Situation des Laborsettings, welches die Dynamik in der Teamarbeit insbesondere durch Konstanthaltung äußerer Einflüsse stark eingeschränkt hat. Gerade Teamgrenzen buffering ist jedoch explizit auf die Reduktion von Störungen durch externe Akteure ausgerichtet. Störungen durch andere Teams wurden zwar in dem Experiment durch an die Vpn adressierte Chatnachrichten simuliert, die experimentelle Manipulation

könnte hier jedoch eventuell nicht ausgereicht haben, um einen Interaktionseffekt von Teamgrenzen und MTM auf Koordinationserfolg und Leistung nachweisen zu können.

Wie bereits berichtet wurde, zeigten sich kein statistisch signifikanter Haupteffekt von MTM auf subjektive Leistung und auch kein signifikanter Interaktionseffekt von MTM und Teamgrenzen auf die subjektiv eingeschätzte Leistung insgesamt. Mit Blick auf die Subskalen von Leistung findet sich allerdings ein marginaler Interaktionseffekt für die subjektiv eingeschätzte Leistung hinsichtlich individueller Aufgaben. Hier hat bei Personen mit multiplen Teams die Stärkung der Teamgrenzen einen stärker positiven Effekt auf die subjektive individuelle Leistung als bei Personen mit nur einem Team. Für die objektive individuelle Leistung war hingegen keine Interaktion zu finden, d.h. der auf der individuellen Ebene aufgezeigte marginale Effekt lässt sich nicht für die tatsächliche Leistung der Personen wiederfinden. Sieht man einmal von den bereits erwähnten methodischen Schwächen ab und interpretiert die vorliegenden Ergebnisse für sich, so könnte dies bedeuten, dass für die faktische Leistung hinsichtlich individueller Aufgaben (d.h. die objektive Leistung) die Stärkung der Teamgrenzen unabhängig davon ist, ob eine Person in einem oder mehreren Teams Mitglied ist. Insbesondere für MTM'ler könnten Teamgrenzen aber psychologisch relevant sein, da sie für die (positive) Bewertung der eigenen Arbeit einen Unterschied machen könnten. Es wäre interessant, in weiteren Untersuchungen zu überprüfen, ob sich Interaktionseffekte von MTM und Teamgrenzen auch für andere relevante Ergebnisvariablen virtueller Teamarbeit (z.B. für emotionale Zustände wie Commitment, Motivation oder Arbeitszufriedenheit) zeigen.

Insgesamt bleibt für den Fragenkomplex III festzuhalten, dass sich in der experimentellen Studie generell kaum direkte Effekte von MTM gezeigt haben, während für Teamgrenzen vielfach Haupteffekte auf verhaltensbezogene Ergebnisvariablen virtueller Teamarbeit aufzuzeigen waren. Eine Ursache könnte darin liegen, dass MTM für die hier untersuchten Variablen eine eher distale Inputvariable darstellt, die relativ weit von den psychologischen Prozessen, welche Informationsflut, Koordinationserfolg und Leistung beeinflussen, entfernt ist. Wie das IPO-Arbeitsmodell dieser Arbeit bereits andeutet, sind Teamgrenzen möglicherweise näher an diesen Prozessen dran und erklären folglich diese Ergebnisvariablen besser.

Eine andere Vermutung wäre, dass es eventuell weniger ad hoc Effekte von MTM gibt, sondern längerer Zusammenarbeit und vielfacher Interaktionen in einem Team bedarf, um Effekte durch MTM in virtueller Teamarbeit entstehen zu lassen. Dies würde bedeuten, dass

MTM eher zeitverzögerte Effekte auf Teamarbeit hat. Einzig der negative Effekt auf objektive Leistung war in dieser Studie als ad hoc Effekt von MTM in 30-minütiger Teamarbeit vorzufinden. Fraglich bleibt, ob dieser Effekt auch nach einem längeren Zeitraum von Teamarbeit auftreten würde.

Alternativ könnten die ausbleibenden Effekte von MTM in der vorliegenden Studie auch in einer nicht ausreichenden Manipulation von MTM begründet sein. So wäre es denkbar, dass MTM-Effekte erst bei einer sehr hohen Anzahl an Teammitgliedschaften bzw. bei einer Operationalisierung von weiter auseinander liegenden Extremgruppen (z.B. 1 vs. 8 Teammitgliedschaften) auftreten. Zudem wurde in dieser Arbeit von einfachen linearen Effekten durch die Anzahl der Teammitgliedschaften ausgegangen. O'Leary und Kollegen (2011) argumentieren in ihrem theoretischen Modell jedoch, dass für MTM bei bestimmten Variablen eher mit kurvilinearen oder anderen Formen nichtlinearer Zusammenhänge zu rechnen sei. Für die in dieser Studie gewählte sehr simple Form der Manipulation von MTM über die sprachliche Zuordnung zu einem vs. vier Teams ist der nachgewiesene Effekt auf objektive Leistung daher umso bemerkenswerter.

Schließlich kann ein Grund für den kaum vorhandenen Effekt von MTM darin liegen, dass die Stichprobengröße in der vorliegenden Studie nicht ausgereicht hat, um möglicherweise nur kleine Effekte von MTM bzw. für die postulierten Interaktionseffekte aufzudecken³³. Zukünftige Forschung sollten daher Stichprobengrößen realisieren, die es erlauben auch kleine Effekte von MTM aufzuzeigen. Abschließend ist zudem nochmals der bereits angebrachte Kritikpunkt zu betonen, wonach das Ausbleiben von Effekten möglicherweise auf das Fehlen weiterer reeller Teams im experimentellen Design zurückzuführen ist. Daraus lässt sich schließen, dass zukünftige Forschung a) MTM in realitätsnäheren Settings untersuchen sollte und b) Interaktionen mit anderen Teams in den Blick nehmen sollten, statt rein auf ein zentrales Team zu fokussieren. Weitere Überlegungen zu zukünftiger Forschung werden im folgenden Kapitel, welches die Ergebnisse dieser Arbeit zusammenfasst und mit Blick auf die Zielsetzungen dieser Arbeit einordnet, diskutiert.

³³ Bei kleinen Effekten wäre für Regressionsanalysen mit 1-5 Prädiktoren eigentlich eine Stichprobengröße von $N \geq 600$ notwendig (Field, 2009, S. 223), was in der vorliegenden Studie nicht realisiert werden konnte.

4 Integrierende Diskussion der Studienergebnisse und Ausblick

Dieses abschließende Kapitel fasst in einem ersten Abschnitt die Ergebnisse der beiden empirischen Studien dieser Arbeit zusammen. Die gewonnenen Erkenntnisse werden dann für die verschiedenen in dieser Arbeit betrachteten MTM-Indikatoren sowie für Teamgrenzen einzeln diskutiert und in Bezug zu den Zielsetzungen bzw. Fragen dieser Arbeit gesetzt. Dabei werden auch erste Implikationen für die Praxis vorgeschlagen. In einem letzten Abschnitt werden sodann Vorschläge für zukünftige Forschung zu MTM und Teamgrenzen formuliert.

4.1 Zusammenfassung und Diskussion der Ergebnisse

Die vorliegende Arbeit hat in zwei empirischen Studien den Zusammenhang von MTM-Indikatoren mit Teamgrenzen (Fragenkomplex I) und emotionalen sowie kognitiven Zuständen in Teams (Fragenkomplex II) sowie Effekte von MTM und Teamgrenzen auf verhaltensbezogene Ergebnisse von virtueller Teamarbeit untersucht (Fragenkomplex III). Zudem wurde Fragen nachgegangen, ob Teamgrenzen eine mediierende Rolle im Zusammenhang von MTM mit Zuständen im Team einnehmen und ob es Interaktionseffekte von MTM und Teamgrenzen auf distale verhaltensbezogene Ergebnisvariablen gibt.

Zum Fragenkomplex I ist festzuhalten, dass für die beiden Indikatoren MTM und Prozentanteil Arbeitszeit kein Zusammenhang mit Teamgrenzen zu finden war. Ein höherer Virtualitätsgrad ging hingegen mit als schwächer wahrgenommenen Teamgrenzen einher. Im Fragenkomplex II zeigten sich positive Zusammenhänge der Indikatoren MTM und Prozentanteil Arbeitszeit mit affektivem Team-Commitment und Team Mentalen Modellen. Der Virtualitätsgrad hing negativ mit Commitment zusammen, jedoch nicht mit Team Mentalen Modellen. Teamgrenzen hatten in diesen Zusammenhängen in der Regel keine mediierende Rolle. Für MTM ist im Fragenkomplex III zu konstatieren, dass sich außer für objektive Leistung keine Effekte von MTM auf Ergebnisse von Teamarbeit nachweisen ließen, während Teamgrenzen eine positive Wirkung auf Ergebnisse im Team hatten. Ein eindeutiger Interaktionseffekt von MTM und Teamgrenzen war nicht vorhanden. Die folgende Tabelle 39 stellt die Ergebnisse der Hypothesenprüfungen bzw. Forschungsfragen in den drei Fragenkomplexen im Überblick dar. Darauf folgt eine vertiefte Diskussion.

Tabelle 39: Zusammenfassung Ergebnisse der Hypothesenprüfungen und Forschungsfragen

Hypothese bzw. Forschungsfrage	Ja	Nein
Fragenkomplex I: MTM-Indikatoren und Teamgrenzen		
H1) MTM steht in einem positiven Zusammenhang mit Teamgrenzen (reinforcement).		✘
H2) Prozentanteil Arbeitszeit im Team steht in einem positiven Zusammenhang mit Teamgrenzen (reinforcement).		✘
H3) Der Virtualitätsgrad steht in einem negativen Zusammenhang mit Teamgrenzen (reinforcement).	✓	
Fragenkomplex II: MTM-Indikatoren und emotionale und kognitive Zustände		
H4) MTM steht in einem positiven Zusammenhang mit affektivem Team-Commitment.	✓	
H5) Prozentanteil Arbeitszeit im Team steht in einem positiven Zusammenhang mit affektivem Team-Commitment.	✓	
H6) Der Virtualitätsgrad steht in einem negativen Zusammenhang mit affektivem Team-Commitment.	✓	
H7) MTM steht in einem positiven Zusammenhang mit Team Mentalen Modellen.	✓	
H8) Prozentanteil Arbeitszeit im Team steht in einem positiven Zusammenhang mit Team Mentalen Modellen.	✓	
H9) Der Virtualitätsgrad steht in einem negativen Zusammenhang mit Team Mentalen Modellen.		✘
F1) Mediiert Teamgrenzen (reinforcement) den Zusammenhang von MTM und affektivem Team-Commitment		✘
F2) Mediiert Teamgrenzen (reinforcement) den Zusammenhang von Prozentanteil Arbeitszeit im Team und affektivem Team-Commitment?		✘
F3) Mediiert Teamgrenzen (reinforcement) den Zusammenhang von Virtualitätsgrad und affektivem Team-Commitment?	✓	
F4) Mediiert Teamgrenzen (reinforcement) den Zusammenhang von MTM und Team Mentalen Modellen?		✘
F5) Mediiert Teamgrenzen (reinforcement) den Zusammenhang von		✘

Integrierende Diskussion der Studienergebnisse und Ausblick

Hypothese bzw. Forschungsfrage	Ja	Nein
Prozentanteil Arbeitszeit im Team und Team Mentalen Modellen? F6) Mediiert Teamgrenzen (reinforcement) den Zusammenhang von Virtualitätsgrad und Team Mentalen Modellen?		✘
Fragenkomplex III: MTM und verhaltensbezogene Ergebnisvariablen der Teamarbeit		
H10) MTM hat einen positiven Effekt auf Informationsflut.		✘
H11) Teamgrenzen (buffering und reinforcement) hat einen negativen Effekt auf Informationsflut.	✓	
H12) MTM hat einen negativen Effekt auf Koordinationserfolg.		✘
H13) Teamgrenzen (buffering und reinforcement) hat einen positiven Effekt auf Koordinationserfolg.	✓	
H14) MTM hat einen negativen Effekt auf Leistung.	✓	✘
H15) Teamgrenzen (buffering und reinforcement) hat einen positiven Effekt auf Leistung.	✓	(✘)
H16) Teamgrenzen (buffering und reinforcement) moderiert den Zusammenhang von MTM und Koordinationserfolg in der Art, dass der negative Effekt von MTM auf Koordinationserfolg schwächer ausfällt wenn die Teamgrenzen stark sind als wenn die Teamgrenzen nicht stark sind.		✘
H17) Teamgrenzen (buffering und reinforcement) moderiert den Zusammenhang von MTM und Leistung in der Art, dass der negative Effekt von MTM auf Leistung schwächer ausfällt wenn die Teamgrenzen stark sind als wenn die Teamgrenzen nicht stark sind.		(✘)

Anmerkung. Für die Variable Leistung (H14 und H15) liegen je nach Operationalisierung zum Teil unterschiedliche Ergebnisse vor. (✘) Ein Effekt war nur marginal vorhanden, so dass die Hypothese nicht vollständig bestätigt werden konnte.

Während in der Feldstudie für *MTM* gemessen als Anzahl an Teammitgliedschaften positive Zusammenhänge mit Commitment und Team Mentalen Modellen als Zustände in Teams bzw. als proximale Ergebnisse von Teamarbeit gefunden wurden, zeigte sich im Laborexperiment zumindest für die objektive Leistung ein negativer Effekt durch *MTM*. Es gibt in

dieser Arbeit somit keine eindeutigen Hinweise darauf, ob MTM generell eher positiv oder negativ für Teamarbeit ist. Eine mögliche Erklärung für die Diskrepanz zwischen Feldstudie und Laborexperiment ist der wahrscheinlich höhere Erfahrungsgrad und das höhere Kompetenzniveau der in MTM-Strukturen arbeitenden Teammitglieder in der organisationalen Praxis im Vergleich zu den studentischen Probanden im Laborexperiment. So könnte der positive Zusammenhang von MTM und Team Mentalen Modellen andeuten, dass Mitglieder realer Teams durch ihre lange Erfahrung mit MTM einen Kompetenzzuwachs bzgl. mentaler Modelle haben. Die Studierenden, welche im Experiment als Vpn vier Teams zugeordnet wurden, waren ohne diesen Erfahrungshintergrund möglicherweise erst einmal von der mehrfachen Teammitgliedschaft überfordert, was sich in der Folge negativ auf ihre Leistung ausgewirkt haben könnte. Dabei deutet der statistisch nicht signifikante Effekt von MTM auf subjektive Leistung an, dass diese verringerte Leistung von den Vpn nicht als solche bewusst wahrgenommen wurde.

Die Befunde zu MTM aus der Feldstudie, welche eher positive Effekte durch MTM nahelegen, stehen auch im Einklang mit dem positiven Effekt, den Cummings und Haas (2011) von MTM auf Teamleistung gefunden haben. Neben den Kompetenz- und Erfahrungsunterschieden der Teilnehmenden in der Feld- vs. Laborstudie ist zudem denkbar, dass in der organisationalen Praxis Personalselektionsprozesse oder spezifische Trainings potentiell negative Effekte durch MTM entgegengewirkt haben bzw. diesen gezielt entgegengesetzt wurden. Wie Mortensen und Kollegen (2007) bereits in ihrer qualitativen Studie zu MTM ausgeführt haben, sind für eine erfolgreiche Arbeit in MTM-Strukturen wahrscheinlich spezifische Fertigkeiten wie z.B. Multi-Tasking-Fähigkeiten und interpersonelle Kompetenzen notwendig. Dies spricht für die Annahme, dass nur spezifische Personen für die Mitarbeit in multiplen Teams ausgewählt werden oder aber sich selbst dafür zur Verfügung stellen. Cummings und Haas (2011) hatten in ihrer Arbeit auch Zusammenhänge zwischen MTM und Bildung sowie der Erfahrung und der Stellung im Unternehmen gefunden, was ebenfalls die Vermutung unterstützt, dass in der Praxis Selektionsmechanismen eine Rolle spielen. Die unterschiedlichen Ergebnisse der Feld- und Laborstudie hinsichtlich der Zusammenhänge bzw. Wirkung von MTM müssen somit nicht zwangsläufig als Widerspruch gedeutet werden, sondern können den unterschiedlichen Personengruppen und Untersuchungsdesigns geschuldet sein.

Insgesamt fanden sich für die direkte Wirkung von MTM unter den kontrollierten Bedingungen des Laborexperimentes kaum signifikante Effekte. Wie in Kapitel 3.3.7 erläutert wurde, kann dies einerseits an methodischen Schwächen hinsichtlich der Operationalisierung der unabhängigen und abhängigen Variablen gelegen haben. Eine weitere Erklärung wäre, dass MTM definiert als Anzahl der Teammitgliedschaften tatsächlich kaum Wirkungen direkt zu Beginn einer Teamarbeit hat (Situation im Experiment), sich aber mittel- und langfristig auf verschiedenen Ebenen bemerkbar macht (Situation in der Feldstudie) und somit eine Variable mit eher zeitverzögerten Effekten ist. Die positiven Zusammenhänge mit Commitment und Team Mentalen Modellen in den bereits länger existierenden organisationalen Teams der Feldstudie können ebenfalls in diese Richtung interpretiert werden.

Für den *prozentualen Arbeitszeitanteil* als zweiten Indikator von MTM hat sich in dieser Arbeit gezeigt, dass ein höherer Arbeitszeitanteil in einem Referenzteam tendenziell positiv für die Zusammenarbeit im Team ist. So war der Prozentanteil Arbeitszeit positiv mit Commitment und Team Mentalen Modellen korreliert. Hier deutet sich jedoch bereits ein gewisses Dilemma an, denn auch MTM hängt positiv mit Commitment und Team Mentalen Modellen zusammen. Allerdings verringert eine Erhöhung der Anzahl an Teammitgliedschaften zwangsläufig den Arbeitszeitanteil der Mitarbeitenden in ihren einzelnen Teams (vgl. auch Cummings & Haas, 2011; Mortensen, 2013a; van Gompel, 2011). Somit ergeben sich hier tendenziell entgegengerichtete Effekte durch MTM und Prozentanteil Arbeitszeit auf emotionale und kognitive Zustände in Teams, die dafür sprechen, dass die Effekte durch MTM aufgrund des Zusammenspiels von direkten und indirekten Wirkmechanismen insgesamt sehr instabil sein könnten. Eine Balance zwischen mehrfacher Teammitgliedschaft und ausreichend Zeitressourcen pro Team herzustellen, um einen effektiven Einsatz der personellen Ressourcen einer Organisation sicherzustellen, dürfte folglich kein einfaches Unterfangen darstellen. Gleichzeitig wird mit diesen Ergebnissen die Forderung unterstrichen, bei der Untersuchung von MTM immer verschiedene Facetten bzw. Indikatoren mit zu berücksichtigen. MTM lässt sich offensichtlich nicht über eine einfache Dimension ausreichend beschreiben und operationalisieren, um zu verlässlichen Aussagen bzgl. der Wirkung von MTM auf Teamarbeit zu kommen.

Der positive Zusammenhang von prozentualem Arbeitszeitanteil und Commitment sowie Team Mentalen Modellen spricht mit Blick auf die Praxis dafür, dass auch bei der Arbeit

in MTM-Strukturen darauf geachtet werden sollte, dass die Teammitglieder nicht zu geringe Zeitanteile in den jeweiligen Teams haben. Dies könnte sich andernfalls negativ auf die sich aus den Teamprozessen entwickelnden Zustände und auf die Ergebnisse in den Teams, für welche die Mitarbeitenden nur sehr geringe Zeitressourcen zur Verfügung haben, auswirken.

Für den *Virtualitätsgrad* im Team als dem dritten MTM-Indikator ergab sich in der Feldstudie insgesamt ein Bild, das von vorrangig negativen Effekten von Virtualität auf Teamzusammenarbeit ausgehen lässt. So stand Virtualität in einem negativen Zusammenhang mit Teamgrenzen reinforcement und Commitment. Wie in Kapitel 2.2.2 dargelegt wurde, ist davon auszugehen, dass mit einer höheren Anzahl an Teammitgliedschaften auch der Virtualitätsgrad in der Zusammenarbeit zunimmt. Die in der vorliegenden Stichprobe gewonnenen Ergebnisse sprechen dafür, dass sich eine Erhöhung der Anzahl an Teammitgliedschaften über einen damit einhergehenden höheren Virtualitätsgrad in der Zusammenarbeit indirekt negativ auf die Teamarbeit auswirken könnte. Diese Hinweise legen zusätzlich zu den oben diskutierten Punkten nahe, dass in der organisationalen Praxis die Anzahl an Teammitgliedschaften der Mitarbeitenden genau abzuwägen ist. Bisher gibt es jedoch kaum Hinweise, welche Höchstzahl an Teammitgliedschaften für die Zusammenarbeit im Team noch günstig ist. O'Leary, Mortensen und Woolley (2011) hatten in ihrer theoretischen Arbeit die Vermutung aufgestellt, dass die für die Produktivität eines Teammitgliedes kritische Grenzen an Teammitgliedschaften bei drei Teams liegt. Sie gehen somit von einer festen Größe aus und äußern damit ein normatives Verständnis von einer idealen Anzahl an Teammitgliedschaften. In einem alternativen Verständnis könnte man jedoch auch annehmen, dass eine optimale Anzahl an MTM eher subjektiven Kriterien unterliegt und damit interindividuell unterschiedlich ist. Zukünftige Forschung sollte untersuchen, ob es eine solche allgemeingültige kritische Obergrenze an Teammitgliedschaften gibt (siehe auch Abschnitt zu zukünftiger Forschung ab Seite 193).

Für *Teamgrenzen* (reinforcement und buffering) zeigten sich in dieser Arbeit vorrangig positive Zusammenhänge mit proximalen und distalen Ergebnisvariablen virtueller Teamarbeit. Das spricht dafür, dass Teamgrenzen einen insgesamt förderlichen Faktor für die Zusammenarbeit in virtuellen Teams darstellen. Konkret hatten sich positive Effekte von Teamgrenzen auf Koordinationserfolg und Leistung gezeigt und eine reduzierende Wirkung von

Teamgrenzen auf die wahrgenommene Informationsflut. Entgegen der ursprünglichen Annahmen zeigten sich allerdings zum Zusammenhang und zur Interaktion von MTM und Teamgrenzen fast keine statistisch signifikanten Ergebnisse. Dies widerspricht Hinweisen aus der Literatur, die einen Zusammenhang der beiden Konstrukte eindeutig nahelegen. Allerdings hatte bislang keine empirische Arbeit den Zusammenhang der beiden Konstrukte untersucht, so dass es sich bei den Hinweisen lediglich um Vermutungen ohne empirische Basis gehandelt hat. Dass sich in der vorliegenden Arbeit kein Zusammenhang zwischen MTM und Teamgrenzen gezeigt hat könnte daran liegen, dass bei MTM möglicherweise spezifische Dimensionen von Teamgrenzen nur unter bestimmten Rahmenbedingungen relevant werden. Ähnlich fanden beispielsweise Cummings und Haas (2011) in ihrer Studie, dass der positive Zusammenhang von MTM und Teamleistung nur in kolokalisierten Teams vorhanden war. Womöglich müssen auch zur Aufdeckung des Zusammenhangs von MTM und Teamgrenzen moderierende Variablen berücksichtigt werden. So könnte man z.B. annehmen, dass Teamgrenzen reinforcement und buffering (d.h. die Stärkung der Teamgrenzen) für MTM erst dann besonders wichtig werden, wenn das Referenzteam Aufgaben bearbeiten muss, die auf Störungen von außen oder einen Abfluss von internen Ressourcen besonders sensitiv reagieren und zu einem starken Leistungsabfall führen. In solchen Fällen sollte es für die Leistung des Teams entscheidend sein, die Teamgrenzen zu stärken und relativ geschlossen zu halten. Für Teams hingegen, die zur Erfüllung ihrer Aufgaben auf Ressourcen von außerhalb des Teams angewiesen sind, würde sich ein zu starkes Teamgrenzen reinforcement und buffering vermutlich negativ auf die Leistung auswirken. Solchen spezifischen potentiellen Zusammenhängen zwischen MTM und Teamgrenzen nachzugehen bleibt Aufgabe zukünftiger Forschung.

Zusammenfassend bleibt mit Blick auf die Ziele dieser Arbeit festzuhalten, dass in den hier durchgeführten Studien kaum Hinweise auf einen Zusammenhang von MTM-Indikatoren und Teamgrenzen - zumindest für das hier untersuchte Teamgrenzen reinforcement - gefunden werden konnten (Ziel 1). Für die MTM-Indikatoren Anzahl Teammitgliedschaften und Prozentanteil Arbeitszeit konnten positive Zusammenhänge mit Commitment und Team Mentalen Modellen aufgezeigt werden (Ziel 2). Die negative Korrelation dieser beiden Indikatoren untereinander und der negative Zusammenhang des dritten MTM-Indikators Virtualitätsgrad mit Commitment zeichnen zusammen ein sehr komplexes Bild

darüber, wie sich MTM-Indikatoren auf Zustände und Ergebnisse in virtueller Teamarbeit auswirken. Offenbar gibt es nicht nur eine einfache, direkte Wirkung von MTM. Stattdessen sind vermutlich die unterschiedlichen, zum Teil antagonistisch wirkenden Indikatoren von MTM die Ursache für die in der Literatur bislang sehr heterogenen empirischen Erkenntnisse zu MTM. In welchem Verhältnis die Indikatoren genau zueinander stehen – ob z.B. MTM wie in anderen Studie besser als Ursache von Prozentanteil Arbeitszeit konzeptualisiert werden sollte statt beide Variablen wie in dieser Arbeit als einzelne Indikatoren zu behandeln – muss vorerst eine offene Frage bleiben. Die vorliegende Arbeit hat jedoch die Bedeutsamkeit dieser Variablen bei der Untersuchung von MTM weiter unterstrichen.

Unter den kontrollierten Bedingungen des Laborexperimentes konnten kaum Effekte durch MTM auf Informationsflut, Koordinationserfolg und Leistung als proximale und distale Ergebnisse virtueller Teamarbeit nachgewiesen werden (Ziel 3). Der einzige statistisch signifikante, negative Effekt auf die objektive Leistung legt die Interpretation nahe, dass negative Effekte durch MTM den betroffenen Personen möglicherweise nicht oder zumindest nicht so schnell bewusst werden. Für Teamgrenzen zeigten sich zumeist positive Zusammenhänge mit Zuständen und Ergebnissen virtueller Teamarbeit. Unabhängig von der offenen Frage, ob und wie ggf. MTM und Teamgrenzen zusammenhängen, deutet sich mit diesen Ergebnissen für die Praxis die Arbeit an Teamgrenzen als ein Ansatzpunkt für eine positive Beeinflussung von virtueller Teamarbeit an.

Die übergeordnete Frage dieser Arbeit, ob der Einsatz von Mitarbeitenden in MTM-Strukturen effektiv oder aber für Teamarbeit eher abträglich ist, kann hier nicht abschließend beantwortet werden. Wie durch die Ergebnisse deutlich geworden ist, ist aufgrund der Komplexität des nur scheinbar simplen Konstruktes MTM mit sehr unterschiedlichen Zusammenhängen und vor allem indirekten sowie zeitlich verzögerten Wirkungen durch MTM zu rechnen. Welche weiteren Implikationen sich aus den Ergebnissen dieser Arbeit für zukünftige Forschung ergeben, wird in den folgenden, die Arbeit abschließenden Abschnitten diskutiert.

4.2 Zukünftige Forschung

Nach Abschluss dieser Arbeit bleiben weiterhin zahlreiche offene Fragen zu MTM, mit denen sich zukünftige Forschung beschäftigen sollte. So hatte diese Arbeit beispielsweise postuliert, dass MTM mit einem erhöhten *Teamgrenzen spanning* einhergeht. Allerdings wurde dieses Postulat in den durchgeführten empirischen Studien nicht überprüft. Es wäre insbe-

sondere für weitere Feldforschung interessant zu untersuchen, ob Mitarbeitende in MTM-Strukturen tatsächlich im Sinne des Teamgrenzen spanning eine Rolle als Vermittler, Informant oder Kontakthersteller eines Referenzteams mit anderen Teams einnehmen und aktiv an der Arbeit an Teamgrenzen in Form von spanning beteiligt sind. Für die organisationale Praxis wäre dies insofern relevant, als dass MTM dann nicht nur genutzt werden könnte, um die besonderen Kompetenzen von Experten den verschiedenen Teams zur Verfügung zu stellen, sondern auch um über MTM gezielt den Informationsaustausch zwischen Teams zu stärken.

Des Weiteren wurde bereits darauf hingewiesen, dass Aufgaben- bzw. Ressourcenabhängigkeit eine potentielle *Moderatorvariable* darstellt, unter deren Berücksichtigung zukünftige Forschung anders als die vorliegende Arbeit möglicherweise einen Zusammenhang zwischen MTM und Teamgrenzen reinforcement und buffering aufzeigen könnte. Weitere potentielle Moderatorvariablen könnten die Rollenklarheit hinsichtlich der Arbeit an Teamgrenzen und die Ähnlichkeit der Rollen einer Person in ihren verschiedenen Teams sein. So wäre anzunehmen, dass bei unklaren Rollen und Aufgaben bzgl. der Teamgrenzen eine hohe Anzahl an Teammitgliedschaften eine negative Wirkung auf Aktivitäten an Teamgrenzen hat. Auch kann vermutet werden, dass bei sehr ähnlichen Rollen einer Person in verschiedenen Teams MTM einen stärkeren Effekt auf Teamgrenzen spanning haben dürfte als wenn die Rollen einer Person in ihren verschiedenen Teams sehr unterschiedlich sind. Schließlich könnte für weitere Forschung auch die generelle Einstellung der Mitarbeitenden gegenüber der Arbeit in MTM-Strukturen ein relevanter Moderator sein.

Wie Mortensen und Kollegen (2007) schon nahe gelegt haben und wie sich auch in den unterschiedlichen Stichproben dieser Arbeit andeutet, müssen Personen in MTM-Strukturen vermutlich spezifische Fähigkeiten und Kompetenzen mitbringen, um erfolgreich simultan in mehreren Teams arbeiten zu können. Gleichzeitig könnten bestimmte Fähigkeiten auch durch die Arbeit in MTM-Strukturen erworben werden, beispielsweise besondere Kompetenzen bzgl. der Entwicklung von Team Mentalen Modellen. Hieraus ergeben sich weitere Empfehlungen für zukünftige Forschung zu MTM.

Zum einen wäre es wichtig zu untersuchen, welche *Kompetenzen* für die Mitarbeitenden in MTM-Strukturen besonders relevant sind. Aus den Ergebnissen solcher Forschung könnten Möglichkeiten für Unternehmen abgeleitet werden, Fähigkeiten ihrer Angestellten zur Arbeit in MTM-Strukturen über Trainings zu stärken bzw. zu entwickeln. Da auch in Zu-

kunft von einer hohen Prävalenz von MTM insbesondere in größeren Unternehmen auszugehen ist, dürfte es im Interesse der Organisationen sein, ihre Mitarbeitenden für diese Form der Teamarbeit zu befähigen. Sollte sich herausstellen, dass es vor allem stabile Persönlichkeitseigenschaften sind, die erfolgreiche MTM Mitarbeitende von weniger erfolgreichen unterscheiden, wären dies für die Personalselektion in Organisationen ein hilfreicher Ansatzpunkt, um Teams nach solchen Kriterien zusammensetzen und damit ihre Effektivität von vornherein zu erhöhen.

Zum anderen sollte zukünftige Forschung in längsschnittlichen Studien untersuchen, welche mittel- und langfristigen Effekte MTM auch unabhängig von gezielten Interventionen durch den Arbeitgeber (z.B. in Form von Trainings) auf die *Kompetenzentwicklung* von Mitarbeitenden (z.B. die Entwicklung von Koordinationsfähigkeiten oder Mentalen Modellen) hat. Dabei sollten auch potentiell negative Effekte durch MTM (z.B. Stressempfinden aufgrund von wahrgenommener Fragmentierung) im Blick behalten werden.

Ein *längsschnittliches Untersuchungsdesign* wäre zudem in der Lage, neben kausalen Effekten auch *Dynamiken* in den Teams zu identifizieren. Interessante Fragen im Sinne einer genaueren Beschreibung von MTM in der organisationalen Praxis wären hier beispielsweise, wie stabil die Anzahl der Teammitgliedschaften über die Zeit bei einzelnen Teammitgliedern und in einem Team ist. Von welchen Faktoren hängen eine Erhöhung oder aber Reduzierung der Teamanzahl ab? Gehen MTM-Strukturen mit einem erhöhten Selbstmanagement der Mitarbeitenden einher und wie sind die Mitarbeitenden in der Lage, mit der erhöhten Komplexität in ihrem Arbeitsalltag umzugehen? Gelingt es ihnen, trotz vieler Teamzugehörigkeiten die Leistung in ihren Kernaufgaben auf einem hohen Niveau zu halten? Oder gibt es tatsächlich - wie in dieser Arbeit durch die Ergebnisse im Laborexperiment angedeutet wird - einen negativen Effekt auf die objektive Leistung der Mitarbeitenden, ohne dass dies von den Mitarbeitenden selbst bemerkt wird?

Die unterschiedlichen Befunde zu *MTM und Leistung* in der Literatur und in der vorliegenden Arbeit legen nahe, einen noch differenzierteren Blick auf den Zusammenhang dieser beiden Konstrukte zu werfen. Interessant wäre beispielsweise zu untersuchen, ob es Unterschiede hinsichtlich der individuellen Leistung und der Leistung auf Teamebene gibt. Insbesondere unter Berücksichtigung der weiteren Teams von MTM'lern wäre es zudem lohnenswert zu untersuchen, ob diese Mitarbeitenden trotz einer möglicherweise reduzierten Leistung in einem einzelnen Team insgesamt über alle ihre Teams gleich viel oder sogar mehr

leisten als Mitglieder mit nur einer Teammitgliedschaft. Damit würde sich die Bewertung ihrer Leistung in einem einzelnen Team durch die Gesamtbewertung in einer organisational-übergeordneten Perspektive auf all ihre Teams möglicherweise relativieren. Generell sprechen sowohl die Annahmen des theoretischen Modells zu MTM (O'Leary et al., 2011) als auch die Ergebnisse der Studie von Cummings und Haas (2011) dafür, dass MTM unterschiedliche Effekte auf Leistung auf verschiedenen Untersuchungsebenen haben könnte. In der vorliegenden Arbeit war der Fokus auf die individuelle Ebene gerichtet. Insbesondere der Zusammenhang von MTM mit Teamgrenzen und Leistung sollte jedoch auch auf Teamebene betrachtet werden, da sich hier möglicherweise andere Effekte als auf der individuellen Ebene ergeben.

In der experimentellen Studie konnten für Informationsflut, Koordinationserfolg als auch subjektive Leistung als verhaltensbezogene Ergebnisvariablen in den linearen Regressionsanalysen keine statistisch signifikanten Effekte durch MTM aufgezeigt werden. Unter Berücksichtigung der Annahmen von O'Leary und Kollegen (2011) in ihrem theoretischen Modell könnte man in weiterer Forschung jedoch anstatt von direkten linearen Effekten auszugehen *kurvilineare Effekte* durch MTM prüfen. Möglicherweise lassen sich die Effekte von MTM auf Ergebnisvariablen virtueller Teamarbeit damit besser beschreiben als es in dieser Arbeit möglich war. Zudem sollten sich zukünftige Studien der Frage zuwenden, ob sich wie von den Autoren des theoretischen Modells zu MTM angedeutet eine feste Grenze bzw. eine *ideale Anzahl an Teammitgliedschaften* im Sinne einer Norm identifizieren lässt. Dies würde die Personalplanung in Organisationen erheblich vereinfachen. Wäre hingegen eine kritische Anzahl an Teammitgliedschaften, welche einen Übergang von gesteigerter zu reduzierter Leistung aufgrund von MTM markiert, von subjektiven Kriterien abhängig, ließe sich auch die Identifikation dieser Kriterien positiv für die Personalplanung und Führung im Team nutzen.

Schlussendlich sollte sich zukünftige Forschung auch mit Fragen der gegenseitigen Abhängigkeit von Teams beschäftigen und dafür *Interaktionen zwischen Teams* in den Blick nehmen. Die vorliegende Arbeit hatte sich aufgrund des bisherigen Forschungsdesiderats auf die Untersuchung eines Referenzteams konzentriert. Die gegenseitige Abhängigkeit unterschiedlicher Teams hinsichtlich ihrer personellen Ressourcen und die Wechselwirkung zwischen den verschiedenen Interessenvertretern spielen jedoch wahrscheinlich eine große Rolle für die Zusammenhänge von MTM und Teamgrenzen mit Zuständen und Ergebnissen in virtuellen Teams. Damit wurde in dieser Arbeit ein bedeutender Einflussfaktor für Teams

in MTM-Strukturen künstlich konstant gehalten. Hinsichtlich der Abhängigkeit zwischen Teams relevante Themen wären hier z.B. (Selbst-)Führung, Verhandlungen und Konflikte zwischen Teams. Mit Blick auf Führung betrifft dies z.B. Fragen dazu, wie die Ressourcenzuordnung der Teammitglieder zwischen den Teams ausgehandelt wird. Oder wie Teammitglieder einerseits an ein Team gebunden und zu hohem Engagement motiviert werden können, dabei andererseits aber nicht durch eine Leistungsreduktion in ihren anderen Teams übergeordneten Organisationszielen entgegenarbeiten, welche ebenfalls den Beitrag dieser Mitarbeitenden in den anderen Teams erfordern. Konfliktpotential ergibt sich dabei nicht nur auf der Ebene zwischen Teams, sondern auch auf der individuellen Ebene der Mitarbeitenden, die den unterschiedlichen Anforderungen aus ihren Teams nachkommen müssen. Welche Auswirkungen und Dynamiken sich aufgrund der personellen Überschneidungen zwischen den Teams auf individueller, Team- und Organisationsebene und zwischen diesen Ebenen ergeben, ist bislang völlig ungeklärt.

Wie diese Arbeit deutlich gemacht hat, haben MTM und Teamgrenzen eine sehr hohe Praxisrelevanz. Gleichzeitig findet sich bislang kaum Forschung zu diesen Konstrukten, was vermutlich ihrer Komplexität geschuldet sein dürfte, welche sich unter anderem aufgrund der hohen Interdependenz mit anderen Konstrukten (z.B. MTM-Indikatoren) ergibt. Dies stellt insbesondere für möglichst praxisnahe Untersuchungen eine Herausforderung dar. Da der Arbeitsalltag zahlreicher Mitarbeitender von ihrer simultanen Mitgliedschaft in mehreren Teams geprägt ist, sollte die organisationspsychologische Teamforschung dieses für die Praxis hochrelevante Thema dennoch verstärkt aufgreifen. Sie sollte ihr Potential nutzen Erkenntnisse zu gewinnen, die den Praxisalltag von Personen, welche in mehreren Teams arbeiten, verbessern helfen und Teams sowie Organisationen Möglichkeiten aufzeigen, wie MTM effektiv und effizient eingesetzt werden kann.

Literatur

- Abrams, D., Hogg, M. A., Hinkle, S. & Otten, S. (2005). The Social Identity Perspective on Small Groups. In M. S. Poole & A. B. Hollingshead (Eds.), *Theories of Small Groups. Interdisciplinary Perspectives* (S. 99-137). Thousand Oaks: Sage.
- Adams, J. S. (1976). The Structure and Dynamics of Behavior in Organizational Boundary Roles. In M. D. Dunnette (Ed.), *Handbook of Industrial and Organizational Psychology* (S. 1175-1199). Chicago: Rand McNally.
- Ajzen, I., Czasch, C. & Flood, M. G. (2009). From Intentions to Behavior: Implementation Intention, Commitment, and Conscientiousness. *Journal of Applied Social Psychology*, 39(6), 1356-1372.
- Alfaro, I. (2009). *The Impact of Multiple Team Memberships in Leader - Member Exchange Relationship (LMX)*. Paper presented at the International Workshop on Intercultural Collaboration, Palo Alto, California, USA.
- Allen, V. L., Wilder, D. A. & Atkinson, M. L. (1983). Multiple Group Membership And Social Identity. In T. R. Sarbin & K. E. Scheibe (Eds.), *Studies in Social Identity* (S. 92-115). New York: Praeger Publishers.
- Allison, P. D. (2009). Missing data. In R. E. Millsap & A. Maydeu-Olivares (Eds.), *The Sage handbook of quantitative methods in psychology* (S. 72-89). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Ancona, D. G. & Caldwell, D. (1990). Beyond boundary spanning: Managing external dependence in product development teams. *Journal of High Technology Management Research*, 1, 119-135.
- Ancona, D. G. & Caldwell, D. (1992). Bridging the boundary: External activities and performance in organizational teams. *Administrative Science Quarterly*, 37(4), 634-665.
- Ancona, D. G. & Caldwell, D. (2006). Beyond Task and Maintenance: Defining External Functions in Groups. In J. M. Levine & R. L. Moreland (Eds.), *Small Groups. Key Readings* (S. 499-513). New York: Psychology Press.
- Anseel, F., Lievens, F. & Schollaert, E. (2009). Reflection as a strategy to enhance task performance after feedback. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 110(1), 23-35.
- Armstrong, D. J. & Bill Peter, E. (2002). Addendum: Virtual Proximity, Real Teams. In P. J. Hinds & S. Kiesler (Eds.), *Distributed Work*. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology.
- Armstrong, D. J. & Cole, P. (2002). Managing distances and differences in geographically distributed work groups. In P. J. Hinds & S. Kiesler (Eds.), *Distributed Work* (S. 167-186). Cambridge: Massachusetts Institute of Technology.
- Arrow, H., McGrath, J. E. & Berdahl, J. L. (2000). *Small Groups As Complex Systems. Formation, Coordination, Development, and Adaptation*. Thousand Oaks: Sage.
- Ashforth, B. E., Harrison, S. H. & Corley, K. G. (2008). Identification in Organizations: An Examination of Four Fundamental Questions. *Journal of Management*, 34(3), 325-.
- Ashforth, B. E. & Johnson, S. A. (2001). Which Hat to Wear? The Relative Salience of Multiple Identities in Organizational Contexts. In M. A. Hogg & D. J. Terry (Eds.), *Social Identity Processes in Organizational Contexts* (S. 31-48). Philadelphia, PA: Taylor & Francis.
- Ashforth, B. E., Kreiner, G. E. & Fugate, M. (2000). All in a day's work: Boundaries and micro role transitions. *Academy of Management Review*, 25(3), 472-491.
- Ashforth, B. E. & Mael, F. (1989). Social identity theory and the organization. *Academy of Management Review*, 14(1), 20-39.

- Bartel, C. & Dutton, J. (2001). Ambiguous Organizational Memberships: Constructing Organizational Identities in Interactions With Others. In M. A. Hogg & D. J. Terry (Eds.), *Social Identity Processes in Organizational Contexts* (S. 115-130). Philadelphia, PA: Taylor & Francis.
- Baruch, Y. & Holtom, B. C. (2008). Survey response rate levels and trends in organizational research. *Human Relations*, *61*(8), 1139-1160. doi: 10.1177/0018726708094863
- Bawden, D. & Robinson, L. (2009). The dark side of information: overload, anxiety and other paradoxes and pathologies. *Journal of Information Science*, *35*, 180-191.
- Beal, D. J., Cohen, R. R., Burke, M. J. & McLendon, C. L. (2003). Cohesion and Performance in Groups: A Meta-Analytic Clarification of Construct Relations. *Journal of Applied Psychology*, *88*(6), 989-1004. doi: 10.1037/0021-9010.88.6.989
- Becker-Beck, U. & Fisch, R. (2001). Erfolg von Projektgruppen in Organisationen: Erträge der sozialwissenschaftlichen Forschung. In R. Fisch, D. Beck & B. Englich (Eds.), *Projektgruppen in Organisationen. Praktische Erfahrungen und Erträge der Forschung* (S. 19-42). Göttingen: Verlag für Angewandte Psychologie.
- Becker-Beck, U., Wintermantel, M. & Borg, A. (2005). Principles of Regulating Interaction in Teams Practicing Face-To-Face Communication Versus Teams Practicing Computer-Mediated Communication. *Small Group Research*, *36*(4), 499-536.
- Becker, T. E. (1992). Foci And Bases Of Commitment: Are They Distinctions Worth Making? *Academy of Management Journal*, *35*(1), 232-244.
- Becker, T. E., Billings, R. S., Eveleth, D. M. & Gilbert, N. L. (1996). Foci and bases of employee commitment: Implications for job performance. *Academy of Management Journal*, *39*(2), 464-482.
- Beckers, J. J. & Schmidt, H. G. (2003). Computer experience and computer anxiety. *Computers in Human Behavior*, *19*(6), 785-797. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0747-5632\(03\)00005-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0747-5632(03)00005-0)
- Bedeian, A. G. (2007). Even if the Tower Is "Ivory," It Isn't "White:" Understanding the Consequences of Faculty Cynicism. *Academy of Management Learning & Education*, *6*(1), 9-32. doi: 10.5465/AMLE.2007.24401700
- Bell, B. S. & Kozlowski, S. W. J. (2002). A Typology of Virtual Teams: Implications for Effective Leadership. *Group & Organization Management*, *27*(1), 14-49. doi: 10.1177/1059601102027001003
- Bentein, K., Vandenberghe, C., Vandenberg, R. & Stinglhamber, F. (2005). The role of change in the relationship between commitment and turnover: a latent growth modeling approach. *The Journal of applied psychology*, *90*(3), 468-482.
- Bergman, M. E. (2006). The relationship between affective and normative commitment: review and research agenda. *Journal of Organizational Behavior*, *27*, 645-663.
- Bishop, J. W. & Scott, K. D. (2000). An Examination of Organizational and Team Commitment in a Self-Directed Team Environment. *Journal of Applied Psychology*, *85*(3), 439-450.
- Bordens, K. S. & Abbott, B. B. (2008). *Research Design and Methods. A Process Approach* (7 ed.). Boston: Mc Graw Hill.
- Borgatti, S. P. & Everett, M. G. (2000). Models of core/periphery structures. *Social Networks*, *21*(4), 375-395. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0378-8733\(99\)00019-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0378-8733(99)00019-2)
- Bortz, J. (2005). *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler*. Heidelberg: Springer.
- Bortz, J. & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler*. Heidelberg: Springer.

- Bouas, K. S. & Arrow, H. (1995). The development of group identity in computer and face-to-face groups with membership change. *Computer Supported Cooperative Work*, 4(2-3), 153-178. doi: 10.1007/bf00749745
- Brauner, E. (2001). Wissenstransfer in Projektgruppen: Die Rolle des transaktiven Gedächtnisses. In R. Fisch, D. Beck & B. Englich (Eds.), *Projektgruppen in Organisationen. Praktische Erfahrungen und Erträge der Forschung* (S. 237-248). Göttingen: Verlag für Angewandte Psychologie.
- Brewer, M. B. (2000). Superordinate Goals Versus Superordinate Identity as Bases of Intergroup Cooperation. In D. Capozza & R. Brown (Eds.), *Social Identity Processes. Trends in Theory and Research*. London: Sage.
- Brosnan, M. J. (1998). The impact of computer anxiety and self-efficacy upon performance. *Journal of Computer Assisted Learning*, 14(3), 223-234. doi: 10.1046/j.1365-2729.1998.143059.x
- Brown, R. B. (1996). Organizational Commitment: Clarifying the Concept and Simplifying the Existing Construct Typology. *Journal of Vocational Behavior*, 49(3), 230-251.
- Browning, T. R. (1998). Integrative Mechanisms for Multiteam Integration: Findings from Five Case Studies. *Systems Engineering*, 1, 95-112.
- Burke, P. J. & Stets, J. E. (2009). *Identity Theory*. Oxford: Oxford University Press.
- Burt, R. S. (1999). The Social Capital of Opinion Leaders. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, 566(1), 37-54.
- Cannon-Bowers, J. A., Salas, E. & Converse, S. (1993). Shared Mental Models in Expert Team Decision Making. In N. J. Castellan (Ed.), *Individual and Group Decision Making*. Hove: Hillsdale, N.J.
- Cascio, W. F. (2000). Managing a virtual workplace. *Academy of Management Executive*, 14(3), 81-90.
- Chewning Jr, E. G. & Harrell, A. M. (1990). The effect of information load on decision makers' cue utilization levels and decision quality in a financial distress decision task. *Accounting, Organizations and Society*, 15(6), 527-542. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/0361-3682\(90\)90033-Q](http://dx.doi.org/10.1016/0361-3682(90)90033-Q)
- Coen, C. A. & Schnackenberg, A. (2012). Complex Systems Methods for Studying Multiteam Systems. In S. J. Zaccaro, M. A. Marks & L. A. DeChurch (Eds.), *Multiteam Systems. An Organization Form for Dynamic and Complex Environments* (S. 459-485). New York: Routledge.
- Cohen, A. (2000). The relationship between commitment forms and work outcomes: A comparison of three models. *Human Relations*, 53(3), 387-417.
- Cohen, A. & Freund, A. (2005). A longitudinal analysis of the relationship between multiple commitments and withdrawal cognitions. *Scandinavian Journal of Management*, 21, 329-351.
- Connaughton, S. L. & Shuffler, M. (2007). Multinational and Multicultural Distributed Teams: A Review and Future Agenda. *Small Group Research*, 38(3), 387-412.
- Cramton, C. D. (2001). The mutual knowledge problem and its consequences for dispersed collaboration. *Organization Science*, 12(3), 346-371.
- Cramton, C. D. (2002). Attribution in distributed work groups. In P. J. Hinds & S. Kiesler (Eds.), *Distributed Work* (S. 191-212). Cambridge: Massachusetts Institute of Technology.
- Cross, R., Yan, A. & Louis, M. R. (2000). Boundary activities in 'boundaryless' organizations: A case study of a transformation to a team-based structure. *Human Relations*, 53(6), 841-868.

- Cummings, J. N. & Haas, M. R. (2011). So many teams, so little time: Time allocation matters in geographically dispersed teams. *Journal of Organizational Behavior*. doi: 10.1002/job.777
- Curseu, P. L., Schalk, R. & Wessel, I. (2008). How do virtual teams process information? A literature review and implications for management. *Journal of Managerial Psychology*, 23(6), 628-652. doi: 10.1108/02683940810894729
- Daft, R. L. & Lengel, R. H. (1984). Information Richness: A New Approach to Managerial Behavior and Organization Design. *Research in Organizational Behavior*, 6, 191-233.
- Daft, R. L. & Lengel, R. H. (1986). Organizational Information Requirements, Media Richness and Structural Design. *Management Science*, 32(5), 554-571. doi: 10.1287/mnsc.32.5.554
- De Maio, A., Verganti, R. & Corso, M. (1994). A multi-project management framework for new product development. *European Journal of Operational Research*, 78(2), 178-191.
- DeChurch, L. A. & Marks, M. A. (2006). Leadership in Multiteam Systems. *Journal of Applied Psychology*, 91(2), 311-329.
- DeChurch, L. A. & Mathieu, J. E. (2009). Thinking in Terms of Multiteam Systems. In E. Salas, G. F. Goodwin & C. S. Burke (Eds.), *Team Effectiveness in Complex Organizations: Cross-Disciplinary Perspectives and Approaches* (S. 267-292). New York: Routledge.
- DeChurch, L. A. & Mesmer-Magnus, J. R. (2010). The Cognitive Underpinnings of Effective Teamwork: A Meta-Analysis. *Journal of Applied Psychology*, 95(1), 32-53.
- DeShon, R. P., Kozlowski, S. W. J., Schmidt, A. M., Milner, K. R. & Wiechmann, D. (2004). A Multiple-Goal, Multilevel Model of Feedback Effects on the Regulation of Individual and Team Performance. *Journal of Applied Psychology*, 89(6), 1035-1056.
- Dixon, K. & Panteli, N. (2008). Virtuality of teams: Extending boundaries and discontinuities. In N. Panteli & M. Chiasson (Eds.), *Exploring Virtuality Within and Beyond Organizations: Social, Global and Local Dimensions* (S. 170-192). New York: Palgrave Macmillan.
- Dixon, K. & Panteli, N. (2010). From virtual teams to virtuality in teams. *Human Relations*, 63(8), 1177-1197. doi: 10.1177/0018726709354784
- Dörner, D. (1994). Heuristik der Theoriebildung. In T. Herrmann & W. H. Tack (Eds.), *Enzyklopädie der Psychologie. Methodologische Grundlagen der Psychologie* (S. 343-388). Göttingen: Hogrefe.
- Doty, D. H. & Glick, W. H. (1998). Common Methods Bias: Does Common Method Variance Really Bias Results? *Organizational Research Methods*, 1(4), 374-406.
- Dovidio, J. F., Gaertner, S. L., Hodson, G., Riek, B. M., Johnson, K. M. & Houlette, M. (2006). Recategorization and crossed categorization. The implications of group salience and representations for reducing bias. In R. J. Crisp & M. Hewstone (Eds.), *Multiple Social Categorization* (S. 65-89). Hove: Psychology Press.
- Dovidio, J. F., Gaertner, S. L., Pearson, A. R. & Riek, B. M. (2005). Social Identities and Social Context: Social Attitudes and Personal Well-Being. In S. R. Thye & E. J. Lawler (Eds.), *Social Identification in Groups* (Vol. 22, S. 231-260). Amsterdam: Elsevier.
- Drach-Zahavy, A. & Somech, A. (2010). From an Intrateam to an Interteam Perspective of Effectiveness: The Role of Interdependence and Boundary Activities. *Small Group Research*, 41(2), 143-174.
- Dubé, L. & Robey, D. (2009). Surviving the paradoxes of virtual teamwork. *Information Systems Journal*, 19(1), 3-30. doi: 10.1111/j.1365-2575.2008.00313.x
- Ebrahim, N. A., Ahmed, S. & Taha, Z. (2009). Virtual Teams: a Literature Review. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 3(3), 2653-2669.

- Ebrahim, N. A., Ahmed, S. & Taha, Z. (2010). SMEs; Virtual research and development (R&D) teams and new product development: A literature review. *International Journal of the Physical Sciences*, 5(7), 916-930.
- Edmunds, A. & Morris, A. (2000). The problem of information overload in business organisations: a review of the literature. *International Journal of Information Management*, 20, 17-28.
- Edwards, B. D., Day, E. A., Arthur, W. & Bell, S. T. (2006). Relationships among team ability composition, team mental models, and team performance. *The Journal of applied psychology*, 91(3), 727-736.
- Elizur, D. & Koslowsky, M. (2001). Values and organizational commitment. *International Journal of Manpower*, 22(7), 593-599.
- Ellemers, N. (2001). Social Identity, Commitment, and Work Behavior. In M. A. Hogg & D. J. Terry (Eds.), *Social Identity Processes in Organizational Contexts* (S. 101-114). Philadelphia, PA: Taylor & Francis.
- Ellemers, N., De Gilder, D. & Haslam, S. A. (2004). Motivating individuals and groups at work: A social identity perspective on leadership and group performance. *Academy of Management Review*, 29(3), 459-478.
- Ellemers, N., de Gilder, D. & van den Heuvel, H. (1998). Career-Oriented Versus Team-Oriented Commitment and Behavior at Work. *Journal of Applied Psychology*, 83(5), 717-730.
- Ellemers, N., Haslam, S. A., Platow, M. J. & van Knippenberg, D. (2003). Social Identity at Work. Developments, Debates, Directions. In S. A. Haslam, D. Van Knippenberg, M. J. Platow & N. Ellemers (Eds.), *Social Identity At Work. Developing Theory for Organizational Practice* (S. 3-26). Hove: Psychology Press.
- Ellemers, N. & Rink, F. (2005). Identity in Work Groups: The Beneficial and Detrimental Consequences of Multiple Identities and Group Norms for Collaboration and Group Performance. In S. R. Thye & E. J. Lawler (Eds.), *Social Identification in Groups* (Vol. 22, S. 1-41). Amsterdam: Elsevier.
- Ellis, A. P. J. (2006). System breakdown: The role of mental models and transactive memory in the relationship between acute stress and team performance. *Academy of Management Journal*, 49, 576-589.
- Ellwart, T. (2011). Assessing Coordination in Human Groups: Concepts and Methods. In M. Boos, M. Kolbe, P. Kappeler & T. Ellwart (Eds.), *Coordination in Human and Primate Groups* (S. 119-135). Heidelberg: Springer-Verlag.
- Ellwart, T. & Konradt, U. (2007). Wissensverteilung und Wissenskoordination in Gruppen - Überprüfung deutschsprachiger Skalen unter computergestützter Gruppenarbeit. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 51(3), 128-135.
- Engwall, M. & Jerbrant, A. (2003). The resource allocation syndrome: the prime challenge of multi-project management? *International Journal of Project Management*, 21(6), 403-409.
- Eppler, M. J. & Mengis, J. (2003). A Framework for Information Overload Research in Organizations. Insights from Organization Science, Accounting, Marketing, MIS, and Related Disciplines. Lugano: Università della Svizzera italiana, Istituto per la comunicazione aziendale ICA.
- Eppler, M. J. & Mengis, J. (2004). The Concept of Information Overload: A Review of Literature from Organization Science, Accounting, Marketing, MIS, and Related Disciplines. *The Information Society*, 20(5), 325-344. doi: 10.1080/01972240490507974

- Espinosa, J. A., Cummings, J. N., Wilson, J. M. & M, P. B. (2003). Team Boundary Issues Across Multiple Global Firms. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 157-190.
- Essens, P. J. M. D., Vogelaar, A. L. W., Mylle, J. J. C., Blendell, C., Paris, C., Halpin, S. M. & Baranski, J. V. (2009). Team Effectiveness in Complex Settings: A Framework. In E. Salas, G. F. Goodwin & C. S. Burke (Eds.), *Team Effectiveness in Complex Organizations: Cross-Disciplinary Perspectives and Approaches* (S. 293-320). New York: Routledge.
- Facteau, J. D. & Craig, S. B. (2001). Are Performance Appraisal Ratings From Different Rating Sources Comparable? *Journal of Applied Psychology*, 86(2), 215-227.
- Faraj, S. & Sproull, L. (2000). Coordinating Expertise in Software Development Teams. *Management Science*, 46(12), 1554-1568.
- Faraj, S. & Yan, A. (2009). Boundary Work in Knowledge Teams. *Journal of Applied Psychology*, 94(3), 604-617.
- Farrell, D. & Rusbult, C. E. (1981). Exchange variables as predictors of job satisfaction, job commitment, and turnover: The impact of rewards, costs, alternatives, and investments. *Organizational Behavior and Human Performance*, 28(1), 78-95. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/0030-5073\(81\)90016-7](http://dx.doi.org/10.1016/0030-5073(81)90016-7)
- Field, A. (2009). *Discovering Statistics Using SPSS* (3rd ed.). Los Angeles: Sage.
- Fiol, C. M. & O'Connor, E. J. (2005). Identification in face-to-face, hybrid, and pure virtual teams: Untangling the contradictions. *Organization Science*, 16(1), 19-32. doi: 10.1287/orsc.1040.0101
- Foreman, P. & Whetten, D. A. (2002). Member's identification with multiple-identity organizations. *Organization Science*, 13(6), 618-635.
- Friedlander, F. (1987). The ecology of work groups. In J. W. Lorsch (Ed.), *Handbook of Organizational Behavior* (S. 301-314). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Fullagar, C. J. & Egleston, D. O. (2008). Norming and Performing: Using Microworlds to Understand the Relationship Between Team Cohesiveness and Performance. *Journal of Applied Social Psychology*, 38(10), 2574-2593.
- Galbraith, J. R. (1974). Organization Design: An Information Processing View. *Interfaces*, 4(3), 28-36.
- Gibson, C. B. & Cohen, S. G. (Eds.). (2003). *Virtual Teams That Work. Creating Conditions for Virtual Team Effectiveness*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Gonzalez, V. M. & Mark, G. (2004). "Constant, constant, multi-tasking craziness": managing multiple working spheres. Paper presented at the Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems, Vienna, Austria.
- Goode, W. J. (1960). A Theory of Role Strain. *American Sociological Review*, 25(4), 483-496.
- Goodman, P. S., Ravlin, E. C. & Schminke, M. (1987). Understanding Groups in Organizations. *Research in Organizational Behavior*, 9(121-173).
- Goodwin, G. F., Burke, C. S., Wildman, J. L. & Salas, E. (2009). Team Effectiveness in Complex Organizations: An Overview. In E. Salas, G. F. Goodwin & C. S. Burke (Eds.), *Team Effectiveness in Complex Organizations: Cross-Disciplinary Perspectives and Approaches* (S. 3-16). New York: Routledge.
- Gosserand, R. H. & Diefendorff, J. M. (2005). Emotional Display Rules and Emotional Labor: The Moderating Role of Commitment. *Journal of Applied Psychology*, 90(6), 1256-1264.
- Graham, J. W. (2009). Missing Data Analysis: Making It Work in the Real World. *Annual Review of Psychology*, 60, 549-576.
- Granovetter, M. S. (1973). The Strength of Weak Ties. *American Journal of Sociology*, 78(6), 1360-1380.

- Grant, R. M. (1996). Toward a Knowledge-Based Theory of the Firm. *Strategic Management Journal*, 17(Special Issue: Knowledge and the Firm), 109-122.
- Green, S. B. (1991). How Many Subjects Does It Take To Do A Regression Analysis? *Multivariate Behavioral Research*, 26(3), 499-510.
- Greenhaus, J. H. & Allen, T. D. (2011). Work-Family Balance: A Review and Extension of the Literature. In J. C. Quick & L. E. Tetrick (Eds.), *Handbook of Occupational Health Psychology* (2nd ed.). Washington, DC: American Psychological Association.
- Greenhaus, J. H. & Powell, G. N. (2006). When Work and Family are Allies: A Theory of Work-Family Enrichment. *Academy of Management Review*, 31(1), 72-92.
- Greenlaw, C. & Brown-Welty, S. (2009). A Comparison of Web-Based and Paper-Based Survey Methods. *Evaluation Review*, 33(5), 464-480. doi: 10.1177/0193841x09340214
- Griffin, M. A., Neal, A. & Parker, S. K. (2007). A new model of work role performance: Positive behavior in uncertain and interdependent contexts. *Academy of Management Journal*, 50(2), 327-347.
- Griffith, T. L. & Neale, M. A. (2001). Information processing in traditional, hybrid, and virtual teams: From nascent knowledge to transactive memory *Research in Organizational Behavior*, Vol 23 (Vol. 23, S. 379-421). Amsterdam: Jai-Elsevier Sci Bv.
- Grisé, M.-L. & Gallupe, R. B. (1999). Information Overload: Addressing the Productivity Paradox in Face-to-Face Electronic Meetings. *Journal of Management Information Systems*, 16(3), 157-185.
- Guzzo, R. A. & Dickson, M. W. (1996). Teams in Organizations: Recent Research on Performance and Effectiveness. *Annual Review of Psychology*, 47, 307-338.
- Hackman, J. R. (1987). The design of work teams. In J. W. Lorsch (Ed.), *Handbook of Organizational Behavior* (S. 315-342). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Hackman, J. R. (1998). Why Teams Don't Work. In R. S. Tindale, L. Heath, J. Edwards, E. J. Posavac, F. B. Bryant, Y. Suarez-Balcazar, E. Henderson-King & J. Myers (Eds.), *Theory and Research on Small Groups* (S. 245-267). New York: Plenum Press.
- Haenlein, M. & Kaplan, A. M. (2004). A Beginner's Guide to Partial Least Squares Analysis. *Understanding Statistics*, 3(4), 283 - 297.
- Hallam, G. & Campbell, D. (1997). The Measurement of Team Performance With a Standardized Survey. In M. T. Brannick, E. Salas & C. Prince (Eds.), *Team performance assessment and measurement* (S. 155-171). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Hansmann, K.-W. & Ringle, C. M. (2004). SmartPLS Benutzerhandbuch. Hamburg: Institut für Industriebetriebslehre und Organisation, Universität Hamburg.
- Harrison, D. A., Price, K. H. & Bell, M. P. (1998). Beyond Relational Demography: Time and the Effects of Surface- and Deep-Level Diversity on Work Group Cohesion. *The Academy of Management Journal*, 41(1), 96-107. doi: 10.2307/256901
- Harvey, M., Novicevic, M. M. & Garrison, G. (2004). Challenges to staffing global virtual teams. *Human Resource Management Review*, 14(3), 275-294.
- Haslam, S. A. (2004). *Psychology in organizations: The social identity approach* (2 ed.). London: Sage Publications.
- Hauschildt, K. & Konradt, U. (2012). Self-leadership and team members' work role performance. *Journal of Managerial Psychology*, 27(5), 497-517.
- Held, G. (2009). *Online-Shopping. Einflussfaktoren auf Auswahl- und Nutzungsentscheidungen von Electronic-Commerce-Anwendungen im Dienstleistungsbereich*. (Doktorarbeit), Christian-Albrechts-Universität, Kiel.

- Hendriks, M. H. A., Voeten, B. & Kroep, L. (1999). Human resource allocation in a multi-project R&D environment: Resource capacity allocation and project portfolio planning in practice. *International Journal of Project Management*, 17(3), 181-188.
- Henseler, J., Ringle, C. M. & Sinkovics, R. R. (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing. *Advances in International Marketing*, 20, 277-319.
- Hernes, H. (1997). Cross-Cutting Identifications in Organizations. In S. Sackmann (Ed.), *Cultural Complexity in Organizations. Inherent Contrasts and Contradictions*. Thousand Oaks: Sage.
- Hertel, G., Geister, S. & Konradt, U. (2005). Managing virtual teams: A review of current empirical research. *Human Resource Management Review*, 15(1), 69-95.
- Highhouse, S. (2009). Designing Experiments That Generalize. *Organizational Research Methods*, 12(3), 554-566.
- Hinds, P. J. & Bailey, D. E. (2003). Out of Sight, Out of Sync: Understanding Conflict in Distributed Teams. *Organization Science*, 14(6), 615-632.
- Hirschhorn, L. & Gilmore, T. (1992). The new boundaries of the "boundaryless" company. *Harvard Business Review*, 70(3), 104-115.
- Hitt, M. A., Beamish, P. W., Jackson, S. E. & Mathieu, J. E. (2007). Building theoretical and empirical bridges across levels: multilevel research in management. *Academy of Management Journal*, 50(6), 1385-1399.
- Hobday, M. (2000). The project-based organisation: an ideal form for managing complex products and systems? *Research Policy*, 29(7-8), 871-893.
- Hogg, M. A. (1996). Intragroup Processes, Group Structure and Social Identity. In W. P. Robinson (Ed.), *Social Groups and Identities. Developing the Legacy of Henri Tajfel* (S. 65-93). Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Hogg, M. A., Abrams, D., Otten, S. & Hinkle, S. (2004). The social identity perspective: Intergroup relations, self-conception, and small groups. *Small Group Research*, 35(3), 246-276.
- Hogg, M. A. & Terry, D. J. (2000). Social identity and self-categorization processes in organizational contexts. *Academy of Management Review*, 25(1), 121-140.
- Hogg, M. A. & Terry, D. J. (2001). Social Identity Theory and Organizational Processes. In M. A. Hogg & D. J. Terry (Eds.), *Social Identity Processes in Organizational Contexts* (S. 1-12). Philadelphia, PA: Taylor & Francis.
- Hollingshead, A. B., Jacobsohn, G. C. & Beck, S. J. (2007). Motives and Goals in Context: A Strategic Analysis of Information Sharing in Groups. In K. Fiedler (Ed.), *Social Communication* (S. 257-280). New York: Psychology Press.
- Hollingshead, A. B., Wittenbaum, G. M., Paulus, P. B., Hirokawa, R. Y., Ancona, D. G., Peterson, R. S., . . . Yoon, K. (2005). A Look at Groups From the Functional Perspective. In M. S. Poole & A. B. Hollingshead (Eds.), *Theories of Small Groups. Interdisciplinary Perspectives* (S. 21-62). Thousand Oaks: Sage.
- Humphrey, S. E., Morgeson, F. P. & Mannor, M. J. (2009). Developing a Theory of the Strategic Core of Teams: A Role Composition Model of Team Performance. *Journal of Applied Psychology*, 94(1), 48-61.
- Hunter, L. W. & Thatcher, S. M. B. (2007). Feeling the Heat: Effects of Stress, Commitment, and Job Experience on Job Performanc. *Academy of Management Journal*, 50(4), 953-968.
- Hwang, M. I. & Lin, J. W. (1999). Information dimension, information overload and decision quality. *Journal of Information Science*, 25(3), 213-218.

- Ilgen, D. R., Hollenbeck, J. R., Johnson, M. D. & Jundt, D. (2005). Teams in Organizations: From Input-Process-Output Models to IMOI Models. *Annual Review of Psychology*, 56(1), 517-543.
- Iselin, E. R. (1993). The effects of the information and data properties of financial ratios and statements on managerial decision quality. *Journal of Business Finance & Accounting*, 20(2), 249-266. doi: 10.1111/j.1468-5957.1993.tb00663.x
- Janssen, J. & Laatz, W. (2005). *Statistische Datenanalyse mit SPSS für Windows*. Berlin: Springer.
- Jarvenpaa, S. & Leidner, D. (1999). Communication and Trust in Global Virtual Teams. *Organization Science*, 10(6), 791-815. doi: 10.2307/2640242
- Johnson, R. E. & Chang, C.-H. (2008). Relationships Between Organizational Commitment and Its Antecedents: Employee Self-Concept Matters. *Journal of Applied Social Psychology*, 38(2), 513-541.
- Johnson, S. K., Bettenhausen, K. & Gibbons, E. (2009). Realities of Working in Virtual Teams: Affective and Attitudinal Outcomes of Using Computer-Mediated Communication. *Small Group Research*, 40(6), 623-649.
- Joshi, A., Pandey, N. & Han, G. H. (2009). Bracketing team boundary spanning: an examination of task-based, team-level, and contextual antecedents. *Journal of Organizational Behavior*, 30, 731-759.
- Kanawattanachai, P. & Yoo, Y. (2007). The impact of knowledge coordination on virtual team performance over time. *MIS Quarterly*, 31(4), 783-808.
- Kane, A. A., Argote, L. & Levine, J. M. (2005). Knowledge transfer between groups via personnel rotation: Effects of social identity and knowledge quality. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 96(1), 56-71.
- Katz, N., Lazer, D., Arrow, H. & Contractor, N. (2005). The Network Perspective on Small Groups. Theory and Research. In M. S. Poole & A. B. Hollingshead (Eds.), *Theories of Small Groups. Interdisciplinary Perspectives* (S. 277-312). Thousand Oaks: Sage.
- Katz, R. & Allen, T. J. (1985). Project performance and the locus of influence in the RD matrix. *Academy of Management Journal*, 28(1), 67-87.
- Kaulio, M. A. (2008). Project leadership in multi-project settings: Findings from a critical incident study. *International Journal of Project Management*, 26(4), 338-347.
- Keller, K. L. & Staelin, R. (1987). Effects of quality and quantity of information on decision effectiveness. *Journal of Consumer Research*, 14(2), 200-213.
- Kiesler, S. & Cummings, J. N. (2002). What do we know about proximity and distance in work groups? A legacy of research. In P. J. Hinds & S. Kiesler (Eds.), *Distributed Work* (S. 57-80). Cambridge: Massachusetts Institute of Technology.
- Kirkman, B. L. & Mathieu, J. E. (2005). The dimensions and antecedents of team virtuality. *Journal of Management*, 31(5), 700-718. doi: 10.1177/0149206305279113
- Klein, H. J., Wesson, M. J., Hollenbeck, J. R. & Alge, B. J. (1999). Goal commitment and the goal-setting process: conceptual clarification and empirical synthesis. *Journal of Applied Psychology*, 84(6), 885-896.
- Klimoski, R. J. & Mohammed, S. (1994). Team mental model: construct or metaphor? *Journal of Management*, 20(2), 403-437.
- Kolbe, M., Strack, M., Stein, A. & Boos, M. (2011). Effective Coordination in Human Group Decision Making: MICRO-CO: A Micro-analytical Taxonomy for Analysing Explicit Coordination Mechanisms in Decision-Making Groups. In M. Boos, M. Kolbe, P. Kappeler & T. Ellwart (Eds.), *Coordination in Human and Primate Groups* (S. 199-219). Berlin: Springer.

- Kozlowski, S. W. & Ilgen, D. R. (2006). Enhancing the Effectiveness of Work Groups and Teams. *Psychological Science in the Public Interest*, 7(3), 77-124.
- Krämer, S. (2009). *Informations- und Kommunikationsmanagement in virtueller Teamarbeit*. Hamburg: Verlag Dr. Kovac.
- Krokos, K. J., Baker, D. P., Alonso, A. & Day, R. (2009). Assessing Team Processes in Complex Environments: Challenges in Transitioning Research to Practice. In E. Salas, G. F. Goodwin & C. S. Burke (Eds.), *Team Effectiveness in Complex Organizations: Cross-Disciplinary Perspectives and Approaches* (S. 383-408). New York: Routledge.
- Lawler, E. J., Thye, S. R. & Yoon, J. (2000). Emotion and Group Cohesion in Productive Exchange. *Journal of Sociology*, 106(3), 616-657.
- Lawler, E. J. & Yoon, J. (1996). Commitment in Exchange Relations: Test of a Theory of Relational Cohesion. *American Sociological Review*, 61(1), 89-108.
- Lea, M., Spears, R. & Rogers, P. (2003). Social Processes in Electronic Teamwork. The Central Issue of Identity. In S. A. Haslam, D. Van Knippenberg, M. J. Platow & N. Ellemers (Eds.), *Social Identity At Work. Developing Theory for Organizational Practice* (S. 99-115). Hove: Psychology Press.
- Lee-Kelley, L. & Sankey, T. (2008). Global virtual teams for value creation and project success: A case study. *International Journal of Project Management*, 26(1), 51-62.
- Lee, K., Carswell, J. J. & Allen, N. J. (2000). A Meta-Analytic Review of Occupational Commitment: Relations With Person- and Work-Related Variables. *Journal of Applied Psychology*, 85(5), 799-811.
- Lembke, S. & Wilson, M. G. (1998). Putting the "team" into teamwork: Alternative theoretical contributions for contemporary management practice. *Human Relations*, 51(7), 927-944.
- Lengwiler, M. (2005). Probleme anwendungsorientierter Forschung in den Sozialwissenschaften am Beispiel der Ausgründung choice. Berlin: Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB).
- Levine, J. M. & Moreland, R. L. (2006a). Group Ecology. In J. M. Levine & R. L. Moreland (Eds.), *Small Groups. Key Readings* (S. 421-431). New York: Psychology Press.
- Levine, J. M. & Moreland, R. L. (2006b). Group Structure. In J. M. Levine & R. L. Moreland (Eds.), *Small Groups. Key Readings* (S. 65-72). New York: Psychology Press.
- Levine, J. M. & Moreland, R. L. (2006c). Small Groups: An Overview. In J. M. Levine & R. L. Moreland (Eds.), *Small Groups. Key Readings* (S. 1-10). New York: Psychology Press.
- Levine, J. M., Moreland, R. L. & Hausmann, L. R. M. (2005). Managing Group Composition: Inclusive and Exclusive Role Transitions. In D. Abrams, M. A. Hogg & J. M. Marques (Eds.), *The Social Psychology of Inclusion and Exclusion* (S. 137-160). New York: Psychology Press.
- Lewis, K. (2003). Measuring Transactive Memory Systems in the Field: Scale Development and Validation. *Journal of Applied Psychology*, 88, 587-604.
- Lewis, K. (2004). Knowledge and Performance in Knowledge-Worker Teams: A Longitudinal Study of Transactive Memory Systems. *Management Science*, 50(11), 1519-1533.
- Li, S.-C. S. (2007). Computer-Mediated Communication and Group Decision Making: A Functional Perspective. *Small Group Research*, 38(5), 593-614.
- Libby, R., Trotman, K. T. & Zimmer, I. (1987). Member variation, recognition of expertise, and group performance. *Journal of Applied Psychology*, 72(1), 81-87.
- Lim, B.-C. & Klein, K. J. (2006). Team mental models and team performance: a field study of the effects of team mental model similarity and accuracy. *Journal of Organizational Behavior*, 27(4), 403-418. doi: 10.1002/job.387

- Lin, C., Standing, C. & Liu, Y.-C. (2008). A model to develop effective virtual teams. *Decision Support Systems*, 45(4), 1031-1045.
- Lindell, M. K. & Whitney, D. J. (2001). Accounting for Common Method Variance in Cross-Sectional Research Designs. *Journal of Applied Psychology*, 86(1), 114-121.
- Lipnack, J. & Stamps, J. (2000). *Virtual Teams. People Working Across Boundaries with Technology* (2nd Ed.). New York: John Wiley & Sons.
- Littlepage, G. E. & Silbiger, H. (1992). Recognition of expertise in decision-making groups: Effects of group size and participation patterns. *Small Group Research*, 23(3), 344-355.
- Lonsdale, C., Hodge, K. & Rose, E. A. (2006). Pixels vs . Paper: Comparing Online and Traditional Survey Methods in Sport Psychology. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 28(1), 100-108.
- Lu, L., Yuan, Y. C. & McLeod, P. L. (2012). Twenty-Five Years of Hidden Profiles in Group Decision Making. *Personality and Social Psychology Review*, 16(1), 54-75. doi: 10.1177/1088868311417243
- Lüdtke, O., Robitzsch, A., Trautwein, U. & Köller, O. (2007). Umgang mit fehlenden Werten in der psychologischen Forschung: Probleme und Lösungen. *Psychologische Rundschau*, 58(2), 103-117.
- Lurey, J. S. & Raisinghani, M. S. (2001). An empirical study of best practices in virtual teams. *Information & Management*, 38(8), 523-544.
- Mannix, E. A., Griffith, T. & Neale, M. A. (2002). The phenomenology of conflict in distributed work teams. In P. J. Hinds & S. Kiesler (Eds.), *Distributed Work* (S. 213-233). Cambridge: Massachusetts Institute of Technology.
- Marcoulides, G. A., Chin, W. W. & Saunders, C. (2009). A critical look at partial least squares modeling. *MIS Quarterly*, 33(1), 171-175.
- Marcoulides, G. A. & Saunders, C. (2006). Editor's comments: PLS: a silver bullet? *MIS Quarterly*, 30(2), iii-ix.
- Marks, M. A., DeChurch, L. A., Mathieu, J. E., Panzer, F. J. & Alonso, A. (2005). Teamwork in Multiteam Systems. *Journal of Applied Psychology*, 90(5), 964-971.
- Marks, M. A., Mathieu, J. E. & Zaccaro, S. J. (2001). A temporally based framework and taxonomy of team processes. *Academy of Management Review*, 26(3), 356-376.
- Marks, M. A., Sabella, M. J., Burke, C. S. & Zaccaro, S. J. (2002). The Impact of Cross-Training on Team Effectiveness. *Journal of Applied Psychology*, 87(1), 3-13.
- Marks, S. R. (1977). Multiple Roles and Role Strain: Some Notes on Human Energy, Time and Commitment. *American Sociological Review*, 42(6), 921-936.
- Marrone, J. A. (2010). Team Boundary Spanning: A Multilevel Review of Past Research and Proposals for the Future. *Journal of Management*, 36(4), 911-940.
- Martin, D. W. (2008). *Doing Psychology Experiments* (7 ed.). Belmont, CA: Thomson Wadsworth.
- Martins, L. L., Gilson, L. L. & Maynard, M. T. (2004). Virtual Teams: What Do We Know and Where Do We Go From Here? *Journal of Management*, 30(6), 805-835.
- Mathieu, J. E. (2012). Reflections on the Evolution of the Multiteam Systems Concept and a Look to the Future. In S. J. Zaccaro, M. A. Marks & L. A. DeChurch (Eds.), *Multiteam Systems. An Organization Form for Dynamic and Complex Environments* (S. 511-544). New York: Routledge.
- Mathieu, J. E., Heffner, T. S., Goodwin, G. F., Salas, E. & Cannon-Bowers, J. A. (2000). The Influence of Shared Mental Models on Team Process and Performance. *Journal of Applied Psychology*, 85(2), 273-283.

- Mathieu, J. E., Maynard, M. T., Rapp, T. & Gilson, L. (2008). Team effectiveness 1997-2007: A review of recent advancements and a glimpse into the future. *Journal of Management*, 34(3), 410-476. doi: 10.1177/0149206308316061
- Mathieu, J. E., Maynard, M. T., Taylor, S. R., Gilson, L. L. & Ruddy, T. M. (2007). An examination of the effects of organizational district and team contexts on team processes and performance: a meso-mediational model. *Journal of Organizational Behavior*, 28(7), 891-910. doi: 10.1002/job.480
- Maynard, M. T. & Gilson, L. L. (2013). The Role of Shared Mental Model Development in Understanding Virtual Team Effectiveness. *Group & Organization Management*. doi: 10.1177/1059601113475361
- Maynard, M. T., Mathieu, J. E., Rapp, T. L. & Gilson, L. L. (2012). Something(s) old and something(s) new: Modeling drivers of global virtual team effectiveness. *Journal of Organizational Behavior*, 33(3), 342-365. doi: 10.1002/job.1772
- McDonough, E. F. (2000). Investigation of factors contributing to the success of cross-functional teams. *Journal of Product Innovation Management*, 17(3), 221-235.
- McGrath, J. E. (1984). *Groups: Interaction and performance*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- McGrath, J. E. & Arrow, H. (1995). Introduction: The JEMCO-2 Study of time, technology, and groups. *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)*, 4(2-3), 107-126. doi: 10.1007/BF00749743
- McIntyre, H. H. & Foti, R. J. (2013). The impact of shared leadership on teamwork mental models and performance in self-directed teams. *Group Processes & Intergroup Relations*, 16(1), 46-57. doi: 10.1177/1368430211422923
- McNair, L. D., Paretti, M. C. & Kakar, A. (2008). Case study of prior knowledge: Expectations and identity constructions in interdisciplinary, cross-cultural virtual collaboration. *International Journal of Engineering Education*, 24, 386-399.
- McPherson, M. & Smith-Lovin, L. (2002). Cohesion and membership duration: Linking groups, relations and individuals in an ecology of affiliation. In S. R. Thye & E. J. Lawler (Eds.), *Group Cohesion, Trust and Solidarity* (Vol. 19, S. 1-36). Amsterdam: JAI.
- Meade, A. W., Watson, A. M. & Kroustalis, C. M. (2007). *Assessing Common Method Bias in Organizational Research*. Paper presented at the 22nd Annual Meeting of the Society for Industrial and Organizational Psychology, New York.
- Meyer, J. P., Becker, T. E. & van Dick, R. (2006). Social identities and commitments at work: toward an integrative model. *Journal of Organizational Behavior*, 27, 665-683.
- Meyer, J. P., Becker, T. E. & Vandenberghe, C. (2004). Employee Commitment and Motivation: A Conceptual Analysis and Integrative Model. *Journal of Applied Psychology*, 89(6), 991-1007.
- Meyer, J. P. & Herscovitch, L. (2001). Commitment in the workplace: toward a general model. *Human Resource Management Review*, 11(3), 299-326.
- Meyer, J. P., Stanley, D. J., Herscovitch, L. & Topolnysky. (2002). Affective, Continuance, and Normative Commitment to the Organization: A Meta-analysis of Antecedents, Correlates, and Consequences. *Journal of Vocational Behavior*, 61, 20-52.
- Miranda, S. M. & Saunders, C. S. (2003). The Social Construction of Meaning: An Alternative Perspective on Information Sharing. *Information Systems Research*, 14(1), 87-106. doi: 10.1287/isre.14.1.87.14765
- Mohammed, S., Ferzandi, L. & Hamilton, K. (2010). Metaphor No More: A 15-Year Review of the Team Mental Model Construct. *Journal of Management*, 36(4), 876-910.

- Mohrman, S. A. & Quam, K. F. (2000). Consulting To Team-Based Organizations: An Organizational Design and Learning Approach. *Consulting Psychology Journal: Practice and Research*, 52, 20-35.
- Moreland, R. L. (2010). Are Dyads Really Groups? *Small Group Research*, 41(2), 251-267.
- Moreland, R. L. & Levine, J. M. (2006). Socialization in Organizations and Work Groups. In J. M. Levine & R. L. Moreland (Eds.), *Small Groups. Key Readings* (S. 469-498). New York: Psychology Press.
- Moreland, R. L., Levine, J. M. & McMinn, J. G. (2001). Self-Categorization and Work Group Socialization. In M. A. Hogg & D. J. Terry (Eds.), *Social Identity Processes in Organizational Contexts* (S. 87-100). Philadelphia, PA: Taylor & Francis.
- Moreland, R. L. & Myaskovsky, L. (2000). Exploring the Performance Benefits of Group Training: Transactive Memory or Improved Communication? *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 82(1), 117-133. doi: <http://dx.doi.org/10.1006/obhd.2000.2891>
- Mortensen, M. (2013a). Constructing the Team: The Antecedents and Effects of Membership Model Divergence. *SSRN eLibrary - Working paper*.
- Mortensen, M. (2013b). The Team Unbound: The Theoretical, Methodological, and Managerial Implications of Fluid and Multiplex Boundaries in Teams. *SSRN eLibrary*.
- Mortensen, M. & Hinds, P. J. (2001). Conflict and shared identity in geographically distributed teams. *International Journal of Conflict Management*, 12(3), 212-238.
- Mortensen, M. & Hinds, P. J. (2002). Fuzzy Teams: Boundary Disagreement in Distributed and Collocated Teams. In P. J. Hinds & S. Kiesler (Eds.), *Distributed Work* (S. 283-308). Cambridge: Massachusetts Institute of Technology.
- Mortensen, M., Woolley, A. W. & O'Leary, M. B. (2007). Conditions Enabling Effective Multiple Team Membership. In K. Crowston, S. Sieber & E. Wynn (Eds.), *Virtuality and Virtualization* (Vol. 236, S. 215-228). Boston: Springer.
- Mowday, R. T. & Steers, R. M. (1979). The Measurement of Organizational Commitment. *Journal of Vocational Behavior*, 14(2), 224-247.
- Mummendey, H. D. (2003). *Die Fragebogen-Methode: Grundlagen und Anwendungen in Persönlichkeits-, Einstellungs- und Selbstkonzeptforschung* (4 ed.). Göttingen: Hogrefe.
- Nachtigall, C. & Wirtz, M. (2004). *Wahrscheinlichkeitsrechnung und Inferenzstatistik. Statistische Methoden für Psychologen. Teil 2*. Weinheim: Juventa.
- O'Leary, M. B. & Cummings, J. N. (2007). The spatial, temporal, and configurational characteristics of geographic dispersion in work teams. *Management Information Science Quarterly*, 31, 433-452.
- O'Leary, M. B., Mortensen, M. & Woolley, A. W. (2011). Multiple Team Membership: A Theoretical Model of Its Effects on Productivity and Learning for Individuals and Teams. *Academy of Management Review*, 36(3), 461 - 478.
- O'Leary, M. B., Woolley, A. W. & Mortensen, M. (2012). Multiteam Membership in Relation to Multiteam Systems. In S. J. Zaccaro, M. A. Marks & L. A. DeChurch (Eds.), *Multiteam Systems. An Organization Form for Dynamic and Complex Environments* (S. 141-172). New York: Routledge.
- O'Reilly, C. A. (1980). Individuals and Information Overload in Organizations: Is More Necessarily Better? *Academy of Management Journal*, 23(4), 684-696.
- Ocker, R., Huang, H., Trauth, E. & Puro, S. (2007). The Tension Between Expectations of Availability and the Reality of Availability in Hybrid Teams. In K. Crowston, S. Sieber & E. Wynn (Eds.), *Virtuality and Virtualization* (Vol. 236, S. 119-131). Boston: Springer.

- Oppenheim, C. (1997). Managers' use and handling of information. *International Journal of Information Management*, 17(4), 239-248. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0268-4012\(97\)00002-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0268-4012(97)00002-9)
- Osburn, H. G. (2000). Coefficient Alpha and Related Internal Consistency Reliability Coefficients. *Psychological Methods*, 5(3), 343-355.
- Otten, S. (2002). "Me and us" or "us and them"? The self as a heuristic for defining minimal ingroups. *European Review of Social Psychology*, 13, 1-33.
- Owen, R. S. (1992). Clarifying the simple assumption of the information load paradigm. *Advances in Consumer Research*, 19, 770-776.
- Panten, G. & Boßow-Thies, S. (2007). Analyse kausaler Wirkungszusammenhänge mit Hilfe von Partial Least Squares (PLS). In S. Albers, D. Klapper, U. Konradt, A. Walter & J. Wolf (Eds.), *Methodik der empirischen Forschung* (Vol. 2, S. 311-326). Wiesbaden: Gabler.
- Patanakul, P. & Milosevic, D. (2009). The effectiveness in managing a group of multiple projects: Factors of influence and measurement criteria. *International Journal of Project Management*, 27(3), 216-233.
- Perlow, L. A. (1999). The Time Famine: Toward a Sociology of Work Time. *Administrative Science Quarterly*, 44(1), 57-81.
- Piccoli, G., Powell, A. & Ives, B. (2004). Virtual teams: team control structure, work processes, and team effectiveness. *Information Technology & People*, 17(4), 359-379.
- Platje, A., Seidel, H. & Wadman, S. (1994). Project and portfolio planning cycle. Project-based management for the multiproject challenge. *International Journal of Project Management*, 12(2), 100-106.
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J.-Y. & Podsakoff, N. P. (2003). Common Method Biases in Behavioral Research: A Critical Review of the Literature and Recommended Remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879-903.
- Porter, C. O. L. H. (2005). Goal Orientation: Effects on Backing Up Behavior, Performance, Efficacy, and Commitment in Teams. *Journal of Applied Psychology*, 90(4), 811-818.
- Postmes, T. (2003). A Social Identity Approach to Communication in Organizations. In S. A. Haslam, D. Van Knippenberg, M. J. Platow & N. Ellemers (Eds.), *Social Identity At Work. Developing Theory for Organizational Practice* (S. 81-97). Hove: Psychology Press.
- Postmes, T., Spears, R. & Lea, M. (1998). Breaching or building social boundaries? SIDE-effects of computer-mediated communication. *Communication Research*, 25(6), 689-715.
- Postmes, T., Spears, R., Sakhel, K. & de Groot, D. (2001). Social influence in computer-mediated communication: The effects of anonymity on group behavior. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 27(10), 1243-1254.
- Powell, A., Piccoli, G. & Ives, B. (2004). Virtual Teams: A Review of Current Literature and Directions for Future Research. *The DATA BASE for Advances in Information Systems*, 35(1), 6-36.
- Pratt, M. G. (2001). Social Identity Dynamics in Modern Organizations: An Organizational Psychology/Organizational Behavior Perspective. In M. A. Hogg & D. J. Terry (Eds.), *Social Identity Processes in Organizational Contexts* (S. 13-30). Philadelphia, PA: Taylor & Francis.
- Prussia, G. E. & Kinicki, A. J. (1996). A Motivational Investigation of Group Effectiveness Using Social-Cognitive Theory. *Journal of Applied Psychology*, 81(2), 187-198.
- Rack, O. & Christophersen, T. (2007). Experimente. In S. Albers, D. Klapper, U. Konradt, A. Walter & J. Wolf (Eds.), *Methodik der empirischen Forschung* (Vol. 2, S. 17-32). Wiesbaden: Gabler.

- Rack, O., Tschaut, A., Giesser, C. & Clases, C. (2011). Collective Information Management - ein Ansatzpunkt zum Umgang mit Informationsflut in virtueller Kooperation. *Wirtschaftspsychologie*, 13(3), 41-51.
- Randall, D. M. & Cote, J. A. (1991). Interrelationships of Work Commitment Constructs. *Work And Occupations*, 18(2), 194-211.
- Reeves, L. & Weisberg, R. W. (1994). The role of content and abstract information in analogical transfer. *Psychological Bulletin*, 115(3), 381-400. doi: 10.1037/0033-2909.115.3.381
- Reinecke, J. (2005). *Strukturgleichungsmodelle in den Sozialwissenschaften*. München: Oldenbourg.
- Rezgui, Y. (2007). Exploring virtual team-working effectiveness in the construction sector. *Interacting with Computers*, 19(1), 96-112.
- Richardson, H. A., Simmering, M. J. & Sturman, M. C. (2009). A Tale of Three Perspectives: Examining Post Hoc Statistical Techniques for Detection and Correction of Common Method Variance. *Organizational Research Methods*. doi: 10.1177/1094428109332834
- Richter, T. (2007). Wie analysiert man Interaktionen von metrischen und kategorialen Prädiktoren? Nicht mit Median-Splits! *Zeitschrift für Medienpsychologie*, 19(3), 116-125.
- Richter, T., Naumann, J. & Horz, H. (2010). Eine revidierte Fassung des Inventars zur Computerbildung (INCOBI-R) [A revised version of the inventory on computer literacy (INCOBI-R)]. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 24(1), 23-27.
- Rico, R., Sánchez-Manzanares, M., Gil, F. & Gibson, C. (2008). Team Implicit Coordination Processes: A Team Knowledge-Based Approach. *Academy of Management Review*, 33(1), 163-184. doi: 10.5465/amr.2008.27751276
- Ricketta, M. (2002). Attitudinal organizational commitment and job performance: a meta-analysis. *Journal of Organizational Behavior*, 23(3), 257-266.
- Ricketta, M. & van Dick, R. (2005). Foci of attachment in organizations: A meta-analytic comparison of the strength and correlates of workgroup versus organizational identification and commitment. *Journal of Vocational Behavior*, 67(3), 490-510.
- Ringle, C. M. (2004a). Gütemaße für den Partial Least Squares-Ansatz zur Bestimmung von Kausalmodellen. In K.-W. Hansmann (Ed.), *Industrielles Management. Arbeitspapier*. Hamburg: Institut für Industriebetriebslehre und Organisation, Universität Hamburg.
- Ringle, C. M. (2004b). Messung von Kausalmodellen. Ein Methodenvergleich. In K.-W. Hansmann (Ed.), *Industrielles Management. Arbeitspapier*. Hamburg: Institut für Industriebetriebslehre und Organisation, Universität Hamburg.
- Rispens, S. (2006). *Multiple interdependencies and workgroup effectiveness*. (PhD), Leiden University, Leiden. Retrieved from <https://openaccess.leidenuniv.nl/handle/1887/4354>
- Rogelberg, S. G. & Stanton, J. M. (2007). Introduction: Understanding and Dealing With Organizational Survey Nonresponse. *Organizational Research Methods*, 10(2), 195-209.
- Rosenberg, S. (1997). Multiplicity of Selves. In R. D. Ashmore & L. Jussim (Eds.), *Self and Identity: Fundamental Issues* (S. 23-45). New York: Oxford University Press.
- Rousseau, V., Aubé, C. & Savoie, A. (2006). Teamwork Behaviors: A Review and an Integration of Frameworks. *Small Group Research*, 37(5), 540-570.
- Rozell, E. J. & Gardner III, W. L. (1999). Computer-related success and failure: a longitudinal field study of the factors influencing computer-related performance. *Computers in Human Behavior*, 15(1), 1-10. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0747-5632\(98\)00030-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0747-5632(98)00030-2)
- Rubin, D. B. (1987). *Multiple imputation for nonresponse in surveys*. New York: Wiley.

- Rubin, D. B. (1996). Multiple Imputation After 18+ Years. *Journal of the American Statistical Association*, 91(434), 473-489.
- Rusbult, C. E. & Farrell, D. (1983). A Longitudinal Test of the Investment Model: The Impact on Job Satisfaction, Job Commitment, and Turnover of Variations in Rewards, Costs, Alternatives, and Investments. *Journal of Applied Psychology*, 68(3), 429-438.
- Sagie, A. (1998). Employee Absenteeism, Organizational Commitment, and Job Satisfaction: Another Look. *Journal of Vocational Behavior*, 52(2), 156-171.
- Salas, E., Rosen, M. A., Burke, C. S. & Goodwin, G. F. (2009). The Wisdom of Collectives in Organizations: An Update of the Teamwork Competencies. In E. Salas, G. F. Goodwin & C. S. Burke (Eds.), *Team Effectiveness in Complex Organizations: Cross-Disciplinary Perspectives and Approaches* (S. 39-79). New York: Routledge.
- Salas, E. & Wildman, J. L. (2009). Ten Critical Research Questions: The Need for New and Deeper Explorations. In E. Salas, G. F. Goodwin & C. S. Burke (Eds.), *Team Effectiveness in Complex Organizations: Cross-Disciplinary Perspectives and Approaches* (S. 525-546). New York: Routledge.
- Sarris, V. (1992). *Methodologische Grundlagen der Experimentalpsychologie* (Vol. 2). München: Ernst Reinhardt Verlag.
- Schafer, J. L. & Graham, J. W. (2002). Missing Data: Our View of the State of the Art. *Psychological Methods*, 7(2), 147-177.
- Schafer, J. L. & Olsen, M. K. (1998). Multiple Imputation for Multivariate Missing-Data Problems: A Data Analyst's Perspective. *Multivariate Behavioral Research*, 33(4), 545-571.
- Scheinberg, M. & Stretton, A. (1994). Multiproject planning: tuning portfolio indices. *International Journal of Project Management*, 12(2), 107-114.
- Schendera, C. F. G. (2008). *Regressionsanalyse mit SPSS*. München: Oldenbourg Verlag.
- Schick, A. G., Gordon, L. A. & Haka, S. (1990). Information overload: A temporal approach. *Accounting, Organizations and Society*, 15(3), 199-220. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/0361-3682\(90\)90005-F](http://dx.doi.org/10.1016/0361-3682(90)90005-F)
- Schiller, S. Z. & Mandviwalla, M. (2007). Virtual Team Research: An Analysis of Theory Use and a Framework for Theory Appropriation. *Small Group Research*, 38(1), 12-59.
- Schneider, H. (2007). Nachweis und Behandlung von Multikollinearität. In S. Albers, D. Klapper, U. Konradt, A. Walter & J. Wolf (Eds.), *Methodik der empirischen Forschung* (Vol. 2, S. 183-198). Wiesbaden: Gabler.
- Schnell, R., Hill, P. B. & Esser, E. (2011). *Methoden der empirischen Sozialforschung* (9 ed.). München: Oldenbourg.
- Schweitzer, L. & Duxbury, L. (2010). Conceptualizing and measuring the virtuality of teams. *Information Systems Journal*, 20, 267-295.
- Scott-Young, C. & Samson, D. (2008). Project success and project team management: Evidence from capital projects in the process industries. *Journal of Operations Management*, 26(6), 749-766.
- Scott, S. G. (1997). Social identification effects in product and process development teams. *Journal of Engineering and Technology Management*, 14(2), 97-127.
- Scott, W. R. & Davis, G. F. (2007). *Organizations and Organizing. Rational, Natural, and Open System Perspectives*. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall.
- Seashore, S. E. (1987). Surveys in organizations. In J. W. Lorsch (Ed.), *Handbook of Organizational Behavior* (S. 140-154). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

- Seers, A., Petty, M. M. & Cashman, J. F. (1995). Team-Member Exchange Under Team and Traditional Management: A Naturally Occurring Quasi-Experiment. *Group & Organization Management*, 20(1), 18-38. doi: 10.1177/1059601195201003
- Sharma, R., Yetton, P. & Crawford, J. (2009). Estimating the Effect of Common Method Variance: The Method-Method Pair Technique with an Illustration from TAM Research. *MIS Quarterly*, 33(3), 473-490.
- Sieber, S. D. (1974). Toward A Theory Of Role Accumulation. *American Sociological Review*, 39(4), 567-578.
- Silver, S. D., Cohen, B. P. & Crutchfield, J. H. (1994). Status Differentiation and Information Exchange in Face-to-Face and Computer-Mediated Idea Generation. *Social Psychology Quarterly*, 57(2), 108-123.
- Sinclair, R. R., Tucker, J. S., Cullen, J. C. & Wright, C. (2005). Performance Differences Among Four Organizational Commitment Profiles. *Journal of Applied Psychology*, 90(6), 1280-1287.
- Slaughter, A. J., Yu, J. & Koehly, L. M. (2009). Social Network Analysis: Understanding the Role of Context in Small Groups and Organizations. In E. Salas, G. F. Goodwin & C. S. Burke (Eds.), *Team Effectiveness in Complex Organizations: Cross-Disciplinary Perspectives and Approaches* (S. 433-460). New York: Routledge.
- Smith-Jentsch, K. A., Mathieu, J. E. & Kraiger, K. (2005). Investigating Linear and Interactive Effects of Shared Mental Models on Safety and Efficiency in a Field Setting. *Journal of Applied Psychology*, 90(3), 523-535.
- Söhnchen, F. (2007). Common Method Variance und Single Source Bias. In S. Albers, D. Klapper, U. Konradt, A. Walter & J. Wolf (Eds.), *Methodik der empirischen Forschung* (Vol. 2, S. 135-150). Wiesbaden: Gabler.
- Soucek, R. & Moser, K. (2010). Coping with information overload in email communication: Evaluation of a training intervention. *Computers in Human Behavior*, 26(6), 1458-1466. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2010.04.024>
- Spears, R., Lea, M., Corneliussen, R. A., Postmes, T. & ter Haar, W. (2002). Computer-Mediated Communication as a Channel for Social Resistance: The Strategic Side of SIDE. *Small Group Research*, 33(5), 555-574.
- Spector, P. E. (2006). Method Variance in Organizational Research: Truth or Urban Legend? *Organizational Research Methods*, 9(2), 221-232. doi: 10.1177/1094428105284955
- Speier, C., Valacich, J. S. & Vessey, I. (1999). The Influence of Task Interruption on Individual Decision Making: An Information Overload Perspective. *Decision Sciences*, 30(2), 337-360. doi: 10.1111/j.1540-5915.1999.tb01613.x
- Sperka, M. (1996). *Organisationsinterne Kommunikation - Teil II: Zur empirischen Erforschung organisationsinterner Kommunikationsprozesse*. (Doktorarbeit), Universität Dortmund, Dortmund.
- Sproull, L. & Kiesler, S. (1986). Reducing social context cues: electronic mail in organizational communication. *Management Science*, 32(11), 1492-1512. doi: 10.1287/mnsc.32.11.1492
- Standifer, R. L. (2012). The Emergence of Temporal Coordination Within Multiteam Systems. In S. J. Zaccaro, M. A. Marks & L. A. DeChurch (Eds.), *Multiteam Systems. An Organization Form for Dynamic and Complex Environments* (S. 395-427). New York: Routledge.
- Stasser, G. & Titus, W. (1985). Pooling of Unshared Information in Group Decision Making: Biased Information Sampling During Discussion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48(6), 1467-1478.

- Stasser, G. & Titus, W. (1987). Effects of Information Load and Percentage of Shared Information on the Dissemination of Unshared Information During Group Discussion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53(1), 81-93.
- Stasser, G. & Titus, W. (2006). Pooling of Unshared Information in Group Decision Making: Biased Information Sampling During Discussion. In J. M. Levine & R. L. Moreland (Eds.), *Small Groups. Key Readings* (S. 227-239). New York: Psychology Press.
- Strack, M., Kolbe, M. & Boos, M. (2011). Dimensions of Group Coordination: Applicability Test of the Coordination Mechanism Circumplex Model. In M. Boos, M. Kolbe, P. Kappeler & T. Ellwart (Eds.), *Coordination in Human and Primate Groups* (S. 57-73). Berlin: Springer.
- Straus, S. G. & McGrath, J. E. (1994). Does the Medium Matter? The Interaction of Task Type and Technology on Group Performance and Member Reactions. *Journal of Applied Psychology*, 79(1), 87-97.
- Sundstrom, E., de Meuse, K. P. & Futrell, D. (1990). Work teams: Applications and effectiveness. *American Psychologist*, 45, 2.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics* (5th ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- Tannenbaum, S. I., Mathieu, J. E., Salas, E. & Cohen, D. (2012). Teams Are Changing: Are Research and Practice Evolving Fast Enough? *Industrial and Organizational Psychology*, 5(1), 2-24. doi: 10.1111/j.1754-9434.2011.01396.x
- Täube, V. G. (2004). Measuring the Social Capital of Brokerage Roles. *Connections*, 26(1), 29-52.
- Terry, D. J. (2003). A Social Identity Perspective on Organizational Mergers. The Role of Group Status, Permeability, and Similarity. In S. A. Haslam, D. Van Knippenberg, M. J. Platow & N. Ellemers (Eds.), *Social Identity At Work. Developing Theory for Organizational Practice* (S. 223-240). Hove: Psychology Press.
- Tesluk, P. E., Mathieu, J. E., Zaccaro, S. J. & Marks, M. A. (1997). Task and Aggregation Issues in the Analysis and Assessment of Team Performance. In M. T. Brannick, E. Salas & C. Prince (Eds.), *Team performance assessment and measurement* (S. 197-224). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Thoits, P. A. (1983). Multiple Identities and Psychological Well-Being: A Reformulation and Test of the Social Isolation Hypothesis. *American Sociological Review*, 48(2), 174-187.
- Thoits, P. A. & Virshup, L. K. (1997). Me's and We's. Forms and Functions of Social Identities. In R. D. Ashmore & L. Jussim (Eds.), *Self and Identity: Fundamental Issues* (S. 106-133). New York: Oxford University Press.
- Thomas, S. L., Grawitch, K. M. & Scandell, D. J. (2007). The Double-Rating Method: A Replication and Extension. *Journal of Applied Social Psychology*, 37(12), 2751-2763.
- Thye, S. R., Yoon, J. & Lawler, E. J. (2002). The theory of relational cohesion: Review of a research program. In S. R. Thye & E. J. Lawler (Eds.), *Group Cohesion, Trust and Solidarity* (Vol. 19, S. 139-166). Amsterdam: JAI.
- Tschan, F. & Semmer, N. (2001). Wenn alle dasselbe denken: Geteilte Mentale Modelle und Leistung in der Teamarbeit. In R. Fisch, D. Beck & B. Englich (Eds.), *Projektgruppen in Organisationen. Praktische Erfahrungen und Erträge der Forschung* (S. 217-235). Göttingen: Verlag für Angewandte Psychologie.
- Turner, J. C. (1987). *Rediscovering the Social Group. A Self-Categorization Theory*. Oxford: Basil Blackwell.

- Turner, J. C. (1996). Henri Tajfel: An Introduction. In W. P. Robinson (Ed.), *Social Groups and Identities. Developing the Legacy of Henri Tajfel* (S. 1-23). Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Tyler, T. R. (2001). Cooperation in Organizations: A Social Identity Perspective. In M. A. Hogg & D. J. Terry (Eds.), *Social Identity Processes in Organizational Contexts* (S. 149-165). Philadelphia, PA: Taylor & Francis.
- Van Bavel, J. J. & Cunningham, W. A. (2012). A Social Identity Approach to Person Memory: Group Membership, Collective Identification, and Social Role Shape Attention and Memory. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 38(12), 1566-1578. doi: 10.1177/0146167212455829
- van Gompel, S. (2011). *Participating in the multiple team membership environment*. (Master Thesis), University of Tilburg, Tilburg.
- van Knippenberg, D. & Ellemers, N. (2003). Social Identity and Group Performance. Identification as the Key to Group-Oriented Effort. In S. A. Haslam, D. Van Knippenberg, M. J. Platow & N. Ellemers (Eds.), *Social Identity At Work. Developing Theory for Organizational Practice* (S. 29-42). Hove: Psychology Press.
- van Knippenberg, D. & Schippers, M. C. (2007). Work Group Diversity. *Annual Review of Psychology*, 58, 515-541.
- Vandenberghe, C., Bentein, K. & Stinglhamber, F. (2004). Affective commitment to the organization, supervisor, and work group: Antecedents and outcomes. *Journal of Vocational Behavior*, 64(1), 47-71.
- Vinzi, V. E., Chin, W. W., Henseler, J. & Wang, H. (Eds.). (2010). *Handbook of Partial Least Squares. Concepts, Methods and Applications*. Berlin: Springer.
- Wageman, R. (1995). Interdependence and Group Effectiveness. *Administrative Science Quarterly*, 40(1), 145-180.
- Wageman, R., Gardner, H. & Mortensen, M. (2012). The changing ecology of teams: New directions for teams research. *Journal of Organizational Behavior*, 33(3), 301-315. doi: 10.1002/job.1775
- Waldzus, S. (2003). Intergruppenbeziehungen. In S. Stumpf & A. Thomas (Eds.), *Teamarbeit und Teamentwicklung* (S. 477-504). Goettingen: Hogrefe.
- Walther, J. B. (2002). Time effects in computer-mediated groups: Past, present, and future. In P. J. Hinds & S. Kiesler (Eds.), *Distributed Work* (S. 235-257). Cambridge: Massachusetts Institute of Technology.
- Watson-Manheim, M. B. & Bélanger, F. (2002). Support for Communication-Based Work Processes in Virtual Work. *e-Service Journal*, 1(3), 61-82.
- Weathington, B. L., Cunningham, C. J. L. & Pittenger, D. J. (2010). *Research Methods for the Behavioral and Social Sciences*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Webber, S. S. & Donahue, L. M. (2001). Impact of highly and less job-related diversity on work group cohesion and performance: a meta-analysis. *Journal of Management*, 27(2), 141-162. doi: 10.1177/014920630102700202
- Webster, J. & Wong, W. K. P. (2008). Comparing traditional and virtual group forms: identity, communication and trust in naturally occurring project teams. *The International Journal of Human Resource Management*, 19(1), 41-62.
- Wegner, D. M. (1987). Wegner DM. Transactive memory: A contemporary analysis of the group mind. In B. Mullen & G. R. Goethals (Eds.), *Theories of group behavior* (S. 185-208). New York: Springer Verlag.

- Wellens, A. R. (1993). Group Situation Awareness and Distributed Decision Making: From Military to Civilian Applications. In N. J. Castellan (Ed.), *Individual and Group Decision Making*. Hove: Hillsdale, N.J.
- Westermann, R. (2000). *Wissenschaftstheorie und Experimentalmethodik. Ein Lehrbuch zur Psychologischen Methodenlehre*. Göttingen: Hogrefe.
- Williams, K. D. (2010). Dyads Can Be Groups (and Often Are). *Small Group Research*, 41(2), 268-274.
- Witt, L. A., Hilton, T. F. & Hochwarter, W. A. (2001). Addressing politics in matrix teams. *Group & Organization Management*, 26(2), 230-247.
- Witt, L. A., Hochwarter, W. A., Hilton, T. F. & Hillman, C. M. (1999). Team-member exchange and commitment to a matrix team. *Journal of Social Behavior and Personality*, 14(1), 63-74.
- Wittenbaum, G. M., Hollingshead, A. B. & Botero, I. C. (2004). From Cooperative to Motivated Information Sharing in Groups: Moving Beyond the Hidden Profile Paradigm. *Communication Monographs*, 71(3), 286-310.
- Wittenbaum, G. M., Vaughan, S. I. & Stasser, G. (1998). Coordination in Task-Performing Groups. In R. S. Tindale, L. Heath, J. Edwards, E. J. Posavac, F. B. Bryant, Y. Suarez-Balcazar, E. Henderson-King & J. Myers (Eds.), *Theory and Research on Small Groups* (S. 177-204). New York: Plenum Press.
- Workman, M. (2007). The Proximal-Virtual Team Continuum: A Study of Performance. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 58(6), 794-801.
- Workman, M., Kahnweiler, W. & Bommer, W. (2003). The effects of cognitive style and media richness on commitment to telework and virtual teams. *Journal of Vocational Behavior*, 63(2), 199-219.
- Wright, T. A. & Bonett, D. G. (2002). The Moderating Effects of Employee Tenure on the Relation Between Organizational Commitment and Job Performance: A Meta-Analysis. *Journal of Applied Psychology*, 87(6), 1183-1190.
- Yan, A. & Louis, M. R. (1999). The migration of organizational functions to the work unit level: Buffering, spanning, and bringing up boundaries. *Human Relations*, 52(1), 25-47.
- Zaccaro, S. J. & DeChurch, L. A. (2012). Leadership Forms and Functions in Multiteam Systems. In S. J. Zaccaro, M. A. Marks & L. A. DeChurch (Eds.), *Multiteam Systems. An Organization Form for Dynamic and Complex Environments* (S. 253-288). New York: Routledge.
- Zaccaro, S. J., Marks, M. A. & DeChurch, L. A. (2012). Multiteam Systems: An Introduction. In S. J. Zaccaro, M. A. Marks & L. A. DeChurch (Eds.), *Multiteam Systems. An Organization Form for Dynamic and Complex Environments* (S. 3-32). New York: Routledge.
- Zika-Viktorsson, A., Sundström, P. & Engwall, M. (2006). Project overload: An exploratory study of work and management in multi-project settings. *International Journal of Project Management*, 24(5), 385-394.

Anhang

A Fragebogenstudie im Feld

A.a Skalenkonstruktion Feldstudie: Items, Originalwortlaut und Quelle

Tabelle 40: Items, Originalwortlaut und Quelle der Skalen der Feldstudie

Item	Originalwortlaut ^a und Quelle
Teamgrenzen: Boundary Reinforcement	
1) To what extent has this team tried to create a clear sense of its identity and purpose?	(Faraj & Yan, 2009)
2) To what extent does this team's image of itself and its task distinguish it from other teams in the division?	(Faraj & Yan, 2009)
3) To what extent is this team's image clear to important outsiders with whom team members interact?	(Faraj & Yan, 2009)
4) To what extent do members share a common understanding of the team's image or identity?	(Faraj & Yan, 2009)
Commitment	
1) I really feel a strong sense of "belonging" to my team.	I really feel a sense of "belonging" to my work group. (Vandenberghe et al., 2004)
2) I feel proud to be a member of my team.	I feel proud to be a member of my work group. (Vandenberghe et al., 2004)
3) My team means a lot to me.	My work group means a lot to me. (Vandenberghe et al., 2004)
4) I do feel emotionally attached to my team.	I do not feel emotionally attached to my work group. (R) (Vandenberghe et al., 2004)
5) I do feel like "part of the family" in my team.	I do not feel like "part of the family" in my work group. (R) (Vandenberghe et al., 2004)
Team Mentales Modell	

Item	Originalwortlaut ^a und Quelle
1) I have a good 'map' of other team members' talents and skills.	The team has a good "map" of each others' talents and skills. (Faraj & Sproull, 2000)
2) I know which team members have expertise in specific areas.	In Anlehnung an: Team members are assigned to tasks commensurate with their task-relevant knowledge and skill. (Faraj & Sproull, 2000)
3) I know what task-related skills and knowledge each team member possesses.	Team members know what task-related skills and knowledge they each possess. (Faraj & Sproull, 2000)
4) I know who on the team has specialized skills and knowledge that are relevant to my work.	Team members know who on the team has specialized skills and knowledge that is relevant to their work. (Faraj & Sproull, 2000)

Anmerkung. ^a Originalwortlaut nur angegeben, wenn anders als in der Studie verwendet.

A.b Online-Fragebogen Feldstudie

Die folgende Tabelle gibt den Online-Fragebogen der Feldstudie im Originallaut wieder. Fragen des SNF-Forschungsprojektes, die in die vorliegende Studie keinen Eingang gefunden haben, werden nicht berichtet.

Tabelle 41: Original Online-Fragebogen Feldstudie

Fragebogenabschnitt (Eingesetzte Filtervariable: Ausprägung)	
SPSS Variablenname	Item → <i>Antwortmöglichkeit</i> (Name Filtervariable)
1. Einleitung	
Dear virtual team member,	
Thank you for your participation in this online survey on Management of Virtual Team Effectiveness (EMVT) by the University of Applied Sciences, Switzerland. This online questionnaire is the second part of a research project on virtual teaming in collaboration with IBM and Hoffmann - La Roche and is funded by the Swiss National Science Foundation (for more detailed information see http://www.fhnw.ch/aps/ifk/ifk-projekte/emvtmanagement-of-virtual-team-effectiveness).	
The survey covers questions on your experiences with, attitudes towards and appraisals of virtual teamwork. For this study every team that is not solely working face to face is considered a virtual team.	

Fragebogenabschnitt (Eingesetzte Filtervariable: Ausprägung)	
SPSS Variablenname	Item → <i>Antwortmöglichkeit</i> (<u>Name Filtervariable</u>)
<p>Completion of this survey should take about 25 – 30 minutes. Please give your answers rather spontaneously without contemplating too much. As a time reference please think of the last four months.</p> <p>Your answers are voluntary and completely anonymous and confidential. They will only be analyzed by the research team. Responses will not be identified by individual. All responses will be compiled together and analyzed as a group.</p>	
2. Referenzteam	
(Nur für Personen, denen zuvor kein festes Team zugewiesen wurde, auf das sie sich bei der Beantwortung der Fragen beziehen sollen.)	
	Please enter the name of your virtual team . If you are a member of more than one virtual team choose a focal team as reference for the following questions. → <i>offene Eingabe</i>
2. Demographische Fragen	
The following questions concern your personal and occupational information .	
age	What is your age? → <i>Antwort in Jahren</i>
sex	What is your sex? → <i>Antwortmöglichkeiten: 1= male – 2= female</i>
nationality	What is your nationality? →
orgamember	How long have you worked for [organization]? → <i>Antwort in Jahren</i>
location	Where are you currently located? → <i>offene Eingabe</i>
MTM	Are you currently a member of more than one virtual team? → <i>Antwortmöglichkeiten: 1= No, I am a member of only one virtual team. – 2= Yes, I am a member of more than one virtual team. (MTM-Filtervariable)</i>
mediacompetence	How do you rate your media competence? → <i>Antwortmöglichkeiten: 1= very poor – 2= poor – 3= fair – 4= good – 5= very good – 6= excellent – 7= exceptional</i>
mediausage	What types of media do you use in your virtual team work? → <i>offene Eingabe</i>
virtuality	On a scale from 0 to 100, what is the degree of virtuality in your team [focal team]? Zero equals only face to face (ftf) contact and 100 equals only virtual contact. → <i>Antwortmöglichkeit auf einer Skala von 0= only ftf bis 100= only virtual mit 5%-Abstufungen</i>
3. Namen der Teams bei MTM	

Fragebogenabschnitt (Eingesetzte Filtervariable: Ausprägung)	
SPSS Variablenname	Item → <i>Antwortmöglichkeit</i> (Name Filtervariable)
(MTM-Filtervariable)	
team2, team2_name; - team8, team8_name	You stated that you are a member of more than one virtual team. Except for your team [focal team], please indicate which other teams you are currently a member of. → <i>Antwortmöglichkeiten: offene Eingabe für sieben weitere Teams zum Fragebogen-Referenzteam</i>
4.a) Teamdemographie (MTM-Filtervariable: MTM)	
Please answer these questions concerning your different teams.	
time_memb (team2_time_memb, ...team8_time_memb)	How long have you worked for each team? (in years) → <i>Antwort in Jahren</i>
nr_memb (team2_nr_memb, ...team8_nr_memb)	How many members does each team comprise? → <i>Antwort in Anzahl Teammitglieder</i>
vt_exist (team2_vt_exist, ... team8_vt_exist)	For how long does each team exist? (in years) → <i>Antwort in Jahren</i>
perc_time (team2_perc_time, ...team8_perc_time)	What percentage of an average working week (100%) do you spend working for each team? → <i>Antwort in Prozent</i>
5.a) Rollen (MTM-Filtervariable: MTM)	
TL_vs_TM	Are you the team leader of your team [focal team]? → <i>Antwortmöglichkeiten: 1= Yes– 2= No</i>
role_MTM	What is your functional role within your team [focal team]? → <i>offene Eingabe</i>
4.b) und 5.b) Teamdemographie, Rollen (MTM-Filtervariable: STM)	
time_memb_STM	How long have you worked for your team [focal team]? → <i>Antwort in Jahren</i>
nr_memb_STM	How many members does your team [focal team] comprise? → <i>Antwort in Anzahl Teammitglieder</i>
vt_exist_STM	For how long does your team [focal team] exist? → <i>Antwort in Jahren</i>
perc_time_STM	What percentage of an average working week (100%) do you spend working for your team [focal team]? → <i>Antwort in Prozent</i>
TL_vs_TM_STM	Do you have a team leader role within your team [focal team]? → <i>Antwortmöglichkeiten: 1= Yes– 2= No</i>
role_STM	What is your functional role within your team [focal team]? → <i>offene Eingabe</i>
6. Commitment	

Fragebogenabschnitt (Eingesetzte Filtervariable: Ausprägung)	
SPSS Variablenname	Item → <i>Antwortmöglichkeit</i> (<u>Name Filtervariable</u>)
<p>The following statements concern your commitment to and identification with your virtual team [focal team].</p> <p>Please indicate how much you agree or disagree with each statement by clicking a button from strongly disagree to strongly agree.</p>	
C_1	I really feel a strong sense of 'belonging' to my team.
C_2	I feel proud to be a member of my team.
C_3	My team means a lot to me.
C_4	I do feel emotionally attached to my team.
C_5	I do feel like 'part of the family' in my team.
	→ <i>Antwortmöglichkeiten: 1= strongly disagree – 2= disagree – 3= neither – 4= agree – 5= strongly agree</i>
7. Team Mentales Modell	
<p>The following statements and questions concern the distribution of knowledge within your virtual team [focal team].</p> <p>Please choose the response option that best approximates your opinion.</p>	
TMM_1	I have a good 'map' of other team members' talents and skills.
TMM_2	I know which team members have expertise in specific areas.
TMM_3	I know what task-related skills and knowledge each team member possesses.
TMM_4	I know who on the team has specialized skills and knowledge that are relevant to my work.
	→ <i>Antwortmöglichkeiten: 1= strongly disagree – 2= disagree – 3= neither – 4= agree – 5= strongly agree</i>
8.a) Teamgrenzen (MTM-Filtervariable: MTM)	
<p>The following questions and statements concern aspects of identity and interdependence of your virtual team [focal team] within the last 4 months.</p> <p>Please choose the response option that best approximates your opinion.</p>	
TB_1_MTM	To what extent has this team tried to create a clear sense of its identity and purpose?
TB_2_MTM	To what extent does this team's image of itself and its task distinguish it from other teams in the division?
TB_3_MTM	To what extent is this team's image clear to important outsiders with whom team members interact?
TB_4_MTM	To what extent do members share a common understanding of the team's image or identity?
	→ <i>Antwortmöglichkeiten: 1= to a slight extent – 2= below average – 3= average – 4= above average – 5= to a large extent</i>
8.b) Teamgrenzen (MTM-Filtervariable: STM)	
<p>The following questions concern aspects of identity of your virtual team [focal team] within the last 4 months.</p> <p>Please choose the response option that best approximates your opinion.</p>	

Fragebogenabschnitt (Eingesetzte Filtervariable: Ausprägung)	
SPSS Variablenname	Item → <i>Antwortmöglichkeit</i> (<u>Name Filtervariable</u>)
TB_1_STM	To what extent has this team tried to create a clear sense of its identity and purpose?
TB_2_STM	To what extent does this team's image of itself and its task distinguish it from other teams in the division?
TB_3_STM	To what extent is this team's image clear to important outsiders with whom team members interact?
TB_4_STM	To what extent do members share a common understanding of the team's image or identity?
	→ <i>Antwortmöglichkeiten: 1= to a slight extent – 2= below average – 3= average – 4= above average – 5= to a large extent</i>
9. Kommentare	
	Do you have any general comments concerning the study or special issues? (please enter) → <i>offene Eingabe</i>
11. Endseite	
Thank you very much for participating in this survey!	
If you have any further questions or remarks, please contact Dr. Oliver Rack at [phone] or [e-mail].	

Anmerkung. Platzhalter für automatisch eingefügte Begriffe werden in eckigen Klammern [] angegeben. STM = Eine Teammitgliedschaft. MTM = Multiple Teammitgliedschaft.

Tabelle 42: Faktorenanalyse – Komponentenmatrix mit Ladungen der Items auf 4 Faktoren

Item	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4
Anzahl MTM				.815
Prozentanteil Arbeitszeit	.303			-.781
Virtualitätsgrad			.306	
Teamgrenzen (TB)				
TB_1	.629	-.513		
TB_2	.686	-.427		
TB_3	.574	-.506	.347	
TB_4	.559	-.518	.376	
Commitment (C)				
C_1	.726			
C_2	.800			
C_3	.760		-.440	
C_4	.645		-.526	

Anhang: A Fragebogenstudie

C_5	.614		-.418
Team Mentales Modell (TMM)			
TMM_1	.696	.301	
TMM_2	.668	.537	.304
TMM_3	.654	.544	
TMM_4	.677	.464	

Anmerkungen. MTM = Multiple Teammitgliedschaft.

Hauptkomponentenanalyse ohne Faktorrotation. Faktorladungen $\leq .30$ werden nicht angegeben.

Tabelle 43: Cross-Loadings der reflektiven Indikatoren des Partial Least Squares-Messmodells

Indikator	Cross-Loadings					
	1. Anzahl MTM	2. Prozent- anteil Ar- beitszeit	3. Virtuali- tatsgrad	Team- grenzen (TB)	Commit- ment (C)	Team Men- tales Mo- dell (TMM)
1.	1	-.317	.133	-.006	.132	.162
2.	-.317	1	.009	.123	.254	.253
3.	.133	.009	1	-.211	-.271	-.096
TB_1	-.011	.154	-.239	.857	.453	.272
TB_2	.023	.073	-.190	.874	.480	.375
TB_3	-.004	.071	-.120	.825	.366	.272
TB_4	-.037	.115	-.146	.819	.340	.267
C_1	.179	.271	-.219	.382	.789	.509
C_2	.116	.217	-.186	.487	.875	.500
C_3	.119	.196	-.263	.430	.887	.426
C_4	.108	.103	-.281	.315	.774	.367
C_5	-.010	.229	-.163	.377	.735	.290
TMM_1	.157	.139	-.206	.390	.462	.837
TMM_2	.172	.254	.012	.290	.438	.896
TMM_3	.118	.269	-.036	.260	.438	.881
TMM_4	.107	.222	-.095	.285	.478	.857

Anmerkung. MTM = Multiple Teammitgliedschaft.

B Laborexperimentelle Studie

B.a Skalenkonstruktion Laborstudie: Items, Originalwortlaut und Quelle

Tabelle 44: Items, Originalwortlaut und Quelle der Skalen der Laborstudie

Item	Originalwortlaut ^a und Quelle
Prä-Test	
Computerängstlichkeit	
1) Im Umgang mit Computern fühle ich mich sicher.	(Richter et al., 2010)
2) Wenn mein Computer abstürzt, gerate ich in Panik. (r)	(Richter et al., 2010)
3) Bei der Arbeit mit dem Computer lasse ich mich durch auftretende Schwierigkeiten leicht frustrieren. (r)	(Richter et al., 2010)
4) Das Arbeiten am Computer bereitet mir Unbehagen. (r)	(Richter et al., 2010)
5) Beim Arbeiten mit dem Computer habe ich oft Angst, etwas kaputt zu machen. (r)	(Richter et al., 2010)
6) Ich habe das Gefühl, dass ich meinen Computer im Griff habe.	(Richter et al., 2010)
7) Wenn möglich, vermeide ich das Arbeiten am Computer. (r)	(Richter et al., 2010)
8) Auch bei auftretenden Computerproblemen bleibe ich ruhig.	(Richter et al., 2010)
Post-Test	
Teamgrenzen (Reinforcement und Buffering)	
1) In welchem Ausmass hat das Team versucht, eine klare Identität und Zielsetzung herzustellen?	Reinforcement: To what extent has this team tried to create a clear sense of its identity and purpose? (Faraj & Yan, 2009)
2) In welchem Ausmass hat das Team gut zusammen gearbeitet?	Reinforcement: I think [Group x] worked together well. (angepasst nach Hinkle et al., 1989; zitiert nach Haslam, 2004, S. 273)

Item	Originalwortlaut ^a und Quelle
3) In welchem Ausmass war das Image des Teams für wichtige Aussenstehende, mit denen die Teammitglieder interagieren, klar und deutlich erkennbar?	Reinforcement: To what extent is this team's image clear to important outsiders with whom team members interact? (Faraj & Yan, 2009)
4) In welchem Ausmass hat das Team eine starke Bindung unter den Teammitgliedern hergestellt?	Reinforcement: I feel strong ties to [Group x]. (angepasst nach Hinkle et al., 1989; zitiert nach Haslam, 2004, S. 273)
5) In welchem Ausmass haben die Teammitglieder ein gemeinsames Verständnis von der Teamidentität und ein gemeinsames Bild vom Team entwickelt?	Reinforcement: To what extent do members share a common understanding of the team's image or identity? (Faraj & Yan, 2009)
6) In welchem Ausmass würden die Teammitglieder gern in dieser Teamkonstellation weiter zusammen arbeiten?	Reinforcement: I would like to continue working with [Group x]. (angepasst nach Ellemers et al., 1999; zitiert nach Haslam, 2004, S. 274)
7) In welchem Ausmass wurden Aussenstehende davon abgehalten, das Team mit zu vielen Informationen und Anfragen zu überladen?	Buffering: To what extent are outsiders prevented from „overloading“ the team with either too much information or too many requests? (Faraj & Yan, 2009)
8) In welchem Ausmass wurde von aussen kommender Druck auf das Team abgelenkt oder reduziert, damit das Team ohne Unterbrechungen arbeiten kann?	Buffering: To what extent are outside pressures deflected or absorbed so that the team can work free of interference? (Faraj & Yan, 2009)
9) In welchem Ausmass hat das Team den Mitgliedern des Teams geholfen, von anderen Organisationseinheiten gestellte Anforderungen zu handhaben?	Buffering: To what extent does the team or team leader help team members manage demands placed on them by other organizational units? (Faraj & Yan, 2009)
10) In welchem Ausmass ist es gelungen, dass die Teammitglieder in einer gut abgeschirmten und geschützten Umgebung arbeiten konnten?	Buffering: To what extent do you feel that team members work in a well-buffered or protected environment? (Faraj & Yan, 2009)
Koordinationserfolg	

Item	Originalwortlaut ^a und Quelle
1) Unser Team arbeitet in einer gut abgestimmten Weise zusammen.	Our team worked together in a well-coordinated fashion. (Übersetzung: Ellwart & Konradt, 2007; Original: Lewis, 2003)
2) Es gibt in unserem Team nur sehr wenige Missverständnisse darüber was zu tun ist.	Our team had very few misunderstandings about what to do. (Übersetzung: Ellwart & Konradt, 2007; Original: Lewis, 2003)
3) Wir erledigen unsere Aufgaben reibungslos und effektiv.	We accomplish the task smoothly and efficiently. (Übersetzung: Ellwart & Konradt, 2007; Original: Lewis, 2003)
4) Im Team gibt es selten Unklarheiten darüber, auf welchem Weg die Aufgabe erfüllt wird.	There was much confusion about how we would accomplish the task. (r) (Übersetzung: Ellwart & Konradt, 2007; Original: Lewis, 2003)

Informationsflut

1) Es würde mir mehr nützen, wenn ich von den Mitgliedern meines virtuellen Teams weniger und nur die wichtigsten Informationen erhalten würde.	Informationsflut: Es würde mir mehr nützen, wenn ich von ... weniger und nur die wichtigsten Informationen erhalten würde. (Sperka, 1996)
2) Ich erhalte von den Mitgliedern meines virtuellen Teams häufig zu viele Informationen.	Informationsflut: Ich erhalte von ... häufig zu viele Informationen. (Sperka, 1996)
3) Ich habe das Gefühl, von den Mitgliedern meines virtuellen Teams mehr Informationen zu erhalten, als ich für meine Arbeit wirklich nutzen kann.	Informationsflut: Ich habe das Gefühl, von ... mehr Informationen zu erhalten, als ich für meine Arbeit wirklich nutzen kann. (Sperka, 1996)

Leistung

1) Ich habe: ... die Kernbestandteile meiner Aufgaben gut ausgeführt	Individual task proficiency: Carried out the core parts of your job well (Griffin et al., 2007)
2) unter Einsatz von Standardprozeduren meine Kernaufgaben gut erfüllt	Individual task proficiency: Completed your core tasks well using the standard procedures

Item	Originalwortlaut ^a und Quelle
	(Griffin et al., 2007)
3) sichergestellt, dass meine Aufgaben richtig erfüllt werden	Individual task proficiency: Ensured your tasks were completed properly (Griffin et al., 2007)
4) mich gut an Veränderungen bei meinen Kernaufgaben angepasst	Individual task adaptivity: Adapted well to changes in core tasks (Griffin et al., 2007)
5) Veränderungen in der Art und Weise, wie meine Kernaufgaben bearbeitet werden müssen, bewältigt	Individual task adaptivity: Coped with changes to the way you have to do your core tasks (Griffin et al., 2007)
6) neue Fähigkeiten gelernt, die hilfreich sind, um mich an Veränderungen in meinen Kernaufgaben anzupassen	Individual task adaptivity: Learned new skills to help you adapt to changes in your core tasks (Griffin et al., 2007)
7) Verbesserungen in der Art und Weise, wie ich meine Kernaufgaben bearbeite, eingeführt	Individual task proactivity: Initiated better ways of doing your core tasks (Griffin et al., 2007)
8) Ideen entwickelt, wie die Art und Weise der Bearbeitung meiner Kernaufgaben verbessert werden kann	Individual task proactivity: Come up with ideas to improve the way in which your core tasks are done (Griffin et al., 2007)
9) Veränderungen eingeführt in die Art und Weise, wie meine Kernaufgaben gemacht werden	Individual task proactivity: Made changes to the way your core tasks are done (Griffin et al., 2007)
10) Ich habe (/bin): ... meine Arbeit mit meinen Teammitgliedern koordiniert	Team member proficiency: Coordinated your work with coworkers (Griffin et al., 2007)
11) mit meinen Teammitgliedern effektiv kommuniziert	Team member proficiency: Communicated effectively with your coworkers (Griffin et al., 2007)
12) meinen Teammitgliedern Hilfe geleistet, wenn diese nachgefragt oder benötigt wurde	Team member proficiency: Provided help to coworkers when asked, or needed (Griffin et al., 2007)
13) effektiv mit Veränderungen umgegangen	Dealt effectively with changes affecting your

Item	Originalwortlaut ^a und Quelle
gen, die mein Team betrafen	work unit (e.g., new members) (Griffin et al., 2007)
14) neue Fähigkeiten gelernt oder Rollen angenommen, um Veränderungen in der Arbeitsweise meines Teams zu bewältigen	Team member adaptivity: Learnt new skills or taken on new roles to cope with changes in the way your unit works (Griffin et al., 2007)
15) konstruktiv auf Veränderungen in der Arbeitsweise meines Teams reagiert	Team member adaptivity: Responded constructively to changes in the way your team works (Griffin et al., 2007)
16) Vorschläge gemacht, wie unser Team effektiver arbeiten kann	Team member proactivity: Suggested ways to make your work unit more effective (Griffin et al., 2007)
17) neue und verbesserte Methoden entwickelt, die hilfreich waren, um die Leistung unseres Teams zu steigern	Team member proactivity: Developed new and improved methods to help your work unit perform better (Griffin et al., 2007)
18) die Art und Weise, wie unser Team arbeitet, verbessert	Team member proactivity: Improved the way your work unit does things (Griffin et al., 2007)

Anmerkung. ^a Der Originalwortlaut wird nur angegeben, wenn er anders lautet als in der Studie verwendet.

(r) = revers kodiertes Item.

B.b Online-Fragebögen Laborstudie

Die folgenden Tabellen geben die beiden Online-Fragebögen der Experimentalstudie wieder. Die Abschnitte des Forschungsprojektes „Effektivitätsmanagement in virtuellen Teams“, die in die vorliegende Studie keinen Eingang gefunden haben, werden nicht berichtet.

Tabelle 45: Fragebogen Laborstudie Prä-Test

Fragebogenabschnitt	
SPSS Variablenname	Item → <i>Antwortmöglichkeit</i> (Name Filtervariable)
1. Einleitung	
Dies ist der erste Teil der Befragung zum Experiment „Virtuelle Teamarbeit“. Auf den folgenden Seiten möchten wir Sie bitten, Angaben zu Ihrer Person zu machen. Zudem werden Fragen zu Ihrer Einstellung gegenüber bestimmten Sachverhalten gestellt. Dabei gibt es keine richtigen oder falschen Antworten, sondern es geht um Ihre persönliche Einschätzung.	

Fragebogenabschnitt	
SPSS Variablenname	Item → <i>Antwortmöglichkeit</i> (<u>Name Filtervariable</u>)
Bitte beantworten Sie die Fragen zügig und offen. Bitte beachten Sie, dass Ihre Angaben mit dem Betätigen des „Weiter“-Buttons abgesendet werden und Sie nicht mehr zu der jeweiligen Seite zurückkehren können.	
2. Vpn-Nr.	
Vpn_Nr_pra	Bitte geben Sie Ihre Versuchspersonennummer ein: → <i>offene Eingabe</i>
3. Arbeitserfahrung	
Die folgenden Fragen beziehen sich auf Ihre Arbeitserfahrung. Bei Zeiträumen unter einem Jahr geben Sie diese bitte mit Kommastelle an (z.B. 6 Monate = 0,5 Jahre).	
job_exp	Bitte geben Sie an, wie viele Jahre Sie Berufserfahrung haben: (Wenn Sie Ihre Berufstätigkeit unterbrochen haben, addieren Sie bitte die verschiedenen Zeiten Ihrer Berufstätigkeit auf.) → <i>Antwort in Jahren</i>
team_exp	Im Rahmen Ihrer Berufserfahrung, wie lange haben Sie dabei in (einem) Team(s) gearbeitet: → <i>Antwort in Jahren</i>
Unter einem virtuellen Team verstehen wir ein Team, in dem die Teammitglieder zu mindestens 50% der Arbeitszeit über Medien (z.B. Telefon, E-Mail, Videokonferenzen) zusammenarbeiten.	
vt_exp	Im Rahmen Ihrer Tätigkeit in Teams, wie lang haben Sie dabei in (einem) virtuellen Team(s) gearbeitet: → <i>Antwort in Jahren</i>
4. Soziodemographie und Ausbildung	
Nun folgen einige demografische Fragen und Fragen zu Ihrer Ausbildung.	
age	Wie alt sind Sie? → <i>Antwort in Jahren</i>
sex	Was ist Ihr Geschlecht? → <i>Antwortmöglichkeiten: 1= weiblich, 2= männlich</i>
bildung; bildung_anderes	Was ist Ihr höchster bisheriger Bildungsabschluss? → <i>Antwortmöglichkeiten: 1= Hauptschule – 2= Mittlere Reife – 3= Berufsmatura/Fachhochschulreife – 4= Matura/Abitur – 5= Lehre – 6= Fachhochschulabschluss – 7= Universitätsabschluss, 8 = Anderes</i> → <i>offene Eingabe</i>
education	Sind Sie momentan in Ausbildung (Studium)? → <i>Antwortmöglichkeiten: 1= Ja, 2= Nein (Filter_Ausbildung)</i>
5. Ausbildung (Filter_Ausbildung)	
Sie haben angegeben, dass Sie momentan eine Ausbildung (ein Studium) absolvieren.	
edu_abschluss; edu_anderes	Welchen Abschluss streben Sie an? → <i>Antwortmöglichkeiten: 1= Bachelor FH, 2= Bachelor Uni, 3= Master FH, 4= Master Uni, 5= Anderes</i> → <i>offene Eingabe</i>
semester	In welchem Semester sind Sie? → <i>Antwort in Semestern</i>

Fragebogenabschnitt	
SPSS Variablenname	Item → <i>Antwortmöglichkeit</i> (<u>Name Filtervariable</u>)
edu_fach	Bitte geben Sie Ihr Fach an: → <i>offene Eingabe</i>
edu_ort; edu_ort_anderes	Wo machen Sie Ihre Ausbildung? → <i>Antwortmöglichkeiten: 1= Olten, CH, 2= Göttingen, D, 3= Münster, D, 4= Trier, D, 5= Anderer Ort</i> → <i>offene Eingabe</i>
6. Computerbildung – allgemeine Erfahrung	
Die folgenden Fragen beziehen sich auf Ihre Erfahrung mit Computern. Bei Zeiträumen unter einem Jahr, geben Sie diese bitte mit Kommastelle an (z.B. 6 Monate = 0,5 Jahre). Wenn Sie bei einzelnen Werten unsicher sind, geben Sie bitte eine Schätzung an.	
PC_exp	Seit wie vielen Jahren nutzen Sie einen Computer regelmäßig, d.h. mindestens ein Mal pro Woche in Ihrer Arbeit oder Freizeit? (Nutzen Sie gar keinen Computer, tragen Sie bitte eine 0 ein). → <i>Antwort in Jahren</i>
PC_use	Im letzten halben Jahr: Wie viele Stunden pro Woche haben Sie einen Computer durchschnittlich genutzt? → <i>Angaben in Stunden pro Woche</i>
web_exp	Seit wie vielen Jahre nutzen Sie das Internet regelmäßig, d.h. mindestens ein Mal pro Woche in Ihrer Arbeit oder Freizeit? → <i>Antwort in Jahren</i>
web_use	Im letzten halben Jahr: Wie viele Stunden pro Woche haben Sie das Internet durchschnittlich genutzt? → <i>Antwort in Stunden pro Woche</i>
skype_exp	Seit wie vielen Jahren nutzen Sie Skype regelmäßig, d.h. mindestens zwei Mal pro Monat in Ihrer Arbeit oder Freizeit? (Nutzen Sie Skype gar nicht, tragen Sie bitte eine 0 ein.) → <i>Antwort in Jahren</i>
skype_use	Im letzten halben Jahr: Wie viele Stunden pro Monat haben Sie Skype durchschnittlich genutzt? → <i>Antwort in Stunden pro Monat</i>
chats_use	Im letzten halben Jahr: Wie viele Stunden pro Monat haben Sie andere Chaträume durchschnittlich genutzt? → <i>Antwort in Stunden pro Monat</i>
7. Computerängstlichkeit	
Bitte beurteilen Sie untenstehende Aussagen.	
CA_1	Im Umgang mit Computern fühle ich mich sicher.
CA_2	Wenn mein Computer abstürzt, gerate ich in Panik.
CA_3	Bei der Arbeit mit dem Computer lasse ich mich durch auftretende Schwierigkeit leicht frustrieren.
CA_4	Das Arbeiten am Computer bereitet mir Unbehagen.
CA_5	Beim Arbeiten mit dem Computer habe ich oft Angst, etwas kaputt zu machen.
CA_6	Ich habe das Gefühl, dass ich meinen Computer im Griff habe.
CA_7	Wenn möglich, vermeide ich das Arbeiten am Computer.

Fragebogenabschnitt	
SPSS Variablenname	Item → <i>Antwortmöglichkeit (Name Filtervariable)</i>
CA_8	Auch bei auftretenden Computerproblemen bleibe ich ruhig. → <i>Antwortmöglichkeiten: 1= stimme überhaupt nicht zu – 2= stimme eher nicht zu – 3= weder noch – 4= stimme eher zu 5= stimme voll zu</i>
8. Endseite	
Sie haben alle Fragen beantwortet. Vielen Dank. Die Versuchsleitung wird Ihnen weitere Instruktionen geben. Bitte schließen Sie jetzt das Fenster.	

Tabelle 46: Fragebogen Laborstudie Post-Test

Fragebogenabschnitt	
SPSS Variablenname	Item → <i>Antwortmöglichkeit</i>
1. Einleitung	
Dies ist der zweite Teil der Befragung zum Experiment „Virtuelle Teamarbeit“. Wir möchten Sie wieder bitten, Ihre Einstellung zu bestimmten Sachverhalten anzugeben und die Fragen zügig und offen zu beantworten. Bitte beachten Sie, dass Ihre Angaben mit dem Betätigen des „Weiter“-Buttons abgesendet werden und Sie nicht mehr zu der jeweiligen Seite zurückkehren können. Einige der folgenden Fragen ähneln Fragen aus dem ersten Teil. Dies ist so beabsichtigt. Bitte beantworten Sie auch diese Fragen.	
2. Vpn-Nr.	
Vpn_Nr	Bitte geben Sie Ihre Versuchspersonennummer ein: → <i>offene Eingabe</i>
3. Schwierigkeit	
Wie schätzen Sie insgesamt die Schwierigkeit der Aufgaben ein, die Sie im Experiment bearbeiten sollten?	
S_team_task	Teamaufgabe: Zeitplan auswählen
S_indiv_task	Individuelle Aufgabe: Partner auswählen
S_skype	Wie schätzen Sie insgesamt die Schwierigkeit ein, sich im Experiment mit dem Skype-Chat untereinander auszutauschen? (Es geht um die Funktionalität des Programms, wie einfach oder schwierig Sie den Umgang damit empfanden.) → <i>Antwortmöglichkeiten: 1= sehr einfach – 2= eher einfach – 3= mittel – 4= eher schwierig – 5= sehr schwierig</i>
4. Teamgrenzen	
Bitte bewerten Sie nachfolgende Aussagen zur Teamidentität und zur Abgrenzung des Teams nach außen.	
B_r_1	In welchem Ausmaß hat das Team versucht, eine klare Identität und Zielsetzung herzustellen?
B_r_2	In welchem Ausmaß hat das Team gut zusammen gearbeitet?
B_r_3	In welchem Ausmaß war das Image des Teams für wichtige Außenstehende, mit denen die Teammitglieder interagierten, klar und deutlich erkennbar?
B_r_4	In welchem Ausmaß hat das Team eine starke Bindung unter den Teammitgliedern hergestellt?

Fragebogenabschnitt	
SPSS Variablenname	Item → <i>Antwortmöglichkeit</i>
B_r_5	In welchem Ausmaß haben die Teammitglieder ein gemeinsames Verständnis von der Teamidentität oder ein gemeinsames Bild vom Team entwickelt?
B_r_6	In welchem Ausmaß würden die Teammitglieder gern in dieser Teamkonstellation weiter zusammen arbeiten?
B_b_1	In welchem Ausmaß wurden Außenstehende davon abgehalten das Team mit zu vielen Informationen und Anfragen zu überladen?
B_b_2	In welchem Ausmaß wurde von außen kommender Druck auf das Team abgelenkt oder reduziert, damit das Team ohne Unterbrechungen arbeiten kann?
B_b_3	In welchem Ausmaß hat das Team den Mitgliedern des Teams geholfen, von anderen Organisationseinheiten gestellte Anforderungen zu handhaben?
B_b_4	In welchem Ausmaß ist es gelungen, dass die Teammitglieder in einer gut abgeschirmten und geschützten Umgebung arbeiten konnten?
	→ <i>Antwortmöglichkeiten: 1= überhaupt nicht - 2= wenig – 3= teils teils – 4= überwiegend – 5= voll</i>
5. Bekanntheitsgrad unter den Versuchspersonen	
Bitte bewerten Sie nachfolgende Aussagen.	
bekannt	Das andere Mitglied meiner Versuchsgruppe war mir bereits vor Beginn des Experimentes sehr gut bekannt. → <i>Antwortmöglichkeiten: 1= trifft überhaupt nicht zu - 2= trifft eher nicht zu – 3= teils teils – 4= trifft eher zu – 5= trifft voll und ganz zu</i>
6. Koordination	
Die folgenden Fragen beziehen sich auf die Koordinationsaktivitäten Ihres Teams.	
K_1	Unser Team arbeitet in einer gut abgestimmten Weise zusammen.
K_2	Es gibt in unserem Team nur sehr wenige Missverständnisse darüber was zu tun ist.
K_3	Wir erledigen unsere Aufgaben reibungslos und effektiv.
K_4	Im Team gibt es selten Unklarheiten darüber, auf welchem Weg die Aufgabe erfüllt wird.
	→ <i>Antwortmöglichkeiten: 1= trifft überhaupt nicht zu - 2= trifft eher nicht zu – 3= teils teils – 4= trifft eher zu – 5= trifft voll und ganz zu</i>
7. Informationsaustausch	
Die Fragen auf dieser Seite beziehen sich auf den Informationsaustausch in Ihrem Team. Bitte beantworten Sie diese Fragen mit Blick auf die Kommunikation in Ihrem Team während des Experimentes.	
I_flut_1	Es würde mir mehr nützen, wenn ich von den Mitgliedern meines virtuellen Teams weniger und nur die wichtigsten Informationen erhalten würde.
I_flut_2	Ich erhalte von den Mitgliedern meines virtuellen Teams häufig zu viele Informationen.
I_flut_3	Ich habe das Gefühl, von den Mitgliedern meines virtuellen Teams

Fragebogenabschnitt	
SPSS Variablenname	Item → <i>Antwortmöglichkeit</i>
	mehr Informationen zu erhalten, als ich für meine Arbeit wirklich nutzen kann.
	→ <i>Antwortmöglichkeiten: 1= trifft überhaupt nicht zu - 2= trifft eher nicht zu - 3= teils teils - 4= trifft eher zu - 5= trifft voll und ganz zu</i>
8. Leistung I	
Bitte schätzen Sie Ihre eigene Arbeit im Team ein. Wie sehr trifft das beschriebene Verhalten auf Sie zu? Ich habe: ...	
P_I_prof_1	die Kernbestandteile meiner Aufgaben gut ausgeführt
P_I_prof_2	unter Einsatz von Standardprozeduren meine Kernaufgaben gut erfüllt
P_I_prof_3	sichergestellt, dass meine Aufgaben richtig erfüllt werden
P_I_adap_1	mich gut an Veränderungen bei meinen Kernaufgaben angepasst
P_I_adap_2	Veränderungen in der Art und Weise, wie meine Kernaufgaben bearbeitet werden müssen, bewältigt
P_I_adap_3	neue Fähigkeiten gelernt, die hilfreich sind, um mich an Veränderungen in meinen Kernaufgaben anzupassen
P_I_proact_1	Verbesserungen in der Art und Weise, wie ich meine Kernaufgaben bearbeite, eingeführt
P_I_proact_2	Ideen entwickelt, wie die Art und Weise der Bearbeitung meiner Kernaufgaben verbessert werden kann
P_I_proact_3	Veränderungen eingeführt in die Art und Weise, wie meine Kernaufgaben gemacht werden
	→ <i>Antwortmöglichkeiten: 1= trifft überhaupt nicht zu - 2= trifft eher nicht zu - 3= teils teils - 4= trifft eher zu - 5= trifft voll und ganz zu</i>
9. Leistung II	
Wie sehr trifft das beschriebene Verhalten auf Sie zu? Ich habe (/bin): ...	
P_T_prof_1	meine Arbeit mit meinen Teammitgliedern koordiniert
P_T_prof_2	mit meinen Teammitgliedern effektiv kommuniziert
P_T_prof_3	meinen Teammitgliedern Hilfe geleistet, wenn diese nachgefragt oder benötigt wurde
P_T_adap_1	effektiv mit Veränderungen umgegangen, die mein Team betrafen
P_T_adap_2	neue Fähigkeiten gelernt oder Rollen angenommen, um Veränderungen in der Arbeitsweise meines Teams zu bewältigen
P_T_adap_3	konstruktiv auf Veränderungen in der Arbeitsweise meines Teams reagiert
P_T_proact_1	Vorschläge gemacht, wie unser Team effektiver arbeiten kann
P_T_proact_2	neue und verbesserte Methoden entwickelt, die hilfreich waren, um die Leistung unseres Teams zu steigern
P_T_proact_3	die Art und Weise, wie unser Team arbeitet, verbessert
	→ <i>Antwortmöglichkeiten: 1= trifft überhaupt nicht zu - 2= trifft eher nicht zu - 3= teils teils - 4= trifft eher zu - 5= trifft voll und ganz zu</i>
10. MTM Manipulationscheck I	

Fragebogenabschnitt	
SPSS Variablenname	Item → Antwortmöglichkeit
MC_MTM1_memb_A; MC_MTM1_memb_D; MC_MTM1_memb_P; MC_MTM1_memb_X	Von welchem der folgenden Teams waren Sie ein Teammitglied: Team Aiol Team Docetaxel Team Parasanka Team Xeloda → Antwortmöglichkeiten pro Team: 1= Ja, ich war Mitglied dieses Teams., 2= Nein, ich war nicht Mitglied dieses Teams.
11. MTM Manipulationscheck II	
Bitte geben Sie an, welches der Teams die jeweilige Anfrage an Sie gestellt hat.	
MC_MTM2_E_D	Eine Anfrage an D. vom Marketing weiterleiten
MC_MTM2_E_A	Ein Meeting in London zusagen
MC_MTM2_E_X	Expertenberatung für zwei Wochen → Antwortmöglichkeiten: 1= Team Aiol, 2= Team Docetaxel, 3= Team Parasanka, 4= Team Xeloda
12. Check Fake-Team	
Nr_TM	Wie viele Personen gehörten zu Ihrem Team Parasanka inklusive Ihrer eigenen Rolle? → Antwortmöglichkeiten: 1= 2, 2= 3; 3= 4; 4= 5; 5= 6
13. Motivationspotential	
Motivationspotential	Das Bearbeiten der Aufgabe hat mir Spass gemacht. → Antwortmöglichkeiten: 1= trifft überhaupt nicht zu - 2= trifft eher nicht zu - 3= teils teils - 4= trifft eher zu - 5= trifft voll und ganz zu
14. Anmerkungen	
comments	Haben Sie Kommentare oder Anmerkungen zum Experiment? → offene Eingabe
15. Endseite	
Sie haben alle Fragen beantwortet. Vielen Dank. Sie können dieses Fenster jetzt schließen.	

B.c Kennwerte Fragebogenskalen Laborstudie

Tabelle 47: Itemkennwerte Fragebogenskalen Prä- und Posttest (Laborstudie)

Skala	Item ¹	N	M	SD	Min	Max	Schiefe	Kurtosis	Cronbach's	Korrigierte	Item-
									Alpha –	Itemtrenn-	schwierig-
									Wenn Item	schärfe	keit
									gelöscht	r_{it}	p_m
Computer- ängstlichkeit (CA)		176	3.73	.70	1.63	5.00	-.38	-.39	.85		
	CA_1		3.87	.88	1	-1.02			.83	.59	.72

Skala	Item ¹			Min	Schiefe	Cronbach's	Korrigierte	Item-
<i>N</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	Max	Kurtosis	Alpha –	Itemtrenn-	schwierig-
						Wenn Item	schärfe	keit
						gelöscht	<i>r_{it}</i>	<i>p_m</i>
	178			5	1.02			
	CA_2_r	3.41	1.21	1	-.41	.81	.70	.60
	178			5	-.94			
	CA_3_r	2.89	1.17	1	.16	.82	.61	.47
	177			5	-1.10			
	CA_4_r	4.22	.87	1	-1.17	.83	.60	.81
	177			5	1.38			
	CA_5_r	4.23	.98	1	-1.36	.83	.59	.81
	178			5	1.34			
	CA_6	3.72	.86	1	-.88	.82	.62	.68
	178			5	.88			
	CA_7_r	4.22	.99	1	-1.21	.85	.34	.81
	178			5	.70			
	CA_8	3.24	1.07	1	-.15	.82	.63	.56
	178			5	-.98			
Teamgrenzen ²		3.02	.61	1.80	.10	.78		
reinforcement				4.70	-.38			
& buffering (TB)								
178								
	TB_r_1	3.09	.95	1	-.18	.76	.48	.52
	178			5	-.65			
	TB_r_2	3.48	1.02	1	-.36	.75	.51	.62
	178			5	-.72			
	TB_r_3	2.92	.97	1	.12	.75	.51	.48
	178			5	-.24			
	TB_r_4	3.01	1.03	1	.11	.76	.43	.50
	178			5	-.86			
	TB_r_5	3.06	1.01	1	-.29	.75	.55	.52
	178			5	-.70			
	TB_r_6	3.42	.91	1	-.48	.76	.49	.61
	178			5	.08			
	TB_b_1	2.48	1.18	1	.44	.76	.43	.37
	178			5	-.73			
	TB_b_2	2.81	1.21	1	.30	.77	.37	.45

Skala	Item ¹			Min	Schiefe	Cronbach's	Korrigierte	Item-
N	N	M	SD	Max	Kurtosis	Alpha –	Itemtrenn-	schwierig-
						Wenn Item	schärfe	keit
						gelöscht	r _{it}	p _m
	178			5	-.99			
	TB_b_3	2.97	1.02	1	-.07	.78	.27	.49
	178			5	-.62			
	TB_b_4	2.95	1.19	1	.08	.76	.48	.49
	178			5	-.92			
Koordinations- erfolg (K)		3.37	.78	1.00	-.66	.85		
				5.00	.44			
178								
	K_1	3.37	.90	1	-.27	.84	.58	.59
	178			5	-.77			
	K_2	3.42	.98	1	-.48	.79	.71	.60
	178			5	-.26			
	K_3	3.46	.96	1	-.61	.76	.79	.62
	178			5	-.03			
	K_4	3.24	.95	1	-.70	.82	.66	.56
	178			5	-.01			
Informations- flut (I_flut)		3.11	1.06	1.00	-.14	.87		
				5.00	-.81			
178								
	I_flut_1	3.20	1.17	1	-.16	.88	.67	.55
	178			5	-1.09			
	I_flut_2	2.94	1.18	1	.06	.75	.82	.48
	178			5	-1.07			
	I_flut_3	3.20	1.23	1	-.14	.80	.76	.55
	178			5	-1.03			
Leistung ² (P)		3.12	.56	1.39	-.60	.90		
				4.28	.55			
165								
	P_I_prof	3.66	.93	1	-.97	.89	.59	.67
	_1			5	.86			
	178							
	P_I_prof	3.61	.90	1	-1.04	.90	.57	.65

Skala	Item ¹			Min	Schiefe	Cronbach's	Korrigierte	Item-
<i>N</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	Max	Kurtosis	Alpha –	Itemtrenn-	schwierig-
						Wenn Item	schärfe	keit
						gelöscht	<i>r_{it}</i>	<i>p_m</i>
	_2			5	1.02			
	178							
	P_I_prof	3.74	.90	1	-.94			
	_3			5	.95	.89	.59	.69
	178							
	P_I_adap	3.52	.88	1	-.46			
	_1			5	-.18	.89	.65	.63
	178							
	P_I_adap	3.53	.87	1	-.63			
	_2			5	.45	.90	.59	.63
	177							
	P_I_adap	2.74	.98	1	.28			
	_3			5	-.55	.90	.49	.44
	178							
	P_I_proa	2.68	.87	1	.29			
	_1			5	-.55	.89	.60	.42
	174							
	P_I_proa	2.77	1.03	1	.15			
	_2			5	-1.04	.90	.57	.44
	177							
	P_I_proa	2.51	.91	1	.35			
	_3			5	-.38	.90	.58	.38
	174							
	P_T_prof	3.49	.90	1	-.15			
	_1			5	-.56	.90	.48	.62
	178							
	P_T_prof	3.57	.98	1	-.41			
	_2			5	-.59	.89	.60	.64
	176							
	P_T_prof	3.49	1.01	1	-.43			
	_3			5	-.44	.90	.42	.62
	178							
	P_T_ada	3.35	.88	1	-.50			
	p_1			5	-.41	.90	.57	.59

Skala	Item ¹			Min	Schiefe	Cronbach's Alpha – Wenn Item gelöscht	Korrigierte Itemtrenn- schärfe <i>r_{it}</i>	Item- schwierig- keit <i>p_m</i>
<i>N</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	Max	Kurtosis			
	177							
	P_T_ada	2.90	.91	1	.07			
	p_2			5	-.92	.90	.49	.47
	177							
	P_T_ada	3.27	.90	1	-.27			
	p_3			5	-.61	.89	.59	.57
	176							
	P_T_pro	2.56	1.04	1	.23			
	a_1			5	-.98	.90	.45	.39
	177							
	P_T_pro	2.31	.89	1	.46			
	a_2			5	-.01	.90	.54	.33
	177							
	P_T_pro	2.40	.89	1	.29			
	a_3			5	-.37	.90	.57	.35
	174							

Anmerkung. ¹Bezeichnung wie im SPSS-Datensatz (siehe auch Online-Fragebögen, Tabelle 45 und Tabelle 46).

²Trennschärfe und Interne Konsistenz wenn Item gelöscht werden für die Gesamtskala angegeben. Angaben zu den Kennwerten auf Ebene Subskala finden sich in Tabelle 48.

Tabelle 48: Skalenkennwerte Subskalen der Fragebogenskalen (Laborstudie)

Skala	Item ¹			Min	Schiefe	Cronbach's Alpha – Wenn Item gelöscht	Korrigierte Itemtrenn- schärfe <i>r_{it}</i>	Item- schwierig- keit <i>p_m</i>
<i>N</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	Max	Kurtosis			
Teamgrenzen – reinforcement (TB_r)		3.16	.70	1.33	-.21	.81		
				5.00	-.28			
	178							
	TB_r_1	3.09	.95	1	-.18			
	178			5	-.65	.79	.53	.52
	TB_r_2	3.48	1.02	1	-.36			
	178			5	-.72	.77	.62	.62
	TB_r_3	2.92	.97	1	.12			
						.79	.54	.48

Skala	Item ¹			Min	Schiefe	Cronbach's	Korrigierte	Item-
<i>N</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	Max	Kurtosis	Alpha –	Itemtrenn-	schwierig-
						Wenn Item	schärfe	keit
						gelöscht	<i>r_{it}</i>	<i>p_m</i>
	178			5	-.24			
	TB_r_4	3.01	1.03	1	.11	.79	.55	.50
	178			5	-.86			
	TB_r_5	3.06	1.01	1	-.29	.76	.66	.52
	178			5	-.70			
	TB_r_6	3.42	.91	1	-.48	.79	.54	.61
	178			5	.08			
Teamgren-		2.80	.83	1.25	.32	.70		
zen_buffering				4.75	-.49			
(TB_b)								
178								
	TB_b_1	2.48	1.18	1	.44	.57	.59	.37
	178			5	-.73			
	TB_b_2	2.81	1.21	1	.30	.58	.56	.45
	178			5	-.99			
	TB_b_3	2.97	1.02	1	-.07	.72	.33	.49
	178			5	-.62			
	TB_b_4	2.95	1.19	1	.08	.65	.47	.49
	178			5	-.92			
Leistung - Indi-		3.20	.63	1.11	-.80	.86		
vid. Aufgaben				4.67	1.31			
(P_I)								
170								
	P_I_prof	3.66	.93	1	-.97			
	_1			5	.86	.85	.61	.67
	178							
	P_I_prof	3.61	.90	1	-1.04			
	_2			5	1.02	.85	.62	.65
	178							
	P_I_prof	3.74	.90	1	-.94			
	_3			5	.95	.84	.64	.69
	178							
	P_I_adap	3.52	.88	1	-.46			
	_1			5	-.18	.84	.65	.63

Skala	Item ¹			Min	Schiefe	Cronbach's	Korrigierte	Item-
<i>N</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	Max	Kurtosis	Alpha –	Itemtrenn-	schwierig-
						Wenn Item	schärfe	keit
						gelöscht	<i>r_{it}</i>	<i>p_m</i>
	178							
	P_I_adap	3.53	.87	1	-.63			
	_2			5	.45	.85	.62	.63
	177							
	P_I_adap	2.74	.98	1	.28			
	_3			5	-.55	.86	.46	.44
	178							
	P_I_proa	2.68	.87	1	.29			
	_1			5	-.55	.85	.62	.42
	174							
	P_I_proa	2.77	1.03	1	.15			
	_2			5	-1.04	.85	.56	.44
	177							
	P_I_proa	2.51	.91	1	.35			
	_3			5	-.38	.85	.58	.38
	174							
Leistung -		3.04	.62	1.50	-.36	.83		
Teamaufgaben				4.33	-.44			
(P_T)								
171								
	P_T_prof	3.49	.90	1	-.15			
	_1			5	-.56	.81	.51	.62
	178							
	P_T_prof	3.57	.98	1	-.41			
	_2			5	-.59	.80	.58	.64
	176							
	P_T_prof	3.49	1.01	1	-.43			
	_3			5	-.44	.82	.40	.62
	178							
	P_T_ada	3.35	.88	1	-.50			
	p_1			5	-.41	.81	.53	.59
	177							
	P_T_ada	2.90	.91	1	.07			
	p_2			5	-.92	.82	.38	.47

Skala	Item ¹			Min	Schiefe	Cronbach's	Korrigierte	Item-
<i>N</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	Max	Kurtosis	Alpha –	Itemtrenn-	schwierig-
						Wenn Item	schärfe	keit
						gelöscht	<i>r_{it}</i>	<i>p_m</i>
	177							
	P_T_ada	3.27	.90	1	-.27			
	p_3			5	-.61	.80	.57	.57
	176							
	P_T_pro	2.56	1.04	1	.23			
	a_1			5	-.98	.81	.54	.39
	177							
	P_T_pro	2.31	.89	1	.46			
	a_2			5	-.01	.80	.62	.33
	177							
	P_T_pro	2.40	.89	1	.29			
	a_3			5	-.37	.79	.66	.35
	174							
Leistung Profi-		3.59	.68	1.33	-.77	.82		
ciancy (P_prof)				5.00	.81			
	176							
	P_I_prof	3.66	.93	1	-.97			
	_1			5	.86	.77	.72	.67
	178							
	P_I_prof	3.61	.90	1	-1.04			
	_2			5	1.02	.78	.65	.65
	178							
	P_I_prof	3.74	.90	1	-.94			
	_3			5	.95	.78	.66	.69
	178							
	P_T_prof	3.49	.90	1	-.15			
	_1			5	-.56	.81	.52	.62
	178							
	P_T_prof	3.57	.98	1	-.41			
	_2			5	-.59	.79	.59	.64
	176							
	P_T_prof	3.49	1.01	1	-.43			
	_3			5	-.44	.83	.42	.62
	178							

Skala	Item ¹			Min	Schiefe	Cronbach's Alpha – Wenn Item gelöscht	Korrigierte Itemtrenn- schärfe <i>r_{it}</i>	Item- schwierig- keit <i>p_m</i>
<i>N</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	Max	Kurtosis			
	a_1			5	-.98			
	177							
	P_T_pro	2.31	.89	1	.46			
	a_2			5	-.01	.80	.68	.33
	177							
	P_T_pro	2.40	.89	1	.29			
	a_3			5	-.37	.81	.64	.35
	174							

Anmerkung. ¹Bezeichnung wie im SPSS-Datensatz (siehe auch Online-Fragebögen, Tabelle 45 und Tabelle 46).

B.d Versuchsmaterial

Die folgenden Abschnitte umfassen Informationen zur Konstruktion der Aufgaben, die Instruktionen für die Teilnehmenden (Teaminstruktionen und individuelle Instruktionen) und die Drehbücher für die automatisierten Nachrichten, welche während des Experimentes im Chat durch die Versuchsleitung versendet worden sind.

B.d.i Aufgabenstellungen und Bewertungssystem

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Bewertungskriterien und Bewertungspunkte der Entscheidungsaufgabe, welche im Experiment den Teammitgliedern zur gemeinsamen Bearbeitung gegeben wurde.

Tabelle 49: Gemeinsame Entscheidungsaufgabe – Zeitpläne, Bewertungskriterien und Bewertungspunkte

Zeitplan	Bewertungskriterien	Bewertungspunkte für das Team bei Wahl des Zeitplans
	Konsens (für beide Teammitglieder in mittlerem Maße günstig)	
1	- mittleres Risiko bei Produktentwicklung - mittlere Produktentwicklungsdauer	5
	Optimaler Zeitplan für Teamrolle „Klinische Leitung“	
2	- geringes Risiko bei Produktentwicklungsschritten im Verantwortungsbereich der Klinischen Leitung - lange Produktentwicklungsdauer	2
	Optimaler Zeitplan für Teamrolle „Technische Leitung“	
3		2

	- geringes Risiko bei Produktentwicklungsschritten im Verantwortungsbereich der Technischen Leitung - mittlere Produktentwicklungsdauer	
4	Optimaler Zeitplan (nur bei Berücksichtigung der versteckten Information) - geringes Risiko bei Produktentwicklung - kurze Produktentwicklungsdauer	9
keiner		0

Tabelle 50 gibt die Berechnung zur Bewertung der im Rahmen der individuellen Aufgaben des Experimentes auszuwählenden Partnerinstitutionen wieder.

Tabelle 50: Detaillierte Lösungstabelle für die individuellen Aufgaben

Partner		Partner 1		Partner 2		Partner 3	
Nr.	Gewicht	Kriterienwerte		Kriterienwerte		Kriterienwerte	
1)	1	15	15	20	20	25	25
2)	4	25	100	15	60	20	80
3)	1	15	15	25	25	20	20
4)	2	10	20	20	40	15	30
Gesamtwert		65	<u>150</u>	80	<u>145</u>	80	<u>155</u>
Aufgabe a)							
<i>Bewertungspunkte</i>			2		1		3
Gesamtwert		35	<u>120</u>	35	<u>100</u>	35	<u>110</u>
Aufgabe b)							
<i>Bewertungspunkte</i>			3		1		2

B.d.ii Teaminstruktionen

Die Instruktionen, welche für das gesamte Versuchsteam gelten, wurden zeitgleich an die beiden Vpn ausgeteilt und von der Versuchsleitung vorgelesen. Die unten stehende Instruktion gibt den Wortlaut für die Experimentalbedingung 'Singuläre Teammitgliedschaft' wieder. Instruktionsvariationen für die Bedingung 'Multiple Teammitgliedschaft' sind in Klammern in dunkelroter Schrift eingefügt.

[Variation für die Experimentalbedingung Teammitgliedschaft: 4 Teams]

Instruktionen Team
Sie sind Mitglied eines [in vier] Teams in einem global tätigen Pharmaunternehmen. Ihr Team Parasanka entwickelt ein neues Medikament zur Behandlung von Phantomschmerzen, die nach der Amputation von Gliedmassen sehr massiv und über lange Zeit auftreten können. Nach erfolgreichen Vorstudien hat das Management entschieden, das Produkt weiter zu entwickeln.
Ihr Team besteht aus 4 Teammitgliedern mit unterschiedlichen fachlichen Hintergründen. Jeder ist Experte auf seinem Gebiet und bringt langjährige Erfahrungen ein. Sie arbeiten

hauptsächlich virtuell zusammen und nutzen dafür z.B. E-Mail, Telefon oder Chat. Seit der Gründung Ihres Teams vor 2 Monaten haben Sie noch nicht alle Teammitglieder persönlich kennen gelernt. Unten stehend finden Sie eine Liste der Teammitglieder mit ihren wichtigsten Zuständigkeiten. Eine dieser Rollen im Team wird zufällig an Sie vergeben werden.

Teamleitung - A.: Leitung Gesamtprojekt, Kommunikation zum Management

Klinische Leitung - B.: Testung des Wirkstoffes, klinische Sicherheit

Technische Leitung - C.: Herstellung des Produktes, Produktqualität

Marketing Leitung - D.: Vermarktung, Werbemaßnahmen

Ziel des Teams ist es, das neue Medikament innerhalb eines Jahres auf den Markt zu bringen. Aus Kostengründen ist eine möglichst kurze Produktentwicklungsdauer erstrebenswert. Allerdings muss auch die Qualität des Wirkstoffes sichergestellt sein. Für das Gesamtprojekt hat das Team das Ziel, den grössten finanziellen Nutzen bei minimalen Risiken zu erreichen, d.h. **in kürzester Zeit ein Produkt auf höchstem Qualitätsniveau zu liefern**. Dafür sind drei verschiedene Teilaufgaben zu bearbeiten.

Die folgende Tabelle fasst die drei Teilaufgaben zusammen und zeigt, welche Zeiträume bei einem noch akzeptablen Risiko veranschlagt werden:

Teilaufgabe	Wirkstoffproduktion für klinische Studien	Durchführung der klinischen Studien	Auswertung der klinischen Studien
Zeitraum mit akzeptablem Risiko	4 Monate	4 Monate	4 Monate

Heute hat Ihr Team die Aufgabe, einen **Zeitplan zur Koordination dieser Teilaufgaben** festzulegen und an die Teamleitung mit einer kurzen Begründung zu senden. Sie erhalten im Laufe des Experimentes **vier alternative Zeitpläne** zur Auswahl. Darin sind verschiedene Zeiträume für die Teilaufgaben vorgegeben. Sie sollen einen dieser Zeitpläne auswählen. Später erhalten Sie noch die fehlenden Daten und zusätzliche Informationen, die hilfreich sind, um eine Entscheidung zu fällen. Die folgende Tabelle enthält bereits die Alternativen für eine der Teilaufgaben:

Zeitplan	Teilaufgabe 1: Produktion für die Studien	Teilaufgabe 2: Durchführung der Studien	Teilaufgabe 3: Auswertung der Studien	Monat der Platzierung des Medikaments auf dem Markt
1		3 Monate		
2		4 Monate		
3		3 Monate		
4		4 Monate		

Es gibt keine "falsche" Lösung, sondern Zeitpläne mit unterschiedlich hohen Risiken oder finanziellem Nutzen durch Zeitersparnis. Es gibt keine Regeln³⁴, wie Sie im Team zu einer

³⁴ muss nicht Konsens sein, kann z.B. auch von einem dominanten TM bestimmt werden

Entscheidung kommen sollen. Es wird nur mit ganzen Monaten gerechnet und Sie können sich untereinander **über einen Chat austauschen**.

Insgesamt werden ca. 60 Teams an diesem Experiment teilnehmen. Sowohl die Leistung der Teams als auch der einzelnen Teilnehmer wird dabei gemessen. Bitte **nutzen Sie** zur Lösung der Aufgabe **nur die Ihnen gegebenen Informationen und bearbeiten Sie die Aufgabe zügig**.

Zusammenfassung der wichtigsten Informationen:

Teammitglieder [Teammitglieder Team Parasanka]	A. - Teamleitung B. - Klinische Leitung C. - Technische Leitung D. - Marketing Leitung
Teamaufgabe	Zeitplan auswählen → begründete Entscheidung an Teamleitung senden
Kriterien	- kurze Produktentwicklungszeit - hohe Qualität = geringe Risiken

B.d.iii Individuelle Instruktionen

Die individuellen Instruktionen wurden den Vpn separat ausgeteilt und sichergestellt, dass die teilnehmenden Personen vor Versuchsbeginn nicht wussten, welche Rolle die andere Person im Team erhalten hat. Die folgende Instruktion gibt die Informationen für die Experimentalbedingung 'Singuläre Teammitgliedschaft' für die Teamrolle 'Klinische Leitung' wieder. Variationen für die Bedingung 'Multiple Teammitgliedschaft' sind in eckigen Klammern in dunkelroter Schrift eingefügt. Variationen für die Teamrolle 'Technische Leitung' sind in eckigen Klammern in Grün eingefügt.

[Variation für die Experimentalbedingung Teammitgliedschaft: 4 Teams]

[Variation für die Teamrolle: Technische Leitung]

Instruktionen Teammitglied: **B., Klinische Leitung** [C., Technische Leitung]

Sie sind zu 100% Ihrer Arbeitszeit im Team Parasanka beschäftigt und dort für die klinischen Studien und die Sicherheit [Produktion und Lieferung] des neuen Medikamentes zuständig.

[Sie sind als klinische/r [technische/r] Experte/in in folgenden vier Teams beschäftigt:

Zu 50% Ihrer Arbeitszeit sind Sie im Team **Xeloda** beschäftigt. Zusammen mit Ihnen arbeiten fünf weitere Teammitglieder an einem Projekt, in dem ein Wirkstoff zur Behandlung von Hautkrebs entwickelt wird.

Zu 10% Ihrer Arbeitszeit sind Sie im **Team Aiol** beschäftigt. Ihr Team besteht aus drei Teammitgliedern. Zusammen arbeiten Sie an der Weiterentwicklung eines Wirkstoffs zur äusserlichen Behandlung von Wunden.

Für weitere 10% Ihrer Arbeitszeit sind Sie im **Team Docetaxel** beschäftigt. Dieses Team besteht aus drei Teammitgliedern und hat das Ziel, einen Wirkstoff zur Behandlung von zu niedrigem Blutdruck weiterzuentwickeln.

Zu 30% Ihrer Arbeitszeit sind Sie im **Team Parasanka** beschäftigt und dort für die klinischen Studien und die Sicherheit **[Produktion und Lieferung]** des neuen Medikamentes zuständig.]

Als Fachexperte vertreten Sie folgendes Ziel im Team: Eine möglichst **hohe Qualität des Medikamentes** sicherzustellen und das **Risiko, dass Nebenwirkungen bei den Patienten auftreten **[rechtliche Sicherheitsanforderungen verletzt werden]****, minimal zu halten. Sie sind somit speziell für die Teilaufgabe 3 **[1]** zuständig.

Aus Erfahrung wissen Sie, wie viel Zeit die Auswertung der klinischen Studien benötigt, um Detailauswertungen vornehmen zu können **[die Abklärung aller rechtlichen Belange benötigt, um den Auflagen der Behörden gerecht zu werden]** und damit das Risiko, dass Nebenwirkungen **[Sicherheitsanforderungen]** übersehen werden, zu reduzieren. Die Tabelle fasst diese Erfahrungswerte zusammen.

Tabelle: Erfahrungswerte für die Teilaufgabe 3 **[1]**

Zeit für Auswertungen der Studien [Abklärung der Anforderungen]	Grad der Detailauswertungen [Berücksichtigung der Anforderungen]	Risiko, Nebenwirkungen [Anforderungen] zu übersehen
5 Monate	hoch	sehr gering
4 Monate	mittel	akzeptabel
3 Monate	gering	sehr hoch

In Ihrer Funktion als Experte für klinische **[technische]** Aspekte des Projektes stellt sich Ihnen eine **zusätzliche Aufgabe**: **Partnerinstitutionen **[Produktionsfirmen]** sollen ausgewählt werden**, mit denen a) die klinische Hauptstudie **[grosse Hauptproduktion]** und b) eine kürzere Vorstudie durchgeführt werden **[kleinere Wirkstoffmenge für die Studien hergestellt wird]**.

Es gibt eine Liste mit **4 Kriterien** (z.B. Zuverlässigkeit, Kosten), die bei der Auswahl berücksichtigt werden müssen und mit **unterschiedlicher Gewichtung** eingehen. Die folgende Tabelle zeigt die Werte für drei mögliche Partnerinstitutionen auf drei der Kriterien. Im Laufe des Experiments werden Ihnen die fehlenden Werte mitgeteilt.

Tabelle: Grundwerte (ungewichtet) potentieller Partnerinstitutionen **[Produktionsfirmen]** bei den Kriterien

Kriterien	Gewichtung	Partner 1	Partner 2	Partner 3
1)		15	20	25
2)		25	15	20
3)		15	25	20
4)				

Summe				
-------	--	--	--	--

1. Für die **Hauptstudie** [[Hauptproduktion](#)] soll mit dem Partner zusammen gearbeitet werden, der alle Kriterien zusammen am besten erfüllt, d.h. den **höchsten Punktwert** erreicht. **Berechnen Sie die Gesamtsumme** der drei Institutionen [[Firmen](#)] und senden Sie eine Empfehlung an Ihre Teamleitung A., wenn dies möglich ist.
2. Für die kürzere **Vorstudie** [[Studienproduktion](#)] reicht es, wenn die Institution [[Firmen](#)] die beiden **Kriterien 2) und 4) zusammen möglichst gut erfüllt**. Wenn Sie hier eine Empfehlung machen können, senden Sie diese an Ihre Teamleitung A.

Die Kriterien gehen in jede Berechnung mit ihrer jeweiligen Gewichtung ein (d.h. die Grundwerte müssen mit der jeweiligen Gewichtung multipliziert werden ehe die Gesamtsumme pro Partner berechnet wird). Bitte **bearbeiten Sie diese Aufgabe ebenfalls zügig und senden Sie Ihre Ergebnisse an Ihre Teamleitung A.** Mit der Bearbeitung dieser Aufgabe können Sie positiv zur Leistung Ihres Teams beitragen.

Zusammenfassung der wichtigsten Informationen:

Aufgabe im Team [Aufgabe im Team Parasanka]	Bei der Wahl des Zeitplanes sicher stellen, dass: <ul style="list-style-type: none"> - eine hohe Qualität des Medikamentes eingehalten wird - das Risiko minimal gehalten wird, zu viele Nebenwirkungen bei der Auswertung der Studien zu übersehen [rechtliche Sicherheitsanforderungen für die Produktion zu verletzen]
Individuelle Aufgabe	Wenn möglich einen Vorschlag an die Teamleitung für: <ul style="list-style-type: none"> - eine Partnerinstitution für die Vorstudie [Produktionsfirma für die Studienwirkstoffe] - eine Partnerinstitution für die Hauptstudie [Produktionsfirma für die Hauptproduktion]

Hinweise zum Chat:

Bitte **benutzen Sie nur die vorbereiteten Chaträume** in Skype. Nutzen Sie keine weiteren Optionen des Programms und auch keine anderen Programme. Nehmen Sie **keine Veränderungen an den Einstellungen** vor und schliessen Sie keine Fenster oder Programme, es sei denn Sie werden dazu aufgefordert. Ihre Versuchsleitung zeigt Ihnen kurz die wichtigsten Funktionen.

Ihre Nachrichten können Sie wie folgt versenden:

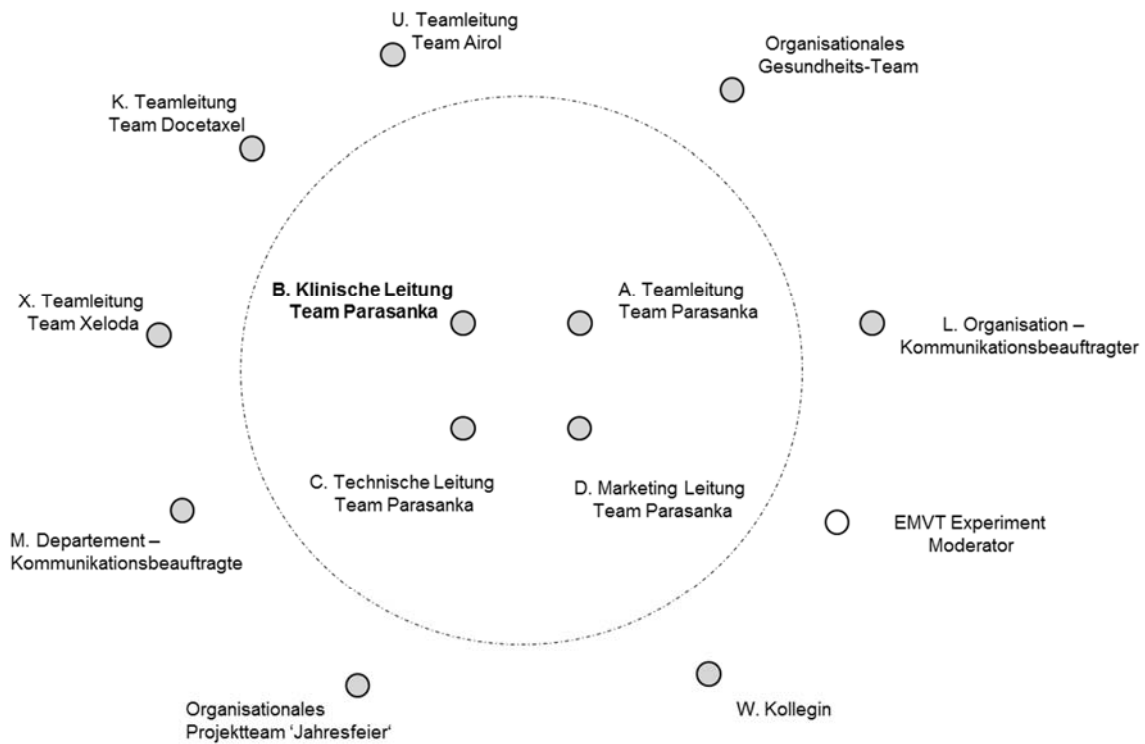
- a) an ein Teammitglied direkt,
- b) an das ganze Team gleichzeitig,
- c) an den Moderator als Stellvertretung für die Teamleitung oder andere Personen.

Bitte **lesen Sie alle Nachrichten**, die Sie bekommen. **Nachrichten vom Moderator enthalten**

in der ersten Zeile **einen Hinweis auf den ursprünglichen Sender der Nachricht.**

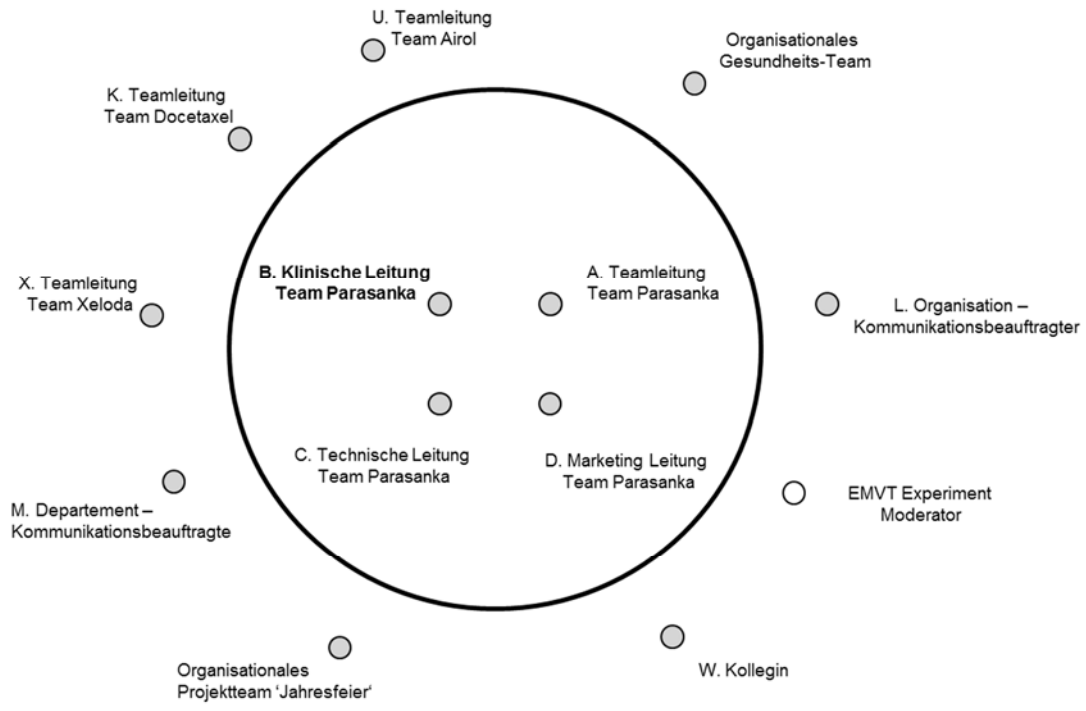
B.d.iv Instruktionen: Graphische Darstellungen

Die folgenden Abbildungen zeigen die graphische Darstellung der Teamzugehörigkeiten und Teamgrenzen für die Rolle 'Klinische Leitung', welche zusätzlich zu den schriftlichen Instruktionen verteilt wurden.



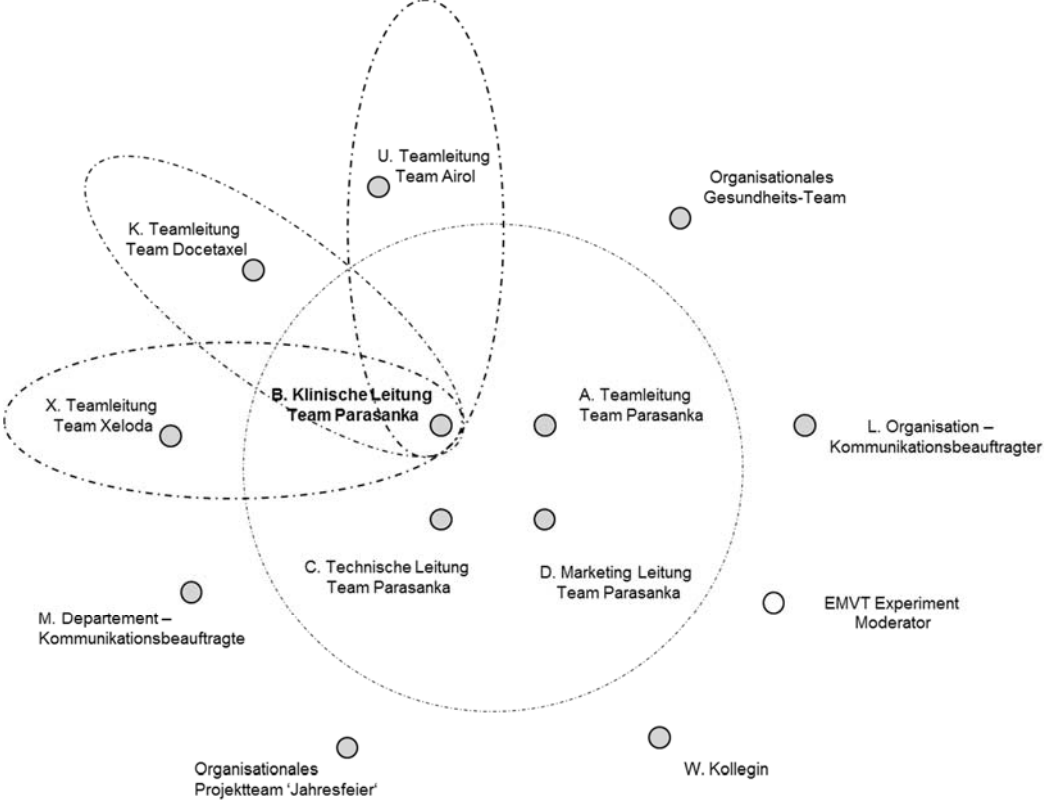
Akteure, die im Laufe des Experimentes auftreten

Abbildung 15: Visualisierung: 'Eine Teammitgliedschaft' – 'Nicht gestärkte Teamgrenzen'



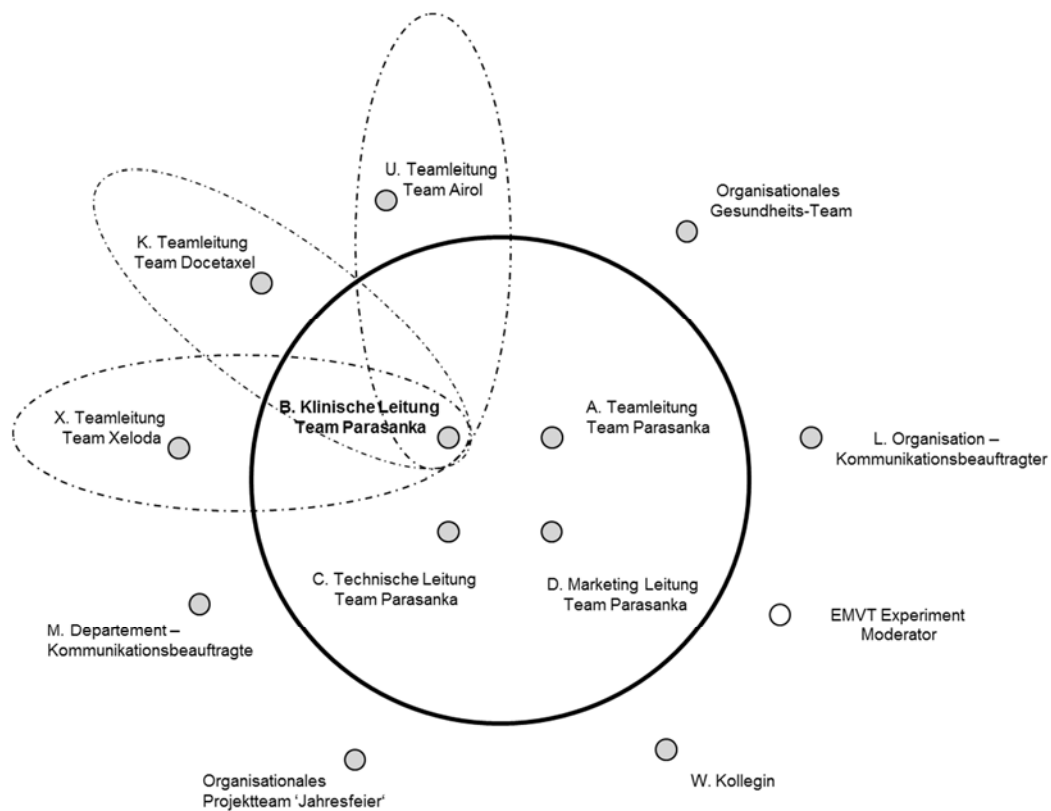
Akteure, die im Laufe des Experimentes auftreten

Abbildung 16: Visualisierung: 'Eine Teammitgliedschaft' – 'Gestärkte Teamgrenzen'



Akteure, die im Laufe des Experimentes auftreten

Abbildung 17: Visualisierung: 'Vier Teammitgliedschaften' – 'Nicht gestärkte Teamgrenzen'



Akteure, die im Laufe des Experimentes auftreten

Abbildung 18: Visualisierung: 'Vier Teammitgliedschaften' – 'Gestärkte Teamgrenzen'

B.d.v Chat-Drehbücher

In diesem Abschnitt wird eine Übersicht über die verschiedenen Rollen im Experiment, den zeitlichen Ablauf der programmierten Nachrichten sowie Empfänger und Sender von programmierten Nachrichten gegeben, wobei Variationen zwischen den Experimentalbedingungen und Rollen deutlich gemacht werden. Der Inhalt der programmierten Nachrichten wird in Form eines Drehbuches dargestellt.

Rollen, die zum zentralen Team Parasanka gehören:

- Person A. = Teamleitung, virtuell
- Person B. = Klinische Leitung, real = Versuchsperson 1
- Person C. = Technische Leitung, real = Versuchsperson 2
- Person D. = Marketing & Finanzen, virtuell

Abkürzung der Empfänger von Nachrichten im Chat:

- CL = individueller Chatraum der Klinischen Leitung
- TecL = individueller Chatraum der Technischen Leitung
- Team = Team Konferenzchat (Klinische Leitung und Technische Leitung sind beide simultan Mitglied dieses Chatraums)

Auflistung und Abkürzung der Sender von Nachrichten im Chat:

- TL = Teamleitung
- Teams Xeloda, Docetaxel und Airol
- Orga = Organisation
- Dep = Departement
- Freund = Freund aus einem anderen Team
- VL = Versuchsleitung/Moderator

Tabelle 51: Programmierte Chat-Nachrichten, Zeitpunkt, Sender und Empfänger

Minute	Empfänger		
	CL	TecL	Team
1	TL → individuelle Aufgabe Faktor 4	TL → individuelle Aufgabe Faktor 4	TL → Zeitpläne, Aufgabe wiederholen
3	Team Xeloda → Anfrage Zeit-Commitment	Team Xeloda → Anfrage Zeit-Commitment	
4	Orga → Spam 1, Gesundheitsinformation	Orga → Spam 1, Gesundheitsinformation	
6			TL → a) B reinforcement 1 - Ähnlichkeit & Engagement vs. b) - Umbaumaßnahmen
9	TL → a) B buffering 1 - Konzentration trotz Infoflut vs. b) allgemeine Information - AG Infoflut	TL → a) B buffering 1 - Konzentration trotz Infoflut vs. b) allgemeine Information - AG Infoflut	
11	Dep → Information Gewichtung zur individuellen Aufgabe	Dep → Information Gewichtung zur individuellen Aufgabe	
12	Orga → Spam 2, Jahresfeier	Orga → Spam 2, Jahresfeier	
14	Freund → versteckte Information	Freund → versteckte Information	
15			TL → a) B reinforcement 2 - positives

Minute	Empfänger		
	CL	TeCL	Team
			Feedback vs. b) all-gemeine Information - Umstrukturierungen
17	Team Docetaxel → Anfrage Infos vom Marketing	Team Docetaxel → Anfrage Infos vom Marketing	
21	Team Airol → Anfrage Meeting zusagen	Team Airol → Anfrage Meeting zusagen	
22	TL → a) B buffering 2 - zeitliche Entlastung vs. b) all-gemeine Information - Befragung zur Überlastung	TL → a) B buffering 2 - zeitliche Entlastung vs. b) all-gemeine Information - Befragung zur Überlastung	
25	Orga → Spam 3, Information Newsletter	Orga → Spam 3, Information Newsletter	
27	VL → Ende ankündigen	VL → Ende ankündigen	

Anmerkung. Abkürzung Sender der Nachricht → Inhalt der Nachricht; CL = Klinische Leitung; TeCL = Technische Leitung; TL = Teamleitung; Orga = Organisation; Dep = Departement; VL = Versuchsleitung.

Drehbuch für die Rolle der Klinischen Leitung

Das nachstehende Drehbuch gibt den Nachrichtenablauf und -inhalt am Beispiel für die Klinische Leitung in der Experimentalbedingung 'schwache Teamgrenzen' wieder. Variationen in der Experimentalbedingung 'starke Teamgrenzen' sind in grüner Schrift wiedergegeben. Variationen für die Rolle der Technischen Leitung sind in eckigen Klammern in Dunkelrot eingefügt.

Vor der eigentlichen Nachricht werden jeweils der Sendezeitpunkt, der Titel der Nachricht, Sender und Empfänger angegeben. Die in Bindestrichen eingefassten Hinweise, von wem die Nachricht gesendet wurde (Bsp.: „--- Nachricht vom Parasanka Teamleader A. ---“) sind Bestandteil der Nachricht. Dieser Hinweis war notwendig, da in den Chatfenstern Nachrichten von verschiedenen Personen gesendet wurden. Damit sollte sichergestellt werden, dass die Vpn den Sender möglichst schnell identifizieren und sich auf den Inhalt der Nachricht konzentrieren konnten.

[Variation der Experimentalbedingung Teamgrenzen: starke Teamgrenzen]

[Variation der Teamrolle: Technische Leitung]

Minute 1 - Zeitpläne, Aufgabe wiederholen

Sender: TL

Empfänger: Team

--- Nachricht vom Parasanka Teamleader A. ---

Liebes [[Parasanka](#)]Team,

Unten stehend findet Ihr nochmals die zur Auswahl stehenden vier Zeitpläne, die ich für [[un-sere](#)]/die Präsentation beim Management vorbereitet habe. Bitte wählt einen aus, [[den wir dem Management vorschlagen werden](#)]/ der dem Management vorgeschlagen wird.

Beste Grüsse,

A.

Teamleitung [[Parasanka](#)]

Zeitplan 1:

Aufgabe 1 = 4 Monate - Aufgabe 2 = 3 Monate - Aufgabe 3 = 4 Monate - Markt = Monat 12

Zeitplan 2:

Aufgabe 1 = 3 Monate - Aufgabe 2 = 4 Monate - Aufgabe 3 = 5 Monate - Markt = Monat 13

Zeitplan 3:

Aufgabe 1 = 5 Monate - Aufgabe 2 = 3 Monate - Aufgabe 3 = 3 Monate - Markt = Monat 12

Zeitplan 4:

Aufgabe 1 = 3 Monate - Aufgabe 2 = 4 Monate - Aufgabe 3 = 3 Monate - Markt = Monat 11

Minute 1 - individuelle Aufgabe Faktor 4

Sender: TL

Empfänger: CL [[Tecl](#)]

--- Nachricht vom Parasanka Teamleader A. ---

Hallo B. [[C.](#)],

Wie ich schon angekündigt habe, sollen wir dem Management einen Vorschlag machen, mit welcher von drei potentiellen Partnerinstitutionen wir die klinischen Studien für unser Medikament [Partnerfirmen wir die Produktion unseres Medikaments] durchführen sollten. Unten findest Du die Grundwerte der Institutionen [Firmen] auf dem Kriterium 4). Die Gewichtung der Kriterien wird Dir Dein Departement später mitteilen.

Sobald Du die Daten vollständig hast, schreib mir doch bitte, ob Du aufgrund Deiner Berechnungen eine Empfehlung für einen Partner für die Hauptstudie [Hauptproduktion] machen kannst und ob Du einen Partner für die Vorstudie [kleinere Produktionsmenge] empfehlen kannst.

Vielen Dank für Deine Unterstützung.

Beste Grüsse,

A.

Teamleader Parasanka

Werte auf dem Kriterium 4):

Partner 1 = 10

Partner 2 = 20

Partner 3 = 15

Minute 3- Anfrage Zeit-Commitment

Sender: Team Xeloda

Empfänger: CL [Tecl]

--- Nachricht vom Teamleader X. - Team Xeloda ---

Hallo B. [C.],

Wie letzte Woche besprochen stehen wir kurz vor dem Abschluss unserer zweiten Entwicklungsphase für unser Medikament gegen Hautkrebs. Dafür brauchen wir dringend Deinen

Beitrag als klinischer [technischer] Experte. Könntest Du uns die nächsten zwei Wochen dabei beratend unterstützen? Bitte sende mir doch so schnell wie möglich Deine Bestätigung.

Beste Grüsse,

X.

Teamleitung Xeloda

Minute 4 - Spam 1, Gesundheitsinformation

Sender: Orga

Empfänger: CL [Tecl]

--- Nachricht vom Team 'Gesundheit' ---

Geschätzte Mitarbeitende,

Im Rahmen der Aktion "Gesundheitstipps für Mitarbeitende" erhalten Sie den Gesundheitstipp für diesen Monat. Alles zum Thema "Konzentrationschwierigkeiten" und weitere spannende Beiträge finden Sie unter dem Link:

<http://ww3.unipark.de/uc/Gesundheitstipp/06b1/>

Besuchen Sie unsere Webseite und informieren Sie sich. Alles Gute und bleiben Sie gesund,
Ihr Gesundheits-Team

Minute 6 - a) B reinforcement 1 - Ähnlichkeit & Engagement

Sender: TL

Empfänger: Team

--- Nachricht vom Parasanka Teamleader A. ---

Liebes Parasanka Team,

Ich wollte mich nochmals für die bisherige exzellente Zusammenarbeit mit euch bedanken.

Obwohl wir erst seit zwei Monaten zusammen arbeiten, haben wir schon grosse Fortschritte

in unserem Projekt gemacht. Dies liegt vor allem an Eurem grossartigen Engagement für unser Team und unsere gemeinsame Sache. Ich denke, dass wir alle sehr gut zusammen passen und daher auch weiterhin erfolgreich auf unser gemeinsames Ziel hinarbeiten werden, einen qualitativ hochwertigen Wirkstoff zur Behandlung von Phantomschmerzen zu entwickeln. Vielen Dank bis hierher. Ich freue mich auf die weitere Zusammenarbeit mit euch!

Liebe Grüsse,

A.

Teamleitung Parasanka

Minute 6 - b) allgemeine Information - Umbaumasnahmen

Sender: TL

Empfänger: Team

--- Nachricht vom Parasanka Teamleader A. ---

Liebes Team,

Ich wollte mich nochmals zu den Umbaumasnahmen am Standort Wien bei euch melden, auch wenn dies nicht jeden Einzelnen/ jede Einzelne von euch direkt betrifft. Der neue Gebäudekomplex ist Ende des Monats fertig gestellt und beziehbar, wobei die Einrichtung der Technik wohl noch etwas länger dauern wird. Daher kann es auch in den folgenden zwei Monaten noch Schwierigkeiten mit der Übertragung bei Telefon- und Videokonferenzen geben. Auch wenn wir uns noch nicht alle persönlich kennen und mit sehr unterschiedlichen fachlichen Hintergründen zusammenarbeiten, hoffe ich, dass wir mit diesen Unannehmlichkeiten irgendwie umgehen können.

Liebe Grüsse,

A.

Teamleitung

Minute 9 - a) B buffering 1 - Konzentration trotz Infoflut

Sender: TL

Empfänger: CL [TeCL]

--- Nachricht vom Parasanka Teamleader A. ---

Hallo B. [C.],

ich wollte mich nochmals wegen unserer Diskussion im letzten Teamtreffen zur Überlastung durch Informationen und Anfragen anderer Teams und Organisationseinheiten melden.

Auch wenn diese sicher wichtig sind und ihre Berechtigung haben, möchte ich Dich bitten, Dich im Moment voll und ganz auf Deine Aufgaben im Team Parasanka zu konzentrieren. Unser Team sollte aktuell unbedingt Priorität für Dich haben.

Wenn ich Dich irgendwie unterstützen kann, z.B. die Einteilung Deiner zeitlichen Ressourcen mit anderen Einheiten auszuhandeln, melde Dich einfach bei mir.

Liebe Grüße,

A.

Teamleitung Parasanka

Minute 9 - b) allgemeine Information - AG Infoflut

Sender: TL

Empfänger: CL [TeCL]

--- Nachricht vom Parasanka Teamleader A. ---

Hallo B. [C.],

ich wollte mich nochmals wegen der Diskussion beim letzten Mitarbeitertreffen zur allgemeinen Überlastung durch Informationen zwischen den Organisationseinheiten melden.

Diese sind sicher wichtig und haben ihre Berechtigung, da es aber zunehmend Klagen gibt, wird sich nun eine Arbeitsgruppe aus Vertretern der Departements mit der Thematik befassen.

sen. Diese soll eine Bewertung der aktuellen Lage vornehmen und gegebenenfalls Vorschläge für Massnahmen unterbreiten.

Sobald es dazu relevante Neuigkeiten gibt, werde ich diese an Dich weiterleiten.

Liebe Grüsse,

A.

Teamleitung

Minute 11 - Information Gewichtung zur individuellen Aufgabe

Sender: Departement

Empfänger: CL [[TeCL](#)]

--- Nachricht von der Kommunikationsbeauftragten Departement ---

Guten Tag B. [[C.](#)],

A. hat uns informiert, dass Sie zur Auswahl einer Partnerinstitution für die klinischen Studien [[Partnerfirma für die Medikamentenproduktion](#)] noch die diesjährigen aktualisierten Gewichtungen benötigen. Hier sind die Werte dazu.

Gewichtung der Kriterien:

Kriterium 1 = * 1

Kriterium 2 = * 4

Kriterium 3 = * 1

Kriterium 4 = * 2

Ich hoffe, Ihnen damit behilflich gewesen zu sein.

Mit freundlichen Grüssen,

M.

Kommunikationsbeauftragte Departement 'Klinische Aspekte und Sicherheit' [[Technische Aspekte und Produktion](#)]

Minute 12 - Spam 2, Jahresfeier

Sender: Orga

Empfänger: CL [[TeCL](#)]

--- Nachricht vom Projektteam 'Jahresfeier' ---

Liebe Mitarbeitende,

Die diesjährige Jahresfeier unseres Unternehmens steht an und wird wieder einige kulinarische und kulturelle Überraschungen für Sie bereithalten. Bitte melden Sie sich so bald wie möglich unter dem Link an, damit das zuständige Projektteam die Vorbereitungen treffen kann. <http://ww3.unipark.de/uc/Jahresfeier/9daf/>

Besten Dank und herzliche Grüsse,

Projektteam 'Jahresfeier'

Minute 14 - versteckte Information

Sender: Kollegin

Empfänger: CL [[TeCL](#)]

--- Nachricht von einer Kollegin ---

Hallo B. [[C.](#)],

Du hattest mir ja letztens beim Mittag von Deinem Projekt Parasanka erzählt. Hört sich wirklich sehr spannend an, was ihr da macht. Wie kommst du mit der Vorbereitung deiner klinischen Studien [[Medikamentenproduktion](#)] voran? Gestern habe ich übrigens von einem anderen Team erfahren, deren Produkt ähnliche Anforderungen der Zulassungsbehörden erfüllen muss wie euer Medikament [[, das eine neue Analyseverfahren für die Auswertung von klinischen Studien entwickelt hat](#)]. Wenn ihr diese Vorarbeit nutzt, könntet ihr sicherlich bis zu 2 Monate Zeit in der Produktion [[bei den Auswertungen](#)] sparen. Ich dachte, das könnte interessant für Dich sein.

Wünsche Dir einen guten Tag.

W.

Minute 15 - a) B reinforcement 2 - positives Feedback

Sender: TL

Empfänger: Team

--- Nachricht vom Parasanka Teamleader A. ---

Liebes Parasanka Team,

Ich wollte Euch kurz informieren, dass ich soeben vom Management ein sehr positives Feedback zu unserer Arbeit erhalten habe. Die Geschäftsführung kam persönlich auf mich zu und betonte, dass sie unser Projektteam mit grossem Interesse verfolgt und wie wichtig das Team Parasanka für das Unternehmen ist. Ich habe mit Stolz sagen dürfen, dass wir die besten Leute des Unternehmens in unserem Team haben! Wir können äusserst zufrieden mit unserem Team und unserer Arbeit sein.

Herzliche Grüsse,

A.

Teamleitung Parasanka

Minute 15 - b) allgemeine Information - Umstrukturierungen

Sender: TL

Empfänger: Team

--- Nachricht vom Parasanka Teamleader A. ---

Liebes Team,

ich wollte Euch kurz informieren, dass ich soeben von einer interessanten Sitzung beim Management zurückgekehrt bin. Es ging um die anstehende Jahresplanung und die aktuellen Umstrukturierungsmassnahmen. Die Geschäftsführung nahm dazu detailliert Stellung und betonte, dass sie die Entwicklung der Veränderungen mit grossem Interesse verfolgt und wie wichtig diese Optimierungsmassnahme für das Unternehmen ist. Die bisherige Resonanz von verschiedenen Projektteams ist sehr positiv ausgefallen.

Herzliche Grüsse,

A.

Teamleitung

Minute 17 - Anfrage Infos vom Marketing

Sender: Team Docetaxel

Empfänger: CL [TeCL]

--- Nachricht vom Teamleader K. - Team Docetaxel ---

Guten Tag B. [C.]

ich habe ein wichtige Bitte an Dich: Für eine Werbekampagne für unser Produkt zur Behandlung von niedrigem Blutdruck bräuchten wir ein paar Tipps von deiner Kollegin D., die in diesem Bereich unseres Wissens nach Marketingexpertin ist und schon ähnliche Kampagnen durchgeführt hat.

Könntest Du Ihr bitte unsere Anfrage weiterleiten?

Danke und viele Grüsse,

K.

Teamleitung Docetaxel

Minute 21- Anfrage Meeting zusagen

Sender: Team Airol

Empfänger: CL [[TeCL](#)]

--- Nachricht vom Teamleader U. - Team Airol ---

Hallo B. [[C.](#)],

kommenden Freitag findet in London das monatliche Treffen des Teams Airol statt. Deine Teilnahme wäre äusserst wünschenswert. Bitte sende mir noch heute Deine Antwort.

Liebe Grüsse,

U.

Teamleitung Airol

Minute 22- a) B buffering 2 - zeitliche Entlastung

Sender: TL

Empfänger: CL [[TeCL](#)]

--- Nachricht vom Parasanka Teamleader A. ---

Hallo B. [[C.](#)],

Ich habe mich dazu entschlossen, die anderen Teamleader und die Zuständigen Deines Departements zu bitten, für die nächsten drei Wochen auf grössere Anfragen an Dich zu verzichten. Damit sollst Du für eine gewisse Zeit entlastet werden, um die drängenden Aufgaben in unserem Team Parasanka bearbeiten zu können.

Ich habe die Zustimmung des Managements dafür und hoffe, dass es Dir etwas Freiraum schafft.

Liebe Grüsse,

A.

Teamleitung Parasanka

Minute 22- b) allgemeine Information - Befragung zur Überlastung

Sender: TL

Empfänger: CL [TeCL]

--- Nachricht vom Parasanka Teamleader A. ---

Hallo B. [C.],

Die Arbeitsgruppe, die sich mit der Belastung durch zu viele Informationen beschäftigt, hat sich entschlossen, in den nächsten drei Wochen eine repräsentative Befragung durchzuführen. Damit soll erfasst werden, in welchen Arbeitsbereichen der Austausch von Informationen zur Überlastung geworden ist.

Es kann also sein, dass sie auch auf Dich zu kommen werden und Dich um Deine Mitarbeit bitten.

Liebe Grüße,

A.

Teamleitung

Minute 25 - Spam 3, Info Newsletter

Sender: Orga

Empfänger: CL [TeCL]

--- Nachricht vom Kommunikationsbeauftragten ---

Sehr geehrte Mitarbeitende,

der neue Newsletter ist unter folgendem Link aufgeschaltet:
<http://ww3.unipark.de/uc/Newsletter/2684/>. Informieren Sie sich zu neuen Weiterbildungs- und Freizeitangeboten.

In dieser Ausgabe stellt zudem das Team Airol seine aktuelle Arbeit zum nun noch besseren Wirkstoff zur Wundbehandlung vor.

Mit freundlichen Grüßen,

L.

Kommunikationsbeauftragter

Minute 27 - Ende ankündigen

Sender: VL

Empfänger: Team

--- Nachricht vom Experiment-Moderator ---

Es verbleiben noch 2 Minuten. Falls Sie dies noch nicht getan haben, senden Sie bitte Ihre Antworten an Ihren Teamleiter (= Moderator).

Bitte lassen Sie das Programm geöffnet. Sie erhalten vom Versuchsleiter weitere Instruktionen.

B.e Chatbeispiel eines experimentellen Versuchs

Um den Austausch der Vpn im Chat zu veranschaulichen, wird in diesem Abschnitt ein Beispiel für einen experimentellen Chat vorgestellt. Es handelt sich um den Chataustausch in einer Experimentalbedingung mit 4 Teammitgliedschaften und starken Teamgrenzen. Es wird der schriftliche Austausch für alle genutzten Chatfenster in Skype wiedergegeben. Die Konversation über die verschiedenen Chatfenster lief zeitlich parallel, die Chatfenster werden der besseren Übersichtlichkeit halber hier jedoch aufeinanderfolgend wiedergegeben: A) die Konversation im gesamten Team, B) Konversation zwischen dem Moderator/der Versuchsleitung und der Klinischen Leitung, C) Konversation zwischen dem Moderator/der Versuchsleitung und der Technischen Leitung, D) Konversation zwischen der Klinischen und der Technischen Leitung und E) Konversation zwischen der Teamleitung und der Klinischen Leitung. Für eine bessere Lesbarkeit werden die Zeitangabe und Sender der einzelnen Chatnachrichten fett gedruckt.

A) Teamkonversation: Klinische Leitung, Technische Leitung und Moderator/Versuchsleitung

[16:34:11] EMVT Exp Moderator: --- Nachricht vom Parasanka Teamleader A. ---

Liebes Parasanka-Team,

Unten stehend findet Ihr nochmals die zur Auswahl stehenden vier Zeitpläne, die ich für unsere Präsentation beim Management vorbereitet habe. Bitte wählt einen aus, der dem Management vorgeschlagen wird.

Beste Grüsse,

A.

Teamleitung Parasanka

Zeitplan 1:

Aufgabe 1 = 4 Monate - Aufgabe 2 = 3 Monate - Aufgabe 3 = 4 Monate - Markt = Monat 12

Zeitplan 2:

Aufgabe 1 = 3 Monate - Aufgabe 2 = 4 Monate - Aufgabe 3 = 5 Monate - Markt = Monat 13

Zeitplan 3:

Aufgabe 1 = 5 Monate - Aufgabe 2 = 3 Monate - Aufgabe 3 = 3 Monate - Markt = Monat 12

Zeitplan 4:

Aufgabe 1 = 3 Monate - Aufgabe 2 = 4 Monate - Aufgabe 3 = 3 Monate - Markt = Monat 11

[16:35:38] B. Klinisch Parasanka: hast du einen Vorschlag, welchen Zeitplan wir als ersten nehmen sollen?

[16:39:11] EMVT Exp Moderator: --- Nachricht vom Parasanka Teamleader A. ---

Liebes Parasanka Team,

Ich wollte mich nochmals für die bisherige exzellente Zusammenarbeit mit euch bedanken. Obwohl wir erst seit zwei Monaten zusammen arbeiten, haben wir schon grosse Fortschritte in unserem Projekt gemacht. Dies liegt vor allem an Eurem grossartigen Engagement für un-

ser Team und unsere gemeinsame Sache. Ich denke, dass wir alle sehr gut zusammen passen und daher auch weiterhin erfolgreich auf unser gemeinsames Ziel hinarbeiten werden, einen qualitativ hochwertigen Wirkstoff zur Behandlung von Phantomschmerzen zu entwickeln. Vielen Dank bis hierher. Ich freue mich auf die weitere Zusammenarbeit mit euch!

Liebe Grüße,

A.

Teamleitung Parasanka

[16:41:06] B. Klinisch Parasanka: An den Moderator: Unser erster Zeitplan wird zeitplan 2 sein, da man zwar mehr zeit investieren muss, dadruch aber das risiko am geringsten sein wird!

[16:48:11] EMVT Exp Moderator: --- Nachricht vom Parasanka Teamleader A. ---

Liebes Parasanka Team,

Ich wollte Euch kurz informieren, dass ich soeben vom Management ein sehr positives Feedback zu unserer Arbeit erhalten habe. Die Geschäftsführung kam persönlich auf mich zu und betonte, dass sie unser Projektteam mit grossem Interesse verfolgt und wie wichtig das Team Parasanka für das Unternehmen ist. Ich habe mit Stolz sagen dürfen, dass wir die besten Leute des Unternehmens in unserem Team haben! Wir können äusserst zufrieden mit unserem Team und unserer Arbeit sein.

Herzliche Grüße,

A.

Teamleitung Parasanka

[16:57:40] C. Technisch Parasanka: schlage für hauptproduktion partner 3 vor, und für die studienproduktion partner 1

[16:58:17] B. Klinisch Parasanka: ok, dann poste ich das hier auch nochmla: für Hauptstudie partner 3 und für vorstudie partner 1

[17:00:13] B. Klinisch Parasanka: an Moderator: Wir entscheiden uns nun für den 4. Zeitplan, da wir im ersten Bereich Vorkenntnisse haben, die unsere Produktionszeit verkürzen und somit haben wir in 2 und 4 noch ein akzeptables Risiko und insgesamt eine geringe Zeit von 11 Monaten

B) Konversation Moderator/Versuchsleitung und Klinische Leitung

[16:34:11] EMVT Exp Moderator: --- Nachricht vom Parasanka Teamleader A. ---

Hallo B.,

Wie ich schon angekündigt habe, sollen wir dem Management einen Vorschlag machen, mit welcher von drei potentiellen Partnerinstitutionen wir die klinischen Studien für unser Medikament durchführen sollten. Unten findest Du die Grundwerte der Institutionen auf dem Kriterium 4). Die Gewichtung der Kriterien wird Dir Dein Departement später mitteilen. Sobald Du die Daten vollständig hast, schreib mir doch bitte, ob Du aufgrund Deiner Berechnungen eine Empfehlung für einen Partner für die Hauptstudie machen kannst und ob Du einen Partner für die Vorstudie empfehlen kannst.

Vielen Dank für Deine Unterstützung.

Beste Grüsse,

A.

Teamleader Parasanka

Werte auf dem Kriterium 4):

Partner 1 = 10

Partner 2 = 20

Partner 3 = 15

[16:36:12] EMVT Exp Moderator: --- Nachricht vom Teamleader X. - Team Xeloda ---

Hallo B.,

Wie letzte Woche besprochen stehen wir kurz vor dem Abschluss unserer zweiten Entwicklungsphase für unser Medikament gegen Hautkrebs. Dafür brauchen wir dringend Deinen Beitrag als klinischer Experte. Könntest Du uns die nächsten zwei Wochen dabei beratend unterstützen? Bitte sende mir doch so schnell wie möglich Deine Bestätigung.

Beste Grüße,

X.

Teamleitung Xeloda

[16:37:10] EMVT Exp Moderator: --- Nachricht vom Team 'Gesundheit' ---

Geschätzte Mitarbeitende,

Im Rahmen der Aktion "Gesundheitstipps für Mitarbeitende" erhalten Sie den Gesundheitstipp für diesen Monat. Alles zum Thema "Konzentrationsschwierigkeiten" und weitere spannende Beiträge finden Sie unter dem Link:

<http://ww3.unipark.de/uc/Gesundheitstipp/06b1/>

Besuchen Sie unsere Webseite und informieren Sie sich. Alles Gute und bleiben Sie gesund,
Ihr Gesundheits-Team

[16:42:11] EMVT Exp Moderator: --- Nachricht vom Parasanka Teamleader A. ---

Hallo B.,

ich wollte mich nochmals wegen unserer Diskussion im letzten Teamtreffen zur Überlastung durch Informationen und Anfragen anderer Teams und Organisationseinheiten melden.

Auch wenn diese sicher wichtig sind und ihre Berechtigung haben, möchte ich Dich bitten, Dich im Moment voll und ganz auf Deine Aufgaben im Team Parasanka zu konzentrieren.

Unser Team sollte aktuell unbedingt Priorität für Dich haben.

Wenn ich Dich irgendwie unterstützen kann, z.B. die Einteilung Deiner zeitlichen Ressourcen mit anderen Einheiten auszuhandeln, melde Dich einfach bei mir.

Liebe Grüße,

A.

Teamleitung Parasanka

[16:44:11] EMVT Exp Moderator: --- Nachricht von der Kommunikationsbeauftragten Departement ---

Guten Tag B.,

A. hat uns informiert, dass Sie zur Auswahl einer Partnerinstitution für die klinischen Studien noch die diesjährigen aktualisierten Gewichtungen benötigen. Hier sind die Werte dazu.

Gewichtung der Kriterien:

Kriterium 1 = * 1

Kriterium 2 = * 4

Kriterium 3 = * 1

Kriterium 4 = * 2

Ich hoffe, Ihnen damit behilflich gewesen zu sein.

Mit freundlichen Grüßen,

M.

Kommunikationsbeauftragte Departement 'Klinische Aspekte und Sicherheit'

[16:45:11] EMVT Exp Moderator: --- Nachricht vom Projektteam 'Jahresfeier' ---

Liebe Mitarbeitende,

Die diesjährige Jahresfeier unseres Unternehmens steht an und wird wieder einige kulinarische und kulturelle Überraschungen für Sie bereit halten. Bitte melden Sie sich so bald wie möglich unter dem Link an, damit das zuständige Projektteam die Vorbereitungen treffen kann.

<http://ww3.unipark.de/uc/Jahresfeier/9daf/>

Besten Dank und herzliche Grüsse,

Projektteam 'Jahresfeier'

[16:47:10] EMVT Exp Moderator: --- Nachricht von einer Kollegin ---

Hallo B.,

Du hattest mir ja letztens beim Mittag von Deinem Projekt Parasanka erzählt. Hört sich wirklich sehr spannend an, was ihr da macht. Wie kommst du mit der Vorbereitung deiner klinischen Studien voran? Gestern habe ich übrigens von einem anderen Team erfahren, deren Produkt ähnliche Anforderungen der Zulassungsbehörden erfüllen muss wie euer Medikament. Wenn ihr diese Vorarbeit nutzt, könntet ihr sicherlich bis zu 2 Monate Zeit in der Produktion sparen. Ich dachte, das könnte interessant für Dich sein.

Wünsche Dir einen guten Tag.

W.

[16:47:41] B. Klinisch Parasanka: das ist wirklich sehr interessant, danke!

[16:50:12] EMVT Exp Moderator: --- Nachricht vom Teamleader K. - Team Docetaxel ---

Guten Tag B.

ich habe ein wichtige Bitte an Dich: Für eine Werbekampagne für unser Produkt zur Behandlung von niedrigem Blutdruck bräuchten wir ein paar Tipps von deiner Kollegin D., die in diesem Bereich unseres Wissens nach Marketingexpertin ist und schon ähnliche Kampagnen durchgeführt hat.

Könntest Du Ihr bitte unsere Anfrage weiterleiten?

Danke und viele Grüsse,

K.

Teamleitung Docetaxel

[16:54:13] EMVT Exp Moderator: --- Nachricht vom Teamleader U. - Team Airol ---

Hallo B.,

kommenden Freitag findet in London das monatliche Treffen des Teams Airol statt. Deine Teilnahme wäre äusserst wünschenswert. Bitte sende mir noch heute Deine Antwort.

Liebe Grüsse,

U.

Teamleitung Airol

[16:55:11] EMVT Exp Moderator: --- Nachricht vom Parasanka Teamleader A. ---

Hallo B.,

Ich habe mich dazu entschlossen, die anderen Teamleader und die Zuständigen Deines Departements zu bitten, für die nächsten drei Wochen auf grössere Anfragen an Dich zu verzichten. Damit sollst Du für eine gewisse Zeit entlastet werden, um die drängenden Aufgaben in unserem Team Parasanka bearbeiten zu können.

Ich habe die Zustimmung des Managements dafür und hoffe, dass es Dir etwas Freiraum schafft.

Liebe Grüsse,

A.

Teamleitung Parasanka

[16:58:10] EMVT Exp Moderator: --- Nachricht vom Kommunikationsbeauftragten ---

Sehr geehrte Mitarbeitende,

der neue Newsletter ist unter folgendem Link aufgeschaltet:

<http://ww3.unipark.de/uc/Newsletter/2684/>. Informieren Sie sich zu neuen Weiterbildungs- und Freizeitangeboten.

In dieser Ausgabe stellt zudem das Team Airol seine aktuelle Arbeit zum nun noch besseren Wirkstoff zur Wundbehandlung vor.

Mit freundlichen Grüssen,

L.

Kommunikationsbeauftragter

[17:00:12] EMVT Exp Moderator: --- Nachricht vom Experiment-Moderator ---

Es verbleiben noch 2 Minuten. Falls Sie dies noch nicht getan haben, senden Sie bitte Ihre Antworten an Ihren Teamleiter (= Moderator).

Bitte lassen Sie das Programm geöffnet. Sie erhalten vom Versuchsleiter weitere Instruktionen.

C) Konversation Moderator/Versuchsleitung und Technische Leitung

[16:34:11] EMVT Exp Moderator: --- Nachricht vom Parasanka Teamleader A. ---

Hallo C.,

Wie ich schon angekündigt habe, sollen wir dem Management einen Vorschlag machen, mit welcher von drei potentiellen Partnerfirmen wir die Produktion unseres Medikaments durchführen sollten. Unten findest Du die Grundwerte der Firmen auf dem Kriterium 4). Die Gewichtung der Kriterien wird Dir Dein Departement später mitteilen.

Sobald Du die Daten vollständig hast, schreib mir doch bitte, ob Du aufgrund Deiner Berechnungen eine Empfehlung für einen Partner für die Hauptproduktion machen kannst und ob Du einen Partner für die kleinere Produktionsmenge empfehlen kannst.

Vielen Dank für Deine Unterstützung.

Beste Grüsse,

A.

Teamleader Parasanka

Werte auf dem Kriterium 4):

Partner 1 = 10

Partner 2 = 20

Partner 3 = 15

[16:36:11] EMVT Exp Moderator: --- Nachricht vom Teamleader X. - Team Xeloda ---

Hallo C.,

Wie letzte Woche besprochen stehen wir kurz vor dem Abschluss unserer zweiten Entwicklungsphase für unser Medikament gegen Hautkrebs. Dafür brauchen wir dringend Deinen Beitrag als technischer Experte. Könntest Du uns die nächsten zwei Wochen dabei beratend unterstützen? Bitte sende mir doch so schnell wie möglich Deine Bestätigung.

Beste Grüße,

X.

Teamleitung Xeloda

[16:36:52] C. Technisch Parasanka: bin dabei

[16:37:11] EMVT Exp Moderator: --- Nachricht vom Team 'Gesundheit' ---

Geschätzte Mitarbeitende,

Im Rahmen der Aktion "Gesundheitstipps für Mitarbeitende" erhalten Sie den Gesundheitstipp für diesen Monat. Alles zum Thema "Konzentrationschwierigkeiten" und weitere spannende Beiträge finden Sie unter dem Link:

<http://ww3.unipark.de/uc/Gesundheitstipp/06b1/>

Besuchen Sie unsere Webseite und informieren Sie sich. Alles Gute und bleiben Sie gesund,
Ihr Gesundheits-Team

[16:42:11] EMVT Exp Moderator: --- Nachricht vom Parasanka Teamleader A. ---

Hallo C.,

ich wollte mich nochmals wegen unserer Diskussion im letzten Teamtreffen zur Überlastung durch Informationen und Anfragen anderer Teams und Organisationseinheiten melden.

Auch wenn diese sicher wichtig sind und ihre Berechtigung haben, möchte ich Dich bitten, Dich im Moment voll und ganz auf Deine Aufgaben im Team Parasanka zu konzentrieren.

Unser Team sollte aktuell unbedingt Priorität für Dich haben.

Wenn ich Dich irgendwie unterstützen kann, z.B. die Einteilung Deiner zeitlichen Ressourcen mit anderen Einheiten auszuhandeln, melde Dich einfach bei mir.

Liebe Grüße,

A.

Teamleitung Parasanka

[16:44:13] EMVT Exp Moderator: --- Nachricht von der Kommunikationsbeauftragten Departement ---

Guten Tag C.,

A. hat uns informiert, dass Sie zur Auswahl einer Partnerfirma für die Medikamentenproduktion noch die diesjährigen aktualisierten Gewichtungen benötigen. Hier sind die Werte dazu.

Gewichtung der Kriterien:

Kriterium 1 = * 1

Kriterium 2 = * 4

Kriterium 3 = * 1

Kriterium 4 = * 2

Ich hoffe, Ihnen damit behilflich gewesen zu sein.

Mit freundlichen Grüßen,

M.

Kommunikationsbeauftragte Departement 'Technische Aspekte und Produktion'

[16:45:10] EMVT Exp Moderator: --- Nachricht vom Projektteam 'Jahresfeier' ---

Liebe Mitarbeitende,

Die diesjährige Jahresfeier unseres Unternehmens steht an und wird wieder einige kulinarische und kulturelle Überraschungen für Sie bereit halten. Bitte melden Sie sich so bald wie möglich unter dem Link an, damit das zuständige Projektteam die Vorbereitungen treffen kann.

<http://ww3.unipark.de/uc/Jahresfeier/9daf/>

Besten Dank und herzliche Grüße,

Projektteam 'Jahresfeier'

[16:47:09] EMVT Exp Moderator: --- Nachricht von einer Kollegin ---

Hallo C.,

Du hattest mir ja letztens beim Mittag von Deinem Projekt Parasanka erzählt. Hört sich wirklich sehr spannend an, was ihr da macht. Wie kommst du mit der Vorbereitung deiner Medikamentenproduktion voran? Gestern habe ich übrigens von einem anderen Team erfahren, das eine neue Analyseverfahren für die Auswertung von klinischen Studien entwickelt hat. Wenn ihr diese Vorarbeit nutzt, könntet ihr sicherlich bis zu 2 Monate Zeit bei den Auswertungen sparen. Ich dachte, das könnte interessant für Dich sein.

Wünsche Dir einen guten Tag.

W.

[16:50:11] EMVT Exp Moderator: --- Nachricht vom Teamleader K. - Team Docetaxel ---

Guten Tag C.

ich habe ein wichtige Bitte an Dich: Für eine Werbekampagne für unser Produkt zur Behandlung von niedrigem Blutdruck bräuchten wir ein paar Tipps von deiner Kollegin D., die in diesem Bereich unseres Wissens nach Marketingexpertin ist und schon ähnliche Kampagnen durchgeführt hat.

Könntest Du Ihr bitte unsere Anfrage weiterleiten?

Danke und viele Grüsse,

K.

Teamleitung Docetaxel

[16:54:12] EMVT Exp Moderator: --- Nachricht vom Teamleader U. - Team Airol ---

Hallo C.,

kommenden Freitag findet in London das monatliche Treffen des Teams Airol statt. Deine Teilnahme wäre äusserst wünschenswert. Bitte sende mir noch heute Deine Antwort.

Liebe Grüsse,

U.

Teamleitung Airol

[16:55:12] EMVT Exp Moderator: --- Nachricht vom Parasanka Teamleader A. ---

Hallo C.,

Ich habe mich dazu entschlossen, die anderen Teamleader und die Zuständigen Deines Departements zu bitten, für die nächsten drei Wochen auf grössere Anfragen an Dich zu verzichten. Damit sollst Du für eine gewisse Zeit entlastet werden, um die drängenden Aufgaben in unserem Team Parasanka bearbeiten zu können.

Ich habe die Zustimmung des Managements dafür und hoffe, dass es Dir etwas Freiraum schafft.

Liebe Grüsse,

A.

Teamleitung Parasanka

[16:58:10] EMVT Exp Moderator: --- Nachricht vom Kommunikationsbeauftragten ---

Sehr geehrte Mitarbeitende,

der neue Newsletter ist unter folgendem Link aufgeschaltet:

<http://ww3.unipark.de/uc/Newsletter/2684/>. Informieren Sie sich zu neuen Weiterbildungs- und Freizeitangeboten.

In dieser Ausgabe stellt zudem das Team Airol seine aktuelle Arbeit zum nun noch besseren Wirkstoff zur Wundbehandlung vor.

Mit freundlichen Grüssen,

L.

Kommunikationsbeauftragter

[17:00:10] EMVT Exp Moderator: --- Nachricht vom Experiment-Moderator ---

Es verbleiben noch 2 Minuten. Falls Sie dies noch nicht getan haben, senden Sie bitte Ihre Antworten an Ihren Teamleiter (= Moderator).

Bitte lassen Sie das Programm geöffnet. Sie erhalten vom Versuchsleiter weitere Instruktionen.

[17:00:38] C. Technisch Parasanka: schlage für hauptproduktion partner 3 vor, und für die studienproduktion partner 1

D) Konversation Klinische Leitung und Technische Leitung

[16:37:31] B. Klinisch Parasanka: So, hast du irgendnen vorschlag für den ersten zeitplan?

[16:39:01] B. Klinisch Parasanka: ich würd vorschlagen, wir nehmen erstmal den zeitplan 2, damit die meisten nebenwirkungen ausgeschlossen werden können

[16:39:18] C. Technisch Parasanka: lieber mehr zeit

[16:39:27] C. Technisch Parasanka: und weniger risiko

[16:39:27] C. Technisch Parasanka: alles klar

[16:39:41] B. Klinisch Parasanka: ja würde ich am anfang erstmal sagen oder?

[16:39:49] C. Technisch Parasanka: find ich auch

[16:40:24] B. Klinisch Parasanka: ok, soll ich das dann schnell an den Moderatot schicken oder du?

[16:40:32] C. Technisch Parasanka: mach mal

[16:40:38] C. Technisch Parasanka: ich bin nicht so schnell

[16:41:20] B. Klinisch Parasanka: ok, hab das jetzt im gruppenchat gepostet

[16:41:43] C. Technisch Parasanka: alles klar

[16:42:09] C. Technisch Parasanka: für weiteren aufgaben brauchen wir noch daten, oder?

[16:42:19] **B. Klinisch Parasanka:** ok... ja ich glaub schon

[16:43:13] **B. Klinisch Parasanka:** also du bist ja c oder? welcher teil ist denn dann für dich besonders wichtig?

[16:43:45] **B. Klinisch Parasanka:** bei mir ist es ja eine hohe qualität bei minimalem nebenwirkungsrisiko

[16:44:02] **C. Technisch Parasanka:** hohe qualität und wenig risiko sicherheitsanforderungen zu verletzen

[16:45:17] **B. Klinisch Parasanka:** ah ok...hast du schon iwie neue infos?

[16:45:23] **C. Technisch Parasanka:** und bei dir?

[16:45:36] **C. Technisch Parasanka:** hab gerade meine gewichtungen bekommen

[16:45:43] **B. Klinisch Parasanka:** ich auch...

[16:48:35] **B. Klinisch Parasanka:** bin jetzt für plan 4, habe die info, dass es ähnliche studien gibt und diese uns 2 montae in der produktion sparen können

[16:48:57] **C. Technisch Parasanka:** individuelle ergebnisse im gruppen oder moderator chat posten

[16:49:21] **B. Klinisch Parasanka:** was meinst du damit?

[16:50:34] **B. Klinisch Parasanka:** hast du auch schon neue infos?

[16:51:41] **C. Technisch Parasanka:** ja schon, kann aber noch nichts damit anfangen

[16:52:06] **B. Klinisch Parasanka:** ah ok...soll ich dir kurz schicken, welche info ich bekommen habe?

[16:52:12] **C. Technisch Parasanka:** na los

[16:52:24] B. Klinisch Parasanka: Du hattest mir ja letztens beim Mittag von Deinem Projekt Parasanka erzählt. Hört sich wirklich sehr spannend an, was ihr da macht. Wie kommst du mit der Vorbereitung deiner klinischen Studien voran? Gestern habe ich übrigens von einem anderen Team erfahren, deren Produkt ähnliche Anforderungen der Zulassungsbehörden erfüllen muss wie euer Medikament. Wenn ihr diese Vorarbeit nutzt, könntet ihr sicherlich bis zu 2 Monate Zeit in der Produktion sparen. Ich dachte, das könnte interessant für Dich sein.

[16:54:39] B. Klinisch Parasanka: das heißt also wir können entweder 2 oder 4 nehmen, da wir beim Punkt eins weniger zeit benötigen, oder?

[16:55:21] C. Technisch Parasanka: alles klar

[16:55:58] C. Technisch Parasanka: Guten Tag C.

ich habe ein wichtige Bitte an Dich: Für eine Werbekampagne für unser Produkt zur Behandlung von niedrigem Blutdruck bräuchten wir ein paar Tipps von deiner Kollegin D., die in diesem Bereich unseres Wissens nach Marketingexpertin ist und schon ähnliche Kampagnen durchgeführt hat.

Könntest Du Ihr bitte unsere Anfrage weiterleiten?

[16:56:08] C. Technisch Parasanka: was kann man dann damit anfangen

[16:56:08] C. Technisch Parasanka: ?

[16:56:29] B. Klinisch Parasanka: gar nichst...hab icha uch schon bekommen ^^

[16:56:47] B. Klinisch Parasanka: also wollen wir jetzt die 4 nehmen?

[16:57:15] B. Klinisch Parasanka: weil ersten sis ja dann nur 3 und die andren mit 4 montane sind immer noch bei oaktzeptablen risiko

[16:58:37] B. Klinisch Parasanka: was sagst du?

[16:59:10] C. Technisch Parasanka: alles klar

[17:00:46] B. Klinisch Parasanka: ok..habs abgeschickt

[17:02:02] C. Technisch Parasanka: wie gehts weiter

[17:02:05] C. Technisch Parasanka: ?

E) Konversation Teamleitung und Klinische Leitung

[16:41:47] B. Klinisch Parasanka: An den Moderator: Unser erster Zeitplan wird zeitplan 2 sein, da man zwar mehr zeit investieren muss, dadruch aber das risiko am geringsten sein wird!

[16:46:32] B. Klinisch Parasanka: ich würde für die hauptstudie Partner 3 wählen und für die vorstudie Partner 1

[17:00:35] B. Klinisch Parasanka: an Moderator: Wir enscheiden uns nun für den 4. zeitplan, da wir im ersten Bereich vorkenntnisse haben, die unsere produktionszeit verkürzen und somit haben wir in 2 und 4 nopch ein akzeptables risiko und insgesamt ewine geringe zeit von 11 montane