



TECHNISCHE UNIVERSITÄT
CHEMNITZ

Erfolgsfaktor Team!?

Ein multi-methodischer und multi-fallbezogener Ansatz zur empirischen
Analyse von Bedingungsfaktoren erfolgreicher Teamarbeit

Dissertation

zur Erlangung des Doktorgrades (Dr. rer. pol.)
an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät
der Technischen Universität Chemnitz

vorgelegt von Dipl.-Päd., Dipl.-Vw. Simone Rita Schmid

Gutachter:

Prof. Dr. Peter Pawlowsky, Professur Personal und Führung,
Technische Universität Chemnitz

Prof. Dr. Rainhart Lang, Professur für Organisation und
Arbeitswissenschaft, Technische Universität Chemnitz

März 2016

When the going gets tough, the tough get going!

(Billy Ocean)

Ich danke allen, die mich bis hierhin begleitet haben!

Für meine Mutter und Aron

Erfolgsfaktor Team!?

Ein multi-methodischer und multi-fallbezogener Ansatz zur empirischen
Analyse von Bedingungsfaktoren erfolgreicher Teamarbeit

Simone Rita Schmid

2016

Dissertation an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der
Technischen Universität Chemnitz

Anzahl Textseiten: 186

Anzahl Literaturquellen: 371

Abbildungszahl: 11

Tabellenzahl: 35

Anzahl Anhänge: 4

Abstract

Die übergeordnete Zielstellung der vorliegenden Arbeit ist es, Bedingungsfaktoren erfolgreicher Teamarbeit anhand von Forschungsarbeiten aus unterschiedlichen Fachrichtungen herauszuarbeiten und diese anhand eigener Studien zu sogenannten Actionteams empirisch zu überprüfen. Hierfür wird auf Grundlage einer umfangreichen Literaturanalyse ein Rahmenforschungsmodell zur Teamarbeit synthetisiert sowie ein Verhaltensmarker-Ansatz zur Erfassung und Bewertung von Team(arbeits)prozessen in kritischen Situationen entwickelt und erprobt. Demzufolge ist die Arbeit in zwei Teile aufgebaut: Im ersten Schritt wird theoriegeleitet ein Forschungsmodell zur Teamarbeit abgeleitet und durch sekundäranalytische Auswertungen von elitären Actionteams überprüft. Darauf aufbauend, wird ein Verhaltensmarker-Ansatz zur Messung und Bewertung von potentiell trainierbaren Team(arbeits)prozessen konzipiert und an Rettungsdienstteams in einer *high-fidelity*-Simulation experimentell evaluiert.

Der Fokus im ersten Teil der Arbeit liegt auf der theoriegeleiteten Entwicklung des Forschungsmodells, welches Teamarbeit in folgende analytisch unterscheidbare Dimensionen differenziert: *emergent states* (*shared mental models*, *mutual trust* und *group potency*) und Teamprozesse (*team orientation*, *team leadership*, *mutual performance monitoring*, *backup behavior*, *adaptability* und *closed loop communication*). Dieses Forschungsmodell wurde mit einer Sekundäranalyse von Fragebogen- und Interviewdaten zu einer Stichprobe von elitären Actionteammitgliedern geprüft und empirisch bestätigt. Die quantitative Analyse von Fragebogendaten zeigt bei den elitären Actionteammitgliedern ($n = 132$) positive signifikante Zusammenhänge zwischen den *emergent states* und Teamprozessen. Im direkten Abgleich mit nichtelitären Actionteammitgliedern ($n = 133$) zeigten sich bei den elitären Actionteammitgliedern durchweg höhere Ausprägungen in den Teamarbeitsdimensionen (erste Forschungsfrage). Des Weiteren wurde untersucht, ob eine Beziehung zwischen Teamarbeitsdimensionen und verschiedenen Teamtypen (*contending teams*, *critical teams* und *performing teams*) besteht. Die inhaltsanalytische Auswertung von qualitativen Interviewdaten elitärer Actionteammitglieder ($n = 51$) wie auch statistische Analysen standardisierter Fragebogendaten elitärer Actionteammitglieder ($n = 132$) legen eine Beziehung nahe. Die Ergebnisse belegen, dass sich die beiden Teamtypen *contending teams* und *performing teams* am stärksten in den Teamarbeitsdimensionen *team leadership* und *adaptability* unterscheiden (zweite Forschungsfrage).

Das Hauptanliegen des zweiten Teils der Arbeit besteht darin, zu testen, ob die im ersten Arbeitsteil als erfolgskritisch identifizierten Team(arbeits)prozesse, nach einer Schulungs- und Trainingsintervention mit einer erhöhten Leistungsfähigkeit einhergehen. Dazu wird aus den Erkenntnissen des ersten Teils und unter Rückgriff auf aktuelle Forschungsergebnisse ein Verhaltensmarker-Ansatz entwickelt. Zur Überprüfung, ob und wie durch eine Verbesserung der Team(arbeits)prozesse die Leistungsfähigkeit

von Actionteams gesteigert werden kann, wurde eine quasi-experimentelle Simulations-Studie mit einem Experimental- und Kontrollgruppen-Design durchgeführt. Um mit dem entwickelten prozessanalytischen Messinstrument die Team(arbeits)prozesse praktizierender Rettungsdienstmitglieder in kritischen Situationen zu erfassen, wurde eine Simulation als Zwischenform einer Labor- und Felduntersuchung gewählt. Insgesamt nahmen 96 Teilnehmer an der Studie teil, die in zwei Gruppen aufgeteilt wurden. Der Teilnehmerkreis eins (T1; n = 47) erhielt vor der Simulation eine Schulungs- und Trainingsmaßnahme und der Teilnehmerkreis zwei (T2; n = 49) erhielt diese nachher. Anschließend wurde eine Teilstichprobe mit jeweils 10 Personen aus dem Teilnehmerkreis eins (T1) als Experimentalgruppenteilnehmer (n = 10) und aus dem Teilnehmerkreis zwei (T2) als Kontrollgruppenteilnehmer (n = 10) zufällig ausgewählt. Die Experimental- und Kontrollgruppenteammitglieder absolvierten in einer *high-fidelity*-Simulation ein komplexes und mit kritischen Situationen konzipiertes Fallbeispiel. Die Bewertung der Team(arbeits)prozesse und des Teamerfolges erfolgte durch eine offene, passiv teilnehmende Beobachtung und wurde mittels Beobachtungsbogen von sechs Experten während der Simulation protokolliert. Des Weiteren wurde das Verhalten der Teammitglieder anhand aufgezeichneter Videodateien mit einer Videointeraktionsanalyse bewertet. Die Ratingübereinstimmung zwischen den Beobachtungsdaten der teilnehmenden Forscher vor Ort mit den Videoauswertungen der unabhängigen Experten im Nachgang lassen erkennen, dass das entwickelte prozessanalytische Verfahren zur Messung und Bewertung von Team(arbeits)prozessen geeignet ist, reliabel und objektiv die Leistungsfähigkeit von Rettungsdienstteams in kritischen Situationen zu erfassen. Die Befunde zeigen, dass die als erfolgskritisch und potentiell trainierbar identifizierten Team(arbeits)prozesse durch eine Schulungs- und Trainingsmaßnahme gesteigert werden konnten. Hierbei verdeutlichen die Ergebnisse des Experimental- und Kontrollgruppenvergleichs, dass insbesondere die Reflexions-, Teamführungs- und Koordinationsprozesse verbessert werden konnten. Auch lag der Teamerfolg, gemessen an der Anzahl richtig gewählter und ausgeführter Maßnahmen, die in einem zeitlich vorgegebenen Rahmen durchgeführt wurden, bei den Experimentalgruppen etwas höher als bei den Kontrollgruppen.

Zusammenfassend liegen mit dieser Arbeit erste empirische Befunde eines quasi-experimentellen und multi-methodischen Forschungs- bzw. Evaluationsdesigns vor, die aufzeigen, welche erfolgskritischen Team(arbeits)prozesse die Leistungsfähigkeit von Actionteams in kritischen Situationen steigern können.

Schlagerwörter: Actionteams, Team(arbeits)prozesse, Teamerfolg, kritische Situationen, Simulation, quasi-experimentelle Studie

Inhaltsverzeichnis

Abstract	4
Inhaltsverzeichnis	i
Abbildungsverzeichnis	v
Tabellenverzeichnis	v
Abkürzungsverzeichnis	viii
1 Einleitung	1
1.1 Ausgangspunkt, Zielsetzung und Forschungsfragen	1
1.2 Aufbau der Arbeit	4
2 Begriffliche und konzeptionelle Grundlagen der Teamarbeit	7
2.1 Skizze zur Entwicklung der Kleingruppenforschung	7
2.1.1 Historische Entwicklung der Kleingruppenforschung	7
2.1.2 Perspektiven der Kleingruppenforschung	8
2.1.3 Projekte und Programme der Gruppenforschung	9
2.2 Ziele sowie Vor- und Nachteile von Gruppenarbeit nach Wegge (2004)	10
2.3 Begriffsbestimmung zu Gruppenarbeit und Teamarbeit	12
2.4 Überblick zu repräsentativen Theorien und Ansätze zum Teamarbeitskonzept	14
2.5 Chronologische Meilensteine zur Teamforschung	16
2.6 Ergänzende Beiträge verschiedener Forschungsstränge	17
3 Definitionen, Merkmale und Typen von Teams	26
3.1 Notwendigkeit einer neuen Begriffsbestimmung?	26
3.2 Begriffsdefinitionen zu Gruppe, Arbeitsgruppe und Team	27
3.2.1 Teams, deren Fokus auf die Handlungsausführung gerichtet ist: Arbeitsteams, Crews, Actionteams, Interdisciplinary-Action-Teams (IAT), Swift-Starting-Action-Teams (STAT)	30
3.2.2 Teams, deren Fokus auf die kognitive Entscheidungsfindung ausgerichtet ist: Projektteams	31
3.3 Teamklassifikationsansätze	34
3.3.1 Allgemeine Klassifikationen und Typologien	35
3.3.2 Aktuellere Teamklassifikationen	36
3.4 Einordnung der Teams der Untersuchung	39
4 Theoretische Erklärungsansätze zur Teamarbeit und Teameffektivität mit unterschiedlicher Reichweite	42
4.1 Grand Theory – Handlungsregulationstheorie nach Frese und Zapf (1994)	42
4.1.1 Perspektive Handlungsprozess	43

4.1.2	Perspektive Handlungsstruktur und Regulationsebenen (vgl. Frese & Zapf, 1994, S. 280–287)	44
4.1.3	Empirische Evidenz handlungsregulationstheoretischer Ansätze	45
4.2	Middle Range Theories – disziplinübergreifende Ansätze und Rahmenmodelle zur Teamarbeit und Teameffektivität	49
4.2.1	Ältere bzw. klassische Modelle zur Erklärung von Teamarbeit und Teameffektivität aus der allgemeinen Gruppenforschung	49
4.2.2	Aktuellere Beiträge zur Erklärung von Teamarbeit und Teameffektivität	57
4.3	Conclusio: Zusammenfassung der theoretischen Vorarbeiten zur Teamarbeit und Teameffektivität	69
5	Rahmenforschungsmodell, Forschungsfragen und Hypothesen	71
5.1	Emergent states	71
5.1.1	Geteilte mentale Modelle (<i>shared mental models</i>)	71
5.1.2	Gegenseitiges Vertrauen (<i>mutual trust</i>)	74
5.1.3	Teamstärke (<i>group potency</i>)	75
5.2	Teamprozesse	76
5.2.1	Kommunikation (<i>closed loop communication</i>)	76
5.2.2	Teamführung (<i>team leadership</i>)	78
5.2.3	Teamorientierung (<i>team orientation</i>)	79
5.2.4	Gegenseitige Leistungsüberwachung (<i>mutual performance monitoring</i>)	80
5.2.5	Unterstützung (<i>backup behavior</i>)	81
5.2.6	Anpassungsfähigkeit (<i>adaptability</i>)	82
5.3	Konkludierendes Rahmenforschungsmodell	83
5.4	Forschungsfragen und Hypothesen	88
6	Sekundäranalytische Auswertungen zur Teamarbeit in Actionteams	91
6.1	Datenmaterial	91
6.2	Stichproben	91
6.2.1	Stichprobe Fragebogenerhebung	91
6.2.2	Stichprobe Interviewerhebung	93
6.3	Methode	94
6.3.1	Erhebungsverfahren Fragebogenstudie	94
6.3.2	Erhebungsverfahren Interviewstudie	95
6.4	Datenauswertung der Fragebogenstudie	96
6.4.1	Hypothesenüberprüfung des Zusammenhangs zwischen Teamprozessen und <i>emergent states</i>	96
6.4.2	Hypothesenüberprüfung zum Vergleich der Ausprägungen der Teamarbeitsdimensionen von elitären Actionteammitgliedern und nichtelitären Actionteammitgliedern	97
6.4.3	Ergebnisse zur forschungsleitenden Fragestellung 1	100
6.4.4	Quantitative Analysen zur Beziehung zwischen Teamarbeit und Teamtyp	100
6.4.5	Hypothesenüberprüfung der Ausprägungen der Teamarbeitsdimensionen nach Teamtyp	100
6.4.6	Interpretation der Ergebnisse	102
6.5	Datenauswertung der Interviewstudie	102

6.5.1	Ergebnisse der Interviewstudie elitärer Actionteammitglieder	104
6.5.2	Hypothesenüberprüfung der Beziehung zwischen Teamprozessen und Teamtyp	106
6.5.3	Ergebnisse (Teamprozesse – Teamtyp)	109
6.5.4	Hypothesenüberprüfung der Beziehung zwischen <i>emergent states</i> und Teamtyp	111
6.5.5	Ergebnisse (<i>emergent states</i> – Teamtyp)	113
6.6	Zusammenfassung der Ergebnisse	115
6.7	Kritische Reflexion	115
7	Entwicklung und Erprobung eines Behavioral-Marker-Systems zur Messung und Bewertung von Team(arbeits)prozessen für Rettungsdienstteams	117
7.1	Inhaltlicher und methodischer Mehrwert durch Verhaltensbeobachtung	117
7.2	Vorgehen zur Entwicklung eines Verhaltensmarkersystems (<i>behavioral marker system</i>)	118
7.3	Theoretische Ableitung von Verhaltensmarkern zur Messung und Bewertung von Team(arbeits)prozessen und Teamerfolg	120
7.4	Übersicht zu Verhaltensmarker-Ansätzen	121
7.4.1	Verhaltensmarker-Ansätze	121
7.4.2	Evaluationsstudien	122
7.5	Ableitung für die vorliegende Untersuchung	123
7.6	Untersuchungskonstrukte	126
7.6.1	Elemente: Teamaufgabe und Organisationales System	127
7.6.2	Konstrukt Teamerfolg	128
7.6.3	Messung und Bewertung des Konstrukts Teamerfolg	129
7.6.4	Konstrukt Teamprozesse	130
7.6.5	Messung und Bewertung von Teamprozessen	131
7.7	Erhebungsverfahren und -instrumente	136
7.7.1	Schriftliche Befragung	136
7.7.2	Teilnehmende Verhaltensbeobachtung – Beobachtungsbogen für Teamprozesse	139
8	Methodologische Einordnung der experimentellen Studie	142
9	Experimentelle Untersuchung	145
9.1	Experimentelles Forschungsdesign	145
9.2	Stichprobe	147
9.3	Schulungs- und Trainingsmaßnahmen samt Fallbeispiel	148
9.3.1	Konzeption der Schulungs- und Trainingsmaßnahmen	148
9.3.2	Ablauf der Schulungs- und Trainingsmaßnahmen	149
9.3.3	Konzeption des Simulationsszenarios ‚Traumamanagement‘	152
9.4	Datenerhebung und Auswertungsverfahren	155
10	Ergebnisse der experimentellen Studie	159
10.1	Fragebogenerhebung	159

10.1.1 Stichprobenbeschreibung	159
10.1.2 Deskriptive Statistiken.....	161
10.1.3 Ergebnisse der Fragebogenerhebung der Teilstichprobe.....	164
10.1.4 Vorbereitung und Ablauf der Simulation	167
10.1.5 Beobachtungsschemata zur Bewertung der nichtfachlichen-interaktiven Team(arbeits)prozesse	167
10.2 Auswertung der nichtfachlichen-interaktiven Team(arbeits)prozesse und medizinisch-fachlichen Fähigkeiten	171
10.2.1 Analyse der Team(arbeits)prozesse	171
10.2.2 Analyse der medizinisch-fachlichen Fähigkeiten	178
10.3 Diskussion und Reflexion der Ergebnisse	180
10.3.1 Diskussion der Methodik.....	180
10.3.2 Diskussion der Ergebnisse	182
11 Zusammenfassung und Ausblick.....	183
Literaturverzeichnis	187
Erklärung	209
Anhang.....	210
A.1 Übersicht Sample Interviewstudie	210
A.2 Überblick Studien zur HregT und Teamarbeit	212
A.3 Zuordnung der nichtfachlichen-interaktiven Team(arbeits)prozesse zu den Phasen des Fallbeipiels ‚Traumamanagement‘	237
A.4 Nichtfachliche Beobachtungsbogen	249

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Aufbau der Arbeit (eigene Darstellung).....	6
Abbildung 2: Rahmenforschungsmodell zur Teamarbeit in Anlehnung an Salas et al., 2005, Burke et al., 2006 und Marks et al., 2001	88
Abbildung 3: Empirische Untersuchungen (eigene Abbildung).....	90
Abbildung 4: Graphische Darstellung der Beziehung zwischen Teamprozessen und Teamtyp (eigene Abbildung)	108
Abbildung 5: Graphische Darstellung der Beziehung <i>emergent states</i> und Teamtyp (eigene Abbildung)	113
Abbildung 6: Heuristisches Modell zur Teameffektivität (Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Kozlowski & Ilgen, 2006, S. 79).....	127
Abbildung 7: Sequentielles Rahmenmodell von Teamprozessen (Quelle: in Anlehnung an Rosen et al., 2011, S. 112)	131
Abbildung 8: Forschungsdesign der Studie ‚Traumamanagement‘ (eigene Darstellung)	146
Abbildung 9: Grundriss Rettungsarena (eigene Darstellung).....	157
Abbildung 10: Bewertung und Vergleich der Hauptkategorien der Team(arbeits)prozesse von Kontrollgruppen (ohne Intervention) und Experimentalgruppen (mit Intervention) mit einer Skala von 1 (ungenügend) bis 5 (exzellent)	172
Abbildung 11: Bewertung und Vergleich der Subkategorien der Team(arbeits)prozesse von Kontroll- und Experimentalgruppen mit einer Skala von 1 (ungenügend) bis 5 (exzellent)	174

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Theoretische Beiträge zum Konzept Teamarbeit (in Anlehnung an Paris et al., 2000, S. 1054)	15
Tabelle 2: Zusammenschau ausgewählter Teamdefinitionen.....	32
Tabelle 3: Typologie von Actionteams in Anlehnung an Hollenbeck et al., 2012, Ishak & Ballard, 2012, Bechky & Okhuysen, 2011, Kozlowski & Bell, 2003; Quelle: eigene Darstellung	41
Tabelle 4: Teamprozesse und <i>emergent states</i>	47
Tabelle 5: Überblick über die Variablen der reviewten Input-Prozess-Output-Modelle	53
Tabelle 6: Dimensionen der Teamarbeit unterteilt nach (a) Dimension/Konzept Teamarbeit, (b) Einstellungs-, Verhaltens- und Kognitions-kategorie, (c) Teamarbeitsdimensionen/-konzeptionen, (d) Definition, (e) Verhaltensmarker und (f) Referenzen (Quelle: in Anlehnung an Salas et al., 2005, S. 560–561, Salas et al., 2009, S. 52–63; übersetzt durch Autorin).....	84
Tabelle 7: Ausgabe und Rücklauf der verteilten Fragebogen an elitäre und nicht-elitäre Teammitglieder	92
Tabelle 8: Stichprobenzusammensetzung der Fragebogenstudie	92

Tabelle 9: Stichprobenzusammensetzung der Interviewstudie unterteilt nach Teamtyp.....	94
Tabelle 10: Charakterisierung und Güte der Skalen.....	95
Tabelle 11: Mittelwerte (<i>MW</i>), Standardabweichungen (<i>SD</i>) und Interkorrelationen der Skalen elitärer Teammitglieder (Bravais-Spearman-Korrelationen).....	97
Tabelle 12: Vergleich der Gruppenmittelwerte der Teamarbeitsdimensionen von elitären Actionteammitgliedern (n = 132) und nichtelitären Teammitgliedern (n = 133).....	99
Tabelle 13: Ausprägungsniveaus der Teamarbeitsdimensionen elitärer Teammitglieder unterteilt in drei Teamtypen (<i>contending teams</i> , <i>critical teams</i> und <i>performing teams</i>).....	101
Tabelle 14: Auswertungskategorien.....	103
Tabelle 15: Überblick zu Teamprozessen und <i>emergent states</i> nach Teamtyp und Zusammen.....	105
Tabelle 16: Beziehung zwischen den Variablen ‚Teamprozesse‘ und ‚Teamtyp‘	107
Tabelle 17: Beziehung zwischen den Variablen ‚ <i>emergent states</i> ‘ und ‚Teamtyp‘	112
Tabelle 18: Übersicht von Ratingtools zur Beobachtung von Teamarbeit (Quelle: in Anlehnung an Künzle et al., 2012, Klampfer et al., 2007, Salas et al., 2005, Bierhals et al., 2010).....	123
Tabelle 19: Definition und Beispielstatements sowie Entscheidungsregeln für die Komponente Unterstützung (<i>backup behavior</i>) (Quelle: in Anlehnung an Dickinson & McIntyre, 1997, S. 26)	132
Tabelle 20: Ablauf des Simulationsszenarios ‚Traumamanagement‘ samt Stressoren (Quelle: eigene Darstellung in Zusammenarbeit mit Experten einer Hilfsorganisation).....	134
Tabelle 21: Konstrukte der Befragung zur Erhebung von Teamprozessen und <i>emergent states</i> für die Befragung im Vorfeld des Fallbeispiels ‚Traumamanagement‘.....	137
Tabelle 22: Übersicht Skalen und Beispielitems	138
Tabelle 23: Reliabilitätswerte der Skalen	139
Tabelle 24: Konstrukte der Verhaltensbeobachtung zur Messung und Bewertung der Teamprozesse für das Fallbeispiel ‚Traumamanagement‘.....	140
Tabelle 25: Ablaufplan der Schulungs- und Trainingsmaßnahmen	151
Tabelle 26: Alter und Berufserfahrung der Stichprobe.....	160
Tabelle 27: Mittelwerte und Standardabweichungen der Skalen	161
Tabelle 28: Interkorrelationen der Skalen (Bravais-Pearson-Korrelationen).....	163
Tabelle 29: Beschreibung der Teilstichprobe.....	164
Tabelle 30: Deskriptive Statistiken der <i>emergent states</i> vor der Experimentdurchführung	165
Tabelle 31: Deskriptive Statistiken der Teamprozesse vor der Experimentdurchführung	166
Tabelle 32: Haupt- und Subkategorien zur Bewertung der nichtfachlichen-interaktiven Team(arbeits)prozesse für das Fallbeispiel ‚Traumamanagement‘.....	168
Tabelle 33: Fachliche Bewertungsmatrix anhand des Phasenverlaufes des Fallbeispiels ‚Traumamanagement‘	169
Tabelle 34: Deskriptive Statistiken der Team(arbeits)prozesse der Kontroll- und Experimentalgruppen zum Zeitpunkt der Simulationsdurchführung (19. Juli 2013)	173

Tabelle 35: Nach dem Phasenverlauf geordneter Überblick der (a) im zeitlichen Rahmen korrekt durchgeführten und (b) fehlenden Maßnahmen der Kontroll- und Experimentalgruppen	179
---	-----

Abkürzungsverzeichnis

ANTS	Anaesthetists' Non-Technical Skills
BEMAP	Behavioral Marker in Produktentwicklungsteams
BMS	Behavioral Marker System
CSE	Cognitive Systems Engineering
ELT	Experimental Learning Theory
HregT	Handlungsregulationstheorie
IOM	Input-Output-Modelle
IPOM	Input-Prozess-Output-Modelle
KOMSTAT	Kommunikations-Status
KTW	Krankenwagen
LOSA	Line Operations Safety Audit
NA	Notarzt
NEF	Notarzteinsatzfahrzeug
NOTECHS	Non-Technical Skills
RettAss	Rettungsassistent
RettSan	Rettungssanitäter
RTW	Rettungswagen
SKAs	Knowledge, Skills, Attitudes (Kenntnisse, Fähigkeiten und Einstellungen)
VIA	Videointeraktionsanalyse

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichwohl für beiderlei Geschlecht.

1 Einleitung

1.1 Ausgangspunkt, Zielsetzung und Forschungsfragen

Durch die zunehmende Komplexität und Dynamik von wissensintensiven Arbeitsprozessen gewinnt die Teamarbeit zur Leistungssteigerung (vgl. Salas, Goodwin & Burke, 2009, Lawler, Benson & Mohrman, 2001, Stewart & Barrick, 2000) immer mehr an Bedeutung. Organisationen nutzen ihre Ressourcen gebündelt *in Teams*, um sich durch eine raschere Reaktions- und Handlungsfähigkeit den Veränderungen ihrer Umwelt anzupassen (Schreyögg & Conrad, 2008, Gardner, Gino & Staats, 2012, Kozlowski & Bell, 2003). Somit ist es sowohl für die Wissenschaft als auch für die Praxis von zentraler Bedeutung, fundierte Erkenntnisse darüber zu generieren, wie Teams vor allem unerwartete und besonders herausfordernde Situationen erfolgreich meistern können. Die Erfassung der Teamarbeitsprozesse ist eine *Conditio sine qua non*, um Stärken und Schwächen aufzudecken und auf dieser Grundlage Optimierungsansätze für die Teamperformanz zu entwickeln.

Die übergeordnete Zielstellung der vorliegenden Arbeit besteht im Wesentlichen darin, die Bedingungsfaktoren erfolgreicher Teamarbeit anhand von Forschungsarbeiten aus unterschiedlichen Fachrichtungen herauszuarbeiten und diese anhand von Actionteams empirisch zu überprüfen. Für die Bearbeitung der Zielstellung eignen sich insbesondere Actionteams als Untersuchungsgegenstand, da sie alltäglich in besonders anspruchsvollen Arbeitsfeldern (Hochverlässlichkeits- und Hochleistungsbereichen) operieren. Noch dazu sind diese Teams überwiegend sehr heterogen zusammengesetzt (z. B. diverse Fachdisziplinen, Expertisen und Hierarchieebenen) und müssen ad hoc gemeinsam komplexe Aufgaben bewältigen (vgl. Ishak & Ballard, 2012, Edmondson, 2003, Burghofer & Lackner, 2011).

Die Bedeutung von Gruppenarbeit wurde bereits seit den 1950er Jahren in verschiedenen Ansätzen der Kleingruppenforschung erforscht (vgl. Edding, 2009), welche ab den 1980er Jahren zunehmend durch andere Disziplinen wie z. B. die Organisationswissenschaft, die Arbeitssoziologie oder die Betriebswirtschaft abgelöst wurde (vgl. Levine & Moreland, 1990). Um Bedingungsfaktoren erfolgreicher Teamarbeit für Actionteams zu eruieren, müssen deshalb Erkenntnisse aus sehr heterogenen Forschungsfeldern rezipiert und synthetisiert werden.

Trotz der Fülle an Forschungsaktivitäten zur Teamarbeit herrscht aber noch weitgehend Unklarheit darüber, welche diagnostizierbaren Faktoren zu einer Leistungssteigerung beitragen. Dies ist u. a. darin begründet, dass zentrale Begriffe und Konstrukte nicht eindeutig definiert und voneinander abgegrenzt werden. Bereits 2001 unterscheiden Marks und Kollegen (2001) zwischen genuinen Teamprozessen und *emergent states*. Unter *emergent states* (wie z. B. kollektive Selbstwirksamkeit, gegenseitiges

Vertrauen) sind kognitive, motivationale und affektive Zustände eines Teams zu verstehen (vgl. 2001, S. 357–358). Diese dynamischen Zustände sind als Produkt der gemeinsamen Teamerfahrungen zu betrachten, die wiederum Teamprozesse und Teameffektivität beeinflussen. Marks und Kollegen resümieren, dass die zahlreichen Studien, welche sich an sogenannten Input-Prozess-Output-Rahmenmodelle orientieren und Prozesse als Mediationsmechanismen zwischen Input und Output betrachten, zu kurz greifen (vgl. Marks et al., 2001, S. 356). Burke und Kollegen (2006) differenzieren zwar in ihrem Teamadaptionmodell zwischen Prozessen und *emergent states*, jedoch wird diese Unterscheidung bei der Durchführung von empirischen Untersuchungen immer noch zu wenig berücksichtigt. Nur durch mehr konzeptionelle Klarheit sowie transparentere und einheitlichere Operationalisierungen (vgl. Smith-Jentsch, 2009, S. 491–493), die zugleich integrative Forschungsmodelle erfordern, können auch (robustere) Erkenntnisse generiert werden (vgl. Salas & Wildman, 2009).

Dabei erfordert die umfassende Bewertung der Teamarbeit von Actionteams, dass nicht nur punktuell einzelne Handlungssequenzen, sondern auch schnittstellenübergreifende Handlungsprozesse systemisch im Gesamtkontext betrachtet werden. Das Zusammenspiel der Schnittstellen ist aufgrund ihrer hohen Stör- und Fehleranfälligkeit für die Gesamtperformanz von herausragender Bedeutung (Lackner, Burghofer, Baschnegger, Rall & Zwissler, 2009). Schnittstellenübergreifende Handlungsprozesse, die sich z. B. durch einen offenen Wissensaustausch sowie gemeinsame Teammodelle auszeichnen (vgl. Mathieu, Goodwin, Heffner, Salas & Cannon-Bowers, 2000, Gardner et al., 2012), können mit einer erhöhten Teameffizienz und -effektivität einhergehen. Diese erfolgskritischen Dimensionen der Team(arbeits)prozesse werden in der vorliegenden Arbeit innerhalb einer *high-fidelity*-Simulation mit Actionteams experimentell untersucht.

Folglich besteht der *erste Beitrag* der vorliegenden Arbeit darin, dass aus der Forschungsliteratur ein möglichst sparsames Rahmenforschungsmodell abgeleitet wird, welches Bedingungsfaktoren erfolgreicher Teamarbeit von Actionteams abbildet. Dazu wird das Konstrukt Teamarbeit analytisch in sog. *emergent states* und Teamprozesse differenziert und am Sample von Actionteams, die als besonders erfolgreich identifiziert wurden (vgl. Pawlowsky & Steigenberger, 2012), sekundäranalytisch überprüft. Neben der differenzierten Betrachtung von *emergent states* und Teamprozessen liegt der wissenschaftliche Mehrwert in der dazu analysierten Stichprobe begründet. Diese setzt sich aus Actionteammitgliedern zusammen, welche über verschiedene Domänen hinweg aufgrund ihrer herausragenden Leistung als sog. ‚Spitzenteams‘ identifiziert wurden. So können weitere Erkenntnisse zu den Bedingungsfaktoren erfolgreicher Teamarbeit in sog. ‚elitären Actionteams‘ gewonnen werden

Forschungsleitende Fragestellung 1: Kann das abgeleitete Rahmenforschungsmodell zur Teamarbeit als formale theoretische Repräsentation auch anhand der Datenstruktur eines Samples von elitären Actionteammitgliedern (empirisch) bestätigt werden?

Zudem soll analysiert werden, ob verschiedene Typen von Actionteams unterschiedliche Ausprägungen der Teamarbeit aufweisen. Dazu werden die untersuchten Actionteammmitglieder in eine Taxonomie verortet (*contending teams, critical teams, performing teams*), um zu testen, ob und wie sich diese Typen hinsichtlich der identifizierten Konstrukte der Teamarbeit unterscheiden.

Forschungsleitende Fragestellung 2: Gibt es eine systematische Beziehung zwischen Teamarbeitsdimensionen und bestimmten Actionteamtypen?

Ein weiterer Forschungsbedarf besteht darin, die Bedeutung des Zeitaspektes im Prozessverlauf der Aufgabenerfüllung von Teams stärker zu berücksichtigen und zu untersuchen. Eine Sichtweise, die Teams als relativ statische Einheiten auffasst und davon ausgeht, dass Teammitglieder ihre Aufgaben funktional frei von zeitlichen Einflüssen erfüllen, ist defizitär, da diese die Tätigkeitsausführung stark reglementieren (vgl. McGrath, 1990, Salas & Wildman, 2009, Marks et al., 2001). So bestimmen zeitliche Faktoren vor Projekten und Einsätzen (wie z. B. Deadlines oder Terminplanabstimmungen) und während der Tätigkeitsausführung (wie z. B. Koordinations- und Informationsaustauschprozesse) die Teamtätigkeiten entscheidend. Bereits klassische Ansätze wie das sog. ‚punctuated equilibrium model‘ von Gersick (1988) oder McGraths (1991) ‚Theory of Time, Interaction, and Performance (TIP)‘ befassen sich damit, welche Bedeutung die Zeitkomponente bei Teams und deren Aufgabenerledigung hat. Neuere Arbeiten knüpfen daran an, indem sie die Zeitkomponente bei Teammodellen und Untersuchungen mit einbeziehen (vgl. u. a. Kozlowski, Watola, Jensen, Kim & Botero, 2009, Harrison, Mohammed, McGrath, Florey & Vanderstoep, 2003). Das zeitbasierte Phasenmodell von Marks und Kollegen betrachtet Teams als sog. *multi-tasking*-Einheiten, die zugleich sequentiell und simultan mehrere Prozesse zur Zielerreichung ausführen. Auch diese Annahmen werden anhand einer Taxonomie konzeptualisiert, welche Teamprozesse in zeitliche Episoden (Transitions- und Aktionsphasen) einordnet (Marks et al., 2001). Daran anknüpfend, werden in der vorliegenden Arbeit verschiedene Team(arbeits)prozesse zu unterschiedlichen Zeitepisoden analysiert.

Der *zweite Beitrag* liegt darin, dass die erfolgskritischen Teamverhaltensweisen in ein prozessanalytisches Messverfahren übertragen werden. Für die Erstellung eines domänenspezifischen Verhaltensmarker-Ansatzes (Rettungsdienst) werden aktuelle Forschungsbeiträge aus unterschiedlichen Bereichen (z. B. Aviatik nach Klampfer et al., 2007, Medizin nach Fletcher et al., 2003 oder Produktentwicklung nach Bierhals et al., 2010) herangezogen. Der wissenschaftliche Beitrag besteht darin, dass ein Beobachtungssystem von Teamprozessen in kritischen Situationen unter Berücksichtigung sequentieller Phasen konzipiert wird. Des Weiteren wird mit einer experimentellen Untersuchung (Experimental-Kontrollgruppen-Design) überprüft, ob und wie die als erfolgskritisch identifizierten Team(arbeits)prozesse die Leistungsfähigkeit von Rettungsdienstteams beeinflussen.

Forschungsleitende Fragestellung 3: Können die als erfolgskritisch identifizierten Team(arbeits)prozesse, bewertet durch ein prozessanalytisches Messverfahren, die Leistungsfähigkeit von Actionteams in kritischen Situationen erhöhen?

Folglich werden durch die vorliegende Arbeit sowohl wissenschaftliche als auch praktische Erkenntnisse generiert. Im Kern gilt es, ein aus der Literatur abgeleitetes Modell der Teamarbeit an verschiedenen elitären Actionteams zu überprüfen und darauf aufbauend ein – auf wissenschaftlich fundierten Erkenntnissen beruhendes – diagnosegestütztes und prozessanalytisches Messverfahren zur Bewertung von Team(arbeits)prozessen zu entwickeln und zu evaluieren, welches im Rahmen von Teamentwicklungs- und Weiterbildungsmaßnahmen eingesetzt werden kann. Durch das entwickelte Messinstrument können Stärken und Defizite von Team(arbeits)prozessen objektiv, reliabel und valide erfasst und bewertet werden. Dies ermöglicht, dass Ansatzpunkte für verbesserungsfähige Dimensionen der Team(arbeits)prozesse diagnostiziert und evidenzbasierte Lösungsansätze generiert werden können.

1.2 Aufbau der Arbeit

Die Arbeit untergliedert sich in insgesamt elf Kapitel. In der Einleitung werden der Ausgangspunkt der Untersuchung, die Zielsetzung und die Forschungsfragen sowie der Aufbau der Arbeit vorgestellt.

In den **Kapiteln zwei bis fünf** wird das theoretisch-konzeptionelle Fundament zur Teamarbeit gelegt. Hierbei wird im **zweiten Kapitel** zunächst die historische Entwicklung der Kleingruppenforschung skizziert und allgemeine Ziele sowie Vor- und Nachteile der Gruppenarbeit werden aufgezeigt. Nach einer Klärung und Differenzierung der Begriffe Gruppenarbeit und Teamarbeit wird das Teamarbeitskonstrukt um die Aspekte der Komplexitätszunahme sowie dynamisch-situative Rahmenbedingungen erweitert. Im **dritten Kapitel** werden die sogenannten Actionteams zur Ableitung einer eigenen Arbeitsdefinition einer analytischen Betrachtung unterzogen. Dazu erfolgt zunächst eine Zusammenschau bisherig ausgewiesener Teamdefinitionen, die sowohl allgemeine als auch spezifischere Aspekte von Actionteams umfasst. Anschließend wird durch eine vergleichende Sichtung bereits bestehender Teamklassifikationen und -typologien eine Taxonomie zur Abbildung von drei Actionteamtypen (*contending teams, critical teams, performing teams*) abgeleitet. An dieser Teamtaxonomie orientieren sich sowohl die sekundäranalytischen Auswertungen als auch die experimentelle Untersuchung. Im **vierten Kapitel** werden theoretische Erklärungsansätze zur Teamarbeit und Teameffektivität vorgestellt. Dazu wird zunächst die Handlungsregulationstheorie nach Frese und Zapf (1994) als Theorie größerer Reichweite mit empirischer Evidenz zur Teamarbeit abgeglichen. Ergänzend werden sowohl klassische als auch neuere Theorien und Modelle mittlerer Reichweite aufgeführt, die insbesondere den Zeitaspekt

durch sequentielle Phasen berücksichtigen (z. B. Teamanpassungsmodell nach Burke et al., 2006, Taxonomie-Modell nach Marks et al., 2001). Im **fünften Kapitel** wird auf Grundlage der theoretisch-konzeptionellen Bausteine ein Rahmenforschungsmodell zur Teamarbeit entwickelt, welches analytisch *emergent states* und Teamprozesse abbildet.

Im **sechsten Kapitel** wird das entwickelte Rahmenforschungsmodell durch vorhandenes Datenmaterial sekundäranalytisch durch qualitative und quantitative Verfahren ausgewertet. Zur Beantwortung der ersten Forschungsfrage wird das Rahmenforschungsmodell am Sample elitärer Actionteammitglieder getestet, um die Erkenntnisse bisheriger Forschung durch sog. ‚Spitzenteams‘ zu erweitern. Anschließend wird die zweite Forschungsfrage anhand des Datenmaterials dahin gehend überprüft, ob eine Beziehung zwischen Teamarbeitsdimensionen und verschiedenen Actionteamtypen (*contending teams*, *critical teams* und *performing teams*) festzustellen ist.

Die Entwicklung und Erprobung eines Behavioral-Marker-Systems zur Messung und Bewertung von Team(arbeits)prozessen für Rettungsdienstteams bildet den Fokus des zweiten Teils der Arbeit. Hierbei wird zunächst im **siebten Kapitel** das Vorgehen bei der Entwicklung und Erprobung eines prozessanalytischen Messverfahrens zur Diagnose und Bewertung von Teamhandlungen in kritischen Situationen vorgestellt. Im nächsten Schritt folgt die theoriegeleitete Ableitung von Verhaltensmarkern zur Messung und Bewertung von Team(arbeits)prozessen und Teamerfolg. Nach einer Übersicht über bereits bestehende Verhaltensmarker-Ansätze werden sowohl die Untersuchungskonstrukte als auch die Erhebungsverfahren und -instrumente der experimentellen Studie dargestellt. Im **achten und neunten Kapitel** wird die experimentelle Studie dargelegt. Nach einer forschungsmethodologischen Einordnung werden das Forschungsdesign und die Stichprobe (Rettungsdienstteams als Vertreter von *critical teams*) der Untersuchung beschrieben. Anschließend werden die Konzeption der Schulungs- und Trainingsintervention, die Datenerhebung und die Auswertungsverfahren dargelegt. Die Ergebnisse der experimentellen Studie werden dann im **zehnten Kapitel** vorgestellt. Diese umfassen die Resultate der Fragebogenerhebung zum Stand der Teamarbeit und des Teamerfolges vor der Simulation sowie die Auswertung der nichtfachlichen-interaktiven Team(arbeits)prozesse und medizinisch-fachlichen Fähigkeiten. Anschließend werden die Ergebnisse einer kritischen Reflexion unterzogen.

Die Arbeit schließt mit einer Zusammenfassung und einem Ausblick für zukünftige Forschungsarbeiten. Dabei werden v. a. Forschungsbedarfe für die Messung und Bewertung der Teamarbeit thematisiert.

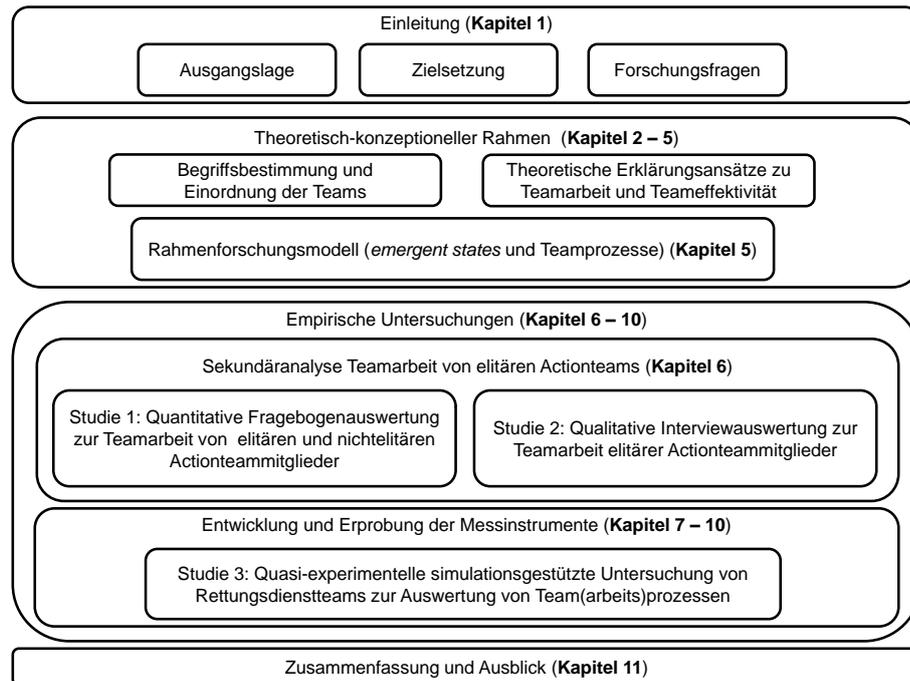


Abbildung 1: Aufbau der Arbeit (eigene Darstellung)

2 Begriffliche und konzeptionelle Grundlagen der Teamarbeit

Kapitel 2 umfasst begriffliche und konzeptionelle Grundlagen zur Teamarbeit. Hierzu wird zunächst die historische Entwicklung der Kleingruppenforschung skizziert (vgl. 2.1). Anschließend werden die Ziele sowie Vor- und Nachteile der Einführung von Gruppenarbeit in Organisationen vorgestellt (vgl. 2.2). Dem folgt eine Begriffsbestimmung von Gruppenarbeit und Teamarbeit (vgl. 2.3). Nachfolgend wird ein Überblick zu bedeutenden Themenfeldern (vgl. 2.4) inklusive Meilensteine der Gruppen- und Teamforschung (vgl. 2.5) gegeben, wobei ein engerer Fokus auf das Teamarbeitskonzept gelenkt wird. Ergänzend werden Beiträge verschiedener Forschungsstränge aufgeführt, die insbesondere die Reaktions- und Handlungsfähigkeit von Teams in komplexen und unerwarteten Situationen beleuchten (vgl. 2.6).

2.1 Skizze zur Entwicklung der Kleingruppenforschung

Im folgenden Abschnitt werden bedeutende Etappen der Kleingruppenforschung skizziert (vgl. Edding, 2009, Antoni & Bungard, 2004). Dazu werden erstens durch einen historischen Blickwinkel Trends und Meilensteine der überwiegend angloamerikanischen Kleingruppenforschung aufgeführt (vgl. 2.1.1). Zweitens werden sich ändernde Sichtweisen zur Kleingruppenforschung vorgestellt (vgl. 2.1.2), welche drittens durch Erkenntnisse von prominenten Projekten und Programmen ergänzt werden (vgl. 2.1.3).

2.1.1 Historische Entwicklung der Kleingruppenforschung

Die Entwicklung der Kleingruppenforschung kann durch die Zeitschrift „Annual Review of Psychology“, welche seit 1950 erscheint, nachvollzogen werden. Als **Aufbruchphase** können die 1940er und 1950er Jahre genannt werden. Stellvertretend sind hier Lewin, Lippitt und White (Lewin, Lippitt & White, 1939, Lippitt, 1939), die die Führungsstilforschung prägen, Bales (1951), der das Kommunikationsverhalten von Gruppen systematisch kategorisiert, und French und Raven (1958), die Quellen der sozialen Macht identifizieren, zu nennen. In den ersten zehn Jahren der „Annual Review of Psychology“¹ erscheint jährlich ein Sammelreferat zum Thema „Social Psychology and Group Processes“ mit den bekannten Koryphäen wie z. B. Jerome Bruner, Daniel Katz, Mahlon Brewster Smith, Theodore M. Newcomb, Richard S. Crutchfield, Leon Festinger, Robert L. French, Dorwin Cartwright, Roger W. Heyns und Jack C. Gilchrist. In dieser Aufbruchphase entstehen drei führende Schulen, die die Gruppenforschung stark prägen (vgl. Edding, 2009). (1) Die ‚Michigan-Schule‘ befasst sich v. a. mit dem Verhalten des Individuums in verschiedenen sozialen Bereichen und

¹ vgl. <http://www.annualreviews.org/loi/psych>

untersucht die Gruppe als Mittel Individuen zu beeinflussen. (2) Die ‚Harvard Schule‘ analysiert v. a. Interaktionsmuster von Gruppen. Bales entwickelt ein Kodierungssystem zur Analyse von Interaktionsprozessen (Interaction Process Analysis; IPA), welches zwischen instrumentellen (Orientierung – Bewertung – Kontrolle) und sozioemotionalen (Entscheidung – Spannungsbewältigung – Integration) Interaktionsformen unterscheiden kann. (3) Die ‚Illinois Schule‘ betrachtet v. a. die Gruppe als Mittel zur Aufgabenerledigung und ihre Vertreter konzentrieren sich auf Gruppenprozesse (Entscheidungs-, Kommunikations-, Führungsprozesse), die für die Aufgabenerledigung von Bedeutung sind. Alle diese drei Schulen lieferten sehr produktive, aber stark voneinander isolierte Forschungsergebnisse. Als Defizit wird ein Fehlen von übergreifenden theoretischen Modellen, um Hypothesen auszuwählen und zu testen, aufgeführt (vgl. Bruner, 1950, S. 118).

In der **Konsolidierungsphase** ab 1960 (ab Band elf der Zeitschrift Annual Review of Psychology) werden Sammelreferate zu verschiedenen Teilbereichen herausgegeben. Die Zuordnung eines eigenen Bereiches der Kleingruppenforschung unter „Group Dynamics“ zeigt die Etablierung dieser Forschungsrichtung. Zwischen 1960 und 1970 sowie zwischen 1970 und 1980 erscheinen jeweils drei Sammelreferate. Zwischen 1980 und 1990 werden zwei Sammelwerke veröffentlicht, das nächste folgt erst im Jahr 2004.

Ab den 1990er Jahren findet eine **Revitalisierungsphase** der Gruppenforschung statt und der Leistungsaspekt von Gruppen in Organisationen rückt in den Vordergrund (vgl. Edding, 2009, Schaper, 2011a). Fragen der Funktion von Gruppen und Teams zur organisationalen Leistungssteigerung sowie die Arbeitsgestaltung durch Team- und Gruppenarbeit in Unternehmen unter Berücksichtigung von sozialpsychologischen und wirtschaftlichen Kriterien werden erforscht. Selbststeuerung von Teams, Teamlernen und Gestaltungsprinzipien der optimalen Nutzung von Teams in Organisationen sind zentrale Forschungsfelder. Aus den Schwerpunkten der Forschungsaktivitäten sind folgende Trends zu erkennen: Es findet eine Rekontextualisierung statt, d. h., Gruppen werden als eingebettete Gebilde im organisationalen Rahmen betrachtet, die zeitliche Dimension gewinnt zunehmend an Stellenwert und natürliche Gruppen werden durch aufwendigere Verfahren analysiert (vgl. Edding, 2009).

2.1.2 Perspektiven der Kleingruppenforschung

Im folgenden Abschnitt werden drei bedeutende Phasen der Gruppenforschung kurz geschildert. Als eine Gegenbewegung zum ‚Scientific-Management-Ansatz‘ markiert die ‚Human-Relations-Bewegung‘ die erste Hochphase. Dem folgt mit dem Aufkommen von teilautonomen Arbeitsgruppen in der Automobilindustrie als zweite Hochphase der ‚Soziotechnische Systemansatz‘ ab den 1950er Jahren. Mit der Verbreitung von Fertigungsteams kann als dritte Hochphase das Konzept der ‚Lean Production‘ betrachtet werden (vgl. Schaper, 2011a, Antoni & Bungard, 2004).

Die erste Hochphase markieren die ‚Hawthorne Studien‘ (1924 bis 1937), die sich mit sog. ‚informellen Gruppen‘ befassen und die sog. ‚Human-Relations-Bewegung‘ ver-

stärken. Die **Human-Relations-Bewegung**, die als Gegenbewegung zu den tayloristischen Produktionsprinzipien zu betrachten ist, betont die sozialen Aspekte der Arbeitstätigkeit. Zentrales Forschungserkenntnis dieses Ansatzes ist, dass Menschen in ihren Verhaltensweisen und in ihrer Arbeitsleistung durch die Gruppenzugehörigkeit und durch die Art der Gruppenbeziehung beeinflusst werden. Die Erkenntnisse des ‚Tavistock Institute for Human Relations‘ im englischen Kohlebergbau lieferten weitere wichtige Hinweise zu den Vorteilen von Gruppenarbeit. Die Untersuchungen zeigten, dass eine Veränderung der Arbeitsmethode, indem ein Wechsel von der Gruppenarbeit hin zur Einzelarbeit stattfand, mit einer verringerten Arbeitsmotivation, erhöhten Fehlzeiten und Fluktuationsraten sowie einem Anstieg der Unfälle einherging (Schaper, 2011a). Diese Erkenntnisse mündeten in die nächste Hochphase des sog. **Soziotechnischen Systemansatzes**, der theoretisch die wechselseitigen Wirkmechanismen zwischen sozialen und technischen Komponenten von Arbeitssystemen beleuchtet und praktische Handlungsimplicationen bzgl. der Vorteile sich selbst regulierender Gruppenarbeitsstrukturen für arbeits- und soziotechnische Systemgestaltung bereitstellt (Schaper, 2011a, Ulich, 2011). Anfang der 1970er Jahre wurden in Skandinavien und Deutschland Projekte in der Automobilindustrie im Rahmen des Programms Humanisierung von Arbeit durchgeführt, die sowohl wissenschaftliche als auch öffentliche Beachtung fanden (vgl. Wilkens, 1998, Edding, 2009). Nach Beendigung der Programme wurden aber gruppenorientierte Arbeitsweisen teilweise wieder aufgelöst (vgl. Schaper, 2011a). Die Ergebnisse der MIT-Studie (Womack, Jones & Roos, 1991) untermauern die wirtschaftliche Überlegenheit von Produktionskonzepten wie **Lean Production**, die auf gruppenorientierten Arbeitsformen (z. B. Fertigungsteams) basieren.

2.1.3 Projekte und Programme der Gruppenforschung

Spätestens seit der MIT-Studie von Womack, Jones und Roos (1991) ist Gruppenarbeit – aus heutiger Sicht der Produktions- und Marktbedingungen – als entscheidende Erfolgsgröße zur Konkurrenzfähigkeit nicht mehr wegzudenken. Gruppenarbeit kann potentiell die Arbeitsorganisation beeinflussen, indem u. a. humane Kriterien der Arbeitsgestaltung mit dazu beitragen, anspruchsvolle Aufgaben zu erledigen, die hoher Kommunikations-, Kooperations- und Unterstützungskompetenzen bedürfen (Schaper, 2011a). Die Funktion und Gestaltung der Gruppenarbeit wird durch die prominenten Konzepte der Fertigungsteams beim ‚Toyotismus‘ und teilautonome Arbeitsgruppen (TAG) beim ‚Volvoismus‘ kurz skizziert (vgl. Wilkens, 1998; Antoni & Bungard, 2004).

Die Grundannahme des **Toyotismus** besteht darin, Puffer zu reduzieren, prozessinterne Verschwendung zu vermeiden, um somit die Effizienz zu steigern (vgl. Wilkens, 1998, S. 123). Kernelemente sind somit Lean Production, Lean Management und Just-in-Time-Logistik (vgl. Wilkens, 1998, S. 116–124). Die Gruppenmitglieder werden bei der Gruppenarbeit multifunktional eingesetzt (Job Rotation), um die Aufgabenerledigung (u. a. Montage, Qualitätssicherung, Instandhaltung und Materialbereitstellung) zu garantieren. Das Gruppenmodell der sog. Fertigungsteams ist – verglichen mit den sog. teilautonomen Arbeitsgruppen (TAG) beim Volvoismus – stärker hierarchisch und

auf Leistungsmaximierung und Wirtschaftlichkeit ausgerichtet. Die Erledigung repetitiver, kurz getakteter und monotoner Arbeitstätigkeiten erfolgt bei den Fertigungsteams durch Arbeitsteilung und -standardisierung sowie Fließbandfertigung. Im Unterschied zu TAG verfügen zudem Fertigungsteams über ein geringeres Ausmaß an Autonomie (vgl. Wilkens, 1998, Antoni & Bungard, 2004).

Die Grundidee des **Volvoismus** besteht darin, ökonomische Effizienz und humane Arbeitsorganisation zu integrieren, um eine makroökonomische Stabilitätssicherung zu erzielen (vgl. Wilkens, 1998, S. 109). In den Werken des Automobilherstellers Volvo in Schweden wurde die Komplettmontage eines PKWs (im Gegensatz zur dato klassischen Fließbandarbeit) über den Zeitraum mehrerer Stunden durch sog. teilautonome Gruppenarbeit (TAG) durchgeführt. Neben der Komplettmontage wurden auch dispositive Aufgaben (u. a. Personalhoheit, eigenverantwortliche Planung der Produktionsmenge und -mixe, Arbeitsverteilung und Rotation in der Gruppe, mengenmäßige und qualitative Verantwortung für das Arbeitsergebnis, kontinuierlicher Verbesserungsprozess) durch die Gruppe erledigt (vgl. Antoni & Bungard, 2004, Antoni, 1996b, Wilkens, 1998, Pornschlegel, 1990, Schaper, 2011a).

2.2 Ziele sowie Vor- und Nachteile von Gruppenarbeit nach Wegge (2004)

Mit der Einführung von Gruppenarbeit werden von der Organisation Ziele verfolgt. Wegge differenziert hier zwischen ökonomischen und humanitären Zielen, welche sich nicht per se widersprechen müssen (Wegge, 2004, S. 18–19). Gruppenarbeit verspricht per se nicht nur Vorzüge durch Synergieeffekte (vgl. ‚*self-reinforcing spirals of increasing effectiveness*‘ Hackman, 1987, Sundstrom et al., 1990), sondern kann auch negative Auswirkungen haben (vgl. ‚*process losses*‘ Steiner, 1972). Wegge untergliedert Vor- und Nachteile der Gruppenarbeit nach den Kriterien der Arbeitsteilung, der Informationsverarbeitung und der Motivation (vgl. Wegge, 2004, S. 96). Eine Arbeitsteilung kann z. B. bei der Massenfertigung (durch eine tayloristisch geprägte feingliedrige Zerlegung und starke Spezialisierung der Arbeitsprozesse) Rationalisierungseffekte generieren, ist aber durch die enge Taktung auch potentiell fehleranfälliger. Der Informationsaspekt berücksichtigt u. a. transaktive Wissens- und Gedächtnissysteme. Durch die Arbeitsteilung und Spezialisierung von Experten in Gruppen können kognitive Überlastungen einzelner Gruppenmitglieder verringert werden und durch die Überlappung von Wissen kann insgesamt die Informationsmenge gesteigert werden. Dies ist aber auch mit einem hohen Aufwand verbunden, da eine kontinuierliche Aktualisierung des geteilten Objekt- und Metawissens in der Gruppe erforderlich ist (vgl. Oelsnitz & Busch, 2007, Brauner, 2006). Neben strukturellen und kognitiven Aspekten können motivationale Faktoren wie z. B. die soziale Bedürfnisbefriedigung eine Leistungssteigerung bzw. soziale Ängste eine Leistungsminderung bewirken.

Gruppenarbeit ist weit verbreitet, um den Herausforderungen wie z. B. stetig zunehmender Marktkomplexität, zunehmenden Bedürfnissen der Selbstverwirklichung bei

der Arbeitstätigkeit, mehr Lernanforderungen durch Technologiefortschritt und sich verkürzenden Innovationszyklen zu begegnen (Wegge, 2004, S. 30–33). Da die vorliegende Arbeit kognitive, affektive und verhaltensorientierte Faktoren, die eine leistungsfördernde Wirkung zeigen, fokussiert, werden insbesondere potentielle Vorteile durch Arbeitsteilung, Informationsverarbeitung und Motivationsgewinne näher dargestellt (vgl. Wegge, 2004, S. 45–66). Da nicht jegliche Art der Zusammenarbeit (Kooperation) von Individuen mit Gruppenarbeit gleichzusetzen ist (Hacker, 2003, S. 8), muss der Begriff Gruppe und Gruppenarbeit näher spezifiziert werden. Gemäß der Arbeitsdefinition von Wegge besteht eine Gruppe „aus zumindest drei Personen, die ein (schwaches) Wirgefühl verbindet, in direkter Interaktion stehen, ein gemeinsames Ziel verfolgen und von der Umgebung als Gruppe wahrgenommen und behandelt werden“ (2004, S. 16). Gemäß der strengeren Sicht nach Hacker (1996) sind Kooperationsformen wie z. B. Kolonnenarbeit im Schiffsbau oder auf einer Baustelle (mehrere Personen arbeiten in einem gemeinsamen Raum zur gleichen Zeit weitgehend unabhängig voneinander an ähnlichen Aufgaben) oder Fließbandfertigung im Automobilbau (mehrere Personen verrichten unterschiedliche Aufgaben am gleichen Gegenstand nacheinander und im Großen und Ganzen ohne kollektiven Tätigkeitsspielraum) keine ‚echte‘ Gruppenarbeit. Hacker (2003, S. 7–8) unterscheidet bei der Gruppenarbeit zwischen zwei Grundarten der Arbeitsteilung: in Mengenteilung und Artteilung. Mengenteilung meint die Zerlegung des gesamten Arbeitspensums in **gleichartige Teilaufgaben**, die von mehreren Personen bearbeitet werden (z. B. produziert jeder Mitarbeiter eine Armbanduhr, welche dann nach Fertigstellung als größeres Los dem Auftraggeber fristgemäß zugestellt werden). Die Mengenteilung kann unter dem Zeitaspekt simultan (Arbeitstätigkeit im Raumverband) oder sukzessiv (isolierte Einzelarbeit im Schichtbetrieb) organisiert sein. Bei der Artteilung erfolgt eine Zerlegung eines Arbeitsauftrages in **verschiedenartige Teilaufgaben**, die von mehreren Personen bearbeitet werden. Sofern die verschiedenen Tätigkeiten zeitlich nacheinander ausgeführt werden, wird von Fließbandarbeit gesprochen, bei einer gleichzeitigen Ausführung hingegen ist die Rede von „echter Gruppenarbeit“ (Wegge, 2004, S. 45). Wegge (2004, S. 47) nennt folgende generische Vorteile der Gruppenarbeit gegenüber der Einzelarbeit bei adäquatem Einsatz von Mengen- und Artteilung: Mengenteilung ist lohnenswert bei Aufgaben, welche schwer zweckmäßig teilbar, aber relativ einfacher Natur sind, weil hier mit geringen Koordinationsverlusten zu rechnen ist. Artteilung verspricht Vorteile, wenn Arbeitsaufträge zwar an Komplexität zunehmen, aber dennoch sinnig teilbar sind und die Anforderungen an individuelles Wissen, Fertigkeiten und Fähigkeiten der bearbeitenden Personen ohne eine Artteilung des Auftrages zu hoch werden. Diese Sichtweise ist jedoch angesichts einer ansteigenden Automatisierung von körperlicher Arbeit und folglich einer Zunahme von anspruchsvoller technologisierter und kognitiver (Wissens)Arbeit, die mit einer erhöhten Komplexität und Dynamik gekoppelt ist, anzupassen (vgl. Scholz-Reiter, 2013, Bauernhansl, Hompel & Vogel-Heuser, 2014).

Für die vorliegende Arbeit, welche Teamarbeit von Actionteams untersucht, sind sowohl kognitive (u. a. Entscheidungsfindungs- und Problemlösefähigkeit) als auch körperliche Tätigkeiten (u. a. medizinische Versorgung, Orchesteraufführung, Segelwett-

kampf) relevant, die in komplexen und dynamischen Umwelten eingebettet sind. Die Aufgabenerledigung dieser Actionteams ist zudem sehr stark situationsabhängig, weshalb auch eine Auseinandersetzung mit sog. Routine- und Standardsituationen erfolgt. Bevor die Analysen zur Teamarbeit von Actionteams durchgeführt werden, ist zunächst zu klären, worin der wesentliche Unterschied zwischen einer Gruppe und einem Team und folglich zwischen Gruppenarbeit und Teamarbeit liegt.

2.3 Begriffsbestimmung zu Gruppenarbeit und Teamarbeit

Der Begriff *Gruppenarbeit* beinhaltet bereits den Aspekt ‚Arbeit‘, sprich die Erfüllung eines gemeinsamen Arbeitsauftrages. Hacker (1996, S. 61) nennt folgende Bestimmungsmerkmale für Gruppenarbeit: „Die auch arbeitsanalytisch wesentlichen Merkmale einer Kooperation, die als Gruppenarbeit bezeichnet werden kann, sind wenigstens: 1) ein gemeinsamer, arteilig ausführbarer Auftrag für mehr als zwei Arbeitende; dieser verlangt 2) eine gemeinsame Handlungsorganisation zur Auftragserfüllung und damit 3) gemeinsame Entscheidungen auf der Grundlage von zeitlichem und inhaltlichem Tätigkeitsspielraum für die Gruppe. Für die Abstimmung, die Handlungsorganisation sind desweiteren 4) Kommunikation und 5) ein Mindestmaß gemeinsamer, geteilter Ziele und Kenntnisse – u. a. über den Arbeitsauftrag, zweckmäßige Vorgehensweisen, die Arbeitsgegenstände, Arbeitsmittel und über das Arbeitsverhalten der Partner – erforderlich, die sogenannten geteilten oder gemeinsamen tätigkeitsleitenden Repräsentationen (shared mental models).“

Obwohl einige Autoren Teamarbeit von Gruppenarbeit differenzieren (vgl. Katzenbach & Smith, 2003), stufen andere Autoren eine Unterscheidung zwischen Gruppen- und Teamarbeit als weniger nützlich ein (Gebert, 2004, West, 1996), da keine verbindlichen Differenzierungskriterien bestehen (vgl. Antoni, 1996b, Wegge, 2006). So werden die beiden Begriffe oft synonym verwendet, wobei je nach Fachdisziplin unterschiedliche Akzentuierungen vorherrschen. Für eine operationale Begriffsbestimmung ist eine analytische Unterteilung in *taskwork* und *teamwork* hilfreich (Salas et al., 2009, S. 41). *Taskwork* integriert Kenntnisse, Fähigkeiten und Einstellungen, die zur erfolgreichen individuellen Aufgabenerledigung notwendig sind. Die Anwendung dieser Fertigkeiten erfordert jedoch keine interdependenten Interaktionen innerhalb des Teams. *Teamwork* hingegen umfasst notwendige Kenntnisse, Fähigkeiten und Einstellungen der Teammitglieder, um innerhalb eines interdependenten Teams zu funktionieren. Somit müssen Teammitglieder über individuelle und soziale Kompetenzen verfügen. Salas und Kollegen sprechen in diesem Zusammenhang von „wisdom of collectives“ (Salas et al., 2009, S. 39) und meinen damit „the increased capacity for performance of various types afforded by the interactions of team members“ (Salas et al., 2009, S. 39).

Angesichts der zahlreichen (populär)wissenschaftlichen Literatur, empirischen und konzeptionellen Erkenntnissen zur ‚Teamarbeit‘ ist auf den ersten Blick dieses Konstrukt als Erfolgskomponente schlechthin zu vermuten. Jedoch mangelt es an einem exakten Verständnis darüber, was Teamarbeit umfasst und welche konkreten Verhal-

tensweisen sich hinter diesem Begriff verbergen (vgl. Högl & Gemünden, 2005, S. 96). In ihrem Beitrag einer kritischen Bestandsaufnahme der empirischen Forschung zu Teamarbeit weisen Gemünden und Högl (2005) auf bis dato unzureichende Erkenntnisse hinsichtlich der Zusammenarbeit von (Projekt)Teams hin. Die Autoren bemängeln, dass oft nur Teilaspekte der Zusammenarbeit beleuchtet werden. Auch die Dominanz der Arbeiten aus dem amerikanischen Raum und die Frage nach adäquaten Führungs- und Gestaltungsmöglichkeiten von Teams werden kritisch reflektiert und zugleich als Plädoyer für zukünftige Forschung konstatiert (vgl. Gemünden & Högl, 2005, S. 26; vgl. auch Seers, Petty & Cashman, 1995, S. 35). Högl und Gemünden folgen den Ansätzen von Homans (1960) und McGrath (1970) und definieren Teamarbeit als „Maß der Qualität der Zusammenarbeit in einem Team“ (Högl & Gemünden, 2005, S. 97) und untersuchen empirisch den Zusammenhang von Teamarbeit und Leistung mit dem Schwerpunkt von Projektteams im Innovationskontext. Die Leistung „bestimmt sich nach der Fähigkeit, Qualitäts-, Kosten- und Zeitvorgaben zu erfüllen“ (vgl. Högl & Gemünden, 2005, S. 101). Die Wahrnehmung des Erfolgs wird aus mehreren Perspektiven (aus Unternehmens-, Kunden- und Teamsicht) erhoben. In ihrer empirischen Studie von 145 Software-Entwicklungsteams wurde mittels eines standardisierten Fragebogens Teamarbeit (abgebildet durch die sechs Subkonstrukte Kommunikation, Aufgabenkoordination, Ausgewogenheit der Beiträge, gegenseitige Unterstützung, Arbeitsnormen und Kohäsion) als Prozessgröße erhoben. Die Outcome-Größe wurde durch zwei Dimensionen abgebildet: (1) aufgabenbezogene Ergebnisse (erhoben durch die beiden Dimensionen Effektivität und Effizienz) und (2) soziale Ergebnisse (erhoben durch die beiden Dimensionen Arbeitszufriedenheit und Lernerfolg). Als Inputgrößen wurden die Konstrukte Teambesetzung und Teamführung gewählt. Zentrale Ergebnisse der Untersuchung sind, dass die Qualität der Teamarbeit einen wesentlichen Beitrag zur Teamleistung ($R^2 = 42\%$) und dem Potential für Teamarbeit ($R^2 = 62\%$) leistet (vgl. Högl & Gemünden, 2005, S. 112–116). Die Qualität der Teamarbeit wiederum wird durch die Variable Teamführung und Teambesetzung bedeutend beeinflusst und 85 Prozent der Varianz der Teamarbeit können durch die beiden Konstrukte Teambesetzung und Teamführung erklärt werden (vgl. Högl & Gemünden, 2005, S. 116). Somit leistet die Studie einen bedeutsamen Beitrag zur Erklärung von Zusammenarbeit von Innovationsteams mittels einer umfangreichen Stichprobe. Jedoch ist mit der Spezialisierung auf Projektteams die Übertragbarkeit auf andere Teams limitiert (vgl. Högl & Gemünden, 2005, S. 119).

Zusammenfassend ist Teamarbeit im engeren Sinne als ein koordinierter, kooperativer und interdependenter dynamischer Teamprozess zu verstehen, bei dem die Teammitglieder ihre gemeinsamen Aufgaben durch geteilte und übereinstimmende Ziele erreichen.

Da vielzählige Vertreter unterschiedlicher Theorien und Disziplinen wichtige Erkenntnisse zum Teamarbeitskonzept liefern, werden zunächst im folgenden Abschnitt 2.4 bedeutsame repräsentative Theorien bzw. Ansätze überblicksartig aufgelistet, die dazu beitragen, Wirkmechanismen der Teamarbeit und Teameffektivität zu erklären. Durch

einen chronologischen Abriss von Schwerpunktthemenfeldern der Teamforschung wird in Abschnitt 2.5 dargestellt, welche kritischen Faktoren Teams dazu befähigen, die gemeinsamen Ziele zu erreichen.

2.4 Überblick zu repräsentativen Theorien und Ansätze zum Teamarbeitskonzept

Diese Arbeit verfolgt einen disziplinübergreifenden Ansatz, um aussagekräftige Forschungsstränge (Salas et al., 2012, S. xiii) und innovative Ansätze (vgl. Cooke, Gorman & Kiekel, 2008) zum Themenfeld der Teamarbeit heranzuziehen. Durch den Rekurs auf diverse Theorien wird eine sozialwissenschaftliche Konzeption des Theoriebegriffes verfolgt (vgl. Kelle, 1997). Es werden theoretisch-konzeptionelle Ansätze, die sich mit Teamarbeit und Teameffektivität auseinandersetzen, aufgezeigt, um einen Überblick zu repräsentativen Theorien und Ansätzen zu geben. In Tabelle 1, die sich an Paris und Kollegen (2000, S. 1054) anlehnt, werden theoretische Beiträge samt prominenter Vertreter zum Konzept Teamarbeit aufgeführt.

Tabelle 1: Theoretische Beiträge zum Konzept Teamarbeit (in Anlehnung an Paris et al., 2000, S. 1054)

Repräsentative Theorien	Vertreter
Sozialpsychologischer Ansatz: umfasst soziale und psychologische Implikationen bzgl. der Beziehungen und Interaktionen der Teammitglieder untereinander;	Interaktionsprozesse: Hackman & Morris, 1975; Normatives Modell der Gruppeneffektivität: Hackman, 1987
Soziotechnischer Ansatz: bezieht sich auf technische und arbeitsbezogene Implikationen der Beziehungen und Interaktionen der Teammitglieder untereinander;	Dynamische Interaktionen: Kolodny & Kiggundu, 1980; Selbstregulierende Arbeitsgruppen: Pearce & Ravlin, 1987
Ecologischer Ansatz: nimmt Bezug auf die Nähe und die Interdependenz der Teammitglieder und Institutionen und greift die Beziehungen der Teammitglieder mit ihrer organisationalen Umgebung oder Arbeitsumgebung auf;	Gruppen und organisatorische Grenzen: Sundstrom et al., 1990; Neuere Ansätze: Cooke, Gorman & Rowe, 2009
Humanressourcenansatz: fokussiert sich auf den Nutzen menschlicher Talente und Fähigkeiten;	Human-Resource-Management: Shea & Guzzo, 1987
Technologischer Ansatz: bezieht sich auf die gewerbliche Wirtschaft, angewandte Wissenschaft oder auf den technologischen Fortschritt;	Technologische und organisationale Variablen: Goodman, Ravelin & Schminke, 1987
Lebenszyklusansatz: betrachtet Änderungen innerhalb eines Teams, welche sich aus dem Reifungsprozess oder aus der Evolution über einen Lebenszyklus ergeben;	Modell von Gersick (1988); Modell von Tuckman (1965); Team Evolution und Maturation Modell (TEAM) von Morgan, Salas & Glickman, 1993
Funktionaler bzw. aufgabenorientierter Ansatz: bezieht sich auf Teamrollen, Funktionen oder Aufgaben;	Modell zur Teamleistung: Nieva, Fleishman & Rieck, 1978; Fleishman & Zaccaro, 1992
Integrativer Ansatz: umfasst mehrere Ansätze und Modelle;	Modell der Teameffektivität: Gladstein, 1984; Modell zum Design von Arbeitsteams: Campion et al., 1993; Campion et al., 1996
Human-Factors-Forschung: untersucht die Rolle menschlichen Verhaltens in und mit soziotechnischen komplexen Systemen mit dem Ziel, die Sicherheit und Verlässlichkeit zu steigern;	Salvendy, 2006; Badke-Schaub et al., 2012
Organizational-Behavior-Forschung: berücksichtigt verhaltensbezogene Dynamiken (z. B. Teamführung, Teaminteraktionen und Teamprozesse) in Organisationen, indem die Determinanten unter besonderer Beachtung der Analyseebenen Individuum, Gruppe bzw. Team und Struktur beachtet werden;	Lorsch, 1987; Stachowski et al., 2009
Makrokognitionsforschung: integriert kognitive, affektive und verhaltensbezogene Kompetenzen von Teams und untersucht die Rolle von Makrofunktionen (u. a. Wahrnehmungskompetenz, Sensemaking, Planen, Entscheidungsfindung und Koordination) zur Steigerung der Teameffektivität;	Patterson & Miller, 2012; Letsky, Warner, Fiore & Smith, 2008
Strategische Managementforschung: bezieht ressourcen-, wissens-, und kompetenzorientierte Ansätze mit ein und untersucht deren Beitrag zur Steigerung der Teameffektivität;	Freiling & Gemuenden, 2007; Oelsnitz & Busch, 2007; Gardner et al., 2012; Wilkens & Gröschke, 2009; Hoegl & Gemuenden, 2001
Arbeits-, Organisations- und Sozialpsychologieforschung: umfasst Ansätze, um Gruppenprozesse zu erfassen und zu messen, sowie Maßnahmen zur Teamentwicklung und Leistungssteigerung;	Brodbeck, 1996; Brodbeck & Maier, 2001; Kauffeld, 2004; Kauffeld, 2006; Kauffeld, Grote & Frieling, 2009

Wie bereits in 2.1 skizziert und in der Tabelle 1 aufgeführt, ist eine Trendwende dahin gehend zu verzeichnen, dass die lange Tradition der Kleingruppenforschung mit dem Fokus auf zwischenmenschliche Prozesse und weniger unter der Beachtung der organisationalen Umwelt (u. a. externe Einflüsse, Gruppenaufgabe oder Technologien) ab den 1990er Jahren von anderen Forschungsfeldern und -disziplinen abgelöst wurde (vgl. auch Levine & Moreland, 1990, Kozlowski & Bell, 2013, S. 3–4).

2.5 Chronologische Meilensteine zur Teamforschung

Nachfolgend werden in chronologischer Abfolge Schwerpunktthemenfelder in Anlehnung an Paris und Kollegen (2000, S. 1053–1055) aufgeführt: In den 1970er Jahren fokussierte sich die Teamforschung auf die Themenfelder der Orientierung, der Ressourcenverteilung, des Zeitaspektes, der Reaktion und Koordination, der Motivation (Nieva et al., 1978) und der Teammoral. In den 1980er Jahren dominierten Konzepte wie kollektive Selbstwirksamkeit (Bandura, 1982) sowie explizite und implizite Koordinationsaktivitäten (Serfaty & Kleinman, 1990). Morgan und Kollegen (1986) heben die Bedeutung von speziellen Fähigkeitsdimensionen (Geben von Vorschlägen und Kritikpunkten, Kooperation, Kommunikation, Teamspirit und Moral, Anpassungsfähigkeit, Koordination, Akzeptanz von Vorschlägen und Kritikpunkten) hervor. Bettenhausen's (1991) Review umfasst Ergebnisse zur Gruppendynamik von mehr als 250 Studien, die im Zeitraum zwischen Januar 1986 und Oktober 1989 publiziert wurden. Um tiefere Erkenntnisse zum Gruppenverhalten zu generieren, wurden vier Felder systematisch aufgearbeitet: (1) Spannungsfeld zwischen Individuum und Gruppe, Entwicklung eines gemeinsamen Verständnisses von Gruppenmitgliedern und zeitliche Gruppenentwicklung und -veränderung, (2) inwiefern beeinflusst der Gruppeninteraktionskontext (z. B. Struktur, Technologie, Größe, Zusammensetzung) Gruppeninteraktionen und Gruppenoutcomes, (3) und (4) Ergebnisse der traditionellen Sozialgruppenpsychologieforschung (Gruppenpolarisierung, Soziale Einflussnahme, Social Loafing, Gruppenkohäsion, Commitment, Gruppenkonflikt, Zielsetzung). In seiner Conclusio (1991, S. 370–372) betont Bettenhausen die Bedeutung von Prozessen, in denen Gruppenmitglieder ein gemeinsames Verständnis entwickeln. Bettenhausen betont zunehmend die praktische Bedeutung der Gruppenforschung und beendet seinen Review mit den Worten: „To the practising manager looking for sound advice, I say stay tuned because the best is yet to come.“ (Bettenhausen, 1991, S. 372). Der Review zur Gruppeneffektivitätsforschung von Cohen und Bailey (1997) geht der zentralen Frage nach, wie Teams über verschiedene Bereiche hinweg (von Produktionsarbeiter-teams bis zu Top-Management-Teams) funktionieren. Cohen und Bailey (1997) sichten Publikationen zur Team- und Gruppenforschung, welche im Zeitraum zwischen 1990 und 1996 veröffentlicht wurden, und legen ihren Analyseschwerpunkt auf Studien, welche einen Einfluss auf die abhängige Variable der Effektivität zeigen. Durch belastbare Ergebnisse von Metaanalysen und mehrerer empirischen Studien kann u. a. eine positive Beziehung zwischen Gruppenkohäsion und Performanz bekräftigt werden. In den 1990er Jahren wurden schwerpunktmäßig die Teamarbeitsfähigkeiten wie gegenseitig-

ge Leistungsüberwachung (Hackman, 1990), Glaube an die Wichtigkeit von Teamarbeit (Gregorich, Helmreich & Wilhelm, 1990), gemeinsame Orientierung (Driskell & Salas, 1992), Anpassungsfähigkeit auf neue und nichtvorhersehbare Situationen (Prince & Salas, 1993), Flexibilitätsstreben (Prince & Salas, 1993, Barrick, Stewart, Neubert & Mount, 1998), Stärke (Guzzo, Yost, Campbell & Shea, 1993), Kohäsion (Mullen & Copper, 1994), Selbstkorrektur durchführen (McIntyre & Salas, 1995), geschlossene Kommunikationsschleifen nutzen (McIntyre & Salas, 1995), Assertiveness zeigen (Smith-Jentsch, Salas & Baker, 1996), das Verhalten der anderen antizipieren (Volpe, Cannon-Bowers, Salas & Spector, 1996) und vier spezifische Fähigkeitsdimensionen (Informationsaustausch, Kommunikation, unterstützendes Verhalten und Teaminitiative/Leadership) (Smith-Jentsch, Zeisig, Acton & McPherson, 1998, Smith-Jentsch, Johnston & Payne, 1998) erforscht. Die Flut von Forschungsarbeiten zu *shared mental models* in den 1990er Jahren bezeichnen Paris und Kollegen auch als „hallmark of the nineties“ (vgl. Paris et al., 2000, S. 1055). Neuere Arbeiten ab den 2000er Jahren (vgl. Salas & Cannon-Bowers, 2000) unterteilen Teamarbeitsdimensionen in drei Hauptkategorien: Kognition, Verhalten und Einstellung. Aspekte der Kognition beinhalten u. a. geteilte Aufgabenmodelle, Teammission, Ziele, Normen und Ressourcen, Aufgabensequenzen, Teamarbeitsfähigkeit, Boundary Spanning und Teamorientierung. Aspekte des Verhaltens umfassen u. a. Anpassungsfähigkeit, geteiltes Situationsbewusstsein, gegenseitige Leistungsbeobachtung, Motivation von Teammitgliedern/ Teamführung, Missionsanalyse, Kommunikation, Entscheidungsfindung, Assertiveness, interpersonale Koordination und Konfliktlösung. Aspekte der Einstellung beinhalten u. a. Motivation, kollektive Selbstwirksamkeit/Teamstärke, geteilte Vision, Teamkohäsion, gegenseitiges Vertrauen und gemeinsame Orientierung.

2.6 Ergänzende Beiträge verschiedener Forschungsstränge

Im Vergleich zur traditionellen Kleingruppenforschung ist eine fortschreitende Dynamisierung, Technologisierung und Spezialisierung zu verzeichnen. Folglich ist eine Zunahme der Komplexität bei der Leistungserstellung festzustellen (vgl. Wegge, 2004, Salas et al., 2009). Bezüglich der Aufgabenkomplexität unterscheidet Wood (1986) drei analytische Dimensionen der Komplexität: Komponenten-, Koordinations- und Dynamikkomplexität. Die Komponentenkomplexität bestimmt sich durch die Anzahl der auszuführenden Handlungen bei der Tätigkeitsausführung sowie die Menge der zu verarbeiteten Informationen. Koordinationskomplexität umfasst den Koordinationsumfang der Handlungen und Informationen wie z. B. die Abfolge einzelner Schritte zur Problemlösung. Dynamikkomplexität berücksichtigt die Dynamik der Umgebung und die damit einhergehenden Anpassungserfordernisse der sich ändernden Umwelt bei der Aufgabenerfüllung.

Teamarbeit leistet einen entscheidenden Beitrag, um der Aufgabenkomplexität zu begegnen. Hagemann et al. (2012) zeigen, dass durch Teamarbeit bei sog. *high responsibility teams*, welche in dynamischen Hochverlässlichkeitskontexten (z. B. Medizin oder Luftfahrt) agieren, flexibles Handeln ermöglicht wird. Ebenfalls beschreiben

Leonard et al. (2004), dass effektive Teamarbeit sicheres Handeln trotz hoher Komplexität im medizinischen Bereich fördert.

Da die ‚klassische‘ Kleingruppenforschung die Vorhersehbarkeit und Kontrollierbarkeit von Situationen und deren Bedeutung für die Aufgabenerledigung von Teams nicht erschöpfend berücksichtigt, werden weitere Sichtweisen ergänzt, die den dynamisch-situativen Aspekt, der insbesondere für Actionteams sehr bedeutend ist, mit einbeziehen. Nachfolgend werden inhaltlich sich überschneidende bzw. ergänzende Forschungsdisziplinen skizziert und durch ausgewählte Studienbeispiele wird deren Forschungsbeitrag zur Steigerung der Reaktions- und Handlungsfähigkeit demonstriert:

Die **Sichtweise der Human-Factors-Forschung** als angewandte Wissenschaft erforscht die Mensch-System-Interaktion und beabsichtigt, die Effizienz und Sicherheit des Systems sowie das Wohlergehen der Mitarbeiter (Hawkins & Orady, 1993, S. 20) zu erhöhen. Diese Forschungsrichtung konzentriert sich auf den verlässlichkeitsorientierten Bereich und zielt auf die Aufrechterhaltung fehlerfreier Operationen (Badke-Schaub, Hofinger & Lauche, 2012). Um menschlichem Versagen vorzubeugen, zielen Crew-Resource-Management-Trainings (CRM) als konkrete Anwendungsmaßnahmen darauf ab, nichttechnische Fertigkeiten (z. B. situative Aufmerksamkeit, Kooperations- und Problemlösefähigkeit, Führungs- und Kommunikationsverhalten und Entscheidungsfindung) zu schulen und zu verbessern (vgl. Flin, O'Connor & Mearns, 2002, Hagemann, 2011, Bienefeld & Grote, 2014). Zahlreiche (empirische) Untersuchungen in unterschiedlichen Bereichen (u. a. Aviatik, Medizin, Nuklearindustrie) verdeutlichen die Relevanz von CRM-Prinzipien zur Leistungssteigerung und zur Sicherheitserhöhung in kritischen Situationen: Anästhesiologie (Gaba, Howard, Fish, Smith & Sowb, 2001), Handelsmarine (Flin, O'Connor & Mearns, 2002), Bohrseln (Flin, 1995), Automobilindustrie (Marquardt, Robelski & Hoeger, 2010), Emergency Response Teams der Nuklearindustrie (Crichton & Flin, 2004), medizinische Traumazentren (Falcone et al., 2008, Klein, Ziegert, Knight & Xiao, 2006) und Gesundheitswesen (Wilson, Burke, Priest & Salas, 2005). Die Arbeit setzt an den Erkenntnissen der CRM-Forschung an, die insbesondere Praktiken zum Ressourcen-Management (z. B. Weitergabe von Informationen, gebündelte Nutzung von Personalressourcen) in kritischen Situationen fokussiert. Etablierte Ansätze und erprobte Maßnahmen zur Steigerung der Teamleistung in Hochverlässlichkeits- und Hochrisikobereichen werden für die Trainings- und Schulungsintervention innerhalb der vorliegenden Arbeit berücksichtigt (vgl. 9.3). Des Weiteren werden Verhaltensmarker-Ansätze innerhalb des Forschungsfeldes aufgegriffen und kontextspezifisch für die eigene Untersuchung von Rettungsdienstteams angewendet (vgl. 7.3).

Die **Sichtweise der Organizational-Behavior-Forschung** beleuchtet verhaltensbezogene Dynamiken in Organisationen, indem die Determinanten Individuum, Gruppe bzw. Team und Strukturen besondere Beachtung finden. Prominent vertreten sind Themen wie Teamdynamiken, Teamführung und Teamprozesse innerhalb dieser Forschungsrichtung. In ihrer Untersuchung zum Nutzen flexibler Teaminteraktionen während kritischer Situationen leisten Stachowski und Kollegen (2009, S. 1536) einen

wichtigen Beitrag in Form einer realitätsnahen Studie zu Teamhandlungen während Krisen. Sie gehen der Frage nach, ob sich Hochleistungsteams im Vergleich zu Normalleistungsteams (durch einen Effektivitätsindex operationalisiert vgl. Stachowski et al., 2009, S. 1529) hinsichtlich der Anzahl und der Komplexität ihrer Interaktionsmuster unterscheiden. Unter Verwendung von Video- und Audioaufzeichnungsdaten untersuchen sie das verbale und nonverbale Verhalten von 14 Kontrollraumteams mit drei bis sechs Mitarbeitern aus Atomkraftwerken während simulierter Krisen in einer *high-fidelity*-Simulation. Mitarbeiter dieser Kontrollteams verfügen über jeweils spezifische Teamfunktionen (z. B. Messkontrolle des Reaktors, Teamführung). Mittels einer Mustererkennungssoftware können Unterschiede bzgl. der Interaktionsmuster zwischen Hochleistungsteams (HLT) und Normalleistungsteams (NLT) aufgedeckt werden. Untersuchungsergebnisse zum Krisenmanagement zwischen Hochleistungsteams (HLT) und Normalleistungsteams (NLT) zeigen, dass Hochleistungsteams besser Krisensituationen meistern. Im Vergleich mit NLT kommunizieren HLT weniger. Die HLT zeigen eine weniger komplexe und zeitlich kürzere Interaktion als NLT. Innerhalb der Teaminteraktion sind bei HLT weniger Teammitglieder involviert im Vergleich mit NLT. Zusammenfassend zeigen Mittelwertvergleiche und Diskriminanzanalysen, dass Hochleistungsteams weniger, kürzere, weniger komplexe und flexible Interaktionsmuster zeigen im Vergleich mit Normalleistungsteams. Diese Ergebnisse sind nach Autorenmeinung insbesondere beim Sicherheitstraining zu berücksichtigen. Anstatt Standardverhaltensreaktionen für Routinesituationen zu trainieren, sollen neue Trainingsansätze Nicht-Routine-Situationen beinhalten, bei denen flexible Handlungsmuster die Anpassungsfähigkeit akzentuieren (Stachowski et al., 2009, S. 1541). Aufbauend auf diesen Erkenntnissen wird ein Szenario entwickelt, welches auch Nicht-Routine-Verhaltensweisen in kritischen Situationen mit einbezieht (vgl. 9.3.3).

Die **Sichtweise der Makrokognitionsforschung** konzentriert sich auf neuere Modellansätze, die kognitive, affektive und verhaltensbezogene Kompetenzen von Teams berücksichtigen. Hier wird der Frage nachgegangen, welche Rolle sog. Makrofunktionen (u. a. Wahrnehmungskompetenz, *sensemaking*, Planen, Entscheidungsfindung und Koordination) für die Teameffektivität spielen. Forschungsleitend sind Untersuchungen zur kognitiven Anpassungsfähigkeit, wie in einer unsicheren, ereignisgesteuerten Umwelt mit kollidierenden Zielen und hohen Konsequenzen bei Fehlern komplexe und dynamische Anforderungen zu koordinieren sind, um effektive Leistungen zu erbringen. Insbesondere wird unter Berücksichtigung von organisationalen Restriktionen der Beitrag der (Rollen)Expertise, sowohl auf Individuums- als auch auf Teamebene untersucht (vgl. Patterson & Stephens, 2012, S. 174, Patterson & Miller, 2012, S. XXVI). Erkenntnisse dieser Forschungsrichtung zeigen, dass die sog. Makrokognitionsfunktionen durch Ereignisse der (Arbeits)Welt, Kommunikationsepisoden oder internale kognitive Prozesse getriggert werden können (vgl. Patterson & Stephens, 2012, S. 174–175). Patterson und Stephen (2012) fokussieren sich in ihrem Beitrag auf die Koordinationsfunktion und berichten durch anschauliche Beispiele, welche Koordinationsmuster samt Auslöser (*triggers*) in mehreren komplexen, soziotechnischen Bereichen beobachtet wurden. Koordination umfasst das Managen interdependenter Hand-

lungs- und Kommunikationsprozesse der Individuen, die in Rollen handeln und über gemeinsame, überlappende oder interagierende (und möglicherweise widersprüchliche) Ziele verfügen. Dieser Ansatz verdeutlicht, dass die Koordination komplexer Handlungen in dynamischen Arbeitskontexten auch stark von situativen Rahmenbedingungen beeinflusst wird. Auslöser (*trigger*), die innerhalb der Forschungsliteratur im Zusammenhang mit komplexen und interaktiven Teamhandlungen thematisiert werden, fließen in die Konzeption des Fallszenarios mit ein (vgl. 9.3.3).

Die **Sichtweise der sozial- und organisationspsychologischen Forschung** geht u. a. der Frage nach, welchen Beitrag Teamprozesse in dynamischen und komplexen Umwelten zur erfolgreichen Reaktions- und Anpassungsfähigkeit leisten. Vidal und Roberts (2014) untersuchen Interaktionsprozesse von französischen und US-amerikanischen sog. Incident Management Teams. Die Autoren verwenden als theoretischen Bezugsrahmen das Konzept des ‚*organisationalen sensemakings*‘ (Weick, 1979, Weick, 1993, Weick & Roberts, 1993). Zur Quantifizierung und Messung der Kopplung zwischen zwei Individuen gebrauchen die Autoren in Anlehnung an Weick das Konzept der losen und festen Kopplung (Weick, 1979). Zur Berechnung der Kopplung (C) dividieren sie die Häufigkeit der Interaktionen (f) durch die durchschnittliche Dauer der Interaktion (d), welche durch die Formel $C = f / d$ (C = coupling, f = frequency in Anzahl der Häufigkeit und d = duration in Sekunden) ausgedrückt wird. Hierbei steht eine geringe Häufigkeit und lange Dauer für eine lose Kopplung und eine hohe Häufigkeit und kurze Dauer bezeichnet eine feste Kopplung (Vidal & Roberts, 2014, S. 22). Im Rahmen mehrerer experimenteller Simulationen, die auf einer computerbasierten Virtual-Reality-Plattform basieren, analysieren die Autoren Interaktionsprozesse von elitären Feuer- und Brandbekämpfungsteams durch Netzwerkverfahren mit dem Analyseziel, jene Konstellationen zu eruieren, die im Zusammenhang mit einer optimalen Leistung stehen. Ein wesentliches Ergebnis der Untersuchung ist, dass beim Verhaltensvergleich zwischen französischen und US-amerikanischen Incident-Management-Teams in einer Trainingssimulation – bei dem das Verhalten als ein Set von engen und losen Kopplungen zwischen Teammitgliedern beschrieben wird – das Verhalten der US-amerikanischen Teams eher als lose Kopplung während das Verhalten der französische Teammitglieder eher als enge Kopplung charakterisiert werden kann.

Ausgehend von organisationstheoretischen Grundlagen und erweitert durch Erkenntnisse der Gruppenforschung, geht Gittel in ihrer Untersuchung der Frage nach, was der beste Weg für Organisationen sei, um Koordination zu erreichen (Gittel, 2002, S. 1408). Dazu entwickelt sie ein Modell, welches sie im Gesundheitswesen testet. Diese Domäne eignet sich als Untersuchungsbereich, weil hier ein breites Spektrum von Koordinationsmechanismen genutzt wird, inbegriffen Routinen in Form von klinischen Behandlungspfaden, Boundary Spanners in Form von Primärkrankenpflegern und Case Managern und Teamtreffen in Form von Patientenbesprechungen (Gittel, 2002, S. 1409). Die Erhebung umfasst neun Einrichtungen der Patientenversorgung in den Regionen New York City, Boston und Dallas. Hierbei werden Zusammenhänge von Per-

formanz, Beziehungskoordination (*relational coordination*) als siebendimensionales Konstrukt aus Häufigkeit, Rechtzeitigkeit, Genauigkeit, problemlösungsorientierter Kommunikation, geteilten Zielen, geteiltem Wissen und gegenseitigem Respekt) und Input-Ungewissheit (*input-uncertainty*) erforscht. Ihre Untersuchungsdaten legen robuste und konsistente positive Leistungseffekte der Variablen Routinen, Boundary Spanners, Teamtreffen und Beziehungskoordination nahe. Des Weiteren lassen die Datenanalysen die Vermutung zu, dass alle drei Arten formaler Koordinationsmechanismen (Boundary Spanners, Teamtreffen und Routinen) die Leistung durch ein gesteigertes Maß an Beziehungskoordination der Teilnehmer erhöhen. Dieser Zusammenhang wurde a priori nicht für Routinen erwartet. Die Daten unterstützen teilweise die Hypothese, dass Input-Ungewissheit die Effektivität von Boundary Spanners und Teamtreffen steigert. Die Hypothese, dass Input-Ungewissheit die Effektivität von Beziehungskoordination erhöht, kann anhand der Daten vollständig unterstützt werden. Die Daten unterstützen jedoch nicht die Hypothese, dass Input-Ungewissheit die Effektivität von Routinen abschwächt, stattdessen scheint Input-Ungewissheit die Effektivität von Routinen zu erhöhen (Gittell, 2002, S. 1409–1423). Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Untersuchungsergebnisse zu einem revidierten Modell führen, bei welchem Routinen sowie Boundary Spanners und Teamtreffen durch die Stärkung von Beziehungskoordination der Teilnehmer ihre Wirkkraft entfalten.

Die Autoren Faraj und Xiao (2006) identifizieren diskrepante Auffassungen zur Koordination. Einerseits betrachtet die traditionelle Sichtweise Koordination als strukturelle Arrangements und andererseits wird Koordination als ein sich entwickelnder Prozess von verbundenem Wissen und verflochtenen Handlungen aufgefasst (Faraj & Xiao, 2006, S. 1155). Die Autoren betrachten sog. „fast-response organizations“ (Faraj & Xiao, 2006, S. 1155), jene Organisationen, welche schnelle Entscheidungen treffen müssen und bei denen Fehler zu fatalen Konsequenzen führen. Diese Hochverlässlichkeitsorganisationen entwickeln Strukturen und Risikominimierungsprozesse, durch welche selbst unter anspruchsvollsten Bedingungen ein hohes Maß an Qualität und Sicherheit ermöglicht und aufrechterhalten wird. Trotz umfangreicher Erkenntnisse der Hochverlässlichkeitsforschung identifizieren Faraj und Xiao noch Forschungsbedarf zu spezifischen Koordinationsmechanismen und -praktiken. Dazu erforschen sie durch Triangulation (u. a. Durchsicht von Archivunterlagen, Beobachtung, Shadowing, Tiefeninterviews und Follow-up-Interviews) während eines Zeitraums von 18 Monaten, wie die Koordination von Wissensarbeit in einer sog. ‚fast-response‘-Organisation verläuft. In ihrem Forschungsprozess in einem führenden Traumazentrum, einer Organisationsform, in der kurze Reaktionszeiten, schnelle Entscheidungsfindung und fehlerfreie Handlungen unerlässliche Anforderungen sind, entwickeln die Autoren eine praxisorientierte Koordinationsperspektive, in der Praktiken der Expertisekoordination (*reliance on protocols, community of practice structuring, plug-and-play teaming* und *knowledge sharing*) und Praktiken der Dialogkoordination (*epistemic contestation, joint sensemaking, cross-boundary intervention* und *protocol breaking*) betont werden (Faraj & Xiao, 2006, S. 1155). Zusammenfassend verdeutlichen vertiefende Untersuchungsergebnisse einer sog. ‚fast-response‘-Organisation,

dass Koordinationspraktiken hochgradig emergente Prozesse sind, welche nicht unbedingt vorab festgelegt werden können. Praktiken der Expertisekoordination sind notwendig, um die sich entwickelnden Fähigkeiten und Wissensinterdependenzen während der Behandlung einzelner Patienten und zwischen der Behandlung unterschiedlicher Patienten zu managen. Praktiken der Dialogkoordination sind erforderlich, weil ein Großteil der Koordinationsarbeit an der Grenze von *epistemological communities* stattfindet und bereichsüberschreitende Interventionen miteinschließt, was wiederum zu Auseinandersetzungen und Anfechtungen führt. Innerhalb dieser Forschungsrichtung wird v. a. die Relevanz von Koordinationsmechanismen bei Teamentscheidungsfindungsprozessen in dynamischen Kontexten hervorgehoben. Dementsprechend werden sowohl strukturelle Faktoren (z. B. Protokolle, Wissensteilung) als auch emergente Prozesse (z. B. gemeinsame Verantwortung, *joint sensemaking*), die für die Koordination der gemeinsamen Teamleistung eine Rolle spielen, für die eigene Untersuchung von Rettungsdienstteams in kritischen Situationen beachtet (vgl. 7.6).

Die **Sichtweise der strategischen Managementforschung** berücksichtigt ressourcen- und kompetenzbasierte Ansätze und befasst sich mit der Fähigkeit der Wissensintegration in Teams, um sich den dynamischen Umweltanforderungen anzupassen (Oelsnitz & Busch, 2007). In ihrer Studie untersuchen Faraj und Sproull (2000) die Bedeutung der Expertisekoordination bei wissensintensiven Teams. Die Autoren behaupten, dass bei Wissensteams die Koordination von Expertise bei der Teamarbeit eine entscheidende Rolle einnimmt. Expertise umfasst spezialisierte Fähigkeiten und Wissen, die Individuen zur Meisterung der Teamaufgabe einbringen. Koordination bezieht sich auf teamsituierte Interaktionen, die darauf abzielen, Ressourcen und Expertisebeziehungen zu managen. Faraj und Sproull (2000, S. 1555) unterscheiden zwischen zwei Arten von Koordinationsprozessen. Die sog. (1) administrative Koordination ist in einfachen Routine-Situationen für die Aufgabenzuweisung, die Ressourcenallokation und die Integration von Ergebnissen (z. B. Management von tangiblen und ökonomischen Ressourcenabhängigkeiten) zuständig, während die sog. (2) Expertisekoordination (z. B. Wissensmanagement und Management von Fähigkeitsabhängigkeiten) einen wichtigen Beitrag während der Teamarbeit in komplexen Nicht-Routine-Situationen dadurch leistet, dass das Team erkennt, wo Expertise lokalisiert, benötigt und abrufbar ist. Die empirischen Ergebnisse der Querschnittsuntersuchung von 69 Softwareentwicklungsteams legen nahe, dass neben klassischen Faktoren (Vorhandensein von Expertise, Berufserfahrung, Gebrauch von Softwareentwicklungsmethoden und administrative Koordination) die Komponente der ‚Expertisekoordination‘ (mit den drei Subkomponenten Expertise lokalisieren, Expertisebedarf und Expertise einbringen) einen zusätzlichen Erklärungsbeitrag zur Teamleistung bietet (Faraj & Sproull, 2000). Die theoretischen Überlegungen aus der strategischen Managementforschung zur optimalen Nutzung und Integration von Humanressourcen liefern wichtige Ansatzpunkte, um koordinative Teamhandlungen innerhalb der Untersuchung zu verstehen.

Die **Sichtweise der Hochverlässlichkeits- und Hochleistungsforschung** beschäftigt sich mit besonderen Spezifika leistungsfähiger Teams sowie sicherheits- und leistungsfördernden Organisationsstrukturen (Pawlowsky & Mistele, 2008, Pawlowsky & Steigenberger, 2012, Weick, Sutcliffe & Obstfeld, 2008). Die Implementierung der Prinzipien von Hochleistungsteams (Pawlowsky & Steigenberger, 2012, Pawlowsky & Völker, 2012) lässt Zugewinne an Führungskompetenz und Leistungsfähigkeit in kritischen Situationen erwarten.

Im Folgenden werden drei Modelle der Hochleistungs- und Hochverlässlichkeitsforschung skizziert: (1) das Modell nach Jenewein und Heidbrink (2008), (2) das Modell nach Katzenbach und Smith (2003) und (3) das Modell nach Pawlowsky (2012).

Zur Beantwortung der Forschungsfragen ‚Was kennzeichnet gute Teamführung?‘ oder ‚Was unterscheidet Teams, die solide Leistung zeigen, von Teams, die Höchstleistung erbringen?‘ analysieren Jenewein und Heidbrink (2008) ausgewählte Erfolgsgeschichten (Best Practices) der Teamarbeit. Die Autoren kondensieren ihre Forschungsergebnisse in ein Stufenmodell, welches die Vielschichtigkeit von Führung und Teamarbeit auf fünf zentrale Erfolgsfaktoren verdichtet: Teambildung, Personalauswahl, Teamfindung, Teamregeln und Zielerreichung. Das 5-Stufen-Modell von High-Performance-Teams ist in fünf Stufen angeordnet, was verdeutlichen soll, dass die jeweiligen unteren Stufen erfüllt sein müssen, „bevor ein Team auf der eigentlichen Sach- beziehungsweise Leistungsebene nach Erfolg streben kann. Nur wenn tieferliegende Stufen erfolgreich gemeistert wurden, können ausreichende Energien mobilisiert werden, um über einen längeren Zeitraum hinweg fokussiert zu bleiben, Krisen zu bewältigen und an dem eigentlichen Teamziel zu arbeiten“ (vgl. Jenewein & Heidbrink, 2008, S. 30). Die Modellierung des 5-Stufen-Modells von High-Performance-Teams nach Jenewein und Heidbrink umfasst fünf Erfolgsfaktoren: (1) ‚Existenzberechtigung: Vision, Mission und Ziel‘, (2) ‚Zusammensetzung: Kompromisslose Personalauswahl‘, (3) ‚Teamstruktur: Klärung von Rollen und Rollenerwartungen‘, (4) ‚Arbeitsprozess: Spielregeln, Commitment und Feedback‘ und (5) ‚Performance: Fokus, Willensstärke und Krisenmanagement‘ (vgl. Jenewein & Heidbrink, 2008, S. 30). Der Zugang zu den Erkenntnissen ist durch Erfolgsgeschichten und Case Studies erfolgreicher Teams aus Wirtschaft und Sport, z. B. die Erfolgsgeschichte des Schweizer Segelteams Alinghi, begleitend auf seinem Weg zum Gewinn des America’s Cup, das Team der deutschen Fußball-Nationalmannschaft während der Weltmeisterschaft 2006, das Sauber-Formel-1-Team oder das Krisenmanagement des ABB-Unternehmens durch Jürgen Dormann, realisiert worden. Positiv ist der domänenübergreifende Ansatz zur Identifikation übergreifender Erfolgsfaktoren bei herausragender Teamarbeit hervorzuheben. Dennoch ist die streckenweise normative und heuristische Modellierung kritisch anzumerken.

Katzenbach und Smith (2003) sehen Teams und Teamarbeit als Schlüssel für Hochleistungsorganisationen. Die Autoren postulieren eine enge Verbindung von Teams und Leistung. Sie vertreten die Ansicht, dass „das wirklich engagierte Team die produktivste Leistungseinheit darstellt, die dem Management zur Verfügung steht – vo-

rausgesetzt, das Team ist für ganz spezifische Resultate kollektiv verantwortlich, und das Leistungsethos des Unternehmens verlangt diese Resultate auch (Hervorhebung durch die Verfasser; Katzenbach & Smith, 2003, S. 69).“ Die Autoren beanspruchen nicht, dass sie als erste den Zusammenhang zwischen Team und außergewöhnlicher Leistung entdeckt haben, jedoch betonen sie, den Begriff Team von einer Arbeitsgruppe zu differenzieren, und stellen eine Arbeitsdefinition auf, welche weniger als Definition, sondern als ‚Verhaltenskodex‘ zu interpretieren sei (vgl. Kapitel drei in Katzenbach & Smith, 2003, S. 68–95). Katzenbach und Smith treffen folgende Definition und betonen, echte Teams nicht mit potentiellen Teams zu verwechseln: „Ein Team ist eine kleine Gruppe von Personen, deren Fähigkeiten einander ergänzen und die sich für eine gemeinsame Sache, gemeinsame Leistungsziele und einen gemeinsamen Arbeitsansatz engagieren und gegenseitig zur Verantwortung ziehen.“ (Katzenbach & Smith, 2003, S. 70). Hochleistungsteams hingegen „unterscheiden sich von echten Teams durch ein ausgeprägtes persönliches Engagement jedes Mitglieds für Entwicklung und Erfolg der anderen Mitglieder. Beflügelt von diesem zusätzlichen Engagement tragen Hochleistungsteams typischerweise die erweiterten Grundmerkmale von Teams: einen tieferen Sinn für die gemeinsame Sache, ambitioniertere Leistungsziele, sorgfältiger ausgearbeitete Arbeitsansätze, umfassendere gegenseitige Verantwortung, austauschbare und komplementäre Fähigkeiten. Diese Unterschiede sind sowohl sichtbar als auch spürbar.“ (Katzenbach & Smith, 2003, S. 114).

Im Rahmen eines Forschungsprojektes HIPE (gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung Bonn, Projektträger des BMBF im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V., Arbeitsgestaltung und Dienstleistungen) wurden Teams, die exzellente Leistung erbringen, aus unterschiedlichen Domänen untersucht (Pawlowsky & Steigenberger, 2012). Hierbei konnten Gemeinsamkeiten wie z. B. ein offener Umgang und Austausch von Wissen und Informationen, Fehlerlernen und Reflexionsprozesse, ausgeprägtes Vertrauensverhältnis, ein situations- und personenspezifisches Führungsverhalten in den unterschiedlichen Teams, Zielklarheit trotz inkonsistenter Befunde, tendenziell flache Hierarchien, situations- und teamabhängige Entscheidungskompetenzen, geteilte Werte und handlungsleitende Prinzipien sowie hohe intrinsische Motivation identifiziert werden. Die empirischen Untersuchungen (Pawlowsky & Mistele, 2008, Pawlowsky & Steigenberger, 2012) über verschiedene Bereiche hinweg wurden in ein Modell überführt, das die wesentlichen Merkmale – Zielorientierung, Commitment, Teamhandeln, Fehlerkultur, Reflexion und Führung – von Hochleistungsteams abbildet.

Dieser Forschungsbereich bietet wertvolle Ansatzpunkte zu Prinzipien und Verhaltensweisen besonders erfolgreicher Teams, die insbesondere in die Konzeption und Durchführung der Schulungs- und Trainingsintervention für die experimentelle Studie integriert worden sind (vgl. 9.3).

Conclusio: Dieser Abschnitt verfolgte das Ziel, die Bedeutung der Teamarbeit zur Leistungssteigerung aufzuzeigen. Hierzu wurde zunächst in einer skizzenhaften historischen Entwicklung der Kleingruppenforschung aufgezeigt, dass die Sozialpsychologie

trotz exzellenter Gruppenforschung als Disziplin an Dominanz eingebüßt hat. Die Abwanderung zentraler Themenfelder in andere Forschungsdisziplinen drücken Levine und Moreland durch folgendes Zitat pointiert aus: „Groups Are Alive and Well, but Living Elsewhere“ (Levine & Moreland, 1990, S. 620). Das Interesse und Wiederaufleben von Gruppenforschung, wenn auch in anderen Disziplinen, kann als Bereicherung und Chance (z. B. durch einen Zuwachs an empirischen Untersuchungen) betrachtet werden (vgl. Levine & Moreland, 1990, Salas, Fiore & Letsky, 2012). Jedoch bedeutet eine Zunahme von Forschungsaktivitäten verschiedener Forschungsdisziplinen nicht per se eine Verdichtung empirischer Evidenz, da unterschiedliche Herangehensweisen und domänenspezifische Perspektiven und Methoden eine Verallgemeinerung und Generalisierbarkeit der Ergebnisse erschweren. Als Konsequenz wurden für die vorliegende Arbeit jene Forschungsstränge identifiziert, die wichtige Erklärungsbeiträge zur Teamarbeit und Teameffektivität von Actionteams liefern.

Um Bedingungsfaktoren erfolgreicher Teamarbeit abzuleiten, wurden in einer ersten Annäherung im Groben die Ziele der Gruppenarbeit sowie Vor- und Nachteile, die mit der Einführung von Gruppenarbeit in Organisationen einhergehen, dargelegt. Es zeigte sich, dass durch Stellgrößen der Gruppenarbeit wie z. B. Arbeitsteilung, Informationsverarbeitung oder Motivation prinzipiell eine Leistungssteigerung möglich ist, jedoch noch weitere Kriterien (u. a. Gruppenaufgabe, Gruppenzusammensetzung, kontextuelle Rahmenbedingungen) zu berücksichtigen sind.

Zudem wurde aufgezeigt, dass die Begriffe Gruppenarbeit und Teamarbeit oft synonym verwendet werden und somit keine einheitliche Abgrenzung möglich ist.

Um Teamarbeit von Actionteams in kritischen Situationen zu analysieren, wurden zudem Komplexitäts- und Dynamisierungsaspekte berücksichtigt. Dazu wurden interdisziplinäre Sichtweisen skizziert, die die Befunde der traditionellen Kleingruppenforschung erweitern. Als förderliche Faktoren der Leistungssteigerung erweisen sich Prinzipien wie Zielorientierung, Commitment, Leistungsethos und Verantwortung. Auf der Teamebene wird der Interaktion, der Kommunikation, der Führung, dem Teamhandeln, der Reflexion, der Wissensintegration und -nutzung, der Wahrnehmungsfähigkeit sowie der Koordinationsfähigkeit eine wichtige Rolle beigemessen. Auf der Organisationsebene leisten eine vertrauensorientierte und fehlertolerante Sicherheitskultur einen entscheidenden Beitrag zur Teameffektivität.

Da sich die vorliegende Arbeit auf Teamarbeit von Actionteams konzentriert, gilt es, im Folgenden diese Teams zu definieren und von anderen Teams abzugrenzen.

3 Definitionen, Merkmale und Typen von Teams

Das Kapitel 3 verfolgt zwei Zielsetzungen: (a) wesentliche Merkmale von sog. Actionteams herauszuarbeiten und (b) diese Teams in eine Taxonomie einzuordnen. Hierzu wird zunächst in 3.1 der Frage nachgegangen, inwiefern eine (Neu)Justierung des Teambegriffes für die Untersuchung von Actionteams notwendig ist. In 3.2 werden unterschiedliche Teamdefinitionen aufgeführt, um wesentliche Merkmale von Actionteams zu ermitteln. In 3.3 werden verschiedene Teamklassifikationsansätze mit ihren Vor- und Nachteilen dargelegt und synthetisiert, um in 3.4 die Untersuchungsteams der vorliegenden Arbeit in eine Taxonomie zu verorten.

3.1 Notwendigkeit einer neuen Begriffsbestimmung?

Angesichts der inflationären Verwendung des Begriffs ‚Team‘ (vgl. Schiersmann & Thiel, 2014b, S. 247–248) stellt sich die Frage, was ein Team kennzeichnet. Des Weiteren ist zu klären, ob eine neue Begriffsbestimmung notwendig ist oder nicht. Wageman und Kollegen (2012) zeigen auf, dass archetypische Teams mit klar definierten Zielen, einer begrenzten und stabilen Mitgliedschaft sowie eindeutigen Effektivitätsstandards durch den Wandel der (Arbeits-)Welt (u. a. Digitalisierung, Globalisierung, Wertepluralismus) teilweise überholt sind. Anhand von vier forschungsleitenden Fragen werden neue Perspektiven der Teamforschung, die sich für die Zusammenarbeit in Teams ergeben, dargestellt. Wagemann et al. (2012) zeigen anhand der Frage (1) ‚Wer gehört zum Team?‘, dass die Teammitgliedschaft heutzutage nicht mehr auf ein Team begrenzt ist, sondern oft gleichzeitig mehrere Teammitgliedschaften existieren, die zudem nicht mehr stabil, sondern durch starke Dynamisierungstendenzen geprägt sind. Bezüglich der Frage (2) ‚Wie erfahren gegenwärtige Teams Interdependenz?‘ verdeutlichen die Autoren, dass sich verhaltensbezogene und strukturelle Interdependenzen verändern, weil die Verbindungen der Teammitglieder untereinander zunehmend dynamischer und selbstbestimmter werden. Somit ist auch die traditionelle Sichtweise der Teamforschung, die ein Team als „a group of people who are ‘interdependent for a common purpose’ or who ‘work interdependently towards shared goals‘“ (Wageman et al., 2012, S. 306) definiert, überholt. Die Autoren schlagen vor, die beiden Konstrukte ‚strukturelle Interdependenz‘ und ‚verhaltensbezogene Interdependenz‘ für gegenwärtige Arbeitsteams zu unterscheiden. Strukturelle Interdependenz (interdependent for a common purpose) umfasst „the degree to which the design of the work itself requires a group of people to interact and exchange resources“ (Wageman et al., 2012, S. 306) und verhaltensbezogene Interdependenz (work interdependently toward shared goals) meint „degree to which group members actually work together [im Original kursiv]“ (Wageman et al., 2012, S. 307). Unter der Frage (3) ‚Was bedeutet es, ein effektives Team zu sein?‘ hinterfragen die Autoren, ob bewährte Metriken zur Bestimmung der Teameffektivität (Kundenzufriedenheit, Fähig-

keit, auch in Zukunft noch zusammenzuarbeiten, und Veränderung der allgemeinen Teamzufriedenheit) angesichts der zunehmend unstabilen und überlappenden Mitgliedschaft noch angemessen sind. Die Frage (4) ‚Was bedeutet Teamführung?‘ adressiert das Phänomen, dass Selbstführungsansätze von Teams zunehmen. (Wageman et al., 2012).

Für die vorliegende Arbeit, die Actionteams untersucht, wird die traditionelle Teamdefinition, die Teams als ein „bounded and stable set of individuals interdependent for a common purpose“ (Wageman et al., 2012, S. 305) betrachtet, um die beiden Aspekte der ‚Mitgliedschaft‘ und ‚Interdependenz‘ erweitert. Exklusive und stabile Teammitgliedschaften sind heutzutage immer seltener anzutreffen (vgl. Wageman et al., 2012). Jedoch sind wechselnde Mitglieder in Teams kritisch für die Teameffektivität (vgl. Hackman, 2012, Ilgen, 1999). Ein Lösungsansatz besteht darin, ‚stabile Mitgliedschaft‘ durch ‚stabile Rollen‘ zu ersetzen (vgl. Higgins, Weiner & Young, 2012). Bezüglich der Interdependenz wird für die vorliegende Arbeit die Unterteilung in strukturelle und verhaltensbezogene Interdependenz berücksichtigt.

Um die Eingangsfrage ‚Ist eine neue Teamdefinition notwendig?‘ zu beantworten, werden im nachfolgenden Abschnitt traditionelle Teamdefinitionen gesichtet und um neue Aspekte ergänzt.

3.2 Begriffsdefinitionen zu Gruppe, Arbeitsgruppe und Team

Dieser Abschnitt verfolgt das Ziel, aus der Fülle von Teamdefinitionen eine Arbeitsdefinition für sog. Actionteams abzuleiten. Dazu werden enge und breite Teamdefinitionen vorgestellt, um aus der umfangreichen Literatur die bedeutsamsten Merkmale für sog. Actionteams herauszufiltern.

Eine explizite Unterscheidung zwischen den Begriffen ‚Gruppe‘, ‚Arbeitsgruppe‘, ‚Team‘ oder ‚Arbeitsteam‘ wird nicht immer vorgenommen (vgl. Ilgen, Hollenbeck, Johnson & Jundt, 2005, Webber & Donahue, 2001, Schiersmann & Thiel, 2014b, S. 243–244). In der Fachliteratur finden sich verschiedene (Existenz)Kriterien und Merkmale zu Teams, welche sich teilweise ergänzen, sich aber auch erheblich widersprechen (vgl. Guzzo & Shea, 1992). Je nach Forscher und Disziplin werden unterschiedliche Akzente gesetzt. Um diesen definitorischen und begrifflichen ‚Wildwuchs‘ zu durchdringen, werden allgemeine, renommierte und spezifische Definitionen berücksichtigt, um eine geeignete Arbeitsdefinition für sog. Actionteams abzuleiten. Hierzu werden zunächst Definitionen, die explizit Teams von Gruppen unterscheiden, aufgelistet.

Nach Katzenbach und Smith (1993) werden Gruppen zu Teams, wenn sie ein gemeinsames geteiltes Commitment entwickeln und nach Synergieeffekten streben. Katzenbach und Smith definieren ein Team wie folgt: „A team is a small number of people with complementary skills who are committed to a common purpose, set of performance goals, and approach for which they hold themselves mutually accountable.“ (Katzenbach & Smith, 1993, S. 112). Die Autoren differenzieren Teams von Hochleistungsteams wie folgt: „Hochleistungsteams unterscheiden sich von echten Teams

durch ein ausgeprägtes persönliches Engagement jedes Mitglieds für Entwicklung und Erfolg der anderen Mitglieder. Beflügelt von diesem zusätzlichen Engagement tragen Hochleistungsteams typischerweise die erweiterten Grundmerkmale von Teams: einen tieferen Sinn für die gemeinsame Sache, ambitionierte Leistungsziele, sorgfältiger ausgearbeitete Arbeitsansätze, umfassendere gegenseitige Verantwortung, austauschbare und komplementäre Fähigkeiten.“ (Katzenbach & Smith, 2003, S. 114). Bei der Definition von Hochleistungsteams werden neben dem Zielkriterium individuelle Teamcharakteristika (SKAs), Teamprozesse, *emergent states* (Gruppenstärke) sowie der Sinnaspekt berücksichtigt. Obwohl Katzenbach und Smith betonen, dass die Begriffe Team und Teamarbeit nicht gleichzusetzen sind, denn Teams sind das Mittel, um den Zweck, die Leistungserbringung durch Teamarbeit, effizienter zu gestalten (vgl. Katzenbach & Smith, 2003, S. 28–32), umfasst deren Definition keine klare operationale Trennung zwischen Team und Teamarbeit. Des Weiteren ist anzumerken, dass ein kontrastierender Vergleich von normalen Teams und Hochleistungsteams (Katzenbach & Smith, 1998) auch nicht erschöpfend ist, um Teams und deren Leistung samt deren bedeutenden Determinanten zu verstehen. Um Teams und deren Zusammenspiel (i. S. v. Teamarbeit) im Hinblick auf ihre jeweilige Tätigkeit in Hochverlässlichkeits- und Hochleistungsbereichsfeldern zu ergründen, ist eine systematisierende Herangehensweise erforderlich. So weist Wegge darauf hin, dass eine stark kontrastierende Gegenüberstellung wie z. B. der dichotome Ansatz von Katzenbach und Smith (Hochleistungsteams versus normale Teams) wissenschaftlich kritisch einzustufen ist, „weil in den zu Grunde liegenden Studien zudem unklar bleibt, ob die speziellen Merkmale der Hochleistungsteams (z. B. sehr ambitionierte Ziele, verteilte Führung, ein starkes Wir-Gefühl) tatsächlich die Ursache für die besonders gute Gruppenleistung dieser Teams gewesen ist.“ (Wegge, 2004, S. 20).

Paris et al. (2000, S. 1052–1053) betonen, dass folgende Merkmale Teams von Gruppen unterscheiden: „multiple sources of information, task interdependencies, coordination among members, common and valued goals, specialized member roles and responsibilities, task-relevant knowledge, intensive communication, and adaptive strategies to help respond to change“ (Dyer, 1984, Modrick et al., 1986, Salas & Cannon-Bowers, 1997). Neben dem Zielkriterium greift diese Definition individuelle Teamcharakteristika, Teamprozesse und den strukturellen und verhaltensbezogenen Interdependenzaspekt auf.

Auch Thompson differenziert Arbeitsteams von Arbeitsgruppen. Unter Berücksichtigung anerkannter Teamdefinitionen von profilierten Teamforschern (vgl. Alderfer, 1977, Hackman, 1987 oder Sundstrom et al., 1990) leitet Thompson folgende Teamdefinition ab: „A work team [im Original fett] is an interdependent collection of individuals who share responsibility for specific outcomes for their organizations. Not everyone who works together or is in proximity belongs to a team. A team is a group of people who are interdependent with respect to information, resources, and skills and who seek to combine their efforts to achieve a common goal.“ (Thompson, 2011, S. 2–3). Thompson führt zusätzlich noch fünf weitere Schlüsselmerkmale von Teams auf: Teammitglieder verfolgen ein gemeinsames Ziel, sind für die gemeinsame Zielerreichung von-

einander abhängig und gemeinsam verantwortlich, arbeiten örtlich und zeitlich zusammen, sind befugt ihre eigene Arbeit selbst zu managen und sind in ein soziales Handlungssystem eingebunden (Thompson, 2011, S. 2–3). Im Gegensatz dazu setzen sich Arbeitsgruppen aus Leuten zusammen, die voneinander lernen und Ideen teilen, aber nicht voneinander abhängig sind und nicht gemeinsam für ein geteiltes Ziel zusammenarbeiten. Arbeitsgruppen teilen Informationen, Perspektiven und Einsichten, treffen Entscheidungen und helfen sich gegenseitig bei der Arbeitstätigkeitsausführung, aber der Fokus ist auf individuelle Ziele und Verantwortung gerichtet (Thompson, 2011, S. 3). Diese etwas differenziertere Arbeitsteamdefinition umfasst ebenfalls das Zielkriterium, berücksichtigt aber auch die strukturelle und verhaltensbezogene Interdependenz sowie die soziale Einbindung des Teams in ein Handlungssystem (vgl. Wageman et al., 2012, Hackman, 2012).

Des Weiteren werden noch (traditionelle) Teamdefinitionen, die zwar nicht explizit zwischen ‚Gruppe‘ und ‚Team‘ unterscheiden, aber dennoch für eine Ableitung der Arbeitsdefinition für Actionteams relevant sind, aufgeführt.

Sundstrom und Kollegen (1990) leisten Pionierarbeit und definieren Arbeitsteams als „interdependent collections of individuals who share responsibility for specific outcomes for their organization“ (Sundstrom et al., 1990, S. 120). Sie unterteilen Teams nach ihren Aufgabenbereichen wie z. B. Produktion und Dienstleistung oder Forschung und Entwicklung.

Cohen und Bailey definieren ein Team als „a collection of individuals who are interdependent in their tasks, who share responsibility for outcomes, who see themselves and who are seen by others as an intact social entity embedded in one or more larger social systems (for example, business unit or the corporation), and who manage their relationships across organizational boundaries.“ (Cohen, 1997, S. 241). Cohen und Bailey (1997) treffen ihre Unterteilung nach dem Arbeitsinhalt und der Hierarchieebene und unterscheiden vier Teamarten: Arbeitsteams, Parallel-Teams, Projektteams und Managementteams.

Bei diesen beiden traditionellen Definitionen (Sundstrom et al., 1990, Cohen, 1997) werden die Interdependenz, die eher begrenzte und stabile Mitgliedschaft zur gemeinsamen Zielerreichung aufgeführt.

Salas und Kollegen (1992, S. 4) definieren ein Team als „a distinguishable set of two or more people who interact, dynamically, interdependently, and adaptively toward a common and valued goal/ objective/ mission, who have been assigned specific roles or functions to perform, and who have a limited life-span of membership.“ (Salas, Dickenson, Converse & Tannenbaum, 1992, S. 4). Diese Definition greift neben der Gruppengröße den dynamischen, interdependenten und adaptiven Interaktionsprozess zur gemeinsamen Zielerreichung auf und betont die Rollen- und Funktionsverteilung sowie die zeitlich-begrenzte Mitgliedschaft der Teammitglieder.

Neben diesen aufgeführten dominanten Teamdefinitionen werden noch zusätzlich zwei Teamtypen ergänzend vorgestellt, die unter extremen Bedingungen (z. B. Zeitdruck,

Entscheidungsdruck unter Unsicherheit, Stress, etc.) handeln (3.2.1) und Entscheidungen treffen (3.2.2).

3.2.1 Teams, deren Fokus auf die Handlungsausführung gerichtet ist: Arbeitsteams, Crews, Actionteams, Interdisciplinary-Action-Teams (IAT), Swift-Starting-Action-Teams (STAT)

Für Actionteams ist eine rasche Handlungs- und Reaktionsfähigkeit essentiell. Nachfolgend werden ergänzende Teamdefinitionen von sog. Arbeitsteams, *crews*, *interdisciplinary action teams* und *swift starting action teams* aufgeführt, die den Aspekt der schnellen und flexiblen Reaktions- und Handlungsfähigkeit in kritischen Situationen fokussieren. Während Sundstrom und Kollegen Arbeitsteams knapp als „interdependent collections of individuals who share responsibility for specific outcomes for their organizations“ (Sundstrom et al., 1990, S. 120) beschreiben, treffen Kozlowski und Ilgen (2006) eine genauere Bestimmung von Arbeitsteams. Ihre präzisere Definition basiert auf einer umfangreichen Literatursicht und beinhaltet sieben essentielle Kriterien: „(a) two or more individuals who (b) socially interact (face-to-face or, increasingly, virtually); (c) possess one or more common goals; (d) are brought together to perform organizationally relevant tasks; (e) exhibit interdependencies with respect to workflow, goals, and outcomes; (f) have different roles and responsibilities; and (g) are together embedded in an encompassing organizational system, with boundaries and linkages to the broader system context and task environment.“ (Kozlowski & Ilgen, 2006, S. 79).

Neben Arbeitsteams sind sog. ‚*crews*‘ als weitere Teamart aufzuführen. *Crews* verfügen über die notwendige Fähigkeit, sich – trotz oft wechselnder Crewmitglieder – auf Abruf zu formieren und sofortige Einsatzbereitschaft zu zeigen, um als *crew* zusammen effektive Leistung zu erbringen (vgl. Ginnett, 1993). *Crews* wie bspw. Flugbesatzungsteams, Militär-Kampfeinheiten oder Operationsteams durchlaufen nicht ‚klassische‘ Entwicklungsprozesse wie ‚gewöhnliche‘ Teams, da diese *crews* für hochgradig anspruchsvolle und komplexe Aufgaben eingesetzt werden und dafür extensive Trainings absolvieren sowie über gut ausgearbeitete, standardisierte Leistungsrichtlinien verfügen.

Eine große Überschneidung mit *crews* zeigen sog. Actionteams. Nach Ziegert und Kollegen sind Actionteams „highly skilled specialist teams cooperating in brief performance events that require improvisation in unpredictable circumstances“ (Ziegert, Klein & Xiao, 2001, S. 3). Als Beispiele für Actionteams sind Sportteams, Militäreinheiten, Operationsteams, Musikensembles, Forschungsteams, Katastrophendienststäbe, Krisenreaktionsteams, Cockpit-Teams der Luftfahrt, SWAT-Teams, Schock- und Trauma-Teams der Medizin und Anästhesieteams zu nennen (Ziegert, Klein & Xiao, 2001). Während Actionteams per definitionem auf unerwartete Ereignisse koordiniert reagieren müssen, d. h. in Echtzeit und in gegenseitiger Abstimmung ihre Aktionen durch einen freien und offenen Informationstransfer ausführen, sind sog. interdisziplinäre Actionteams differenziert zu betrachten. Interdisciplinary-Action-Teams (IAT) wie z. B.

Operationsteams oder Projektteams unterscheiden sich von Actionteams (z. B. Piloten und Basketballspieler mit ähnlichen Teamtrainingserfahrungen) durch ihre heterogenen Fachdisziplinen, einhergehend mit Diskrepanzen bzgl. Status, Training, Sprache und Normen. Jene Diskrepanzen können Kommunikationsprozesse und ein geteiltes Verständnis erschweren (Edmondson, 2003, S. 1421–1422). Ein erfolgreiches Management von IAT erfordert einen Aufbau von sog. „*teaming skills*“ (Edmondson & Nembhard, 2009, S. 132) sowie die Unterstützung des Teamführers dabei, eine offene Kommunikation unter den Teammitgliedern zu fördern, Hierarchie- und Machtunterschiede zu minimieren, Statusdifferenzen abzubauen, kurz eine ‚Speaking-up-Kultur‘ zu fördern (Edmondson, 2003). McKinney und Kollegen (2005) beschreiben eine Subkategorie von Actionteams mit dem Term ‚Swift-Starting-Action-Teams‘ (STAT) und definieren diese Teams wie folgt: „(a) They are formed of well-trained strangers from one organization – professionals with no or limited prior knowledge of others on the team, (b) they must perform well immediately – performing as they warm up, and (c) they face high stakes from the beginning.“ (McKinney et al., 2005, S. 201). Um eine hohe Performanz und ein adäquates Krisenmanagement in Hochrisikoumgebungen zu ermöglichen, sind Teamprozesse wie z. B. dynamische offene Kommunikationsprozesse und *emergent states* wie z. B. Vertrauen bedeutend (McKinney et al., 2005, Wildman et al., 2012).

Neben diesen Teams, bei denen die Handlungs- und Reaktionsfähigkeit erfolgskritisch ist, da deren Tätigkeiten oft nur einen geringen zeitlichen Spielraum bieten (z. B. nur wenige Sekunden Entscheidungsspielraum für eine Freund-Feind-Erkennung mittels Radarinformationen von Militärteams) und zudem mit hohen Konsequenzen (z. B. Entscheidung über Leben und Tod bei falschen medizinischen Handlungsausführungen) verbunden sind, werden noch Projektteams aufgeführt, bei denen der kognitive Entscheidungsfindungsprozess im Fokus steht.

3.2.2 Teams, deren Fokus auf die kognitive Entscheidungsfindung ausgerichtet ist: Projektteams

Projektteammitglieder arbeiten über einen zeitlich bestimmten Rahmen interdependent zusammen, um gemeinsam einen Projektauftrag zu realisieren. Dabei umfasst ein Projektteam mehr als drei Personen, die als soziale Einheit von innen und außen erkannt werden. Ein Projektteam verfolgt eine gemeinsame holistische Aufgabenstellung und teilt eine gemeinsame Zielsetzung. Die Teammitglieder arbeiten für einen bestimmten Zeitraum (*face-to-face* bzw. virtuell) interaktiv zusammen, unterstützen sich durch komplementäre Fähigkeiten und Know-how. Ein differenziertes Rollenverständnis sowie eine Arbeitsteilung kennzeichnen zusätzlich Projektteams. Des Weiteren verfügen sie über eine gemeinsame Identität und ein gegenseitiges Verantwortungsgefühl (Gemünden & Högl, 2005, Picot, Reichwald & Wigand, 2003).

In der nachfolgenden Tabelle 2 erfolgt eine Zusammenschau der ausgewählten Teamdefinitionen.

Tabelle 2: Zusammenschau ausgewählter Teamdefinitionen

Autor(en) und Jahr	Land	Teamdefinition
Sundstrom et al., 1990	USA	Arbeitsteams als „interdependent collections of individuals who share responsibility for specific outcomes for their organizations.“ (Sundstrom et al., 1990, S. 120).
Cohen, 1997	USA	Team als „a collection of individuals who are interdependent in their tasks, who share responsibility for outcomes, who see themselves and who are seen by others as an intact social entity embedded in one or more larger social systems (for example, business unit or the corporation), and who manage their relationships across organizational boundaries.“ (Cohen, 1997, S. 241).
Thompson, 2011	USA	<p>„A work team [im Original fett] is an interdependent collection of individuals who share responsibility for specific outcomes for their organizations. Not everyone who works together or is in proximity belongs to a team. A team is a group of people who are interdependent with respect to information, resources, and skills and who seek to combine their efforts to achieve a common goal.“ (Thompson, 2011, S. 2–3).</p> <p>Thompson führt zusätzlich fünf weitere Schlüsselmerkmale von Teams auf: Teammitglieder verfolgen ein gemeinsames Ziel, sind für die gemeinsame Zielerreichung voneinander abhängig und gemeinsam verantwortlich, arbeiten örtlich und zeitlich zusammen, sind befugt ihre eigenen Arbeitsprozesse selbst zu managen und sind in ein soziales Handlungssystem eingebunden (Thompson, 2011, S. 2–3).</p>
Katzenbach & Smith, 1993	USA	„A team is a small number of people with complementary skills who are committed to a common purpose, set of performance goals, and approach for which they hold themselves mutually accountable.“ (Katzenbach & Smith, 1993, S. 112).
Salas et al., 1992	USA	Ein Team als „a distinguishable set of two or more people who interact, dynamically, interdependently, and adaptively toward a common and valued goal/ objective/ mission, who have been assigned specific roles or functions to perform, and who have a limited life-span of membership.“ (Salas et al., 1992, S. 4).
Kozlowski & Ilgen, 2006	USA	Die Teamdefinition von Kozlowski und Ilgen (1999) umfasst sieben essentielle Merkmale von Teams „(a) two or more individuals who (b) socially interact (face-to-face or, increasingly, virtually); (c) possess one or more common goals; (d) are brought together to perform organizationally relevant tasks; (e) exhibit interdependencies with respect to workflow, goals, and outcomes; (f) have different roles and responsibilities; and (g) are together embedded in an encompassing organizational system, with boundaries and linkages to the broader system context and task environment.“ (Kozlowski & Ilgen, 2006, S. 79).

Fortsetzung Tabelle 2: Zusammenschau ausgewählter Teamdefinitionen

Ziegert, Klein & Xiao, 2001	USA	Action teams sind „highly skilled specialist teams cooperating in brief performance events that require improvisation in unpredictable circumstances (Ziegert, Klein & Xiao, 2001, S. 3)“. Als Beispiele für Actionteams sind Sportteams, Militäreinheiten, Operationsteams, Musikensembles, Forschungsteams, Katastrophendienststäbe, Krisenreaktionsteams, Cockpit Teams der Luftfahrt, SWAT-Teams, Schock- und Trauma-Teams der Medizin und Anästhesieteams zu nennen (Ziegert, Klein & Xiao, 2001).
Edmondson, 2003	USA	Sogenannte Interdisciplinary-Action-Teams (IAT) wie z. B. Operationsteams oder Projektteams unterscheiden sich von Actionteams durch ihre heterogenen Fachdisziplinen, einhergehend mit Diskrepanzen bzgl. Status, Training, Sprache und Normen. Jene Diskrepanzen können Kommunikationsprozesse und ein geteiltes Verständnis erschweren (Edmondson, 2003, S. 1421–1422). Ein erfolgreiches Management von IAT erfordert einen Aufbau von sog. „teaming skills“ (Edmondson & Nembhard, 2009, S. 132) sowie die Unterstützung des Teamführers dabei, eine offene Kommunikation unter den Teammitgliedern zu fördern, Hierarchie- und Machtunterschiede zu minimieren, Statusdifferenzen abzubauen, kurz eine ‚Speaking-up- Kultur‘ zu fördern (Edmondson, 2003).
McKinney et al., 2005	USA	Swift-Starting-Action-Teams (STAT) sind gekennzeichnet durch folgende Charakteristika: „(a) They are formed of well-trained strangers from one organization – professionals with no or limited prior knowledge of others on the team, (b) they must perform well immediately – performing as they warm up, and (c) they face high stakes from the beginning“ (McKinney et al., 2005, S. 201)
Gemünden & Högl, 2005, Picot et al., 2003	D/ USA	Projektteammitglieder arbeiten über einen zeitlich bestimmten Rahmen interdependent zusammen, um gemeinsam einen Projektauftrag zu realisieren. Dabei umfasst ein Projektteam mehr als drei Personen, die als soziale Einheit von innen und außen erkannt werden. Ein Projektteam verfolgt eine gemeinsame holistische Aufgabenstellung und teilt eine gemeinsame Zielsetzung. Die Teammitglieder arbeiten für einen bestimmten Zeitraum (face-to-face bzw. virtuell) interaktiv zusammen, unterstützen sich durch komplementäre Fähigkeiten und Know-how. Ein differenziertes Rollenverständnis sowie eine Arbeitsteilung kennzeichnen zusätzlich Projektteams. Des Weiteren verfügen sie über eine gemeinsame Identität und ein gegenseitiges Verantwortungsgefühl (Gemünden & Högl, 2005, Picot et al., 2003, S. 457–459).

Die Betrachtung von allgemeineren sowie spezifischeren Teamdefinitionen zeigt, dass durchaus Überschneidungen und Gemeinsamkeiten vorhanden sind. Viele Autoren berücksichtigen das Zielkriterium, die Mitgliedschaft und die Interdependenz. Bei den ausgewählten spezifischeren Teamdefinitionen herrschen ebenfalls Überschneidungen in den Definitionen vor, z. B. zwischen *crews*, (Interdisziplinären) Actionteams oder Swift-Starting-Action-Teams. Je nach Forschungsschwerpunkt gibt es Erweiterungen wie z. B. den Aspekt der Interdisziplinarität, der bei sog. Interdisziplinären Actionteams hervorgehoben wird. Auch sind im Gegensatz zu eher statischen Teamdefinitionen Trends erkennbar, wie z. B. zunehmende Dynamik innerhalb der Teamzusammenstellungen sowie zunehmende differenzierte Fähigkeiten und Fertigkeiten inner-

halb der Teams. Des Weiteren verfügen Mitglieder von Actionteams oft über verschiedene Rollen, Funktionen und unterschiedliche Expertise(level).

Vorerst bleibt festzuhalten, dass die Definition von Salas und Kollegen (1992, S. 4) als Basis für eine Arbeitsdefinition der vorliegenden Arbeit dient, die ein Team als „a distinguishable set of two or more people who interact, dynamically, interdependently, and adaptively toward a common and valued goal/ objective/ mission, who have been assigned specific roles or functions to perform, and who have a limited life-span of membership“ beschreibt. Diese Definition betont, dass Teammitglieder zwar unterschiedliche und spezifische Rollen haben, jedoch jede Rolle einen erfolgskritischen Beitrag für die gemeinsame Aufgabenerfüllung leistet. Die hohe gegenseitige Abhängigkeit der Teammitglieder erfordert erhebliche Koordinations- und Synchronisationsprozesse, um die einzelnen Beiträge der Teammitglieder zu integrieren und somit das gemeinsame Teamziel zu erreichen. Die Komplexität von Teamhandlungen kennzeichnet sich dadurch, dass sowohl ein ständiger Informations- und Ressourcenaustausch erforderlich ist, als auch gleichzeitig die Arbeitsleistungen und Anstrengungen permanent überwacht und koordiniert werden müssen. Zudem sollen für die Zielerreichung individuelle und kollektive Handlungen korrigiert bzw. angepasst werden, sofern die Gefahr droht, dass Koordinationsmechanismen versagen (Salas et al., 1992). Diese Begriffsdefinition von Salas und Kollegen (1992) greift wiederum das Zielkriterium auf und umfasst zudem die verhaltensbezogene und strukturelle Interdependenz, den Boundedness- und Membershipaspekt sowie die Rollen- und Funktionsverteilung.

In der vorliegenden Arbeit sind v. a. jene Forschungsarbeiten von Relevanz, welche unabhängig vom Label (Gruppen, Arbeitsgruppen, Teams, *crews*, etc.) sich mit Mitgliedern befassen, die in einem hochkomplexen und dynamischen Umfeld anspruchsvolle Aufgaben gemeinsam erledigen. Hierbei ist kritisch anzumerken, dass die aufgezeigten Teamdefinitionen nur eine selektive Auswahl sind, welche nicht erschöpfend ist, um eine systematische Ableitung einer Arbeitsdefinition von Actionteams vorzunehmen. Deshalb werden in den folgenden Abschnitten zusätzlich Teamklassifikationen und -typologien betrachtet und in einer Synthese zusammengefügt (vgl. 3.3), um die Teams der empirischen Untersuchungen in einer Taxonomie zu verorten (vgl. 3.4.)

3.3 Teamklassifikationsansätze

Bei der Betrachtung von diversen Teamklassifikationen bzw. -typologien sind heterogene Ansätze erkennbar (vgl. Kozlowski & Bell, 2003). Weit verbreitet sind Ansätze, die ausgehend von der Aufgabenart und der Arbeitstätigkeit Klassen bzw. Typen von Teams ableiten. Um bestimmte Teamtypen zu generieren, können aber auch Klassifikationen auf Basis anderer Unterscheidungskriterien erfolgen, wie z. B. individuelle Besonderheiten von Teammitgliedern, zeitliche Aspekte, Verteilung von Autoritätsmacht, Partizipationsgrad, Belohnungs- bzw. Vergütungsstrukturen oder Arbeitsstrukturen (vgl. Mathieu et al., 2008, Hollenbeck et al., 2012).

3.3.1 Allgemeine Klassifikationen und Typologien

Allgemeine Klassifikationen bzw. Typologien dienen dazu, eine möglichst große Breite von verschiedenen Teams zu unterscheiden.

Cohen und Bailey (1997) bündeln mehrere Klassifikationsdimensionen. Ihre eher allgemeine Typologie umfasst vier Teamtypen: Arbeits-, Parallel-, Projekt- und Managementteams.

Aufbauend auf den Ansätzen von Mankin et al. (1996), grenzen Högl und Gemünden (1995) Teams von Gruppen ab und unterscheiden, inwiefern die Aufgabenelemente der Teams eher operativer oder dispositiver Art sind. Je nach Aufgabeninhalt und zeitlicher Dauer werden drei Arten von Teams in Organisationen – Arbeits-, Innovations- und Entscheidungsteams (Gemünden & Högl, 1998, S. 283–284) – unterschieden.

Antonis (1996a, S. 27) Klassifikation basiert auf einem dreidimensionalen Modell mit den Koordinaten Autonomie, Kooperation und Variabilität. Diese drei Dimensionen spannen den Raum auf, in welchem fünf Grundtypen (Qualitätszirkel, Projektgruppen, Rotationsgruppen, Fertigungsteams und teilautonome Arbeitsgruppen) eingeordnet werden (vgl. auch Wegge, 2004, S. 26).

Diese genannten deskriptiven typologischen Ansätze, Arbeitsgruppen zu klassifizieren, berücksichtigen nur unzureichend die Wechselwirkungen zwischen diversen Gruppenarbeitsformen und der Effektivität sowie den Einfluss des organisationalen Kontextes (vgl. Schaper, 2011a, S. 374).

Der Ansatz von Sundstrom und Kollegen (1990) berücksichtigt hingegen den organisationalen Kontext. Einer ‚ecological‘² Perspektive folgend, stellen Sundstrom et al. (1990) Einsatzmöglichkeiten und Effektivität von Arbeitsteams im Rahmen eines analytischen Frameworks dar. Sie definieren Arbeitsteams als „interdependent collection of individuals who share responsibility for specific outcomes for their organizations“ (Sundstrom et al., 1990, S. 120). In ihrem Framework sind ‚Teameffektivität‘, ‚Organisationaler Kontext‘, ‚Boundaries‘ und ‚Teamentwicklung‘ als dynamische interdependente Elemente abgebildet, unter der Prämisse, Arbeitsteams am besten zu verstehen, wenn sowohl die externe Umgebung als auch die internen Prozesse und deren Beziehungen untereinander betrachtet werden. Zur Erklärung von Teameffektivität nehmen die Forscher Abstand von einem ‚Input-Prozess-Output‘-Ansatz (vgl. z. B. McGrath, 1984) und vertreten stattdessen die Auffassung, Teameffektivität eher als fortlaufenden Prozess und nicht als Endzustand zu betrachten (Sundstrom et al., 1990, S. 122–123), was bewusst vage Aussagen zu zeitlicher und ursächlicher Dynamik impliziert. Dem Framework liegt die Annahme zugrunde, dass das Konstrukt ‚Boundaries‘ zwischen den Konstrukten ‚Organisationaler Kontext‘ und ‚Teamentwicklung‘ mediert und zugleich mit ‚Effektivität‘ verknüpft ist. Durch das Element ‚Boundaries‘ mit den beiden

² Der ‚ecological approach‘ beachtet Team-Kognition als emergenten Prozess, bei dem gemeinsame Interaktionen der Teammitglieder eine wichtige Rolle spielen. Die ‚ecological‘ Perspektive schenkt der Teamaktivität und der dynamischen Interaktion mehr Beachtung als individuellem Wissen (vgl. Cooke et al., 2009, S. 170).

Schlüsselaspekten Integration und Differenzierung wird die ‚Group-Organisation‘-Systembetrachtung deutlich (Sundstrom et al., 1990, S. 124). Diese sehr dominant in der Teamforschung vertretene Typologie von Sundstrom und Kollegen (1990) umfasst folgende drei Dimensionen: (1) Differenzierung des Arbeitsteams (Grad, inwiefern die Teammitgliedschaft inklusiv, variabel oder exklusiv für die Teamlebenszyklusspanne ist), (2) externe Integration (Ausmaß, inwiefern die Teamaufgabe einer Synchronisierung externer organisatorischer Belange bedarf) und (3) Arbeitsabläufe (generelle Länge der Teamaufgabe sowie Ausmaß, inwiefern Performanzepisoden multipel, variabel, wiederholbar und neuartig sind). Die Autoren nennen folgende vier Anwendungskategorien von Arbeitsteams (1990, S. 120–121): (1) Beratung und Mitgestaltung (z. B. Komitees und Qualitätszirkel), (2) Produktion und Service (z. B. Fertigungsteams und Instandhaltungsteams), (3) Projekt und Entwicklung (z. B. Entwicklungsteams und Task Forces) und (4) Aktion und Verhandlung (z. B. Sportteams und Cockpit Crews). Die vier Arbeitsteamtypen werden durch die Ausprägung der Dimensionen Differenzierung, externe Integration, Arbeitsabläufe und Outputs unterschieden und analytisch betrachtet.

Dieser Zugang bildet einen guten Ansatzpunkt, um die Aufgabenkomplexität von Actionteams vor dem Hintergrund der vier Elemente (Differenzierung, externe Integration, Arbeitsabläufe und Output) zu analysieren.

Abschließend ist die Klassifikation von Yukl (2010) zu nennen. Er unterscheidet zwischen sog. „coaction groups“ und „teams“ (Yukl, 2010, S. 356). Erstere Arbeitsgruppen verfügen über wenige Interdependenzen, wohingegen Teams über ein gemeinsames Ziel, interdependente Rollen und komplementäre Fähigkeiten verfügen. Die Unterscheidungscharakteristika von Yukl sind Autonomie der Missions- und Zielbestimmung, Autonomie der Festlegung von Arbeitsschritten, Autorität des internen Führers, Bestehen der Teams, Stabilität der Teammitglieder und fachliche Heterogenität der Teammitglieder.

Für die vorliegende Arbeit lässt sich hiervon ableiten, dass sowohl strukturelle Merkmale (wie z. B. Stabilität), Teaminputgrößen (wie z. B. fachliche Heterogenität der Teammitglieder) sowie Selbstbestimmungsaspekte (wie z. B. Autonomie der Zielbestimmung oder Autonomie der Aufgabenschrittplanung) für die Untersuchung von Actionteams beachtet werden müssen.

Neben den teilweise selektiven, deskriptiven bzw. normativen Ansätzen, verschiedene Teams zu klassifizieren, werden deshalb im Folgenden ergänzend Teamklassifikationen bzw. -typologien und einzelne Differenzierungen von Teams vorgestellt, die bedeutsame Merkmale von Actionteams erfassen.

3.3.2 Aktuellere Teamklassifikationen

Teamklassifikationen und –typologien ermöglichen differenziertere Erkenntnisse zu verschiedenen Teamtypen zu generieren und folglich Implikationen für unterschiedliche Teams abzuleiten. Anstatt eine deskriptive Herangehensweise zu wählen, weisen Koz-

lowski und Bell (2003) darauf hin, die Dimensionen, welche den jeweiligen Unterscheidungen für Teamklassifikationen zugrunde liegen, zu beachten (Kozlowski & Bell, 2003). Die Autoren (2003) schlussfolgern, dass Teamklassifikationen bzw. -typologien als Selbstzweck nicht sinnvoll sind, da die Gefahr besteht, die Klassifikationen zu vergegenständlichen und grundlegende Faktoren, welche offensichtliche Unterschiede erklären, nicht berücksichtigen. Anstatt sich mit oberflächlichen Dimensionen der Teamdifferenzierungen zu beschäftigen, verspricht die Identifikation kritischer Kontingenzen, die zur Effektivität verschiedener Teamtypen beitragen, mehr Vorteile. Kozlowski und Bell (2003, vgl. auch Kozlowski, Gully, Nason & Smith, 1999) schlagen folgende fünf dimensionale Merkmale als Unterscheidungskriterium vor: (1) Aufgabe, (2) Ziele, (3) Rollen, (4) Prozessbetonung und (5) Leistungsanforderungen. Diese Merkmale differenzieren Teams auf einem Kontinuum, welches von einfach bis komplex reicht. Komplexe Teams sind charakterisiert durch (1) extern bestimmte, dynamische und durch explizit strukturierte Arbeitsabläufe gekennzeichnete Aufgaben; (2) gemeinsame Ziele, welche spezifische individuelle Beiträge erfordern und sich im Arbeitszyklus verändern können; (3) spezifische und differenzierte Rollen, die spezifisches Wissen und Fertigkeiten verlangen; (4) Prozessbetonung, die sich auf aufgabenbezogene Rollen, Aufgabeninteraktionen und Performanzkoordination fokussiert; und (5) Leistungsanforderungen, die koordinierte Individualleistung in Echtzeit, die Fähigkeit, sich an wechselnde Ziele und Eventualitäten anzupassen, sowie die Fähigkeit, sich ständig über die Zeit hinweg zu verbessern, erfordern. Im Gegensatz dazu lassen sich einfache Teams charakterisieren durch (1) intern bestimmte, statische und durch unstrukturierte und wenig explizite Arbeitsabläufe bestimmte Aufgaben; (2) gemeinsame Ziele, die keine spezifischen individuellen Beiträge erfordern und welche über den Teamlebenszyklus hinweg festgelegt sind; (3) unspezifische und undifferenzierte Rollen, so dass alle Teammitglieder im Wesentlichen über gleiches Wissen und Fertigkeiten verfügen; (4) Prozessbetonung, welche sich auf soziale Rollen, soziale Interaktion, normatives Verhalten und Konflikt fokussiert; und (5) minimale Leistungsanforderungen, welche gebündelte und additive Beiträge zum Gruppenprodukt erlauben (vgl. Kozlowski & Bell, 2003, Kozlowski et al., 1999).

Für die vorliegende Arbeit lässt sich hieraus ableiten, dass die fünf Bestimmungselemente (Aufgabe, Ziele, Rollen, Prozessbetonung und Leistungsanforderungen) für Actionteams zentrale Merkmale sind und sich diese Teams demnach am komplexen Rand des Kontinuums verorten.

Der Aspekt der Prozessbetonung wird auch von Hagemann (2011) aufgegriffen, die explizit klassische Teams von sog. High-Responsibility-Teams unterscheidet. Anhand der Konsequenzen, welche die ablaufenden Teamprozesse nach sich ziehen, werden klassische Teams und High-Responsibility-Teams gegenübergestellt. Hierbei werden auch die Reichweite und der Umfang von Schäden, Reversibilität der Ergebnisse, Verantwortlichkeit für das Leben anderer, Möglichkeit, die Situation abubrechen, menschliches Fehlverhalten, Stress- und Druckpotential und Druck der Medien und Öffentlichkeit berücksichtigt (Hagemann, 2011, S. 27).

Für die vorliegende Arbeit lässt sich hiervon ableiten, dass die Irreversibilität, die möglichen Risiken und Schäden, die Verantwortung für andere und die Nicht-Unterbrechung von Arbeitstätigkeit samt dem großen Öffentlichkeitsdruck bei Actionteams stärker ausgeprägt sind als bei ‚gewöhnlichen‘ oder ‚normalen‘ Teams.

Während Hageman (2011) klassische und High-Responsibility-Teams bezüglich der Konsequenzen der Teamprozesse kontrastiert, erfolgt die Einordnung von Teams bei der Taxonomie von Hollenbeck et al. (2012) durch drei bestimmende Dimensionen: Fähigkeitendifferenzierung, Autoritätsdifferenzierung und zeitliche Stabilität. Dieser Framework zur Teambeschreibung mit drei Koordinaten ermöglicht es, Teams im Modus einer Taxonomie differenziert zu betrachten sowie Vergleiche mit anderen Teamtypen herzustellen (Hollenbeck, 2012). Die Dimension ‚*skill differentiation*‘ berücksichtigt das Kontinuum der unterschiedlichen Ausprägung der Fähigkeiten und Fertigkeiten. Die Dimension ‚*authority*‘ berücksichtigt den Grad der Entscheidungsbefugnis und die Dimension ‚*temporal stability*‘ erfasst die zeitliche Komponente der Teams. Vorzüge des Ansatzes liegen v. a. darin, dass im Vergleich zu dichotomen, ‚entweder-oder‘ oder nominalen Kategoriensystemen die Wie-Fragen nicht auf ‚mehr oder weniger‘-Antworten limitiert sind, sondern auch die Suche nach nichtlinearen Zusammenhängen von „team processes, emergent states and outcomes“ (Hollenbeck, 2012, S. 99) betrachtet werden kann. Da dieser Ansatz die differenzierte Ausprägung von Fähigkeiten und Fertigkeiten, den Grad der zeitlichen Stabilität sowie den Autonomiegrad bei Entscheidungen von Teammitgliedern berücksichtigt, ist er für eine erste Annäherung, die Untersuchungsteams einzuordnen, hilfreich, jedoch zu unspezifisch, um konkrete Aussagen zu treffen.

Das Hinzuziehen der Taxonomie von Ishak und Ballard (2012) ist hilfreich, da sie explizit den zeitlichen Aspekt für die Handlungsausführung von Actionteams berücksichtigt und fünf wesentliche Dimensionen (*task goals, evaluation of success, expectations of improvisation, team task/performance focus* und *timing of performance events*) postuliert (Ishak & Ballard, 2012, S. 6). Ishak und Ballard (2012) betonen, dass unabhängig von der Funktion (z. B. Management, Produktion, Dienstleistung) alle Teams in Organisationen eine einzigartige Beziehung zum Faktor ‚Zeit‘ aufzeigen. Der Zeitfaktor ist insbesondere bei sog. Actionteams wie z. B. Feuerwehrteams, Militäreinheiten und Musikensembles virulent. Während nahezu alle Teamarten einem begrenzten Zeitrahmen ausgesetzt sind (vgl. Klassiker wie das sog. *punctuated equilibrium modell* von Gersick (1988) und Teamaufgaben oft von zyklischer Natur sind (vgl. Marks et al., 2001) Typologie und Framework von Teamprozessen), müssen Actionteams ihre Fähigkeiten und ihr Wissen in zyklisch zeitbeschränkten Perioden nutzen, um ihre Handlungen auszuführen, die zudem durch die Endgültigkeit der Handlung sowie deren große Bedeutung (Ishak & Ballard, 2012, S. 4, vgl. auch Hagemann, 2011) gekennzeichnet sind. Ausgehend von den Vorarbeiten von Sundstrom und Kollegen (Sundstrom et al., 1990, Sundstrom, 1999) und Marks und Kollegen (2001) entwickeln Ishak und Ballard ihre Teamtypologie, indem sie Limitationen (v. a. die Bedeutung des Zeitfaktors) und Unschärfe der Differenzierung bzgl. sog. Actionteams berücksichtigen. Ihre

Typologie (Ishak & Ballard, 2012, S. 7) umfasst drei Actionteamtypen (*contending teams*, *critical teams* und *performing teams*), welche sie anhand von fünf Dimensionen (*task goals*, *evaluation of success*, *expectations of improvisation*, *team task/performance focus* und *timing of performance events*) einordnen.

Zuletzt erfolgt nun die Darstellung der Teameinordnung nach Bechky und Okhuysen (2011), die einen Vergleich von SWAT-Teams und Filmproduktionsteams vornehmen. Vor dem Hintergrund zunehmender Störungen und vermehrter Überraschungen, mit denen Organisationen konfrontiert sind, wählen Bechky und Okhuysen (2011) einen ethnographischen Zugang und analysieren, ‚wie‘ Organisationen auf unerwartete Ereignisse reagieren, um einen kontinuierlichen Prozessablauf zu gewährleisten. Hierzu bedienen sich die Autoren des Konzepts der ‚*organizational bricolage*‘ (Bechky & Okhuysen, 2011, Baker & Nelson, 2005, Garud & Karnøe, 2003). In ihrer Untersuchung werden Daten aus zwei Domänen verwendet, die tagtäglich mit unerwarteten Ereignissen (*surprises*) konfrontiert sind: ein Mobiles Einsatzkommandoteam der Polizei und Filmproduktionsteams. Die Autoren stellen bei Filmproduktionsteams und Sondereinsatzteams Gemeinsamkeiten bei den Aspekten ‚Zeitdruck‘ und ‚Unsicherheit‘ fest. Durch das Datenmaterial können Unterschiede für die Kriterien ‚negative Konsequenzen von unerwarteten Ereignissen‘, ‚Kontinuität der Teammitgliedschaft‘ und ‚Arbeitsablauf‘ herausgestellt werden. Trotz eines unterschiedlichen Zugangs können Analogien zur Typologie von Ishak und Ballard (2012) festgehalten werden: Auch hier wird der Dynamik- sowie der Unsicherheitsaspekt thematisiert. Zudem werden noch zwei wichtige Dimensionen von Bechky und Okhuysen (2011) ergänzt: die Kontinuität der Teammitglieder sowie der Arbeitsfluss.

3.4 Einordnung der Teams der Untersuchung

Die Darstellung diverser Teamklassifikationen und -typologien verfolgte das Ziel, eine Klassifikation abzuleiten, um die Teams der vorliegenden Untersuchung entsprechend einzuordnen. Im Rahmen des BMBF-Forschungsprojektes „Innovation durch Förderung von nachhaltiger Hochleistung (HIPE)“ an der Forschungsstelle für organisationale Kompetenz und Strategie unter Leitung von Prof. Dr. Peter Pawlowsky wurden Interviews von Teammitgliedern in den Bereichen kleine und mittelständische Unternehmen (KMU), Profisegeln, Luftrettung, Gourmetküchen und Spitzenorchester erhoben, die durch die Autorin sekundäranalytisch ausgewertet werden.

Wie in Tabelle 3 zu erkennen ist, umfasst die Teamtaxonomie für die vorliegende Arbeit folgende Dimensionen: Aufgabenziel, Zeitpunkt der Leistungserstellung, Arbeits- bzw. Tätigkeitsfluss, Erfolgsevaluation, Kontinuität der Teammitgliedschaft, Teamfokus, Rollen und Improvisationserwartung. Anhand dieser Dimensionen werden drei Teamarten unterschieden: *contending teams*, *critical teams* und *performing teams*. In die Kategorie *contending teams* fallen die Segelteams und die Businesssteams, in die Kategorie *critical teams* werden die ADAC-Luftrettungsteams eingeordnet und der Kategorie *performing teams* werden die Orchesterteams und Gourmetteams zugeordnet.

Contending teams haben das Aufgabenziel, sich im dynamischen Wettbewerb gegenüber Gegnern bzw. Konkurrenten durchzusetzen. Die Aufgabe von *critical teams* ist die Versorgung und der Transport von Verletzten in dynamischen Umwelten. Das Aufgabenziel von *performing teams* besteht darin, die hohen Leistungsstandards (z. B. Konzert für das Publikum bzw. Menü für die Gäste) zu erfüllen. Der Zeitpunkt der Leistungserstellung ist bei *contending teams* und *performing teams* geplant, bei *critical teams* hingegen generell ungeplant. Der Tätigkeits- bzw. Arbeitsfluss bei *contending teams* ist auf Wettkämpfe bzw. Produktionsperioden ausgerichtet und durch Intervalle von hoher Aktivität und Transitionsphasen gekennzeichnet. Bei *critical teams* ist der Tätigkeits- bzw. Arbeitsfluss durch Phasen kurzer, intensiver, extremer und unvorhersehbarer Situationen sowie durch Perioden, in denen weniger intensive Transport- und Rettungsoperationen erfolgen, bestimmt. Bei *performing teams* ist der Tätigkeits- und Arbeitsfluss durch hohe Aktivitätsperioden sowie lange Trainings- und Vorbereitungsphasen charakterisiert. Die Erfolgsevaluation wird bei *contending teams* durch externe Rankings sowie interne und externe Experteneinschätzungen realisiert. Bei *critical teams* erfolgt dies durch Tracerdiagnosen sowie interne und externe Experteneinschätzungen. Der Erfolg bei *performing teams* wird durch externe Rankings samt interner und externer Experteneinschätzungen evaluiert. Die Kontinuität der Teammitgliedschaft ist bei *contending teams* eher auf gemeinsame Wettbewerbe und Projekte beschränkt. Bei *critical teams* ist eine relativ moderate kohärente Dauer feststellbar. Die Kontinuität der Teammitgliedschaft ist bei *performing teams* stabiler und länger andauernd. Der Teamfokus ist bei *contending teams* und *critical teams* sowohl nach innen als auch nach außen und bei *performing teams* primär nach innen gerichtet. Die Rollen sind bei allen Teamarten spezifisch und differenziert. Die Rollenüberlappung ist bei *contending teams* und *critical teams* eher mittel und bei *performing teams* eher gering ausgeprägt, wobei eine zunehmende Dynamisierung und ein Wechsel von Rollen und Mitgliedern bei allen Teamarten erkennbar sind. Die Improvisationserwartungen sind bei *contending teams* (z. B. Reaktion auf Gegner bzw. Mitbewerber) und bei *critical teams* (z. B. Reaktion auf Verletzungsverlauf) höher als bei *performing teams* mit festen Leistungsstandards.

Tabelle 3: Typologie von Actionteams in Anlehnung an Hollenbeck et al., 2012, Ishak & Ballard, 2012, Bechky & Okhuysen, 2011, Kozlowski & Bell, 2003; Quelle: eigene Darstellung

	Typologie von Actionteams		
	Contending teams	Critical teams	Performing teams
Sample	Segelteams, Businessteams (KMUs)	Luftrettungsteams	Orchesterteams, Gourmetteams
Aufgabenziel	Durchsetzung bei Wettbewerben	Versorgung und Trans- port von Verletzten	Erfüllung hoher Leistungsstandards vor Publikum/ Gästen
Zeitpunkt der Leis- tungserstellung	geplant	generell ungeplant	geplant
Arbeits- bzw. Tätig- keitsfluss	hohe Aktivitätsperioden (Produktion, Rennen) und Perioden, in denen Änderungen vorge- nommen werden	kurze und ungewisse Einsätze; Minuten oder Stunden mit hoher Intensität, Unsicherheit und Gefahr sowie Perioden mit geringerer Intensität	hohe Aktivitätsperioden und Perioden mit ge- ringerer Intensität zur Vorbereitung (z. B. Proben)
Erfolgsevaluation	externe Rankings (z. B. Step Award, Deutscher Gründerpreis) und interne und externe Expertenein- schätzungen	Evaluation durch Tra- cer-Diagnosen und interne und externe Expertenein- schätzungen	externe Rankings (z. B. Gramophone, Gault Millau, Guide Michelin) und interne und externe Expertenein- schätzungen
Kontinuität der Team- mitgliedschaft	zeitliche Projekte und Wettbewerbe; einige Mitgliedschaften wech- seln während eines Projektes/Rennens	relativ kohärente Teams mit moderater Dauer; einige Wechsel bzgl. Mitgliedschaft	relativ kohärente Teams mit langer Dauer; stabile Mitglied- schaft über mehrere Jahre hinweg
Teamfokus	nach innen (Teamper- formanz) und außen (Performanz der Geg- ner/ Mitbewerber) gerichtet	nach innen (Teamper- formanz) und außen (Krankheits- bzw. Verletzungsverlauf, Umweltbedingungen) gerichtet	nach innen (Teamper- formanz) gerichtet
Rollen	spezifisch und differen- zierte Rollen, die spezi- fisches Wissen und Fertigkeiten verlangen, mittlere Überlappung	spezifisch und differen- zierte Rollen, die spezi- fisches Wissen und Fertigkeiten verlangen, mittlere Überlappung	spezifisch und differen- zierte Rollen, die spezi- fisches Wissen und Fertigkeiten verlangen, eher geringe Über- lappung
Improvisationserwar- tung	notwendig; abhängig von Gegnern/ Mitbe- werbern	notwendig; abhängig vom dynamischen Verletzungsverlauf	nicht notwendig, Per- formanz folgt Leis- tungsstandards

Eine Übersicht zum Sample befindet sich im Anhang A.1.

4 Theoretische Erklärungsansätze zur Teamarbeit und Teameffektivität mit unterschiedlicher Reichweite

Im Kapitel 4 werden theoretische Erklärungsansätze vorgestellt, die den Beitrag der Teamarbeit zur Teameffektivität erläutern. Je nach dem Grad der Reichweite können Haupttheorien und Theorien mittlerer Reichweite unterschieden werden. Als Haupttheorie („Grand Theory“) wird die Handlungsregulationstheorie (HregT) nach Frese und Zapf (1994) herangezogen (vgl. 4.1). Aufgrund des höheren Abstraktionsniveaus der HregT werden ergänzend Theorien mittlerer Reichweite („Middle Range Theories“) hinzugezogen. Diese zweckmäßige und disziplinübergreifende Perspektive der Teamforschung wird rezipiert, um konkretere Aussagen zur Teamarbeit und Teameffektivität treffen zu können (vgl. 4.2) (vgl. auch Kelle, 1997).

4.1 Grand Theory – Handlungsregulationstheorie nach Frese und Zapf (1994)

Die Handlungsregulationstheorie (*action theory*) nach Frese und Zapf (1994) unterscheidet sich von der Mehrzahl amerikanischer Theorien der Arbeits- und Organisationspsychologie. In ihrem Artikel „Action as the Core of Work Psychology: A German Approach“ heben Frese und Zapf (1994) wesentliche Merkmale der Handlungsregulationstheorie (HregT) hervor. Erstens betonen sie, dass die HregT eine Kognitionstheorie ist, aber auch Verhaltensweisen betrachtet. Zweitens erklären sie, dass die HregT eine Informationsverarbeitungstheorie ist, aber auch objektive Faktoren wie Arbeitsumgebung oder Arbeitsergebnisse berücksichtigt. Drittens legen sie dar, dass die HregT zwar eine verhaltensorientierte Theorie ist, jedoch im Gegensatz zu vielen behavioristischen Theorien auch Interaktionsprozesse zwischen Umweltbedingungen und Verhalten abbildet; durch die sog. Regulationsfunktionen der Kognition. Handlung wird in der HregT als zielgerichtetes Verhalten verstanden. Zudem wird Handlung aus zwei Blickwinkeln dargestellt: (1) Aus der Perspektive des **Handlungsprozesses** entwickelt sich eine Handlung von einem Ziel zu einem Plan, zur Ausführung bis hin zum Erhalt von Feedback. (2) Aus der Perspektive der **Handlungsstruktur** regeln bewusste und automatische kognitive Regulationsprozesse die Handlungen.

4.1.1 Perspektive Handlungsprozess

Im Folgenden werden die einzelnen Stufen kurz beschrieben (vgl. Frese & Zapf, 1994, S. 273–279).

4.1.1.1 Zielentwicklung und die Rolle von Aufgaben (*goal development and the role of tasks*) (vgl. Frese & Zapf, 1994, S. 274)

Das Zielkonzept in der HregT beinhaltet sowohl kognitive als auch motivationale Aspekte. Zum einem ist das Ziel Vergleichspunkt für die Handlung (kognitiver Aspekt), zum anderen werden Handlungen durch das Ziel „angezogen“ (motivationaler Aspekt) (Frese & Zapf, 1994, S. 274).

Ziele antizipieren zukünftige Ereignisse und weisen ein gewisses Maß an Beständigkeit auf, so dass auch bei Problemen in der Handlungsausführung das Ziel nicht rasch aus dem Auge verloren wird. Handlungen beziehen sich öfters auf mehrere Ziele, welche sich u. U. widersprechen können. Die Autoren nennen folgende wichtige Zielparameter: Schwierigkeit, Zielspezifität, Möglichkeit der Hierarchiebildung von Zielen und Unterzielen, Verknüpfung von Zielen und Unterzielen, Zeitspanne, Valenz, Prozess- vs. Endzustandsziele und „*efficiency divergence*“³ von Zielen (Frese & Zapf, 1994, S. 275–276).

4.1.1.2 Orientierung, Vorhersage und Signale (*orientation, prognosis, and signals*) (vgl. Frese & Zapf, 1994, S. 276–277)

Zur Orientierung im System ist bei der HregT die Suche und Sammlung von Informationen, die Entwicklung von Analogien und die Anwendung von abstrakten Schemata notwendig. Hierbei ist es wichtig, inwieweit sich ein Problem in Einzelaspekte zerlegen lässt. Beim Orientierungsprozess gilt es, achtsam gegenüber Signalen (handlungsrelevante Stimuli) zu sein und zu wissen, wie diese Signale zu interpretieren sind bzw. wie auf sie reagiert werden soll. Die Autoren nennen folgende relevante Charakteristika von Signalen (Frese & Zapf, 1994, S. 277): Anzahl der Signale, auf die reagiert werden muss, Unterscheidbarkeit eines Signals, allgemeingültiges Signalverständnis, Vorhersagbarkeit von Signalen, Transparenz von Signalen innerhalb eines Systems, Beständigkeit von Signalen sowie aktive Suche und aktive Konstruktion von Signalen versus Warten auf Signale. Die Signalerkennung und daraus resultierende Handlungen sind vom Wissen und den mentalen Modellen der Akteure bzgl. des Arbeitsprozesses abhängig (Frese & Zapf, 1994).

³ Nach dem „*efficiency divergence*“-Konzept erfolgt die Auswahl von Unterzielen derart, dass jene Unterziele gewählt werden, die die meisten Möglichkeiten (*divergence*) bieten, andere potentielle Ziele mit hoher Wahrscheinlichkeit (*efficiency*) zu erreichen.

4.1.1.3 Plangenerierung und Entscheidung (*plan generation and decision*) (vgl. Frese & Zapf, 1994, S. 277–278)

Die Autoren (1994, S. 277) verstehen unter dem synonym verwendeten Begriffen Plan (*plan*) bzw. Handlungsprogramm (*action program*) das gesamte Spektrum, beginnend mit einer einfachen Auflistung von Unterzielen bis hin zur ausgearbeiteten Planstruktur mit Notfallplänen (*backup plans*). Pläne können bewusst oder automatisiert sein. Die Autoren nennen folgende wichtige Parameter von Plänen (Frese & Zapf, 1994, S. 277): Detailliertheit und Ausführlichkeit der Pläne vor der Ausführungsphase, Vorhandensein von Notfallplänen, A-priori-Hierarchiebildung von Plänen und langfristige versus kurzfristige Zeitspanne von Plänen. Pläne sind nach Miller und Kollegen (1986) als Verbindungen zwischen Gedanken und Handlungen, bestehend aus sog. TOTE (Test, Operate, Test, Exit)-Einheiten zu verstehen.

4.1.1.4 Ausführung und Überwachung (*execution – monitoring*) (vgl. Frese & Zapf, 1994, S. 278)

Die Autoren erläutern innerhalb der HregT folgende wichtige Aspekte bei der Planausführung. Der Faktor Flexibilität beschäftigt sich mit der Frage, wie schnell ein Plan, der nicht sofort funktioniert, verworfen wird. Das Kriterium der Geschwindigkeit ist vor allem in dynamischen Situationen zu berücksichtigen. Das Aufteilen und die Koordination von Plänen bei kooperativen Aufgaben erfordern eine adäquate Kommunikation und eine gemeinsame Re-Definition. Mit einer überlappenden Planausführung wird berücksichtigt, dass mehrere Pläne entweder nacheinander oder gleichzeitig ausgeführt werden können (Frese & Zapf, 1994, S. 278).

4.1.1.5 Feedbackprozesse (*feedback processes*) (vgl. Frese & Zapf, 1994, S. 279)

Durch Feedback werden Informationen über den Fortschritt auf dem Weg zum Ziel gegeben. Die Autoren (1994, S. 279) differenzieren zwischen verschiedenen Arten von Feedback (begleitendes versus abschließendes Feedback, extrinsisches versus intrinsisches Feedback, sofortiges versus verzögertes Feedback, verbales versus nonverbales Feedback). Frese und Zapf (1994, S. 279) unterscheiden zudem, wie Feedback verarbeitet wird (Umfang an Realismus versus eigennützige Interpretation, Reaktion auf sozialen Feedbackinhalt versus Reaktion auf leistungsbezogenen Feedbackinhalt und Feedback-Such-Rate⁴).

4.1.2 Perspektive Handlungsstruktur und Regulationsebenen (vgl. Frese & Zapf, 1994, S. 280–287)

Gemäß der HregT sind Handlungen hierarchisch strukturiert. Die Hierarchie der Handlungsregulation beinhaltet sog. funktionale Einheiten. Forschungsleitend waren hier

⁴ In stark unsicheren, dynamischen Situationen ist die aktive Feedbacksuche und schnelle Reaktion besonders relevant.

Miller und Kollegen (1986), die das Konzept der hierarchischen Struktur der sog. Test-Operate-Test-Exit (TOTE)-Einheiten postulierten. Das TOTE-Modell stammt ursprünglich aus der kybernetischen Forschung und wurde von der Psychologie übernommen und zur Untersuchung „motivierten, zielstrebigem Verhaltens eingeführt und diente insbesondere dazu, menschliches (Arbeits-)Handeln unter Berücksichtigung der jeweiligen Situation ganzheitlich zu erklären“ (Schaper, 2011b, S. 312). Gemäß Miller und Kollegen (1986) ist Verhalten hierarchisch organisiert und läuft nach folgendem Muster ab: In einem ersten Schritt wird eine Soll- und Ist-Situation verglichen (Test 1). Dem folgt eine bestimmte Operation, welche die Umwelt verändert (Operate 1). Im Anschluss daran tritt eine Rückmeldung über das erzielte Veränderungsergebnis ein (Test 2). Jene Test- und Operate-Einheiten werden so lange wiederholt, bis der erwünschte Zustand erreicht wird (Exit) (vgl. Schaper, 2011b, S. 312–313).

Die HregT eignet sich für die vorliegende Untersuchung dahin gehend, dass sie zwei Perspektiven aufgreift: den Handlungsprozess sowie die Handlungsstruktur. Der Handlungsprozess beschreibt relevante Prozesse, die zur Zielerfüllung erforderlich sind. Die Handlungsstruktur berücksichtigt zudem bewusste und automatisierte Regulationsprozesse. Für Actionteams sind zudem Faktoren wie eine ausgeprägte Achtsamkeit gegenüber (Umwelt)Abweichungen sowie ein hohes Maß an Situationsbewusstsein zur Lagebewertung von zentraler Relevanz, um eine schnelle Reaktions- und flexible Anpassungsfähigkeit zu demonstrieren. Des Weiteren ist die Bedeutung von Feedback bei der Handlungsausführung sowie für Lernprozesse und die Bildung und Aufrechterhaltung von gemeinsamen mentalen Modellen ein essentielles Element, welches die HregT aufgreift. Die HregT behauptet, dass Hochleistung dadurch erreicht wird, dass sequentielle Regulationsfunktionen durch Individuen zur Zielerreichung ausgeführt werden. Trotz dieser Vorteile der Handlungsregulationstheorie nach Frese & Zapf (1994) ist das Abstraktionsniveau zu hoch, um konkrete Aussagen und Prognosen über Wirkmechanismen und Zusammenhänge der Konstrukte Teamarbeit und Teameffektivität zu liefern. Zudem wurde die HregT ursprünglich nicht für die Teamebene konzipiert. Deshalb wird im Folgenden ein Ansatz vorgestellt, der die Perspektive und Annahmen der HregT aufgreift und auf die Teamebene überträgt.

4.1.3 Empirische Evidenz handlungsregulationstheoretischer Ansätze

Wie bereits in 4.1 dargelegt wurde, sind Ziele durch ihre handlungsleitende und -steuernde Funktion innerhalb der Handlungsregulationstheorie als ein entscheidender Ausgangspunkt zu berücksichtigen (Schaper, 2011b, S. 313). Zudem liefert die Handlungsregulationstheorie zwei Betrachtungsperspektiven – die (1) prozessuale Struktur von Handlungen und die (2) hierarchisch-sequentielle Struktur der Handlungsregulation –, um menschliche Arbeitshandlungen zu beschreiben, erklären und vorherzusagen (vgl. Schaper, 2011b, S. 311–320). Hochleistung, so die Annahme der Handlungsregulationstheorie, entsteht dadurch, dass Individuen sequentielle Regulationsmechanismen zur Aufgabenerfüllung ausführen. Dazu bedarf es demnach folgender Aspekte: (1) Individuen müssen sich auf die Aufgabe und die Kriterien zur Erfolgsmessung orientie-

ren (d. h. Vorbereitungsphase bzw. Orientierungsphase), (2) Arbeitstätigkeiten ausführen und Aufgaben erfüllen (d. h. Ausführungsphase), (3) ihren Fortschritt der Zielerreichung überwachen (d. h. Evaluationsphase) und (4) basierend auf den Ergebnissen der Leistungsevaluation Anpassungen vornehmen (d. h. Anpassungsphase) (vgl. Rousseau, Aubé & Savoie, 2006, S. 548–558, Salas et al., 2009, S. 48).

In Anlehnung an die Handlungsregulationstheorie nach Frese & Zapf (1994) entwickeln Rousseau und Kollegen (2006) durch einen systematischen Review signifikanter Teamarbeitsbeiträge (29 Frameworks, die zwischen 1984 und 2005 publiziert wurden) ein integratives Rahmenmodell, das hierarchisch konzeptionelle Strukturen von Teamarbeitsverhaltensweisen abbildet. Zur Klassifizierung von Teamarbeitsverhaltensweisen übertragen sie die prozessualen Handlungsstrukturen von Individuen (vgl. Frese & Zapf, 1994, Schaper, 2011b) auf Teamarbeitsverhaltensweisen und leiten aus den Phasen (vgl. Frese & Zapf, 1994, Schaper, 2011b) Funktionen ab: (1) Vorbereitungsfunktion (Vorbereitung der Arbeitsbewältigung), (2) Ausführungsfunktion (aufgabenbezogene kollaborative Verhaltensweisen), (3) Evaluationsfunktion (Bewertung des Arbeitsverhaltens) und (4) Anpassungsfunktion (Teamanpassungsverhalten) (vgl. Rousseau et al., 2006, S. 548). Eine weitere Leistung von Rousseau und Kollegen (2006) liegt in der Berücksichtigung des Zeitaspektes. Gemäß den Annahmen der Handlungsregulationstheorie ist die Aufgabenerfüllung durch eine sequentielle Betrachtung der Vorbereitungs-, Ausführungs-, Evaluations- und Anpassungsfunktionen zu optimieren (vgl. Rousseau et al., 2006, S. 559). Teamarbeitsverhaltensdimensionen wie z. B. Missionsanalyse, Zielspezifikation und Planung treten eher in der Vorbereitungsphase auf (Rousseau et al., 2006, S. 548–550), während aufgabenbezogene Verhaltensweisen wie z. B. Koordination, Kooperation, Informationsaustausch eher in der Ausführungsphase auftreten (Rousseau et al., 2006, S. 550–552).

In Anlehnung an das Vorgehen von Rousseau und Kollegen (2006) wurden Studien, die sich auf die Handlungsregulationstheorie stützen, gesichtet und sofern möglich, Teamarbeit in Teamprozesse und *emergent states* unterschieden. Die Durchsicht der Studien zeigt, dass bei den Teamprozessen der Kommunikation, der Koordination und der Kooperation und bei den *emergent states* der Teamstärke und den geteilten mentalen Modellen eine hohe Bedeutung beigemessen wird (vgl. Tabelle 4). Im Anhang A.2 sind die einzelnen Studien aufgeführt, welche im weiteren Sinne den handlungsregulationsorientierten Ansätzen zuzuordnen sind. Bei den (empirischen) Studien werden hierzu nähere Details (z. B. Stichprobe, Bereich, Datenerhebung, Outcome-Variable ect.) berichtet. Demzufolge kann dem Ansatz zur HregT ein signifikanter Anteil der Literatur zur Teamarbeit zugeordnet werden (vgl. Rousseau et al., 2006).

Tabelle 4: Teamprozesse und *emergent states*

Teamprozesse	Referenzen
Anpassungsfähigkeit (<i>adaptability</i>)	Bowers, Morgan, Salas & Prince, 1993; Cannon-Bowers, Tannenbaum, Salas & Volpe, 1995; Salas et al., 2005; Essens et al., 2010; Morgan et al., 1986
Kommunikation (<i>communication</i>)	Bowers et al., 1993; Campion, Medsker & Higgs, 1993; Campion, Papper & Medsker, 1996; Cannon-Bowers et al., 1995; Salas et al., 2005; Stevens & Campion, 1994; Mathieu et al., 2000; Hoegl & Gemuenden, 2001; Kozlowski & Bell, 2003; Dominick, Reilly & MCGourty, 1997; Morgan et al., 1986; Tannenbaum et al., 1992
Entscheidungsfindung (<i>decision making</i>)	Bowers et al., 1993; Cannon-Bowers et al., 1995; Dominick et al., 1997; Essens et al., 2010; Tannenbaum et al., 1992
Einsatzanalyse (<i>mission analysis</i>)	Bowers et al., 1993; Marks et al., 2001; Lepine, Piccolo, Jackson, Mathieu & Saul, 2008
(Team)Führung (<i>team leadership</i>)	Bowers et al., 1993; Cannon-Bowers et al., 1995; Salas et al., 2005; Kozlowski & Bell, 2003; Tesluk & Mathieu, 1999
Koordination (<i>coordination</i>)	Bowers et al., 1993; Cannon-Bowers et al., 1995; Cohen, Ledford & Spreitzer, 1996; Stevens & Campion, 1994; Mathieu et al., 2000; Hoegl & Gemuenden, 2001; Kozlowski & Bell, 2003; Marks et al., 2001; Morgan et al., 1986; Lepine et al., 2008; Tannenbaum et al., 1992; Tesluk & Mathieu, 1999
Teamorientierung (<i>team orientation</i>)	Salas et al., 2005
Soziale Unterstützung (<i>social support</i>)	Campion et al., 1993; Campion et al., 1996
Arbeitslastverteilung (<i>workload sharing</i>)	Campion et al., 1993; Campion et al., 1996; Erez, LePine & Elms, 2002
Kooperation (<i>cooperation</i>)	Campion et al., 1993; Campion et al., 1996; Mathieu et al., 2000; Kozlowski & Bell, 2003; Dominick et al., 1997; Essens et al., 2010; Morgan et al., 1986; Erez et al., 2002
Gegenseitige Leistungsüberwachung (<i>mutual performance monitoring</i>)	Cannon-Bowers et al., 1995; Salas et al., 2005; Marks et al., 2001; Lepine et al., 2008
Feedback (<i>feedback</i>)	Cannon-Bowers et al., 1995; Essens et al., 2010

Fortsetzung Tabelle 4: Teamprozesse und *emergent states*

Teamprozesse	Referenzen
Interpersonelle Beziehungen (<i>interpersonal relations</i>)	Cannon-Bowers et al., 1995
Zielorientierung (<i>goal orientation</i>)	Carson, Mosley & Boyar, 2004; Marks et al., 2001; Weldon, Jehn & Pradhan, 1991
Unterstützung (<i>backup behavior</i>)	Salas et al., 2005; Marks et al., 2001; Lepine et al., 2008
Konfliktmanagement (<i>conflict management</i>)	Stevens & Campion, 1994; Marks et al., 2001; Marks et al., 2001; Lepine et al., 2008
Zielsetzung (<i>goal setting</i>)	Stevens & Campion, 1994; Lepine et al., 2008
Leistungsmanagement (<i>performance management</i>)	Stevens & Campion, 1994; Marks et al., 2001
Planen (<i>planning</i>)	Stevens & Campion, 1994; Marks et al., 2001; Essens et al., 2010; Weldon et al., 1991
Strategieformulierung (<i>strategy formulation</i>)	Mathieu et al., 2000; Marks et al., 2001; Lepine et al., 2008
Hilfeleistung (<i>helping behavior</i>)	De Dreu & Van Vianen, 2001; Janz, Colquitt & Noe, 1997
Gegenseitige Unterstützung (<i>mutual support</i>)	Hoegl & Gemuenden, 2001
Teamlernen (<i>team learning</i>)	Kozlowski & Bell, 2003; Drach-Zahavy & Somech, 2001
Informationsaustausch (<i>information exchange</i>)	Drach-Zahavy & Somech, 2001; Essens et al., 2010; Janz et al., 1997
Motivation (<i>motivating</i>)	Marks et al., 2001; Lepine et al., 2008
<i>Emergent states</i>	
Durchsetzungsfähigkeit (<i>assertiveness</i>)	Bowers et al., 1993
Situationsbewusstsein (<i>situational awareness</i>)	Bowers et al., 1993; Cannon-Bowers et al., 1995
Teamstärke (<i>group potency</i>)	Campion et al., 1993; Campion et al., 1996; Cohen et al., 1996; Jordan, Feild & Armenakis, 2002; Tesluk & Mathieu, 1999
Gegenseitiges Vertrauen (<i>mutual trust</i>)	Salas et al., 2005
Geteilte mentale Modelle (<i>shared mental models</i>)	Salas et al., 2005; Mathieu et al., 2000; Kozlowski & Bell, 2003

Neben dieser Zusammenschau zur (Team)Forschung, welche sich an die HregT anlehnt, werden im folgenden Abschnitt noch disziplinübergreifende Erklärungsätze mittlerer Reichweite ergänzt.

4.2 Middle Range Theories – disziplinübergreifende Ansätze und Rahmenmodelle zur Teamarbeit und Teameffektivität

Nachfolgend werden in Abschnitt 4.2.1 ältere bzw. klassische Modelle zur Erklärung von Teamarbeit und Teameffektivität vorgestellt und in Abschnitt 4.2.2 um neuere Beiträge vervollständigt.

4.2.1 Ältere bzw. klassische Modelle zur Erklärung von Teamarbeit und Teameffektivität aus der allgemeinen Gruppenforschung

In der gängigen Teamforschungsliteratur sind zwei Modellkategorien dominant: Erstens sog. Input-Prozess-Output-Modelle (IPOM) und zweitens sog. Input-Output-Modelle (IOM), welche sich in der Modellierung des Teaminteraktionsprozesses unterscheiden: IPO-Modelle betrachten den Interaktionsprozess als Mediator zwischen Input und Output und IO-Modelle betrachten den Interaktionsprozess als Inputgröße.

4.2.1.1 Input-Prozess-Output-Modelle

Das Modell von Hackman (1987) ist eines der ersten Input-Prozess-Output-Modelle zur Erklärung der Teameffektivität. Hackmans normativer Modellansatz zielt darauf ab, gleichzeitig Gruppenverhalten zu verstehen und zu verbessern. Dazu sollen jene Faktoren identifiziert werden, die signifikant die Aufgabeneffektivität der Gruppe verbessern bzw. vermindern und durch deren Anwendung ein konstruktiver Wandel ermöglicht werden kann. Dazu müssen die Modellvariablen erklärungsstark (d. h., sie bewirken nichttriviale Unterschiede hinsichtlich der Gruppenperformanz), potentiell manipulierbar (d. h., sie müssen in einer Organisation veränderbar sein) und plausibel (d. h., Personen müssen sie verstehen und anwenden) (vgl. Hackman, 1987, S. 322) sein. Das Modell umfasst drei wesentliche Stellgrößen zur Förderung der Teameffektivität: (1) das Gruppendesign als Leistungseinheit, (2) die Unterstützung durch den organisationalen Kontext, in denen Gruppen operieren, und (3) Synergieeffekte durch die Interaktionen der Gruppenmitglieder (vgl. Hackman, 1987, S. 331). Teameffektivität wird durch drei Kriterien bestimmt: (1) Arbeitsergebnis (*task output acceptable to those who receive or review it*), (2) Fähigkeit der Teammitglieder, auch zukünftig noch zusammenzuarbeiten (*capability of members to work together in future is maintained or strengthened*), und (3) positive oder negative Veränderung der allgemeinen Teammitgliederzufriedenheit als Konsequenz der Teamerfahrung (*members' needs are more satisfied than frustrated by the group experience*) (vgl. Hackman, 1987, S. 331). Die Effektivität wird durch die Prozesskriterien (*process criteria of effectiveness*) bestimmt, welche drei Aspekte umfassen: (1) erforderlicher Einsatz der Teammitglieder (*level of effort brought to bear on the group task*), (2) aufgabenrelevantes Wissen und Fähigkeiten (*amount of knowledge and skill applied to task work*) sowie die (3) Angemessenheit der von der Gruppe gewählten Vorgehensstrategien (*appropriateness of task performance strategies used by the group*) (vgl. Hackman, 1987, S. 331). Der Stellenwert der jeweiligen Prozessvariablen bezüglich der Teameffektivität wird wiederum von der Ver-

fügbarekeit notwendiger materieller Ressourcen beeinflusst. Die Prozesskriterien der Effektivität werden durch drei Inputgrößen determiniert: organisationaler Kontext (z. B. unterstützende Mechanismen des Entlohnungs-, Ausbildungs- und Informationssystems bzgl. der Aufgabenerfüllung), Gruppendesign (z. B. Aufgabenstruktur, Gruppenzusammensetzung, Gruppennormen bzgl. Leistungsprozessen) und Gruppensynergievariable (organisationale Unterstützung der Gruppe, um Prozessverluste zu minimieren und Synergien aus der gemeinsamen Aufgabentätigkeit zu erzeugen), welche moderierend auf den direkten Einfluss der beiden anderen Inputvariablen (organisationaler Kontext und Gruppendesign) wirkt.

Ein ebenfalls bekanntes Input-Prozess-Output-Modell ist jenes von Gladstein (1984), welches sich auf Forschungsarbeiten von Hackman und Morris (1975) und McGrath (1970) stützt. Gladstein trifft eine Unterteilung der Inputkategorie in zwei Ebenen: in die Team- und die Organisationsebene. Die Teamebene umfasst die beiden Variablen Teamzusammensetzung und Teamstruktur. Teamzusammensetzung beinhaltet die Fähigkeiten der Teammitglieder, die Heterogenität und die Dauer bzw. die Erfahrungen in der Organisation und am Arbeitsplatz. Unter Teamstruktur werden Stellgrößen wie z. B. Rollen- und Zielklarheit, Aufgabenkontrolle, Größe, Normen und formelle Führung subsumiert. Die Organisationsebene untergliedert sich in die beiden Komponenten Ressourcenverfügbarkeit (z. B. Trainingsunterstützung und technische Unterstützung) und Organisationsstruktur (z. B. Anreizsysteme). Das Modell sieht vor, dass alle Inputvariablen einen direkten Einfluss auf den Teamprozess und einen indirekten Einfluss auf die Teameffektivität ausüben. Zentrale Parameter des Teamprozesses – analytisch verortet unter der Prozesskategorie – sind z. B. Kommunikation, gegenseitige Unterstützung und Boundary Management. Diese Teamprozesse wirken auf die Teameffektivität. Die Output-Kategorie Teameffektivität wird durch die beiden Dimensionen Leistung und Zufriedenheit kategorisiert. Die Teamaufgabe agiert als Moderatorvariable zwischen Teamprozess und Teameffektivität. Die Teamaufgabe ist durch die Komplexität der Aufgaben, das Ausmaß der externen Unsicherheit und den Grad der Interdependenzen determiniert.

Ein weiteres Modell, welches die Autoren als „input, throughout, output model“ (Tannenbaum et al., 1992, S. 122) bezeichnen und somit auch der Gruppe der sog. Input-Prozess-Output-Modelle zugerechnet werden kann, ist das Modell der Teameffektivität von Tannenbaum, Beard und Salas (1992). Zwar orientiert sich dieses Modell auch an Hackman (1987) und Gladstein (1984), jedoch werden in diesem Modell umfangreichere und komplexere Wirkungszusammenhänge unterstellt. Durch das Aufgreifen der Team- und Organisationsebene und das Herauslösen von Kontextfaktoren (organisationale und situative Merkmale) wird ein anschaulicher Überblick über relevante Determinanten der Teameffektivität gegeben. Im Gegensatz zu den Vorgängermodellen werden hier die Kontextfaktoren (z. B. Anreizsysteme, Ressourcenknappheit, Unternehmenssteuerung, Organisationsklima, Wettbewerb, Intergruppenbeziehungen, Unsicherheit der Umwelt) aus der Kausalitätskette der Inputfaktoren entnommen. Die Kontextfaktoren beeinflussen den gesamten Prozess. Die Hauptkategorien dieses Frame-

works sind Aufgabencharakteristika, Arbeitsstrukturen, individuelle Charakteristika, Teamcharakteristika, Teamprozesse, Teaminterventionen, Teamveränderungen, Teamleistung und individuelle Veränderungen (Tannenbaum et al., 1992, S. 122). Die Autoren differenzieren vier Inputkategorien: die Aufgabencharakteristika (z. B. Aufgabenorganisation, -typ, -komplexität), individuelle Charakteristika (z. B. Kenntnisse, Fähigkeiten und Einstellungen (KSAs) der Mitarbeiter, generische Kompetenzen, Motivation, Einstellungen, Persönlichkeit, mentale Modelle der Individuen), Teamcharakteristika (z. B. Machtverteilung, Homogenität der Mitglieder, Teamressourcen, Teamklima, Kohäsion) und Arbeitsstrukturen (z. B. Arbeitseinsatz, Teamnormen, Kommunikationsstrukturen). Jene vier Inputvariablen beeinflussen direkt und indirekt über die Teamprozesse (z. B. Koordination, Kommunikation, Konfliktlösung, Entscheidungsfindung, Problemlösung, Boundary Spanning) den Output. Teamintervention (z. B. individuelles Training, Teamtraining, Teambuilding) wird als Variable der Prozessebene hinzugefügt. Als Output werden drei Komponenten differenziert, welche sich auch untereinander beeinflussen können: Veränderungen der Teamcharakteristika (z. B. neue Normen, neue Rollen, neue Kommunikationsmuster, neue Prozesse), Teamleistung (umfasst u. a. Qualitäts-, Quantitäts- und Zeitaspekte der Aufgabenerfüllung sowie Fehlerhäufigkeit und Kosten) und individuelle Veränderungen (z. B. aufgabenrelevante Kenntnisse, Fähigkeiten und Einstellungen (KSAs) der Mitarbeiter, Haltung, Motivation und mentale Modelle). Das Modell wird zudem durch eine Feedbackschleife ergänzt.

Das Ebenenmodell der Teameffektivität von Shanahan (2001) (zitiert nach Essens et al., 2005) umfasst vier Hauptelemente: Inputs, Prozesse, Outputs und strukturelle Faktoren. Im Mittelpunkt des Modells sind die Prozesse aufgeführt, welche durch ein dynamisches Input-Set aus Anforderungen (*demands*) und Ressourcen (*resources*) beeinflusst werden. Diese Prozesse wiederum bringen ein Output-Set hervor. Die Teameffektivität wird durch die Teamleistung beeinflusst und durch Missionsziele mediiert. Die Prozessgrößen werden in die drei Variablen Aufgabentätigkeit (*taskwork*), Teamarbeit (*teamwork*) und Führung (*leadership*) unterteilt. Die primäre Funktion der Aufgabentätigkeit (*taskwork*) liegt darin, die Inputs in Outputs zu transferieren und somit zur Teamleistung (*team performance*) beizusteuern. Hierbei verfügt jedes Teammitglied über bestimmte Verantwortlichkeiten der Aufgabentätigkeit. Wie gut diese Aufgabentätigkeit (*taskwork*) ausgeführt wird, wird durch die Teamarbeit (*teamwork*) beeinflusst (insbesondere wie gut die Teammitglieder ihre Aktivitäten koordinieren und sich gegenseitig unterstützen) und wie gut das Team geführt wird. Führung (*leadership*) wird im Modell als Funktion betrachtet, die durch den formalen Führer ausgeführt wird. Jedoch können bei Hochleistungsteams auch Teammitglieder, welche am besten diese Funktion zu einem bestimmten Zeitpunkt ausfüllen, erbringen. Die Prozesse werden wiederum durch strukturelle Faktoren beeinflusst. Diese sind größtenteils fix („gegeben“) und können physische Ressourcen (z. B. technische Ausrüstung, Arbeitsplatz, Gebäude) oder Ergebnisse organisationaler Prozesse (z. B. Personalauswahl, Training, Karriereplanung) darstellen. Sie können unter aufgabenbezogenen Labels ‚*fitting man to task*‘ und ‚*fitting task to man*‘ aufgefasst werden, passend erweitert um die Variablen der Teamarbeit mit den teamarbeitsbezogenen Labels ‚*fitting team to task*‘ und

‚*fitting task to team*‘ und Führung mit dem führungsbezogenen Label ‚*fitting leader to team and task*‘. Zuletzt wird in diesem Rahmenmodell Teameffektivität durch das Verhältnis der Teamleistung im Vergleich mit der Erreichung der Teammissionsziele abgebildet.

Das ‚Command Team Effectiveness (CTEF)‘-Modell von Essens und Kollegen (vgl. Essens et al., 2009, S. 298–302) ist auch den sog. Input-Prozess-Output Modellen zuzuordnen, wobei die Autoren den Begriff ‚Input‘ durch die Schlüsselvariable ‚Bedingungen‘ (*conditions*) ersetzen, um so die dynamischen und komplexen Arbeitsumwelten von Militärkommandoteams hervorzuheben. Die Begriffswahl ‚*outcomes*‘ anstatt ‚*output*‘ verdeutlicht, dass nicht der Fokus auf Produkte und Mengen liegt, sondern Ergebnisse und Teameffekte im Vordergrund stehen. Das CTFE-Modell konzentriert sich auf zentrale Komponenten, die die Umweltspezifika von Kommandoteams abbilden, die einen signifikanten Beitrag zur Teameffektivität leisten und die untereinander minimale konzeptionelle Überschneidungen aufweisen. Die Bausteine des CTFE-Modells, (Bedingungen (*conditions*), Prozesse (*processes*) und Ergebnisse (*outcomes*)), werden im Folgenden kurz aufgeführt. Das Bedingungsset spezifiziert Komponenten, die den Kontext und die Personen betreffen. Gemäß den Autoren kann ‚Kontext kontra Personen‘ als ‚Anforderung versus Fähigkeiten‘ interpretiert werden. Unter dem Baustein ‚Bedingungsset‘ werden Faktoren aufgeführt, die bestimmen, wie effektiv das Team unter gegebenen Umständen sein kann. Wenn die Anforderungen die Fähigkeiten der Teammitglieder stark überschreiten, erhöht dies die Chance, dass das Team seine Ziele nicht erreicht. Wenn die Anforderungen und Fähigkeiten mehr oder weniger in Balance sind, ist die Wahrscheinlichkeit höher, dass das Team seine Ziele erreicht. Und wenn die Fähigkeiten klar die Anforderungen übersteigen, fällt es dem Team eher leicht, seine Mission zu erfüllen. Der Kontext berücksichtigt den Einsatzrahmen, die (zugewiesene) Aufgabe und die Organisation, zu der das Team gehört; die beteiligten Personen werden durch den Teamführer, die individuellen Teammitglieder und weitere Aspekte, welche das gesamte Team betreffen, abgebildet. Unter dem zweiten Hauptbaustein ‚Prozesse‘ werden zwei Schlüsselkomponenten aufgeführt: aufgabenbezogenes Verhalten und teambezogenes Verhalten. Diese Verhaltensweisen aktivieren die Stärken, die in bestimmten Umständen inhärent sind (z. B. Motivation hoch qualifizierter Teammitglieder durch Aufgabendelegation) und kompensieren inhärente Begrenzungen in anderen Umständen (z. B. Reduzierung von situativer Unsicherheit durch aktive Informationssuche). Der dritte Baustein ‚Ergebnisse‘ (*outcomes*) wird von den Autoren als Prozess definiert, wobei zwei Foki wichtig sind: (1) In welchem Ausmaß hat das Team seine festgesetzten Ziele (d. h. Aufgabenergebnisse) erreicht? Und (2) in welchem Ausmaß hat sich das Team selbst entwickelt (d. h. Teamergebnisse)? Des Weiteren werden im CTFE-Modell drei Feedbackschleifen aufgeführt, die die dynamischen und adaptiven Charakteristika von Kommandoteams darstellen.

Die vorgestellten Input-Prozess-Output-Modelle werden in Tabelle 5 bezüglich der jeweiligen Variablen verglichen.

Tabelle 5: Überblick über die Variablen der reviewten Input-Prozess-Output-Modelle

Hackman (1987)	Gladstein (1984)	Tannenbaum und Kollegen (1992)	Shanahan (zitiert nach Essens et al., 2005)	Essens und Kollegen (2009)
Inputs bzw. Bedingungen				
organisationaler Kontext	Organisationsstruktur (Belohnung der Gruppenleistung, übergeordnete Kontrolle)	organisationale und situative Charakteristika (Anreizsysteme, Steuerung, Ressourcenknappheit, Intergruppenbeziehungen, Organisationsklima, Stresslevel, Umweltunsicherheit)	strukturelle Faktoren	Organisation Missionsrahmen
		Aufgabencharakteristika (Aufgabenorganisation, Aufgabenart, Aufgabenkomplexität)	<i>taskwork</i>	Aufgabe

Fortsetzung Tabelle 5: Überblick über die Variablen der reviewten Input-Prozess-Output-Modelle

Hackman (1987)	Gladstein (1984)	Tannenbaum und Kollegen (1992)	Shanahan (zitiert nach Essens et al., 2005)	Essens und Kollegen (2009)
Inputs bzw. Bedingungen				
		Arbeitsstrukturen (Teamnormen, Arbeitseinsatz, Organisationsstruktur)		
Gruppendesign	Teamstruktur (Rollen- und Zielklarheit, spezifische Arbeitsnormen, Aufgabenkontrolle, Größe, Formelle Führung)	Charakteristika des Teams (Machtverteilung, Teamhomogenität, Teamressourcen, Teamklima, Kohäsion)	<i>teamwork</i>	Team
	Teamzusammensetzung (Fähigkeiten, Heterogenität, Erfahrung, Dauer in der Organisation, Beschäftigungsdauer)			
		Charakteristika der Individuen (Persönlichkeit, aufgabenbezogene SKAs, mentale Modelle, allgemeine Fähigkeiten, Motivation, Einstellungen)	<i>leadership</i>	Führer/ Teammitglieder
	Ressourcenverfügbarkeit (Trainingsunterstützung und technische Unterstützung, bearbeitete Märkte)		Ressourcen	
			Anforderungen	
Gruppensynergie (Mediator)				

Fortsetzung Tabelle 5: Überblick über die Variablen der reviewten Input-Prozess-Output-Modelle

Hackman (1987)	Gladstein (1984)	Tannenbaum und Kollegen (1992)	Shanahan (zitiert nach Essens et al., 2005)	Essens und Kollegen (2009)
Prozesse				
aufgaben-relevantes Wissen und Fähigkeiten	Teamaufgabe (Aufgabenkomplexität, Umweltunsicherheit, Interdependenz) (Mediator)	aufgabenbezogene Teamprozesse (Entscheidungsfindung, Problemlösung)		aufgabenbezogene Verhaltensweisen
	Gegenseitige Unterstützung Boundary Management offene Kommunikation Konflikte	auf Teamarbeit bezogene Teamprozesse (Boundary Spanning, Kommunikation, Koordination, Konfliktlösung)		Teamarbeit
Angemessenheit der von der Gruppe gewählten Vorgehensstrategien	Strategiediskussion			
		Trainingsinterventionen (individuelle Trainings, Teamtrainings, Teamentwicklungsmaßnahmen)		
Einsatz der Teammitglieder	Gewicht individueller Beiträge			
Verfügbarkeit materieller Ressourcen (Mediator)				

Fortsetzung Tabelle 5: Überblick über die Variablen der reviewten Input-Prozess-Output-Modelle

Hackman (1987)	Gladstein (1984)	Tannenbaum und Kollegen (1992)	Shanahan (zitiert nach Essens et al., 2005)	Essens und Kollegen (2009)
Ergebnisse (Output bzw. Outcomes)				
	Leistung	Teamleistung (Qualität, Quantität, Zeit, Fehler, Kosten)		Aufgabenergebnisse
	Zufriedenheit	Veränderungen des Teams (neue Teamnormen, neue Rollen, neue Kommunikationsmuster, neue Teamprozesse)	Teamleistung	Teamergebnisse
		individuelle Veränderungen (aufgabenbezogene SKAs, mentale Modelle, Motivation, Einstellungen)		
			Teameffektivität	
			Teammission (Mediator)	
Feedback				
		Feedback		Feedback aus Ergebnissen Konditionsanpassung Prozessanpassung organisationale Lernschleife

Als Resümee bleibt festzuhalten, dass sog. Input-Prozess-Output-Modelle durch ihre ‚Übersichtlichkeit‘ und ‚Überschaubarkeit‘ als Basis für zahlreiche empirische Forschungsarbeiten dien(t)en, weil sie wesentliche Anhaltspunkte bzgl. zentraler Stellgrößen zur Erklärung von Teameffektivität liefern. Es ist jedoch kritisch anzumerken, dass bei dieser Modellkategorie zahlreiche Mediationsfaktoren, die Inputs in Output verwandeln, keine Prozessvariablen, sondern kognitive und affektive *emergent states* sind und

dass trotz der Berücksichtigung von Feedbackschleifen einfache lineare Pfadverbindung von Inputs nach Outcomes über die Prozesskategorie nicht angemessen ist (vgl. Ilgen et al., 2005). Eine Weiterentwicklung sind sog. Input-Mediator-Outcome (IMO)-Modelle. Die oftmals undifferenzierte und mit Unklarheiten behaftete Sichtweise der IPO-Modelle (z. B. welche Variablen fallen in die Prozesskategorie) wird zunehmend abgelöst von sog. Input-Mediator-Outcome (IMO)-Modellen, welche z. B. eine Unterscheidung von internalen Prozessen und Teamprozessen sowie den Zeitaspekt mit aufnehmen (vgl. Mathieu et al., 2008).

4.2.1.2 Input-Output-Modelle

Verglichen mit Input-Prozess-Output-Modellen (vgl. Hackman, 1987, Gladstein, 1984, Tannenbaum et al., 1992) ist das Input-Output-Modell dadurch charakterisiert, dass anstelle von linearen Wirkmechanismen und Wirkungszusammenhängen reziproke Interdependenzen zwischen den Faktoren zur Erklärung von Teameffektivität modelliert werden. Eines der ersten und bekanntesten Modelle dieser Couleur ist das Input-Output-Modell von Sundstrom, De Meuse und Futurell (1990). Sundstrom und Kollegen differenzieren in ihrem Modell zwischen vier Kategorien: (1) organisationaler Kontext, (2) Grenzen, (3) Teamentwicklung und (4) Teameffektivität. Unter die Kategorie ‚organisationaler Kontext‘ fallen Aspekte der Organisationskultur, Aufgaben(klarheit), Autonomie, Feedback, Belohnung, Training und physisches Umfeld. Die Variable ‚Teamentwicklung‘ umfasst interpersonale Prozesse, Normen, Kohäsion und Rollen. Unter der Kategorie ‚Grenzen‘ verstehen die Autoren die Abgrenzung der Teams zum organisationalen Kontext. Teameffektivität wird durch die Komponenten der Leistung sowie der Bereitschaft, weiterhin zusammenzuarbeiten, abgebildet. Anstelle eines unidirektionalen linearen Zusammenhanges hebt das Modell wechselseitige Interdependenzen der verschiedenen Kategorien hervor.

Resümierend vermitteln diese sog. Input-Output-Modelle einen Überblick über bestimmende Faktoren der Teameffektivität und bilden einzelne Kategorien wie z. B. Gruppenkomposition, organisationaler Kontext, Teaminteraktionen und Aufgabencharakteristika ab. Jedoch ist kritisch anzumerken, dass diese Modelle heuristisch und teilweise normativer Natur sind. Die Darstellung von reziproken Wirkungszusammenhängen ist vorteilhaft. Jedoch sind die KonstruktDarstellungen, die auf einem sehr abstrakten Niveau erfolgen, nachteilig, um spezifische Aussagen zu treffen.

4.2.2 Aktuellere Beiträge zur Erklärung von Teamarbeit und Teameffektivität

Nach dem Überblick zu älteren bzw. klassischeren Modellen folgt eine Darstellung aktuellerer Beiträge, welche die Limitationen wie z. B. die unzureichende Berücksichtigung des Zeitfaktors oder eine klarere KonstruktDifferenzierung (in Form einer Unterscheidung zwischen sog. *emergent states* und Teamprozessen) aufnehmen und abbilden.

4.2.2.1 Das Teamanpassungsmodell nach Burke und Kollegen (2006)

Burke und Kollegen (2006) stellen die Anpassungsfähigkeit von Teams in den Blickpunkt ihrer Betrachtung. Zunehmend komplexe und interdependente Anforderungen an Organisationen und deren Teams verlangen effektives Handeln und Problemlösen, sprich Teammitglieder müssen kompensierend agieren. Diese flexiblen Anpassungsprozesse erfordern, dass interne Teamsignale und Hinweise ‚*in-time*‘ wahrgenommen werden, sofort darauf reagiert und entsprechend kognitive und verhaltensbasierte Änderungen und Strukturen im Team angepasst werden. Die Autoren betonen die Bedeutung des Konzeptes der Teamadaption für die Teameffektivität und den wirtschaftlichen Erfolg und grenzen Teamadaption von ähnlichen Konzepten wie z. B. Teaminnovation oder Teamproblemmanagement ab. Burke und Kollegen wählen einen multiplen Konzeptansatz (multiple Disziplinen, multiple Ebenen und multiple Phasen) zur Erklärung von Teamadaption unter Bezugnahme auf Forschungsarbeiten der Kognitionspsychologie, der Human-Factors-Forschung und der Arbeits- und Organisationspsychologie. Durch ein ‚*input-throughput-output*‘-Modell illustrieren sie Determinanten und Wirkmechanismen von Teamadaption. Hierbei berücksichtigen sie die zeitliche Komponente, wesentliche Kernprozesse und sog. *emergent states*, welche adaptiver Teamleistung und Teamadaption unterliegen. Dieses sog. ‚Mehrebenen-Multiple-Determinanten-Modell‘ beschreibt Teamadaption in einem nomologischen Netzwerk von Beziehungszusammenhängen. Burke und Kollegen definieren Teamadaption als „change in team performance, in response to a salient cue or cue stream, that leads to a functional outcome for the entire team. Team adaption is manifested in the innovation of new or modification of existing structures, capacities, and/or behavioral or cognitive goal-directed actions.“ (Burke et al., 2006, S. 1189–1190). In ihrem konzeptuellen Modell leisten sie einen Beitrag zur Theorieentwicklung von Teamadaption. Dabei gehen sie wie folgt vor: Zuerst definieren sie Teamadaption und adaptive Teamleistung und spezifizieren vier Kernkonstrukte des Lernprozesses (*adaptive cycle*): (1) *situation assessment*; (2) *plan formulation*; (3) *plan execution* über adaptive Interaktionsprozesse und (4) *team learning*, ergänzt um sog. *emergent states* (z. B. *shared mental models*, *team situational awareness*, *psychological safety*), welche sowohl als Einfluss- als auch als Ergebnisgrößen dienen. Diese Prozesse und *emergent states* konstituieren adaptive Teamperformanz. Des Weiteren werden noch Sekundärvariablen (z. B. individuelle Charakteristika, Job Design) ausgewählt, die ferner als wesentliche Komponenten in Bezug auf den Lernkreislauf beachtet werden.

Im Folgenden soll das Modell der Teamadaption genauer vorgestellt werden. Die abhängige Variable ‚team adaption‘ wird beeinflusst durch vier proximale temporäre Antezedenzen (Situationsbewertung, Planformulierung, Planausführung und Teamlernen), welche unter dem Begriff ‚*adaptive cycle*‘ zusammengefasst werden. ‚*Adaptive team performance*‘ definieren die Autoren als emergentes, sich im Zeitablauf veränderndes Phänomen, welches sich durch die Kombination mehrerer Teammitglieder, die im rekursiven Lernkreislauf ihre Ressourcen nutzen, um funktional gegenwärtige kognitive oder verhaltensorientierte zielgerichtete Handlungen oder Strukturen zu ändern

sowie auf erwartete oder unerwartete Anforderungen zu reagieren. ‚*Adaptive team performance*‘ als ein Mehrebenenphänomen geht davon aus, dass Teammitglieder und Teams rekursiv Verhaltensprozesse zeigen und sich auf emergente kognitive Zustände stützen und jene verbessern, um einen Veränderungsprozess zu bewirken (Burke et al., 2006, S. 1192). Nach der Vorstellung und Definition von ‚*team adaption*‘ und ‚*adaptive team performance*‘ werden kurz die vier Hauptkonstrukte des adaptiven Lernkreislaufes vorgestellt: ‚*situation assessment*‘, ‚*plan formulation*‘, ‚*plan execution*‘ und ‚*team learning*‘.

Die erste Phase des adaptiven Lernkreislaufes nennen die Autoren ‚**situation assessment**‘. *Situation assessment* beschreibt menschliche Prozesse (z. B. Aufmerksamkeit, Mustererkennung, Kommunikation) der Informationssammlung und -verarbeitung. Dieser individuelle kognitive Prozess erfordert, dass mindestens ein Teammitglied die Umwelt scannt, um nach Signalen und Hinweisen zu suchen, die den Erfolg der Teamvision beeinflussen. Dieses Scanning erfolgt stets auf Basis bisherigen Wissens, Erfahrungen und Frameworks. Sobald ein Hinweis(muster) erkannt wurde, folgt eine Reihe von Wahrnehmungsprozessen und mündet schließlich in die Aktivierung des riesigen Informationsspeichers, der für die Entscheidungsfindung genutzt wird (Klein, 2008). Im Langzeitgedächtnisspeicher werden die Signale und Situationen klassifiziert bzw. Signale auf der Grundlage existierender mentaler Modelle oder Schemata eingeordnet (Endsley & Smith, 1996). Der Wahrnehmungsprozess beinhaltet, dass den Signalen eine Bedeutung zugemessen wird und Muster von Signalen mit existierenden Wissensstrukturen verglichen werden. Beim Bewusstseinsprozess von Teams ist im Gegensatz zu Individuen ein weiterer Schritt erforderlich, nämlich die Kommunikation der Bedeutung gegenüber den restlichen Teammitgliedern, sofern es die Umstände zulassen.

Die zweite Phase mit der Bezeichnung ‚**plan formulation**‘ (Planformulierung) umfasst folgende Komponenten: Entscheidungsfindung bzgl. der Vorgehensweise, Zielsetzung, Klärung von Rollen und Verantwortlichkeiten der Teammitglieder bzgl. der Handlungsausführung, Diskussionen über relevante Umweltbedingungen und -einschränkungen, Aufgabenpriorisierung, Klärung von Leistungserwartungen und Teilen von aufgabenrelevanten Informationen (Stout & Salas, 1993). Als zwei wesentliche Konstrukte, die Planformulierung beeinflussen, nennen Burke und Kollegen (2006) *team situation awareness* und *psychological safety*. *Team situation awareness* bezieht sich auf ein geteiltes Verständnis der aktuellen Situation zu einem gegebenen Zeitpunkt. *Team situation awareness* nach Endsley (1995) umfasst drei Ebenen mit ansteigender Komplexität: Wahrnehmung von Umweltelementen in Relation zu Raum und Zeit (Ebene 1), Verständnis, welche dieser Elemente beachtenswert in Bezug auf die Teamziele sind (Ebene 2), und die Fähigkeit, zukünftige Ereignisse angesichts der aktuellen Situation vorherzusagen (Ebene 3). Der Grad, inwiefern ein Team unter Berücksichtigung der momentanen Situation Prognosen bzgl. zukünftiger Ereignisse voraussagen kann, beeinflusst die Formulierung und Gestaltung von Plänen. Ein hoher Ausprägungsgrad von *team situation awareness* (v. a. Ebene 3) und einer entsprechenden Planformulie-

rung fördert proaktives und flexibles Handeln, anstatt nur reaktive Operationen durchzuführen. Die zweite Variable, welche Planformulierung beeinflusst, ist ‚*psychological safety*‘. *Team psychological safety* wird definiert als gemeinsamer Glaube im Team, dass Teammitglieder sicher sind, Risiken einzugehen, ohne bloßgestellt zu werden (Edmondson, 1999).

Die dritte Phase wird als ‚*plan execution*‘ bezeichnet. Diese dritte Phase umfasst individuelle Prozesse (d. h. Leistungsüberwachung, Unterstützung, Kommunikation, Führung) und Teamprozesse (d. h. Koordination), welche als Basis für die Planausführung dienen und folglich zur Teamadaption beitragen. Die Ausführung eines neuen Planes erfordert Kommunikations- und Koordinationsprozesse zur Handlungsausführung, wohingegen individuelle Prozesse wie Leistungsüberwachung Teammitglieder unterstützen, vor allem wenn kognitive oder physische Ressourcen durch stressreiche Situationen dezimiert werden. Schlussendlich ist Teamführung essentiell, weil die Führungsperson entscheidende Prozesse (z. B. Handlungen strukturieren, Entwicklung der Teammitglieder) initiiert und bekräftigt.

Die vierte Phase im adaptiven Lernkreislauf ist ‚*team learning*‘. Nach Edmondson ist Teamlernen ein fortlaufender Prozess von Reflexion und Handlung. Dieser Prozess kennzeichnet sich dadurch, dass Fragen gestellt, Feedback aktiv eingeholt, Ergebnisse reflektiert und Fehler oder unerwartete Handlungsergebnisse diskutiert werden (Edmondson, 1999, S. 353–354).

Des Weiteren beinhaltet das Modell die beiden Konstrukte ‚*individual characteristics*‘ und ‚*job design characteristics*‘, welche ferner direkt und indirekt in Zusammenhang zu ‚*adaptive team performance*‘ und ‚*team adaption*‘ stehen.

Unter der Variable ‚*individual characteristics*‘ subsumieren die Autoren sechs individuelle Teammitgliederkomponenten, welche sich wiederum den Aspekten Wissen (Aufgabenerfahrung, Teamerfahrung, mentale Modelle), Einstellungen (Teamorientierung) sowie Eigenschaften und Fähigkeiten (Offenheit für Erfahrungen und kognitive Fähigkeit) zuordnen lassen. Burke und Kollegen weisen darauf hin, dass individuelle Unterschiede oft moderiert und manchmal durch eine Anzahl von Prozessen (z. B. Situationsbewertung) und *emergent states* (z. B. Situationsbewusstsein) mediiert werden. Zudem sind Charakteristika von Teammitgliedern zu jeder gegebenen Performanzepisode abhängig von kontext- und situationsspezifischen Faktoren wie bspw. benutzter Technologie der Teams, Interdependenzniveaus der Teams und Merkmalen des Arbeitsplatzes (vgl. Burke et al., 2006, S. 1198–1199).

Die Variable ‚*job design characteristics*‘ betont die Bedeutung des Selbstmanagements, die als Analogie zum Konzept des ‚*team self-managements*‘, betrachtet werden kann, welche ausdrückt, dass Mitglieder und Teams zu einem gewissen Grad selbst bestimmen können, wie und wann sie ihre Inputs koordinieren. Gemäß der Überzeugung, die Macht nach unten zu verlagern (‚*pushing the power down*‘), um Kompetenzentwicklung zu ermöglichen, wird so Gelegenheit geboten, dass Teams ihre Handlungen ändern und verbessern können. Da die Teammitglieder die Möglichkeit, die Frei-

heit und den nötigen Spielraum erhalten, um beinahe in Echtzeit Entscheidungen zu treffen, verbessert sich die Adaptionfähigkeit (u. a. durch effektive Planung bzgl. Qualität und Zeitfristen) (vgl. Burke et al., 2006, S. 1198).

Zusammenfassend ist dieses Modell als ein Fortschritt für die Teamforschung zu würdigen: Eine Differenzierung von wesentlichen Variablen wird vorgenommen, indem *emergent states* (d. h. *shared mental models*, *team situation awareness* und *psychological safety*) sowohl als Outcome- und Inputvariablen im Adaptionskreislauf dienen. Zusätzlich werden sekundäre Variablen (z. B. individuelle Charakteristika und Job-Design-Charakteristika) im Rahmenmodell mit aufgenommen, um deren Einfluss und Beziehung zu ‚*adaptive team performance*‘ und ‚*team adaption*‘ zu erklären. Außerdem beschreibt das ebenenübergreifende, unterschiedliche Determinanten enthaltende Modell zur Erklärung von ‚*team adaption*‘-Beziehungen zwischen einzelnen Kriterien einer Analyseebene samt deren Determinanten, welche aus zwei oder mehreren Analyseebenen entstammen. Das Modell illustriert zudem die Bedeutung von (a) Signalen und Hinweisen, (b) individuellen Charakteristika, (c) Job Charakteristika, (d) adaptiven Interaktionsprozessen auf individueller Ebene und Teamebene sowie (e) *emergent states*, die Teamadaption fördern. Diese Konstrukte werden in einem sog. ‚*input-throughput-output*‘-Modell präsentiert, um die postulierten Beziehungen zwischen den Schlüsselvariablen aufzuzeigen. Die Variablen, welche in vier Hauptkonstrukte (*situation assessment*, *plan formulation*, *plan execution* und *team learning*) zusammengefasst sind, beeinflussen direkt oder indirekt Teamadaption. Zudem werden in einem nomologischen Netzwerk Beziehungen dargestellt, welche empirisch getestet werden können.

4.2.2.2 Teamprozesse: Ein zeitbasierter Framework samt Taxonomie von Teamprozessen nach Marks und Kollegen (2001)

Marks und Kollegen (2001) untersuchen die Bedeutung von Teamprozessen zur Erklärung der Teameffektivität unter besonderer Berücksichtigung des Zeitaspektes. Nach Marks und Kollegen sind Teams sog. ‚*multi-tasking*‘-Einheiten (2001, S. 356), die mehrere Prozesse simultan und sequentiell performen und sich permanent abstimmen, um gemeinsam die geforderten zielorientierten Arbeitstätigkeiten auszuführen. Die Autoren betrachten Erfolg nicht einzig als eine Funktion, die sich aus den beiden Elementen – Teammitgliedertalente und verfügbare Ressourcen – abbilden lässt, sondern Erfolg resultiert auch aus Prozessen, d. h. der Interaktion von Teammitgliedern zur gemeinsamen Arbeitsausführung.

Wie bereits in Kapitel 4.2.1.1 dargelegt, sind die letzten 20 Jahre maßgeblich durch sog. Input-Prozess-Output-Ansätze geprägt, die Prozesse als Mediationsmechanismen betrachten. Obwohl zahlreiche Studien diesem Ansatz folgen, gibt es dennoch Unklarheiten zu Wirkmechanismen von Teamprozessen und insbesondere Forschungsbedarf dazu, wie sie wann wirken. Hier setzen Marks und Kollegen (2001) an und zeigen, dass klarere Konzeptualisierungen das Verständnis von Teamprozessen und deren Relevanz für die Bewertung von Teamarbeit fördern. Sie definieren Teamprozesse als

„members' interdependent acts that convert inputs to outcomes through cognitive, verbal, and behavioral activities directed toward organizing taskwork to achieve collective goals. Centrally, team process involves members' interacting with other members and their task environment. Team processes are the means by which members work interdependently to utilize various resources, such as expertise, equipment, and money, to yield meaningful outcomes (e. g., product development, rate of work, team commitment, satisfaction).” (Marks et al., 2001, S. 357). Des Weiteren ist es wichtig, zwischen Prozessen und sog. *emergent states* zu unterscheiden (Marks et al., 2001, S. 357–358). Die Autoren weisen darauf hin, dass bzgl. der Auswahl und der Operationalisierung von Prozessen Verwirrung und Uneinigkeit besteht. Z. B. wurden oft Variablen wie Selbstwirksamkeit, Kohäsion und Situationsbewusstsein im Sinne von Prozessvariablen verwendet. Nach Ansicht der Autoren sind diese Konstrukte aber nicht als Interaktionsprozesse zu verstehen, sondern als Teamqualitäten, welche Komponenten wie Einstellung, Werte, Kognition und Motivation der Teammitglieder repräsentieren. Deshalb bevorzugen die Autoren hier den Begriff ‚*emergent states*‘, welchen sie wie folgt definieren. *Emergent states* sind „constructs that characterize properties of the team that are typically dynamic in nature and vary as a function of team context, inputs, processes, and outcomes. Emergent states describe cognitive, motivational, and affective states of teams, as opposed to the nature of their member interaction.” (Marks et al., 2001, S. 357). *Emergent states* können sowohl als Einfluss- als auch als Ergebniskriterium betrachtet werden. Z. B. mag ein Team mit einer niedrigen Kohäsion (als *emergent state*) weniger an einer Konfliktlösung interessiert sein (als Prozessvariable), was wiederum zu zusätzlichem Konflikt und niedriger Kohäsion führt, usw. *Emergent states* repräsentieren somit keine Teaminteraktionen und keine Teamhandlungen, die zu Ergebnissen führen; sie sind vielmehr Produkte der Teamerfahrungen (Teamprozesse inbegriffen) und werden zu neuen Inputs für folgende Prozesse und Ergebnisse: „The point is that emergent states are not processes in and of themselves, because they do not describe the nature of member interaction.“ (Marks et al., 2001, S. 358). Einen ähnlichen Ansatz verfolgen Cohen und Bailey (1997) und unterscheiden zwischen Prozessen und *team psychological traits*. Beispiele dieser Merkmale sind geteilte mentale Modelle, Normen, Affekte und Kohäsion. Es gibt aber auch *emergent states*, die oft während kurzer Zeitspannen variieren. Beispielsweise können Cockpit Crews *situational awareness* zu verschiedenen Zeitpunkten während eines einzigen Fluges auf- und abbauen. Zusammengefasst beschreibt der Begriff Teamarbeit (*teamwork*) Prozesse interdependenter Teamhandlungen, die Aufgabentätigkeit (*taskwork*) orchestrieren bzgl. der gemeinsamen Zielerreichung. Um Konstruktkonfusionen zu vermeiden und die Konzeptualisierung von Teamprozessen zu schärfen, müssen seitens der Forscher Unterscheidungen zwischen Prozessen der Teamarbeit, *taskwork*, *emergent states*, Teammerkmalen und Teamcharakteristika beachtet werden. Nach der Konstruktdifferenzierung beschreiben die Autoren ein periodisch wiederkehrendes Phasenmodell zu Teamprozessen. Das sog. ‚*recurring phase*‘-Modell zeigt auf, wie zeitliche Faktoren das Funktionieren von Teams beeinflussen. Dazu veranschaulichen die Autoren, dass unterschiedliche Teamprozesse zu unterschiedlichen Phasen der

Aufgabendurchführung erfolgskritisch sind und dass ‚Input-Prozess-Output‘-Beziehungen in einer Serie von zusammenhängenden Zyklen auftreten. Ihr Modellansatz ist insofern als Weiterentwicklung bisheriger Modelle zu sehen, da der zeitliche Einfluss für Teamarbeit aufgegriffen wird und eine Taxonomie für Teamprozesse liefert.

Wie bereits erwähnt wird Teamleistung als eine Serie von zusammenhängenden ‚Input-Prozess-Output‘-Episoden betrachtet. Die Autoren unterscheiden in ihrem ‚*recurring phase*‘-Modell der Teamleistung zwischen zwei Phasen: *action phases* (Aktionsphasen) und *transition phases* (Transitionsphasen). „Action phases are periods of time when teams are engaged in acts that contribute directly to goal accomplishment (i.e., taskwork)” (Marks et al., 2001, S. 360). Diese Handlungen variieren stark, je nach Teamtyp: Z. B. führen Chirurgieteams Operationen durch, Marketingteams entwickeln Werbekampagnen und Produktentwicklungsteams koordinieren Designentwürfe. Im Gegensatz dazu sind Transitionphasen „periods of time when teams focus primarily on evaluation and/or planning activities to guide their accomplishment of a team goal or objective” (Marks et al., 2001, S. 360). Diese beziehen sich auf Zeiten, wenn Teams rekapitulieren, wie gut sie in der vorherigen Episode performt haben, und sich auf folgende Episoden vorbereiten. Teams vergleichen das momentane Performanzlevel mit Zielen und abgeleiteten Lücken. Teams wechseln zwischen Aktionsphasen (*action phases*) und Transitionsphasen (*transition phases*). Teamarbeitsprozesse, welche die Planung und die Evaluation betreffen, treten häufiger in Transitionsphasen auf. Im Gegensatz dazu sind Koordinations- und Monitoringprozesse dominant in Aktionsphasen der Zielerreichung vertreten. Die Häufigkeit, Länge, Vorhersagbarkeit von Aktions- und Transitionsphasen sind funktional abhängig von Teamzielen, der Arbeitsumgebung, der Expertise der Teammitglieder, den Normen und der Führung. Oft verschmelzen die Phasen und sind nicht immer separate Perioden. V. a. der Teamtyp kann als wichtige Randbedingung wirken. Gemäß den Autoren ist das Rahmenmodell v. a. für Projekt-, Produktions-, Service- und Actionteams geeignet. In einem weiteren Schritt leiten Marks und Kollegen (2001) eine Taxonomie von Teamprozessen ab. Diese Taxonomie resultiert aus einem Literaturreview zu Teamprozessen (sowohl konzeptionelle Modelle als auch empirische Studien) und ist hierarchisch aufgebaut. Hierbei werden zehn Prozessdimensionen in drei übergeordnete Kategorien (Transitionsphasenprozesse, Aktionsphasenprozesse und soziale Prozesse) eingebettet.

Bzgl. der Prozesse der Transitionsphase nennen Marks und Kollegen (2001, S. 364–366) folgende wichtigen Erkenntnisse: Während sog. Transitionsphasen legen Teams primär den Fokus auf Evaluations- und/oder Planungsaktivitäten, jene Aspekte der Teamarbeit, welche notwendig sind, um das Teamziel zu erreichen. Die Prozesse ‚Missionsanalyse‘, ‚Zielspezifizierung‘ und ‚Strategieformulierung und Planung‘ treten typischerweise während Zeitphasen auf, in denen Analysen, Evaluationen und die Erstellung eines Zukunftskurses (z. B. Mitarbeitergespräche, Retreats, After Action Reviews) erfolgen. Im Folgenden werden die Prozessdimensionen der Transitionsphase aufgezählt, definiert und kurz beschrieben.

4.2.2.2.1 Missionsanalyseformulierung und Planung (vgl. Marks et al., 2001, S. 365)

Die Missionsanalyse umfasst per definitionem die Interpretation und Evaluation der Teammission, bezieht darüber hinaus die Identifikation der Hauptaufgaben sowie operative Bedingungen der Umwelt und verfügbare Teamressourcen zur Missionsausführung mit ein. Missionsanalyse weist zwei Foki auf: **zurückblickende Evaluation** (*backward evaluation*) und **zukunftsweisende Vision** (*forward visioning*). *Backward evaluation* umfasst die Diagnose der zurückliegenden Leistung und Interpretation der Ursachen für Erfolg und Misserfolg. *Forward visioning* befasst sich damit, wie Teams zukünftige Belastungen im Kontext der laufenden Handlung interpretieren.

4.2.2.2.2 Zielspezifikation (vgl. Marks et al., 2001, S. 365)

Zielspezifikation bezieht sich auf die Identifizierung und Priorisierung der Ziele und Unterziele zur Missionsdurchführung.

4.2.2.2.3 Strategieformulierung und Planung (vgl. Marks et al., 2001, S. 365–366)

Strategieformulierung und Planung bezieht sich auf die Entwicklung alternativer Handlungsvarianten zur Missionserfüllung. Marks und Kollegen (Marks et al., 2001, S. 365–366) treffen hierzu eine Unterteilung in drei Subkategorien:

- ‚*Deliberate planning*‘ beinhaltet die Formulierung und Vermittlung des Hauptkurses der Handlungen zur Missionserfüllung (z. B. Hotelcateringteams treffen sich jeden Nachmittag zur Strategieentwicklung, um zu thematisieren, wie der Event des Folgetages durchzuführen ist, was die Aufgaben der einzelnen Teammitglieder sind, etc.).
- ‚*Contingency planning*‘ bezieht sich auf die A-priori-Formulierung und Vermittlung von alternativen Plänen und alternativen Strategieanpassungen als Antwort auf antizipierte Änderungen im Arbeitsumfeld (z. B. Wenn/dann-Logik in Hinblick auf Trigger-Momente, Plan B).
- ‚*Reactive strategy adjustment*‘ meint die Abänderung der momentanen Strategien und Pläne als Antwort auf unerwartete Änderungen in der Arbeitsumgebung und/oder des Leistungsfeedbacks. Treten unvorhergesehene Ereignisse während der Aktionsphase auf oder werden Fehler in der ursprünglichen Teamstrategie entdeckt, ist ein Strategiewechsel erforderlich. Bei unvorhersehbaren Situationen oder Planungsfehlern sollten Teams fähig sein ihre Strategie während der Handlungsperiode zu ändern, was neue Regeln zur Zielerreichung voraussetzt. Wenn z. B. ein neuartiger Computervirus auftritt, muss die Strategie sofort geändert werden. Viren sind unvorhersehbar, da sie auf einem neuen Set von Kontextvariablen basieren. Im Gegensatz zur primären Strategieformulierung oder *contingency planning* treten *reactive strategy adjustments* während Aktionsphasen auf, wenn Teams mit uner-

warteten und abrupten Umweltveränderungen konfrontiert werden (Meyer, 1982, DeChurch & Haas, 2008) oder entstehendes Feedback ineffektiv ist.

Neben den Transitionsphasen gibt es die Prozesse der Aktionsphase. Aktionsphasen sind Zeitperioden, in welchen Teams Handlungen ausführen, die direkt zur Zielerreichung führen. Folgend werden die vier Prozessdimensionen nach den Ausführungen von Marks und Kollegen (2001, S. 366–368) vorgestellt.

4.2.2.2.4 Monitoring der Fortschritte auf dem Weg der Zielerfüllung (vgl. Marks et al., 2001, S. 366–367)

Dieser Prozess umfasst die Aufgabenverfolgung und Fortschrittskontrolle zur Missions- bzw. Einsatzerfüllung, die Interpretation von Systeminformationen zur Zielerreichung sowie die Fortschrittsberichterstattung an die Mitglieder. Damit verbunden ist auch, Feedback zum Zielerreichungsstatus zu geben, so dass Teammitglieder ihren Fortschritt sowie die Erfolgswahrscheinlichkeit innerhalb einer bestimmten Zeitperiode bestimmen können. Teams bewerten in Echtzeit Abweichungen zwischen ihren Zielen und der momentanen Situation (Austin & Vancouver, 1996) und dies dient als Selbstregulierungsmechanismus, um Teams zu warnen, wenn Leistungslücken entstehen oder wenn Teams vom Ziel abzukommen drohen. Als Beispiel nennen die Autoren Produktentwicklungsteams, die beobachten, wie gut sie bei einem Auftrag vorankommen, und bestimmen, ob Mehrarbeit nötig ist, zusätzliche Hilfe erforderlich ist oder Strategien und Ziele zu korrigieren sind. Teams, die in dynamischen Umgebungen operieren (z. B. militärische Befehls- und Kontrollteams, Feuerwehrteams) überwachen ihren Handlungsfortschritt oft während Aktionsphasen. Für andere Teams erfolgt das Monitoring des Fortschrittes eher periodisch.

4.2.2.2.5 *System monitoring* (intern und extern) (vgl. Marks et al., 2001, S. 367)

System monitoring bezieht sich auf die Verfolgung von Teamressourcen, Arbeits- und Umweltbedingungen, soweit sie mit der Missionserfüllung in Beziehung stehen. Dies umfasst folgende Aspekte: (1) internes Systemmonitoring (Verfolgung von Teamressourcen wie Personal, Ausrüstung und andere Informationen, die durch das Team generiert oder gespeichert sind) und (2) Monitoring der Arbeitsumgebung (Verfolgung von teamrelevanten Umwelt- und Arbeitsbedingungen). Effektive Teams beobachten sowohl die interne (z. B. Informationen zu Ausrüstung oder Ressourcen) als auch externe Umwelt (z. B. Klima- und Witterungseinflüsse, Wirtschaftslage, neue Erfahrungen/Vorfälle/Ereignisse) im Hinblick auf Veränderungen während des Leistungsprozesses. Dieser Prozess ähnelt dem der sog. *situational assessment* (Situationsbewertung) dahin gehend, dass der Monitoringprozess von kritischen internen und externen Systemen zusammen mit effektiver Kommunikation dieser Informationen innerhalb der Teammitglieder zu *situational awareness* (Situationsbewusstsein) führt (Jentsch, Barnett, Bowers & Salas, 1999).

4.2.2.2.6 *Team monitoring und backup* (vgl. Marks et al., 2001, S. 367)

Diese Dimension zielt darauf ab, den Teammitgliedern bei der erfolgreichen Aufgabenmeisterung unterstützend zur Seite zu stehen. Unterstützung kann erfolgen durch (1) das Anbieten von verbalem Feedback oder Coaching, (2) durch Verhaltensunterstützung und -hilfe bei der Handlungsausführung durch Teamkollegen oder (3) durch die Aufgabenübernahme und -beendigung durch Teamkollegen. Um effektives Teammonitoring und Teamunterstützung zu ermöglichen, müssen Teammitglieder über die Rollenzuweisung informiert sein, um zu identifizieren, welche Art von Hilfe zu welchem bestimmten Zeitpunkt erforderlich ist. Oft geben Teammitglieder aufeinander acht, bieten einander bei Bedarf Unterstützung an und warnen vor Problemen und gefährlichen Umständen. Teammonitoring ist primär ein kognitiver Vorgang, bei dem Teammitglieder die Handlungen ihrer Teamkollegen beobachten und auf Fehler oder Leistungsabweichungen achten. Identifizieren Teammitglieder, dass Hilfe erforderlich ist, wird Backup-Verhalten als hinweisendes oder korrekatives Feedback gegeben (verbale Äußerung und/oder durch Verhaltensweisen), um Teammitglieder zu unterstützen und die Leistung wieder auf den ‚richtigen‘ Weg zu bringen (Dickinson & McIntyre, 1997).

4.2.2.2.7 Koordination (vgl. Marks et al., 2001, S. 367–368)

Marks und Kollegen definieren Koordinationsaktivitäten als Prozess, bei dem interdependente Handlungen sequenziell und zeitlich abgestimmt werden (2001, S. 367–368). Koordination als Teamarbeitskomponente ist eng mit der Aufgabentätigkeit verbunden. Teams mit Kommunikationsstörungen und Teams, die ‚*out of sync*‘ geraten, werden mit höherer Wahrscheinlichkeit Probleme mit ihren Koordinationsprozessen feststellen, was Steiner (1972) als Prozessverluste bezeichnet.

Als dritte Dimension werden soziale Prozesse (*interpersonal processes*) mit den drei Subdimensionen Konfliktmanagement (*conflict management*), Motivations- und Vertrauensaufbau (*motivating/confidence building*) und Affektmanagement (*affect management*) genannt. Diese Prozesse treten sowohl während Transitions- als auch während Aktionsphasen auf und bilden die Grundlage für die Effektivität der anderen Prozesse. Nachfolgend werden die Subdimensionen kurz vorgestellt.

4.2.2.2.8 Konfliktmanagement (vgl. Marks et al., 2001, S. 368)

Die Autoren unterscheiden zwei Arten von Konfliktmanagement: reaktives und präventives Konfliktmanagement. Reaktives Konfliktmanagement umfasst die Bearbeitung von Aufgaben, Prozessen und interpersonalen Uneinigkeiten der Teammitglieder. Einige Techniken des reaktiven Konfliktmanagements beinhalten die Identifikation von Konfliktparametern zwischen Teammitgliedern (Pace, 1990), Problemlösungs- und Kompromissbereitschaft, Offenheit und Flexibilität sowie die Bereitschaft, unterschiedliche Meinungen zu akzeptieren.

Präventives Konfliktmanagement umfasst die Etablierung von Präventionskonditionen, Teamkonflikte zu kontrollieren und zu lenken, bevor sie auftreten. Die Etablierung von

Normen für die Kooperation statt konkurrierender Ansätze für Konfliktlösungen (Tjosvold, 1985), Teamverträge oder Teambriefe, die zuvor spezifizieren, wie Teammitglieder in schwierigen Situationen handeln (Smolek, Hoffman & Moran, 1999), und die Entwicklung von Teamregeln und -normen über die Art und den Zeitpunkt von Konflikten, sind mögliche Mittel, um Konflikte zu schmälern, bevor sie in Erscheinung treten.

4.2.2.2.9 Motivations- und Vertrauensaufbau (vgl. Marks et al., 2001, S. 368)

Diese Dimension umfasst die Generierung und die Bewahrung eines Gefühls des kollektiven Vertrauens, der Motivation und der aufgabenbasierten Kohäsion bezogen auf die Missionserfüllung (Marks et al., 2001, S. 368).

4.2.2.2.10 Affektmanagement (vgl. Marks et al., 2001, S. 369)

Affektmanagement meint per definitionem die Regulation der Teamemotionen während der Missionserfüllung und beinhaltet (aber nicht ausschließlich) zudem den sozialen Zusammenhalt, die Frustration und die Begeisterung der Teams (Marks et al., 2001, S. 369).

Resümierend bleibt festzuhalten, dass ähnlich wie bei der HregT (Frese & Zapf, 1994) das Rahmenmodell von Marks und Kollegen (2001) zentrale Prozesse wie z. B. Planung, Zielorientierung, Feedback zur gemeinsamen Zielorientierung abbildet, welche jedoch in Transitionsphasen und Aktionsphasen unterteilt werden und somit die zeitbasierte Komponente bei der Handlungsausführung stärker hervorheben. Auch sind Parallelen mit der Taxonomie von Rousseau und Kollegen (2006) feststellbar, insbesondere was die Unterteilung der Teamprozessdimensionen betrifft. Somit kann dieser Ansatz von Marks und Kollegen (2001) als eine theoretische Weiterentwicklung betrachtet werden, die sowohl wissenschaftliche (u. a. Differenzierung zwischen *emergent states* und Teamprozessen) als auch praktische Vorteile (u. a. konkrete Bedeutung von Aktionsphasen und Transitionsphasen für Teams zur Zielerreichung) mit sich bringt. Da Kodierungssysteme (wie z. B. IPA, SYMLOG und TEMPO), die Statements von Teammitgliedern während einer Kommunikation klassifizieren, für die vorliegende Arbeit zu kurz greifen, um die Prozesse während der Aufgabenperformanz zu identifizieren, ist die Taxonomie von Teamprozessen hilfreich bei der Durchführung einer Verhaltensbeobachtung (vgl. Video-Interaktion-Analyse nach Knoblauch, 2012). Das Rahmenmodell von Salas und Kollegen (2005) liefert die konkretesten Aussagen bzgl. erfolgskritischer Teamarbeitsprozesse, deren Wirkzusammenhänge sowie deren Beitrag zur Teameffektivität. Es bietet auch Ansatzpunkte, Team(arbeits)prozesse zu operationalisieren, und wird deshalb im folgenden Abschnitt näher vorgestellt.

4.2.2.3 Der Framework Big Five nach Salas und Kollegen (2005)

Mit ihrer Forschung verfolgen Salas und Kollegen (2005, S. 558) das Ziel, die Frage „Was ist Teamarbeit?“ zu beantworten. Sie erarbeiten ein Teamarbeitsmodell, welches sich sowohl durch empirische Evidenz als auch praktische Relevanz auszeichnet. Mit

ihrem Artikel „Is there a “Big Five” in Teamwork?“ zeigen die Autoren (2005, S. 555), dass die zahlreichen, aber stark zerstückelten Arbeiten zur Teamarbeit auf einen gemeinsamen Nenner zu bringen sind, und betonen auch den praktischen Nutzen der umfangreichen Forschungsergebnisse (z. B. für die Gestaltung und Durchführung von Teamtrainingsmaßnahmen). In einer extensiven Bestandsaufnahme und elaborierten Untersuchung zur Teamforschung (empirische Studien und theoretische Modelle bzgl. der Teameffektivität) innerhalb des Zeitraumes zwischen 1995 bis 2005 identifizieren sie fünf Kernkomponenten, welche für erfolgreiche Teamarbeit notwendig sind, die sie als „Big Five“ deklarieren. Die fünf Faktoren für erfolgreiche Teamarbeit lauten (1) *team leadership*, (2) *mutual performance monitoring*, (3) *backup behavior*, (4) *adaptability* und (5) *team orientation*. Des Weiteren betonen die Autoren, dass es Unterstützungs- und Koordinationsmechanismen bedarf, so dass die fünf Faktoren zusammen ihr volles Potential und ihre Wirkkraft entfalten können. Konkret nennen sie drei Koordinationsmechanismen: (1) die Entwicklung von *shared mental models*, (2) das Erreichen von *mutual trust* und die Bedeutung von (3) *closed loop communication*. Auch betonen die Forscher, dass die Bedeutung der Kernkomponenten und Koordinationsmechanismen hinsichtlich der Teamaufgabe sowie der Erfahrung in der Zusammenarbeit variiert.

Im Folgenden werden die einzelnen Bestandteile kurz erklärt (Salas et al., 2005).

Team leadership beinhaltet die Fähigkeit, die Aktivitäten der Teammitglieder zu leiten und zu koordinieren, eine gute Teamatmosphäre zu schaffen, Teammitglieder zu motivieren, Aufgaben zu verteilen sowie zu planen und zu organisieren. Die Bedeutung der gegenseitigen Unterstützung der Teammitglieder für erfolgreiche Teamarbeit wird durch den Faktor **mutual performance monitoring** erfasst. Hierunter fallen Prozesse der Teammitglieder, sich gegenseitig zu beobachten, indem sie die Handlungen und die Leistung der anderen überwachen, auf Fehler aufmerksam machen und sich gegenseitig Feedback anbieten, so dass Selbstkorrekturen ermöglicht werden. **Backup behavior** umfasst die Fähigkeit, die Erfordernisse der Teammitglieder zu erkennen, indem alle über ein konkretes Wissen bzgl. der Verantwortlichkeiten der anderen Teammitglieder verfügen. Dies ermöglicht es, dass die Teammitglieder in hoch belastenden Phasen ihre Kollegen unterstützen und ihnen gegebenenfalls Arbeit abnehmen bzw. die Arbeitsbelastung neu verteilen können. Unter **adaptability** verstehen die Forscher, dass die Teammitglieder die Informationen aus der Umwelt aufnehmen und diese dahin gehend nutzen, ihre Strategien so anzupassen, dass sie weiterhin das Ziel optimal erreichen. Hierfür ist v. a. Unterstützung und Ressourcen(neu)verteilung im Team erforderlich, um auf dynamische Bedingungen zu (re)agieren. **Team orientation** umfasst die Neigung der Teammitglieder, das Verhalten und die Anmerkungen der anderen Teammitglieder zu berücksichtigen, sowie die Haltung der Teammitglieder, individuelle Ziele den Teamzielen unterzuordnen.

Damit diese „Big Five“ ihre Wirkkraft zeigen können, bedarf es der Unterstützung der bereits angesprochenen Koordinationsmechanismen: (1) *shared mental models*, (2) *closed loop communication* und (3) *mutual trust*. **Shared mental models** beschreiben die geteilte organisierte Wissensstruktur des Teams im Hinblick auf die zu erfüllende

Aufgabe, die Art und Weise des Herangehens sowie die Teaminteraktionsmechanismen. **Mutual trust** meint, dass die Teammitglieder die Überzeugung teilen, dass alle Mitglieder ihre Rollen zuverlässig ausführen und jeder die Interessen der anderen wahrt und schützt. **Closed loop communication** berücksichtigt den Informationsaustausch zwischen dem Sender und dem Empfänger, wobei die Kommunikationspartner darauf achten, dass ihre Informationen angekommen sind bzw. dass das Verstandene auch wirklich das ist, was das Teammitglied gesagt hat. Salas und Kollegen (2005) betonen v. a. die Bedeutung des Koordinationsmechanismus von *shared mental models* für Teams, welche in komplexen, dynamischen und belastenden Situationen arbeiten. *Shared mental models* befähigen sie dazu, zusätzlich auf implizite Koordination zurückzugreifen und explizite Kommunikation zu reduzieren, um sicheres und schnelles Handeln bei einem hohen Stressniveau zu ermöglichen.

Durch Trainingsmaßnahmen können die fünf Kernkomponenten („Big Five“) und drei Koordinationsmechanismen in Teams gefördert und somit die Teameffektivität erhöht werden, wobei je nach Aufgabenart und Struktur des Arbeitsfeldes unterschiedliche Schwerpunkte zu setzen sind. Nach Salas und Kollegen (2005, S. 570) ist ein Mindestmaß all dieser fünf Faktoren für effektive Teamarbeit notwendig. Jedoch variiert das Ausmaß je nach Aufgabenart. Hier unterscheiden die Autoren in Anlehnung an O'Brien (1967) zwischen *cooperative task* und *collaborative task* und geben illustrative Beispiele, wie sich diese Komponenten während der Aufgabenausführung äußern. Ebenso betonen Salas und Kollegen die Bedeutung der Interdependenz, sprich dem Kriterium der starken gegenseitigen Abhängigkeit der Teammitglieder für eine erfolgreiche Aufgabenerledigung (2005, S. 571–572).

4.3 Conclusio: Zusammenfassung der theoretischen Vorarbeiten zur Teamarbeit und Teameffektivität

In den vorherigen Abschnitten wurden Erklärungstheorien mit unterschiedlicher Reichweite gesichtet, um einen Einblick in die aktuelle (Team)Forschung samt Wirkmechanismen und empirischer Befunde zur Teamarbeit und zur Teameffektivität zu eruieren. Als Theorie mit größerer Reichweite wurde die Handlungsregulationstheorie (HregT) nach Frese & Zapf (1994) vorgestellt und mit empirischer Evidenz in Anlehnung an Rousseau und Kollegen (2006) belegt. Die Handlungsregulationstheorie leistet dahingehend einen wichtigen Erklärungsbeitrag, da sie sowohl Prozesse als auch Strukturen zielgerichteten Verhaltens in der Interaktion in einem dynamischen Umfeld berücksichtigt. Der Handlungsverlauf wird idealtypisch durch die Prozesse der Zielsetzung, der Orientierung, der Plangenerierung, der Entscheidung, der Ausführungsüberwachung und des Feedbacks abgebildet und die Handlungsstruktur wird durch bewusste und automatische Regulationsprozesse geregelt. Rousseau und Kollegen (2006, S. 559) überführen die Betrachtungsperspektive der HregT auf die Teamebene und leiten aus den Phasen konkrete Funktionen ab. Gemäß den Annahmen der Handlungsregulationstheorie ist die Aufgabenerfüllung durch eine sequentielle Betrachtung der Vorberei-

tungs-, Ausführungs-, Evaluations- und Anpassungsfunktionen zu optimieren. Teamarbeitsverhaltensdimensionen werden zudem in einer hierarchischen Struktur abgebildet. Die Evidenz der HregT konnte durch empirische Studien bekräftigt werden. Zusätzlich wurde bei den gesichteten Studien zwischen Teamprozesse und *emergent states* differenziert.

Ergänzend wurden Theorien und Modelle mittlerer Reichweite hinzugezogen. Hierbei wurden zunächst die beiden dominanten Ansätze der Input-Prozess-Output-Modelle sowie Input-Output-Modelle vorgestellt. Ein Hauptkritikpunkt dieser Modelle liegt in der zu statischen Sichtweise, weshalb neuere Ansätze bzw. Modelle hinzugezogen wurden. Ähnlich wie bei der Handlungsregulationstheorie (Frese & Zapf, 1994) bildet beim Teamanpassungsmodell von Burke und Kollegen (2006) ein zyklischer Anpassungsprozess den Fokus, welcher vier Phasen umfasst: Situationsbewertung, Planformulierung, Planausführung und Teamlernen. Dieser wird durch *emergent states* (geteilte mentale Modelle, Situationsbewusstsein des Teams und psychologische Sicherheit), Feedbackprozesse sowie individuelle und arbeitsplatzbezogene Charakteristika beeinflusst. Hervorzuheben ist, dass dieser Modellansatz klar zwischen originären Verhaltensprozessen und *emergent states* unterscheidet und zudem auch das Zusammenspiel mehrerer Ebenen berücksichtigt (u. a. individuelle Merkmale, individuelle und auf Teamebene bezogene Interaktionsprozesse), jedoch fehlt es an belastbaren empirischen Studien zu diesem Modell. Auch das Rahmenmodell von Marks und Kollegen (2001) unterscheidet zwischen *emergent states* und Prozessen und unterteilt zudem Teamprozesse in sog. Transitionsphasen und Aktionsphasen. Somit werden zeitliche und inhaltliche Aspekte der Teamprozesse aufgegriffen, indem Transitionsphasenprozesse wie z. B. Zielsetzung oder Strategieformulierung und Planung sowie Aktionsphasenprozesse wie z. B. Fortschrittsüberwachung oder Koordination differenziert werden. Des Weiteren wurde das Teamarbeitsmodell von Salas und Kollegen (2005) hinzugezogen, da es sich auf umfangreiche (empirische) Befunde zur Teameffektivität stützt und zudem Kernprozesse wie Teamführung, Anpassungsfähigkeit, Teamorientierung, gegenseitige Unterstützung und gegenseitige Leistungsüberwachung und unterstützende Variablen, sog. Koordinationsmechanismen wie gegenseitiges Vertrauen, Kommunikation und gemeinsame geteilte Modelle, abbildet. Außerdem werden bei diesem Modell erfolgskritische Teamprozesse aufgeführt, die durch Trainingsmaßnahmen gesteigert werden können. Für die vorliegende Studie liefert dieses Modell die konkretesten Aussagen, um Teamarbeitsprozesse zu operationalisieren.

5 Rahmenforschungsmodell, Forschungsfragen und Hypothesen

In Orientierung an den konzeptionellen Ausführungen in den vorangegangenen Abschnitten wird nun das Forschungsmodell mit den darin enthaltenen Hypothesen generiert. Dazu wird nachfolgend Teamarbeit durch die beiden analytischen Hauptkategorien *emergent states* und Teamprozesse subsumiert. Hierbei sei explizit erwähnt, dass noch weitere Faktoren und Analyseebenen maßgeblich den Teamerfolg beeinflussen (vgl. Wegge et al., 2010, Körner, Wirtz, Bengel & Göritz, 2015), welche aber im Rahmen der Arbeit nicht berücksichtigt werden können.

5.1 Emergent states

Im Folgenden werden die drei Konstrukte ‚geteilte mentale Modelle‘ (*shared mental models*), ‚gegenseitiges Vertrauen‘ (*mutual trust*) und ‚Teamstärke‘ (*group potency*) als *emergent states* jeweils in der theoretischen und empirischen Literatur verankert.

5.1.1 Geteilte mentale Modelle (*shared mental models*)

Das Konstrukt ‚geteilte mentale Modelle‘ (*shared mental models*) als Erklärungsansatz zur Analyse von Teamprozessen stützt sich auf die Annahme, dass sich die Teameffektivität verbessert, wenn die Teammitglieder über geteiltes Wissen in Form geteilter mentaler Modelle (*shared mental models*) verfügen. Letztere dienen zur Vorhersage künftiger Aktionen, indem sie insbesondere die Handlungskoordination erleichtern (vgl. Cannon-Bowers, Salas & Converse, 1993, Klimoski & Mohammed, 1994, Mathieu et al., 2000). Die Verhaltensprognose durch *shared mental models* ist dann besonders effektiv, wenn zwischen den Mitgliedern ein hoher Teilungsgrad besteht und somit das Ableiten gemeinsamer Erwartungen bzgl. der Aufgabenerfüllung und der Teamarbeit ermöglicht wird. Cannon-Bowers, Salas und Converse (1993) definieren *shared mental models* als „knowledge structures held by members of a team that enable them to form accurate explanations and expectations for the task, and, in turn, to coordinate their actions and adapt their behavior to the demands of the task and other team members“ (Cannon-Bowers et al., 1993, S. 228). Das Konzept der *shared mental models* umfasst unterschiedliche Typen mentaler Modelle, die für unterschiedliche Aufgaben benötigt werden. Cannon-Bowers, Salas und Converse (1993) unterscheiden vier Typen: (1) *equipment model* (Wissen über die Funktionen von Material und Ausrüstung, deren Grenzen und Fehler), (2) *task model* (Wissen über Prozeduren und Strategien der Aufgabenerfüllung und Wissen über Umweltanforderungen), (3) *team interaction model* (Wissen über Rollen, Verantwortlichkeiten und deren Interdependenzen, Wissen über Kommunikationsmuster und -kanäle) und (4) *team model* (Wissen über das Wissen, die Fähigkeiten, die Präferenzen usw. der anderen Teammitglieder). In neueren For-

schungsarbeiten wird das *team model* noch um das *team situation model* erweitert, welches zusätzlich das gemeinsame Situationsverständnis beschreibt (Cooke, Salas, Cannon-Bowers & Stout, 2000, Cooke et al., 2009).

Das Konzept der geteilten mentalen Modelle wurde vorwiegend in Teams untersucht, die in dynamischen und komplexen Umwelten agieren und deren Entscheidungsfindungsprozesse stets durch extremen Zeitdruck und große Ungewissheit gekennzeichnet sind (Lim & Klein, 2006, Salas et al., 2009, Waller, Gupta & Giambatista, 2004). Ein idealtypisches Beispiel hierzu wäre eine Kampffjetcrew, deren Arbeitsumfeld durch wechselnde und konfligierende Ziele (z. B. Ziel treffen versus Flughöhe) sowie unvollständige und unsichere Informationen (z. B. Position des Feindes) gekennzeichnet ist. Des Weiteren spielen geteilte mentale Modelle in Actionteams eine herausragende Rolle. Actionteams sind aus hoch spezialisierten Experten mit unterschiedlichem Wissen und unterschiedlichen Kompetenzen zusammengesetzt, verfügen über verschiedene Rollen und Verantwortlichkeiten, treffen zusammen Entscheidungen, die durch die übergeordneten Organisationsziele (z. B. Mission der Truppe, Leben retten) vorgegeben sind. Geteilte mentale Modelle erleichtern in solchen hochkomplexen Teamumwelten die Kommunikations- und Koordinationsprozesse, das Integrieren verschiedener Informationen, die gegenseitige Unterstützung sowie die Überwachung. Somit sind sie für das Funktionieren der Teams von zentraler Bedeutung.

Besonders die Effekte von *shared mental models* zur Leistungssteigerung, Anpassungsfähigkeit, Teameffektivität etc. sind von hohem Interesse. Zahlreiche Untersuchungen in dynamischen und komplexen Bereichen befassen sich damit, welche schwerwiegenden Konsequenzen unklare Rollen- und Aufgabenverteilungen, fehlende Koordinationsmechanismen und Kommunikationsdefizite in kritischen Situationen nach sich ziehen können. Rouse, Cannon-Bowers und Salas (1992) stellen in ihrer Felduntersuchung von militärischen Kommando- und Kontrollteams fest, dass Kommunikationsprobleme dominierten, gefolgt von Planungsproblemen und Problemen mit der Systemanwendung. Ähnliche Schlüsse lassen Studienergebnisse an simulierten Aufgaben zu, welche die positiven Auswirkungen effektiver Koordinations- und Kommunikationsprozesse auf die Teamperformanz betonen (Lassiter, Vaughn, Smaltz, Morgan & Salas, 1990, Mathieu et al., 2000, Westli, Johnsen & Eid, 2014, Westli et al., 2014). In einer Luftkampfsimulation zeigen Mathieu und Kollegen (2000), dass sowohl geteilte Team- als auch geteilte Aufgabenmodelle einen positiven Effekt auf Teamprozesse und somit auf die Teamperformanz zeigen. Zudem beeinflussen geteilte mentale Modelle die Gruppenkohäsion, das Vertrauen und die Zufriedenheit und tragen somit zu einer generellen Verbesserung der Performanz bei (Cannon-Bowers & Salas, 2001). Obwohl umfangreiche Studien zum Konzept der *shared mental models* vorliegen, ist die empirische Untersuchung des Konstruktes mit Problemen behaftet. Neben konzeptuellen Schwächen nennen Mohammed und Dumville (2001) Schwierigkeiten bei der Messung kognitiver Strukturen auf der Teamebene. Feld- und Simulationsstudien an zeitkritischen Aufgaben sind gängige Untersuchungsformen, die um neuere Messansätze (z. B. Pathfinder) ergänzt werden.

Ein gemeinsames und geteiltes Verständnis bzgl. der Umwelt und der Leistungserwartungen erlaubt ein permanentes Antizipieren und Prognostizieren der jeweiligen Erfordernisse der anderen Teammitglieder. Cannon-Bowers und Kollegen (1995) bezeichnen das gemeinsame Verständnis bzgl. der kognitiven Repräsentationen von Teamzielen, individuellen Teammitgliederaufgaben sowie die Teamkoordination zur Erreichung der gemeinsamen Ziele als mentale Modelle. Mentale Modelle umfassen sowohl *individuelle* (z. B. Encodier- und Organisationsprozesse der Informationsverarbeitung in der dynamischen Umwelt sowie Verhaltensprozesse als Reaktion und Antwort auf die dynamische Umwelt) als auch *kollektive* Aspekte (z. B. Zielsetzung des Teams sowie Abhängigkeiten zwischen den Rollen- und Verhaltensmustern der Teammitglieder). (vgl. Zaccaro, Rittman & Marks, 2001, S. 459). Bezugnehmend auf die Teamleistung sind zwei Typen von mentalen Modellen zu nennen: teambezogene und aufgabenbezogene mentale Modelle (*team mental model* und *task mental model* vgl. Mathieu et al., 2000). Teambezogene mentale Modelle befassen sich damit, wie Teammitglieder untereinander funktionieren, während aufgabenbezogene mentale Modelle Informationen beinhalten, welche für die Aufgabenerledigung relevant sind (z. B. Informationen zu Ressourcenausstattung und -gebrauch zur Aufgabenerfüllung).

Das mentale Modell nach Cannon-Bowers und Kollegen (1993, S. 232) erklärt damit die Regulation von Teamhandlungen sowie Kodierungsprozesse unter Teammitgliedern. Die Autoren resümieren: Um effektive Teamleistung zu generieren, ist es unabdingbar, dass Teammitglieder: „understand their role in the task, that is, their particular contribution, how they must interact with other team members, who requires particular types of information, and so forth. Related to this, they must also know when to monitor their teammates' behavior, when to step in and help a fellow member who is overloaded, and when to change his or her behavior in response to the needs of the team.“ (Cannon-Bowers et al., 1993, S. 232). Diese Koordinationsmechanismen sind vor allem für jene Teams von großer Wichtigkeit, die in hoch komplexen und dynamischen Umwelten operieren, zudem einem großen Stresspotential ausgesetzt sind und deren Entscheidungsfindung aktives und schnelles Reagieren erfordert: z. B. Cockpit Crews, Notfallteams, Feuerwehrteams oder Militärteams. Falsche Entscheidungen dieser Teams können zu katastrophalen Auswirkungen führen (Cannon-Bowers et al., 1993, S. 221). Hier sind möglichst effektiv koordinierte Handlungsketten von enormer Bedeutung; dieser Aspekt ist im sog. „*team interaction model*“ (Cannon-Bowers et al., 1993, S. 233) beschrieben. Wichtige Bausteine des *team interaction model* sind die Ausrüstung, die Aufgabe und die mentalen Teammodelle. Es bedarf dieser drei zentralen Elemente für eine funktionierende Rollenentwicklung der Teammitglieder: (1) des Gebrauchs der Ausrüstung, des Materials und der Ressourcen zur gemeinsamen Aufgabenerledigung, (2) spezifischer Aufgabenanforderungen zur gemeinsamen Handlungslösung und (3) der Nutzung aufgabenrelevanter Charakteristika der Teammitglieder, welche wiederum die Voraussetzung dafür ist, gemeinsame Handlungen erfolgreich zu realisieren (vgl. Cannon-Bowers et al., 1993, Zaccaro et al., 2001, S. 460). Empirische Studien belegen, dass Teams, welche erfolgreich *shared mental models* entwickelt haben, präzisere Erwartungen für die Erfordernisse des Teams und der

Teammitglieder während Stressphasen zeigen (vgl. Salas, Cannon-Bowers & Johnston, 1997).

5.1.2 Gegenseitiges Vertrauen (*mutual trust*)

Der psychologische Ansatz der Vertrauensforschung betrachtet interpersonales Vertrauen als Zustand, dem zwei kognitive Prozesse zugrunde liegen, die in wechselseitiger Beziehung zueinander stehen: erstens, die Bereitschaft der Akzeptanz; d. h., dass Aktionen von anderen Individuen einen selbst verletzlich machen können. Zweitens, trotz möglicher Handlungsunsicherheit der anderen Individuen werden ihnen aber trotzdem bzw. zumindest positive Erwartungen hinsichtlich ihrer Absichten, Motive und Handlungen zugesprochen (vgl. Lewicki, Tomlinson & Gillespie, 2006, S. 996, Mayer, Davis & Schoorman, 1995). Vor dem Hintergrund, dass Vertrauen gerade da virulent wird, wo ein gewisses Ausmaß an Unsicherheit und Risiko vorhanden ist und die Verhaltensweisen der Teammitglieder schwer prognostizierbar sind, bedarf es der Erwartung von Integrität und Verlässlichkeit (Simons & Peterson, 2000, Adler, 2001). Vertrauen meint somit auch die Bereitschaft, den Zustand der eigenen Verletzbarkeit in Abhängigkeit von anderen zu akzeptieren und dabei trotzdem die Erwartungen zu hegen, dass andere Personen diesen Zustand nicht ausnutzen, sondern konstruktive und unterstützende Reaktionen oder Hilfestellungen anbieten (Heidbrink & Jenewein, 2011, S. 68). In Anlehnung an Mayer und Kollegen (1995, S. 712) und Rousseau und Kollegen (1998, S. 395) definiert Weber (2002, S. 205) Vertrauen in Bezug auf die Teamebene folgendermaßen: „The shared perception of the majority of team members that individuals in the team will perform particular actions important to its members and that the individuals will recognize and protect the rights and interests of all the team members engaged in their joint endeavor.“ (Webber, 2002, S. 205).

Vertrauen beeinflusst bzw. mediiert zahlreiche Teamprozesse und Teamergebnisse wie z. B. die aktive Beteiligung und Mitarbeit in Teams, die Produktqualität und sogar den Erhalt der Teammitgliedschaft (Bandow, 2001), die Risikowahrnehmung (Schoorman, Mayer & David, 2007), das (Fehler)Lernen sowie die strategische Entscheidungsfindung (Carmeli, Tishler & Edmondson, 2012).

Teamarbeit erfordert stets ein bestimmtes Maß an Teamvertrauen. Die steigende Komplexität des Arbeitsumfeldes und das zunehmende Anspruchsniveau der Aufgabenerfüllung, einhergehend mit individuell unterschiedlichen Rollen- und Expertiseressourcen, setzen voraus, dass die Teammitglieder bereit sind, ein gewisses Risikomaß hinsichtlich gelingender Kooperation zu akzeptieren; d. h. sich aufeinander verlassen zu können. Eine Kultur des Vertrauens unterstützt somit auch die Kernkomponenten der Teamarbeit (vgl. Heidbrink & Jenewein, 2011, S. 67–69). Empirische Untersuchungen zeigen auch, dass je nach Vertrauensbasis Individuen innerhalb eines Teams das Verhalten der anderen Teammitglieder unterschiedlich interpretieren (Simons & Peterson, 2000, Jarvenpaa, Shaw & Staples, 2004). Fehlt es an Vertrauen – sprich ist das Teamvertrauen nicht ausreichend entwickelt –, so interpretieren Teammitglieder nicht eindeutige Verhaltensweisen eher ‚negativ‘ als Dissens, Terminüber-

schreitungen als vorsätzlich ausgeführte schädliche Handlungen, welche gegen andere Teammitglieder gerichtet sind. Dieses Attributionsverhalten beeinflusst sich gegenseitig und kann zu einer Verschlechterung der Teamfunktionen gemäß einer Abwärtsspirale führen (Creed & Miles, 1996). Deutungen von ansonsten erstrebenswerten Teamverhaltenskomponenten wie z. B. *performance monitoring* oder *backup behavior* werden dann eher i. S. eines gegenseitigen (argwöhnischen) Beobachtens interpretiert als ein ‚sich gegenseitiges Unterstützen‘. Sailer betont die Bedeutung von Vertrauen für erfolgreiche Führung und bewertet dieses Konstrukt als ein „Grundaxiom“, welches Führungsgeschehen überhaupt erst ermöglicht (vgl. Sailer, 2006, S. 264). Weitere Untersuchungen bekräftigen die Bedeutung des Teamvertrauens für den Teamerfolg (vgl. Boies, Fiset & Gill, 2015, Burke, Sims, Lazzara & Salas, 2007, Ashleigh & Prichard, 2012). Hannah und Kollegen (2009) betonen, dass die Attribution von Vertrauen gegenüber Führungspersonen, insbesondere in Nicht-Routine-Situationen, in denen im Extremfall Entscheidungen über Leben oder Tod getroffen werden, von großer Wichtigkeit ist.

5.1.3 Teamstärke (*group potency*)

Mit ihren Forschungsaktivitäten leisteten Guzzo und Kollegen (1993) einen maßgeblichen Beitrag dazu, die Bedeutung der *group potency* (Gruppenstärke) auf die Gruppeneffektivität zu verstehen. *Group potency* wird definiert als „the collective belief of group members that the group can be effective“ (Shea & Guzzo, 1987, S. 26) und gilt im Gegensatz zu *self-efficacy*, welche die Individualebene (Bandura, 1982) fokussiert, als Phänomen der Gruppenebene. *Group potency* unterscheidet sich von *team efficacy* durch „generalized beliefs about the capabilities of the team across tasks and contexts“ (Guzzo et al., 1993, S. 90, Gully, Incalcaterra, Joshi & Beaubien, 2002, S. 820). Zahlreiche empirische Studien gehen der Frage nach, inwiefern *group potency* die Leistung und Effektivität von Teams fördert (vgl. u. a. Aubé, Rousseau & Tremblay, 2015). In einer Längsschnittstudie untersuchen Sivasubramaniam und Kollegen (2002) den Einfluss von Teamführung und *group potency* auf Teamperformanz anhand von 41 studentischen Gruppen zu zwei Messzeitpunkten. Konzeptionell beziehen sie sich auf das Rahmenmodell von Klimoski und Mohammed (1994), welches Leadership- und Potencyeffekte der Teammitglieder auf Teamperformanz berücksichtigt (Klimoski & Mohammed, 1994, S. 229). Zur Datenerhebung wurden bewährte Fragebogeninventare genutzt. Die postulierten Zusammenhänge wurden in ein Strukturgleichungsmodell überführt und ausgewertet. Ergebnisse ihrer Studie zeigen einen positiven Zusammenhang zwischen ‚Transformationaler Führung‘ und *group potency* auf die Teamleistung. Howell und Shea (2006) untersuchen in ihrer Studie die Zusammenhänge von Siegerverhalten, Gruppenstärke, externen Kommunikationsaktivitäten und Teamleistung von 41 Produktinnovationen in 13 Organisationen im Längsschnittdesign. Partial Least Squares (PLS)-Verfahren zeigen, dass Siegerverhalten positiv mit Teamstärke und externen Kommunikationsaktivitäten und prognostizierter Teamleistung korreliert. Der Zusammenhang zwischen Siegerverhalten und Teamleistung, gemessen zum zweiten Zeitpunkt nach einem Jahr, wurde durch Teamstärke und zwei externe Kommunikati-

onsaktivitäten (Aufgabenkoordination und Erkundung) mediiert. Hu und Liden (2011) untersuchen in ihrer Studie am Sample von 71 Teams in fünf Banken die Zusammenhänge zwischen den Variablen Ziel- und Prozessklarheit und der Variable Teamstärke, moderiert durch die Variable *servant leadership*, um die abhängige Variable Teameffektivität zu erklären. Ergebnisse ihrer Analysen zeigen, dass die drei Antezedenzen *servant leadership*, Zielklarheit und Prozessklarheit für die Variable Teamstärke und folglich für die Variable Teameffektivität einen bedeutsamen Beitrag leisten. In einer Metastudie untersuchten Stajkovic und Kollegen (2009) die Zusammenhänge zwischen den Konstrukten kollektiver Wirksamkeit, Gruppenstärke und Gruppenleistung. Die so gewonnenen Ergebnisse zeigen einen moderaten positiven Zusammenhang zwischen Gruppenleistung und Gruppenstärke sowie einen starken positiven Zusammenhang zwischen kollektiver Selbstwirksamkeit und Gruppenstärke. In ihrer Metaanalyse können Gully und Kollegen (2002) ebenfalls positive Zusammenhänge zwischen Teameffektivität und Gruppenstärke nachweisen. Die Ergebnisse einer empirischen Untersuchung von 101 Teams einer öffentlichen Einrichtung zeigen, dass *group potency* zusammen mit *team effort* zwischen dem wahrgenommenen gemeinsamen Verständnis und der Teamleistung mediiert.

5.2 Teamprozesse

In analoger Weise zu den *emergent states* werden im Folgenden die sechs Konstrukte ‚Kommunikation‘ (*closed loop communication*), ‚Teamführung‘ (*team leadership*), ‚Teamorientierung‘ (*team orientation*), ‚Gegenseitige Leistungsüberwachung‘ (*mutual performance monitoring*), ‚Unterstützung‘ (*backup behavior*) und ‚Anpassungsfähigkeit‘ (*adaptability*) als Teamprozesse jeweils in der theoretischen und empirischen Literatur verortet.

5.2.1 Kommunikation (*closed loop communication*)

Der Kommunikationsprozess wird multidisziplinär durch unterschiedliche Fachrichtungen wie z. B. der Soziologie oder den Sprachwissenschaften untersucht. Trotz der unterschiedlichen Herangehensweise kann der Kommunikationsprozess durch vereinheitlichende-integrative Schemata abgebildet werden. Diese beschreiben, dass Kommunikation stets eines Senders (Kodierung der Nachricht) und eines Empfängers (Dekodierung der Nachricht) bedarf, die durch ein Medium bzw. den Kommunikationskanal (Transportregelung der Nachricht) verbunden sind. Unabhängig vom disziplinären Verständnis sind drei wesentliche Kommunikationsaspekte in der Literatur vorherrschend: (1) die Übertragung kommunikativ vermittelter Zeichen, (2) die Wechselseitigkeit aller kommunikativen Prozesse sowie (3) der Tatbestand der Umweltbezogenheit der Kommunikation. Die Übertragung fokussiert primär den Informationstransport. Die Wechselseitigkeit berücksichtigt die aktive Interaktion der Kommunikationsparteien und setzt die Fähigkeit des Kodierens und Enkodierens der Nachrichten für eine gelungene Kommunikation voraus. Und die Umweltbezogenheit bezieht den sozialen Kontext des Kommunikationsablaufes mit ein (vgl. Emrich, 2008).

Die Wertschätzung von Kommunikation bei der Teamarbeit kann nicht stark genug betont werden, insbesondere vor dem Hintergrund folgenschwerer Konsequenzen bei missglückter Kommunikation (vgl. Hofinger, 2012). Störungsquellen, welche die Kommunikation ungünstig beeinflussen, können vielfältigster Natur sein (z. B. Lärm, Sprachschwierigkeiten, Fehlinterpretationen). Dass Individuen bei gleichem kommunikativem Geschehen unterschiedliche Nachrichten empfangen, ist u. a. durch unterschiedliche Weltansichten, heterogene professionelle Werdegänge (Bandow, 2001, S. 41) oder unterschiedliche Erwartungen bedingt. Eine weitere potentielle Störquelle in der Teamkommunikation ist die Konzentration auf das eigene Handeln und die fehlerfreie Aufgabendurchführung, ohne dass der Beitrag und der Einfluss der individuellen Leistung auf die Aufgabenerfüllung der anderen Teammitglieder beachtet und ‚mitgedacht‘ wird. Aber auch ein Zuviel an Information kann die Teamleistung beeinträchtigen. Johnston und Kollegen (1968) untersuchen in einer Simulationsstudie das Kommunikationsverhalten von Teams (*compensatory teams* vs. *noncompensatory teams*) unter Variation der jeweiligen Arbeitsbelastung. In dieser Studie besteht die Aufgabe der studentischen Teilnehmer darin, als fiktive Radarlotsen Flugzeuge erfolgreich zu dirigieren. Hierbei werden v. a. zwei Teamfunktionen (‚fail stop‘- und ‚compensatory‘-Funktion) näher betrachtet: Bei der Funktion *fail stop* verhindert ein Teammitglied, dass der Partner einen Fehler begeht; bei der Funktion *compensatory* handelt das Teammitglied korrigierend bzw. entgegenwirkend auf den Fehler des Partners. Das zentrale Ergebnis der Untersuchung ist, dass Teamkommunikation die Teamleistung nur bei *noncompensatory teams* unter hoher Belastung hemmt. Roby (1968) sieht die Aufgabe einer gelungenen Teamkommunikation darin, (a) die ‚richtige‘ Balance von Informationen (weder ein Zuviel noch ein Zuwenig an Informationen) den Teammitgliedern zur Verfügung zu stellen, (b) den ‚richtigen‘ Individuen (c) zur ‚richtigen‘ Zeit (d) mittels eines möglichst effektiven Übermittlungsmediums (e) Zugang zur Information zu bieten (vgl. Roby, 1968).

Nach Högl und Gemünden (2001, S. 437) wiederum ist die bedeutendste Komponente der Teamarbeit die Kommunikation, d. h. der Informationsaustausch im Team. Das Konstrukt der teaminternen Kommunikation wird gemäß diesen Autoren durch die vier Charakteristika Häufigkeit, Formalisierungsgrad, Struktur und Offenheit expliziert. (1) Das Merkmal *Kommunikationshäufigkeit* misst, wie oft Teammitglieder Informationen austauschen. (2) Die Spontanität der Kommunikation wird durch das Attribut Formalisierungsgrad abgebildet. *Formale Kommunikation* meint jene Form festgelegter bzw. vorab restringierter Kommunikation, welche längerer Vorarbeit und Planung bedarf, indem z. B. festgelegte Sitzungen oder schriftliche Statusberichte erstellt werden, um die eigentliche Kommunikation vorzustrukturieren. Im Unterschied dazu bezeichnen die Autoren spontane Gespräche unter Teammitgliedern (z. B. Gespräche auf dem Flur, schnelle Telefonate, kurze E-Mails) als *informelle Kommunikation*. Genau diese unmittelbare und unvermittelte informelle Kommunikation ist eine erfolgskritische Komponente der Teamarbeit, da in diesem Modus schneller und effizienter Ideen und Beiträge im Team ausgetauscht, geteilt, diskutiert und bewertet werden können (vgl. auch Pinto & Pinto, 1990). (3) Die *Kommunikationsstruktur* beschreibt den reibungslosen Informati-

onsfluss innerhalb des Teams, d. h. inwiefern Teammitglieder direkt ohne Mittelsperson (z. B. Teamführer) miteinander kommunizieren. Zuletzt wird als ein weiteres zentrales Kernelement die (4) *Offenheit der Kommunikation* (vgl. auch Hirst & Mann, 2004) thematisiert, die sich dadurch bestimmt, inwieweit aufgabenrelevantes Wissen der Teammitglieder ohne Vorbehalt eingebracht wird. Insbesondere die kommunikative Integration des Wissens und der Erfahrung der einzelnen Teammitglieder für deren gemeinsame Aufgabenerledigung ist ein essentieller Bestandteil erfolgreicher Teamarbeit.

5.2.2 Teamführung (*team leadership*)

Ein Schlüsselfaktor für effektive Teamleistung liegt in der Fähigkeit des Teamführers, das Know-how, die Kompetenz und die Erfahrungen der Teammitglieder so zu strukturieren, zu lenken und zu führen, um koordinierte und adaptive Handlungen zu ermöglichen (vgl. Salas et al., 2005). Ein erfolgreiches Management der Teammitglieder erfordert, dass der Führer in der Lage ist, Probleme (z. B. in der Arbeitsüberlast, Informationsverteilung) zu diagnostizieren, mögliche Lösungen dafür zu generieren und dann die am besten geeignete Lösung zu implementieren. So besteht die originäre Führungsaufgabe und -verantwortung in McGraths Worten darin „to do, or get done, whatever is not adequately handled for the group needs“ (McGrath, 1962, S. 5). Führung besteht jedoch nicht einzig darin, fertige Lösungen nach ‚unten‘ weiterzureichen, sondern meint vielmehr die Befähigung der Geführten dazu, ihre Probleme selbst lösen zu können. Möglichkeiten hierzu liegen in der Unterstützung und der Förderung kognitiver Prozesse (z. B. geteilte mentale Modelle) oder Koordinationsprozesse, aber auch in der Formulierung von Leistungserwartungen, um kollektiv die Motivation und das Verhalten des Teams zu optimieren. Trotz der Allgegenwärtigkeit der Führungs- und Gruppen- bzw. Teamforschung erstaunt es umso mehr, dass Zaccaro und Kollegen (2001) zu folgender Aussage kommen: „[W]e know surprisingly little about how leaders create and handle effective teams.“ (Zaccaro et al., 2001, S. 451). 15 Jahre später ist diese Aussage teilweise immer noch aktuell, auch wenn bereits Erkenntnisfortschritte erzielt worden sind (vgl. Lang & Rybnikova, 2014a).

Nach Salas und Kollegen (2005, S. 573–574) sind folgende drei übergreifende Funktionen von Teamführern entscheidend, um effektive Teamarbeit zu gewährleisten. (1) Der Teamführer ist für die Bildung, Aufrechterhaltung und Genauigkeit des gemeinsam geteilten Teammodells verantwortlich. Beginnend mit der Entstehung über die gesamte Existenz des Teams hinweg, muss der Teamführer ein gemeinsames Verständnis über die Teamziele, die Teambeschränkungen, die Rollen der Teammitglieder und die Ressourcenausstattung erschaffen und aufrechterhalten. Oft ist der Teamführer derjenige, welcher am genauesten und umfassendsten über die Ressourcen und die Beschränkungen des Teams informiert ist. (2) Der Teamführer unterstützt auch die Teameffektivität durch ein internes und externes Monitoring der Teamumwelt, um damit eine optimierte Teamanpassungsfähigkeit zu ermöglichen und sicherzustellen. Er hilft dabei, dass die Teammitglieder möglichst nicht durch Umweltveränderungen überrascht wer-

den. Zusätzlich zur Bereitstellung von Umweltinformationen und der antizipierenden Sensibilisierung der Mitglieder für mögliche Umweltveränderungen fördert der Führer die Teameffektivität durch das Anbieten von Kompetenzentwicklungsmöglichkeiten. Bei mangelnden internen Teamfunktionen (z. B. nichtproduktive Teamkonflikte) bestimmt der Führer, welche Veränderungen notwendig sind, und legt dazu adaptive Normen und Leistungserwartungen neu fest. (3) Zuletzt sollte der Teamführer Verhaltens- und Leistungserwartungen formulieren und die Fähigkeiten und Kompetenzdefizite der Teammitglieder beobachten. Zudem müssen Teamführer Erwartungen für akzeptable oder erwünschte Interaktionsmuster (z. B. Informationsaustausch anregen) und ein Teamklima schaffen, das Verhaltensweisen wie *mutual performance monitoring*, *backup behavior* und *adaptability* fördert. Die Entwicklung von aufgaben- und teambasierter Normen nützt Teams, da dadurch einzelne Mitglieder Normen und Teamerwartungen gegenüber nicht konformen Mitgliedern durchsetzen können.

Zaccaro und Kollegen (2009) vertreten einen ‚funktionalen Ansatz‘. Sie nennen ebenfalls drei Kernfunktionen (2009, S. 95–98) von effektiven und effizienten Teamführern: (1) die Weichenstellung der Teamaktivitäten, (2) das Management von Teamtätigkeiten und (3) die Entwicklung bzw. den Aufbau von Teamfähigkeiten zur eigenständigen Problemlösung. Teamführer fördern demnach die Teameffektivität nicht nur durch das Synchronisieren und das Kombinieren der einzelnen individuellen Teambeiträge. Zusätzlich müssen Teamführer sicherstellen, dass auch jedes einzelne Teammitglied die Teaminterdependenzen und den Nutzen der Zusammenarbeit versteht und gut nachvollziehen kann (vgl. Zaccaro et al., 2009).

Neben diesen Ausführungen sind kooperative Führungskonzepte (inklusive verteilter und geteilter Führungsansätze) zur Erklärung von Führungsverhalten von Teammitgliedern in kritischen Situationen hinzuzuziehen (vgl. Contractor, DeChurch, Carson, Carter & Keegan, 2012, Ramthun & Matkin, 2014, Houghton, Pearce, Manz, Courtright & Stewart, 2015). Diese Ansätze sind zwar dominant in der Forschungsliteratur vertreten, erfordern dennoch empirischen sowie theoretisch-konzeptuellen Klärungsbedarf (vgl. Lang & Rybnikova, 2014b).

5.2.3 Teamorientierung (*team orientation*)

Die Dimension Teamorientierung (*team orientation*) betont den Einstellungsaspekt. *Team orientation* umfasst die Absicht der individuellen Leistungssteigerung in Gruppenaufgaben durch die Koordination, die Evaluation und die Nutzung von Aufgabeninputs der anderen Mitglieder und meint damit mehr als eine allgemeine Vorliebe für Gruppenarbeit. Teamorientierung bemisst sich durch den Grad der Kooperation und Koordination der Teammitglieder, so dass sie die Teamleistung durch Aufgabeninvolvement, Informationsteilung, Strategieentwicklung und Zielsetzung positiv beeinflusst (vgl. Salas et al., 2005). Driskell und Salas (1992) zeigen dazu in einer experimentellen Studie, dass Individuen, welche besonders teamorientiert sind (im Gegensatz zu egozentrisch orientierten Individuen), den Input anderer Teammitglieder

stärker für die Handlungsentscheidungen berücksichtigen und eine bessere Teamleistung zeigen.

In diesem Zusammenhang ebenfalls relevant ist das von Eby und Dobbins (1997) untersuchte Konstrukt der kollektivistischen Orientierung (*collectivistic orientation*), welches sowohl auf die Individuums- als auch auf die Gruppenebene abzielt. Ergebnisse einer Studie von 33 Gruppen zur Lösung einer komplexen und interdependenten Teamaufgabe zeigen, dass individuelle Unterschiede (wie z. B. Selbstwirksamkeit für Teamarbeit, Kontrollüberzeugung, Bedürfnis nach Zugehörigkeit und positive Erfahrungen mit Teamarbeit) die Beziehung zwischen *team orientation* und *team performance* moderieren. *Team orientation* als Neigung, die Inputs von anderen Mitgliedern zu koordinieren, zu evaluieren und zu nutzen, zeigt sich sowohl in individuellen Präferenzen als auch in Verhaltensmustern, welche essentiell für effektive Teamarbeit sind (Driskell & Salas, 1992, S. 278–279, Salas et al., 2009). Dies wird vor allem evident, wenn Teams mit zunehmendem Stresslevel (z. B. Zeitdruck) konfrontiert werden. Weitere empirische Studien (Driskell & Salas, 1991, Driskell & Salas, 1992, Mach & Baruch, 2015) zeigen, dass Teammitglieder in derartigen Stresssituationen einer eingeschränkten Aufmerksamkeit erliegen können, indem sie ihren Fokus weg vom Team und hin zu ihrer individuellen Aufgabenerledigung lenken: Dadurch wird ihre Teamorientierung korrumpiert.

5.2.4 Gegenseitige Leistungsüberwachung (*mutual performance monitoring*)

Effektive Teams setzen sich aus Mitgliedern zusammen, die bewusst eine funktionierende Arbeitsweise aufrechterhalten, indem sie sich gegenseitig überwachen oder indem sie z. B. Fehler, Aussetzer oder Ausrutscher (pro)aktiv erfassen (Salas et al., 2005, S. 575, Ohlander, Alfredson, Riveiro & Falkman, 2015). McIntyre und Salas definieren *mutual performance monitoring* als Fähigkeit, während der eigenen Arbeitsausführung die Übersicht über die Arbeit der Teamkollegen behalten zu können, um korrekte Abläufe des Teams zu gewährleisten (McIntyre & Salas, 1995, S. 23). Vor allem in stressigen Situationen ist die gegenseitige Leistungsüberwachung für eine hohe Teamleistung unabdingbar notwendig (Salas et al., 2005, S. 576). Teammitglieder (vgl. u. a. Harris, 2011, S. 39–56), die überlastet sind, weisen eine höhere Fehlerrate auf; umso wichtiger ist es, dass diese Fehler gegenseitig beobachtet, erkannt und angesprochen werden. Salas und Kollegen (2005) behaupten, dass Informationen, welche durch *mutual performance monitoring* gesammelt werden, die Teamleistung erhöhen oder sichern, dadurch, dass Fehler oder Aussetzer identifiziert werden. Diese Informationen, unterstützt durch Feedback und *backup behavior*, tragen zusammen dazu bei, dass aus Einzelperformern durch Synergieeffekte Teamspieler werden, welche die Teameffektivität entscheidend vorantreiben (vgl. Bornemann, 2012, Zysno, 1998). Salas und Kollegen (2005) vermuten einen mediierenden Zusammenhang zwischen *mutual performance monitoring* und Teameffektivität. Für effektives *mutual performance monitoring* wurden speziell zwei Voraussetzungen identifiziert (Salas et al., 2005, S.

576–577). Erstens erfordert es ein geteiltes Verständnis bzgl. der Aufgaben und der Verantwortlichkeiten im Team (vgl. *shared mental model*). Ein geteiltes gemeinsames Modell ist für *mutual performance monitoring* von entscheidender Bedeutung, weil es ein Verständnis unter den Teammitgliedern vermittelt, was andere Teammitglieder machen sollen. Teilt ein Team nicht das gleiche mentale Modell bzgl. der Teamperformance, wird *mutual performance monitoring* ineffektiv und jegliches Feedback, welches potentiell gegeben werden könnte, wird unbedeutend. Zweitens ist die Schaffung eines offenen, vertrauensvollen und kohäsiven Teamklimas eine weitere Voraussetzung für *mutual performance monitoring*. Erst wenn *mutual performance monitoring* als akzeptierte Norm und nicht als gegenseitige Kontrolloption anerkannt und praktiziert wird und die klare Intention verfolgt, Teamperformance zu maximieren, ist dadurch eine gesteigerte Teameffektivität zu erreichen. Ohne ein solches Teamklima ‚pro kollegialer Überwachung‘ wird jegliches Monitoring oder Feedback eher als Fremdkontrolle negativ aufgefasst und/oder abgelehnt (Salas et al., 2005, S. 577).

5.2.5 Unterstützung (*backup behavior*)

Porter und Kollegen definieren *backup behavior* als „the discretionary provision of resources and task-related effort to another member of one’s team that is intended to help that team member obtain the goals as defined by his or her role when it is apparent that the team member is failing to reach those goals” (Porter et al., 2003, S. 391–392). Zudem betonen die Autoren, dass *backup behavior* im Gegensatz zu allgemeiner Hilfeleistung oft als eine spezifische Reaktion auf ein Problem der Arbeitslastverteilung im Team auftritt. „[B]acking up behavior can occur in teams where the capacity of one team member is being surpassed whereas the capacity of other team members is being underutilized. When underutilized individuals back up the individual whose capacity is being surpassed, this allows the team to dynamically adjust and perform at a level that could not have been attained had they been working strictly as individuals” (Porter et al., 2003, S. 392).

Als einen Prozess, der der Aktionsphase zuzuordnen ist, definieren Marks und Kollegen *team monitoring and backup* als „assisting team members to perform their tasks, which may occur by (1) providing a teammate verbal feedback or coaching, (2) assisting a teammate behaviorally in carrying out actions, or (3) assuming and completing a task for a teammate” (Marks et al., 2001, S. 367). *Team monitoring and backup* umfasst Rückmeldungen, aufgabenbezogene Unterstützung sowie die Bereitschaft der Teammitglieder, um Hilfe zu bitten (Marks et al., 2001, S. 367). Wird durch *mutual performance monitoring* wahrgenommen, dass durch Arbeitsüberlastung bestehende Kapazitäten eines Teammitgliedes nicht ausreichen, kann – sofern notwendig – das Team durch den Einsatz von *backup behavior* einen Wechsel von Arbeitsverantwortlichkeiten auf andere Teammitglieder mit freien Kapazitäten vornehmen. Gelingt es nicht, die Aufgaben der überlasteten Teammitglieder zu unterstützen oder zu übernehmen, ist mit einer dramatisch abfallenden Teamleistung zu rechnen (Salas et al., 2005, S. 579). Die Fähigkeit eines Teams, Arbeitslast zu reduzieren, ist eine wichtige Komponente

von Teameffektivität, weil eine zu hohe Arbeitsüberlastung als leistungshemmender Stressfaktor wirkt (Salas et al., 2005, S. 579, Harris, 2011). So konnten bereits 1968 Johnston und Briggs anhand von 32 Studentenpaaren, die als Radarlotsen im Rahmen eines Simulationsansatzes unter variierenden Arbeitsbelastungsphasen untersucht wurden, Folgendes aufzeigen: Teams, welche untereinander kompensierend agieren, weisen auch unter hohen Stressperioden eine geringere Fehlerquote auf (vgl. Johnston & Briggs, 1968). Obwohl jedes Teammitglied für spezifische Arbeitstätigkeiten verantwortlich war, ermöglichten kompensatorische Teamprozesse, die Arbeitsüberlastung fortlaufend neu zu verteilen, so dass sich Teams stetig der ändernden Umwelt effizienter anpassen konnten. Ein ähnliches Forschungsdesign – jedoch mit fortgeschrittenen Messverfahren (in Form eines automatisierten Mess- und Feedbacksystems innerhalb einer Teamsimulation) – führten Dorsey und Kollegen durch. Sie untersuchten Teamarbeit und dabei insbesondere die Teamfähigkeit *supporting behavior*. Dieses Unterstützungsverhalten äußert sich entweder dadurch, dass Fehler in der Ausführung korrigiert oder Teammitglieder unterstützt werden (Dorsey et al., 2009, S. 355).

Nach Salas und Kollegen (2005) zeigt sich die Bedeutung von *backup behavior* nicht nur in Form von gesteigerten Leistungsergebnissen, sondern vielmehr auch darin, wie es Teamprozesse an und für sich beeinflusst, um gesteigerte Teamadaptionfähigkeit in dynamischen Situationen zu ermöglichen. Je nach Aufgabenart kann sich diese kompensierende Wirkung durch *backup behavior* in unterschiedlichen Arten äußern. Es kann *verbal* durch ein Statement bzw. eine Entscheidung oder in Form einer umgesetzten *Handlung* erfolgen (Dickinson & McIntyre, 1997, S. 26). Weiterhin sollte *backup behavior* von *helping behavior* differenziert werden, da Abweichungen bzgl. deren Auftreten und deren Wirkung auf die Teameffektivität vermutet werden. Porter und Kollegen (2003) behaupten, dass der primäre Unterschied darin liegt, das *backup behavior* als Reaktion auf das Erkennen eines ernsthaften Unterstützungsbedarfes erfolgt. *Helping behavior* hingegen erfordert keine legitime Notwendigkeit der Unterstützung (z. B. ein Problem der Kapazitätenverteilung bei Arbeitsüberlastung), sondern ist lediglich als Bitte um Unterstützung aufzufassen (vgl. Porter et al., 2003).

Salas und Kollegen (2005, S. 580) schlussfolgern, dass sowohl *shared mental models* als auch *mutual performance monitoring* notwendige Voraussetzungen für effektives *backup behavior* sind, weil sie die Entscheidungsgrundlagen dafür bilden, *wann* ein Teammitglied einspringen muss, um Hilfeunterstützung zu geben, *wer* einschreiten muss und *welche Art der Unterstützung* notwendig ist.

5.2.6 Anpassungsfähigkeit (*adaptability*)

Salas und Kollegen (2005, S. 581–582) betrachten die Anpassungsfähigkeit nicht als eine Ergebnis-, sondern als eine Prozessgröße, durch welche Teams effektiver ihre Ziele erreichen. Priest und Kollegen (2002) verstehen unter Adaptabilität die Fähigkeit, Abweichungen von erwarteten Handlungen zu erkennen und entsprechend Handlungskorrekturen vorzunehmen. Eine Teamkultur der Anpassungsfähigkeit setzt immer eine globale Sicht im Bezug auf die Teamaufgabe voraus. Dazu gehören auch die

Wahrnehmungsfähigkeit von Veränderungen sowie die Fähigkeit des *Rollenwechsels* bei Veränderungen. Salas und Kollegen (2005, S. 582) weisen darauf hin, dass, wie bereits bei *backup behavior* und *mutual performance monitoring* erwähnt, die Teammitglieder stets wachsam die Teamhandlungen beobachten müssen, um Fehler zu erkennen und zu bestimmen, ob zusätzliche Informationen oder Unterstützungsleistungen erforderlich sind. Die generelle Anpassungsfähigkeit an die individuellen Handlungen der einzelnen Teamkollegen untereinander sowie an die exogenen Umweltbedingungen, in welchen Teams agieren, ist eine notwendige Voraussetzung für *koordinierte* Teamhandlungen. Eine erhöhte Anpassungsfähigkeit ermöglicht den Teams, auf unerwartete Anforderungen (z. B. Verschlechterung des Gesundheitszustandes eines Patienten) adäquat zu reagieren. Dies erfordert, dass Teams die Fähigkeit entwickeln, Hinweise zu identifizieren, dass sich (1) Bedingungen geändert haben (z. B. zugeteilte Zeit für die Aufgabenerfüllung), (2) diesen Veränderungen Bedeutung zugemessen werden muss (z. B. erforderliche Strategieänderung) und (3) schlussendlich ein neuer Plan entwickelt und auszuführen ist (vgl. Burke et al., 2006).

5.3 Konkludierendes Rahmenforschungsmodell

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass das in der vorliegenden Arbeit entwickelte Forschungsmodell auf den Annahmen der Handlungsregulationstheorie (Frese & Zapf, 1994) aufbaut und die Modelle von Marks und Kollegen (2001), Burke und Kollegen (2006) und Salas und Kollegen (2005) mit einbezieht. Die entscheidenden Elemente der Teamarbeit, welche die Teameffektivität erklären, werden, wie zuvor ausgeführt, analytisch in *emergent states* und Teamprozesse unterschieden. Das Rahmenforschungsmodell (vgl. Abbildung 2) bildet im äußeren Kreis die *emergent states* (gegenseitiges Vertrauen, Teamstärke und geteilte mentale Modelle) und im inneren Kreis die Teamprozesse (Teamorientierung, Anpassungsfähigkeit, Kommunikation, gegenseitige Leistungsüberwachung, Unterstützung und Teamführung) ab. In Tabelle 6 werden in Anlehnung an Arbeiten von Salas und Kollegen (Salas et al., 2005, S. 560–561, Salas et al., 2009, S. 52–63) die einzelnen Dimensionen der Teamarbeit des Forschungsmodells aufgelistet.

Tabelle 6: Dimensionen der Teamarbeit unterteilt nach (a) Dimension/Konzept Teamarbeit, (b) Einstellungs-, Verhaltens- und Kognitions-kategorie, (c) Teamarbeitsdimensionen/-konzeptionen, (d) Definition, (e) Verhaltensmarker und (f) Referenzen (Quelle: in Anlehnung an Salas et al., 2005, S. 560–561, Salas et al., 2009, S. 52–63; übersetzt durch Autorin)

Dimension/ Konzept Teamarbeit	Kategorie (Einstellung, Verhalten, Kognition)	Teamarbeits- dimensionen/-kon- zeptionen	Definition	Verhaltensmarker (Behavioral Markers) ⁵	Ausge- wählte Referen- zen
<i>Emergent state</i>	Kognition	Geteilte mentale Modelle (<i>shared mental models</i>)	Organisierte Wissensstruktur bzgl. der Beziehungen im Hinblick auf die Aufgabenerfüllung und die Art und Weise der Interaktion der Teammitglieder untereinander.	Erfordernisse der anderen vorrausahnen (antizipieren) und Voraussagen treffen. Identifizierung von Veränderungen bzgl. des Teams, der Aufgabe, oder Teammitglieder und implizite Anpassung von Strategien vornehmen, falls erforderlich.	Salas et al., 2005, Mathieu et al., 2000, Kozlowski & Bell, 2003
<i>Emergent state</i>	Einstellung	Gegenseitiges Vertrauen (<i>mutual trust</i>)	Geteilter Glaube, dass Teammitglieder ihre Rollen adäquat ausüben (werden) und die Interessen anderer Teammitglieder gewahrt/geschützt werden.	Informationsteilung Bereitschaftswille, Fehler einzugestehen und Feedback zu akzeptieren.	Salas et al., 2005
<i>Emergent state</i>	Einstellung	Teamstärke (<i>group potency</i>)	Group Potency wird definiert als „the collective belief of group members that the group can be effective“ (Shea & Guzzo, 1987, S. 26) und ist ein Phänomen auf Gruppenebene im Gegensatz zu <i>self-efficacy</i> auf Individualebene (Bandura, 1982).	Stolz und Selbstvertrauen des Teams Hohes Leistungsstreben	Guzzo et al., 1993, Campion et al., 1993, Campion et al., 1996

⁵ Verhaltensmarker (Behaviors Markers) werden bereits hier mit aufgeführt, da im zweiten Teil der Arbeit darauf Bezug genommen wird.

Fortsetzung Tabelle 6: Dimensionen der Teamarbeit

Dimension/ Konzept Teamarbeit	Kategorie (Einstellung, Verhalten, Kognition)	Teamarbeits- dimensionen/-kon- zeptionen	Definition	Verhaltensmarker (Behavioral Markers) ⁶	Ausge- wählte Referen- zen
Prozess	Verhalten	Teamführung (<i>team leadership</i>)	Fähigkeit der Teamführung, Aktivitäten von anderen Teammitgliedern zu leiten und zu koordinieren, Teamleistung einzuschätzen, Aufgaben zuzuweisen, Wissensstände, Kompetenzen und Fähigkeiten des Teams zu entwickeln, Teammitglieder zu motivieren, zu planen und zu organisieren und ein positives Teamklima herzustellen/ zu gewährleisten.	Problemlösungen im Team unterstützen. Leistungserwartungen bestimmen und wünschenswerte Interaktionsmuster bereitstellen. Individuelle Beiträge der Teammitglieder synchronisieren und kombinieren. Informationen suchen und bewerten, die das Funktionieren im Team beeinflussen. Rollen von Teammitgliedern klären. Engagement bei Vorbereitungssitzungen zeigen und Feedback-Sitzungen für das Team anbieten.	Salas et al., 2005, Bowers et al., 1993, Cannon-Bowers et al., 1995, Kozlowski & Bell, 2003, Zaccaro et al., 2001
Prozess	Verhalten	Gegenseitige Leistungsüberwachung (<i>mutual performance monitoring</i>)	Fähigkeit, ein gemeinsames Verständnis der Teamumwelt zu entwickeln und angemessene Aufgabenstrategien einzusetzen, die ein genaues und präzises Beobachten der Leistung von Arbeitskollegen ermöglichen.	Fehler und Ausrutscher von Handlungen der anderen Teammitglieder identifizieren. Feedback anbieten durch Beobachten von Teammitgliedern, um Selbstkorrektur zu ermöglichen/zu befördern.	Salas et al., 2005, Marks et al., 2001, Cannon-Bowers et al., 1995, Lepine et al., 2008

⁶ Verhaltensmarker (Behaviors Markers) werden bereits hier mit aufgeführt, da im zweiten Teil der Arbeit darauf Bezug genommen wird.

Fortsetzung Tabelle 6: Dimensionen der Teamarbeit

Dimension/ Konzept Teamarbeit	Kategorie (Einstellung, Verhalten, Kognition)	Teamarbeits- dimensionen/-kon- zeptionen	Definition	Verhaltensmarker (Behavioral Markers) ⁷	Ausge- wählte Referen- zen
Prozess	Verhalten	Unterstüt- zung (<i>backup behavior</i>)	Fähigkeit, die Erforder- nisse der anderen Teammitglieder zu anti- zipieren durch genaues Wissen über ihre Ver- antwortlichkeiten inklusi- ve der Fähigkeit, Ar- beitslast unter Mitglie- dern zu verteilen, um während stressiger oder belastender Arbeitspha- sen Balance zu errei- chen.	Erkennen von potenti- ellen Backup- Providern, dass es Probleme der Arbeits- lastverteilung im Team gibt. Verteilen von Arbeits- verantwortlichkeiten unter Berücksichti- gung nichtausgelaste- ter Teammitglieder. Unterstützung bei der Fertigstellung der ganzen Aufgabe bzw. (kompensatorische) Erledigung von Teil- aufgaben durch ande- re Teammitglieder.	Salas et al., 2005, Kozlowski et al., 1999, Fleishman & Zaccaro, 1992, Marks et al., 2001, Lepine et al., 2008
Prozess	Verhalten	Anpassungs- fähigkeit (<i>adaptability</i>)	Fähigkeit, Strategien anzupassen, basierend auf Informationen aus der Umwelt durch das Nutzen von <i>backup behavior</i> und Reallokati- on von Intra-team- Ressourcen. Anpas- sung/Modifikation von Teamhandlungen oder Teamrepertoire in Ab- hängigkeit von sich ändernden Bedingungen (intern oder extern).	Identifikation von Hinweisen für Verän- derungen, Verände- rungen Bedeutung beimessen und einen neuen Plan entwi- ckeln, um auf Verän- derungen angemes- sen zu reagieren. Identifikation von Verbesserungsmög- lichkeiten und Innova- tion für Handlungen oder Routinen. Wachsamkeit bzgl. Veränderungen in der internen und externen Teamumwelt de- monstrieren.	Salas et al., 2005, Bowers et al., 1993, Cannon- Bowers et al., 1995, Essens et al., 2010, Morgan et al., 1986

⁷ Verhaltensmarker (Behaviors Markers) werden bereits hier mit aufgeführt, da im zweiten Teil der Arbeit darauf Bezug genommen wird.

Fortsetzung Tabelle 6: Dimensionen der Teamarbeit

Dimension/ Konzept Teamarbeit	Kategorie (Einstellung, Verhalten, Kognition)	Teamarbeits- dimensionen/-kon- zeptionen	Definition	Verhaltensmarker (Behavioral Markers) ⁸	Ausgewählte Referenzen
Prozess	Einstellung	Teamorientierung (<i>team orientation</i>)	Neigung, das Verhalten der anderen Mitglieder während Gruppeninteraktionen zu beobachten, und der Glaube, dass die Teamziele den individuellen Zielen übergeordnet sind.	Alternative Problemlösungen durch Beiträge der Teammitglieder beachten und wertschätzen und Input für Entscheidungsfindung nutzen. Zunehmendes Aufgabenengagement, Teilen von Informationen, strategisches Denken und partizipative (teilnehmende) Zielsetzung fordern.	Salas et al., 2005, Marks et al., 2001
Prozess	Verhalten	Kommunikation (<i>closed loop communication</i>)	Austausch von Informationen zwischen Sender und Empfänger unabhängig von der Art des Trägers.	Vergewisserung, dass Teammitglieder die Message empfangen haben. Bestätigung, dass die Message empfangen wurde. Klärung, dass der Sender die Message so empfangen hat, wie die Intention der Message war.	Salas et al., 2005, Smith-Jentsch et al., 1998

Nachfolgend wird das Rahmenforschungsmodell zusätzlich für eine komprimierte Darstellung aller Konzepte graphisch abgebildet, um eine Zusammenschau aller Konzepte anzubieten. Im äußeren Kreis sind die grundlegenden *emergent states* aufgeführt, welche die spezifischeren Teamprozesse beeinflussen.

⁸ Verhaltensmarker (Behaviors Markers) werden bereits hier mit aufgeführt, da im zweiten Teil der Arbeit darauf Bezug genommen wird.

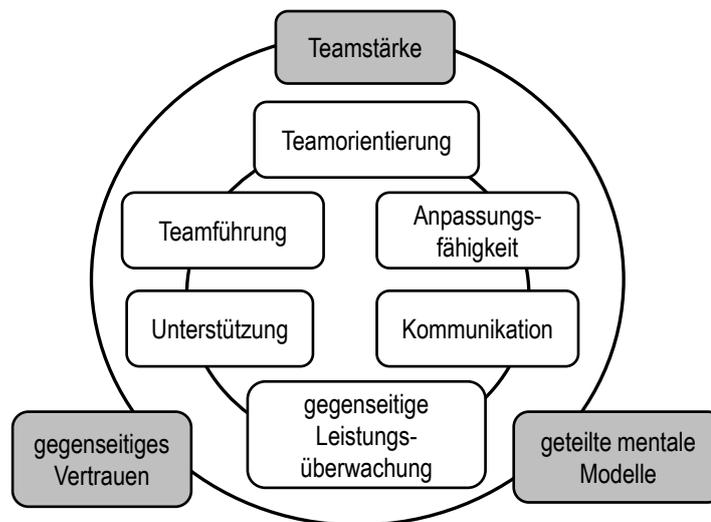


Abbildung 2: Rahmenforschungsmodell zur Teamarbeit in Anlehnung an Salas et al., 2005, Burke et al., 2006 und Marks et al., 2001

Nach der Zusammenschau werden im folgenden Abschnitt die zentralen Forschungsfragen und Hypothesen dargelegt.

5.4 Forschungsfragen und Hypothesen

Auf Basis der in den vorherigen Kapiteln geleisteten konzeptionellen Grundlagenarbeit zu den Bedingungsfaktoren erfolgreicher Teamarbeit (vgl. Kapitel 4) und unterschiedlichen Typen von Actionteams (vgl. Kapitel 3) werden im Folgenden empirische (Zusammenhangs)Analysen dazu durchgeführt. Der Mehrwert der vorliegenden Arbeit liegt (1) in der Aufarbeitung und Integration von vielfältigen und teilweise zersplitterten unverbundenen Diskursen zur Teamarbeit und (2) der empirischen Überprüfung an verschiedenen elitären Actionteams.

Dazu wird zunächst das zuvor skizzierte Rahmenforschungsmodell in Anlehnung an Salas et al., 2005, Burke et al., 2006 und Marks et al., 2001 mit einer Sekundäranalyse am Sample von elitären Actionteammitgliedern in unterschiedlichen Bereichen überprüft.

In einem ersten Schritt (vgl. Kapitel 6) wird das Modell mittels quantitativer Verfahren geprüft, um Erkenntnisse über Zusammenhänge zwischen den theoretisch behaupteten Dimensionen der Teamarbeit zu generieren. Zudem wird getestet, ob und welche Unterschiede zwischen sog. elitären Actionteams (identifiziert durch externe Performanzindikatoren vgl. Pawlowsky & Steigenberger, 2012) und nichtelitären Ac-

tionteams festzustellen sind. Zusammenfassend können folgende Forschungsfragen und Hypothesen formuliert werden:

Forschungsleitende Fragestellung 1: Kann das abgeleitete Forschungsrahmenmodell zur Teamarbeit als formale theoretische Repräsentation auch anhand der Datenstruktur eines Samples von elitären Actionteammitgliedern (empirisch) bestätigt werden?

Hypothese 1a: Bei elitären Actionteammitgliedern bestehen positive Zusammenhänge zwischen den ‚Teamprozessen‘ und den ‚emergent states‘.

Hypothese 1b: Im Vergleich mit nichtelitären Actionteammitgliedern zeigen elitäre Actionteammitglieder höhere Ausprägungen in allen Dimensionen der Teamarbeit.

In Kapitel 3 wurden Merkmale von Actionteams herausgearbeitet und die verschiedenen Untersuchungsteams in eine Klassifikation eingeordnet (vgl. 3.4). Das zweite forschungsleitende Interesse geht der Frage nach, ob die Häufigkeiten in den Teamarbeitsdimensionen systematisch in Abhängigkeit von unterscheidbaren Teamtypen (*contending teams*, *critical teams* und *performing teams*) variieren. D. h., es wird hier zusätzlich analysiert, ob zwischen verschiedenen Teamtypen und den Teamarbeitsdimensionen nennenswerte Abhängigkeiten bestehen. Um eine empirische Überprüfung dazu vorzunehmen, werden elitäre Vertreter verschiedener Actionteamtypen hinsichtlich zentraler Dimensionen der Teamarbeit miteinander verglichen. Die hier zugrundeliegende Typologisierung von Teams wurde in Anlehnung an Hollenbeck und Kollegen (2012), Ishak und Ballard (2012) und Bechky und Okhuysen (2011) erstellt (vgl. 3.3 und 3.4).

Forschungsleitende Fragestellung 2: Gibt es eine systematische Beziehung zwischen Teamarbeitsdimensionen und bestimmten Actionteamtypen?

*Hypothese 2a: Es gibt eine systematische Beziehung zwischen den Häufigkeiten in den ‚Teamprozessen‘ und ‚Teamtyp‘ (*contending teams*, *critical teams* und *performing teams*).*

*Hypothese 2b: Es gibt eine systematische Beziehung zwischen den Häufigkeiten in den ‚emergent states‘ und ‚Teamtyp‘ (*contending teams*, *critical teams* und *performing teams*).*

Hypothese 2c: Es gibt systematische Unterschiede in den Ausprägungen der Teamarbeitsdimensionen je nach Teamtyp.

Empirische Untersuchungen

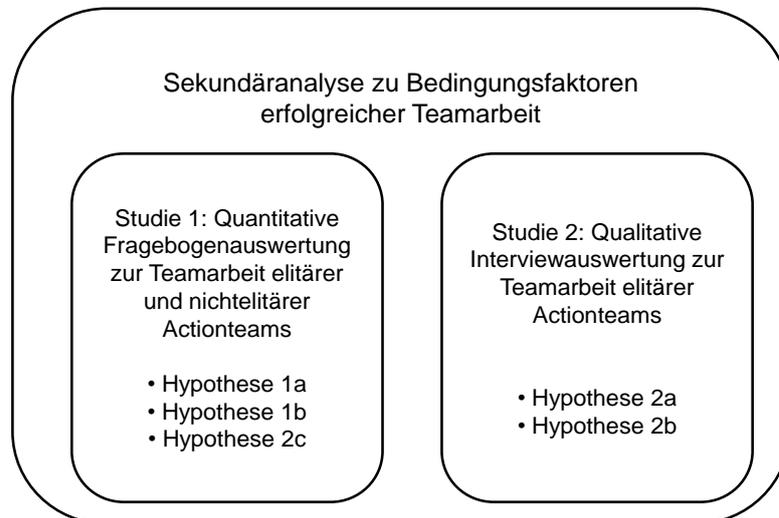


Abbildung 3: Empirische Untersuchungen (eigene Abbildung)

Die im folgenden Abschnitt durchzuführenden Sekundäranalysen umfassen damit eine quantitative Auswertung eines standardisierten Fragebogens zur Teamarbeit von elitären und nichtelitären Actionteammitgliedern (Studie 1) sowie eine qualitative Auswertung von leitfadengestützten Interviews zur Teamarbeit mit Mitgliedern elitärer Actionteams (Studie 2).

6 Sekundäranalytische Auswertungen zur Teamarbeit in Actionteams

6.1 Datenmaterial

Das Datenmaterial der noch folgenden Sekundäranalyse (Interview- und Fragebogenerhebung) wurde im Zuge des HIPE-Projekts⁹ generiert, welches im Zeitraum von 2008 bis 2011 am Institut der Forschungsstelle organisationale Kompetenz und Strategie (FOKUS) der TU Chemnitz unter Leitung von Prof. Dr. Peter Pawlowsky durchgeführt wurde. Es wurden insgesamt 235 sechsseitige standardisierte Fragebogen von elitären und nichtelitären Teammitgliedern erhoben. Mittels ‚Paper- und Pencil‘-Technik wurden die Fragebogen von den Teammitgliedern ausgefüllt. Die Formulierung der Fragebogenitems bezieht sich auf die Teamebene.

Zudem wurden 51 Interviews mit elitären Teammitgliedern¹⁰ mit einer durchschnittlichen Dauer von 55 Minuten realisiert. Diese leitfadengestützten Interviews fanden *face-to-face* vor Ort bzw. am Ort des Arbeitsgeschehens der Interviewten statt: z. B. Befragung von Segelteams in Cascais, Portugal, beim AudiMed Cup, Luftrettungsteams am Einsatzort, Orchestermitgliedern bei Generalproben und Businesssteammitgliedern am Firmensitz. Um eine intersubjektive Nachvollziehbarkeit sowie eine detaillierte Datenanalyse und -interpretation zu ermöglichen, wurden alle Interviews digital aufgezeichnet und anschließend wörtlich und vollständig transkribiert (vgl. Kuckartz, 2007).

6.2 Stichproben

6.2.1 Stichprobe Fragebogenerhebung

Von den 418 ausgeteilten Fragebogen an elitäre Teammitglieder wurden insgesamt 132 vollständig (Rücklaufquote von 32 Prozent) beantwortet und von den 239 ausgehändigten Fragebogen an nichtelitäre Teammitglieder wurden 133 vollständig (Rücklaufquote von 56 Prozent) beantwortet. Somit konnten 265 Fragebogen für die quantitative Auswertung verwendet werden (vgl. Tabelle 7).

⁹ Verbundprojekt: Innovation durch Förderung von nachhaltiger Hochleistung (HIPE); gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung Bonn, Projektträger Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V., Arbeitsgestaltung und Dienstleistungen, Förderungszeitraum 2008 bis 2011

¹⁰ Selektionsverfahren zur Identifikation von elitären Actionteams siehe Pawlowsky & Steigenberger, 2012

Tabelle 7: Ausgabe und Rücklauf der verteilten Fragebogen an elitäre und nicht-elitäre Teammitglieder

	Ausgabe	Rücklauf	Prozentsatz (%)
Elitäre Teammitglieder insgesamt	418	132	32
Nichtelitäre Teammitglieder insgesamt	239	133	56
Zusammen	657	265	

Die elitären und nichtelitären Teammitglieder können gemäß der erarbeiteten Taxonomie (vgl. 3.4) für noch folgende Analysen in drei Kategorien *contending teams*, *critical teams* und *performing teams* zugeordnet werden.

Tabelle 8: Stichprobenzusammensetzung der Fragebogenstudie

Teamart	Anzahl Mitglieder zusammen	Anzahl Mitglieder elitärer Teams	Anzahl Mitglieder nichtelitärer Teams	Beschäftigungsbereich
Contending teams	156	68	88	Banking-Sektor, KMU
Critical teams	27	27	-	ADAC Luftrettung
Performing teams	82	37	45	Restaurant
Zusammen	265	132	133	

Wie der Tabelle 8 zu entnehmen ist, wurden bei der Kategorie *contending teams* $n = 68$ elitäre Teammitglieder und $n = 88$ Mitglieder von nichtelitären Teams aus verschiedenen Beschäftigungs- bzw. Betätigungsbereichen ausgewählt¹¹. Den elitären Bereich umfassten kleine und mittlere Unternehmen (KMUs) der Bereiche ‚Medizintechnik‘, ‚Automobilbranche‘ und ‚Technologiebranche‘. Im Normalleistungssektor wurden Teammitglieder der Bereiche ‚Luftfahrtindustrie‘, ‚Mobilität und Logistik‘ sowie ‚Banken und Versicherung‘ befragt. Der Kategorie *critical teams* wurden ausschließlich $n = 27$ Mitglieder von elitären Teams der Luftrettung zugeordnet. Als *performing teams* wurden $n = 37$ elitäre Teammitglieder von Top-Gourmetrestaurants und im Normalleistungssektor $n = 45$ Teammitglieder des Gastronomiegewerbes befragt.

Die so zusammengesetzte Befragungsstichprobe erhebt keinen Anspruch auf statistische Repräsentativität im Hinblick auf die jeweiligen Gesamtpopulationen, welche ohnehin nicht bzw. kaum erschöpfend erfasst werden können. Für die hypothesenprüfenden Zusammenhangsanalysen ist dies nicht zwingend erforderlich, insofern ausreichend Varianz zwischen den Gruppenkategorien (z. B. elitär versus

¹¹ Die Unterscheidung von elitären und nichtelitären Teammitgliedern wurde durch Rankings und externe Einschätzungen vorgenommen (siehe Pawlowsky & Steigenberger, 2012).

nichtelitär) vorhanden ist. Die befragten Teammitglieder sind also nicht das Ergebnis nach dem Auswahlprinzip einer Zufallsstichprobe von Arbeitsteams in Deutschland bzw. aus der Population aller existierenden Teams. Stattdessen war das Auswahlprinzip, theoretisch relevante Kategorien zu erfassen (v. a. unterschiedliche Actionteamtypen), um die forschungsleitenden Fragestellungen explorieren und testen zu können. Zusätzlich wurden Mitglieder von nichtelitären Teams, sog. Normalleistungsteams, befragt, um Extremgruppenvergleiche durchführen zu können. Das Ziel verfolgend, sich exklusiv auf ‚typische Fälle‘ von sog. elitären Actionteams zu stützen, wurde somit bei der Auswahl der Fälle nicht nach dem Kriterium der Repräsentativität vorgegangen, sondern ‚Spitzenteams‘ in verschiedenen Organisationen untersucht (vgl. Pawlowsky & Steigenberger, 2012), welche sich durch herausragende Leistung kennzeichneten (vgl. Teddlie & Yu, 2007).

6.2.2 Stichprobe Interviewerhebung

Die Stichprobe der Interviewstudie umfasst insgesamt 15 elitäre Actionteams mit $n = 51$ elitären Teammitgliedern, die in unterschiedlichsten Betätigungsfeldern z. B. ADAC Luftrettung, Orchester, Gourmetrestaurant, kleine und mittlere technologisch ausgerichtete Unternehmen des produzierenden Gewerbes (KMU) und Profisegeln ihrer Arbeitstätigkeit nachgehen (vgl. Tabelle 9). Innerhalb der Teams wurden jeweils verschiedene Personen bzw. Funktionsinhaber befragt. Um hierzu das Beispiel der Segelteams anzuführen: Skipper, Trimmer, Watch Captain, Navigator. Bei den Luftrettungsteams wurden jeweils der Pilot, Rettungsassistent, Notarzt und bei den Businesssteams der Geschäftsführer, Außendienstmitarbeiter, Koordinator für Entwicklung und Personal, Teamleiter und Entwicklungsingenieur befragt. Im Fall der Gourmetteams waren dies der Küchendirektor, Küchenchef, Souschef, Maitre, Hoteldirektor. Bei den Orchestern waren dies der Solist Cello, Orchestervorstand, Künstlerischer Beirat, Stimmführer Bratsche, Generalmusikdirektor sowie Dirigent.

In Tabelle 9 wird eine genauere Auflistung des Befragten-Samples nach Teamart und Betätigungsbereich ausgewiesen.

Tabelle 9: Stichprobenzusammensetzung der Interviewstudie unterteilt nach Teamtyp

	Elitäre Actionteammitglieder			Zusammen
	Contending teams	Critical teams	Performing teams	
Interviewte Untersuchungs- teammitglieder	KMU (n = 6), Segler (n = 7)	ADAC (n = 15)	Gourmetküchen (n = 15), Or- chester (n = 8)	51
Anzahl Teams	KMU (n = 2), Segler (n = 3)	ADAC (n = 4)	Gourmetküchen (n = 4), Orches- ter (n = 2)	15
Anzahl der Interviews (Zusammen)	13	15	23	51

Anmerkungen. ADAC = ADAC Luftrettungsteams, KMU = Teams kleiner und mittlerer Unternehmensgröße.

6.3 Methode

Nachfolgend werden die Erhebungsverfahren der Fragebogen- und Interviewstudie dargestellt.

6.3.1 Erhebungsverfahren Fragebogenstudie

Um Zusammenhangsanalysen zwischen Teamprozessen und *emergent states* elitärer Actionteammitglieder, vergleichende Analysen zwischen elitären und nichtelitären Actionteammitgliedern sowie Beziehungen zwischen den Ausprägungen der Teamarbeitsdimensionen und den Actionteamtypen zu prüfen, werden die standardisierten Befragungsdaten verwendet.

Wie in der Tabelle 10 aufgeführt, wurden sechs Skalen zu Teamprozessen (*team leadership, team orientation, mutual performance monitoring, backup behavior, adaptability* und *closed loop communication*) und drei Skalen zu *emergent states* (*shared mental models, mutual trust* und *group potency*) mit einer Anzahl zwischen vier bis acht Items pro Skala gebildet. Im vorliegenden Fall erfolgt die Aggregation von Individualdaten (*lower level*) auf die Teamebene (*higher level*). Diese Wahl ist dadurch zu begründen, dass die Konstrukte zur ‚Teamarbeit‘ als Variablen konzipiert wurden, die die intrateambezogene, gemeinsame und übereinstimmende Realität eines Teams abbilden (vgl. Klein & Kozlowski, 2000). Demzufolge beziehen sich inhaltslogisch die Fragen an die elitären und nichtelitären Actionteammitglieder auf die Teamebene. D. h., die Fragebogenitems des Erhebungsinstruments beziehen sich auf die Teamebene.

Zur Prüfung der Eindimensionalität der einzelnen Skalen wurde eine explorative Faktorenanalyse (EFA) durchgeführt. Die für dieses Verfahren üblichen Güte-Anforderungen der Kommunalitäten (mit $h^2 > .60$) sind erfüllt (vgl. Bühner, 2004). Sowohl das Kaiser-Meyer-Olkin-Kriterium (KMO) für den gesamten Datensatz (KMO = .92) als auch die Measure of Sampling Adequacy (MSA)-Werte für die einzelnen Items (Minimum = .80; Maximum = .95) weisen auf eine gute Eignung der Skalen hin. Zudem werden die Cronbachs Alpha-Werte als zentrales Reliabilitäts-Maß für die interne Konsistenz der verschiedenen Skalen berechnet. Die Werte liegen, wie Tabelle 10 zeigt, allesamt im Intervall von .734 bis .878 und können somit als durchweg gut bzw. zulässig brauchbar bezeichnet werden (Nunnally & Bernstein, 2006).

Tabelle 10: Charakterisierung und Güte der Skalen

Skala-Nr.	Teamprozess – <i>emergent state</i>	Bezeichnung	Abkürzung	Anzahl der Items	Cronbachs Alpha
1	Teamprozess	Team leadership	TL	6	.878
2	Teamprozess	Mutual performance monitoring	MPM	6	.761
3	Teamprozess	Backup behavior	BB	7	.828
4	Teamprozess	Adaptability	AD	7	.851
5	Teamprozess	Team orientation	TO	8	.850
6	Teamprozess	Closed loop communication	CLC	6	.774
7	<i>Emergent state</i>	Shared mental models	SMM	6	.837
8	<i>Emergent state</i>	Mutual trust	MT	4	.734
9	<i>Emergent state</i>	Group potency	GP	8	.830

6.3.2 Erhebungsverfahren Interviewstudie

Die qualitative Studie nutzt ‚Experteninterviews‘ zur Explikation des Expertenwissens, um einen detaillierten sozialen Sachverhalt zu erschließen (vgl. Gläser & Laudel, 2010, S. 12). Experten zeichnen sich – gemäß dem dieser Methodologie zugrunde liegenden Verständnis – durch zwei Attribute aus: (1) Sie sind nicht Objekt, sondern Medium bzw. Zeugen der zu untersuchenden Prozesse und besitzen (2) eine exklusive Stellung im sozialen Untersuchungskontext (vgl. Gläser & Laudel, 2010, S. 12–13). In Anlehnung an Meuser und Nagel (1991) weist Pfadenhauer (2009, S. 102–103) darauf hin, dass Experten über „privilegierte Informationszugänge verfügen *und* – darüber hinaus – für den Entwurf und die Bereitstellung von Problemlösungen verantwortlich (zu machen) sind“. Pfadenhauer (2009) ergänzt zudem, dass sich Experten und Eliten nicht über funktionale Erfordernisse sozialer und politischer Systeme definieren; vielmehr sind sie durch das Kriterium der persönlichen Leistung zu bestimmen (vgl. Pfadenhauer, 2009, S. 102–103, vgl. auch Mieg & Pfadenhauer, 2003).

Um den Begriff der Experten und Eliten zu unterscheiden, verweist Littig (2009, S. 127–130) auf die beiden zentralen Differenzierungskriterien Wissen und Macht. Experten verfügen demnach nicht nur über ein privilegiertes praxisrelevantes Handlungswissen, sondern beeinflussen damit auch „den Handlungsspielraum anderer Akteure maßgeblich“ (Littig, 2009, S. 127). Littig (2009, S. 128–130) nimmt Rekurs auf Bogners Machtdifferenzierungsbegriff. Gemäß Bogner (2009) können Experten über Gestaltungs- und/oder Deutungsmacht verfügen. Gestaltungsmacht liegt vor, wenn Experten qua Autorität sozial verbindliche Problemdefinitionen und -lösungen vorgeben können. Deutungsmacht oder -hoheit meint, dass Experten durch ihre Interpretationsvorgaben die soziale Realität beeinflussen.

In der vorliegenden Untersuchung gelten als Experten bzw. Eliten jene Akteure, welche in ihrem jeweiligen Setting aufgrund externer Ratings sowie anhand objektiver Kennzahlen als solche identifiziert wurden (vgl. Pawlowsky & Steigenberger, 2012).

6.4 Datenauswertung der Fragebogenstudie

Zur Beantwortung der forschungsleitenden Fragestellung 1 wurden zwei Hypothesen abgeleitet (Hypothese 1a und Hypothese 1b).

6.4.1 Hypothesenüberprüfung des Zusammenhangs zwischen Teamprozessen und *emergent states*

Mit der ersten Hypothese soll geprüft werden, ob bei elitären Teammitgliedern positive Zusammenhänge zwischen Teamprozessen und *emergent states* vorliegen.

Hypothese 1a: Bei elitären Actionteammitgliedern bestehen positive Zusammenhänge zwischen den ‚Teamprozessen‘ und den ‚emergent states‘.

Zur Prüfung der Hypothese 1a wurden Korrelationsanalysen am Sample der elitären Actionteammitglieder ($n = 132$) durchgeführt. In Tabelle 11 werden die Interkorrelationen der Skalen der elitären Actionteammitglieder berichtet. Das erhobene Datenmaterial wurde gemäß den Konventionen einer Intervallskala berechnet (vgl. Bortz & Döring, 2006, S. 65–70). Die Skalen-Mittelwerte wurden wie folgt bestimmt: Die Teammitglieder konnten ihren Grad der Zustimmung zu den vorgegebenen Aussagen auf einer vierstelligen Ratingskala von 1 trifft ganz und gar nicht zu bis 4 trifft ganz und gar zu angeben. Die mit jedem Rating verbundenen Zahlenwerte wurden für alle Items einer Skala arithmetisch gemittelt. Die Mittelwerte der Skalen liegen im Bereich von 2.99 und 3.36. Die Skala Closed loop communication zeigt die geringste Ausprägung ($MW = 2.99$ und $SD = 0.56$) und die Skala Backup behavior die größte Ausprägung ($MW = 3.36$ und $SD = 0.45$).

Tabelle 11: Mittelwerte (*MW*), Standardabweichungen (*SD*) und Interkorrelationen der Skalen elitärer Teammitglieder (Bravais-Spearman-Korrelationen)

Skalen	<i>MW</i>	<i>SD</i>	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
1. Team leadership	3.03	.65	(.878)								
2. Mutual performance monitoring	3.20	.47	.66**	(.761)							
3. Backup behavior	3.36	.45	.71**	.75**	(.828)						
4. Adaptability	3.05	.54	.71**	.78**	.71**	(.851)					
5. Team orientation	3.25	.51	.76**	.71**	.77**	.75**	(.850)				
6. Closed loop communication	2.99	.56	.72**	.70**	.69**	.82**	.80**	(.774)			
7. Shared mental models	3.29	.48	.72**	.73**	.82**	.79**	.82**	.73**	(.837)		
8. Mutual trust	3.05	.60	.41**	.35**	.42**	.33**	.44**	.32**	.53**	(.734)	
9. Group potency	3.30	.46	.66**	.72**	.68**	.75**	.71**	.69**	.71**	.39**	(.830)

Anmerkungen. ** $p < .01$ (2-seitig); *MW* = Mittelwert, *SD* = Standardabweichung; Skala von 1 (trifft ganz und gar nicht zu) bis 4 (trifft ganz und gar zu); $n = 132$.

Die Ergebnisse der Bravais-Pearson-Korrelationen zeigen, dass zwischen den Skalen der Teamarbeit immer mittlere bis starke und hochsignifikante ($p < .01$) Korrelationen vorliegen. So zeigt, z. B. die Skala Shared mental models die stärksten Korrelationen – z. B. mit der Skala Team orientation, der Skala Backup behavior und der Skala Adaptability – auf. Mittlere, aber stets positive und signifikante Korrelationen zeigt die Skala Mutual trust mit den weiteren Skalen. Somit bekräftigt das vorliegende Datenmaterial die Hypothese 1a. Die positiven hochsignifikanten ($p < .01$) Zusammenhänge mit einem Range von $r = .32$ bis $r = .82$ zwischen Teamprozessen und *emergent states* können bei der Stichprobe elitärer Actionteammitglieder bestätigt werden.

6.4.2 Hypothesenüberprüfung zum Vergleich der Ausprägungen der Teamarbeitsdimensionen von elitären Actionteammitgliedern und nichtelitären Actionteammitgliedern

Die zweite Hypothese unterstellt, dass elitäre Actionteammitglieder höhere Ausprägungen in den Teamarbeitsdimensionen aufweisen als nichtelitäre Actionteammitglieder. Bei elitären Teams sind aufgrund höherer Anforderungen der Tätigkeitsausführung, höherer interner und externer Anspruchserwartungen sowie folgenschwerer Konsequenzen bei geringer Leistungserbringung (z. B. in Form von Wettbewerbsnachteilen,

Reputationsverlust) auch höhere Ausprägungen der Teamarbeitsdimensionen zu erwarten.

Hypothese 1b: Im Vergleich mit nichtelitären Actionteammitgliedern zeigen elitäre Actionteammitglieder höhere Ausprägungen in allen Dimensionen der Teamarbeit.

Um die Hypothese 1b zu testen, wurden mit den Fragebogendaten Gruppenmittelwerte berechnet. Die Prüfung der Mittelwerte auf signifikante Unterschiede wurde mit dem t-Test für unabhängige Stichproben vorgenommen (siehe Tabelle 12). Die dazu notwendige Voraussetzung der Normalverteilung war erfüllt. Die Ergebnisse wurden jeweils mit dem robusteren U-Test berechnet. Da sich keine Abweichungen vom normalverteilten Verfahren ergaben, wurde trotz des Extremgruppenvergleichs das t-Testverfahren verwendet (vgl. Bortz & Döring, 2006).

Tabelle 12: Vergleich der Gruppenmittelwerte der Teamarbeitsdimensionen von elitären Actionteammittgliedern (n = 132) und nichtelitären Teammitgliedern (n = 133)

Skalen	Elitäre Actionteam- mitglieder (n = 132)	Nichtelitäre Action- teammmitglieder (n = 133)	
	<i>MW</i>	<i>MW</i>	<i>t</i>
1. Team leadership	3.03	3.05	0.30 n.s.
2. Mutual performance monitoring	3.20	2.96	4.03 ***
3. Backup behavior	3.36	3.11	3.95 ***
4. Adaptability	3.05	2.81	3.56 ***
5. Team orientation	3.25	3.01	3.77 ***
6. Closed loop communication	2.99	2.86	1.94 n.s.
7. Shared mental models	3.29	2.99	4.58 ***
8. Mutual trust	3.05	2.94	1.50 n.s.
9. Group potency	3.30	3.08	3.76 ***

Anmerkungen. *MW* = Mittelwert; *** $p < .001$ (2-seitig); n.s. = nicht signifikant; Skala von 1 (trifft ganz und gar nicht zu) bis 4 (trifft ganz und gar zu).

Tendenziell wurden die Ausprägungen der Skalen zustimmend bewertet. Die Skala Backup behavior ($MW = 3.36$) zeigt die höchste Ausprägung und die Skala Closed loop communication die geringste ($MW = 2.99$).

Wie aus Tabelle 12 zu entnehmen ist, liegen signifikante Unterschiede zwischen elitären und nichtelitären Teammitgliedern bei der Skala Mutual performance monitoring ($t(262) = 4.03, p < .001$), der Skala Backup behavior ($t(263) = 3.95, p < .001$), der Skala Adaptability ($t(263) = 3.56, p < .001$), der Skala Team orientation ($t(263) = 3.77, p < .001$), der Skala Shared mental models ($t(263) = 4.58, p < .001$) und der Skala Group potency ($t(263) = 3.76, p < .001$) vor, wobei die elitären Teammitglieder – wie erwartet – jeweils höhere Ausprägungswerte aufzeigen.

Die statistische Auswertung hat keine signifikanten Abweichungen bei der Skala Team leadership ($t(263) = .30, p = .767$), Closed loop communication ($t(263) = 1.94, p = .054$) und Mutual trust ($t(262) = 1.50, p = .767$) ergeben. Jedoch zeigen hier die elitären Teammitglieder höhere Werte auf.

Somit kann die Hypothese 1b nur tentativ mit dem vorliegenden Datenmaterial gestützt werden.

6.4.3 Ergebnisse zur forschungsleitenden Fragestellung 1

Die Ergebnisse der Hypothese 1a und Hypothese 1b zeigen, dass das abgeleitete Rahmenforschungsmodell zur Teamarbeit auch anhand der Datenstruktur eines Samples von elitären Actionteammitgliedern (empirisch) bekräftigt werden kann. D. h. die theoretisch behaupteten Zusammenhänge können durch empirische Analysen auch bei elitären Actionteammitgliedern untermauert werden.

6.4.4 Quantitative Analysen zur Beziehung zwischen Teamarbeit und Teamtyp

Zur Beantwortung der forschungsleitenden Fragestellung 2 wurden drei Hypothesen abgeleitet (Hypothese 2a, Hypothese 2b und Hypothese 2c) und mit qualitativen und quantitativen Analyseverfahren überprüft. Hier werden zunächst die Ergebnisse der quantitativen Studie 1 zur Hypothese 2c vorgestellt. Die ergänzenden Ergebnisse zur forschungsleitenden Fragestellung 2 werden in 6.5 anhand der qualitativen Datenauswertung elitärer Actionteammitglieder (Studie 2) berichtet.

6.4.5 Hypothesenüberprüfung der Ausprägungen der Teamarbeitsdimensionen nach Teamtyp

Zur Analyse bzw. Beantwortung der forschungsleitenden Fragestellung 2 wurde u. a. folgende Hypothese abgeleitet:

Hypothese 2c: Es gibt Unterschiede in den Ausprägungen der Teamarbeitsdimensionen je nach Teamtyp.

Um zu testen, ob zwischen den verschiedenen Teamtypen der elitären Teammitglieder (*contending teams*, *critical teams* und *performing teams*) und den Ausprägungen der Teamarbeitsdimensionen signifikante Unterschiede vorliegen, wurde eine ONEWAY ANOVA berechnet (siehe Tabelle 13). Da ungleiche Stichprobengrößen und keine Varianzhomogenität gegeben sind, wurde die Option des Post Hoc Test nach Games Howell gewählt.

Tabelle 13: Ausprägungsniveaus der Teamarbeitsdimensionen elitärer Teammitglieder unterteilt in drei Teamtypen (*contending teams*, *critical teams* und *performing teams*)

Skala	Contending teams ^a (n = 68)	Critical teams ^b (n = 27)	Performing teams ^c (n = 37)	F (p- Werte)	Games Howell Post Hoc Test
Team leadership	3.02 ± .61	2.67 ± .86	3.29 ± .42	7.77 (.001)	a < c; b < c
Team orientation	3.20 ± .53	3.19 ± .64	3.39 ± .30	2.13 (.124)	
Mutual performance monitoring	3.13 ± .48	3.04 ± .57	3.44 ± .27	7.53 (.001)	a < c; b < c
Backup behavior	3.32 ± .41	3.23 ± .61	3.51 ± .32	3.82 (.024)	a < c
Adaptability	2.95 ± .57	2.94 ± .60	3.32 ± .32	6.85 (.001)	a < c; b < c
Closed loop communication	2.92 ± .60	2.87 ± .55	3.20 ± .42	4.05 (.020)	a < c
Shared mental models	3.24 ± .49	3.21 ± .61	3.42 ± .31	2.00 (.140)	
Mutual trust	3.27 ± .49	2.96 ± .65	2.72 ± .60	12.11 (.001)	a > c
Group potency	3.23 ± .45	3.07 ± .49	3.60 ± .29	14.22 (.001)	a < c; a < b

Anmerkungen. Mittelwertangaben ± Standardabweichung; ^a = contending teams, ^b = critical teams, ^c = performing teams.

Folgende berichtenswerte Ergebnisse sind der Tabelle 13 zu entnehmen:

Bei den Skalen Team orientation und Shared mental models liegen keine signifikanten Abweichungen je nach Teamtyp vor.

Bei den Skalen Team leadership, Mutual performance monitoring und Adaptability sind jeweils signifikante Unterschiede zwischen *contending teams* und *performing teams* sowie *critical teams* und *performing teams* zu verzeichnen.

Die Ergebnisse zeigen, dass *performing teams* am meisten mit *contending teams* diskriminieren. *Performing teams* zeigen insbesondere bei Team leadership, Mutual performance monitoring, Adaptability, Closed loop communication und Group potency höhere Ausprägungen als *contending teams*.

Des Weiteren ist der Unterschied bei der Skala Mutual trust zu nennen, der jedoch bei *performing teams* geringer ausgeprägt ist als bei *contending teams*.

Die Ergebnisse zeigen damit insgesamt, dass die Hypothese 2c nur tentativ mit dem vorliegenden Datenmaterial gestützt werden kann.

6.4.6 Interpretation der Ergebnisse

Bei den Skalen Team orientation und Shared mental models liegen keine signifikanten Unterschiede bei den drei Actionteamtypen vor. Dieses Ergebnis lässt vermuten, dass für alle Actionteamtypen eine gemeinsame Teamorientierung und geteilte mentale Modelle von hoher Bedeutung sind.

Ishak und Ballard (2012) ordnen in ihrer Taxonomie *contending teams* und *performing teams* als Actionteamtypen ein, die sich am stärksten unterscheiden. Die empirischen Ergebnisse der vorliegenden Studie zeigen, dass bei *contending teams* die Skalen Team leadership, Mutual performance monitoring, Adaptability, Closed loop communication und Group potency stärker ausgeprägt sind als bei *performing teams*.

Die höhere Ausprägung der Skala Mutual trust bei *contending teams* im Vergleich mit *performing teams* ist gegebenenfalls durch ein unsicheres und volatileres Aufgabenumfeld zu erklären. Dieser Sachverhalt bedarf noch weiterer Forschung. Deshalb sollten künftige Forschungsarbeiten zusätzlich den Entscheidungsfindungsprozess von Teams in unvorhersehbaren Situationen mit berücksichtigen.

6.5 Datenauswertung der Interviewstudie

Einen Triangulationsansatz verfolgend (vgl. Flick, 2008), werden nun nach der quantitativen Überprüfung des Rahmenforschungsmodells auch die zur Verfügung stehenden qualitativen Interviewdaten ausgewertet (vgl. Hopf, Rieker, Sanden-Marcus & Schmidt, 1995, Gläser & Laudel, 2010). Aufgrund der Samplekonstruktion, die besten ‚Spitzenteams‘ in unterschiedlichen Bereichen auszuwählen, ist eine repräsentative Stichprobe und somit ein Test auf Allgemeingültigkeit nicht zu realisieren. Jedoch muss nicht darauf verzichtet werden, zu analysieren, ob die theoretischen Ausführungen zur Teamarbeit auch für das Sample der elitären Teams bestätigt werden können oder zu widerlegen sind.

Bei der Durchführung der Interviews wurde darauf geachtet, offen und ohne bewusste Vorgaben und Steuerungen dem Interviewten zu begegnen, um größtmöglich freie Schilderungen der Interviewten ohne systematische Verzerrungen zu erheben (vgl. Helfferich, 2009). Es galt dabei, in Erfahrung zu bringen, welche Faktoren den Teamerfolg beeinflussen.

Die methodische Umsetzung der nachfolgenden Auswertung der Interviews orientiert sich an den Vorgaben der qualitativen Inhaltsanalyse (vgl. Gläser & Laudel, 2010, Hopf, 1996, Kuckartz, 2007, Kuckartz, 2008). Die Kodierung des Materials erfolgte mit Auswertungskategorien, welche zuvor theoriegeleitet entwickelt wurden. In einem letzten Auswertungsschritt wurde eine Fallübersicht erstellt (vgl. Kuckartz, 2007, S. 71–106).

In Anlehnung an bisherigen Erkenntnissen (vgl. Salas et al., 2005, Burke et al., 2006, Marks et al., 2001) wurden Teamprozesse und *emergent states* als Basis für die analytischen (Sub)Kategorien verwendet (vgl. Kapitel 5), wobei unter Kategorie ein „Begriff,

ein Label, das vom Bearbeiter der Texte definiert wird, d. h. ein Wort, mehrere Wörter oder ein Kurzsatz, die nicht notwendigerweise auch im Text vorkommen müssen“ (Kuckartz, 2007, S. 58) zu verstehen ist. Alle vollständig transkribierten Interviewtexte wurden nach der deduktiven Verfahrensweise kodiert, indem Textpassagen einer (Sub)Kategorie zugeordnet wurden (Kuckartz, 2007). Die von den Interviewten geschilderten Erfahrungen zur Teamarbeit und Teameffektivität wurden mit einer großen Offenheit für etwaige theoretische Widersprüche, Abweichungen oder Diskrepanzen analysiert. Nach mehrmaligem Lesen der Interviewtexte wurden die endgültigen Auswertungskategorien bestimmt (vgl. Tabelle 14).

Tabelle 14: Auswertungskategorien

Teamprozesse
Teamführung (<i>team leadership</i>)
Problemlösung im Team unterstützen
Leistungserwartungen bestimmen
Individuelle Beiträge der Teammitglieder synchronisieren und kombinieren
Informationen suchen und bewerten, die das Funktionieren im Team beeinflussen
Rollen von Teammitgliedern klären
Engagement bei Briefings/Debriefings
Gegenseitige Leistungsüberwachung (<i>mutual performance monitoring</i>)
Gegenseitiges Überwachen & Fehler und Ausrutscher von Handlungen der anderen Teammitglieder identifizieren
Feedback anbieten durch Beobachten von Teammitgliedern, um Selbstkorrektur zu ermöglichen
Gegenseitige Unterstützung
Leistung und Handlungen anderer überwachen
Unterstützung (<i>backup behavior</i>)
Erkennen von potentiellen Backup-Providern zur Identifikation bzw. Problematisierung von Arbeitsbelastungsverteilung im Team
Fertigstellen der ganzen Aufgabe bzw. Teilaufgaben durch andere Teammitglieder (Übernahme von Arbeit bei Stress)
Gegenseitige Aufgabenunterstützung
Wissen über Verantwortlichkeiten

Fortsetzung Tabelle 14: Auswertungskategorien

Anpassungsfähigkeit (<i>adaptability</i>)
Wachsamkeit interne Teamumwelt
Wachsamkeit externe Teamumwelt
Strategieanpassung zur Zielerreichung
Identifikation von Verbesserungsmöglichkeiten und Innovationen für Handlungen oder Handlungsrountinen
Teamorientierung (<i>team orientation</i>)
Übereinstimmung individueller mit kollektiver Zielsetzung
Teamziele über individuelle Ziele
Strategisches Denken
Informationen teilen
Wertschätzung der Teammitglieder – Beiträge
Kommunikation (<i>closed loop communication</i>)
Nachfragen, ob Message verstanden wurde
Informationsaustausch
Emergent states
Geteilte mentale Modelle (<i>shared mental models</i>)
Organisierte Wissensstruktur mit Schwerpunkt Aufgabe
Organisierte Wissensstruktur mit Schwerpunkt Teammitgliederinteraktion
Gegenseitiges Vertrauen (<i>mutual trust</i>)
Vertrauen im Team
Akzeptanz Feedback
Fehler eingestehen
Teamstärke (<i>group potency</i>)
Stolz und Selbstvertrauen
Einflussnahme
Hohes Leistungsstreben aller Teammitglieder

Alle n = 51 Interviews wurden dann nach diesem Raster durchkodiert (1 = Merkmalsausprägung liegt vor und 0 = Merkmalsausprägung liegt nicht vor).

6.5.1 Ergebnisse der Interviewstudie elitärer Actionteammitglieder

Zur Beantwortung der forschungsleitenden Fragestellung 2 wurden drei Hypothesen abgeleitet (Hypothese 2a, Hypothese 2b und Hypothese 2c). Die Ergebnisse der Hypo-

these 2c wurden bereits in 6.4.5 bei der Datenauswertung der Fragebogenstudie berichtet.

Nachfolgend werden die zentralen Ergebnisse der qualitativen Interviewstudie zur Teamarbeit (Teamarbeitsprozesse und *emergent states*) am Sample von elitären Actionteams vorgestellt. Dazu erfolgt zunächst eine Darstellung in Tabellenform (vgl. Schmidt, 2010, S. 481–482). Die Anzahl der Codings der einzelnen Kategorien wird jeweils für die einzelnen Teamtypen als auch in der Summe der Einzelinterviews der Mitglieder von Actionteams wiedergegeben. Diese Häufigkeitsauszählung erlaubt in einer ersten Annäherung eine grobe Einschätzung, welche Themen im Hinblick auf Teamarbeit für die Interviewten virulenter waren und welche weniger thematisiert wurden.

Tabelle 15: Überblick zu Teamprozessen und *emergent states* nach Teamtyp und Zusammen

	Elitäre Actionteammitglieder			Zusammen
	Contending teams	Critical teams	Performing teams	
Interviewte Untersuchungsteammitglieder	KMU (n = 6), Segler (n = 7)	ADAC (n = 15)	Küchen (n = 15), Orchester (n = 8)	51
Anzahl Teams	KMU (2), Segler (3)	ADAC (n = 4)	Küchen (n = 4), Orchester (n = 2)	15
Anzahl der Interviews insgesamt	13	15	23	51
<i>Teamprozesse</i>				
Team leadership	76	57	104	237
Mutual performance monitoring	15	21	26	62
Backup behavior	37	41	45	123
Adaptability	18	11	47	76
Team orientation	28	18	28	74
Closed loop communication	2	4	4	10
<i>Emergent states</i>				
Shared mental models	8	4	1	13
Mutual trust	19	14	14	47
Group potency	31	21	30	82

Im folgenden Abschnitt folgen detailliertere Auswertungen.

Nach der tabellarischen Übersicht der Kodiereinheiten werden im Folgenden die Hypothesen (2a und 2b) zur forschungsleitenden Fragestellung 2 überprüft.

6.5.2 Hypothesenüberprüfung der Beziehung zwischen Teamprozessen und Teamtyp

Nachfolgend ist anhand des empirischen Datenmaterials zu überprüfen, ob zwischen den ‚Teamprozessen‘ (*team leadership*, *team orientation*, *mutual performance monitoring*, *backup behavior*, *adaptability* und *closed loop communication*) und dem ‚Teamtyp‘ (*contending teams*, *critical teams* und *performing teams*) eine Beziehung (im Sinne einer Assoziation vgl. Benninghaus, 2002) besteht.

Hypothese 2a: Es gibt eine Beziehung zwischen den Häufigkeiten in den ‚Teamprozessen‘ und ‚Teamtyp‘ (contending teams, critical teams und performing teams).

Die Kontingenztabelle (vgl. Tabelle 16) zeigt die Beziehungen zwischen den Variablen ‚Teamprozesse‘ (Spalten) und ‚Teamtyp‘ (Zeilen). Die absoluten Nennungen in allen 18 Feldern sind positiv (Minimum 2 und Maximum 104).

Die vorletzte Zeile zeigt die absoluten genannten Häufigkeiten, unterteilt in sechs Merkmalsausprägungskategorien der Variable Teamarbeitsprozesse (Team leadership, Team orientation, Mutual performance monitoring, Backup behavior, Adaptability und Closed loop communication) über alle Teamtypen hinweg.

Unter den Merkmalsausprägungskategorien der Variable ‚Teamprozesse‘ haben Team leadership (237) und Backup behavior (123) die meisten Nennungen über alle Teamtypen hinweg.

Nach Teamtyp (mit den Ausprägungskategorien *performing teams*, *critical teams* und *contending teams*) aufgelistet, hat die Kategorie *team leadership* bei den *performing teams* (43.88 %) die meisten Nennungen, gefolgt von den *contending teams* (32.07 %) und den *critical teams* (24.05 %). Die Kategorie *team orientation* zeigt gleiche Werte bei den *performing teams* und den *contending teams* (37.84 %), gefolgt von den *critical teams* (24.32 %). Die Kategorie *mutual performance monitoring* kommt am häufigsten bei den *performing teams* (41.94 %) vor, gefolgt von den *critical teams* (33.87 %) und den *contending teams* (24.19 %). Die Kategorie *backup behavior* ist nahezu unter allen Teamtypen (36.59 % für *performing teams*, 33.33 % für *critical teams*, und 30.08 % für *contending teams*) gleich verteilt. Die Kategorie *adaptability* ist auffällig oft bei den *performing teams* (61.84 %) vertreten, weniger oft bei den *contending teams* (23.68 %) und am wenigsten bei den *critical teams* (14.47 %). Die Kategorie *closed loop communication* wird bei den *performing teams* und den *critical teams* mit jeweils 40.00 % gleich häufig genannt, gefolgt von den *contending teams* (20.00 %).

Tabelle 16: Beziehung zwischen den Variablen ‚Teamprozesse‘ und ‚Teamtyp‘

		Teamprozesse						Zeile insgesamt (in %)	Zeile absolute Häufigkeiten insgesamt
		Team leadership (in %)	Team orientation (in %)	Mutual perfor- mance monitoring (in %)	Backup behavior (in %)	Adaptability (in %)	Closed loop coordination (in %)		
Teamtyp	Performing teams								
	Häufigkeiten	104	28	26	45	47	4		254
	Spalte %	43.88	37.84	41.94	36.59	61.84	40.00		
	Zeile %	40.94	11.02	10.24	17.72	18.50	1.57	100.00	
	Critical teams								
	Häufigkeiten	57	18	21	41	11	4		152
	Spalte %	24.05	24.32	33.87	33.33	14.47	40.00		
	Zeile %	37.50	11.84	13.82	26.97	7.24	2.63	100.00	
	Contending teams								
Häufigkeiten	76	28	15	37	18	2		176	
Spalte %	32.07	37.84	24.19	30.08	23.68	20.00			
Zeile %	43.18	15.91	8.52	21.02	10.23	1.14	100.00		
	Spalte absolute Häufigkeiten insgesamt	237	74	62	123	76	10		582
	Spalte insgesamt (in %)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00		

Anmerkung. Werte werden auf zwei Nachkommastellen gerundet.

Zur Veranschaulichung sind die Ergebnisse zusätzlich in der Abbildung 4 abgebildet.

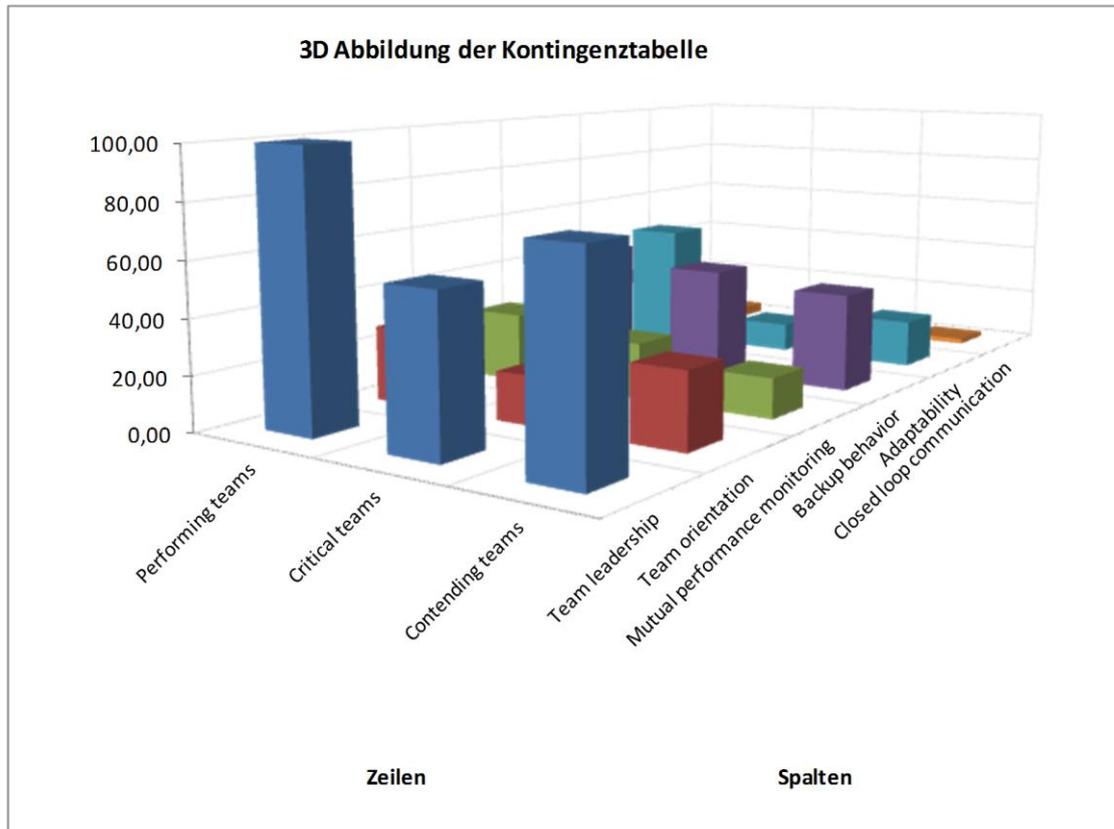


Abbildung 4: Graphische Darstellung der Beziehung zwischen Teamprozessen und Teamtyp (eigene Abbildung)

Die Überprüfung, ob eine Abhängigkeit zwischen ‚Teamprozessen‘ und ‚Teamtyp‘ gegeben ist, erfolgt mittels eines Chi-Quadrat-Unabhängigkeitstests mit folgender Nullhypothese:

Nullhypothese H_0 : Die beiden Merkmale Teamprozesse und Teamtyp sind statistisch voneinander unabhängig.

Alternativhypothese H_A : Die beiden Merkmale Teamprozesse und Teamtyp sind statistisch voneinander abhängig.

Die errechnete Prüfgröße beträgt $\chi^2 = 20.711$. Bei einem Signifikanzniveau von $\alpha = .05$ liegt der kritische Wert der Testprüfgröße bei 18.307 ($\chi^2(0.95, 10) = 18.307$). Da die Prüfgröße größer als der kritische Wert der Testprüfgröße ist ($20.711 > 18.307$), wird die Nullhypothese abgelehnt und die beiden Merkmale Teamprozesse und Teamtyp sind miteinander assoziiert.

6.5.3 Ergebnisse (Teamprozesse – Teamtyp)

Bei *performing teams* ist *team leadership* am stärksten ausgeprägt. Unter *performing teams* wurden Actionteammitglieder von Orchestern und Gourmetküchen befragt. Diese Bereiche kennzeichnen sich durch eher starke hierarchische Strukturen und klare Rollenzuweisungen. Im Vergleich zu *critical teams* und *contending teams* sind weniger Rollenwechsel im Einsatzgeschehen möglich, so dass in den Aktionsphasen eher transaktionale Führungsprozesse festzustellen sind.

Eher für klare Rollenzuweisung spricht folgende Aussage eines Interviewten der Kategorie *performing teams*:

*„Bedingt, bedingt. Nicht uneingeschränkt, weil das geht auch nicht, weil ich kann nicht jeden Mitarbeiter sozusagen sich (ausdehnen lassen), weil es geht nur Team, es geht nur miteinander, und wenn das Individuum zu stark seine eigene Rolle spielt, dann klappt das einfach auch nicht mehr miteinander und dann muss man auch immer aufpassen, dass man sozusagen eine gewisse Gleichbehandlung innerhalb des Teams stattfindet und nicht so eine Polarisierung, dass da zwei Lieblingsmitarbeiter sind und die mehr dürfen als die anderen oder so oder mehr Prioritäten genießen oder so. Das muss man vermeiden.“
(Orchesterteammitglied)*

Ein Interviewter eines Segelteams schildert folgenden Sachverhalt:

*„Ja, man braucht zum Beispiel einen Clown für die Pausen an Bord. Einen seriösen Typen, der den Ton angibt und sagt, was zu tun ist. Und als Führungsperson muss man ein Auge für diese Persönlichkeiten und deren Einsatz/Verwendung haben [“how to use them“]. Die Führungsperson versteht, wann man in bestimmten Situationen den Clown und wann man den harten Typen braucht – so jemand ist die beste Führungsperson.“
(Segelteammitglied)*

Eine weitere Komponente von *team leadership* beinhaltet, die Aktivitäten der Teammitglieder zu leiten und zu koordinieren. Bei *performing teams* ist dies besonders wichtig, um die Beiträge der einzelnen Teammitglieder zur Aufgabenerledigung zu synchronisieren. Ein Gourmetteammitglied gibt folgendes Beispiel.

*„Nein, da muss dort einfach wieder, da muss Ruhe rein und das erreicht man einfach dadurch, weil ich und die Person B5 wissen im Service, was wir von den 6 Tischen was ist abgerufen in welcher Reihenfolge, wie kann ich es schieben. Aber das weiß der Commis, der ist in dem Moment, hat der seinen Stress, der muss den (...) koordinieren, der muss die Absprache mit dem (...) abstimmen, weil das ja alles zeitgleich nach vorne geht. Von dem kann ich nicht verlangen, dass er im Kopf hat, was als Fünftes geht.“
(Gourmetteammitglied)*

Ein weiteres Beispiel eines Gourmetteammitglieds verdeutlicht, dass eine Steuerung im Team für die Gesamtleistung wichtig ist.

„Ja, ich denke, es ist das Entscheidende für ein funktionierendes Team, dass es ganz klare Hierarchien, dass es ganz klar abgegrenzte Hierarchien gibt und dass ansonsten ein Team eigentlich nicht funktionieren kann. Ein Team kann nur als gemeinschaftliches Team funktionieren und dies muss gesteuert werden. Wenn es nicht gesteuert wird, wenn jeder zwar seine Perfektion sucht und versucht, perfekt zu arbeiten, heißt das nicht, dass man in dieselbe Richtung arbeitet. Man arbeitet dann auseinander und das sorgt dafür, dass wir im Endeffekt zwar alle einzeln ganz gute Arbeit machen, aber in dieser (...) stecken, weil wir nicht als gemeinsames Team in dieselbe Richtung laufen, sondern uns mit Arbeit überlagern.“ (Gourmetteammitglied)

Ein weiteres hervorstechendes Ergebnis ist, dass *adaptability* bei *performing teams* oft genannt wurde. Bei *performing teams* ist eine nahe Rückkopplung zwischen der Aufgabenerfüllung (Darbietung eines Konzerts oder Erlebnis beim Restaurantbesuch) und den Kunden (Konzertbesucher oder Restaurantbesucher) gegeben, weshalb eine ständige hohe Aufmerksamkeit erforderlich ist, um konstant Spitzenleistung zu bieten. Dazu folgendes Beispiel eines Gourmetteammitglieds:

„Ich muss rausbekommen erstmal, woran es liegt, was der Fehler ist. Also erstmal das Problem erkennen, analysieren und dann halt erstmal in die normale Routine reingehen, schauen, ob ich da was ändern muss oder ob ich grundlegendes, den ganzen Ablauf neu überdenken sollte. Das will ich rausbekommen. Wichtig ist natürlich erstmal rauszubekommen, woran es liegt. Beispiel: Wir haben nachlassende Gästezahl am Mittwochabend, woran liegt das. Kann tausende Gründe haben. Vielleicht vor vier Wochen zwei Stammgäste verprellt habe und irgendetwas falsch gemacht habe. Kann ja sein, wir haben keine Rückmeldung bekommen dafür. Das rauszubekommen ist natürlich unheimlich schwer. Oder ist draußen Winterchaos. Das kriege ich natürlich relativ schnell mit, das sehe ich ja selbst. Da weiß ich, ich habe heute fünf Tische abgesagt, weil sie nicht hier raus fahren können, weil sie Sommerreifen haben, als Beispiel jetzt.“ (Gourmetteammitglied)

Aber auch die Wachsamkeit im Team ist entscheidend. Hierzu betont ein Orchesterteammitglied auch den internen Fokus, der auf das Team gerichtet ist:

„Wir sind auch unser eigenes Publikum und ich weiß ganz genau, ob ich gut drauf bin, ob ich gut spiele oder nicht.“ (Orchesterteammitglied)

Ähnlich äußert sich ein Gourmetteammitglied:

„Ja das ist zunächst einmal das vorbildliche Handeln, das ist keine Frage. Dann ist aber auch wieder, also wir verlangen von unseren Mitarbeitern, das wird ihnen auch jeden Tag gesagt, dass sie

beobachten. Menschbeobachtung, Herdbeobachtung, Gastbeobachtung, Servicebeobachtung. Auch die Wertschätzung des Service. Es gibt sehr wenig Konflikte zwischen Küche und Service, das eigentlich immer ein klassischer Konfliktpunkt ist. Schwarz und Weiß ist hier nicht getrennt. Das ist grau, beide sind grau.“ (Gourmetteammitglied)

Ein weiteres auffälliges Ergebnis ist, dass *contending teams* wenig Nennungen bei *mutual performance monitoring* zeigen. Ein möglicher Grund könnte sein, dass *contending teams* in ihrer Arbeitstätigkeit Phasen haben, bei denen weniger interdependente Handlungen erforderlich sind. Zudem sind Businesssteams als Vertreter von *contending teams* des Öfteren örtlich getrennt, was eine gegenseitige Leistungsüberwachung erschwert. Im Vergleich dazu arbeiten *performing teams* z. B. bei Konzertproben und Konzertauftritten eng zusammen; ebenso *critical teams*, die bei gemeinsam Noteinsätzen Personen retten, versorgen und transportieren.

Des Weiteren scheint *closed loop communication* bei keinem Teamtyp eine wesentliche Rolle zu spielen. Das könnte daran liegen, dass diese elitären Actionteams bereits sehr stark aufeinander eingespielt sind, so dass diese Kommunikation nicht explizit erforderlich ist. Bei *critical teams* wäre diese Dimension vermehrt zu erwarten. Möglicherweise erachten diese Teams *closed loop communication* als selbstverständlich oder haben diese Kommunikation in ihrer Ausbildung und Trainingsmaßnahmen bereits internalisiert, so dass diese Teamarbeitsdimension nicht explizit öfters genannt wurde. Des Weiteren wäre zu eruieren, ob bei der Wahl einer anderen Erhebungsform wie z. B. Beobachtung oder Kommunikationsanalysen die Ergebnisse repliziert werden können oder nicht.

6.5.4 Hypothesenüberprüfung der Beziehung zwischen *emergent states* und Teamtyp

Nachdem die ‚Teamprozesse‘ untersucht wurden, werden analog dazu die ‚*emergent states*‘ am Sample elitärer Actionteammitglieder näher analysiert.

Hypothese 2b: Es gibt eine Beziehung zwischen den Häufigkeiten in den ‚emergent states‘ und ‚Teamtyp‘ (contending teams, critical teams und performing teams).

Die Kontingenztabelle (vgl. Tabelle 17) zeigt die Beziehungen zwischen den Variablen ‚*emergent states*‘ (Spalten) und ‚Teamtyp‘ (Zeilen). Die absoluten Nennungen in allen 9 Feldern sind, mit Ausnahme der Variablenkombination *shared mental models* und *performing teams*, positiv (Minimum 4 und Maximum 31).

Die vorletzte Zeile zeigt die absoluten genannten Häufigkeiten, unterteilt in drei Merkmalsausprägungskategorien der Variable emergent states (*shared mental models*, *mutual trust* und *group potency*) über alle Teamtypen hinweg.

Unter den Merkmalsausprägungskategorien der Variable ‚emergent states‘ hat *group potency* die meisten Nennungen über alle Teamtypen hinweg.

Nach Teamtyp (mit den Ausprägungskategorien *performing teams*, *critical teams* und *contending teams*) aufgelistet, hat die Kategorie *shared mental models* bei den *contending teams* (69.23 %) die meisten Nennungen, gefolgt von den *critical teams* (30.77 %) und keine Nennung bei *performing teams* (0 %). Die Kategorie *mutual trust* zeigt gleiche Werte bei *performing teams* und *critical teams* (29.79 %), gefolgt von *contending teams* (40.43 %). Die Kategorie *group potency* wird nahezu gleich häufig bei *performing teams* (36.59 %) und *contending teams* (37.80 %) genannt, gefolgt von *critical teams* (25.61 %).

Somit kann die Hypothese 2b durch das vorliegende Datenmaterial nicht unterstützt werden.

Tabelle 17: Beziehung zwischen den Variablen ‚emergent states‘ und ‚Teamtyp‘

		Emergent States			Zeile insgesamt (in %)	Zeile absolute Häufigkeiten insgesamt
		Shared mental models (in %)	Mutual trust (in %)	Group potency (in %)		
Teamtyp	Performing teams					
	Häufigkeiten	0	14	30		44
	Spalte %	0	29.79	36.59		
	Zeile %	0	31.82	68.18	100.00	
	Critical teams					
	Häufigkeiten	4	14	21		39
	Spalte %	30.77	29.79	25.61		
	Zeile %	10.26	35.90	53.85	100.00	
	Contending teams					
Häufigkeiten	9	19	31		59	
Spalte %	69.23	40.43	37.80			
Zeile %	15.25	32.20	52.54	100.00		
	Spalte absolute Häufigkeiten insgesamt	13	47	82		
	Spalte insgesamt (in %)	100.00	100.00			142

Anmerkung. Werte werden auf zwei Nachkommastellen gerundet.

Zur Veranschaulichung sind die Ergebnisse zusätzlich in der Abbildung 5 abgebildet.

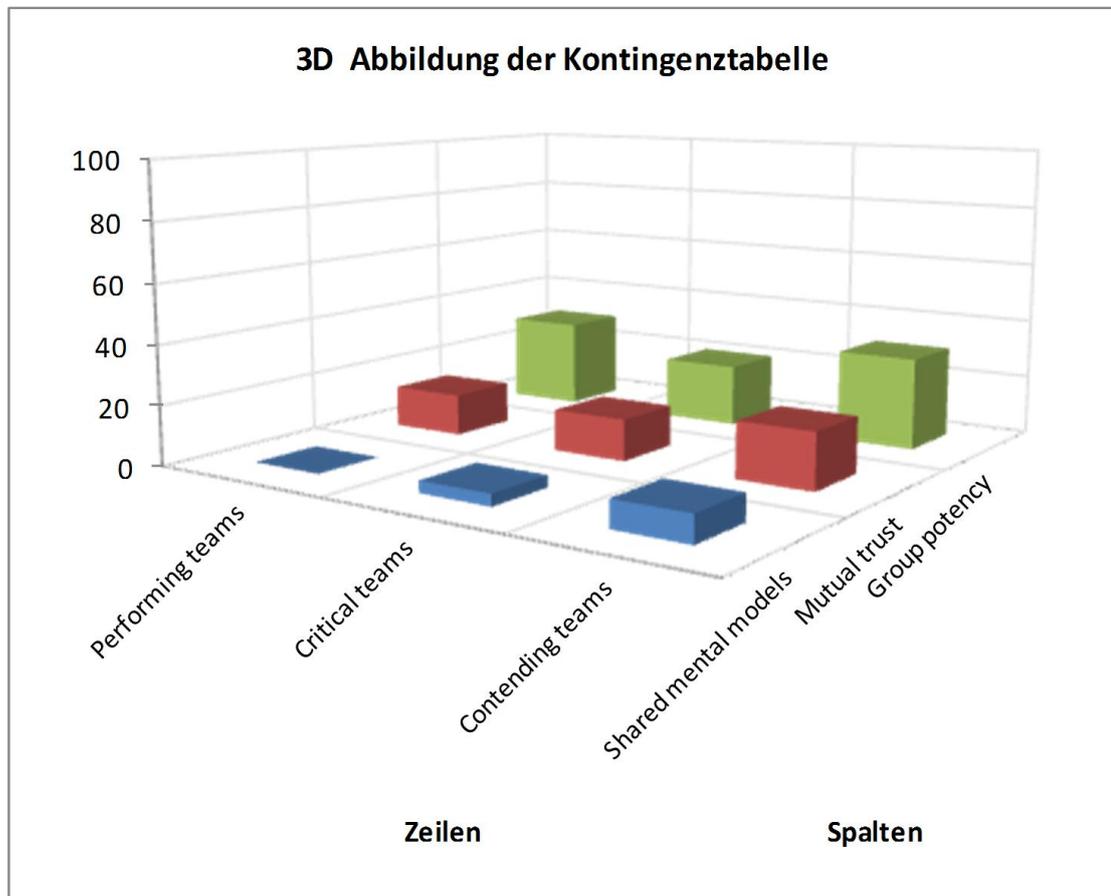


Abbildung 5: Graphische Darstellung der Beziehung *emergent states* und Teamtyp (eigene Abbildung)

Aufgrund der geringen Werte kann kein Chi-Quadrat-Unabhängigkeitstest durchgeführt werden.

6.5.5 Ergebnisse (*emergent states* – Teamtyp)

Bei den Nennungen ist auffällig, dass *group potency* bei allen Teamtypen häufig genannt wurde. Dies betont die Wichtigkeit dieses Konstruktes, welches in das Untersuchungsmodell weiterer Forschungsarbeiten mit aufgenommen werden sollte. Dieses Ergebnis ist aber auch kritisch vor dem Hintergrund zu betrachten, dass hier exklusiv elitäre Actionteams befragt wurden, welche sich über ihre privilegierte Stellung und Anerkennung durch die Öffentlichkeit bewusst sind.

Contending teams zeigen die meisten Nennungen bei *mutual trust*. Unter diese Kategorie wurden Segelteams und Businessteams subsumiert. Hierzu äußert sich ein Businessteammitglied wie folgt:

„Also ich muss meinem Team auch vertrauen können, gerade in Umbruchzeiten, weil ich dann meistens in der Nähe von Jobs auch anderes zu tun habe.“ (Businesssteammitglied)

Ein Segelteammitglied schildert:

„Ja. Ja, ich meine nicht so viele Regeln, eher Erwartungen. Weißt du, du hast eine gute Zeit, du musst morgens an deine Arbeit, und wenn du es nicht machst, lässt du deine Kameraden hängen. Jeder vertraut den Bereichen. Vertrauen ist das (einzig wahre) Ding. Du besitzt Vertrauen, gibst Vertrauen und empfängst Vertrauen. Jeder erwartet, dass das, was für das Team zu tun ist, nach besten Möglichkeiten gemacht wird.“ (Segelteammitglied)

Ein weiteres Beispiel eines Segelteammitglieds verdeutlicht, dass Vertrauen als eine Art ‚Grundaxiom‘ der Führung aufgefasst wird:

„Als Führungskraft teile ich viele Entscheidungsprozesse an Bord. Und ich vertraue darauf, da meine Führung darauf basiert, gute Leute zu bekommen, und ich vertraue darauf, dass sie ihre Arbeit gut machen. Und die meiste Zeit kann ich sie einfach ihren Job tun lassen.“ (Segelteammitglied)

Ein weiteres Segelteammitglied ergänzt:

„Führung ist sehr wichtig und man muss der Person vertrauen. Jeder auf dem Boot hat seine eigenen Erfahrungen und Theorien. Deswegen muss man der Person, die die Entscheidungen trifft, vertrauen und sie respektieren.“ (Segelteammitglied)

Aber auch bei *performing teams* wird *mutual trust* häufig thematisiert. Die folgende Passage zeigt, dass stets ein gewisser Vorschuss an Vertrauen notwendig ist. Ein Gourmetteammitglied äußert sich dazu wie folgt:

„Manchmal muss man aber auch auf der anderen Seite sagen, muss man ein gewisses Vertrauen geschenkt bekommen, das kriegen wir von Seiten des Unternehmens und das kriegen natürlich die Mitarbeiter von uns, wo man den Leuten auch manchmal den Rücken stärken muss und sagen, nein, er hat im Sinne von uns und von unserer Philosophie gehandelt und das, was er gemacht oder gesagt hat, war eigentlich korrekt, auch wenn der Gast dann sagt, dass er es nicht gut fand.“ (Gourmetteammitglied)

Folgendes Zitat eines Orchesterteammitglieds verdeutlicht, dass gegenseitiges Vertrauen unter Teammitgliedern bedeutend ist:

„Also da ist auch ein großes Maß an gegenseitigem Vertrauen und auch an Austausch. Nicht nur mit dem Orchestervorstand, sondern es gibt ein weiteres Gremium bei uns im Orchester, das ist der Künstlerische Beirat,

und die sind sehr aktiv und das wird sehr gut, da gibt es eine sehr gute Kommunikation.“ (Orchesterteammitglied)

Aber auch bei *critical teams* wird *mutual trust* oft genannt. Dies ist dadurch zu erklären, dass diese Teams gemeinsam Rettungseinsätze durchführen, die auch das eigene Leben gefährden können.

6.6 Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Diskussion und Interpretation der Ergebnisse erfolgt anhand der beiden Fragestellungen:

Forschungsfrage 1 beabsichtigte die Überprüfung des abgeleiteten Forschungsmodells zur Teamarbeit am Sample von elitären Actionteammitgliedern.

Zusammenfassend kann anhand des vorliegenden Datenmaterials das Forschungsmodell (in Anlehnung an Marks et al., 2001, Burke et al., 2006, Salas et al., 2005) am Sample elitärer Actionteammitglieder bestätigt werden. Die Ergebnisse der quantitativen Analysen untermauern noch einmal mehr die positiven Zusammenhänge der Teamarbeitsdimensionen für elitäre Actionteammitglieder.

Mit der Fragestellung 2 wurde die Absicht verfolgt, anhand einer Einteilung der elitären Actionteams (in Anlehnung an Hollenbeck et al., 2012, Ishak & Ballard, 2012, Beckhy & Okhuysen, 2011, Kozlowski & Bell, 2003) zu prüfen, ob eine Beziehung zwischen den Teamarbeitsdimensionen und dem Teamtyp (*contending teams*, *critical teams* und *performing teams*) vorliegt. Sowohl die Ergebnisse der quantitativen Studie als auch die Ergebnisse der qualitativen Studie von elitären Actionteammitgliedern lassen vermuten, dass eine systematische Beziehung zwischen den Teamarbeitsdimensionen und dem Teamtyp gegeben ist. In der qualitativen Befragung wurde *team leadership* und *adaptability* besonders oft bei *performing teams* genannt und auch in der quantitativen Studie wurden bei diesen Teams in denselben Dimensionen die höchsten Ausprägungen festgestellt. So wurden mit einem Mixed-Methods-Ansatz (vgl. Kuckartz, 2014) ähnliche Ergebnisse eruiert. Weitere Untersuchungen v. a. in Bezug auf die Dimensionen *team leadership* und *mutual trust* mit zusätzlichen Analyseverfahren und verschiedenen Stichproben sind in diesem Fall als lohnenswert einzuschätzen.

6.7 Kritische Reflexion

Bei der qualitativen Interviewauswertung sind zwei kritische Punkte anzuführen. Erstens ist zu beanstanden, dass bei der Interviewauswertung ein dichotomes Rating der einzelnen Kategorien (1 = Merkmalsausprägung liegt vor und 0 = Merkmalsausprägung liegt nicht vor) erfolgte. Zweitens können keine Angaben zur Interraterreliabilität getroffen werden, weil die Interviews einzig von der Autorin ausgewertet wurden.

Bei der quantitativen Fragebogenauswertung sind folgende kritische Aspekte zu erwähnen. Bei der Datenerhebung der Fragebogenstudie wurde ein sog. *Referent-shift-*

Ansatz (vgl. van Mierlo, Vermunt & Rutte, 2008) gewählt, um die Untersuchungskonstrukte zu erheben. Für zukünftige Forschungen wäre ein Ansatz, der mehrere Ebenen mit einbezieht, heranzuziehen (vgl. Hackman, 2003). Da die Antworten der Konstrukte aus einer Quelle (Teammitglieder) stammen, ist eine Methodenverzerrung (sog. *common-method-bias*) nicht auszuschließen (vgl. Podsakoff, MacKenzie & Podsakoff, 2012).

Zudem ist die Stichprobenziehung bei der Fragebogenerhebung kritisch anzumerken. Die hohen Korrelationswerte können auch dadurch beeinflusst worden sein, da elitäre Actionteammitglieder befragt wurden, die bereits mit den Untersuchungskonzepten sehr vertraut waren.

Bei der quantitativen Datenauswertung wurden nur Selbstauskünfte der Teammitglieder abgefragt. Eine Einschätzung durch externe Personen sollte ergänzt werden.

Außerdem wurden wichtige Kontextvariablen, die eine zusätzliche Aussagekraft leisten können, nicht erhoben. Für folgende Untersuchungen sollten Variablen, welche insbesondere den organisationalen Kontext und den Unsicherheitsaspekt abfragen (vgl. Wegge et al., 2010), berücksichtigt werden.

Einige dieser zuvor erwähnten Punkte werden bei der nun folgenden Untersuchung beachtet. Bei der Konzeption und der Durchführung der experimentellen Studie sind neben Selbstauskünften zusätzliche externe Bewertungen erhoben worden. Beim Studiendesign wurden neben den Konstrukten der Teamarbeit und des Teamerfolgs weitere Faktoren wie z. B. die Arbeitstätigkeit, kontextuelle Rahmenbedingungen und kritische Situationen mit einbezogen. Nähere Details hierzu werden im zweiten Teil berichtet.

7 Entwicklung und Erprobung eines Behavioral-Marker-Systems zur Messung und Bewertung von Team(arbeits)prozessen für Rettungsdienstteams

7.1 Inhaltlicher und methodischer Mehrwert durch Verhaltensbeobachtung

Die Ergebnisse zur Teamarbeit der ersten Untersuchung¹² (Studie 1 und Studie 2) beruhen auf subjektiv-retroperspektivischen Selbsteinschätzungen von Teammitgliedern, die um eine Verhaltensbeobachtung durch externe Beobachter erweitert werden (vgl. Brodbeck, 2007, S. 426–428). Aufbauend auf den gewonnenen Erkenntnissen des ersten Teils, wird nun im zweiten Teil, ein prozessanalytisches Messverfahren zur Erfassung und Bewertung von Teamverhaltensweisen (*behavioral markers*) entwickelt und am Sample von Rettungsdienstteams erprobt¹³. Hierbei sind folgende Forschungsdefizite zu berücksichtigen:

Es ist offenkundig, dass (Team)Arbeit nicht in einem leeren Vakuum stattfindet, sondern durch Deadlines, Zeitbeschränkungen, divergierende Ziele und (Interessens)Konflikte in Teams etc. beeinflusst wird (vgl. Marks et al., 2001, S. 358–359, Bandow, 2001). Dennoch werden Team(arbeits)prozesse hinsichtlich ihres sequentiellen Phasenverlaufes in der einschlägigen Forschungsliteratur unzureichend berücksichtigt. Ein lohnender Ansatz ist Teamhandlungen als eine zyklische Abfolge unterschiedlich langer und meist hierarchisch verbundener Episoden zu betrachten. Diese können grob in sog. Transitions- und Aktionsphasen unterteilt werden (vgl. Marks et al., 2001, S. 358–362). Konkret ist zu untersuchen, inwiefern z. B. die Valenz von Briefings, Debriefings und geführte Reflexionsrunden während einer Transitionsphase sowie die Bedeutung von Teamprozessen (wie z. B. Situationsbewertung und Unterstützung) während der Aktionsphase die erfolgreiche Aufgabenerfüllung von Rettungsdienstteams beeinflussen.

Ein weiterer Forschungsbedarf besteht darin, Teamverhaltensweisen in kritischen Situationen durch Forschungsmethoden zu erfassen, die möglichst frei von Wahrnehmungsverzerrungen sind. Deshalb zielt die experimentelle Untersuchung darauf ab, kritische Situationen, die durch ein eigens konzipiertes Fallbeispiel zu festen Zeitpunkten des Handlungsverlaufs integriert wurden, durch unabhängige Experten zu messen

¹² Verbundprojekt: Innovation durch Förderung von nachhaltiger Hochleistung (HIPE); gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung Bonn, Projektträger Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V., Arbeitsgestaltung und Dienstleistungen, Förderungszeitraum 2008 bis 2011

¹³ Kooperation zwischen Professur Personal und Führung und Deutsches Rotes Kreuz Saarland e. V. - Titel: Hochleistungsteam Rettungsdienst – Führungskompetenz und Leistungsfähigkeit in kritischen Situationen verbessern

und zu bewerten (vgl. Brodbeck & Guillaume, 2010, S. 218–219). Ein Forschungsdesign, welches im Rahmen einer *high-fidelity*-Simulation praktizierende Rettungsdienstteams untersucht, hat den Vorteil einer als mittel bis hoch einzustufenden Realitätsnähe, Detail- und Inhaltstreue und externen Validität (vgl. Brodbeck, 2007, S. 430–432, Gray, 2002).

Neben dem wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn hat eine Verhaltensanalyse von Team(arbeits)prozessen in kritischen Situationen zur erfolgreichen Tätigkeitsausführung auch eine hohe praktische Bedeutung (z. B. für die Aus- und Weiterbildung). Insbesondere für Teams, die in einer dynamischen und komplexen Umwelt agieren, sind Trainingsansätze wichtig, die neben Standardverhaltensweisen für Routine-Situationen auch Nicht-Routine-Situationen beinhalten, um die Reaktions- und Anpassungsfähigkeit während kritischer Ereignisse zu fördern (vgl. Stachowski et al., 2009). Gerade im Bereich des Rettungsdienstes ist eine Steigerung der Team(arbeits)prozesse notwendig. Die Aufgabentätigkeit dieser Teams erfordert, schnelle Diagnosen zu fällen, wobei am Unfall- oder Notfallort (im Vergleich zu Notaufnahmезentren) nur begrenzt technisches Equipment und Personal vorhanden ist. Zudem sind bei Rettungseinsätzen verschiedene Teammitglieder beteiligt, die sich aus verschiedenen Professionen mit unterschiedlichen Ausbildungsniveaus und abweichenden Erfahrungen zusammensetzen (z. B. ehrenamtliche Teammitglieder, Personen, die ein Freiwilliges Soziales Jahr leisten, Rettungssanitäter, Rettungsassistent, Notarzt). Des Weiteren müssen diese Rettungsdienstteams oft mit anderen Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) wie z. B. Feuerwehr oder Polizei zusammenarbeiten (vgl. Knigge, Künzer & Hofinger, 2014) und zudem mit Personen vor Ort wie z. B. Schaulustigen, Angehörigen oder Pressevertretern interagieren. Zwar ist im medizinischen Bereich eine Zunahme von Verbesserungsansätzen der Teamarbeit zu beobachten (vgl. Dietz et al., 2014), jedoch sind diese Erkenntnisse nur begrenzt auf den Rettungsdienstbereich übertragbar. Zum einen erhöhen die örtlichen Rahmenbedingungen wie z. B. schwierige Witterungsverhältnisse, schlechte Sicht- und Straßenverhältnisse etc. die komplexe Einsatzsituation und erschweren die Rettungs-, Versorgungs- und Transporttätigkeiten. Zusätzlich ist zu berücksichtigen, dass Rettungsdienstteams als Bindeglied zwischen der Erstversorgung und der Weiterbehandlung im Krankenhaus mit unterschiedlichen Aufgabentätigkeiten konfrontiert sind. So sind neben fachlichen Fähigkeiten auch Teamarbeitsprozesse wie z. B. Kommunikation während einer Patientenübergabe für den weiteren Krankheitsverlauf und schließlich auch für den Teamerfolg entscheidend (vgl. Dietz et al., 2015, Dossow & Zwissler, 2016).

7.2 Vorgehen zur Entwicklung eines Verhaltensmarkersystems (*behavioral marker system*)

Ein zentrales Ziel der Arbeit ist die Entwicklung und Erprobung eines *behavioral marker systems*, um Team(arbeits)prozesse in kritischen Situationen zu messen und zu bewerten. Aufbauend auf theoretischen Modellen (vgl. Burke et al., 2006, Salas et al.,

2005, Marks et al., 2001), werden Teamprozesse von Rettungsdienstteams als sequentielle Verhaltensmodi in Form von beobachtbaren Verhaltensweisen erarbeitet und operationalisiert. In Anlehnung an bereits bestehende Forschungsarbeiten zur Teameffektivitätsforschung (u. a. Salas et al., 2009), Teamperformanzmessung (u. a. Rosen et al., 2011, Dickinson & McIntyre, 1997) sowie unter Berücksichtigung von relevanten Ergebnissen schon bestehender Verhaltensmarkeransätze (u. a. Flin & Martin, 2001) wird ein Beobachtungssystem zur Messung und Bewertung von Team(arbeits)prozessen für Rettungsdienstteams konzipiert und erprobt.

Um einen Verhaltensansatz zur Verbesserung der Teameffektivität in kritischen Situationen für Rettungsteams zu entwickeln, werden Erkenntnisse der Teamforschung sowie der Human-Factors-Forschung zur Verbesserung der Problemlösungs-, Entscheidungs- und Handlungsfähigkeit in komplexen Umwelten berücksichtigt (vgl. Bierhals et al., 2010). Beiträge der Teamforschung zur Steigerung der Teameffektivität (vgl. Salas et al., 2009, Salas et al., 2005, Salas et al., 2009, Guzzo & Salas, 1995) zeigen die hohe Bedeutung von generischen Kompetenzen der Teamarbeit, die nach Einstellungs-, Verhaltens- und Kognitionskomponenten unterteilt werden können (vgl. Überblick Tabelle 6). Während Einstellungs- und Kognitionskomponenten durch Befragungen erhoben werden können, sind Verhaltens- und Handlungsweisen durch Beobachtungsverfahren erfassbar. Ein wesentlicher Vorteil der Teameffektivitätsforschung besteht darin, dass sie auf theoretisch fundierte (empirische) Studienergebnisse sowie eine integrative Sichtweise verweisen kann und somit Ansatzpunkte dafür liefert, inwiefern generische (Team)Kompetenzen zur Teameffektivität beitragen (vgl. auch Bierhals et al., 2010, S. 13–14).

Neben generischen Faktoren müssen auch situationsbezogene Verhaltensweisen mit aufgenommen werden (vgl. Bierhals et al., 2010). Hierzu liefert die Human-Factors-Forschung mit ihren Basis- und Teildisziplinen (vgl. Badke-Schaub et al., 2012) psychologisch-anwendungsorientierte Forschungsergebnisse, die einen wertvollen Beitrag leisten, um situative Verhaltensweisen von Individuen in Teams, eingebettet in Organisationen, während kritischer Situationen zu beschreiben. Die Human-Factors-Forschung berücksichtigt zwar „alle physischen, psychischen und sozialen Charakteristika des Menschen, insofern sie das Handeln in und mit soziotechnischen Systemen beeinflussen oder von diesen beeinflusst werden“ (Badke-Schaub et al., 2012, S. 4) und liefert somit wertvolle Erkenntnisse, jedoch ist ihr Geltungsanspruch nur für bestimmte Domänen, Arbeitstätigkeiten und (Hochrisiko)Umwelten gültig. Somit erhebt dieser Forschungsstrang keinen Generalisierungsanspruch, sondern zielt auf die detaillierte Analyse von beobachtbaren Verhaltensweisen (Behavioral Markers) zur Steigerung der Teameffektivität ab (vgl. Bierhals et al., 2010, Flin & Martin, 2001, Klampfer et al., 2007, Fletcher et al., 2003). Konkret entfällt der Anspruch auf Allgemeingültigkeit bei sog. Behavior Markers Approaches (Ansätze beobachtbarer Verhaltensweisen), weil sie für bestimmte Teams bzw. Crews in unterschiedlichen Umfeldern wie z. B. Medizinteams (vgl. Gaba et al., 1998, Gaba et al., 2001, Fletcher et al., 2003), Militärcrews (vgl. Wilson, Salas, Priest & Andrews, 2007, Fowlkes, Lane, Salas, Franz &

Oser, 1994), Luftfahrtcrews (vgl. Helmreich, Merritt & Wilhelm, 1999), Kontrollraumteams (vgl. Schulman & Roe, 2011, Stachowski et al., 2009) oder Produktentwicklungsteams (vgl. Bierhals et al., 2010) und deren idiosynkratische Aufgabenerfüllung mit situativen Eigenheiten konzipiert sind.

7.3 Theoretische Ableitung von Verhaltensmarkern zur Messung und Bewertung von Team(arbeits)prozessen und Teamerfolg

Das hier konzipierte *behavioral marker system* zur Messung und Bewertung von Team(arbeits)prozessen basiert auf den bereits im ersten Teil vorgestellten theoretischen Ansätzen.

Als Theorie größerer Reichweite betrachtet die Handlungsregulationstheorie (HregT) nach Frese & Zapf (1994) sowohl die Handlungsstruktur als auch die Handlungsprozesse (Zielsetzung, Orientierung, Plangenerierung, Entscheidung, Ausführungsüberwachung und Feedback). Zusätzlich werden folgende Ansätze mittlerer Reichweite hinzugezogen:

Das sog. ‚*recurring phases*‘-Modell samt Taxonomie von Marks und Kollegen (2001) unterteilt erfolgskritische Teamprozesse in Transitions- und Aktionsphasen. Transitionsprozesse wie z. B. Einsatzanalyse und Zielspezifizierung treten eher während Vorbereitungs- und Planungsphasen auf, Aktionsprozesse wie z. B. Koordination und Unterstützung sind eher während der aktiven Aufgabenausführung präsent, wohingegen interpersonale Prozesse wie z. B. Konflikt- und Affektmanagement während Transitions- und Aktionsphasen auftreten.

Diese episodische Betrachtung wird auch im sog. Teamanpassungsmodell nach Burke und Kollegen (2006) berücksichtigt, indem die Phasen der Situationsbewertung, der Planformulierung und des Teamlernens der Transitionsphase und die Planausführungsphase der Aktionsphase zugeordnet werden.

Rosen und Kollegen (2011) konkretisieren dieses Modell und ordnen den jeweiligen Phasen präzisere Prozesse (z. B. während der Situationsbewertungsphase Prozesse wie Signalerkennung, Bedeutungszuschreibung und Teamkommunikation) und *emergent states* (z. B. während der Situationsbewertungsphase *emergent states* wie gegenseitiges Vertrauen, geteilte mentale Modelle, Awareness der Teamsituation und psychologische Sicherheit) zu. Des Weiteren leisten die Autoren einen wichtigen Beitrag, indem sie zu den jeweiligen Phasen empirisch fundierte Vorschläge von Verhaltensmarkern aufführen (vgl. Rosen et al., 2011, S. 115–116).

Das Modell von Salas und Kollegen (2005) wird hinzugezogen, da es potentiell trainierbare Teamprozesse, die erfolgskritisch für die Teameffektivität sind, berücksichtigt. Die Autoren liefern eine Übersicht über Verhaltensmarker, die unterschiedliche Komponenten der Teamarbeit abbilden (vgl. Salas et al., 2005, S. 560–561). Der Vorzug dieses Modells liegt darin, dass es sich auf eine breite Basis empirischer Untersu-

chungen von diversen Teams in komplexen und dynamischen Situationen stützt. Zudem umfasst es erfolgskritische Teamarbeitsdimensionen, die potentiell durch Trainingsmaßnahmen veränderbar sind. Die episodische Betrachtung der Teamarbeitskonstrukte wird nicht explizit berücksichtigt.

Ergänzend komplementieren Beobachtungsansätze aus der Teamforschung (Rosen et al., 2011), der Kompetenzforschung (u. a. Bierhals et al., 2010) sowie der Human-Factors-Forschung (u. a. Flin & Martin, 2001) die anwendungsbezogene Perspektive.

7.4 Übersicht zu Verhaltensmarker-Ansätzen

Verhaltensmarkeransätze dienen als Erklärungsansätze von über- oder unterdurchschnittlicher Leistung von Teams in kritischen und komplexen Umwelten durch die Identifikation beobachtbarer Verhaltensmarker (vgl. Klampfer et al., 2007). Die Ursprünge dieser Ansätze und deren Implementierung durch sog. Crew Resource Management (CRM)-Maßnahmen liegen in der Aviatik (vgl. Entwicklung, Übersicht bzw. Zusammenfassung von Helmreich et al., 1999, Wiener, Kanki & Helmreich, 1993, Hagemann, 2011, S. 38–42) und wurden eingesetzt, um kritische Situationen erfolgreich zu bewältigen. Diese Ansätze, die darauf abzielen, Fehler zu vermeiden, die Sicherheit zu verbessern und unerwartete Ereignisse besser zu bewältigen (u. a. durch die Verbreitung und Etablierung von Human-Factors-Forschung oder High-Reliability-Forschungssträngen), finden auch zunehmend in anderen Organisationen und Domänen Resonanz (vgl. Flin, O'Connor & Mearns, 2002), wie z. B. Akutmedizin (vgl. Rall & Lackner, 2010), Anästhesie (vgl. Fletcher et al., 2003, Müller et al., 2007), Kernkraft (vgl. O'Connor, O'Dea, Flin & Belton, 2008), Feuerwehr (vgl. Okray & Lubnau, 2003, Hagemann, 2011) oder Produktentwicklung (vgl. Bierhals et al., 2010). So gibt es Hinweise, dass durch CRM-Trainings eine Leistungssteigerung von 6 bis 20 Prozent möglich ist (vgl. Flin, O'Connor & Mearns, 2002, S. 71). Hierbei sind zwei dominante Strömungen zu nennen: Verhaltensmarker-Ansätze und Evaluationsstudien (vgl. Hagemann, 2011, S. 34–37).

7.4.1 Verhaltensmarker-Ansätze

Der Begriff ‚*Behavioral Marker System*‘ (BMS) bezieht sich auf eine Taxonomie oder Auflistung von nichttechnischen Schlüsselkompetenzen, die mit effektiver und sicherheitsförderlicher Arbeitsplatzleistung in einem bestimmten Arbeitsbereich (z. B. Cockpitbesatzung) einhergehen (vgl. Klampfer et al., 2007, S. 7, Flin & Martin, 2001). Eine Untergliederung von Haupt- und Nebenkategorien von nichttechnischen Fähigkeiten ermöglicht die Erfassung beobachtbarer Verhaltensweisen innerhalb von Teams und bietet zudem Ansatzpunkte für Diskussionen und Reflexionen (vgl. Rall & Lackner, 2010, S. 352). Nach Klampfer und Kollegen (2007, S. 10) sind *behavioral markers* (a) beobachtbare, nichttechnische Verhaltensweisen, die zu höherer oder unterdurchschnittlicher Leistung beitragen, (b) beobachtbare Verhaltensweisen von Teams oder Individuen, (c) meist in ein Kategoriensystem unterteilt, und (d) Kategorien beinhalten

Subkategorien, welche je nach BMS unterschiedlich genannt werden (z. B. ‚Elemente‘ und ‚Marker‘ bei NOTECHS oder ‚Anker‘ bei LOSA). Durch verschiedene Datenquellen (u. a. Unfalluntersuchungen, vertrauliche Incident-Reporting-Systeme, Ereignis- und Störanalysen, Simulatorstudien, Aufgabenanalysen, Interviews, Befragungen, Fokusgruppen), die darüber Aufschluss geben, welche Leistung zu erfolgreichen oder nicht erfolgreichen Ergebnissen führt, werden *behavioral markers* abgeleitet (vgl. Klampfer et al., 2007, S. 10). Die Autoren (Klampfer et al., 2007, S. 10) nennen folgende Punkte, welche ‚gute‘ *behavioral markers* kennzeichnen. Ein guter *behavioral marker* (a) beschreibt ein spezifisches beobachtbares Verhalten mit einer klaren Definition, spezifiziert hingegen keine Einstellungskomponente oder Persönlichkeitseigenschaft, (b) zeigt einen kausalen Zusammenhang zwischen Verhalten und Leistungsergebnissen (muss nicht in allen Situationen präsent sein, die Angemessenheit ist kontextabhängig), (c) benutzt eine domänenspezifische Sprache, die das operative Umfeld reflektiert, (d) verwendet eine einfache Ausdrucksweise und (e) beschreibt ein klares Konzept. Der Nutzen von *behavioral markers* liegt laut Kampfer und Kollegen (2007, S. 11) in (a) der Ermöglichung von Leistungsmessung für Schulungen und Bewertungen, Trainingsevaluationen, Sicherheitsmanagement und Forschung, (b) Hervorhebung positiver Leistungsbeispiele, (c) Zurverfügungstellung eines gemeinsamen Vokabulars für Trainings, Briefings und Debriefings, Kommunikation, Regulation, Forschung und Verbindung unterschiedlicher Domänen (z. B. Ereignisanalysen und Performance Tracking), (c) Aufbau von Leistungsdatenbanken, Identifikation von Normen und Priorisieren von Trainingsbedarfen, (d) Vergleich von Subgruppen innerhalb der Organisation (z. B. Flugzeugflotte etc.), (e) Gabe von Leistungsfeedback auf Individuums-, Team-, Organisations- und Systemebene und (f) Etablierung einer Kooperation zwischen Sicherheit/Qualität, Trainingsmaßnahmen und Operationen.

7.4.2 Evaluationsstudien

Neben dem Forschungsstrang der Verhaltensmarker-Ansätze untersuchen Evaluationsstudien (Einzeluntersuchungen und Metaanalysen) die Effektivität und den Nutzen von Crew/Crisis-Resource-Maßnahmen (für eine detailliertere Übersicht siehe Hagemann, 2011, S. 34–42). Die Evaluationsstudien stützen sich in den überwiegenden Fällen auf den Evaluationsansatz nach Kirkpatrick (1994), der die vier Ebenen (1) Reaktion, (2) Lernen, (3) Verhalten und (4) Ergebnisse auf Organisationsebene umfasst (vgl. 2011, S. 36–37). Trotz nicht eindeutiger Befunde ist der gemeinsame Tenor der Studien, dass Crew/Crisis-Resource-Management-Ansätze bzgl. der Reaktionsebene von den Teilnehmern als positiv und nützlich betrachtet werden, jedoch liegen bzgl. der Ebenen Lernen, Verhalten und Ergebnisse auf Organisationsebene unterschiedliche Resultate vor, welche u. a. auch durch uneinheitliche Untersuchungsdesigns samt Erhebungsstrategien etc. zu begründen sind (vgl. Hagemann, 2011, Salas & Cannon-Bowers, 2001).

7.5 Ableitung für die vorliegende Untersuchung

Wie bereits in 7.4 erwähnt, liegen die Ursprünge von Verhaltensmarker- und Crew-Resource-Management-Ansätzen im Luftfahrtbereich, werden aber zunehmend auch im medizinischen Bereich (vgl. Gaba et al., 2001, S. 177–178) eingesetzt. Nachfolgend werden diejenigen Beobachtungssysteme, die in die Konzeption des Markersystems für die vorliegende Arbeit mit einfließen, vorgestellt. Es wurden Bewertungssysteme aus dem Bereich der Human-Factors-Forschung (LOSA und NONTECHS aus dem fliegerischen Bereich und ANTS und KOMSTAT dem medizinischen Bereich) und Verhaltensmarker-Ansätze aus der Teamforschung (BEMAP-System nach Bierhals et al., 2010 und ‚Big Five‘ nach Salas et al., 2005 sowie Teamanpassungsfähigkeit nach Rosen et al., 2011) verwendet.

Tabelle 18 gibt eine Übersicht über die im Vorfeld gesichteten Verfahren und Ratingtools, die zur Beobachtung von Team(arbeits)prozessen in der vorliegenden Studie berücksichtigt wurden.

Tabelle 18: Übersicht von Ratingtools zur Beobachtung von Teamarbeit (Quelle: in Anlehnung an Künzle et al., 2012, Klampfer et al., 2007, Salas et al., 2005, Bierhals et al., 2010)

Autor(en)/ Jahr	Rating- tool	Konstruk- te	Domäne	Hauptkategorien	Evaluation/ Training
Human Factors Grup- pe, 1997	KOM- STAT Version 2.0	Nicht- techni- sche Fähigkei- ten	Anästhesie	<p>Teambelange</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teambildung • Briefing • Teampflege und Klima im Team • Teamführung • Teaching <p>Entscheidungen und Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entscheidungen • Mitteilungen und Fragen • Quittieren • Persistenz • Rückmeldungen <p>Management der Arbeitssituation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsverteilung • Hilfeleistungen • Antizipation • Prioritäten • Aufmerksamkeit und Übersicht 	Evaluation/ Training

Fortsetzung Tabelle 18: Übersicht von Ratingtools zur Beobachtung von Teamarbeit

Autor(en)/ Jahr	Rating- tool	Konstruk- te	Domäne	Hauptkategorien	Evaluation/ Training
Partnerprojekt der University of Texas Human Factors Research Project und Delta Airlines zur Verbesserung der Luftsicherheit (Klampfer et al., 2007). Es folgten zahlreiche andere Fluglinien (vgl. Merritt & Klinect, 2006).	LOSA	Nicht-technische Fähigkeiten	Aviation	<ul style="list-style-type: none"> • SOP-Briefing • Pläne festlegen • Verteilung der Arbeitslast • Katastrophenmanagement • Monitor/Cross-Check • Wachsamkeit • Automatisierungsmanagement • Evaluation von Plänen • Befragung • Durchsetzungsvermögen • Kommunikationsumfeld • Führung 	Evaluation/ Training
Van Avermate & Kruijsen, 1998, Klampfer et al., 2007, Moorthy, Munz, Adams, Pandey & Darzi, 2005, Moorthy et al., 2006	NO-TECHS	Nicht-technische Fähigkeiten	Aviation Chirurgie	Aviation <ul style="list-style-type: none"> • Kooperation • Führung und Managementfähigkeiten • Situationsbewusstsein • Entscheidungsfindung bzw. Chirurgie <ul style="list-style-type: none"> • Kommunikation und Interaktion • Vigilanz/Situationsbewusstsein • Teamfähigkeiten • Führung und Managementfähigkeiten • Entscheidungsfindung/Krisenmanagement 	Training
Fletcher et al., 2003, Rall & Lackner, 2010	ANTS	Nicht-technische Fähigkeiten	Anästhesie	<ul style="list-style-type: none"> • Aufgabenmanagement („Task Management“) • Teamarbeit („Teamwork“) • Situationsbewusstsein („Situation awareness“) • Entscheidungsfindung („Decision making“) 	Evaluation/ Training

Fortsetzung Tabelle 18: Übersicht von Ratingtools zur Beobachtung von Teamarbeit

Autor(en)/ Jahr	Rating- tool	Konstruk- te	Domäne	Hauptkategorien	Evaluation/ Training
Bierhals et al., 2010	BEMAP	Nicht- techni- sche Fähigkei- ten	Produkt- entwicklung	sieben Situationstypen mit zehn Hauptkategorien	Evaluation /Training
Salas et al., 2005	Big Five	Nicht- techni- sche Fähigkei- ten	Action- teams	<p>Fünf Komponenten der Team- arbeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Team Leadership • Mutual Performance Monitoring • Backup Behavior • Adaptability • Team Orientation <p>Drei Koordinationsmechanis- men der Teamarbeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Shared Mental Mo- dels • Mutual Trust • Closed-loop Commu- nication 	Evaluation /Training

Fortsetzung Tabelle 18: Übersicht von Ratingtools zur Beobachtung von Teamarbeit

Autor(en)/ Jahr	Rating- tool	Konstruk- te	Domäne	Hauptkategorien	Evaluation/ Training
Rosen et al., 2011		Nicht- techni- sche Fähigkei- ten	diverse Teams	Coordination Backup Behavior Reactive Conflict Management Affect Management Mission Analysis Goal Specification Strategy Formulation: deliber- ate planning Strategy Formulation: contin- gency planning Strategy Formulation: reactive strategy planning Role Differentiation Cue Recognition Meaning Ascription Team Communication Mutual Monitoring Systems Monitoring Recap: Information search and structuring Recap: review events Reflection/Critique: active listening Reflection/Critique: fram- ing/convergent interpretation Reflection/Critique: refram- ing/divergent interpretation Reflection/Critique: strength/weakness diagnosis Summarize Lessons Learned: Accommodation/ integration	Evaluation /Training

Um ein möglichst sparsames, aber dennoch umfassendes Verhaltensmarkersystem zu entwickeln, sind diejenigen Konstrukte auszuwählen und zu operationalisieren, die unter Berücksichtigung der Arbeitstätigkeitsspezifika den Handlungsprozess von Rettungsdienstteams möglichst erschöpfend abbilden. Zudem bleibt festzuhalten, dass für die vorliegende Arbeit erfolgsfördernde Teamprozesse ausgewählt wurden, die auf fundierten Teamforschungsmodellen und/oder (empirischen) Studien basieren.

7.6 Untersuchungskonstrukte

Um den Beitrag von Teamprozessen zur Steigerung der Teameffektivität zu verstehen, wird ein heuristisches Teameffektivitätsmodell herangezogen, welches die wesentli-

chen Elemente (Teamaufgabe, Teamprozesse, *emergent states*, Teamerfolg und organisationales System) und deren Wirkungszusammenhänge abbildet (vgl. Abbildung 6). Der Fokus der vorliegenden Untersuchung liegt auf der Komponente der Teamprozesse, als verhaltensorientierte Aktivitäten der Teammitglieder (vgl. Dickinson & McIntyre, 1997). Zudem werden die zuvor beschriebenen *emergent states* erhoben. Die Elemente der Teamaufgabe und des organisationalen Systems fließen bei der Konzeption des Simulationsszenarios ‚Traumamanagement‘ (vgl. 9.3.3) mit ein.

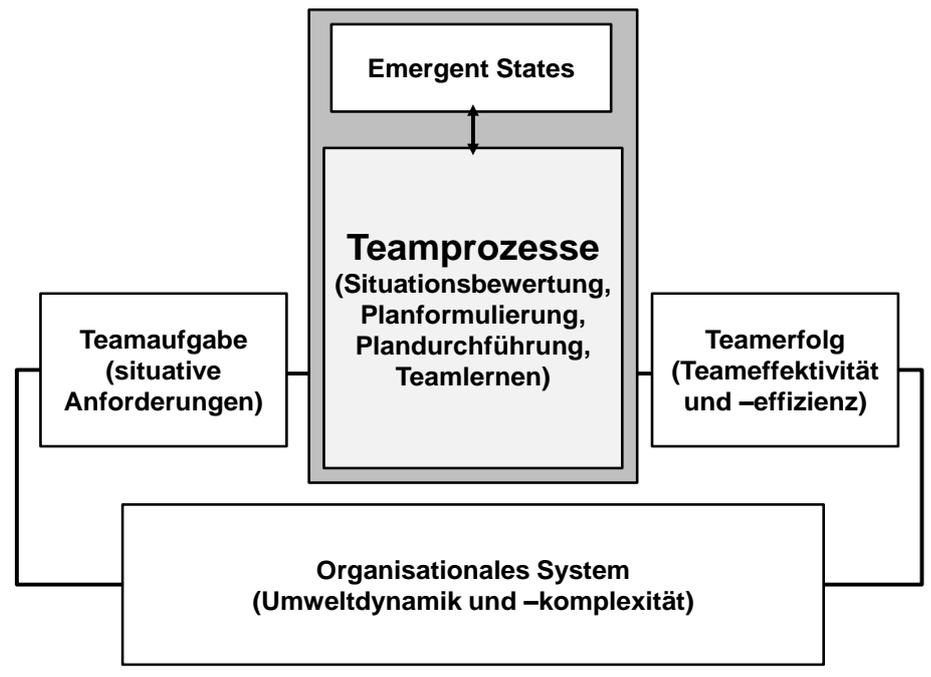


Abbildung 6: Heuristisches Modell zur Teameffektivität (Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Kozlowski & Ilgen, 2006, S. 79)

7.6.1 Elemente: Teamaufgabe und Organisationales System

Zeitkritische, komplexe und dynamische Handlungen (wie z. B. die Bergung einer schwerstverletzten Person aus einer Gefahrenzone durch unterschiedliche Einsatzteams wie Feuerwehr, Rettungsdienst) erfordern ein funktionales Zusammenspiel interdisziplinärer und interprofessioneller Teammitglieder (z. B. Rettungssanitäter, Notärzte, Feuerwehrmänner) die über unterschiedliche Qualifikationen und Erfahrungswissen verfügen. Im Prozess der Handlungsausführung in sog. High Stakes Environments (vgl. St. Pierre, Hofinger & Buerschaper, 2008, S. 139) spielen neben der fachlichen Kompetenz auch Faktoren wie bspw. Rang, Machtverhältnisse, Teamführung oder Erfahrungswissen eine zentrale Rolle (vgl. Ziegert, Klein & Xiao, 2001). Je akuter, unvorhersehbarer, interdependenter und folgenreicher die Handlungen sind, desto wichtiger ist eine funktionierende Interaktion, Koordination, Kommunikation und Anpassungsfähigkeit der einzelnen Teammitglieder (vgl. Klein et al., 2006) zur erfolgreichen Handlungsausführung. Es muss zudem berücksichtigt werden, dass Teammitglieder bei

unterschiedlichen Einsätzen oft variieren (z. B. durch wechselnde Schicht- und Bereitschaftsdienste) und über unterschiedliche Teamtrainingsmaßnahmen¹⁴ verfügen.

Diese Besonderheiten der Teamaufgabe von Rettungsdienstteams (z. B. einsatztaktische Grundsätze, Leitlinien) sowie dynamische und komplexe Umweltfaktoren (wie z. B. schlechte Witterungsbedingungen, schwer zugängliche Unfallstelle) flossen in die Konzeption des Fallbeispiels ‚Traumamanagement‘ mit ein. Gemeinsam mit einem Expertenkreis einer Hilfsorganisation wurde ein Fallbeispiel erarbeitet, in welches mehrere kritische Situationen integriert waren. Die Aufgabenstellung lag darin, eine schwerstverletzte Person aus einer Gefahrenzone zu bergen, medizinisch zu versorgen und in eine Zielklinik zu transportieren¹⁵.

Es wurden zusätzlich zu bestimmten episodischen Abläufen sog. ‚Stressoren‘ (wie z. B. schlechte Sicht, mangelnde Ressourcen durch einen kollabierten Feuerwehrmann, einen inkompetent auftretenden Notarzt) implementiert, um die Reaktions- und Anpassungsfähigkeit der Rettungsdienstteammitglieder in kritischen Situationen zu analysieren. Eine detaillierte Beschreibung des Fallbeispiels ist in Abschnitt 9.3.3 zu finden.

7.6.2 Konstrukt Teamerfolg

Bei der Durchsicht einschlägiger Literatur ist keine einheitliche begriffliche und definitorische Bestimmung zur Gruppenleistung auffindbar, stattdessen werden „Termini wie Output, Produktivität, Leistung, Effizienz und Effektivität im Zusammenhang mit Gruppenarbeit häufig nicht klar voneinander abgegrenzt und oftmals auch synonym verwendet.“ (vgl. Schaper, 2011a, S. 384, vgl. auch Brodbeck, 1996). Zudem variieren, je nach Forschungsdisziplin und Betrachtungsperspektive, Begriffsbestimmungen und -definitionen der Gruppenleistung wie Effizienz, Effektivität und Produktivität (vgl. Schaper, 2011a, S. 384–385). Brodbeck und Guillaume (2010, S. 218) weisen darauf hin, dass Performanz und Ergebnis bzw. Erfolg in der englisch- und deutschsprachigen Literatur zwei unterschiedliche Aspekte der Gruppenleistung meinen: „(a) Performanz (engl.: performance) wird i. S. v. zielgerichtetem Verhalten verwendet, bei dem in irgendeiner Form Arbeit geleistet wird (z. B. der Einsatz von Handlungsstrategien, die als zielführend beim Problemlösen bekannt sind), und (b) Erfolg bzw. Ergebnis (engl.: output, outcome, effectiveness) bezeichnet das Ausmaß, in dem die Leistungsergebnisse den angegebenen Zielen entsprechen (z. B. ein Problem wurde vollständig, überhaupt nicht, nur zu einem gewissen Grad gelöst), bzw. das Ausmaß, in dem weitere Ergebnisvorgaben (z. B. bezüglich Arbeitszufriedenheit, Krankentage) eingelöst werden. (c) Ein dritter Aspekt des Leistungskriteriums ist die Produktivität (engl.: efficiency), d. i. das Ausmaß der Zielerreichung, gemessen an den verbrauchten Res-

¹⁴ z. B. *high-fidelity*-Simulationstrainingsmaßnahmen zu anästhesiologischen, notfall- und intensivmedizinischen Themenfeldern für Personal der höheren Funktionsebene oder per Vortrag vermittelte Trainings zur Weiterentwicklung von fachlichen und nichtfachlichen Kompetenzen für Personal der mittleren Funktionsebene

¹⁵ Kooperation zwischen Professur Personal und Führung und Deutsches Rotes Kreuz Saarland e. V. - Titel: Hochleistungsteam Rettungsdienst – Führungskompetenz und Leistungsfähigkeit in kritischen Situationen verbessern

sources (z. B. Zeitdauer, Menge benötigter Aufgabenschritte oder Information)“ (vgl. Brodbeck & Guillaume, 2010, S. 218).

Des Weiteren kann Teamerfolg auf verschiedenen Ebenen betrachtet werden (vgl. Brodbeck & Guillaume, 2010, S. 219, Brodbeck, 1996, Brodbeck, 2007, Cole, Bruch & Vogel, 2005), indem zwischen individuellen (z. B. individueller Einsatz von Fähigkeiten, Fertigkeiten, Wissen) und kollektiven (z. B. abgestimmte Handlungsstrategien, geteilte Wissenssysteme oder Teamreflexivität) Faktoren der Gruppe zur gemeinsamen Zielerreichung unterschieden wird (vgl. Tannenbaum et al., 1992, Mathieu et al., 2008, Brodbeck & Guillaume, 2010, S. 219). Analog können quantitative und qualitative individuelle Arbeitsergebnisse (z. B. Arbeitszufriedenheit, körperliches und seelisches Wohlbefinden, Krankentage, Kündigungsabsicht, Entwicklung individueller Qualifikationen) sowie quantitative und qualitative kollektive Arbeitsergebnisse (z. B. Produktionsindikatoren inklusive Fehlerhäufigkeit, realisierte Innovationen oder Teamlebendigkeit), die zur gemeinsamen Zielerreichung von Belang sind, differenziert werden (vgl. Brodbeck & Guillaume, 2010, S. 219). Brodbeck (2007, S. 419) bemängelt, dass in der Gruppenforschung – im Gegensatz zur Organisationsforschung – oft nicht zwischen dem Ausmaß der Zielerreichung (Erfolgsaspekt) und der Effizienz der Zielerreichung (Produktivitätsaspekt) unterschieden wird. Hier setzt die Arbeit an und berücksichtigt beide Aspekte, deren Messung und Bewertung nachfolgend beschrieben werden.

7.6.3 Messung und Bewertung des Konstrukts Teamerfolg

Der Erfolg eines Rettungseinsatzes wird durch die medizinische und qualitative Patientenversorgung und den Patiententransport unter Berücksichtigung der dafür benötigten Zeit bestimmt. Die erste Stunde nach einem Notfall oder Unfall, die sog. ‚Golden Hour bzw. Golden Hour of Shock‘, entscheidet im Extremfall über Leben und Tod von schwerstverletzten Personen. Neben diesem kritischen Zeitfenster erschweren am Notfall- bzw. Unfallort äußere Rahmenbedingung (z. B. schlechte Witterung, schwerer Zugang zum Unfallort, Schaulustige etc.) sowie limitierendes Equipment die notfallmedizinische Diagnostik und Behandlung, so dass ein zügiger Transport in die geeignete Zielklinik angestrebt wird (vgl. Kapitel 3 in Werft & Cimolino, 2009).

Mittels Checklisten wird der Teamerfolg überprüft, ob und wie die fachlich-medizinischen Maßnahmen in den jeweiligen Phasen durchgeführt werden. Die Bewertung der fachlich-medizinischen Maßnahmen erfolgt nach aktuellen Leitlinien des Rettungsdienstes durch unabhängige Experten durch teilnehmende Beobachtung. Es werden der Qualitätsaspekt (d. h., inwiefern die fachlich-medizinischen Maßnahmen korrekt oder fehlerhaft ausgeführt werden) und der Zeitaspekt (d. h., ob die Maßnahmen rechtzeitig ausgeführt werden) berücksichtigt. Dazu wird im Fallbeispiel ‚Traumamanagement‘ die tatsächliche Dauer der Patientenbergung, Patientenversorgung und der Patiententransport mit dem vorab festgelegten Zeitbudget nach internationalen Standards für Maßnahmen im Traumamanagement verglichen. Bei der Auswertung wird in (a) Anzahl der korrekten Maßnahmen, die in der zeitlichen Vorgabe liegen, und (b) Anzahl der fehlenden Maßnahmen differenziert.

7.6.4 Konstrukt Teamprozesse

Während Kodierungssysteme wie z. B. IPA (Interaction Process Analysis; Bales, 1951), SYMLOG (System of Multiple-Level Observation of Groups; Bales, 1980) oder TEMPO (Time-by-Event-by-Member Pattern Observation; Futoran, Kelly & McGrath, 1989) Statements von Teammitgliedern im Kommunikationsprozess klassifizieren, sind diese Kodierungssysteme nicht in der Lage, die Prozesse während der Handlungsausführung von Teams zu identifizieren. Deshalb wurden zur Konzeption von Mess- und Bewertungskriterien von Teamprozessen Forschungsarbeiten von Rosen und Kollegen (2011), Krokos und Kollegen (2009), Dickinson und McIntyre (1997, S. 19–43) und Salas und Kollegen (2005) für die vorliegende Studie berücksichtigt. Die Erkenntnisse aus den aufgeführten Forschungsarbeiten bieten wertvolle Ansatzpunkte, da sie zur Erklärung unterschiedlicher Leistungsniveaus das spezifische Verhalten der Teammitglieder in das Zentrum der Betrachtung rücken. Konkret werden Teamprozesse von Rettungsdienstteams entlang der Phasen der Situationsbewertung, der Planformulierung, der Planausführung und des Teamlernens (vgl. Abbildung 7) gemessen und bewertet (vgl. Rosen et al., 2011).

Die Phase der **Situationsbewertung** beinhaltet Prozesse, die zur Lageeinschätzung dienen, und umfasst u. a., dass (weiche) Signale und Hinweise erkannt und ihnen eine Bedeutung beigemessen wird. Zudem unterstützt die aktive Informationssammlung die Situationseinschätzung und folglich die Entscheidungsfindung von Teams.

Die Phase der **Planformulierung** dient dazu, sich bereits im Vorfeld aktiv mit Routine und Nicht-Routinevorgehensweisen auseinanderzusetzen (vgl. Frese & Zapf, 1994, S. 277–278). Die Einsatzanalyse legt die Hauptaufgaben der Teammission fest und identifiziert und evaluiert zudem Umgebungsbedingungen sowie verfügbare Teamressourcen zur Zielerreichung (vgl. Marks et al., 2001, Rosen et al., 2011). Eng damit verbunden ist der Zielspezifikationsprozess, bei welchem Ziele und Unterziele zur Aufgabenerfüllung bestimmt und priorisiert werden. Beim Strategieformulierungs- und Strategieplanungsprozess werden alternative Handlungsoptionen zur Aufgabenerfüllung entwickelt und diskutiert.

Die Phase der **Planausführung** beinhaltet Aktionsprozesse wie Koordinationsaktivitäten, Teamführung, gegenseitiges Beobachten und Systembeobachtung, Unterstützung (*backup behavior*) und Kommunikation (vgl. Rosen et al., 2011, Marks et al., 2001, Salas et al., 2005). Die Bedeutung und die Funktion von Koordinationsaktivitäten werden v. a. bei den Ausführungen der Teamaktivitäten virulent. So kann z. B. ein schnelles Reaktionsverhalten eines oder mehrerer Teammitglieder in Abhängigkeit des Verhaltens der anderen Teammitglieder ein Indiz für einen gelungenen Koordinationsprozess sein (vgl. Dickinson & McIntyre, 1997, S. 22, Burke et al., 2006). Der Teamführungsprozess inkludiert Anweisungen und Strukturvorgaben durch die formale Führungsrolle des Teamführers oder temporär durch informelle Führung der Teammitglieder im Zuge teamdynamischer Zuweisung von Führungsrollen. Teamführung beinhaltet grundsätzlich die Planung und die Organisation der Aktivitäten und zielt darauf ab, die Mitglieder dahin gehend zu befähigen, adäquat auf das Verhalten der anderen Team-

mitglieder zu reagieren (vgl. Zaccaro et al., 2009, Salas et al., 2005). Ein weiterer Prozess ist die gegenseitige Beobachtung der Teammitglieder untereinander sowie die aktive Beobachtung der externen Teamumwelt (vgl. Rosen et al., 2011, Marks et al., 2001). Der Prozess der Unterstützung (*backup behavior*) zielt auf die Hilfe und aktive Unterstützung der Teammitglieder zur Aufgabenerledigung ab und setzt ein gewisses Maß an Redundanz der Aufgabenerledigung voraus, um z. B. einen Wechsel bzw. eine Übernahme von (Teil)Aufgaben zu ermöglichen (vgl. Glanzer, Glaser & Klaus, 1956, Bechky & Okhuysen, 2011). Kommunikation als weitere Komponente beinhaltet sowohl den aktiven Informationsaustausch zwischen zwei oder mehreren Teammitgliedern als auch das individuelle Bereitstellen von Informationen in zweckmäßiger Art und Weise (vgl. Dickinson & McIntyre, 1997, S. 21, Salas et al., 2005).

Die Phase des **Teamlernens** umfasst gemeinsame Rekapitulations- und Reflexionsprozesse des Teameinsatzes (vgl. Rosen et al., 2011, Marks et al., 2001). Nachfolgende Abbildung 7 bildet die Phasen und zugeordneten Prozesse ab.

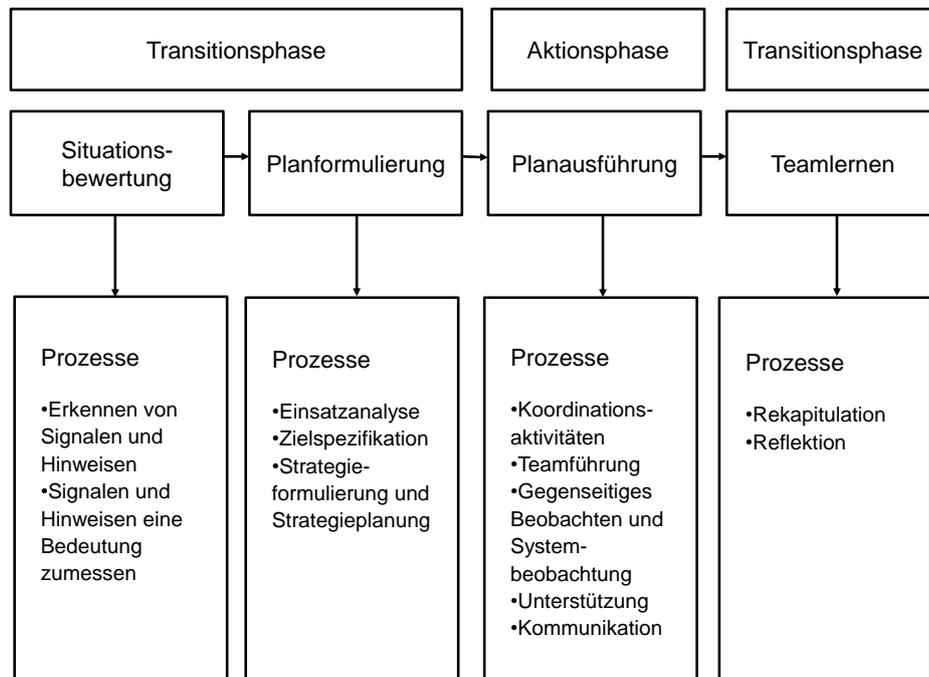


Abbildung 7: Sequentielles Rahmenmodell von Teamprozessen
(Quelle: in Anlehnung an Rosen et al., 2011, S. 112)

7.6.5 Messung und Bewertung von Teamprozessen

Da der Schwerpunkt auf der Messung und der Bewertung von Teamprozessen liegt, wird im folgenden Abschnitt ausführlicher die Operationalisierung und das Messformat der Teamprozesse vorgestellt (vgl. 7.6.5.1). Anschließend erfolgt eine Übertragung der jeweiligen Teamprozesskonstrukte auf das konkrete Fallbeispiel ‚Traumamangement‘ (vgl. 7.6.5.2).

7.6.5.1 Operationalisierung und Messformat der Teamprozesskonstrukte

Aus der Literatursichtung wurden entsprechende Teamprozesse identifiziert und den Phasen der Situationsbewertung, Planformulierung, Planausführung und dem Teamlernen zugeordnet (vgl. Abbildung 7). Danach wurden die jeweiligen Teamprozesse definiert und durch Items, die beobachtbare Verhaltensweisen beschreiben, operationalisiert.

Nachfolgend wird in Tabelle 19 am Beispiel des Teamprozesses ‚Unterstützung (*backup behavior*)‘ die Vorgehensweise illustriert.

Tabelle 19: Definition und Beispielstatements sowie Entscheidungsregeln für die Komponente Unterstützung (*backup behavior*) (Quelle: in Anlehnung an Dickinson & McIntyre, 1997, S. 26)

Unterstützung (<i>backup behavior</i>)
<p>Definition:</p> <p>Unterstützung (<i>backup behavior</i>) ist die Fähigkeit, die Erfordernisse der anderen Teammitglieder zu antizipieren. Dies beinhaltet, die Arbeitslast unter Teammitgliedern zu verteilen, um während stressiger oder belastender Arbeitsphasen Balance zu erreichen. Unterstützung umfasst Verhaltensweisen wie Einspringen und Hilfestellung geben, um die Leistung der anderen Teammitglieder zu unterstützen. Ebenso setzt dies die Bereitschaft und die Fähigkeit voraus, um Hilfe zu bitten und Hilfe anzubieten, wenn dies notwendig ist. Unterstützung erfordert zudem ein Verständnis der Aufgaben der anderen Teammitglieder sowie notwendiges Wissen über jeweilige Rollen und Verantwortlichkeiten der Teammitglieder (vgl. Salas et al., 2005, Kozlowski et al., 1999, Fleishman & Zaccaro, 1992, Marks et al., 2001, Rosen et al., 2011).</p> <ul style="list-style-type: none">• Erkennen von potentiellen Backup-Providern, dass es ein Problem der Arbeitslastverteilung im Team gibt.• Verteilen von Arbeitsverantwortlichkeiten unter nicht ausgelasteten Teammitgliedern.• Einspringen für ein anderes Teammitglied, welches nicht in der Lage ist, eine Aufgabe zu erfüllen.• Anderen Teammitgliedern helfen, um Fehler zu korrigieren.• Fertigstellung der ganzen Aufgabe bzw. Teilaufgaben durch andere Teammitglieder.
<p>Schlüsselwörter:</p> <p>unterstützen, helfen, einspringen, übernehmen</p>
<p>Entscheidungsregeln:</p> <p>Unterstützung (<i>backup behavior</i>) wird präsent, wenn ein Teammitglied nicht in der Lage ist, seinen Aufgaben/ Verpflichtungen nachzukommen, und ein anderes Teammitglied die notwendigen Handlungen ausführt, um sich zu vergewissern, dass die Aufgaben/Verpflichtungen erledigt werden. Das Mitglied kann nicht in der Lage sein, die Aufgaben auszuführen, weil das Mitglied überlastet, unfähig ist oder einen Fehler gemacht hat.</p> <p>Um einem Teammitglied Unterstützung anzubieten, müssen gewisse Dinge erfolgen. Erstens müssen Mitglieder dazu fähig sein, Unterstützung zu gewähren. Das bedeutet, dass die Mitglieder über notwendige Fähigkeiten und Ressourcen (z. B. Zeit) verfügen, um Unterstützungsfunktionen auszuführen. Zudem muss das Mitglied bevor Unterstützung angeboten werden kann, entweder die Leistung anderer Mitglieder beobachten, oder das andere Mitglied muss um Hilfe gebeten haben. Unterstützung kann als eine physische Handlung in Form eines verbalen Statements oder einer Entscheidung erfolgen. Unterstützung kann von Feedback unterschieden werden, da Unterstützung eine Aktivität abschließt oder ein Problem löst. Im Gegensatz dazu regt Feedback dazu an, dass Mitglieder eine andere Handlung ausführen.</p>

Es gibt unterschiedliche Ansätze und Formate, wie Verhaltensweisen gemessen und bewertet werden können. Rosen und Kollegen (2011) nennen verschiedene Messansätze wie z. B. Kommunikationsinhalts- und Kommunikationsablaufanalysen, eventbasierte Messungen, Beobachtungsskalen, Verhaltensbeobachtungsratings oder Fragebogenanalysen. Dickinson und McIntyre (1997) unterscheiden zwischen sog. Verhaltensbeobachtungsskalen (*Behavioral Observations Scales*; BOS), zusammenfassenden Verhaltensbeobachtungsskalen (*Behavioral Summary Scales*; BSS) und dem Verhaltensereignisformat (*Behavioral Event Format*, BEF).

7.6.5.2 Übertragung und sequentielle Einordnung der Teamprozesskonstrukte auf das Simulationsszenario ‚Traumamanagement‘

Das Fallbeispiel ‚Traumamanagement‘ der vorliegenden Untersuchung wurde zusammen mit einem Expertenkreis einer führenden Hilfsorganisation erarbeitet¹⁶. Die Aufgabenstellung liegt darin, eine schwerstverletzte Person aus einer Gefahrenzone zu bergen, medizinisch zu versorgen und in eine Zielklinik zu transportieren. Das Simulationsszenario besteht aus mehreren Grobphasen, die mit einer maximalen Durchführungszeit konzipiert wurden (Initialphase ohne Notarzt (NA); Durchführungszeit max. 10 min.), Behandlungsphase mit NA (Durchführungszeit max. 8,5 min.), Immobilisierungsphase (Durchführungszeit max. 7 min.), Transportphase (Durchführungszeit max. 10 min.), Übergabe Klinik (Durchführungszeit max. 5 min.) und Debriefing/Reflexion/Nachbesprechung (Durchführungszeit max. 15 min.). Der Prozessablauf wurde in zwölf chronologische Abläufe unterteilt, denen jeweils fachliche und nichtfachliche Fähigkeiten zugeordnet wurden. Es wurden zusätzlich zu bestimmten episodischen Abläufen sog. ‚Stressoren‘ implementiert, um die Reaktions- und Anpassungsfähigkeit der Teammitglieder in kritischen Situationen zu analysieren (vgl. Tabelle 20). Im Anhang A.3 findet sich eine Zuordnung der Teamprozesse zu den Phasen.

¹⁶ Kooperation zwischen Professur Personal und Führung und Deutsches Rotes Kreuz Saarland e. V. - Titel: Hochleistungsteam Rettungsdienst – Führungskompetenz und Leistungsfähigkeit in kritischen Situationen verbessern

Tabelle 20: Ablauf des Simulationsszenarios ‚Traumamanagement‘ samt Stressoren (Quelle: eigene Darstellung in Zusammenarbeit mit Experten einer Hilfsorganisation)

Grobphasen	Unterphasen	Stressoren (permanent)	Stressoren (zu festen Zeitpunkten)
Initialphase ohne Notarzt	1. Ersteindruck/Rückmeldung (nach max. 2 min.)	Schlechte Ausleuchtung der Einsatzstelle, Lärm, realistische Unfalldarstellung	Eintreffende Feuerwehr klassifiziert die Einsatzstelle als unsicher und fordert die Besatzung(en) auf, den Patienten zügig aus dem Gefahrenbereich zu retten
	2. Ersteinschätzung des Patienten (nach max. 2,5 min.)	Schlechte Ausleuchtung der Einsatzstelle, Lärm, realistische Unfalldarstellung	
	3. Untersuchung und Stabilisierung der Vitalfunktionen gem. ABCDE (nach max. 7,5 min.)	Schlechte Ausleuchtung der Einsatzstelle, Lärm, realistische Unfalldarstellung	
Behandlungsphase mit Notarzt	4. Übergabe an Notarzt gem. ABCDE (nach max. 8,5 min)	Schlechte Ausleuchtung der Einsatzstelle, Lärm, realistische Unfalldarstellung	Notarzt unsicher, bindet Team in medizinische Entscheidungen ein
	5. Initialisierung weiterer Maßnahmen durch Notarzt (nach max. 13,5 min.)	Schlechte Ausleuchtung der Einsatzstelle, Lärm, realistische Unfalldarstellung	Ein Team muss zur Versorgung eines kollabierten Feuerwehrmannes die Arbeit am Unfallopfer unterbrechen

Fortsetzung Tabelle 20: Ablauf des Simulationsszenarios ‚Traumamanagement‘ samt Stressoren

Grobphasen	Unterphasen	Stressoren (permanent)	Stressoren (zu festen Zeitpunkten)
	6. Durchführung Narkose, Vorbereitung ‚Technische Rettung‘ und Immobilisation (nach max. 16 min.)	Schlechte Ausleuchtung der Einsatzstelle, Lärm, realistische Unfalldarstellung	
Immobilisierungsphase	7. Anlage Beckenschlinge, Vorbereitung Immobilisation (nach max. 18 min.)	realistische Unfalldarstellung	Polizist möchte erste Informationen zu Identität, Verletzungsmuster und Zielkrankenhaus (nicht bei Notarzt)
	8. Immobilisation → Patient zum Abtransport bereit (nach max. 23 min)	realistische (Unfall)Darstellung	
Transportphase	9. Verbringung in Rettungstransportwagen (RTW) und Transportbereitschaft herstellen (nach max. 28 min)	realistische (Unfall)Darstellung	Rettungstransportwagen (RTW) defekt → Umladen auf Krankentransportwagen (KTW)
	10. Fahrt im Krankentransportwagen (KTW) zur Zielklinik (‚Hofrunde‘) sowie Ausladen des Patienten (nach max. 33 min.)	realistische (Unfall)Darstellung	
Übergabe Zielklinik	11. Patienten im Schockraum übergeben und umlagern, gem. ABCDE (nach max. 38 min.)	realistische (Unfall)Darstellung	
Nachbesprechungsphase	12. Nachbesprechung des Einsatzes (nach max. 53 min.)		

Für die vorliegende Arbeit wurden zur Bewertung der Teamverhaltensweisen eine Kombination aus Verhaltensskalen und einem ereignisbasierten Verhaltensformat gewählt (vgl. Rosen et al., 2011). Durch das kontrollierte Design einer Simulationsstudie konnten kritische Ereignisse zu festgelegten Zeitpunkten implementiert werden. Zudem konnten entlang der Phasen (Situationsbewertung, Planformulierung, Planausführung und Teamlernen) diejenigen Konstrukte erhoben und bewertet werden, die zu den jeweiligen Arbeitsepisoden einen wesentlichen Beitrag zur erfolgreichen Bewältigung beisteuern. Die jeweiligen Konstrukte wurden durch Verhaltensindikatoren operationalisiert und durch ein Ratingverfahren mit einer fünfstufigen Skala bewertet. Hierbei wurden die sequentiellen Verhaltensweisen der Teammitglieder zur Aufgabenerfüllung analysiert, um Auskunft über (a) das Vorhanden- oder Nichtvorhandensein und (b) um das Ausmaß der jeweiligen Teamprozessdimensionen zu erlangen (Effektivitätskriterium des Zielerreichungsgrades). Die Beobachterbogen befinden sich im Anhang A.4.

7.7 Erhebungsverfahren und -instrumente

Nachfolgend werden die eingesetzten Erhebungsverfahren und -instrumente vorgestellt.

7.7.1 Schriftliche Befragung

Im Vorfeld der Simulation erfolgte eine schriftliche Befragung mittels eines standardisierten Fragebogens¹⁷. Es wurden Einschätzungen zu Teamprozessen (z. B. Teamlernen, Teamführung) sowie zu *emergent states* (z. B. gegenseitiges Vertrauen oder Teamstärke) abgefragt. Die Konstrukte, welche im Vorfeld der Verhaltensbeobachtung durch eine schriftliche Befragung erhoben wurden, sind in Tabelle 21 aufgeführt.

¹⁷ eine Weiterentwicklung des Fragebogens der Studie 1 (im Rahmen des Verbundprojektes: Innovation durch Förderung von nachhaltiger Hochleistung (HIPE); gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung Bonn, Projektträger Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V., Arbeitsgestaltung und Dienstleistungen, Förderungszeitraum 2008 bis 2011)

Tabelle 21: Konstrukte der Befragung zur Erhebung von Teamprozessen und *emergent states* für die Befragung im Vorfeld des Fallbeispiels ‚Traumamanagement‘

Befragung	
Teamorientierung	Teamprozess
Teamlernen	Teamprozess
Kommunikation und Information	Teamprozess
Teamführung	Teamprozess
Gegenseitiges Beobachten	Teamprozess
Gegenseitige Unterstützung	Teamprozess
Aufgabenkoordination	Teamprozess
Teamleistung	Teamprozess
Teamstärke	<i>emergent state</i>
Gegenseitiges Vertrauen	<i>emergent state</i>
Zusammenhalt	<i>emergent state</i>

Durch eine Befragung werden Selbsteinschätzungen der Teilnehmer zu Teamprozessen (wie z. B. Teamführung und Aufgabenkoordination), *emergent states* (wie z. B. Teamstärke, gegenseitiges Vertrauen) und der Teamleistung erhoben. Dazu wurde im Vorfeld der Untersuchung (Juli 2013) ein Fragebogen an Rettungsdienstteammitglieder im Rahmen eines Kooperationsprojektes¹⁸ ausgeteilt, um den aktuellen Stand zu Team(arbeits)prozessen, *emergent states* und Teamleistung zu erheben. Nachfolgend werden nähere Details bzgl. der Fragebogenkonstruktion und der Gütekriterien dargelegt.

7.7.1.1 Konzeption des Fragebogens

Der Fragebogen umfasst neben soziographischen Angaben (Alter, Geschlecht, Berufserfahrung) sowie Angaben zur Arbeitsfunktion (Führungsfunktion und primäre Teamzugehörigkeit) folgende Komponenten: (a) *emergent states* (Teamstärke, gegenseitiges Vertrauen, Zusammenhalt), (b) Teamprozesse, die in Transitionsprozesse (Teamorientierung, Teamlernen) und Aktionsprozesse (Kommunikation, Teamführung, gegenseitige Beobachtung, gegenseitige Unterstützung, Arbeitskoordination) unterteilt wurden sowie (c) Teamleistung. Alle Skalen umfassen Items, die durch Selbstausskunft der Teilnehmer Einschätzungen liefern, welche mittels einer 5-stufigen Likertskala (1 = trifft nicht zu bis 5 = trifft zu) beantwortet werden. Sofern Items aus dem anglo-amerikanischen Raum stammen, wurden bereits valide und reliable Übersetzungen verwendet bzw. die Items durch die Autorin in die deutsche Sprache übersetzt.

¹⁸ Kooperation zwischen Professur Personal und Führung und Deutsches Rotes Kreuz Saarland e. V. - Titel: Hochleistungsteam Rettungsdienst – Führungskompetenz und Leistungsfähigkeit in kritischen Situationen verbessern

Tabelle 22: Übersicht Skalen und Beispielitems

	Skalen	Beispielitems
<i>Emergent states</i>	Teamstärke (Group potency) ^a	Unser Team glaubt an seine überdurchschnittliche Leistungsfähigkeit im Erarbeiten qualitativ hochwertiger Arbeit. Unser Team kann fast alles erreichen, wenn es entsprechend hart arbeitet.
	Gegenseitiges Vertrauen (Mutual trust) ^b	In unserem Team herrscht ein gutes Vertrauensverhältnis. In unserem Team wissen wir, dass wir uns 100 % aufeinander verlassen können.
	Zusammenhalt (Cohesion) ^c	Unser Team ist durch starken Zusammenhalt ausgezeichnet.
Tranitionsprozesse	Teamorientierung (Team orientation) ^b	Die Teammitglieder sind sich bezüglich der Ziele einig und verfolgen diese gemeinsam. Die hohen Ziele, die wir uns setzten, können wir auch erreichen.
	Teamlernen (Team learning) ^b	Nach wichtigen Arbeitsphasen/Einsätzen/Ergebnissen rekapitulieren wir, was gut gelaufen ist und was verbessert werden soll. Bei unserer Arbeit hinterfragen wir wo wir stehen und was wir dazu gelernt haben.
Aktionsprozesse	Kommunikation & Information (Closed loop communication, Team communication & Information management) ^{b, c}	Bei uns im Team ist die Kommunikation eindeutig. ^b Innerhalb meines Teams wird häufig kommuniziert. ^c
	Teamführung (Team leadership) ^b	Die Führung in unserem Team unterstützt uns, eine klare Zielausrichtung beizubehalten. Die Teamführung managt die Außenbeziehungen unserer Gruppe sehr effizient.
	Gegenseitige Beobachtung (Mutual performance monitoring) ^b	Obwohl in unserem Team die einzelnen Gruppenmitglieder ihre Aufgaben gut beherrschen, gilt der Grundsatz ständiger Aufmerksamkeit. Bei uns im Team herrscht der Grundsatz, dass selbst bei kleinen Abweichungen in der Qualität nach Ursachen gesucht wird.
	Gegenseitige Unterstützung (Backup behavior) ^{b, c}	Gruppenmitglieder sind schnell zur Hilfe, wenn dies nötig ist. ^b Die Teammitglieder unterstützen und ergänzen sich nach Kräften. ^c
	Aufgabenkoordination (Task coordination) ^c	Es existieren klare und von allen Teammitgliedern verstandene Ziele für etwaige Teilaufgaben.
Teamleistung	Teamleistung (Team performance) ^d	Unsere Arbeitsleistung ist hoch. Wir erreichen immer einen hohen Standard der Aufgabenerledigung.

Anmerkungen. ^a = Inventar (Guzzo et al., 1993), ^b = Inventar (Pawlowsky Studie 1 HI-PE-Projekt), ^c = Inventar (Hoegl & Gemuenden, 2001), ^d = Inventar (Conger, Kanungo & Menon, 2000).

7.7.1.2 Testtheoretische Gütekriterien des Fragebogens

Das Fragebogeninstrument für die Erhebung von Teamprozessen, *emergent states* und Teamerfolg durch die Selbstauskunft der Teilnehmer besteht aus insgesamt 88 Items, die zu elf Skalen zusammengefasst werden können.

Zur Beurteilung der internen Konsistenz sind in Tabelle 23 die Cronbachs Alpha-Werte abgebildet. Die Reliabilitätswerte liegen zwischen 0.832 und 0.973 und sind alle als mindestens gut (> 0.7 zulässig, > 0.8 gut und > 0.9 exzellent; Nunnally & Bernstein, 2006, George & Mallery, 2003) zu bewerten.

Tabelle 23: Reliabilitätswerte der Skalen

Skala-Nr.	Bezeichnung	Abkürzung	Anzahl der Items	Cronbachs Alpha
1	Teamstärke (Group potency) ^a	GP	11	.864
2	Gegenseitiges Vertrauen (Mutual trust) ^b	MT	4	.911
3	Zusammenhalt (Cohesion) ^c	CO	10	.908
4	Teamorientierung (Team orientation) ^b	TO	9	.892
5	Teamlernen (Team learning) ^b	TLearn	7	.973
6	Kommunikation & Information (Closed loop communication, Team communication & Information management) ^{b, c}	K&I	16	.904
7	Teamführung (Team leadership) ^b	TLead	6	.837
8	Gegenseitige Beobachtung (Mutual performance monitoring) ^b	MPM	5	.832
9	Gegenseitige Unterstützung (Backup behavior) ^{b, c}	BB	11	.893
10	Aufgabenkoordination (Task coordination) ^c	AK	4	.859
11	Teamleistung (Team performance) ^d	TP	5	.842

Anmerkungen. ^a = Inventar (Guzzo et al., 1993), ^b = Inventar (Pawlowsky Studie 1 HI-PE-Projekt), ^c = Inventar (Hoegl & Gemuenden, 2001), ^d = Inventar (Conger et al., 2000).

7.7.2 Teilnehmende Verhaltensbeobachtung – Beobachtungsbogen für Teamprozesse

Vor der Simulationsstudie wurde eine diagnostische Einschätzung durch eine Befragung der Teilnehmer durchgeführt. Der primäre Untersuchungsfokus lag auf der Evaluation erfolgskritischer Verhaltensweisen durch Verhaltensbeobachtung von Teams in kritischen Situationen. Die Konstrukte, die die sequentiellen Verhaltensweisen durch eine Beobachtung erfassen, sind in Tabelle 24 dargestellt. Die Kategorien Situations-

bewertung, Planformulierung und Teamlernen werden der Transitionsphase, die Kategorie Planausführung der Aktionsphase zugordnet. Die Ratingübereinstimmung zwischen der teilnehmenden Beobachtung vor Ort und der Beobachtung per Videoanalysen im Nachgang durch unabhängige Experten wurde durch den r_{wg} -Index berechnet. Die r_{wg} -Werte liegen zwischen .82 und .99 und sind somit als gut zu bezeichnen (vgl. James, Demaree & Wolf, 1993, James, Demaree & Wolf, 1984).

Tabelle 24: Konstrukte der Verhaltensbeobachtung zur Messung und Bewertung der Teamprozesse für das Fallbeispiel ‚Traumamanagement‘

Verhaltensbeobachtung			
Phase	Hauptkategorie	Subkategorien	r_{wg}
Transitionsphase	Situationsbewertung	• Erkennen von Signalen und Hinweisen	.90
		• Signalen und Hinweisen eine Bedeutung zumessen	.82
Transitionsphase	Planformulierung	• Einsatzanalyse	.99
		• Zielspezifikation	.99
		• Strategieformulierung und Strategieplanung	.91
Aktionsphase	Planausführung	• Koordinationsaktivitäten	.98
		• Teamführung	.85
		• Gegenseitiges Beobachten und Systembeobachtung	.94
		• Unterstützung	.96
		• Kommunikation	.84
Transitionsphase	Teamlernen	• Rekapitulation	.95
		• Reflexion	.98

Nachdem vorgestellt wurde, welche Teamprozesse bei der Verhaltensbeobachtung erfasst werden, wird nachfolgend exemplarisch am Beispiel Unterstützung (*backup behavior*) aufgezeigt, wie dieses Konstrukt auf das konkrete Fallbeispiel ‚Traumamanagement‘ übertragen wurde.

In der Unterphase 5 (Initialisierung weiterer Maßnahmen durch Notarzt) wurde im Fallbeispiel ‚Traumamanagement‘ simuliert, dass ein Feuerwehrmann (Statist) kollabierte und somit Rettungsdienstmitarbeiter, die bisher das Unfallopfer versorgten, nun den Feuerwehrmann behandeln mussten. Dies bedeutete für die Rettungsdienstmitglieder einen zusätzlichen Arbeitsaufwand und ein Ungleichgewicht der Arbeitsverteilung. Hier konnte durch das Konstrukt Unterstützung (*backup behavior*) erhoben werden, wie z. B. die Arbeitslast und Neuverteilung im Team arrangiert wird.

So wurden die jeweiligen Teamprozesskonstrukte nach Phasenverlauf und unter Berücksichtigung von kritischen Ereignissen durch Verhaltensmarker in einen Beobachtungsbogen überführt und mittels einer 5-stufigen Likertskala von (1) ungenügend bis (5) exzellent sowie der Option ‚nicht beobachtet‘ bewertet. Außerdem wurde noch Platz für ein freies Textfeld vorgesehen, um freie Beobachtungen, Kommentare und Anmerkungen notieren zu können. Die Beobachtungsbogen wurden im Rahmen einer Probe-simulation im Juni 2013 durch ‚naive Teilnehmer‘ und die Autorin getestet und kleine Änderungen vorgenommen¹⁹. Im Anhang A.4 befinden sich die Beobachtungsbogen, wie sie während der Simulationsstudie und im Nachgang durch die Verwendung von Videoaufzeichnungen zum Einsatz kamen.

¹⁹ Kooperation zwischen Professur Personal und Führung und Deutsches Rotes Kreuz Saarland e. V. - Titel: Hochleistungsteam Rettungsdienst – Führungskompetenz und Leistungsfähigkeit in kritischen Situationen verbessern

8 Methodologische Einordnung der experimentellen Studie

Im ersten Teil wurden mittels Befragungsmethoden Bedingungsfaktoren erfolgreicher Teamarbeit herausgearbeitet, jedoch können keine Angaben zu deren ursächlichen Wirkrichtungen getroffen werden (vgl. Kühl, 2009, S. 213–242). In der vorliegenden Arbeit soll im Rahmen eines quasi-experimentellen Designansatzes überprüft werden, ob und wie eine erhöhte Ausprägung von Team(arbeits)prozessen (realisiert durch Schulungs- und Trainingsmaßnahmen) zur Leistungssteigerung beitragen. Dazu wurde ein eigenes *behavior marker system* (Fragebogen und Beobachtungsbogen) konzipiert, das Team(arbeits)prozesse von realen Rettungsdienstteams in einer *high-fidelity*-Umgebung erfasst und bewertet. Nachfolgend werden der methodologische Zugang und die verwendeten Instrumente dargestellt.

Die Analyse von Teamprozessen in komplexen Situationen durch ein experimentelles Design ist mit zahlreichen Herausforderungen (z. B. Zugang zu Untersuchungsteilnehmern, Realitätsnähe, Kontrollierbarkeit, Generalisierbarkeit) verbunden. Bei der Wahl des Forschungsdesigns sind die jeweiligen Stärken und Schwächen gegeneinander abzuwägen (vgl. Kühl, 2009, Brodbeck, 2007). Vor der Untersuchung musste eine Entscheidung zwischen (a) einer möglichst hohen Fallzahl, die eher durch künstliche Situationen und mit Studenten realisierbar ist, aber einen Hypothesentest durch statistische Verfahren erlaubt, und (b) einer eher geringen Fallzahl von realen Personen, die in einer möglichst natürlichen Situation untersucht werden, aber mit eingeschränkten statistischen Verfahren zur Auswertung, getroffen werden. Da natürliche Teams in einer möglichst lebensnahen Umgebung erforscht werden sollten, fiel die Wahl auf eine detaillierte Fallanalyse mit einer geringen Fallzahl von ‚echten‘ Rettungsdienstteams in einer *high-fidelity*-Umgebung (vgl. Kühl, 2009, S. 223–224).

Um den Beitrag der identifizierten Komponenten von Team(arbeits)prozessen zur Leistungssteigerung im Rahmen eines quasi-experimentellen Untersuchungsansatzes zu testen, wurden durch Schulungs- und Trainingsmaßnahmen²⁰ Gruppen hinsichtlich der Bedingung ‚Team(arbeits)prozesse‘ geschult und trainiert und mit Gruppen ohne diese Bedingung verglichen (Kontroll- und Experimentalgruppen). Da keine Zufallsaufteilung der Untersuchungsteilnehmer (Randomisierung) vorgenommen werden konnte, liegt ein quasi-experimenteller Designansatz vor. Als Teilnehmer wurden reale Rettungsdienstmitglieder ausgewählt, was zwar Vorteile wie z. B. Realitätsnähe und Generalisierbarkeit bietet, aber den Nachteil mit sich bringt, dass keine hohe Fallzahl analysiert werden kann und somit eingeschränkte statistische Verfahren anwendbar sind. Um eine hohe Realitätsnähe und externe Validität zu erreichen, wurden natürliche Gruppen in einer *high-fidelity*-Umgebung untersucht. Unter anderem wurde durch das

²⁰ Vgl. Kapitel 3 (Kann man von Hochleistern lernen? - Transferansätze) in Pawlowsky & Steigenberger, 2012

eigens konzipierte Fallszenario mit kritischen Situationen ein relativ hoher Grad der Kontrollierbarkeit und Vergleichbarkeit erreicht.

Bei einem experimentellen Designansatz sind die interne und die externe Validität zu berücksichtigen. Bortz und Döring (2006, S. 53) fassen die Begriffe interne und externe Validität wie folgt zusammen: „Interne Validität liegt vor, wenn Veränderungen in den abhängigen Variablen eindeutig auf den Einfluss der unabhängigen Variablen zurückzuführen sind bzw. wenn es neben der Untersuchungshypothese keine besseren Alternativerklärungen gibt. Externe Validität liegt vor, wenn das in einer Stichprobenuntersuchung gefundene Ergebnis auf andere Personen, Situationen oder Zeitpunkte generalisiert werden kann.“ (vgl. auch Cook & Campbell, 1979, S. 37, Brodbeck, 2007). Shadish (2002, S. 9–10) merkt an, dass bei experimentellen Untersuchungen anstelle einer ‚Entweder-oder-Entscheidung‘ zwischen (a) kausal interpretierbaren Ergebnissen (interne Validität) und (b) generalisierbaren Ergebnissen für andere Personen, Situationen und Zeitpunkte (externe Validität und Konstruktvalidität) eher eine ‚Sowohl-als-auch-Lösung‘ anzustreben ist. Je nach verfügbaren Ressourcen (u. a. Zeit, Budget, Personal) und Restriktionen (Sampleziehung, ethische Bestimmungen) ist es ratsam vor dem Hintergrund bestehender Forschungsergebnisse, sich am Erkenntnisinteresse der Untersuchung auszurichten.

Ein Hauptunterscheidungskriterium zwischen einer experimentellen und einer quasi-experimentellen Untersuchung ist die zufällige Aufteilung der Untersuchungsobjekte (Randomisierung). Während bei experimentellen Untersuchungen die Untersuchungsobjekte zufällig ausgewählt werden, werden bei quasi-experimentellen Untersuchungen natürliche Gruppen analysiert (vgl. Bortz & Döring, 2006, S. 54). Da sich bei quasi-experimentellen Untersuchungen die Untersuchungsobjekte noch hinsichtlich weiterer Merkmale systematisch unterscheiden können, verfügen sie – verglichen mit experimentellen Untersuchungen – über eine geringere interne Validität (vgl. Bortz & Döring, 2006, S. 54). Experimentelle Untersuchungen werden durch die Manipulation der Untersuchungsbedingungen durch unabhängige Variablen (experimentelle Variablen oder Treatmentvariablen) modelliert. Quasi-experimentelle Untersuchungen werden durch die Auswahl der Personengruppen bestimmt. Diese unabhängigen Variablen werden als Personenvariablen oder organismische Variablen bezeichnet (vgl. Bortz & Döring, 2006, S. 55–56).

Felduntersuchungen und Laboruntersuchungen als zwei Extrempole eines Kontinuums bilden den Grad der Lebensnähe und Natürlichkeit der Untersuchungsumgebung ab. Während Laboruntersuchungen die Kontrolle bzw. die Eliminierung von untersuchungsbedingten Störvariablen fokussieren, liegt der Schwerpunkt in Felduntersuchungen auf der Authentizität, Natürlichkeit und Wirklichkeitsnähe der Umgebung. Die Entscheidung für die Konzeption und Durchführung einer Feld- oder Laboruntersuchung ist dahin gehend abzuwägen, ob eher die externe Validität oder die interne Validität angestrebt wird. Existieren in einem etablierten Forschungsbereich bereits mehrere Laboruntersuchungen (Dokumentation der internen Validität), sind Feldstudien zur Überprüfung der externen Validität angebracht. Überwiegen in einem fortgeschrittenen

Forschungsbereich hingegen lebensnahe und biotische Untersuchungen, deren interne Validität unzureichend dargelegt ist, so sind Laboruntersuchungen zu empfehlen (vgl. Bortz & Döring, 2006, S. 57).

In der vorliegenden Untersuchung²¹ wurde im Rahmen eines quasi-experimentellen Designs das Verhalten in kritischen Situationen von praktizierenden Rettungsdienstteams unter möglichst realen Bedingungen analysiert und evaluiert. Dazu wurde eine sog. ‚*high fidelity*‘-Simulation in einer Rettungsarena in Ort A durchgeführt, die sich dadurch auszeichnete, dass eine hohe Annäherung an Ernstfallbedingungen, die bei komplexen Einsätzen bestehen, angestrebt wird. Dazu wurden unter hohem technischem und finanziellem Aufwand unerwartete, komplexe und dynamische Situationen simuliert, um das situationsadäquate Verhalten von Teams mit dem Fokus auf nicht-fachliche Fähigkeiten wie z. B. Kommunikations-, Entscheidungsfindungs- und Führungsprozesse zu erfassen (vgl. Starke, 2010). Um eine hohe Realitätsnähe und eine nahezu wirklichkeitsgetreue Umgebung zu erreichen, wurde ein Szenario aus dem Traumamanagement mit realen Patientendarstellern und realem Material- und Ressourceneinsatz simuliert. Durch ein eigens konzipiertes Fallbeispiel, welches verschiedene kritische Situationen umfasste und unterschiedliche Kompetenzen der Teammitglieder erforderte, um dynamische (Notfall-)Situationen erfolgreich zu meistern, konnten Vergleiche zwischen Kontroll- und Experimentalgruppen erhoben werden. Die Kontroll- und Experimentalgruppen unterschieden sich durch eine Schulungs- und Trainingsintervention, im Rahmen derer Kompetenzen zur Erhöhung der Teamarbeit vermittelt und trainiert wurden (vgl. 9.3).

²¹ Kooperation zwischen Professur Personal und Führung und Deutsches Rotes Kreuz Saarland e. V. - Titel: Hochleistungsteam Rettungsdienst – Führungskompetenz und Leistungsfähigkeit in kritischen Situationen verbessern

9 Experimentelle Untersuchung

9.1 Experimentelles Forschungsdesign

Vor der praktischen Simulation wurde an die beteiligten Rettungsdienstmitarbeiter ein Fragebogen ausgehändigt, um den Ausprägungsstand der Team(arbeits)prozesse und der *emergent states* (als Ist-Zustand) zu erheben.

Um daraufhin zu überprüfen, ob durch die Intervention (Schulungs- und Trainingsmaßnahmen) eine Steigerung der Team(arbeits)prozesse und des Teamerfolges erreicht werden kann, wurden praktizierende Rettungsdienstmitarbeiter in Kontrollgruppen und Experimentalgruppen eingeteilt (vgl. Kühl, 2009, S. 219–221). Im Gegensatz zu den Kontrollgruppen wurden die Experimentalgruppen durch eine Intervention in Form eines Blockseminars²² zur Verbesserung der Team(arbeits)prozesse – vor der Durchführung der Simulation – geschult und trainiert. Die Kontrollgruppen erhielten hingegen erst *nach* der Simulation eine ähnliche Schulungs- und Trainingsintervention. Durch externe Beobachter wurden die Rettungsdienstteammitglieder der Kontroll- und Experimentalgruppen bei der Durchführung und Bewältigung eines standardisierten Rettungseinsatzes, welcher zahlreiche kritische und stressige Situationen beinhaltete, beobachtet und deren Team(arbeits)prozesse in einem standardisierten Bewertungsbogen erfasst. Wissenschaftler der Technischen Universität Chemnitz und externe Trainer evaluierten die Team(arbeits)prozesse und Vertreter der Steuerungsgruppe einer Hilfsorganisation die fachlich-medizinischen Maßnahmen. Zusätzlich wurde die Simulation digital aufgezeichnet, um nachfolgend Videoanalysen zur Bewertung der Team(arbeits)prozesse durchzuführen. Die Simulation fand in einer Rettungsarena einer Hilfsorganisation in Ort A statt. Die nachfolgende Abbildung zeigt das grobe Forschungsdesign (vgl. Abbildung 8).

²² Vgl. Kapitel 3 (Kann man von Hochleistern lernen? - Transferansätze) in Pawlowsky & Steigenberger, 2012

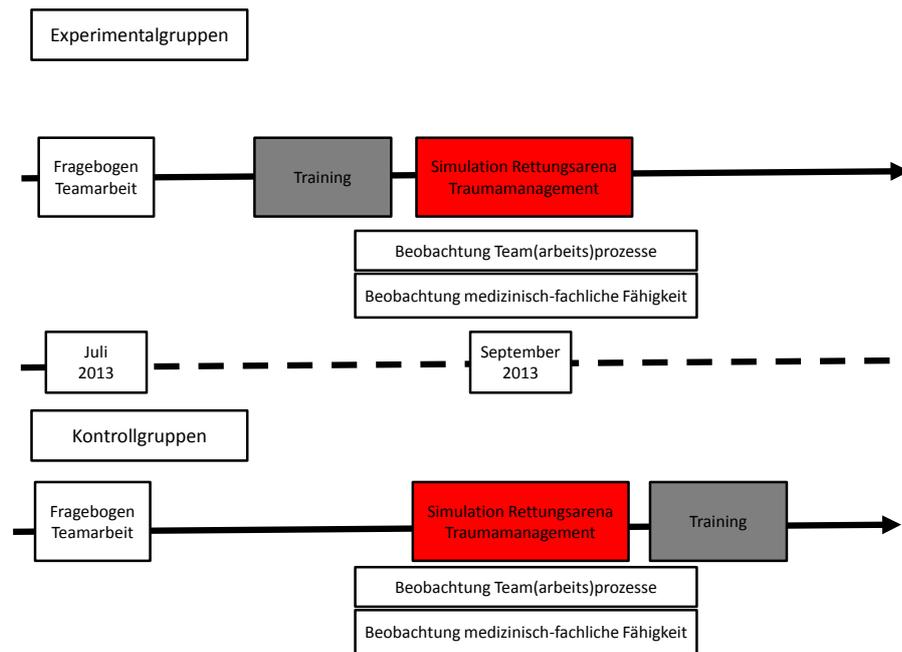


Abbildung 8: Forschungsdesign der Studie ‚Traumamanagement‘
(eigene Darstellung)

Nachfolgend wird das Forschungsdesign beschrieben, indem explizit die Fremdbeobachtung der Teamverhaltensweisen dargelegt wird. Zur Beantwortung der Fragestellung, ob und wie durch eine Verbesserung der Team(arbeits)prozesse eine Leistungssteigerung möglich ist, wurden zunächst aktuelle Forschungsarbeiten aufbereitet (vgl. Kapitel 3 bis Kapitel 7) und zentrale Hypothesen abgeleitet (vgl. 9.1). Um diese zu überprüfen, soll eine präzise Beobachtung des Verhaltens von Teams in kritischen Situationen vorgenommen werden. Während zahlreiche Studien sich auf Einschätzungen und Aussagen durch qualitative und/oder quantitative Befragungen stützen, werden hier – basierend auf Befragungen im Vorfeld – im Rahmen einer Vollsimulation explizit Verhaltensdaten erhoben und analysiert (vgl. Jerolmack & Khan, 2014). Dieser quasi-experimentelle Designansatz leistet einen wichtigen Beitrag, indem neben den Selbstauskünften der Teilnehmer das Teamverhalten in kritischen Situationen nach festgelegten Kategorien und standardisierten Indikatoren durch externe Beobachter evaluiert wird. Hierbei handelt es sich um eine strukturierte, offene und passiv teilnehmende Beobachtungsform (vgl. Atteslander & Cromm, 2000, S. 73–113). Die Datenerhebung der Teaminteraktionsprozesse erfolgte im Rahmen einer Vollsimulation mit nahezu realen Bedingungen mittels teilnehmender Beobachtung direkt vor Ort, ergänzt mit einer Analyse der erhobenen Videodaten durch zusätzliche Beobachter. Im Vorfeld der Simulation fanden Beobachterbesprechungen und -trainings (u. a. bzgl. Arbeitssituation, theoretischen Themenfeldern, Beobachtungsplan, Beobachtungsereignisse, Beobachtungsinstrument) statt, um reliable und objektive Ergebnisse zu erzielen. Zur

Analyse der Teaminteraktionsprozesse wurde ein Kodierschema entwickelt, welches sich sowohl aus Erkenntnissen der Teamforschung, Human-Factors-Forschung (vgl. Kapitel 7) als auch empirischen Ergebnissen der Vorstudie (vgl. Kapitel 6) generierte. In Abschnitt 7.6.5 wurden die Kategorien zur Messung und Bewertung der Teamprozesse beschrieben. Dieses Studiendesign erlaubt somit, folgende Forschungsinteressen (als Hypothesen formuliert) zu prüfen:

H1: Die Experimentalgruppen mit der Schulungs- und Trainingsintervention zeigen höhere Ausprägungen der interaktiven Team(arbeits)prozesse als die Kontrollgruppen.

H1a) Die Teilnehmer der Experimentalgruppe zeigen eine höhere Ausprägung der Situationsbewertung im Vergleich mit den Teilnehmern der Kontrollgruppe.

H1b) Die Teilnehmer der Experimentalgruppe zeigen eine höhere Ausprägung der Planformulierung im Vergleich mit den Teilnehmern der Kontrollgruppe.

H1c) Die Teilnehmer der Experimentalgruppe zeigen eine höhere Ausprägung der Planausführung im Vergleich mit den Teilnehmern der Kontrollgruppe.

H1d) Die Teilnehmer der Experimentalgruppe zeigen eine höhere Ausprägung des Teamlernens im Vergleich mit den Teilnehmern der Kontrollgruppe.

H2: Die Experimentalgruppen mit der Schulungs- und Trainingsintervention zeigen höhere Ausprägungen des Teamerfolges.

Eine detaillierte Ausführung der Studie (Stichprobe, Schulungs- und Trainingsmaßnahmen, Simulationsszenario, Instrumente etc.) wird in den folgenden Kapiteln dokumentiert.

9.2 Stichprobe

Die Teilnehmer der vorliegenden Studie wurden im Rahmen eines Projektes²³ rekrutiert. Konkret handelt es sich hierbei um aktiv praktizierende Rettungsdienstteams (Rettungsassistenten, Rettungssanitäter und Wachenleiter).

Die Aufteilung der Teilnehmer erfolgte in zwei Teilnehmerkreise. Die erste Hälfte des Teilnehmerkreises (T1) erhielt vor der Simulation eine Schulungs- und Trainingsmaßnahme vom 17. bis 18. September 2013 und setzte sich aus insgesamt $n = 47$ Personen zusammen. Die zweite Hälfte des Teilnehmerkreises (T2) erhielt nach der Simulation eine Schulungs- und Trainingsmaßnahme am 20. September 2013 und setzte sich aus $n = 49$ Personen zusammen. Am 19. September wurden 10 Personen aus dem Teilnehmerkreis (T1) als Teilnehmer der Experimentalgruppe und 10 Personen aus dem Teilnehmerkreis (T2) als Teilnehmer der Kontrollgruppe zufällig ausgewählt. Am 19. September fanden vier Durchläufe der Simulation mit dem Fallbeispiel ‚Traumamanagement‘ statt, indem vormittags zwei Durchläufe mit je fünf Teilnehmern

²³ Kooperation zwischen Professur Personal und Führung und Deutsches Rotes Kreuz Saarland e. V. - Titel: Hochleistungsteam Rettungsdienst – Führungskompetenz und Leistungsfähigkeit in kritischen Situationen verbessern

aus der Kontrollgruppe und nachmittags zwei Durchläufe mit je fünf Teilnehmern aus der Experimentalgruppe durchgeführt wurden.

9.3 Schulungs- und Trainingsmaßnahmen samt Fallbeispiel

Nachfolgend werden die Konzeption und der Ablauf der Schulungs- und Trainingsmaßnahmen sowie das Fallbeispiel beschrieben.

9.3.1 Konzeption der Schulungs- und Trainingsmaßnahmen

Für die Konzeption der Schulungs- und Trainingsmaßnahmen wurden erfahrungsbasierte (vgl. Kolb & Kolb, 2005, Kolb, 1984, Kolb, 2000), systemische (vgl. Probst & Ulrich, 1991, Senge, 2000, Schiersmann & Thiel, 2014a) und anwendungsorientierte Lernansätze (vgl. Kozlowski & Salas, 2010, Prince & Salas, 1993, Cannon-Bowers & Bowers, 2010) in das konzeptionelle Rahmenmodell nach Salas und Cannon-Bowers (1997) integriert. Dieses Rahmenmodell gibt Richtlinien für einen integrativen Trainingsansatz vor, um die Inhalte, Ziele, Trainingsstrategien, Verfahren und Methoden so abzustimmen, dass die Teamkompetenzen unter Berücksichtigung der Dimensionen der Kognition, des Verhaltens und der Einstellung gefördert werden (vgl. Salas & Cannon-Bowers, 1997; Salas et al., 2009, Salas et al., 2005, Salas et al., 2012, Pawlowsky & Steigenberger, 2012). Hierbei werden praxisnahe Methoden der Diagnose, Bewertung und Förderung von Teamleistung eingesetzt. Des Weiteren sind den Teilnehmern relevante Fakten, Konzepte und Wissensinhalte zu den jeweiligen Einsätzen, Zielen, Aufgaben und Rollenerwartungen zu vermitteln. Letzten Endes sollen die Teamtrainingsmaßnahmen die Teammitglieder dazu befähigen, ein Verständnis von erforderlichen Teamfähigkeiten und Leistungserwartungen zu entwickeln, eigenständig zu beobachten und zu üben.

Nachfolgend wird der Beitrag von Teamkompetenzen zur Leistungserbringung entlang der drei Analyse-Dimensionen Kognition, Verhalten und Einstellung kurz vorgestellt.

Teamkognitionen umfassen kollektive Wissensstrukturen, geteilte mentale Modelle, die die effektive Zusammenarbeit im Team fördern (vgl. Heller, 2009, Cannon-Bowers et al., 1993). Insbesondere in stressigen Situationen befähigen das Wissen, das durch gemeinsame mentale Modelle im Team geteilt wird, die Ausführung und die Aufrechterhaltung der gemeinsamen Tätigkeitsausführung. Wenn neue bzw. unerwartete Ereignisse plötzlich auftreten, können sich Teams dadurch auf bereits vorhandenes Wissen oder Erwartungen stützen und effektiver handeln (vgl. Cannon-Bowers, Salas & Converse, 1993; vgl. zudem Cooke et al., 2009, Marks, Sabella, Burke & Zaccaro, 2002, Peterson, Mitchell, Thompson & Burr, 2000, Kneisel, 2015). Es gibt Hinweise darauf, dass gut eingespielte, hocheffektive Teams unter hohen Stressanforderungen (wider Erwarten) wenig kommunizieren. Erlernte, sog. ‚implizite Kommunikationsmechanismen‘ erlauben es ihnen, die Erfordernisse der anderen Teammitglieder sowie Aufgabenanforderungen zu antizipieren, ohne dass sie im situativen Gerangel erst immer (non-)verbal kommuniziert und/oder ausgehandelt werden müssen (vgl. Rico,

Sanchez-Manzanares, Gil & Gibson, 2008, Wittenbaum, Stasser & Merry, 1996, Boos, Kolbe & Strack, 2011).

Neben der Kognition sind *Verhaltensweisen* ein weiterer Bedingungsfaktor für effektive Teamleistung. Bei der gemeinsamen Durchführung von Handlungen müssen Teams ihre Abläufe koordinieren und anpassen, um dynamische, komplexe und interdependente Aufgaben gemeinsam erfolgreich zu meistern. Zahlreiche Forschungsergebnisse zeigen, dass Teamarbeit als eine Serie von Verhaltensweisen verstanden werden kann, die die Teameffektivität beeinflussen (vgl. Salas et al., 2005, Espinosa, Lerch & Kraut, 2004, Ellis et al., 2005). Dabei dient die zuvor beschriebene Teamkognition als übergeordneter Rahmen, der die Teamhandlungen koordiniert und integriert. Die Teamkognition dient somit als Bezugsrahmen, der es dem Team ermöglicht zu wissen, wie sie als Einzelmitglieder miteinander in Beziehung stehen oder in welchem Kontext innerhalb des gesamten Handlungsablaufes sie gerade operieren (vgl. Salas et al., 2012, Rouse et al., 1992, Espinosa et al., 2004).

Zuletzt zu den *Einstellungen* der Teammitglieder: Empirische Untersuchungen stützen die These, dass der Glaube bzgl. der Wichtigkeit der Teamarbeit die Teamprozesse und folglich die Leistungsergebnisse positiv beeinflusst. So zeigen eine Reihe von Forschungsergebnissen, dass die Teamstärke (*group potency* als Überzeugung des Teams, gemeinsam die Aufgabe meistern zu können) die Teamperformanz steigert (vgl. Guzzo et al., 1993, Howell & Shea, 2006). Zahlreiche Studien belegen, dass Einstellungsmuster erfolgskritisch für ein effizientes Funktionieren in Teams sind (vgl. Gully et al., 2002, Hecht et al., 2002).

Folglich sind diese drei Dimensionen (*think, do, and feel*) für ein effektives Funktionieren im Team zu berücksichtigen. Deshalb gilt es bei Teamtrainingsansätzen, diese drei Konzepte der Kognition, des Verhaltens und der Einstellung gleichgewichtig mit einzu beziehen, um effektive(re) Teamleistungen zu ermöglichen.

9.3.2 Ablauf der Schulungs- und Trainingsmaßnahmen

Um die Trainingswirksamkeit zu überprüfen, wurde vom 17. September 2013 bis 21. September 2013 eine Schulungs- und Trainingsmaßnahme²⁴ durchgeführt, welche, wie bereits erwähnt, Elemente von erfahrungsbasierten (vgl. Kolb, Boyatzis & Mainemelis, 2001, Kayes, 2005) und systemischen Lernansätzen (vgl. Probst & Ulrich, 1991, Schiersmann & Thiel, 2014a) sowie verschiedene Methoden zum Wissens- und Kompetenztransfer (z. B. aktive Problemlösung, Rollenspiele, angeleitete Reflexion) beinhaltete (vgl. Salas & Cannon-Bowers, 1997, Kolb & Kolb, 2005, Kayes, Kayes & Kolb, 2005).

Wie in Tabelle 25 aufgelistet, wurde zunächst der Teilnehmerkreis (T1), aus welchem Teilnehmer für die Experimentalgruppe ausgewählt wurden, geschult und trainiert. Am 17. September 2013 erfolgte eine Präsentation, welche sich mit den wesentlichen Fak-

²⁴ Vgl. Kapitel 3 (Kann man von Hochleistern lernen? - Transferansätze) in Pawlowsky & Steigenberger, 2012

toren erfolgreicher Teamarbeit auseinandersetzte. Hierzu wurden Studienergebnisse von Hochleistungsteams vorgestellt, anschauliche Praxisbeispiele und Videos von Einsätzen und Simulationen erläutert sowie verschiedene Fallbeispiele zur Umsetzung erfolgreicher Teamarbeit illustriert. Daraufhin wurden zudem die Ergebnisse der Fragebogenerhebung vorgestellt und gemeinsam mit den Teilnehmern diskutiert. Am zweiten Tag wurde durch einen Trainer und Piloten eine interaktive Präsentation am Beispiel der Luftfahrt aufgezeigt. Hier wurden wiederum förderliche und hinderliche Faktoren der Teamarbeit und verschiedene Umsetzungsmethoden erläutert und veranschaulicht. In der ersten Gruppenarbeit sollten die Teilnehmer das gemeinsame Ziel ihrer Tätigkeit sowie hinderliche und förderliche Faktoren identifizieren. Diese Gruppenarbeit wurde dann gemeinsam reflektiert. Im Rahmen der zweiten Gruppenarbeit war es die Aufgabe der Teilnehmer, gestaltbare Faktoren von Teamarbeit in ihrer Alltagspraxis in Form von Lehrvideos zu erstellen. In diesen sollten Abläufe gelungener und hinderlicher Teamarbeit abgebildet werden. Daraufhin wurden die von den Teilnehmern erstellten Lehrvideos präsentiert, kommentiert und wiederum gemeinsam reflektiert. Nach einer gemeinsamen Abschlussreflexion endete die Trainings- und Schulungsmaßnahme.

Aus dem Teilnehmerkreis (T1) wurden 10 Personen zufällig ausgewählt, um am 19. September 2013 als Teilnehmer der Experimentalgruppe das konzipierte Fallbeispiel ‚Traumamanagement‘ in einer Simulation auszuführen, sowie 10 Personen aus dem Teilnehmerkreis (T2) als Teilnehmer der Kontrollgruppe. Am 19. September 2013 wurden – wie bereits zuvor kurz geschildert – insgesamt vier Durchgänge in einer großen Simulationsarena in Ort A durchgeführt. Von denen wurden vormittags zwei Durchläufe der Kontrollgruppenteilnehmer und nachmittags zwei Durchläufe der Experimentalgruppenteilnehmer realisiert. Die Teilnehmer wurden nicht darüber informiert, was an diesem Tag geschehen wird – es gab lediglich die Anweisung, in Dienstkleidung zu erscheinen.

Analog dazu durchlief am 20. September 2013 der Teilnehmerkreis (T2) – inklusive der Kontrollgruppenteilnehmer – die gleichen Schulungs- und Trainingsmaßnahmen wie die Kohorte (T1) zuvor.

Tabelle 25: Ablaufplan der Schulungs- und Trainingsmaßnahmen

Termin	von	bis	Inhalt
17.09.2013	17:00	17:05	Begrüßung der Teilnehmer
	17:05	19:00	Präsentation: „Lernen von Hochleistungs-Teams“
	19:15	20:00	Präsentation der Fragebogenergebnisse
	20:00	21:00	Gemeinsame Diskussion
18.09.2013	09:00	10:40	Praxis-Input: „Hochleistung in der Luftfahrt“ (Trainer und Pilot)
	10:40	11:00	Gemeinsame Diskussion
	11:00	11:15	Briefing für 1. Gruppenarbeit
	11:15	12:00	1. Gruppenarbeit: „Was ist das Ziel Ihrer Arbeitstätigkeit bezogen auf einen Einsatz?“ – „Identifikation möglicher Einflussfaktoren, die positiv und negativ auf das Ziel wirken!“
	13:00	13:15	Briefing für 2. Gruppenarbeit
	13:15	15:30	2. Gruppenarbeit: „Erstellen Sie ein kurzes Lehrvideo mit positiven und negativen Bei- spielen erfolgreicher Teamarbeit!“
	15:30	17:00	Präsentation der erstellten Lehrvideos
	17:00	19:00	Gemeinsame Reflexion
19.09.2013	08:00	09:00	Vorbereitung der Simulation
	09:00	10:00	1. Simulationsdurchlauf der Kontrollgruppe
	10:00	10:30	Debriefing der 1. Kontrollgruppe
	10:30	11:00	Nachbereitung der 1. Kontrollgruppe & Selbstevaluation der Gruppe
	11:00	12:00	2. Simulationsdurchlauf der Kontrollgruppe
	12:00	12:30	Debriefing der 2. Kontrollgruppe
	12:30	13:00	Nachbereitung der 2. Kontrollgruppe & Selbstevaluation der Gruppe
	13:45	14:00	Vorbereitung der Simulation
	14:00	15:00	3. Simulationsdurchlauf der Experimentalgruppe
	15:00	15:30	Debriefing der 1. Experimentalgruppe
	15:30	16:00	Nachbereitung der 1. Experimentalgruppe & Selbstevaluation der Gruppe
	16:00	17:00	4. Simulationsdurchlauf der Experimentalgruppe
	17:00	17:30	Debriefing der 2. Experimentalgruppe
	17:30	18:00	Nachbereitung der 2. Experimentalgruppe & Selbstevaluation der Gruppe
18:00	19:00	Auswertungsgespräch	

Fortsetzung Tabelle 25: Ablaufplan der Schulungs- und Trainingsmaßnahmen

Termin	von	bis	Inhalt
20.09.2013	09:00	09:05	Begrüßung der Teilnehmer
	09:05	10:00	Präsentation: „Lernen von Hochleistungs-Teams“
	10:10	10:30	Präsentation der Fragebogenergebnisse
	10:30	11:00	Gemeinsame Diskussion
	11:00	12:00	Praxis-Input: „Hochleistung in der Luftfahrt“ (Trainer und Pilot)
	12:00	12:30	Gemeinsame Diskussion
	13:30	13:45	Briefing für 1. Gruppenarbeit
	13:45	14:30	1. Gruppenarbeit: „Was ist das Ziel Ihrer Arbeitstätigkeit bezogen auf einen Einsatz?“ – „Identifikation möglicher Einflussfaktoren, die positiv und negativ auf das Ziel wirken!“
	14:30	14:45	Briefing für 2. Gruppenarbeit
	14:45	16:30	2. Gruppenarbeit: „Erstellen Sie ein kurzes Lehrvideo mit positiven und negativen Bei- spielen erfolgreicher Teamarbeit!“
	16:30	17:30	Präsentation der erstellten Lehrvideos
	17:30	19:00	Gemeinsame Reflexion
	19:00	20:00	Abschlussbesprechung

9.3.3 Konzeption des Simulationsszenarios ‚Traumamanagement‘

Vor der Durchführung der Studie im September 2013 wurde in Zusammenarbeit mit einer Expertengruppe einer führenden Hilfsorganisation ein Notfallszenario für die Untersuchung von fachlichen und nichtfachlichen Kompetenzen entwickelt. Ziel der Fallbeispielkonzeption war die Entwicklung eines realen, mit zahlreichen kritischen Situationen behafteten Szenarios, das die fachlichen und nichtfachlichen Komponenten im täglichen Rettungsdienstgeschäft abbildet.

Nachfolgend werden die Aufgabenstellung (vgl. 9.3.3.1), der Ablauf (vgl. 9.3.3.2) und die Stressfaktoren (vgl. 9.3.3.3) des Fallbeispiels ‚Traumamanagement‘ konkreter und näher beschrieben.

9.3.3.1 Aufgabenstellung des Fallbeispiels ‚Traumamanagement‘

Ein Bauarbeiter wird auf einer Baustelle (hier: Lagerhalle) bei Schweißarbeiten Opfer einer Gasflaschenexplosion und wird von einem vier Meter hohen Gerüst geschleudert. Durch die Explosion zieht er sich dabei zweit- bis drittgradige Verbrennungen des Gesichtes und des vorderen Rumpfes zu. Bedingt durch den Sturz, erleidet er eine instabile Beckenfraktur und ein Wirbelsäulentrauma. Der Patient liegt etwa zwei Meter vom Gerüst entfernt in einem Kiesbett. Der Verletzte ist frei zugänglich, das Gerüst scheint jedoch von der Explosion beschädigt worden zu sein. Beim Eintreffen der beiden Einsatzteams (Rettungstransportwagen (RTW) und Krankentransportwagen (KTW)) müssen die Besatzungen die Sicherheit der Einsatzstelle beurteilen und eine Eigengefähr-

derung ausschließen. Danach sollte eine Rückmeldung an die Leitstelle erfolgen, welche wichtige Informationen zur (erfolgreichen) Einsatzdurchführung bereitstellt (z. B. Anzahl der vorgefundenen Verletzten, Nachforderung der Feuerwehr zur Absicherung des Gerüsts und eines Notarztes aufgrund des vorgefundenen Szenarios und Verletzungsmuster). Der Teamleader des RTWs muss eine Ersteinschätzung des Patienten vornehmen und in Zusammenarbeit mit dem anderen Rettungsdienstteam (KTW) mit der Versorgung des Patienten beginnen. In der Simulation stellt sich dann folgende Situation dar: Der Patient ist ansprechbar, äußert laut schreiend starke Schmerzen durch die Verbrennungen, ist blass und kaltschweißig mit flachem Puls. Der Zustand des Patienten ist aufgrund eines thermo-mechanischen Traumas zeitkritisch, er muss also schnellstmöglich in ein Traumazentrum (Klinik mit entsprechender Versorgungsmöglichkeit) gebracht werden.

Nach der kurzen Darstellung der Aufgabe werden im folgenden Abschnitt die inhaltlichen Schwerpunkte des Fallbeispiels ‚Traumamanagement‘ im zeitlichen Verlauf dargestellt. Dies soll dem Leser ermöglichen, die jeweiligen Aufgabentätigkeiten und situativen Anforderungen der Rettungsdienstteams nachvollziehen zu können. Zudem wird aufgezeigt, welche Stressfaktoren zu bestimmten Phasen implementiert wurden. Die genaue Darstellung des Fallbeispiels im Sinne eines Drehbuchs ist auch dazu erforderlich, um einheitlich die Rettungsdienstteams nach ihren fachlichen und nichtfachlichen Kompetenzen durch externe Beobachter zu evaluieren.

9.3.3.2 Ablauf des Fallbeispiels ‚Traumamanagement‘

Ein Rettungswagen (RTW) sowie ein Krankentransportwagen (KTW) treffen nach der Einsatzmeldung ‚Explosion auf einer Baustelle‘ zeitgleich am Einsatzort ein. Beide Teams sollen den Eigenschutz beachten, die Einsatzlage beurteilen und in Absprache miteinander das weitere Vorgehen aufteilen. Die Einsatzlage ist potentiell kritisch, da das Gerüst durch die Explosion in Mitleidenschaft gezogen ist. An dieser Stelle kann eine Entscheidung zur ‚Sofortrettung‘ des Patienten durch den Transport in einen sicheren Bereich gefällt werden. Falls nicht, wird sie zu einem späteren Zeitpunkt durch den Einsatzleiter der Feuerwehr eingefordert (Zeitpunkt nach Abarbeitung des ersten ABCDE²⁵-Schemas). Danach sollte das RTW-Team die Patientenversorgung initiieren bzw. anführen, das andere Team (KTW) die organisatorischen Aufgaben wie Rückmeldung der Lage und Nachforderung von Notarzt und Feuerwehr erledigen und danach kann das zweite Team bei der Patientenversorgung unterstützend tätig sein. Das RTW-Team sollte sich dabei zügig einen Überblick über die Verletzungen des Patienten verschaffen und mit dem Sichern der Vitalfunktionen (ABCDE-Schema) beginnen. Hierbei müssen zumindest Atmung, Kreislauf und Neurologie beurteilt und im Folgenden als Standardtherapie zunächst eine Halskrause angelegt, Sauerstoff verabreicht sowie zur Stabilisierung des Kreislaufes eine Infusionstherapie gestartet werden. Die Anlage einer Beckenschlinge sollte vorbereitet werden.

²⁵ Das ABCDE-Schema ist eine Strategie zur Untersuchung und Versorgung kritisch kranker oder verletzter Patienten auf der Basis einer Prioritätenliste.

Ist dies alles geschehen, kann der Notarzt in die Simulation mit eingreifen. Das medizinisch-führende Team muss den Patientenzustand fachgerecht an den Notarzt übergeben. Danach wird der Notarzt mit dem Beginn seiner (in allen Simulationen gleiche) Therapie starten, welche eine Kreislauftherapie, eine Intubationsnarkose sowie anschließende Immobilisationsmaßnahmen (Schaufeltrage, Vakuummatratze, ggf. zuvor Beckenschlinge) umfasst. Hierbei wird der Notarzt, da er Teil der Simulation ist, keine weitreichenden ‚unterstützenden‘ Maßnahmen (z. B. keine geordnete Kommunikation oder Übernahme von sonstigen Tätigkeiten) vornehmen – außer den entsprechenden ärztlichen Maßnahmen. Eine bewusst inszenierte *fachliche Fehlleistung* des Notarztes ist die Forderung nach einer kontraindizierten Infusionslösung. Er wird sich als unerfahrener notärztlicher Kollege präsentieren, der sich immer wieder Rat bei den Teammitgliedern einholt, was deren Inanspruchnahme in der Situation erhöht und somit zu mehr Stress führen soll. Zu alledem wird ein Team genau zu dieser Phase des Ablaufs auch noch einen kollabierten Feuerwehrmann versorgen müssen, der kurzfristig eine Hypoglykämie (Unterzuckerung) erleidet und nach deren Behebung er die Weiterversorgung/Mitfahrt verweigert. Das zweite Team kann danach wieder zurück zum ersten Patienten. Während der Immobilisationsphase sind die Intubationsnarkose und die Immobilisation fachlich einwandfrei – und in der Simulation so weit wie möglich realistisch – auszuführen. Es sollen auch hierbei Zeitmessungen vorgenommen werden, welche für die Gruppenvergleiche dienen.

Nach der Immobilisation muss der Patient in den RTW verbracht und dort realitätsnah weiterversorgt (z. B. E – Erweiterte Untersuchung/Entkleiden) sowie zur Abfahrt vorbereitet werden. Allerdings lässt sich der RTW wegen eines nicht auffindbaren Schlüssels nicht starten, so dass eine Problemlösung gefunden werden muss, die darin besteht, den Patienten letzten Endes aufgrund des Willens des Notarztes (Zeitdruck durch Verletzungsmuster) und fehlender Alternative (kein weiterer RTW in der Nähe verfügbar) in den KTW zu verbringen, um so den Verletzten zu transportieren. Nach einer ‚Hofrunde‘ im Innenhof der Rettungsarena muss der Patient durch das RTW-Team wieder ausgeladen und anschließend im ‚Schockraum‘ des Zielkrankenhauses (Behandlungszimmer der Rettungsarena) dem dortigen Personal (Instruktoren) übergeben werden, gem. ABCDE. Auch hier tritt der Notarzt noch einmal als heimlich instruierter ‚Stressor‘ auf, da er die Übergabe nicht durchführen kann, weil er einen Folgeeinsatz (Stichwort Kinderreanimation) wahrnehmen muss. So muss das RTW-Team, insbesondere der Teamleader, die Übergabe im Schockraum ausführen.

9.3.3.3 Stressfaktoren

In die gerade geschilderte Simulation wurden zwei Arten sog. Stressfaktoren integriert, welche die ohnehin schon komplexe und dynamische Arbeitstätigkeit des Rettungsdienstes zusätzlich komplizieren. Zum einen gibt es Stressoren, welche in der laufenden Sequenz des Fallbeispiels nicht zu einem bestimmten Zeitpunkt extern angestoßen werden müssen, sondern quasi im Hintergrundgeschehen ablaufen (z. B. Notarzt (NA) agiert unsicher und bindet Teammitglieder in seine medizinischen Entscheidungsfindungsprozesse mit ein, schlechte Ausleuchtung der Einsatzstelle, Lärm, realistische

Unfalldarstellung). Zum anderen gibt es Stressoren, welche zu ganz bestimmten Zeitpunkten initiiert und beendet werden, um eine Vergleichbarkeit der vier Simulationsdurchläufe zu sichern (z. B. Eintreffen Feuerwehr, kollabierter Feuerwehrmann, Polizist möchte Informationen bzgl. Verletzungen, Zielklinik, Identität, defekter RWT, Folgeinsatz des Notarztes). Zusätzlich erwähnenswert ist, dass das Unfallopfer und der kollabierte Feuerwehrmann von realen Personen simuliert wurden und nicht von statischen Unfall-Puppen (Dummies). Der schwerstverletzte Trauma-Patient wurde als ‚Patientendarsteller‘ engagiert und aufwendig sowie hoch realistisch geschminkt, um das Szenario so realistisch wie möglich zu gestalten²⁶.

Nachfolgend sind die intendierten Stressfaktoren zur Übersicht aufgelistet:

1. Durch die Feuerwehr wird bei deren Ankunft der Bereich, in dem der Patient liegt, als unsicher beurteilt. Eine sofortige Rettung aus dem Gefahrenbereich ist notwendig, sofern dies nicht bereits durch die Ersteinschätzung des Rettungsteams erfolgt ist.
2. Der Notarzt, als durch die Übungsleiter eingewiesener Mitspieler der Simulation, fordert sich Hilfe zum Einsatzablauf bei den Teammitgliedern ein. Aufgrund seiner geringen Erfahrung mit der Einsatzsituation ‚Polytrauma‘ wirkt er in seinem Vorgehen sichtbar nervös und unsicher. Er fragt z. B., ob eine Narkose sinnvoll ist, nach geeigneten Medikamenten zur Narkose, nach vorhandenem Airway-Management oder einer geeigneten Zielklinik.
3. In der Phase, in der der Notarzt gerade die Narkose vorbereitet, muss ein Team auch noch einen kollabierten Feuerwehrmann versorgen und behandeln. Dies erfordert eine unabsehbare und zusätzlich belastende Neuausrichtung des Teams.
4. Während der Immobilisationsphase zum Abtransport des Patienten tritt auch noch ein Polizist als Störfaktor auf, der erste Informationen über Verletzungsmuster, Zielklinik und Identität des Patienten einholen möchte.
5. Als der Patient im RTW zur Abfahrt bereit ist, lässt sich der RTW aufgrund eines fehlenden Schlüssels nicht starten.

9.4 Datenerhebung und Auswertungsverfahren

Im Rahmen der experimentellen Studie wurden vor der Simulationsdurchführung durch einen Fragebogen Daten zur Einschätzung der Teamarbeit erhoben. In Abschnitt 7.7.1 wurde bereits das Erhebungsinstrument des Fragebogens inklusive der Konzeption (vgl. 7.7.1.1) und testtheoretischer Gütekriterien (vgl. 7.7.1.2) dargestellt.

Zur Messung und Bewertung der Verhaltensweisen der Rettungsdienstteams wurden alle vier Simulationsdurchgänge zudem vollständig durch Videoaufzeichnungen fest-

²⁶ Als Indikatoren für die hohe Realitätsnähe wurde z. B. beobachtet, dass die Teammitglieder schwitzten, zitterten etc.

gehalten. Im folgenden Abschnitt wird das Verfahren der Videointeraktionsanalyse (VIA) in seiner Anwendung in dieser Studie etwas detaillierter offengelegt.

Die strukturierte und offene Datensammlung der Beobachtung der vier Simulationsdurchgänge wurde mit einer Kopfkamera und einer digitalen Handkamera aufgezeichnet sowie durch Beobachtungsprotokolle von teilnehmenden Beobachtern vor Ort dokumentiert. Wie bereits zuvor beschrieben (vgl. 7.3 bis 7.5), wurde im Vorfeld der Simulation ein Beobachtungsbogen für die Erfassung und Bewertung von Teamprozessen konzipiert, indem sequentielle Arbeitsepisoden durch vorgegebene Zeitintervalle strukturiert werden (vgl. Brodbeck, 2007).

Die schon öfters genannte Rettungsarena in Ort A ist eine Schulungseinrichtung und bietet die Möglichkeit, nahezu 100 verschiedene, realitätsnahe Simulationen durchzuführen. Neben ‚öffentlichen‘ und ‚privaten‘ Szenarien bzw. Räumlichkeiten können auch Schnittstellen und Orte kritischer Situationen simuliert werden. Dazu bevorratet dieses Trainingszentrum eine bestens ausgestattete Infrastruktur mit entsprechenden Beobachtungs- und Dokumentationsfeatures: z. B. mehrere schwenkbare Kameras und Audioaufnahmegeräte. Da es sich um eine Großhalle handelt, können alle Szenarien wetter- bzw. saisonunabhängig dargestellt werden. Oder anders formuliert: Man findet eine Art Großlabor wieder, innerhalb dessen Umwelteinflüsse kontrolliert werden können.

Neben den gerade erwähnten fest verankerten Kameras zur Audio- und Videoaufzeichnung wurden die Simulationsdurchgänge zusätzlich von einer Person des Projektteams mit einer digitalen Handkamera aufgezeichnet, um eine detaillierte Außenperspektive des Geschehens festzuhalten. Des Weiteren wurde das Simulationsgeschehen durch jeweils einen aktiven Simulationsteilnehmer (Position Rettungsassistent) mit einer Kopfkamera, welche am Helm angebracht wurde, um das Geschehen auch aus der aktiv-teilnehmenden Perspektive eines involvierten Simulationsteilnehmers festhalten zu können, erhoben.

In folgender Abbildung 9 ist der Grundriss der Rettungsarena nachgezeichnet.

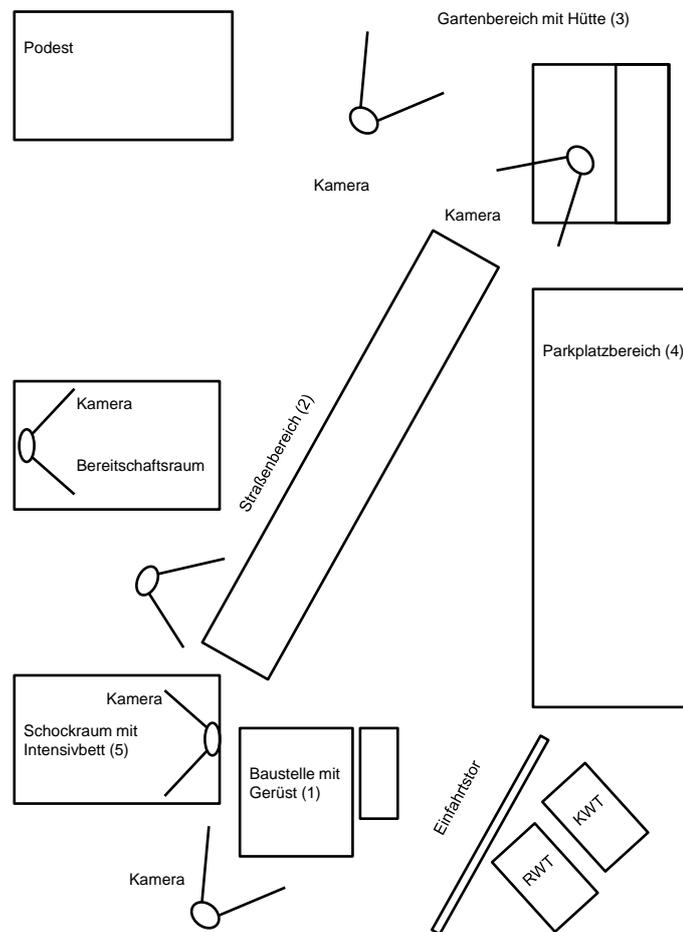


Abbildung 9: Grundriss Rettungsarena (eigene Darstellung)

Vor dem Einfahrtstor zur Rettungsarena befanden sich die Einsatzkräfte und Einsatzwagen (RTW und KTW). Die Unfallstelle der schwerstverletzten Person befand sich im Baustellenbereich beim Gerüst. Der Feuerwehrmann kollabierte im Gartenbereich bei der Hütte. Die Erstversorgung des schwerstverletzten Patienten wurde im Straßensbereich durchgeführt. Die Verlagerung der schwerstverletzten Person in den Krankentransportwagen sowie die Umlagerung in den Rettungswagen fand im Parkplatzbereich statt. Nach einer sog. ‚Hofrunde‘ im Außenbereich der Rettungsarena wurde die schwerstverletzte Person in den Schockraum gebracht. Die Nachbesprechung des Einsatzes fand im Bereitschaftsraum statt.

Wie bereits erwähnt, wurden sowohl die Simulationen der Kontroll- als auch der Experimentalgruppen in der Rettungsarena in Ort A per Video aufgezeichnet. Die Videodaten wurden im Nachgang der Datenerhebung durch das Verfahren der Videointeraktionsanalyse (VIA) analysiert. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit handelt es sich um eine wissenschaftlich aufgezeichnete experimentelle Situation, die eigens für Forschungszwecke konzipiert wurde.

Die Videointeraktionsanalyse ist eines der diffizilsten sozialwissenschaftlichen Verfahren (vgl. Knoblauch & Schnettler, 2009), da Videodateien den Forschern eine große Menge von Wahrnehmungsaspekten liefern. Zudem sind Videodateien im Vergleich mit der Beobachtung vor Ort detaillierter, vollständiger und genauer (vgl. Knoblauch & Schnettler, 2009, S. 586). Videoaufzeichnungen sind aber auch verlässlicher, „weil sie eine wiederholte Reproduktion und damit eine Analyse der Beobachtungsdaten unabhängig von der Person erlauben, welche die Beobachtung durchgeführt hat“ (vgl. Knoblauch & Schnettler, 2009, S. 586). Ein weiterer Vorteil ist die höhere Intersubjektivität der in Videos dokumentierten Beobachtungen. Einerseits gehen – im Vergleich zu anderen rekonstruierenden Beobachtungsformen – weniger Interpretationsleistungen bei der Konservierung der Daten durch die Forscher mit ein, andererseits bieten Videodaten den Forschern auch die Gelegenheit, gemeinsam detailreiche Analysen durchzuführen (vgl. Knoblauch & Schnettler, 2009, S. 587). Ein weiterer positiver Aspekt liegt in der zeitlichen Struktur (Chronizität) von Videodaten begründet. Im Vergleich zu Interviewdaten können soziale Interaktionen in ihrer Synchronizität mit Hilfe technischer Manipulation (wie z. B. Slow Motion, Standbild, Vor- und Rücklauf) ausgewertet werden (vgl. Knoblauch & Schnettler, 2009, S. 587). Je nach Verhältnis des Forschers zur Situation (z. B. ob die Aufzeichnung der Situation nahezu ohne Beeinflussung des Forschers erfolgt oder eine Situation extra wie bei einem Experiment durch den Forscher arrangiert wurde) können ‚natürliche‘ und ‚konstruierte‘ Daten unterschieden werden (vgl. Knoblauch & Schnettler, 2009, Knoblauch, 2012). Zuletzt können die Daten auch nach den Aufnahmeakteuren, die die Daten erheben und analysieren, differenziert werden (vgl. Knoblauch, 2012, S. 368–369, vgl. hierzu auch die Übersicht zu den methodischen Dimensionen der Videodatenerhebung und -analyse nach Knoblauch, 2012, S. 370).

10 Ergebnisse der experimentellen Studie

Forschungsleitend beim zweiten Arbeitsteil ist die Entwicklung eines prozessanalytischen Messverfahrens zur Diagnose und Bewertung von Teamhandlungen (*behavioral markers systems*) in kritischen Situationen. Dieses Messverfahren soll dann am Sample von Rettungsdienstteams evaluiert werden. Konkret ist zu überprüfen, ob und wie durch eine Verbesserung der Teamarbeit durch gezielte Schulungs- und Teamtrainingsmaßnahmen eine Leistungssteigerung erzielt werden kann. Dazu werden nicht-fachliche Team(arbeits)prozesse und fachlich-medizinische Tätigkeitsprozesse von Rettungsdienstteams in einer *high-fidelity*-Simulation durch Verhaltensbeobachtungsverfahren analysiert. Hierbei wird insbesondere das Verhalten von Teammitgliedern in *kritischen Situationen* im Phasenverlauf (vgl. Aktions- und Transitionsphasen nach Marks et al., 2001) evaluiert. Die Gestaltung und Evaluation der Schulungs- und Trainingsmaßnahmen samt Lern- und Transferleistung wird nur ansatzweise angerissen, weil der Fokus auf der Messung und Bewertung von trainierbaren Verhaltensprozessen liegt.

10.1 Fragebogenerhebung

Die Fragebogenerhebung vor der Simulation soll Auskunft über den Ausprägungsstand zur Teamarbeit der Rettungsdienstteams geben. Nachfolgend werden die Stichprobe beschrieben (vgl. 10.1.1), deskriptive Statistiken ausgewiesen (vgl. 10.1.2) und die Ausprägungen der Teamarbeitsdimensionen in den Kontroll- und Experimentalgruppen dokumentiert (vgl. 10.1.3).

10.1.1 Stichprobenbeschreibung

Im Rahmen eines Projektes²⁷ wurden im Juli 2013 an alle Teilnehmer (n = 102) Fragebogen ausgeteilt, von denen insgesamt n = 57 vollständig (bis zum Ende des Fragebogens) ausgefüllt wurden, was einer Netto-Rücklaufquote von 56 Prozent entspricht.

Mit 82 Prozent war die Stichprobe mehrheitlich männlich und der Anteil der Frauen betrug dementsprechend 18 Prozent. Beim Merkmal Funktion (Mehrfachantwort möglich) wurde mit 37 Nennungen die Funktion ‚Rettungsdienstmitarbeiter Rettungstransportwagen‘ am häufigsten genannt, gefolgt von ‚Teamführender Rettungsassistent‘ mit 37 Nennungen, ‚Wachenleiter‘ mit 18 Nennungen und ‚Krankentransportwagen‘ mit 15 Nennungen. Über eine Führungsfunktion verfügten 37 der Befragten. Der Großteil der Befragten (n = 47) gab als ihre primäre Teamzugehörigkeit die Kategorie ‚Rettungstransportwagen‘ an. Nur wenige der Befragten wählten die Antwortmöglichkeit ‚Kran-

²⁷ Kooperation zwischen Professur Personal und Führung und Deutsches Rotes Kreuz Saarland e. V. - Titel: Hochleistungsteam Rettungsdienst – Führungskompetenz und Leistungsfähigkeit in kritischen Situationen verbessern

kentransportwagen' (n = 7) und ‚operative Tätigkeit' (n = 8) als ihre primäre Teamzugehörigkeit. Als sonstige Teamzugehörigkeit wurden ‚Ausbildung', ‚Leitungsteam', ‚Notarzteinsatzfahrzeug Begleitung (NEF)', ‚Rettungswachenleiter' und ‚Wachenleitung' genannt.

Tabelle 26: Alter und Berufserfahrung der Stichprobe

	n	Minimum	Maximum	Mittelwert (<i>MW</i>)	Standardabweichung (<i>SD</i>)
Alter in Jahren (Durchschnitt)	57	23	54	38.70	8.73
Berufserfahrung in Jahren (Durchschnitt)	57	3	32	15.75	7.91

Anmerkungen. *MW* = Mittelwert, *SD* = Standardabweichung; n = 57.

Die Spannweite des Alters lag zwischen 23 und 54 Jahren. Im Durchschnitt waren die Befragten ca. 39 Jahre (*SD* = 8.73) alt. Die Spannweite der Berufserfahrung lag zwischen 3 und 32 Jahren. Im Durchschnitt betrug die Berufserfahrung ca. 16 Jahre (*SD* = 7.91).

10.1.2 Deskriptive Statistiken

Nach den allgemeinen soziographischen Angaben werden die Daten zu den erhobenen Skalen zu *emergent states*, Teamprozessen und Teamleistung deskriptiv beschrieben (siehe nachfolgende Tabelle 27).

Tabelle 27: Mittelwerte und Standardabweichungen der Skalen

Skala	Abkürzung	Mittelwert (<i>MW</i>)	Standardabweichung (<i>SD</i>)
Emergent states			
Teamstärke (Group potency)	GP	3.14	.68
Gegenseitiges Vertrauen (Mutual trust)	MT	2.51	.74
Zusammenhalt (Cohesion)	CO	3.07	.74
Teamprozesse – Transitionsphase			
Teamorientierung (Team orientation)	TO	2.64	.60
Teamlernen (Team learning)	TLearn	2.35	.64
Teamprozesse – Aktionsphasen			
Kommunikation & Information (Closed loop communication, Team communication & Information management)	K&I	2.67	.59
Teamführung (Team leadership)	TLead	2.45	.67
Gegenseitige Beobachtung (Mutual performance monitoring)	MPM	2.80	.60
Gegenseitige Unterstützung (Backup behavior)	BB	3.01	.63
Aufgabenkoordination (Task management)	AK	3.16	.80
Teamerfolg			
Teamleistung (Team performance)	TP	3.26	.72

Anmerkungen. *MW* = Mittelwert, *SD* = Standardabweichung, Skala von 1 (trifft nicht zu) bis 5 (trifft zu).

In Tabelle 27 sind die einzelnen Skalen samt Mittelwert (*MW*) und Standardabweichung (*SD*) aufgeführt. Die Mittelwerte (*MW*) der Skalen liegen – bei einer Likert-Skala von 1 = trifft nicht zu bis 5 = trifft zu – im Bereich zwischen 2.35 (*SD* = .64) und 3.26 (*SD* = .72). Bei den Skalen der *emergent states* zeigt ‚Gegenseitiges Vertrauen‘ mit einem Mittelwert von 2.51 (*SD* = .74) die geringste Ausprägung. Die Skalen ‚Teamstärke‘ mit einem Mittelwert von 3.14 (*SD* = .68) und ‚Zusammenhalt‘ mit einem Mittelwert von 3.07 (*SD* = .74) zeigen mitunter die höchste Zustimmung. Die beiden Teamprozessskalen ‚Teamorientierung‘ (*MW* = 2.64; *SD* = .60) und ‚Teamlernen‘ (*MW* = 2.35; *SD* = .64), die der Transitionsphase zugeordnet werden, sind am geringsten ausgeprägt. Die Teamprozessskalen ‚Kommunikation und Information‘ (*MW* = 2.67; *SD* = .59), ‚Teamführung‘ (*MW* = 2.45; *SD* = .67), ‚Gegenseitige Beobachtung‘ (*MW* = 2.80; *SD* = .60), ‚Gegenseitige Unterstützung‘ (*MW* = 3.01; *SD* = .63) und ‚Aufgabenkoordination‘ (*MW* = 3.16; *SD* = .80), die der Aktionsphase zugeordnet werden, liegen im

Wertebereich von 2.45 ($SD = .67$) und 3.16 ($SD = .80$). Die Skala ‚Teamleistung‘ zeigt die höchste Ausprägung mit einem Mittelwert von 3.26 ($SD = .72$).

Die Standardabweichungen (SD) sind insgesamt relativ gleich und homogen schwankend, was darauf hindeutet, dass die Befragten die Skalen der Teamarbeit und des Teamerfolgs mehr oder weniger gleich einschätzen.

In Tabelle 28 sind die Interkorrelationen der Skalen aufgeführt. Es zeigt sich, dass durchweg positive und hochsignifikante Zusammenhänge ($p < .01$) zwischen den *emergent states* bzw. Teamprozessen und Teamleistung bestehen.

Tabelle 28: Interkorrelationen der Skalen (Bravais-Pearson-Korrelationen)

Skala	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
(1) Teamstärke	1										
(2) Gegenseitiges Vertrauen	.44**	1									
(3) Zusammenhalt	.69**	.60**	1								
(4) Teamorientierung	.50**	.62**	.59**	1							
(5) Teamlernen	.33**	.39**	.52**	.62**	1						
(6) Kommunikation & Information	.37**	.27**	.42**	.50*	.55**	1					
(7) Teamführung	.45**	.38**	.40**	.62**	.44**	.50**	1				
(8) Gegenseitige Beobachtung	.36**	.36**	.47**	.54**	.50**	.47**	.40**	1			
(9) Gegenseitige Unterstützung	.50**	.58**	.73**	.75**	.71*	.53**	.54**	.70**	1		
(10) Aufgabenkoordination	.54**	.29**	.45**	.62**	.65**	.53*	.50**	.34**	.58**	1	
(11) Teamleistung	.66**	.42**	.67**	.61**	.56**	.50**	.35**	.45**	.65**	.59**	1

Anmerkungen. **p < .01 (2-seitig), Skala von 1 (trifft nicht zu) bis 5 (trifft zu); n = 57

Die positiven hochsignifikanten Korrelationen ($p < .01$) liegen im Bereich von $r = .27$ bis $.75$. Sie sind somit im Vergleich zu der Untersuchung mit elitären Actionteammitgliedern im Allgemeinen geringer ausgeprägt (vgl. 6.4). Dabei ist auffällig, dass insbesondere die Skala Teamführung weniger mit den übrigen Variablen zur Erfassung der *emergent states*, Teamprozesse und Teamleistung korreliert ($r = .38$ bis $r = .62$). In der vorhergehenden Untersuchung mit elitären Actionteammitgliedern liegen die Korrelationswerte in einem deutlich höheren Bereich ($r = .41$ bis $r = .76$).

10.1.3 Ergebnisse der Fragebogenerhebung der Teilstichprobe

Neben der testtheoretischen Überprüfung des weiterentwickelten Fragebogens der Studie 1 (vgl. 6.3.1), dient dieser Fragebogen auch dazu, den aktuellen Ausprägungsstand zu *emergent states*, Teamprozessen und Teamerfolg vor der Intervention zu erheben. Dieses Vorgehen verfolgt zwei Ziele: (1) die Selbsteinschätzungen wurden als Input für die Schulungs- und Trainingmaßnahmen und (2) zum Vergleich der Kontroll- und Experimentalteilnehmer bei der Simulation verwendet. Für Letzteres wurde eine Teilstichprobe generiert, die jene Teilnehmer umfasst, die an der experimentellen Untersuchung im September 2013 teilgenommen haben. Aus der Gesamtteilnehmergruppe wurden 20 Personen zufällig ausgewählt. Diese wurden in zwei Kontrollgruppen ohne Schulungs- und Trainingsintervention und zwei Experimentalgruppen mit Schulungs- und Trainingsintervention zugeteilt. Somit bestand jede der zwei Kontroll- und Experimentalgruppen aus jeweils fünf Personen. In Tabelle 29 ist das Sample im Hinblick auf personenbezogene Eigenschaften charakterisiert.

Tabelle 29: Beschreibung der Teilstichprobe

	KG	EG
Anzahl	10	10
männlich	9	9
weiblich	1	1
Alter in Jahren (Durchschnitt)	39.6	29.6
Berufserfahrung in Jahren (Durchschnitt)	18.3	9.2

Anmerkungen. KG = Kontrollgruppe, EG = Experimentalgruppe.

Wie in Tabelle 29 aufgeführt, ist das Geschlecht in den Gruppen gleich verteilt. Mit einem Durchschnittsalter von ca. 40 Jahren und einer durchschnittlichen Berufserfahrung von ca. 18 Jahren waren die Teammitglieder der Kontrollgruppe, verglichen mit der Experimentalgruppe, durchschnittlich betrachtet nicht nur älter, sondern auch berufserfahrener. Dieser Unterschied ist bei der Ergebnisinterpretation zu berücksichtigen²⁸.

²⁸ Einerseits kann mehr Berufserfahrung die Leistung erhöhen, aber andererseits können auch jüngere Teilnehmer mit weniger Berufserfahrung von geänderten Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen, die vermehrt gerade *nichtfachliche* Kompetenzen vermitteln, profitieren.

Um zu prüfen, ob sich die Teilnehmer der Kontrollgruppen und Experimentalgruppen hinsichtlich der *emergent states*, Teamprozesse und Teamerfolg unterscheiden, werden Gruppenmittelwerte verglichen. Andere multivariate Berechnungen zur Hypothesenprüfung waren aufgrund der geringen Fallzahlen nicht möglich. Dennoch sind die in dieser hochspezifischen Simulation²⁹ von Rettungsdienstteams konstatierbaren Mittelwerte ein aussagefähiger Gradmesser dafür, ob die Intervention bei der Experimentalgruppe in intendierter Weise gewirkt hat oder nicht. Zudem sei nochmals betont, dass das primäre Arbeitsziel darin besteht, potentiell trainierbare Team(arbeits)prozesse mittels eines Verhaltensmarkeransatzes zu messen und zu bewerten.

Die deskriptiven Ergebnisse in nachfolgender Tabelle 30 zeigen, dass zwischen den beiden Gruppen vor der Intervention keine wesentlichen Unterschiede bei den Skalen Teamstärke, Gegenseitiges Vertrauen und Zusammenhalt bestehen.

Tabelle 30: Deskriptive Statistiken der *emergent states* vor der Experimentdurchführung

<i>Emergent states</i>	KG		EG	
	<i>MW</i>	<i>SD</i>	<i>MW</i>	<i>SD</i>
Teamstärke (Group potency) ^a	3.05	.45	3.18	.83
Gegenseitiges Vertrauen (Mutual trust) ^b	2.59	.73	2.23	.77
Zusammenhalt (Cohesion) ^c	3.01	.46	3.26	.55

Anmerkungen. *MW* = Mittelwert, *SD* = Standardabweichung; Skala von 1 (trifft nicht zu) bis 5 (trifft zu); KG = Kontrollgruppe, EG = Experimentalgruppe.

Analog hierzu wird auch überprüft, ob sich zum *Zeitpunkt vor* der experimentellen Untersuchung die Teilnehmer der Kontrollgruppe von den Teilnehmern der Experimentalgruppe wesentlich unterscheiden. Auch hier zeigen die Ergebnisse in Tabelle 31, dass bei den Teamprozessen (Teamorientierung, Teamlernen, Kommunikation und Information, Teamführung, Gegenseitige Beobachtung, Gegenseitige Unterstützung und Aufgabenkoordination) und der Teamleistung keine wesentlichen Unterschiede bestehen.

²⁹ Ohnehin sind derartige hochkomplexe und hochaufwendige Studien wie diese nicht mit einem ausreichend großen Personenkreis durchführbar, um statistisch haltbare Inferenzschlüsse auf Grundgesamtheiten (die ohnehin schwer bezifferbar sind) zu ziehen.

Tabelle 31: Deskriptive Statistiken der Teamprozesse vor der Experimentdurchführung

Teamprozesse	KG		EG	
	<i>MW</i>	<i>SD</i>	<i>MW</i>	<i>SD</i>
Teamorientierung (Team orientation) ^b	2.64	.62	2.42	.52
Teamlernen (Team learning) ^b	2.34	.46	2.34	.56
Kommunikation & Information (Team communication & Information) ^{b, c}	2.55	.63	2.85	.91
Teamführung (Team leadership) ^b	2.69	.58	2.53	.68
Gegenseitige Beobachtung (Mutual performance monitoring) ^b	2.63	.55	3.06	.52
Gegenseitige Unterstützung (Backup behavior) ^{b, c}	2.99	.79	3.17	.73
Aufgabenkoordination (Task coordination) ^c	3.00	.78	3.03	.69
Teamleistung (Team performance) ^d	3.02	.78	3.24	.59

Anmerkungen. *MW* = Mittelwert, *SD* = Standardabweichung; Skala von 1 (trifft nicht zu) bis 5 (trifft zu); KG = Kontrollgruppe, EG = Experimentalgruppe.

Eine nennenswerte Abweichung zeigt die Skala Gegenseitige Beobachtung mit einer Differenz weniger als einem halben Skalenpunkt (2.63 vs. 3.06).

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass bei den Selbstauskünften der Teilnehmer keine wesentlichen Unterschiede der *emergent states*, Teamprozesse und der Teamleistung zum Zeitpunkt vor der experimentellen Untersuchung festzustellen sind.

10.1.4 Vorbereitung und Ablauf der Simulation

Die Ausarbeitung des eigentlichen Fallbeispiels, welches mit den zuvor geschilderten Konzeptualisierungen beobachtet und analysiert werden soll, wurde zusammen mit Experten einer führenden Hilfsorganisation durchgeführt. Im Vorfeld wurde am 9. Juni 2013 in der Rettungsarena in Ort A im Rahmen einer Probesimulation durch auszubildende Rettungsdienstteilnehmer das konzipierte Fallbeispiel getestet. Nach kleinen Anpassungen des Fallbeispiels wurden für die Simulation Rettungsdienstteilnehmer rekrutiert, die inhaltlich keine Informationen zum Fallbeispiel erhielten. Die Teilnehmer wurden dazu, wie bereits in Abschnitt 9.2 ausgeführt in Kontrollgruppen (ohne Intervention zur Teamarbeit) und Experimentalgruppen (mit Intervention) unterteilt. Es wurden insgesamt vier Simulationsdurchläufe mit einer Dauer von jeweils etwa 40 Minuten realisiert.

10.1.5 Beobachtungsschemata zur Bewertung der nichtfachlichen-interaktiven Team(arbeits)prozesse

Wie bereits in Kapitel 7.3 erläutert, wurden zur Erfassung der nichtfachlichen-interaktiven Team(arbeits)prozesse mit Beobachterbogen Verhaltensmarker konzipiert (vgl. 10.1.5.1). Die Team(arbeits)prozesse lassen sich zu den inhaltlichen Hauptkategorien ‚Situationsbewertung‘, ‚Planformulierung‘, ‚Planausführung‘ und ‚Teamlernen‘ zusammenfassen.

Tabelle 32: Haupt- und Subkategorien zur Bewertung der nichtfachlichen-interaktiven Team(arbeits)prozesse für das Fallbeispiel ‚Traumamanagement‘

Verhaltensbeobachtung	
Hauptkategorien nichtfachlicher Team(arbeits)prozesse	Subkategorien
Situationsbewertung	<ul style="list-style-type: none"> • Erkennen von Signalen und Hinweisen • Signalen und Hinweisen eine Bedeutung zumessen
Planformulierung	<ul style="list-style-type: none"> • Einsatzanalyse • Zielspezifikation • Strategieformulierung und Strategieplanung
Planausführung	<ul style="list-style-type: none"> • Koordinationsaktivitäten • Teamführung • Gegenseitiges Beobachten und Systembeobachtung • Unterstützung • Kommunikation
Teamlernen	<ul style="list-style-type: none"> • Rekapitulation • Reflexion

10.1.5.1 Bewertungsbogen zur Bewertung der Team(arbeits)prozesse

Im Anhang A.4 befinden sich die Bewertungsbogen der nichtfachlichen-interaktiven Team(arbeits)prozesse, die den jeweiligen Ablaufphasen des Simulationsszenarios ‚Traumamanagement‘ zugeordnet wurden (vgl. Anhang A.3).

Diese Bogen wurden vor Ort durch insgesamt sechs Experten (zwei Personen pro Bewertungsbogen) und zusätzlich durch sechs weitere Personen anhand der Videoaufzeichnungen ausgefüllt.

10.1.5.2 Bewertungsbogen zur Bewertung der medizinisch-fachlichen Fähigkeiten

Nachfolgend wird der entwickelte Bewertungsbogen zur Einschätzung der medizinisch-fachlichen Fähigkeiten³⁰ ausgewiesen. Dieser wurde durch zwei Experten des Rettungsdienstes während der Simulation ausgefüllt.

³⁰ Deutsches Rotes Kreuz Saarland e. V. - Titel: Hochleistungsteam Rettungsdienst – Führungskompetenz und Leistungsfähigkeit in kritischen Situationen verbessern

Tabelle 33: Fachliche Bewertungsmatrix anhand des Phasenverlaufes des Fallbeispiels ‚Traumamanagement‘

Kriterium	Erwarteter Zeitraum	benötigter Zeitraum	Vollständigkeit der Maßnahmen	
			Maßnahmen	Stressoren
1. Ersteindruck/Rückmeldung	max. nach 2 Minuten		<input type="checkbox"/> Ersteindruck der Rettungsdienstteams <input type="checkbox"/> Nachforderung von Spezialkräften <input type="checkbox"/> Führungsstruktur festlegen	Lärm/Lichteffekte/realistische Unfalldarstellung
2. Ersteinschätzung des Patienten (kritisch/ unkritisch)	max. nach 2,5 Minuten		Einschätzung kritisch/ unkritisch Gemeinsame Versorgung des Patienten festlegen	
3. Untersuchung und Stabilisierung der Vitalfunktionen gem. ABCDE³¹	max. nach 7,5 Minuten		A – Kontrolle der Atemwege <input type="checkbox"/> Cervicalstütze B – Kontrolle der Atmung <input type="checkbox"/> Sauerstoff-Gabe <input type="checkbox"/> Thorax-Sternumpalpation <input type="checkbox"/> Auskultation der Lunge <input type="checkbox"/> Sauerstoffsättigung-Messung C – Kontrolle des Kreislaufes <input type="checkbox"/> Hautkolorit, kaltschweißig, blass <input type="checkbox"/> Radialispuls tasten <input type="checkbox"/> Rekapillarierungszeit testen <input type="checkbox"/> Palpation Abdomen <input type="checkbox"/> Palpation Becken <input type="checkbox"/> Palpation Oberschenkel (Motorik – Sensibilität – Durchblutung) <input type="checkbox"/> Blutdruck-Messung <input type="checkbox"/> Intravenöser Zugang <input type="checkbox"/> Infusionslösung (Kristalloide-, Kolloidale-Lösungen) D – Neurologische Untersuchung <input type="checkbox"/> Orientierende neurologische Untersuchung <input type="checkbox"/> Pupillenkontrolle <input type="checkbox"/> Glasgow Coma Scale E – Umfeld und Entkleidung <input type="checkbox"/> Kontrolle Umfeld des Patienten <input type="checkbox"/> Entkleidung des Patienten im geschützten Bereich (RTW), um zusätzliche Verletzungen des Patienten zu erkennen	Nach Ende erstes ABCDE: Eintreffende Feuerwehr klassifiziert die Einsatzstelle als unsicher und fordert die Besatzung(en) auf, den Patienten zügig aus dem Gefahrenbereich zu retten

³¹ Das ABCDE-Schema ist eine Strategie zur Untersuchung und Versorgung kritisch kranker oder verletzter Patienten auf der Basis einer Prioritätenliste.

Fortsetzung Tabelle 33: Bewertungsmatrix anhand des Phasenverlaufes des Fallbeispiels ‚Traumamanagement‘

4. Übergabe an Notarzt gem. ABCDE	max. nach 8,5 Minuten		<input type="checkbox"/> Übergabe beim ABCDE vollständig	
5. Initialisierung weiterer Maßnahmen durch NA	max. nach 13,5 Minuten			<p>Notarzt ist unerfahren und fordert Meinungen zum weiteren Ablauf bei allen Teammitgliedern ein – dies sollte die Entscheidungsfindung erschweren und die restlichen Teammitglieder mit zusätzlichen, teilweise ungewohnten Aufgaben ‚stressen‘.</p> <p>Ein Team muss zur Versorgung eines kollabierten Feuerwehrmannes die Arbeit am Unfallopfer unterbrechen.</p> <p>NA fordert eine kontraindizierte Infusionslösung an!</p>
6. Durchführung Narkose, Vorbereitung ‚Technische Rettung‘ und Immobilisation	max. nach 16 Minuten		<input type="checkbox"/> Voranmeldung im aufnehmenden Krankenhaus	
7. Anlage Beckenschlinge, Vorbereitung Immobilisation	max. nach 18 Minuten		<input type="checkbox"/> Teamressourcen optimal verteilt?	Polizist möchte erste Informationen zu Identität, Verletzungsmuster und Zielkrankenhaus (nicht bei Notarzt).
8. Immobilisation → Patient zum Abtransport bereit!	max. nach 23 Minuten		<input type="checkbox"/> Teamressourcen optimal verteilt?	RTW ist defekt, kein Ersatz in der Nähe verfügbar → Patient muss in den KTW gebracht und mit diesem transportiert werden.
9. Verbringung in RTW und Transportbereitschaft herstellen	max. nach 28 Minuten		<input type="checkbox"/> E – Erweiterte Untersuchung/Entkleiden des Patienten	
10. Fahrt im KTW zur Zielklinik (‚Hofrunde‘) sowie Ausladen des Patienten	max. nach 33 Minuten			
11. Patienten im ‚Schockraum‘ Übergabe und umlagern, gem. ABCDE	max. nach 38 Minuten		<input type="checkbox"/> Vervollständigung der Informationen an den Mediziner im Schockraum durch das übrige Team?	NA muss zu Folgeeinsatz; Übergabe muss durch RTW-Team erfolgen
12. Endergebnis:		Ende nach _____ Minuten	Anzahl korrekter Maßnahmen lt. Liste: _____	

10.2 Auswertung der nichtfachlichen-interaktiven Team(arbeits)prozesse und medizinisch-fachlichen Fähigkeiten

Nachfolgend werden die mit dem Beobachterbogen erhobenen Daten zu den interaktiv nichtfachlichen-interaktiven Team(arbeits)prozessen und anschließend den medizinisch-fachlichen Fähigkeiten ausgewertet.

10.2.1 Analyse der Team(arbeits)prozesse

Aus den Erkenntnissen der Studie 1 und Studie 2 (Kapitel 6) und der einschlägigen Literatur (vgl. Kapitel 3 bis Kapitel 7) wurden folgende Hypothesen abgeleitet.

H1. Die Experimentalgruppen mit der Schulungs- und Trainingsintervention zeigen höhere Ausprägungen der Team(arbeits)prozesse als die Kontrollgruppen.

H1a) Die Experimentalgruppen zeigen eine höhere Ausprägung der Situationsbewertung als die Kontrollgruppen.

H1b) Die Experimentalgruppen zeigen eine höhere Ausprägung der Planformulierung als die Kontrollgruppen.

H1c) Die Experimentalgruppen zeigen eine höhere Ausprägung der Planausführung als die Kontrollgruppen.

H1d) Die Experimentalgruppen zeigen eine höhere Ausprägung des Teamlernens als die Kontrollgruppen.

Zunächst werden die Ergebnisse der in den Hypothesen benannten analytischen Hauptkategorien der Team(arbeits)prozesse (Situationsbewertung, Planformulierung, Planausführung und Teamlernen) vorgestellt. Bei der Beobachtung wurde (a) das Vorhanden- oder Nichtvorhandensein und (b) das Ausmaß der jeweiligen Teamprozessdimensionen bewertet. Letzteres erfolgte mittels einer 5-stufigen Skala, mit der die qualitative Umsetzung der beobachteten Verhaltensweisen wie folgt bewertet werden konnte: 1 = ungenügend, 2 = minimal, 3 = standard, 4 = gut und 5 = exzellent. Ein Wert von ‚1‘ bedeutet, dass das zu bewertende Verhalten zwar prinzipiell erkennbar war, aber nicht ausreichend umgesetzt wurde. Dahingegen beschreibt der Wert ‚5‘, dass die beobachtete Verhaltenskategorie ‚exzellent‘ – somit mit der bestmöglichen Bewertung – ausgeführt wurde. Eine Verhaltensweise ist qualitativ ausreichend ausgeführt, wenn sie mit einem Wert von ‚2‘ (als Minimalanforderung) bewertet wird. Der Wert ‚3‘ beschreibt eine standardgemäße Ausführung und der Wert ‚4‘ bedeutet bereits eine ‚gute‘ Erfüllung. Zur vergleichenden Analyse der Teilnehmer der Kontrollgruppen (ohne Schulung und Trainingsintervention) mit Teilnehmern der Experimentalgruppen (mit Schulung und Trainingsintervention) werden erneut Gruppenmittelwerte berechnet.

In folgender Abbildung 10 sind die Mittelwerte der vier Hauptkategorien der Situationsbewertung, der Planformulierung, der Planausführung und des Teamlernens der Experimental- und Kontrollgruppen in einem Netzdiagramm dargestellt.

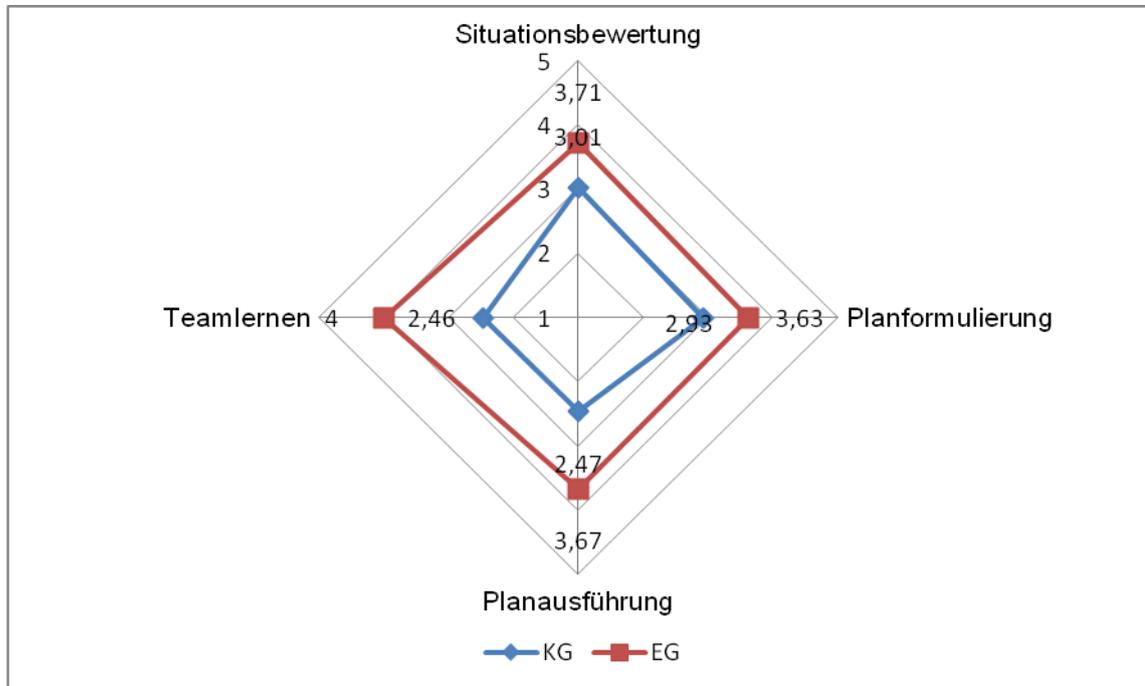


Abbildung 10: Bewertung und Vergleich der Hauptkategorien der Team(arbeits)prozesse von Kontrollgruppen (ohne Intervention) und Experimentalgruppen (mit Intervention) mit einer Skala von 1 (ungenügend) bis 5 (exzellent)

Die Experimentalgruppen zeigen in allen Analyse-Hauptkategorien eine qualitativ höhere Ausprägung als die Kontrollgruppen. Die größten Unterschiede sind bei dem Prozess der Planausführung (mit einer Mittelwertdifferenz von 1.2) und dem Prozess des Teamlernens (mit einer Mittelwertdifferenz von 1.54) festzustellen. D. h., dass die Schulung- und Trainingsintervention der Experimentalgruppen vor allem im Hinblick auf die Planausführung und das Teamlernen eine Verbesserung erzielen konnte.

Nachfolgend werden in Tabelle 34 die Ergebnisse der Haupt- und Subkategorien aufgeführt.

Tabelle 34: Deskriptive Statistiken der Team(arbeits)prozesse der Kontroll- und Experimentalgruppen zum Zeitpunkt der Simulationsdurchführung (19. Juli 2013)

Prozesse	Haupt- und Subkategorien	KG	EG
		<i>MW</i> (<i>SD</i>)	<i>MW</i> (<i>SD</i>)
Transitionsprozesse	Situationsbewertung	3.01 (.26)	3.71 (1.15)
	• Erkennen von Signalen und Hinweisen	3.00 (.20)	3.75 (1.27)
	• Signalen und Hinweisen eine Bedeutung zumessen	3.02 (.44)	3.67 (1.02)
	Planformulierung	2.93 (.14)	3.63 (.88)
	• Einsatzanalyse	2.86 (.17)	3.36 (1.54)
	• Zielspezifikation	3.41 (.23)	3.90 (.55)
	• Strategieformulierung und Strategieplanung	2.53 (.50)	3.63 (.67)
Aktionsprozesse	Planausführung	2.47 (.16)	3.67 (.92)
	• Koordinationsaktivitäten	2.31 (.41)	3.73 (1.14)
	• Teamführung	1.96 (.33)	3.81 (1.05)
	• Gegenseitiges Beobachten und Systembeobachtung	2.94 (.22)	3.46 (.66)
	• Unterstützung	2.77 (.22)	3.68 (.73)
	• Kommunikation	2.35 (.22)	3.68 (1.13)
Transitionsprozesse	Teamlernen	2.46 (.67)	4.00 (.72)
	• Rekapitulation	3.00 (1.15)	4.00 (.82)
	• Reflexion	1.92 (.50)	4.00 (.72)

Anmerkungen. Skala von 1 (ungenügend) bis 5 (exzellent); KG = Kontrollgruppe, EG = Experimentalgruppe; Standardabweichung (*SD*) in Klammern.

Die Tabelle 34 zeigt, dass die Teilnehmer der Experimentalgruppen in allen Haupt- und Subkategorien höhere Werte als die Mitglieder der Kontrollgruppen aufweisen. So liegen die Mittelwerte der Kontrollgruppenteammitglieder im Bereich zwischen 1.92 und 3.41, während die der Experimentalgruppe in einem deutlich höheren Bereich zwischen 3.36 und 4.00 zu verorten sind. Die Ergebnisse zeigen, dass die Kontrollgruppenteammitglieder bei den Prozessen Reflexion ($MW = 1.92$) und Teamführung ($MW = 1.96$) nicht die zuvor definierten Minimalanforderungen mit dem Wert ‚2‘ erreichen. Bei dem Prozess der Reflexion ist der größte Unterschied (2.08) zwischen den beiden Gruppen zu verzeichnen. Die zweitgrößte Differenz ist beim Prozess der Teamführung (1.85) und die drittgrößte beim Prozess der Koordinationsaktivitäten (1.42) festzustellen.

Nachfolgend sind in der Abbildung 11 die Mittelwerte der Haupt- und Subkategorien der Experimental- und Kontrollgruppen zur besseren Übersicht als Säulendiagramm anschaulich dargestellt. Der Abbildung 11 ist zu entnehmen, dass die Experimentalgruppen bei allen Subkategorien im Durchschnitt die Standardanforderungen erfüllen. Die Kontrollgruppen zeigen bei den Prozessen der Reflexion und der Teamführung nicht die Minimalanforderungen (Wert ‚2‘).

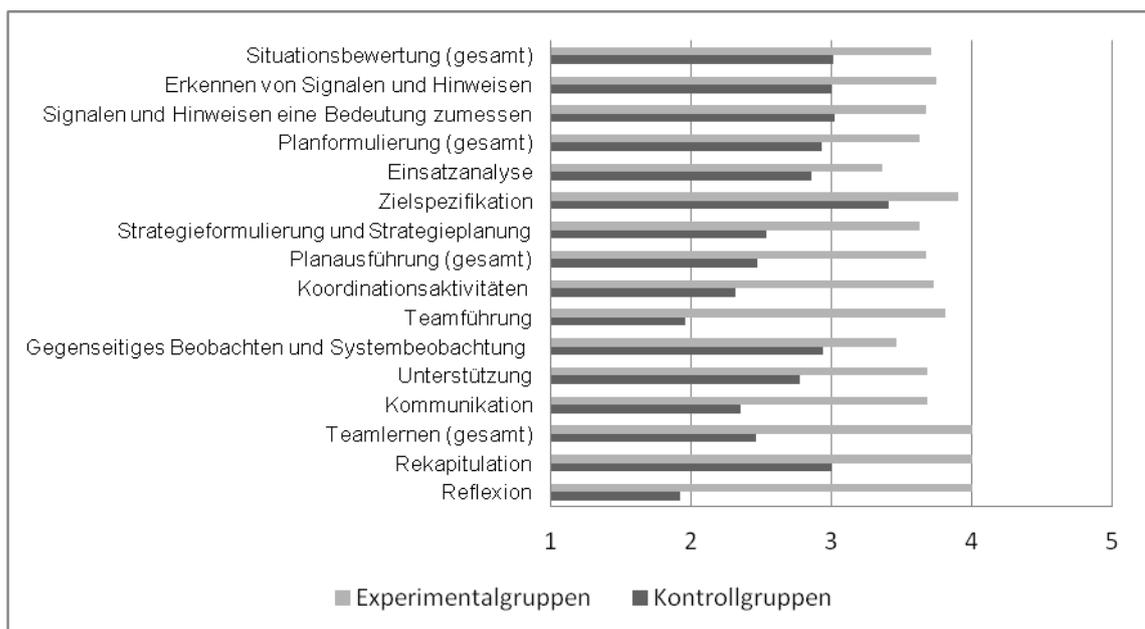


Abbildung 11: Bewertung und Vergleich der Subkategorien der Team(arbeits)prozesse von Kontroll- und Experimentalgruppen mit einer Skala von 1 (ungenügend) bis 5 (exzellent)

Nach der Ergebnisdarstellung werden im Folgenden die vier Hauptkategorien der Situationsbewertung, der Planformulierung, der Planausführung und des Teamlernens anhand von Beispielen illustriert.

Situationsbewertung beschreibt den Prozess der Informationssammlung im Modus individueller Wahrnehmungs-, Mustererkennungs- und Kommunikationsprozesse (vgl. Gutwin & Greenberg, 2004). Für Teams setzt dies voraus, dass mindestens ein Teammitglied die Umwelt auf Signale und Hinweise hin scannt, die den Erfolg des Einsatzes (entscheidend) beeinflussen können (vgl. Burke et al., 2006, S. 1193–1194). Situationsbewertung meint somit insbesondere Prozesse der Signal- und Hinweissuche, der Wahrnehmung, der Bedeutungszuschreibung und der Bedeutungskommunikation im Team. Als Hauptkategorie wurde sie zur Bewertung in die beiden Subkategorien ‚Erkennen von Signalen und Hinweisen‘ und ‚Signalen und Hinweisen eine Bedeutung zuschreiben‘ unterteilt. Der auf Individualebene stattfindende Prozess – durch die aktive Suche nach Signalen und Hinweisen die Umwelt zu scannen – erfordert insbesondere in unbekanntem Situationen eine erhöhte Aufmerksamkeit und Achtsamkeit der Teammitglieder. Signale und Hinweise müssen jedoch nicht nur wahrgenommen, sondern auch interpretiert und mit den übrigen Teammitgliedern kommuniziert werden, um *als Team* angemessen zu reagieren (vgl. Rosen et al., 2011, Waller, 1999). Die Experimentalgruppen zeigen in diesen Subkategorien jeweils höhere Mittelwerte als die Kontrollgruppen. So können die Teilnehmer der Experimentalgruppen Signale und Hinweise nicht nur besser erkennen ($MW = 3.75$ vs. $MW = 3.00$), sondern auch besser deuten als die Mitglieder der Kontrollgruppen ($MW = 3.67$ vs. $MW = 3.02$). Mit einem Mittelwert von 3.75 ($SD = 1.27$) der Subkategorie ‚Erkennen von Signalen und Hinweisen‘ und einem Mittelwert von 3.67 ($SD = 1.02$) der Subkategorie ‚Signalen und Hinweisen eine Bedeutung zumessen‘ zeigten Experimentalgruppenteammitglieder jeweils nennenswert höhere Werte als Kontrollgruppenteammitglieder ($MW = 3.00$ ($SD = .20$); $MW = 3.02$ ($SD = .44$)). Um die Prozesskategorie der Signalerkennung und –deutung mit anschließender Lösungsgenerierung zu untersuchen, wurde im Fallbeispiel folgendes Szenario in der Unterphase 1 (‚Ersteindruck/Rückmeldung‘) simuliert. Am Unfallort wurde ein Baugerüst platziert, welches aufgrund der Explosion einsturzgefährdet ist und eine ‚Sofortrettung‘ erforderte. Zudem erschwerten Umweltfaktoren wie Lärm durch Bauarbeiten und eine schlechte Beleuchtung die Signalerkennung. Experimentalgruppenteammitglieder identifizierten dieses schwache Signal (Einsturzgefahr des Baugerüsts) auffallend früher, kommunizierten es laut im Team und veranlassten eine ‚Sofortrettung‘. Dahingegen begannen die Mitglieder der Kontrollgruppen sofort mit der Erstversorgung des Patienten. Dadurch hätten sie im Realfall sich selbst und den Verletzten einer nicht zu unterschätzenden Gefahr ausgesetzt. Ein weiteres Beispiel der Situationsbewertung kann anhand der Patientenversorgung in der Unterphase 3 (‚Untersuchung und Stabilisierung des Patienten gemäß ABCDE‘) veranschaulicht werden. In dieser Einsatzphase war es notwendig, dass sich die Rettungsdienstteammitglieder zügig einen Gesamteindruck zum Verletzten verschaffen, indem der Patient umfassend gesichtet und untersucht wird. Dies beinhaltet, dass die Atemwege und der Kreislauf

des Verletzten kontrolliert, neurologische Untersuchung durchgeführt sowie Umfeldfaktoren mit einbezogen werden (wie z. B. Patienten entkleiden, um zusätzliche Verletzungen zu erkennen). Die Experimentalgruppenmitglieder nutzten im Vergleich zu den Teilnehmern der Kontrollgruppen sichtbar mehrere Quellen (z. B. Fragen an Angehörige, umfassendere medizinische Untersuchung durch Abtasten etc.), um sich einen ganzheitlichen Eindruck vom Patientenzustand zu verschaffen.

In der sogenannten *Planformulierungsphase* entwerfen Teammitglieder Handlungspläne, die ausgehend von der aktuellen Situation notwendig sind, um möglichst effektiv und effizient einen Zielzustand zu erreichen. Dies umfasst simultane Planungs- und Problemlöseaufgaben. Dementsprechend wurde die Phase der Planformulierung in die drei Subkategorien der ‚Einsatzanalyse‘, ‚Zielspezifikation‘ und ‚Strategieformulierung und Strategieplanung‘ unterteilt (vgl. Rosen et al., 2011). Im Prozess der Einsatzanalyse wird unter der Berücksichtigung von verfügbaren Teamressourcen und Umweltbedingungen die Erreichung der Teamziele diskutiert (vgl. Marks et al., 2001). Der Prozess der Zielspezifikation umfasst zur erfolgreichen Aufgabenerfüllung die fortlaufende explizite Identifikation, Artikulation und Priorisierung der Ziele und Unterziele (vgl. Rosen et al., 2011, S. 111, Marks et al., 2001). Während des Prozesses der Strategieformulierung und Strategieplanung erfolgt die Entwicklung von alternativen Handlungsmöglichkeiten zur Zielerreichung. In dieser Phase werden Pläne und Strategien zur Problemlösung gemeinsam im Team entwickelt, diskutiert und gegebenenfalls angepasst. Mit einem Mittelwert von 3.36 ($SD = 1.54$) in der Subkategorie ‚Einsatzanalyse‘, einem Mittelwert von 3.90 ($SD = .55$) in der Subkategorie ‚Zielspezifikation‘ sowie einem Mittelwert von 3.63 ($SD = .67$) in der Subkategorie ‚Strategieformulierung und Strategieplanung‘ zeigten Experimentalgruppenteammitglieder jeweils höhere Werte als Kontrollgruppenteammitglieder ($MW = 2.86$ ($SD = .17$); $MW = 3.41$ ($SD = .23$); $MW = 2.53$ ($SD = .50$)). Im beobachteten Fallbeispiel führten die Mitglieder der Experimentalgruppen vor Beginn der Simulation ein Briefing durch, bei dem Informationen im Team ausgetauscht, Rollen verteilt und ein Plan zur Aufgabenerfüllung artikuliert wurde. Die Kontrollgruppenmitglieder hingegen führten keine Briefings durch. Bei der anschließenden Ersteinschätzung der Situation konnte bei den Experimentalgruppen beobachtet werden, dass alle Teammitglieder bei der Entscheidungsfindung zur Risikoabwägung mit einbezogen wurden. Bei den Kontrollgruppen war diese Vorgehensweise der partizipativen Entscheidungsfindung nur in Ansätzen zu beobachten und weniger stark ausgeprägt.

Der Prozess der *Planausführung* umfasst die aktive Ausführung von Teamhandlungen und wurde in die Subkategorien ‚Koordinationsaktivitäten‘, ‚Teamführung‘, ‚Gegenseitiges Beobachten und Systembeobachtung‘, ‚Unterstützung‘ und ‚Kommunikation‘ unterteilt (vgl. Rosen et al., 2011, Marks et al., 2001, Salas et al., 2005). Mit einem Mittelwert von 3.73 ($SD = 1.14$) in der Subkategorie ‚Koordinationsaktivitäten‘, einem Mittelwert von 3.81 ($SD = 1.05$) in der Subkategorie ‚Teamführung‘, einem Mittelwert von 3.46 ($SD = .66$) in der Subkategorie ‚Gegenseitiges Beobachten und Systembeobach-

tung', einem Mittelwert von 3.68 ($SD = .73$) in der Subkategorie ‚Unterstützung‘ und einem Mittelwert von 3.68 ($SD = 1.13$) in der Subkategorie ‚Kommunikation‘ zeigten Experimentalgruppenteammitglieder jeweils wesentlich höhere Werte als deren Pendants in den Kontrollgruppen ($MW = 2.31$ ($SD = .41$); $MW = 1.96$ ($SD = .33$); $MW = 2.94$ ($SD = .22$); $MW = 2.77$ ($SD = .22$); $MW = 2.35$ ($SD = .22$)). Aktivitäten zu koordinieren erfordert, individuelle Teambeiträge zu leiten, zu kombinieren und zu synchronisieren. Im Fallbeispiel wurde dazu z. B. Folgendes beobachtet: Als in der Unterphase 11 (‚Übergabe und Umlagerung des Patienten im Schockraum‘) der Notarzt wegen eines weiteren Folgeeinsatzes die Rettungsdienstteams verlässt, erfolgte in den Experimentalgruppen eine koordinierte Aufgabenübernahme. Dazu verteilten die Gruppenteilnehmer die Teamrollen neu und gaben notwendige Informationen zum Unfallhergang sowie zu den getroffenen Maßnahmen der Patientenversorgung an den Notfallmediziner im Schockraum weiter. Dieser Prozess war bei den Kontrollgruppenteammitgliedern vor allem im Bezug auf die Informationsweitergabe weniger stark ausgeprägt.

Die Notfallversorgung erfolgt in der Regel durch Zweierteams, bestehend aus Rettungsassistenten und Rettungsanwärtinnen, wobei der Rettungsassistent als Teamführer agiert. Der Teamführer kann seine Funktion aber auch temporär an seine Teamkollegen übergeben. Zentrale Aufgaben des Teamführers sind Leistungserwartungen zu bestimmen, individuelle Beiträge zu koordinieren, Rollen von Teammitgliedern zu klären und regelmäßig die Teamleistung zu evaluieren (vgl. Salas et al., 2005). Es wurde beobachtet, dass der Teamführer der Experimentalgruppen in unerwarteten Situationen eine raschere Rollen- und Verantwortungszuweisung im Team vorgenommen hat als der Teamführer der Kontrollgruppen: z. B. als ein Feuerwehrmann in der Unterphase 5 (‚Initialisierung weiterer Maßnahmen durch Notarzt‘) kollabierte oder der Notarzt in der Unterphase 11 (‚Übergabe und Umlagerung des Patienten im Schockraum‘) vorgab, zu einem dringlichen Folgeeinsatz zu müssen. Auch die aktive Erfassung von unkorrekten Handlungen in der Unterphase 4 (‚Übergabe an Notarzt gemäß ABCDE‘) war bei den Teamführern der Experimentalgruppen stärker ausgeprägt. Des Weiteren zeigte sich, dass die Teamführer bei den Experimentalgruppen sich in der Unterphase 12 (‚Nachbesprechung des Einsatzes‘) stärker einbrachten, indem sie aktiv die Reflexionsrunde nach dem Einsatz (an)leiteten.

Gegenseitige Beobachtung und Systembeobachtung umfasst sämtliche Aktivitäten der Beobachtung der internen und externen Umwelt, die Identifikation von Fehlern und Ausrutschern der anderen Teammitglieder und das Feedback-Angebot, um Selbstkorrekturen zu ermöglichen bzw. zu begünstigen. Dieser Prozess war bei Experimentalgruppenteilnehmern deutlich höher ausgeprägt und wurde z. B. besonders während der Unterphase 3 (‚Untersuchung und Stabilisierung des Patienten gemäß ABCDE‘) deutlich, als potentielle Fehlhandlungen sofort angesprochen wurden. Ein weiteres Beispiel konnte in der Unterphase 5 (‚Initialisierung weiterer Maßnahmen durch Notarzt‘) beobachtet werden, als Mitglieder der Experimentalgruppen ihre Teamkollegen durch verbales Feedback unterstützten oder bei Überforderung für sie einsprangen.

Auch nachdem der Feuerwehrmann kollabierte, konnten die Teilnehmer der Experimentalgruppen die Arbeitsüberlast schneller als die der Kontrollgruppen neu verteilen.

Der *Kommunikationsprozess* umfasst Kommunikationsschleifen, d. h. die Vergewisserung darüber, dass Teammitglieder die Botschaft empfangen und bestätigen (vgl. Salas et al., 2005, Smith-Jentsch et al., 1998, Waßmer et al., 2011). Des Weiteren wird die Vermeidung von Missverständnissen, Formfehlern und ‚psychologischen‘ Kommunikationsfehlern berücksichtigt (vgl. Hofinger, 2012). Bei den Experimentalgruppen wurden Kommunikationsschleifen ‚geschlossen‘, während bei den Kontrollgruppenteammitgliedern Informationen gegeben wurden, die an keinen konkreten Adressaten gerichtet waren und deswegen auch nicht rückgemeldet wurden. Zudem wurde beobachtet, dass Experimentalgruppenteammitglieder dadurch, dass sie z. B. nicht durcheinander sprachen, klar zwischen Anweisungen und gedanklichen Überlegungen differenzierten, weniger Formfehler machten als Kontrollgruppenteams. Zudem wurden im Vergleich zu den Kontrollgruppen bei den Experimentalgruppen weniger ‚psychologische‘ Kommunikationsfehler beobachtet: Experimentalgruppen vermieden eine Vermischung von Sach- und Beziehungsaussagen, äußerten Bedenken und Kritik offen und zeigten weniger Kompetenzgerangel bei unklaren Strukturen.

Teamlernen umfasst die beiden Subkategorien ‚Rekapitulation‘ und ‚Reflexion‘ (vgl. Rosen et al., 2011). Mit einem Mittelwert von 4.00 ($SD = .82$) in der Subkategorie ‚Rekapitulation‘ und einem Mittelwert von 4.00 ($SD = .72$) in der Subkategorie ‚Reflexion‘ zeigten Experimentalgruppenteammitglieder wiederum auffallend höhere Werte als die Kontrollgruppenteammitglieder ($MW = 3.00$ ($SD = 1.15$); $MW = 1.92$ ($SD = .50$)). So konnte bei der Nachbesprechung beobachtet werden, dass Experimentalgruppenteammitglieder etwas intensiver und ausführlicher den gemeinsamen Einsatz besprochen haben und dass dabei das ganze Team involviert war. Das höhere Reflexionsvermögen der Experimentalgruppen machte sich durch die folgenden Verhaltensweisen der Teammitglieder bemerkbar: 1.) Der Einsatz wurde sachlich diskutiert; 2.) Feedback wurde eingefordert, gegeben und akzeptiert; 3.) Erfahrungen wurden offen ausgetauscht und 4.) (Fehl)Verhalten wurde frei von Schuldzuweisungen direkt angesprochen und diskutiert. Auch die Teamführer agierten bei den Experimentalgruppen aktiver, indem sie die Leistung evaluierten und konkrete Hinweise dazu gaben, wie bzw. was aus den gerade gemachten Erfahrungen für zukünftige Einsätze gelernt werden kann.

10.2.2 Analyse der medizinisch-fachlichen Fähigkeiten

Wie bereits in den Abschnitten 7.6.2 und 7.6.3 dargelegt, wurden neben den nichtfachlichen-interaktiven Team(arbeits)prozessen auch medizinisch-fachliche Fähigkeiten erhoben und bewertet. Hierbei soll überprüft werden, ob die Experimentalgruppen (mit Schulungs- und Trainingsintervention) im Vergleich zu den Kontrollgruppen (ohne Schulungs- und Trainingsintervention) höhere Ausprägungen des Teamerfolges zeigen (Hypothese H2).

In Tabelle 35 sind die im zeitlich vorgegebenen Rahmen korrekt durchgeführten Maßnahmen sowie die fehlenden (d. h. unterlassenen) Maßnahmen der Kontroll- und Experimentalgruppenteammitglieder aufgelistet. Die Bewertung der Maßnahmen erfolgte durch Ausbildungsleiter des Rettungsdienstes mit Hilfe eines anerkannten Checklistsensystems.

Tabelle 35: Nach dem Phasenverlauf geordneter Überblick der (a) im zeitlichen Rahmen korrekt durchgeführten und (b) fehlenden Maßnahmen der Kontroll- und Experimentalgruppen

Grobphasen	Unterphasen	KG		EG	
		Anzahl korrekter Maßnahmen in zeitlicher Vorgabe	Anzahl fehlender Maßnahmen	Anzahl korrekter Maßnahmen in zeitlicher Vorgabe	Anzahl fehlender Maßnahmen
Initialphase ohne Notarzt	1. Ersteindruck/Rückmeldung (nach max.2 min.)	2		2	
	2. Ersteinschätzung des Patienten (nach max. 2.5 min.)	2		2	
	3. Untersuchung und Stabilisierung der Vitalfunktionen gem. ABCDE (nach max. 7.5 min.)	1	1	2	
Behandlungsphase mit Notarzt	4. Übergabe an Notarzt gem. ABCDE (nach max. 8.5 min)	1	1	1	1
	5. Initialisierung weiterer Maßnahmen durch Notarzt (nach max. 13.5 min.)	1	1		2
	6. Durchführung Narkose, Vorbereitung ‚Technische Rettung‘ und Immobilisation (nach max. 16 min.)	2		2	
Immobilisierungsphase	7. Anlage Beckenschlinge, Vorbereitung Immobilisation (nach max. 18 min.)		1	1	1
	8. Immobilisation → Patient zum Abtransport bereit (nach max. 23 min)		1	1	1
Transportphase	9. Verbringung in RTW und Transportbereitschaft herstellen (nach max. 28 min)		2	1	1
	10. Fahrt im KTW zur Zielklinik („Hofrunde“) sowie Ausladen des Patienten (nach max. 33 min.)	keine Bewertung	keine Bewertung	keine Bewertung	keine Bewertung
	11. Patienten im Schockraum übergeben und umlagern, gem. ABCDE (nach max. 38 min.)	1	1		2
Nachbesprechungsphase	12. Nachbesprechung des Einsatzes (nach max. 53 min.)	keine Bewertung	keine Bewertung	keine Bewertung	keine Bewertung
Insgesamt		10	8	12	8

Anmerkungen. KG = Kontrollgruppe, EG = Experimentalgruppe; während der Unterphase 10 und 12 wurden keine medizinisch-fachlichen Bewertungen durchgeführt (keine Bewertung).

Im Vergleich zu den Teilnehmern der Kontrollgruppen führten die der Experimentalgruppen innerhalb der jeweils vordefinierten Zeitspanne zwei Maßnahmen mehr korrekt durch. Die Gesamtanzahl nicht korrekter Maßnahmen (Fehler bzw. Unterlassungen) ist bei beiden Gruppen identisch (vgl. Tabelle 35). Somit zeigten die Experimentalgruppenteilnehmer eine etwas bessere Teamleistung, weil bei annähernd gleicher Zeit mehr Maßnahmen korrekt durchgeführt wurden. Die Hypothese H2 ist damit anhand des vorliegenden Datenmaterials nur teilweise empirisch gestützt.

10.3 Diskussion und Reflexion der Ergebnisse

Die Ergebnisse aus den vorhergehenden Abschnitten verdeutlichen, dass durch die entwickelten Verhaltensmarker Teamarbeitsprozesse in kritischen Situationen erfasst und bewertet werden können. Darüber hinaus liefern die Ergebnisse erste Ansatzpunkte dafür, dass durch eine nach systemischen Prinzipien gestaltete Schulungs- und Trainingsintervention in Verbindung mit situierten und erfahrungsbasierten Praktiken die Leistungsfähigkeit von Teams gesteigert werden kann. Konkret konnte eine positive Wirkung der Teamführungsprozesse, Koordinationsaktivitäten und der Reflexion erzielt werden. Nichtsdestotrotz bleiben gerade nach diesen Analysen noch methodische und inhaltliche Fragen offen, welche in den folgenden Abschnitten noch ausgeführt werden.

10.3.1 Diskussion der Methodik

In diesem Abschnitt werden die Stärken und Schwächen der experimentellen Studie entlang der Schwerpunkte Forschungsdesign, Beobachtungsmodi, Beschränkungen durch das spezifische Fallbeispiel sowie der Stichprobengröße problematisiert.

Durch die Kontrolle, den Ausschluss bzw. die gezielte Variation möglicher Störvariablen (d. h. der unabhängigen Variablen), durch Randomisierung der Forschungssubjekte in Experimental- und Kontrollgruppen ermöglichen Laborexperimente im Vergleich zu Felduntersuchungen eine höhere Ausprägung der Reproduzierbarkeits-, Standardisierbarkeits- und Messbarkeitskriterien (vgl. Kühl, 2009, S. 214) und verfügen über eine höhere interne Validität (vgl. Brodbeck, 2007). Im Gegensatz zum Laborexperiment findet beim Feldexperiment die Untersuchung nicht in einer künstlichen Umgebung, sondern in einer für die Versuchspersonen ‚natürlichen‘ Umgebung statt (vgl. Kühl, 2009, S. 215). In der vorliegenden Studie wurde die Untersuchung in einer sog. *high-fidelity*-Simulation durchgeführt, die als Zwischenform von Labor- und Felduntersuchungen betrachtet werden kann. Mit anderen Worten: Es ist der Versuch, die Nachteile von Feldexperimenten durch die Vorteile von Laborstudien zu kompensieren. In *high-fidelity*-Simulationen können komplexe und bedeutsame Einflussgrößen in fast realen Situationen unter ‚Laborbedingungen‘ abgebildet werden. Dieser methodische Zugang bietet somit eine optimale Voraussetzung, um Team(arbeits)prozesse in einer hohen Annäherung an reale Situationen zu untersuchen; und zwar mit den Vorteilen experimenteller Kontrollierbarkeit situativer Rahmenbedingungen und der Variation der Aufgabentätigkeit. Des Weiteren können standardisierte Szenarien reproduziert und

aufgezeichnet werden. Ausschlaggebend für die Wahl einer Simulation war somit die Möglichkeit, dass vergleich- und wiederholbare Bedingungen für verschiedene Testpersonen zur Untersuchung von Team(arbeits)prozessen hergestellt und zudem kritische Ereignisse für Forschungs- und Trainingszwecke mit einer hohen Realitätsnähe nachgebildet werden können (vgl. Badke-Schaub et al., 2012, S. 16). Für den Studien-erfolg dürfen jedoch bestimmte Parameter nicht vernachlässigt werden. So müssen zunächst für die Durchführung der Studie geeignete Kooperationspartner und Testpersonen akquiriert und ‚machbare‘ Forschungsdesigns entwickelt werden.

Wie bereits mehrmals ausgeführt (vgl. Kapitel 8 und Kapitel 9), wurde ein quasi-experimentelles Design mit praktizierenden Rettungsdienstmitarbeitern durchgeführt. Die Rekrutierung von Untersuchungsteilnehmern gestaltete sich schwierig. Denn der Anspruch lag darin ‚echte‘ Rettungsdienstteammitglieder als Probanden für die Simulation zu gewinnen. Auch der technische und organisatorische Aufwand war mit hohen Planungs- und Vorbereitungskosten verbunden. Die Probandenauswahl umfasste schlussendlich Rettungsdienstmitarbeiter, die im Rahmen einer Weiter- und Ausbildungsveranstaltung freiwillig an der Studie teilnahmen. Diese wurden dann in Kontroll- und Experimentalgruppen eingeteilt, ohne im Vorfeld über die genaue Aufgabenstellung informiert zu werden. Folglich konnte nur eine relativ geringe Stichprobengröße realisiert werden. Zwar konnten keine statistischen Hypothesentests durchgeführt werden, jedoch war eine nahezu reale, wirklichkeitstreue Nachbildung realer Geschehen mit echten Akteuren unter Gewährung der externen Validität gegeben (vgl. Brodbeck, 2007).

Die Konzeption bzw. das ‚Drehbuch‘ des Fallbeispiels wurde mit dem Ziel verfasst, das Szenario eines anspruchsvollen Rettungseinsatzes abzubilden. Dieses wurde in Zusammenarbeit mit einem Expertenkreis einer führenden Hilfsorganisation entwickelt, indem die Alltagspraxis von Rettungsdienstteams abgebildet und zusätzlich kritische Elemente integriert wurden. Die hohe Realitätsnähe wurde z. B. durch eine verletzte Person simuliert, die durch einen geschminkten Schauspieler verkörpert wurde, welcher durch hysterisch lautes Schreien auf seine Schmerzen hinwies. Alle weiteren Personen (wie z. B. Feuerwehrmänner oder Polizist) waren durch ihre berufstypische Kleidung eindeutig erkennbar. Für den Krankentransport wurde ein echter Rettungswagen verwendet. Auch die weitere Kulisse (z. B. Nachbau eines Baustellenbereiches mit Gerüst und Schotter, Nachbau eines Straßenabschnitts, Nachbau eines Gartenbereiches mit echtem Gartenhaus, -möbeln etc.) wirkte sehr real. Trotz allem ist ein gewisser Grad der Übungskünstlichkeit immer gegeben.

Um die Ereignisse des Untersuchungsfeldes möglichst vollständig zu erfassen, wurde eine *offene, passiv teilnehmende* Beobachtungsform gewählt (vgl. Atteslander & Cromm, 2000). Die Beobachtung durch mehrere Beobachter – die sowohl die medizinisch-fachlichen Fähigkeiten sowie die Team(arbeits)prozesse vor Ort bewerten – hat den Vorteil, dass das Geschehen aus verschiedenen Perspektiven detailliert erfasst werden kann. Nachteilig ist dabei jedoch, dass das Verhalten der Untersuchungsteilnehmer durch die Präsenz von Beobachtern gegebenenfalls verzerrt wird. Auch die

filmische Aufnahme kann zu sozial erwünschtem oder reaktivem Verhalten der Untersuchungsteilnehmer führen (vgl. Bortz & Döring, 2006, S. 262–277). Um diese Effekte gering zu halten, wurde den Teilnehmern vor Beginn der Untersuchung mitgeteilt, dass die Beobachtung keine Konsequenzen für individuelle Teilnehmer hat, sondern exklusiv für Forschungs- und Trainingszwecke eingesetzt wird. In der laufenden Simulation wurde durch die Beobachter wahrgenommen, dass die Teilnehmer sehr stark in die Situation involviert waren und auch körperliche Anzeichen der psychischen Überlastung (z. B. Zittern, Schwitzen, energische Stimmlage etc.) durch die stressigen Aufgaben zeigten. Durch die Aufzeichnungen und Protokolle mehrerer Beobachter vor Ort sowie die Auswertung von *Videoaufzeichnungen* im Nachgang konnten Wahrnehmungsverzerrungen der Beobachter verringert werden (vgl. Brodbeck & Guillaume, 2010, S. 432–433, Stanton et al., 2005).

Zusammenfassend überwiegen die Vorteile einer teilnehmenden, offenen und strukturierten Beobachtung eines quasi-experimentellen Forschungsdesigns, so dass damit Leistungsunterschiede von Kontroll- und Experimentalgruppen relativ reliabel, objektiv und valide erfasst und bewertet werden können.

10.3.2 Diskussion der Ergebnisse

Das Hauptanliegen der Arbeit, Team(arbeits)prozesse mittels eines Verhaltensmarkeransatzes zu erfassen und zu bewerten, kann positiv eingeschätzt werden. Die konzeptionellen Ausführungen konnten auf das Fallbeispiel gut übertragen werden. Die Beobachter waren in der Lage nach einer intensiven Schulung die nicht-fachlichen-interaktiven Teamprozesse ohne Schwierigkeiten zu bewerten.

Bezüglich der Schulungs- und Trainingsintervention sind folgende Punkte hervorzuheben. Mit einer Schulung in der bisherigen Form war eine Verbesserung in den Subkategorien Reflexion, Teamführung und Koordinationsaktivitäten zu erzielen. Jedoch sind erst mit einer größeren Fallzahl von Experimental- und Kontrollgruppen verlässlichere Aussagen möglich. Als Konsequenz der Ergebnisse wäre zu überlegen, ob die Schulungs- und Trainingsintervention im Hinblick auf eine detailliertere Analyse von Teamführungsprozessen in kritischen Situationen sowie ein Fokus auf ‚nachgelagerte‘ Prozesse des Teamlernens zu intensivieren ist. Des Weiteren können zusätzliche Aufgabenstellungen herangezogen werden, um das Verhalten von Rettungsdienstteams in kritischen Situationen zu evaluieren. Zudem ist zu erforschen, ob weitere Faktoren wie z. B. Persönlichkeitsaspekte, Lernerfahrungen, reaktives Verhalten durch Videobeobachtung Effekte zeigen, die tendenziell als ‚schulungsresistente‘ Faktoren wirken. Hierbei wäre eine genauere Analyse der Wirkmechanismen und Wechselwirkungen von individuellem Lernen auf den individuellen und teambezogenen Leistungszuwachs ein lohnenswerter Ansatz (vgl. Brodbeck, 2007).

11 Zusammenfassung und Ausblick

Zielstellung der vorliegenden Arbeit war es, Bedingungsfaktoren erfolgreicher Teamarbeit zu identifizieren und diese anhand von Actionteams empirisch zu überprüfen. Zur Bearbeitung der Zielstellung wurde zunächst im ersten Arbeitsteil aus der umfangreichen Literaturanalyse ein Rahmenforschungsmodell synthetisiert, welches Bedingungsfaktoren erfolgreicher Teamarbeit von Actionteams abbildet. Dieses Rahmenmodell wurde durch sekundäranalytische Auswertungen von elitären Actionteams überprüft. Aufbauend auf den gewonnenen Erkenntnissen, wurde im zweiten Arbeitsteil ein Verhaltensmarker-Ansatz zur Messung und Bewertung von Teamarbeitsprozessen in kritischen Situationen entwickelt und am Sample von Rettungsdienstteams erprobt.

Um ein Rahmenforschungsmodell zur Teamarbeit abzuleiten, wurde zunächst die einschlägige Forschungsliteratur zu den beiden Themenfeldern der Teamarbeit (vgl. Kapitel 2) und der Actionteams (vgl. Kapitel 3) aufgearbeitet. Um Bedingungsfaktoren erfolgreicher Teamarbeit zu bestimmen, wurden Theorien mit unterschiedlicher Reichweite und empirische Forschungsergebnisse zur Teamarbeit und zur Teameffektivität gesichtet (vgl. Kapitel 4). Als geeignete Basistheorie wurde die Handlungsregulationstheorie nach Zapf und Frese (1994) gewählt, die sowohl den Handlungsprozess (Zielentwicklungs-, Plangenerierungs-, Ausführungs- & Überwachungs- und Feedbackphase) als auch die Handlungsstruktur (bewusste und automatische kognitive Regulationsprozesse) berücksichtigt. Die Annahmen und Perspektiven der Handlungsregulationstheorie, die ursprünglich auf die Individualebene abzielt (vgl. Badke-Schaub & Hofinger, 2016), wurden von Rousseau und Kollegen (2006) auf die Teamebene übertragen (vgl. 4.1.3). Dazu leiten die Autoren aus den Phasen der Handlungsregulationstheorie (Frese & Zapf, 1994) Funktionen ab (Vorbereitungs-, Ausführungs-, Evaluations- & Anpassungsfunktion) und ordnen verschiedene Teamarbeitsdimensionen in eine hierarchisch-sequentielle Abfolge ein (vgl. Rousseau et al., 2006). Empirische Studien konnten die auf Teamebene übertragenen Annahmen der Handlungsregulationstheorie bestätigen. Ergänzend wurden im theoretisch-konzeptionellen Arbeitsteil – als Ansätze mittlerer Reichweite – disziplinenübergreifende Konzepte sowie Rahmenmodelle zur Teamarbeit und Teameffektivität berücksichtigt. Neben den immer noch dominanten Input-Prozess-Output-Ansätzen wurden neuere Modelle der Teamforschung hinzugezogen, die Teamarbeitsdimensionen verschiedenen sequentiellen Phasen (Transitions- und Aktionsphasen) zuordnen und durch die explizite Unterscheidung von sog. *emergent states* und Teamprozessen einen wichtigen Beitrag zur Konzept- und Theorieentwicklung von Teamarbeit leisten (vgl. Marks et al., 2001, Burke et al., 2006). Die Ergebnisse des Literaturreviews wurden in ein Rahmenforschungsmodell übertragen, welches Teamarbeit analytisch in *emergent states* (*shared mental models*, *mutual trust* und *group potency*) und Teamprozesse (*team orientation*, *team leadership*, *mutual performance monitoring*, *backup behavior*, *adaptability* und *closed loop communication*) abbildet (vgl. Kapitel 5). Die **erste Forschungsfrage** untersuchte,

ob das Rahmenforschungsmodell anhand der Datenstruktur eines Samples elitärer Actionteammitglieder bestätigt werden kann. Mit einer Sekundäranalyse am Sample von elitären Actionteammitgliedern ($n = 132$) konnten die postulierten positiven Zusammenhänge von *emergent states* und Teamprozessen durch quantitative Verfahren empirisch bestätigt werden. Zudem zeigten elitäre Actionteammitglieder ($n = 132$) im Vergleich zu nichtelitären Actionteammitgliedern ($n = 133$) höhere Ausprägungen in den Teamarbeitsdimensionen und den *emergent states*. Mit der **zweiten Forschungsfrage** wurde überprüft, ob eine Beziehung zwischen Teamarbeitsdimensionen und Actionteamtypen besteht. Dazu wurden die untersuchten elitären Actionteammitglieder in eine Taxonomie eingeordnet. Die Ergebnisse der Sekundäranalysen legen eine Beziehung zwischen den Teamarbeitsdimensionen und Actionteamtypen (*contending teams*, *critical teams* und *performing teams*) nahe. Hierbei konnte festgestellt werden, dass sich die beiden Teamtypen *contending teams* und *performing teams* insbesondere in den Teamarbeitsdimensionen *team leadership* und *adaptability* unterscheiden.

Aufbauend auf den Erkenntnissen des ersten Arbeitsteils, zielte die **dritte Forschungsfrage** darauf ab, ob und wie die als erfolgskritisch identifizierten Team(arbeits)prozesse die Leistungsfähigkeit von Actionteams in kritischen Situationen erhöhen. Dazu wurde ein prozessanalytisches Messverfahren zur Erfassung und Bewertung von Team(arbeits)prozessen entwickelt. Anschließend wurde in einer experimentellen Studie mit Experimental-Kontrollgruppen-Design die Leistungsfähigkeit von Rettungsdienstteams (*critical teams*) evaluiert.

Zur Entwicklung des prozessanalytischen Messverfahrens wurden bereits bestehende Bewertungssysteme aus dem Bereich der Human-Factors-Forschung (LOSA und NONTECHS aus dem fliegerischen Bereich und ANTS und KOMSTAT aus dem medizinischen Bereich) herangezogen. Des Weiteren wurden Verhaltensmarker-Ansätze aus der Teamforschung (BEMAP-System nach Bierhals et al., 2010; ‚Big Five‘ nach Salas et al., 2005 und Teamanpassungsfähigkeit nach Rosen et al., 2011) verwendet und auf den Rettungsdienst übertragen (vgl. Kapitel 7). Um Team(arbeits)prozesse in kritischen Situationen zu bewerten, wurde ein komplexes Fallbeispiel (‚Traumamanagement‘) mit integrierten Krisensituationen entwickelt. Die identifizierten und potentiell trainierbaren Team(arbeits)prozesse wurden im Rahmen einer erfahrungsbasierten (vgl. Kolb & Kolb, 2005, Kolb, 1984, Kolb, 2000), systemischen (vgl. Probst & Ulrich, 1991, Senge, 2000, Schiersmann & Thiel, 2014a) und anwendungsorientierten (vgl. Kozlowski & Salas, 2010, Prince & Salas, 1993, Cannon-Bowers & Bowers, 2010, Pawlowsky & Steigenberger, 2012) Schulungs- und Trainingsmaßnahme vermittelt.

Die Überprüfung, ob und wie eine Verbesserung von Team(arbeits)prozessen (durch eine Schulungs- und Trainingsintervention) zur Leistungssteigerung von Actionteams beitragen kann, wurde eine experimentelle Studie mit Experimental-Kontrollgruppen-Design gewählt. Diese wurde zunächst methodologisch eingeordnet (vgl. Kapitel 8). Anschließend wurde die Konzeption der experimentellen Simulation dargelegt (vgl. Kapitel 9). Für die Durchführung der experimentellen Untersuchung

wurden praktizierende Mitglieder des Rettungsdienstes in Experimental- und Kontrollgruppen zufällig zugeordnet. Im Rahmen einer *high-fidelity*-Simulation absolvierten die Experimental- und Kontrollgruppen das mit zahlreichen kritischen Situationen konzipierte Fallbeispiel ‚Traumamanagement‘ mit einer durchschnittlichen Dauer von ca. 40 Minuten. Durch eine offene, passiv teilnehmende Beobachtung von Experten wurden (a) sequentiell-interaktive Team(arbeits)prozesse und (b) medizinisch-fachliche Fähigkeiten der Experimental- und Kontrollgruppenteams bewertet. Die Ergebnisse belegen, dass die Teamprozesse in den Experimentalgruppen stärker ausgeprägt sind als in den Kontrollgruppen. Die höheren Ausprägungen sind insbesondere bei den Prozessen der Reflexion, der Teamführung und der Koordinationsaktivitäten festzustellen. Zudem kann bei den Experimentalgruppen ein etwas höherer Teamerfolg als bei den Kontrollgruppen identifiziert werden, welcher vermutlich auf die Verbesserung der Teamprozesse zurückzuführen ist.

Somit konnte im Rahmen der vorliegenden Arbeit mit einer quasi-experimentellen Studie von praktizierenden Rettungsdienstteams (a) ein theoretisch-konzeptioneller, (b) ein methodischer und (c) ein praktischer Mehrwert generiert werden: Der theoretisch-konzeptionelle Mehrwert liegt zum einen darin, dass Erkenntnisse aus unterschiedlichen Forschungssträngen in ein Rahmenforschungsmodell zusammengeführt und sekundäranalytisch an elitären Actionteams empirisch getestet wurden. Des Weiteren konnte auch geprüft werden, ob Modelle mit Betonung der sequentiellen Teamarbeitsprozesse (vgl. Burke et al., 2006, Rosen et al., 2011, Marks et al., 2001) mit den empirischen Befunden der experimentellen Studie von Rettungsdienstteams bekräftigt werden können. Dazu wurden bei der Simulationsdurchführung Teamprozesse entlang der Hauptkategorien der Situationsbewertung, der Planformulierung, der Planausführung und des Teamlernens analysiert. Die Ergebnisse der experimentellen Studie belegen, dass die Modelle sich für die Bewertung der Teamprozesse in Actionteams nach sequentiell-phasenverlauf eignen (vgl. Kapitel 10). Der methodische Beitrag liegt darin, dass ein prozessanalytisches Messverfahren entwickelt wurde, mit dem Leistungsunterschiede von Kontroll- und Experimentalgruppenteams reliabel, objektiv und valide erfasst und bewertet werden können. Der praktische Nutzen entsteht dadurch, dass erste empirische Erkenntnisse zu erfolgskritischen Faktoren der Rettungsdienstteamarbeit vorliegen, die durch Trainings- und Schulungsmaßnahmen verbessert werden können. So können durch den Einsatz des Mess- und Diagnoseinstrumentes Optimierungschancen zur Steigerung der Leistungsfähigkeit in kritischen Situationen initiiert werden. Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit betonen, dass insbesondere Teamprozesse wie Teamführung und Koordinationsaktivitäten (Aktionsphase) und Reflexion (Transitionsphase) die Leistungsfähigkeit in kritischen Situationen erhöhen. Der praktische Beitrag liegt mitunter auch darin, dass durch die erzielten Befunde systemische und erfahrungsbasierte Trainings- und Schulungsmaßnahmen zur Verbesserung der Teamarbeitsprozesse legitimiert werden können.

Zukünftige Forschungsarbeiten könnten insbesondere an der methodischen Weiterentwicklung und Erprobung des Messinstrumentes ansetzen. Aus der Zielstellung der

Arbeit ist ein Verhaltensmarkerinstrument für Teams hervorgegangen, mit dem erfolgskritische Teamprozesse in kritischen Situationen gemessen und bewertet werden können. Weitere Untersuchungen könnten dieses Mess- und Bewertungsinstrument durch wichtige Dimensionen ergänzen (z. B. Kontextvariablen, Kompetenzen der einzelnen Teammitglieder) und zudem Mehrebenenanalysen anstreben (vgl. Klein & Kozlowski, 2000).

Ein wichtiges Kernergebnis der Arbeit ist, dass Führung eine entscheidende Stellgröße der Teamarbeit für die Bewältigung von kritischen und unerwarteten Situationen ist. Für weitere Forschungsaktivitäten sind empirische Untersuchungen von Führungsprozessen, insbesondere verteilter und geteilter Führung, vielversprechend, die der Kontextabhängigkeit und Situationsdynamik sowie den Verknüpfungen zwischen der Individual- und Organisationsebene Rechnung tragen (vgl. Lang & Rybnikova, 2014b). In diesem Zusammenhang erscheinen weitere Forschungsbemühungen zur verhaltens- und netzwerkbasierter Operationalisierung von verteilter und geteilter Führung (vgl. Werther, 2013) als äußerst lohnenswert.

Des Weiteren könnten die erfolgskritischen Teamprozesse der Aktionsphase (z. B. Koordinationsaktivitäten oder Teamführung) durch zusätzliche Daten umfassender analysiert werden. Big Data (vermehrtes Datenvolumen, vielfältige Datenformate und beschleunigte Datenentstehung) schafft die Voraussetzung, um weitere Datenquellen für neue Analyse- und Prognosemöglichkeiten zu nutzen (vgl. Chen, Chiang & Storey, 2012, Tonidandel et al., 2014). So könnten z. B. bei Simulationsübungen am Körper getragene Sensorgeräte („Wearables“), welche die Bewegungsabläufe und die Sprache der Teammitglieder aufzeichnen, verwendet werden. Die zusätzlich erhobenen Daten ermöglichen Netzwerkanalysen zur Identifizierung von Mustern in den Kommunikations- und Führungsprozessen, welche die Bewältigung von kritischen Situationen im Team fördern und/oder hindern (vgl. Chaffin et al., 2015).

Literaturverzeichnis

- Adler, P. S. (2001). Market, hierarchy, and trust: The knowledge economy and the future of capitalism. *Organization Science*, 12 (2), 215–234.
- Alderfer, C. (1977). Group and intergroup relations. In J. R. Hackman & J. L. Suttle (Eds.), *Improving life at work: Behavioral science approaches to organizational change* (pp. 227–296). Santa Monica, CA: Goodyear Publishing.
- Antoni, C. H. (Hrsg.). (1996a). *Gruppenarbeit in Unternehmen. Konzepte, Erfahrungen, Perspektiven*. Weinheim: Beltz, Psychologie Verlags Union.
- Antoni, C. H. (1996b). *Teilautonome Arbeitsgruppen. Ein Königsweg zu mehr Produktivität und einer menschengerechten Arbeit?* Weinheim: Beltz, Psychologie Verlags Union.
- Antoni, C. H. & Bungard, W. (2004). Arbeitsgruppen. In H. Schuler (Hrsg.), *Organisationspsychologie* (Enzyklopädie der Psychologie, S. 129–191). Göttingen [u.a.]: Hogrefe.
- Ashleigh, M. & Prichard, J. (2012). An integrative model of the role of trust in transactive memory development. *Group & Organization Management*, 37 (1), 5–35.
- Atteslander, P. M. & Cromm, J. (2000). *Methoden der empirischen Sozialforschung* (9. Aufl.). Berlin, New York: De Gruyter.
- Aubé, C., Rousseau, V. & Tremblay, S. (2015). Perceived shared understanding in teams: The motivational effect of being 'on the same page'. *British Journal of Psychology*, 106 (3), 468–486.
- Austin, J. T. & Vancouver, J. B. (1996). Goal constructs in psychology: Structure, process, and content. *Psychological Bulletin*, 120 (3), 338–375.
- Badke-Schaub, P. & Hofinger, G. (2016). Scheitern in Teams – Warum erfolgreiche Teams nicht (so oft) scheitern. In S. Kunert (Hrsg.) *Failure Management: Ursachen und Folgen des Scheiterns* (S. 119–132). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Badke-Schaub, P., Hofinger, G. & Lauche, K. (Hrsg.). (2012). *Human Factors*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Baker, T. & Nelson, R. E. (2005). Creating something from nothing: Resource construction through entrepreneurial bricolage. *Administrative Science Quarterly*, 50 (3), 329–366.
- Bales, R. F. (1951). *Interaction Process Analysis. A method for the study of small groups*. Cambridge, Mass: Addison-Wesley Press.
- Bales, R. F. (1980). *SYMLOG case study kit: With instructions for a group self study*. New York [etc.]: Free Press.
- Bandow, D. (2001). Time to create sound teamwork. *Journal for Quality and Participation*, 24 (2), 41–47.
- Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, 37 (2), 122–147.
- Barrick, M. R., Stewart, G. L., Neubert, M. J. & Mount, M. K. (1998). Relating member ability and personality to work-team processes and team effectiveness. *Journal of Applied Psychology*, 83 (3), 377–391.

- Bauernhansl, T., ten Hompel, M. & Vogel-Heuser, B. (2014). *Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Bechky, B. A. & Okhuysen, G. A. (2011). Expecting the unexpected? How SWAT officers and film crews handle surprises. *Academy of Management Journal*, 54 (2), 239–261.
- Benninghaus, H. (2002). *Deskriptive Statistik. Eine Einführung für Sozialwissenschaftler* (9. Aufl.). Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.
- Bettenhausen, K. L. (1991). Five years of groups research: What we have learned and what needs to be addressed. *Journal of Management*, 17 (2), 345–381.
- Bienefeld, N. & Grote, G. (2014). Shared leadership in multiteam systems: How cockpit and cabin crews lead each other to safety. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 56 (2), 270–286.
- Bierhals, R., Weixelbaum, I. & Badke-Schaub, P. (2010). Kritische Situationen meistern, Prozesskompetenz aufbauen. Entwicklung eines anforderungsbasierten Trainings für erfolgreiche Projektarbeit in Produktentwicklungsteams. *Psychologie des Alltagshandelns*, 3 (2), 11–26.
- Bogner, A. (Hrsg.). (2009). *Experteninterviews. Theorie, Methoden, Anwendungsfelder*. Wiesbaden: Verl. für Sozialwiss.
- Boies, K., Fiset, J. & Gill, H. (2015). Communication and trust are key: Unlocking the relationship between leadership and team performance and creativity. *The Leadership Quarterly*, 26 (6), 1080–1094.
- Boos, M., Kolbe, M. & Strack, M. (2011). An inclusive model of group coordination. In M. Boos, M. Kolbe, P. M. Kappeler & T. Ellwart (Eds.), *Coordination in Human and Primate Groups* (pp. 11-35). Berlin Heidelberg: Springer.
- Bornemann, S. (2012). *Kooperation und Kollaboration. Das Kreative Feld als Weg zu innovativer Teamarbeit*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Bortz, J. & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation. Für Human- und Sozialwissenschaftler* (4. Aufl.). Heidelberg: Springer-Medizin-Verlag.
- Bowers, C. A., Baker, D. P. & Salas, E. (1994). Measuring the importance of teamwork: The reliability and validity of job/task analysis indices for team-training design. *Military Psychology*, 6 (4), 205–214.
- Bowers, C. A., Braun, C. C. & Morgan, B. B. (1997). Team workload: Its meaning and measurement. In M. T. Brannick, E. Salas & C. Prince (Eds.), *Team performance assessment and measurement. Theory, research, and applications* (pp. 85–108). Mahwah, NJ [etc.]: Lawrence Erlbaum.
- Bowers, C. A., Morgan, B. B., Salas, E. & Prince, C. (1993). Assessment of Coordination Demand for Aircrew Coordination Training. *Military Psychology*, 5 (2), 95–112.
- Brauner, E. (2006). Kodierung transaktiver Wissensprozesse (TRAWIS). *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 37 (2), 99–112.
- Brodbeck, F. C. (1996). Criteria for the study of work group functioning. In M. A. West (Ed.), *Handbook of work group psychology* (pp. 285–315). Chichester [u.a.]: Wiley.
- Brodbeck, F. C. (2007). Analyse von Gruppenprozessen und Gruppenleistung. In H. Schuler (Hrsg.), *Lehrbuch Organisationspsychologie* (4. Aufl., S. 415–438). Bern: Huber.
- Brodbeck, F. C. & Guillaume, Y. R. F. (2010). Arbeiten in Gruppen. In U. Kleinbeck & K.-H. Schmidt (Hrsg.), *Arbeitspsychologie* (Enzyklopädie der Psychologie, [Vollst. Neuausg.], S. 215–284). Göttingen [u.a.]: Hogrefe.

- Brodbeck, F. C. & Maier, G. W. (2001). Das Teamklima-Inventar (TKI) für Innovation in Gruppen. Psychometrische Überprüfung an einer deutschen Stichprobe. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie A&O*, 45 (2), 59–73.
- Bruner, J. S. (1950). Social psychology and group processes. *Annual Review of Psychology*, 1 (1), 119–150.
- Bühner, M. (2004). *Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion* (Psychologie). München [u.a.]: Pearson Studium.
- Burghofer, K. & Lackner, C. (2011). Risk management and the human factor in emergency medicine. *Notfall + Rettungsmedizin*, 15 (1), 9–15.
- Burke, C. S., Sims, D. E., Lazzara, E. H. & Salas, E. (2007). Trust in leadership: A multi-level review and integration. *The Leadership Quarterly Yearly Review of Leadership*, 18 (6), 606–632.
- Burke, C. S., Stagl, K. C., Salas, E., Pierce, L. & Kendall, D. (2006). Understanding team adaptation: A conceptual analysis and model. *Journal of Applied Psychology*, 91 (6), 1189–1207.
- Campion, M. A., Medsker, G. J. & Higgs, A. C. (1993). Relations between work group characteristics and effectiveness: Implications for designing effective work groups. *Personnel Psychology*, 46 (4), 823–847.
- Campion, M. A., Papper, E. M. & Medsker, G. J. (1996). Relations between work team characteristics and effectiveness: a replication and extension. *Personnel Psychology*, 49 (2), 429–452.
- Cannon-Bowers, J. A. & Bowers, C. A. (2010). Synthetic learning environments. On developing a science of simulation, games, and virtual worlds for training. In S. W. Kozlowski & E. Salas (Eds.), *Learning, training, and development in organizations* (pp. 229–262). New York, NY [u.a.]: Routledge.
- Cannon-Bowers, J. A. & Salas, E. (2001). Reflections on shared cognition. *Journal of Organizational Behavior*, 22 (2), 195–202.
- Cannon-Bowers, J. A., Salas, E. & Converse, S. A. (1993). Shared mental models in expert team decision making. In N. J. Castellan (Ed.), *Individual and group decision making. Current issues* (pp. 221–246). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Cannon-Bowers, J. A., Tannenbaum, S. I., Salas, E. & Volpe, C. E. (1995). Defining competencies and establishing team training requirements. In R. A. Guzzo & E. Salas (Eds.), *Team effectiveness and decision making in organizations* (1st ed., pp. 333–380). San Francisco: Jossey-Bass.
- Carmeli, A., Tishler, A. & Edmondson, A. C. (2012). CEO relational leadership and strategic decision quality in top management teams: The role of team trust and learning from failure. *Strategic Organization*, 10 (1), 31–54.
- Carson, C. M., Mosley, D. C. & Boyar, S. L. (2004). Goal orientation and supervisory behaviors: Impacting SMWT effectiveness. *Team Performance Management*, 10 (7/8), 152–162.
- Chaffin, D., Heidl, R., Hollenbeck, J. R., Howe, M., Yu, A., Voorhees, C. et al. (2015). The promise and perils of wearable sensors in organizational research. *Organizational Research Methods*, 1–29.
- Chen, H., Chiang, R. & Storey, V. (2012). Business intelligence and analytics: From big data to big impact. *MIS Quarterly*, 36 (4), 1165–1188.
- Cohen, S. G. (1997). What makes teams work: Group effectiveness research from the shop floor to the executive suite. *Journal of Management*, 23 (3), 239–290.

- Cohen, S. G., Ledford, G. E. & Spreitzer, G. M. (1996). A predictive model of self-managing work team effectiveness. *Human Relations*, 49 (5), 643–676.
- Cole, M., Bruch, H. & Vogel, B. (2005). Development and validation of a measure of organizational energy. *Academy of Management Proceedings*. *Academy of Management*, V1-V6.
- Conger, J. A., Kanungo, R. N. & Menon, S. T. (2000). Charismatic leadership and follower effects. *Journal of organizational behavior*, 21 (7), 747–767.
- Contractor, N. S., DeChurch, L. A., Carson, J., Carter, D. R. & Keegan, B. (2012). The topology of collective leadership. *Leadership Quarterly Yearly Review: Theoretical and Methodological Advances in Leadership*, 23 (6), 994–1011.
- Cooke, N. J., Gorman, J. C. & Kiekel, P. A. (2008). Communication as team-level cognitive processing. In M. P. Letsky, N. W. Warner, S. M. Fiore & C. Smith (Eds.), *Macro-cognition in teams. Theories and methodologies* (pp. 51–64). Aldershot, Hants, England, Burlington, VT: Ashgate.
- Cooke, N. J., Gorman, J. C. & Rowe, L. J. (2009). An ecological perspective on team cognition. In E. Salas, G. F. Goodwin & C. S. Burke (Eds.), *Team effectiveness in complex organizations. Cross-disciplinary perspectives and approaches* (pp. 157–182). New York: Routledge.
- Cooke, N. J., Salas, E., Cannon-Bowers, J. A. & Stout, R. J. (2000). Measuring team knowledge. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 42 (1), 151–173.
- Cook, T. D. & Campbell, D. T. (1979). *Quasi-experimentation: Design & Analysis Issues for Field Settings*. Boston [u.a.]: Houghton Mifflin.
- Creed, W. E. D. & Miles, R. E. (1996). Trust in organizations: A conceptual framework linking organizational forms, managerial philosophies, and the opportunity costs of controls. In R. M. Kramer & T. R. Tyler (Eds.), *Trust in organizations. Frontiers of theory and research* (pp. 16–39). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Crichton, M. T. & Flin, R. (2004). Identifying and training non-technical skills of nuclear emergency response teams. *Annals of Nuclear Energy*, 31 (12), 1317–1330.
- DeChurch, L. A. & Haas, C. D. (2008). Examining team planning through an episodic lens: Effects of deliberate, contingency, and reactive planning on team effectiveness. *Small Group Research*, 39 (5), 542–568.
- Dickinson, T. L. & McIntyre, R. M. (1997). A conceptual framework for teamwork measurement. In M. T. Brannick, E. Salas & C. Prince (Eds.), *Team performance assessment and measurement. Theory, research, and applications* (pp. 19–43). Mahwah, NJ [etc.]: Lawrence Erlbaum.
- Dietz, A. S., Pronovost, P. J., Mendez-Tellez, P. A., Wyskiel, R., Marsteller, J. A., Thompson, D. A. et al. (2014). A systematic review of teamwork in the intensive care unit: What do we know about teamwork, team tasks, and improvement strategies? *Journal of Critical Care*, 29 (6), 908–914.
- Dietz, A. S., Rosen, M. A., Wyskiel, R., Mendez-Tellez, P. A., Dwyer, C. & Salas, E. (2015). Development of a behavioral marker system to assess intensive care unit team performance. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 59 (1), 991–995.
- Dominick, P. G., Reilly, R. R. & MCGourty, J. W. (1997). The effects of peer feedback on team member behavior. *Group & Organization Management*, 22 (4), 508–520.
- Dorsey, D., Russell, S., Keil, C., Campell, G., van Buskirk, W. & Schuck, P. (2009). Measuring teams in action: Automated performance measurement and feedback in simulation-based trainings. In E. Salas, G. F. Goodwin & C. S. Burke (Eds.), *Team*

- effectiveness in complex organizations. Cross-disciplinary perspectives and approaches* (pp. 351–381). New York: Routledge.
- Dossow, V. von & Zwissler, B. (2016). Empfehlung der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin zur strukturierten Patientenübergabe in der perioperativen Phase. *Anaesthesist*, 65 (2), 148–150.
- Drach-Zahavy, A. & Somech, A. (2001). Understanding team innovation: The role of team processes and structures. *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*, 5 (2), 111–123.
- De Dreu, C. K. W. & Van Vianen, A. E. M. (2001). Managing relationship conflict and the effectiveness of organizational teams. *Journal of organizational behavior*, 22 (3), 309–328.
- Driskell, J. E. & Salas, E. (1991). Group decision making under stress. *Journal of Applied Psychology*, 76 (3), 473–478.
- Driskell, J. E. & Salas, E. (1992). Collective behavior and team Performance. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 34 (3), 277–288.
- Dyer, J. L. (1984). Team research and team training: A state-of-the-art review. *Human Factors Review*, (8), 285–319.
- Eby, L. T. & Dobbins, G. H. (1997). Collectivistic orientation in teams: An individual and group-level analysis. *Journal of organizational behavior*, 18 (3), 275–295.
- Edding, C. (2009). Kleingruppenforschung - Geschichte, aktueller Stand, Bedeutung für die Praxis. In C. Edding & K. Schattenhofer (Hrsg.), *Handbuch Alles über Gruppen. Theorie, Anwendung, Praxis* (S. 47–83). Weinheim: Beltz.
- Edmondson, A. C. (1999). Psychological safety and learning behavior in work teams. *Administrative Science Quarterly*, 44 (2), 350–383.
- Edmondson, A. C. (2003). Speaking up in the operating room: How team leaders promote learning in interdisciplinary action teams. *Journal of Management Studies*, 40 (6), 1419–1452.
- Edmondson, A. C. & Nembhard, I. M. (2009). Product development and learning in project teams: The challenges are the benefits. *Journal of Product Innovation Management*, 26 (2), 123–138.
- Ellis, A. P. J., Bell, B. S., Ployhart, R. E., Hollenbeck, J. R. & Ilgen, D. R. (2005). An evaluation of generic teamwork skills training with action teams: Effects on cognitive and skill-based outcomes. *Personnel Psychology*, 58 (3), 641–672.
- Emrich, C. (2008). *Multi-Channel-Communications- und Marketing-Management*. Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Endsley, M. R. (1995). Toward a theory of situation awareness in dynamic systems. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 37 (1), 32–64.
- Endsley, M. R. & Smith, R. P. (1996). Attention Distribution and Decision Making in Tactical Air Combat. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 38 (2), 232–249.
- Erez, A., LePine, J. A. & Elms, H. (2002). Effects of rotated leadership and peer evaluation on the functioning and effectiveness of self-managed teams: a quasi-experiment. *Personnel Psychology*, 55 (4), 929–948.
- Espinosa, J. A., Lerch, F. J. & Kraut, R. E. (2004). Explicit versus implicit coordination mechanisms and task dependencies: One size does not fit all. In E. Salas & S. M.

- Fiore (Eds.), *Team cognition: Understanding the factors that drive process and performance* (pp. 107–129). Washington, DC, US: American Psychological Association.
- Essens, P. J. M. D., Vogelaar, A. L. W., Mylle, J. J. C., Baranski, J. V., Goodwin, G. F., Buskirk, W. et al. (2010). *CTEF 2.0 - assessment and improvement of command team effectiveness. Verification of model and instrument = CTEF 2.0 - diagnostic et amélioration de l'efficacité d'un team de commandement* (RTO technical report TR-HFM-127). Neuilly-sur-Seine: NATO Research & Technology Organisation.
- Essens, P. J. M. D., Vogelaar, A. L. W., Mylle, J. J. C., Blendell, C., Paris, C., Halpin, S. M. et al. (2005). *Military command team effectiveness. Model and instrument for assessment and improvement = L'efficacité des équipes de commandement militaires : un modèle et un instrument pour l'évaluation et l'amélioration* (RTO-TR), [Neuilly-sur-Seine Cedex, France].
- Essens, P. J. M. D., Vogelaar, A. L. W., Mylle, J. J. C., Blendell, C., Paris, C., Halpin, S. M. et al. (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* (pp. 293–320). New York: Routledge.
- Falcone Jr, R. A., Daugherty, M., Schweer, L., Patterson, M., Brown, R. L. & Garcia, V. F. (2008). Multidisciplinary pediatric trauma team training using high-fidelity trauma simulation. *Journal of Pediatric Surgery*, 43 (6), 1065–1071.
- Faraj, S. & Sproull, L. (2000). Coordinating expertise in software development teams. *Management Science*, 46 (12), 1554–1568.
- Faraj, S. & Xiao, Y. (2006). Coordination in fast-response organizations. *Management Science*, 52 (8), 1155–1169.
- Fleishman, E. A. & Zaccaro, S. J. (1992). Toward a taxonomy of team performance functions. In R. W. Swezey & E. Salas (Eds.), *Teams. Their training and performance* (pp. 31–56). Norwood, N.J: Ablex Pub. Corp.
- Fletcher, G., Flin R., McGeorge, P., Glavin, R., Maran N. & Patey R. (2003). Anaesthetists' Non-Technical Skills (ANTS): Evaluation of a behavioural marker system. *British Journal of Anaesthesia*, 90 (5), 580–588.
- Flick, U. (2008). *Triangulation. Eine Einführung* (1. Aufl.). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Flin, R. H. (1995). Crew resource management for teams in the offshore oil industry. *Journal of European Industrial Training*, 19 (9), 23–27.
- Flin, R. & Martin, L. (2001). Behavioral markers for crew resource management: A review of current practice. *The International Journal of Aviation Psychology*, 11 (1), 95–118.
- Flin, R., O'Connor, P. & Mearns, K. (2002). Crew resource management: Improving team work in high reliability industries. *Team Performance Management*, 8 (3/4), 68–78.
- Fowlkes, J. E., Lane, N. E., Salas, E., Franz, T. & Oser, R. (1994). Improving the measurement of team performance: The TARGETs methodology. *Military Psychology (Taylor & Francis Ltd)*, 6 (1), 47–61.
- Freiling, J. & Gemuenden, H. G. (Hrsg.). (2007). *Dynamische Theorien der Kompetenzstehung und Kompetenzverwertung im strategischen Kontext* (1. Aufl.). München;Mering: Rainer Hampp Verlag.
- Frese, M. & Zapf, D. (1994). Action as the core of work psychology: A German approach. *Handbook of industrial and organizational psychology*, 4, 271–340.

- Futoran, G. C., Kelly, J. R. & McGrath, J. E. (1989). TEMPO: A time-based system for analysis of group interaction process. *Basic and Applied Social Psychology*, 10 (3), 211–232.
- Gaba, D. M., Howard, S. K., Fish, K. J., Smith, B. E. & Sowb, Y. A. (2001). Simulation-based training in anesthesia crisis resource management (ACRM): A decade of experience. *Simulation & Gaming*, 32 (2), 175–193.
- Gaba, D. M., Howard, S. K., Flanagan, B., Smith, B. E., Fish, K. J. & Botney, R. (1998). Assessment of clinical performance during simulated crises using both technical and behavioral ratings. *Anesthesiology*, 89 (1), 8–18.
- Gardner, H. K., Gino, F. & Staats, B. R. (2012). Dynamically integrating knowledge in teams: Transforming resources into performance. *Academy of Management Journal*, 55 (4), 998–1022.
- Garud, R. & Karnøe, P. (2003). Bricolage versus breakthrough: distributed and embedded agency in technology entrepreneurship. *Research Policy*, 32 (2), 277–300.
- Gebert, D. (2004). *Innovation durch Teamarbeit. Eine kritische Bestandsaufnahme* (1. Aufl.). Stuttgart: Kohlhammer.
- Gemünden, H. G. & Högl, M. (1998). Teamarbeit in innovativen Projekten. *Zeitschrift für Personalforschung*, 12 (3), 277–301.
- Gemünden, H. G. & Högl, M. (2005). Teamarbeit in innovativen Projekten: Eine kritische Bestandsaufnahme der empirischen Forschung. In H. G. Gemünden & M. Högl (Hrsg.), *Management von Teams* (S. 1–31). Wiesbaden: Dt. Univ.-Verl.
- George, D. & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step. A simple guide and reference, 11.0 update* (4. Aufl.). Boston: Allyn and Bacon.
- Gersick, C. J. G. (1988). Time and transition in work teams: Toward a new model of group development. *Academy of Management Journal*, 31 (1), 9–41.
- Ginnett, R. C. (1993). Crew as group: Their formation and their leadership. In E. L. Wiener, B. G. Kanki & R. L. Helmreich (Eds.), *Cockpit resource management* (pp. 71–98). San Diego: Academic Press.
- Gittell, J. H. (2002). Coordinating mechanisms in care provider groups: Relational coordination as a mediator and input uncertainty as a moderator of performance effects. *Management Science*, 48 (11), 1408–1426.
- Gladstein, D. L. (1984). Groups in context: A model of task group effectiveness. *Administrative Science Quarterly*, 29 (4), 499–517.
- Glanzer, M., Glaser, R. & Klaus, D. J. (1956). *The Team Performance Record: An Aid for Team Analysis and Team Training (AD - 123615)*. Washington, DC: Office of Naval Research, Psychological Science Division.
- Gläser, J. & Laudel, G. (2010). *Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse. Als Instrumente rekonstruierender Untersuchungen* (4. Aufl.). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Gluchowski, P. (2014). Empirische Ergebnisse zu Big Data. *HMD*, 51 (4), 401–411.
- Goodman, P. S., Ravelin E. C. & Schminke, M. (1987). Understanding groups in organizations. In B. M. Staw & L. L. Cummings (Eds.), *Research in organizational behavior* (Vol 9, pp. 121–173). Greenwich, TC: JAI Press.
- Gray, W. D. (2002). Simulated task environments: The role of high-fidelity simulations, scaled worlds, synthetic environments, and laboratory tasks in basic and applied cognitive research. *Cognitive Science Quarterly*, (2), 205–227.

- Gregorich, S. E., Helmreich, R. L. & Wilhelm, J. A. (1990). The structure of cockpit management attitudes. *Journal of Applied Psychology*, 75 (6), 682–690.
- Gully, S. M., Incalcaterra, K. A., Joshi, A. & Beaubien, J. M. (2002a). A meta-analysis of team-efficacy, potency, and performance: Interdependence and level of analysis as moderators of observed relationships. *Journal of Applied Psychology*, 87 (5), 819–832.
- Gutwin, C. & Greenberg, S. (2004). The importance of awareness for team cognition in distributed collaboration. In E. Salas & S. M. Fiore (Eds.), *Team cognition: Understanding the factors that drive process and performance* (pp. 177–201). Washington, DC: American Psychological Association.
- Guzzo, R. A. & Salas, E. (Eds.). (1995). *Team effectiveness and decision making in organizations* (1st ed.). San Francisco: Jossey-Bass.
- Guzzo, R. A. & Shea, G. P. (1992). Group performance and intergroup relations in organizations. In M. D. Dunnette & L. M. Hough (Eds.), *Handbook of industrial and organizational psychology* (pp. 269–313). Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Guzzo, R. A., Yost, P. R., Campbell, R. J. & Shea, G. P. (1993). Potency in groups: Articulating a construct. *British Journal of Social Psychology*, 32 (1), 87–106.
- Hacker, W. (1996). Arbeitsanalyse zur prospektiven Gestaltung von Gruppenarbeit. In C. H. Antoni (Hrsg.), *Gruppenarbeit in Unternehmen. Konzepte, Erfahrungen, Perspektiven* (S. 49–80). Weinheim: Beltz, Psychologie Verlag Union.
- Hacker, W. (2003). Analyse von Arbeitsanforderungen zum Gestalten kooperativer Tätigkeit. In K. Hamborg & H. Holling (Hrsg.), *Innovative Personal- und Organisationsentwicklung* (S. 3–20). Göttingen: Hogrefe Verlag.
- Hackman, J. R. (1987). The design of work teams. In J. W. Lorsch (Ed.), *Handbook of organizational behavior* (S. 315–342). Englewood Cliffs, N.J: Prentice-Hall.
- Hackman, J. R. (Ed.). (1990). *Groups that work (and those that don't). Creating conditions for effective teamwork* (1. ed., 6. printing.). San Francisco, Calif: Jossey-Bass.
- Hackman, J. R. (2003). Learning more by crossing levels: evidence from airplanes, hospitals, and orchestras. *Journal of Organizational Behavior*, 24 (8), 905–922.
- Hackman, J. R. (2012). From causes to conditions in group research. *Journal of Organizational Behavior*, 33 (3), 428–444.
- Hackman, J. R. & Morris, C. G. (1975). Group tasks, group interaction process, and group performance effectiveness: A review and proposed integration. In L. Berkowitz (Ed.), *Advances in Experimental Social Psychology* (Vol. 8, pp. 45–99). New York: Academic Press.
- Hagemann, V. (2011). *Trainingsentwicklung für High Responsibility Teams*. Lengerich: Pabst Science Publishers.
- Hagemann, V., Kluge, A. & Ritzmann, S. (2012). Flexibility under complexity: Work contexts, task profiles and team processes of high responsibility teams. *Employee Relations*, 34 (3), 322–338.
- Hannah, S. T., Uhl-Bien, M., Avolio, B. J. & Cavarretta, F. L. (2009). A framework for examining leadership in extreme contexts. *The Leadership Quarterly Yearly Review of Leadership*, 20 (6), 897–919.
- Harris, D. (2011). *Human performance on the flight deck*. Farnham: Ashgate.
- Harrison, D. A., Mohammed, S., McGrath, J. E., Florey, A. T. & Vanderstoep, S. W. (2003). Time matters in team performance: Effects of member familiari-

- ty, entrainment, and task discontinuity on speed and quality. *Personnel Psychology*, 56 (3), 633–669.
- Hawkins, F. H. & Orlady, H. W. (1993). *Human factors in flight* (2nd ed.). Aldershot: Ashgate.
- Hecht, T. D., Allen, N. J., Klammer, J. D. & Kelly, E. C. (2002). Group beliefs, ability, and performance: The potency of group potency. *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*, 6 (2), 143–152.
- Heidbrink, M. & Jenewein, W. P. (2011). *High-Performance-Organisationen. Wie Unternehmen eine Hochleistungskultur aufbauen*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Helfferrich, C. (2009). *Die Qualität qualitativer Daten. Manual für die Durchführung qualitativer Interviews* (3. Aufl.). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Heller, A. R. (Hrsg.). (2009). *Dresden teamwork concept for medical high risk organizations*. New York: Nova Science.
- Helmreich, R. L., Merritt, A. C. & Wilhelm, J. A. (1999). The evolution of crew resource management training in commercial aviation. *The International Journal of Aviation Psychology*, 9 (1), 19–32.
- Higgins, M. C., Weiner, J. & Young, L. (2012). Implementation teams: A new lever for organizational change. *Journal of organizational behavior*, 33 (3), 366–388.
- Hirst, G. & Mann, L. (2004). A model of R&D leadership and team communication: The relationship with project performance. *R&D Management*, 34 (2), 147–160.
- Hoegl, M. & Gemuenden, H. G. (2001). Teamwork quality and the success of innovative projects. *Organization Science*, 12 (4), 435–449.
- Hofinger, G. (Hrsg.). (2012). *Kommunikation in kritischen Situationen* (Schriftenreihe der Plattform Menschen in komplexen Arbeitswelten e.V., 2. Aufl.). Frankfurt am Main: Verlag für Polizeiwissenschaft.
- Högl, M. & Gemuenden, H. G. (2005). Teamarbeit in Innovationsprojekten. In M. Högl (Hrsg.), *Management von Teams. Theoretische Konzepte und empirische Befunde* (3. Aufl., S. 93–126). Wiesbaden: Dt. Univ.-Verl.
- Hollenbeck, J. R., Beersma, B. & Schouten, M. E. (2012). Beyond team types and taxonomies: A dimensional scaling conceptualization for team description. *Academy of Management Review*, 37 (1), 82–106.
- Homans, G. C. (1960). *Theorie der sozialen Gruppe*. Köln: Westdeutscher Verlag.
- Hopf, C. (1996). Hypothesenprüfung und qualitative Sozialforschung. In R. Strobl (Hrsg.), *Wahre Geschichten ? Zu Theorie und Praxis qualitativer Interviews : Beiträge zum Workshop "Paraphrasieren, Kodieren, Interpretieren"... im Kriminologischen Forschungsinstitut Niedersachsen am 29. und 30. Juni 1995 in Hannover* (S. 9–21). Baden-Baden: Nomos.
- Hopf, C., Rieker, P., Sanden-Marcus, M. & Schmidt, C. (1995). *Familie und Rechtsextremismus. Familiäre Sozialisation und rechtsextreme Orientierungen junger Männer*. Weinheim: Juventa-Verlag.
- Houghton, J. D., Pearce, C. L., Manz, C. C., Courtright, S. & Stewart, G. L. (2015). Sharing is caring: Toward a model of proactive caring through shared leadership. *Human Resource Management Review*, 25 (3), 313–327.
- Howell, J. M. & Shea, C. M. (2006). Effects of champion behavior, team potency, and external communication activities on predicting team performance. *Group & Organization Management*, 31 (2), 180–211.

- Hu, J. & Liden, R. C. (2011). Antecedents of team potency and team effectiveness: An examination of goal and process clarity and servant leadership. *Journal of Applied Psychology, 96* (4), 851–862.
- Human Factors Gruppe. (1997). *Kommunikations-Status (KOMSTAT)*. Basel: Kantonsspital Basel Anästhesie Department.
- Ilggen, D. R. (1999). Teams embedded in organizations: Some implications. *American Psychologist, 54* (2), 129–139.
- Ilggen, D. R., Hollenbeck, J. R., Johnson, M. & Jundt, D. (2005). Teams in Organizations: From Input-Process-Output Models to IMO Models. *Annual Review of Psychology, 56* (1), 517–543.
- Ishak, A. W. & Ballard, D. I. (2012). Time to re-group: A typology and nested phase model for action teams. *Small Group Research, 43* (1), 3–29.
- James, L. R., Demaree, R. G. & Wolf, G. (1984). Estimating within-group interrater reliability with and without response bias. *Journal of Applied Psychology, 69* (1), 85–98.
- James, L. R., Demaree, R. G. & Wolf, G. (1993). r_{wg} : An assessment of within-group interrater agreement. *Journal of Applied Psychology, 78* (2), 306–309.
- Janz, B. D., Colquitt, J. A. & Noe, R. A. (1997). Knowledge worker team effectiveness: The role of autonomy, interdependence, team development, and contextual support variables. *Personnel Psychology, 50* (4), 877–904.
- Jarvenpaa, S. L., Shaw, T. R. & Staples, D. S. (2004). Toward contextualized theories of trust: The role of trust in global virtual teams. *Information Systems Research, 15* (3), 250–264.
- Jenewein, W. & Heidbrink, M. (2008). *High-Performance-Teams. Die fünf Erfolgsprinzipien für Führung und Zusammenarbeit*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Jentsch, F., Barnett, J., Bowers, C. A. & Salas, E. (1999). Who is flying this plane anyway? What mishaps tell us about crew member role assignment and air crew situation awareness. *Human Factors, 41* (1), 1–14.
- Jerolmack, C. & Khan, S. (2014). Talk is cheap: Ethnography and the attitudinal fallacy. *Sociological Methods & Research, 43* (2), 1–32.
- Johnston, W. A. & Briggs, G. E. (1968). Team performance as a function of task arrangement and work load. *Journal of Applied Psychology, 52* (2), 89–94.
- Jordan, M. H., Feild, H. S. & Armenakis, A. A. (2002). The Relationship of Group Process Variables and Team Performance: A Team-Level Analysis in a Field Setting. *Small Group Research, 33* (1), 121–150.
- Katzenbach, J. R. & Smith, D. K. (1993). The discipline of teams. *Harvard Business Review, 71* (2), 111–120.
- Katzenbach, J. R. & Smith, D. K. (1998). *Teams. Der Schlüssel zur Hochleistungsorganisation*. München: Heyne.
- Katzenbach, J. R. & Smith, D. K. (2003). *Teams. Der Schlüssel zur Hochleistungsorganisation*. Frankfurt [Main]: Redline Wirtschaft bei Verl. Moderne Industrie.
- Kauffeld, S. (2004). *FAT: Fragebogen zur Arbeit im Team*. Göttingen: Hogrefe.
- Kauffeld, S. (2006). *Kompetenzen messen, bewerten, entwickeln. Ein prozessanalytischer Ansatz für Gruppen*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Kauffeld, S., Grote, S. & Frieling, E. (2009). Handbuch Kompetenzentwicklung. *Handbuch Kompetenzentwicklung*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

- Kayes, A. B. (2005). Developing teams using the Kolb team learning experience. *Simulation & Gaming*, 36 (3), 355–363.
- Kayes, A. B., Kayes, C. D. & Kolb, D. A. (2005). Experiential learning in teams. *Simulation & Gaming*, 36 (3), 330–354.
- Kelle, U. (1997). *Empirisch begründete Theoriebildung. Zur Logik und Methodologie interpretativer Sozialforschung* (2. Aufl.). Weinheim: Dt. Studien-Verl.
- Kirkpatrick, D. L. (1994). *Evaluating training programs. The four levels* (1st ed.). San Francisco, Emeryville, CA: Berrett-Koehler; Publishers Group West.
- Klumpfer, B., Flin, R., Helmreich, R. L., Häusler, R., Sexton, B., Fletcher, G. et al. (2007). *Enhancing performance in high risk environments: Recommendations for the use of behavioural markers* [Brochure]. Berlin: Gottlieb Daimler- und Karl Benz Stiftung, Collegium „Group Interaction in High Risk Environments“.
- Klein, G. (2008). Naturalistic decision making. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 50 (3), 456–460.
- Klein, K. J. & Kozlowski, S. W. J. (2000). *Multilevel theory, research, and methods in organizations. Foundations, extensions, and new directions* (Frontiers of industrial and organizational psychology, Vol. 12). San Francisco: Jossey-Bass.
- Klein, K. J., Ziegert, J. C., Knight, A. P. & Xiao, Y. (2006). Dynamic delegation: Shared, hierarchical, and deindividualized leadership in extreme action teams. *Administrative Science Quarterly*, 51 (4), 590–621.
- Klimoski, R. & Mohammed, S. (1994). Team mental model: Construct or metaphor? *Journal of Management*, 20 (2), 403–437.
- Kneisel, E. (2015). Teamreflexion und mentale Teammodelle. Der Einfluss von Teamreflexionsprozessen auf die Entwicklung mentaler Aufgabenmodelle und die Teamleistung in studentischen Projektteams. Dissertation, Technische Universität Chemnitz.
- Knigge, I., Künzer, L. & Hofinger, G. (2014). Gemeinsame Lagebilder und interorganisationale Kommunikation von Stäben in Großschadenslagen. In M. Jenki, N. Ellebrecht & S. Kaufmann (Hrsg.), *Organisationen und Experten des Notfalls. Zum Wandel von Technik und Kultur bei Feuerwehr und Rettungsdiensten* (S. 85–106). Berlin: LIT.
- Knoblauch, H. (2012). Die Video-Interaktions-Analyse. Arbeitssituationsanalyse. In C. Meyn, G. Peter, U. Dechmann, A. Georg & O. Katenkamp (Hrsg.), *Arbeitssituationsanalyse. Bd. 2: Praxisbeispiele und Methoden* (S. 365–382). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Knoblauch, H. & Schnettler, B. (2009). Videographie. Erhebung und Analyse qualitativer Videodaten. In R. Buber & H. H. Holzmüller (Hrsg.), *Qualitative Marktforschung. Konzepte - Methoden – Analysen* (2. Aufl., S. 583–599). Wiesbaden: Gabler.
- Kolb, A. Y. & Kolb, D. A. (2005). Learning styles and learning spaces: Enhancing experiential learning in higher education. *Academy of Management Learning & Education*, 4 (2), 193–212.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning. Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, N.J: Prentice-Hall.
- Kolb, D. A. (2000). *Facilitator's Guide to Learning*. Boston: Hay/McBer.
- Kolb, D. A., Boyatzis, R. E. & Mainemelis, C. (2001). Experiential learning theory: previous research and new directions. In R. J. Sternberg & L. F. Zhang (Eds.), *Perspectives on thinking, learning, and cognitive styles* (S. 183–210). Mahwah, NJ: Erlbaum Associates.

- Kolodny, H. F. & Kiggundu, M. N. (1980). Towards the Development of a Sociotechnical Systems Model in Woodlands Mechanical Harvesting. *Human Relations*, 33 (9), 623–645.
- Körner, M., Wirtz, M. A., Bengel, J. & Göritz, A. S. (2015). Relationship of organizational culture, teamwork and job satisfaction in interprofessional teams. *BMC Health Services Research*, 15 (1), 1–12.
- Kozlowski, S. W. J. & Bell, B. S. (2003). Work groups and teams in organizations. In W. C. Borman (Eds.), *Handbook of psychology ; Vol. 12: Industrial and organizational psychology* (S. 333–375). Hoboken, NJ: Wiley.
- Kozlowski, S. W. J. & Bell, B. S. (2013). *Work groups and teams in organizations: Review update [Electronic version]*, Cornell University, School of Industrial and Labor Relations site. Verfügbar unter <http://digitalcommons.ilr.cornell.edu/articles/927/>
- Kozlowski, S. W. J., Gully, S. M., Nason, E. R. & Smith, E. M. (1999). Developing adaptive teams: A theory of compilation and performance across levels and time. In D. R. Ilgen & E. D. Pulakos (Eds.), *The changing nature of performance. Implications for staffing, motivation, and development* (Frontiers of industrial and organizational psychology, (1st ed., pp. 240–292). San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Kozlowski, S. W. J. & Salas, E. (2010). *Learning, training, and development in organizations* (The organizational frontiers series). New York, NY: Routledge.
- Kozlowski, S. W. J., Watola, D. J., Jensen, J. M., Kim, B. H. & Botero, I. C. (2009). Developing adaptive teams: A theory of dynamic team leadership. In E. Salas, G. F. Goodwin & C. S. Burke (Eds.), *Team effectiveness in complex organizations. Cross-disciplinary perspectives and approaches* (pp. 113–155). New York: Routledge.
- Kozlowski, S. W. & Ilgen, D. R. (2006). Enhancing the effectiveness of work groups and teams. *Psych Science Public Interest*, 7 (3), 77–124.
- Krokos, K. J., David, B. 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.
- Kuckartz, U. (2007). *Einführung in die computergestützte Analyse qualitativer Daten* (2. Aufl.). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Kuckartz, U. (2008). *Qualitative Evaluation. Der Einstieg in die Praxis* (2. Aufl.). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Kuckartz, U. (2014). *Mixed Methods. Methodologie, Forschungsdesigns und Analyseverfahren*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Kühl, S. (2009). *Handbuch Methoden der Organisationsforschung. Quantitative und Qualitative Methoden*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Künzle, B., Xiao, Y., Miller, A. M. & Mackenzie, C. F. (2012). Survey of healthcare teamwork rating tools: Reliability, validity, ease of use, and diagnostic efficacy. In E. Patterson & J. Miller (Eds.), *Macro-cognition Metrics and Scenarios: Design and Evaluation for Real-World Teams* (pp. 123–135). Farnham; Burlington: Ashgate Publishing.
- Lackner, C. K., Burghofer, K., Baschnegger, H., Rall, M. & Zwissler, B. (2009). Simulationstraining in der Akut- und Notfallmedizin. *Notfall + Rettungsmedizin*, 12 (5), 366–371.
- Lang, R. & Rybnikova, I. (Hrsg.). (2014a). *Aktuelle Führungstheorien und -konzepte*. Wiesbaden: Springer Gabler.

- Lang, R. & Rybnikova, I. (2014b). Verteilte und geteilte Führung: Alle machen mit? In R. Lang & I. Rybnikova (Hrsg.), *Aktuelle Führungstheorien und -konzepte* (S. 151–179). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Lassiter, D. L., Vaughn, J. S., Smaltz, V. E., Morgan, B. B. & Salas, E. (1990). A comparison of two types of training interventions on team communication performance. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 34 (18), 1372–1376.
- Lawler, E. E., Benson, G. & Mohrman, S. A. (2001). *Organizing for high performance. Employee involvement, TQM, reengineering and knowledge management in the Fortune 1000 ; the CEO report* (1st ed.). San Francisco: Jossey Bass.
- Leonard, M., Graham, S. & Bonacum, D. (2004). The human factor: The critical importance of effective teamwork and communication in providing safe care. *Quality and Safety in Health Care*, 13 (suppl_1), i85–i90.
- Lepine, J. A., Piccolo, R. F., Jackson, C. L., Mathieu, J. E. & Saul, J. R. (2008). A meta-analysis of teamwork processes: Tests of a multidimensional model and relationships with team effectiveness criteria. *Personnel Psychology*, 61 (2), 273–307.
- Letsky, M. P., Warner, N. W., Fiore, S. M. & Smith, C. (Hrsg.). (2008). *Macro cognition in teams. Theories and methodologies* (Human factors in defence). Aldershot, Hants, England, Burlington, VT: Ashgate.
- Levine, J. M. & Moreland, R. L. (1990). Progress in small group research. *Annual Review of Psychology*, 41 (1), 585–634.
- Lewicki, R. J., Tomlinson, E. C. & Gillespie, N. (2006). Models of interpersonal trust development: Theoretical approaches, empirical evidence, and future directions. *Journal of Management*, 32 (6), 991–1022.
- Lewin, K., Lippitt, R. & White, R. K. (1939). Patterns of aggressive behavior in experimentally created “social climates”. *The Journal of Social Psychology*, 10 (2), 269–299.
- 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.
- Lippitt, R. (1939). Field theory and experiment in social psychology: Autocratic and democratic group atmospheres. *American Journal of Sociology*, 45 (1), 26–49.
- Littig, B. (2009). Interviews mit Eliten - Interviews mit ExpertInnen: Gibt es Unterschiede? In A. Bogner (Hrsg.), *Experteninterviews. Theorie, Methoden, Anwendungsfelder* (S. 117–133). Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaft.
- Lorsch, J. W. (Hrsg.). (1987). *Handbook of organizational behavior*. Englewood Cliffs, N.J: Prentice-Hall.
- McGrath, J. E. (1984). *Groups. Interaction and performance*. Englewood Cliffs, N.J: Prentice-Hall.
- Mach, M. & Baruch, Y. (2015). Team performance in cross cultural project teams: The moderated mediation role of consensus, heterogeneity, faultlines and trust. *Cross Cultural Management*, 22 (3), 464–486.
- Mankin, D., Cohen, S. G. & Bikson, T. (1996). *Teams and technology: Fulfilling the promise of the new organization*. Boston: Harvard Business School Press.
- 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.
- Marquardt, N., Robelski, S. & Hoeger, R. (2010). Crew Resource Management Training Within the Automotive Industry: Does It Work? *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 52 (2), 308–315.
- Mathieu, J. E., Goodwin, G. F., Heffner, T. S., 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., 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.
- Mayer, R. C., Davis, J. H. & Schoorman, F. D. (1995). An integrative model of organizational trust. *Academy of Management Review* (20), 709–734.
- McGrath, J. E. (1962). The influence of positive interpersonal relations on adjustment and effectiveness in rifle teams. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 65 (6), 365–375.
- McGrath, J. E. (1970). *Social psychology. A brief introduction*. London: Holt, Rinehart & Winston.
- McGrath, J. E. (1990). Time matters in groups. In J. R. Galegher, R. E. Kraut & C. Egido (Eds.), *Intellectual teamwork. Social and technological foundations of cooperative work* (pp. 23–61). Hillsdale, N.J: L. Erlbaum Associates.
- McGrath, J. E. (1991). Time, Interaction, and Performance (TIP): A theory of groups. *Small Group Research*, 22 (2), 147–174.
- McIntyre, R. M. & Salas, E. (1995). Measuring and managing for team performance: Emerging principles from complex environments. In R. A. Guzzo & E. Salas (Eds.), *Team effectiveness and decision making in organizations* (1st ed., pp. 9–45). San Francisco: Jossey-Bass.
- McKinney, E. H., Barker, J. R., Davis, K. J. & Smith, D. (2005). How swift starting action teams get off the ground: What United Flight 232 and airline flight crews can tell us about team communication. *Management Communication Quarterly*, 19 (2), 198–237.
- Merritt, A. & Klinect, J. (2006). *Defensive flying for pilots: An introduction to threat and error management*. The University of Texas Human Factors Research Project: The LOSA Collaborative, Austin, Texas.
- Meuser, M. & Nagel, U. (1991). ExpertInneninterviews - vielfach erprobt, wenig beachtet. Ein Beitrag zur qualitativen Methodendiskussion. In D. Garz & K. Kraimer (Hrsg.), *Qualitativ-empirische Sozialforschung. Konzepte, Methoden, Analysen* (S. 441–471). Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Meyer, A. D. (1982). Adapting to environmental jolts. *Administrative science quarterly: ASQ*, 27 (4), 515–537.
- Mieg, H. & Pfadenhauer, M. (2003). *Professionelle Leistung - professional performance. Positionen der Professionssoziologie*. Konstanz: UVK Verl.-Ges.
- Miller, G. A., Galanter, E. & Pribram, K. H. (1986). *Plans and the structure of behavior*. New York, NY: Adams-Bannister-Cox.
- Modrick, J. A. (1986). Team performance and training. In J. Zeidner (Ed.), *Human Productivity Enhancement: Training and Human Factors in Systems Design* (Vol. 1, pp. 130–166). New York: Praeger.

- Mohammed, S. & Dumville, B. C. (2001). Team mental models in a team knowledge framework: expanding theory and measurement across disciplinary boundaries. *Journal of Organizational Behavior*, 22 (2), 89–106.
- Moorthy, K., Munz, Y., Adams, S., Pandey, V. & Darzi, A. (2005). A human factors analysis of technical and team skills among surgical trainees during procedural simulations in a simulated operating theatre. *Annals of Surgery*, 242 (5), 631–639.
- Moorthy, K., Munz, Y., Forrest, D., Pandey, V., Undre, S., Vincent, C. et al. (2006). Surgical crisis management skills training and assessment: A stimulation-based approach to enhancing operating room performance. *Annals of Surgery*, 244 (1), 139–147.
- Morgan, B. B., Glickman, A. S., Woodard, E. A., Blaiwes, A. S. & Salas, E. (1986). *Measurement of Team Behaviors in a Navy Environment*. (Tech. Rep. TR-86-014). Orlando, FL: Naval Training Systems Center, Human Factors Division.
- Morgan, B. B., Salas, E. & Glickman, A. S. (1993). An analysis of team evolution and maturation. *The Journal of General Psychology*, 120 (3), 277–291.
- Mullen, B. & Copper, C. (1994). The relation between group cohesiveness and performance: An integration. *Psychological Bulletin*, 115 (2), 210–227.
- Müller, M. P., Hänsel, M., Stehr, S. N., Fichtner, A., Weber, S., Hardt, F. et al. (2007). Six steps from head to hand: A simulator based transfer oriented psychological training to improve patient safety. *Resuscitation*, 73 (1), 137–143.
- Nieva, V. F., Fleishman, E. A. & Rieck, A. M. (1978). Team dimensions: Their identity, their measurement, and their relationships. Technical report; Washington, DC: ARRO.
- Nunnally, J. C. & Bernstein, I. H. (2006). *Psychometric theory* (3rd ed.). New York: McGraw-Hill.
- O'Connor, P., O'Dea, A., Flin, R. & Belton, S. (2008). Identifying the team skills required by nuclear power plant operations personnel. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 38 (11–12), 1028–1037.
- O'Brien, G. (1967). *Methods of analyzing group tasks* (Technical Report No. 46). Urbana, IL: Department of Psychology, Group Effectiveness Research Laboratory.
- Oelsnitz, D. von der & Busch, M. W. (2007). Kompetenzsteuerung in Teams durch transaktives Wissen. In J. Freiling & H. G. Gemünden (Hrsg.), *Dynamische Theorien der Kompetenzentstehung und Kompetenzverwertung im strategischen Kontext* (1. Aufl., S. 111–153). München ;Mering: Rainer Hampp Verlag.
- Ohlander, U., Alfredson, J., Riveiro, M. & Falkman, G. (2015). Understanding team effectiveness in a tactical air unit. In D. Harris (Ed.), *Engineering Psychology and Cognitive Ergonomics* (Lecture Notes in Computer Science, Vol. 9174, pp. 472–479). Cham: Springer International Publishing.
- Okray, R. & Lubnau, T. (2003). *Crew Resource Management for the Fire Service*. Tulsa, OK: PennWell Corporation.
- Pace, R. C. (1990). Personalized and depersonalized conflict in small group discussions: An examination of differentiation. *Small Group Research*, 21 (1), 79–96.
- Paris, C. R., Salas, E. & Cannon-Bowers, J. A. (2000). Teamwork in multi-person systems: A review and analysis. *Ergonomics*, 43 (8), 1052–1075.
- Patterson, E. S. & Stephens, R. J. (2012). A cognitive systems engineering perspective on shared cognition: Coping with complexity. In E. Salas, S. M. Fiore & M. P. Letsky (Eds.), *Theories of team cognition. Cross-disciplinary perspectives* (pp. 173–185). New York, London: Routledge.

- Patterson, E. & Miller, J. (Eds.). (2012). *Macrocognition metrics and scenarios: Design and evaluation for real-world teams*. Farnham [u.a.]: Ashgate Publishing, Limited.
- Pawlowsky, P. & Mistele, P. (2008). *Hochleistungsmanagement. Leistungspotenziale in Organisationen gezielt fördern*. Wiesbaden: Gabler.
- Pawlowsky, P. & Steigenberger, N. (Hrsg.). (2012). *Die HIPE-Formel. Empirische Analysen von Hochleistungsteams* (Human Factors - interdisziplinäre Studien in komplexen Arbeitswelten, Bd. 3, 1. Aufl.). Frankfurt am Main: Verlag für Polizeiwissenschaft.
- Pawlowsky, P. & Völker, M. (2012). Wie Hochleistungsteams besondere Herausforderungen meistern. In *Die Energiewende beginnt im Kopf* (Jahrbuch Energie aus Mitteleuropa, Bd. 2012, S. 127–131). Halle, Saale: Mitteldeutscher Verlag.
- Pearce, J. A. & Ravlin, E. C. (1987). The design and activation of self-regulating work groups. *Human Relations*, 40 (11), 751–782.
- Peterson, E., Mitchell, T. R., Thompson, L. & Burr, R. (2000). Collective efficacy and aspects of shared mental models as predictors of performance over time in work groups. *Group Processes & Intergroup Relations*, 3 (3), 296–316.
- Pfadenhauer, M. (2009). Auf gleicher Augenhöhe. Das Experteninterview – ein Gespräch zwischen Experte und Quasi-Experte. In A. Bogner (Hrsg.), *Experteninterviews. Theorie, Methoden, Anwendungsfelder*. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Picot, A., Reichwald, R. & Wigand, R. T. (2003). *Die grenzenlose Unternehmung. Information, Organisation und Management; Lehrbuch zur Unternehmensführung im Informationszeitalter* (5. Aufl.). Wiesbaden:
- Pinto, M. B. & Pinto, J. K. (1990). Project team communication and cross-functional cooperation in new program development. *Journal of Product Innovation Management*, 7 (3), 200–212.
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B. & Podsakoff, N. P. (2012). Sources of method bias in social science research and recommendations on how to control it. *Annual Review of Psychology*, 63 (1), 539–569.
- Pornschlegel, H. (1990). Ein neues integratives Arbeits- und Fabrikkonzept. *REFA-Nachrichten* (1), 16–29.
- Porter, C. O. L. H., Hollenbeck, J. R., Ilgen, D. R., Ellis, A. P. J., West, B. J. & Moon, H. (2003). Backing up behaviors in teams: The role of personality and legitimacy of need. *Journal of Applied Psychology*, 88 (3), 391–403.
- Priest, H. A., Burke, C. S., Munim, D. & Salas, E. (2002). Understanding team adaptability: Initial theoretical and practical considerations. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 46 (3), 561–565.
- Prince, C. & Salas, E. (1993). Training research for teamwork in the military aircrew. In E. L. Wiener, B. G. Kanki & R. L. Helmreich (Eds.), *Cockpit resource management* (pp. 337–366). San Diego: Academic Press.
- Probst, G. J. B. & Ulrich, H. (1991). *Vernetztes Denken. Ganzheitliches Führen in der Praxis* (2. Aufl.). Wiesbaden: Gabler.
- Rall, M. & Lackner, C. (2010). Crisis Resource Management (CRM). *Notfall Rettungsmed*, 13 (5), 349–356.
- Ramthun, A. J. & Matkin, G. S. (2014). Leading dangerously: A case study of military teams and shared leadership in dangerous environments. *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 21 (3), 244–256.

- Raven, B. H. & French, J. R. P. (1958). Group support, legitimate power, and social influence. *Journal of Personality*, 26 (3), 400–409.
- Rico, R., Sanchez-Manzanares, M., Gil, F. & Gibson, C. (2008). Team implicit coordination processes: A team knowledge-based approach. *Academy of Management Review*, 33 (1), 163–184.
- Roby, T. B. (1968). *Small group performance* (Rand MacNally psychology series). Chicago: MacNally.
- Rosen, M. A., Bedwell, W. L., Wildman, J. L., Fritzsche, B. A., Salas, E. & Burke, C. S. (2011). Managing adaptive performance in teams: Guiding principles and behavioral markers for measurement. *New Developments in Performance Management*, 21 (2), 107–122.
- Rouse, W., Cannon-Bowers, J. A. & Salas, E. (1992). The role of mental models in team performance in complex systems. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics*, 22 (6), 1296–1308.
- Rousseau, D., Sitkin, S., Burt, R. & Camerer, C. (1998). Not so different after all: A cross-discipline view of trust. *Academy of Management Review*, 23 (3), 393–404.
- Rousseau, V., Aubé, C. & Savoie, A. (2006). Teamwork Behaviors: A review and an integration of frameworks. *Small Group Research*, 37 (5), 540–570.
- Sailer, M. (2006). Führung – Instrument der Vertrauensbildung. In K. Götz (Hrsg.), *Vertrauen in Organisationen* (Managementkonzepte, 1. Aufl., S. 255–267). Mering: Rainer Hampp Verlag.
- Salas, E. & Cannon-Bowers, J. A. (1997). Methods, tools, and strategies for team trainings. In M. A. Quiñones & A. Ehrenstein (Eds.), *Training for a rapidly changing workplace. Applications of psychological research* (1st ed., pp. 249–279). Washington, DC: American Psychological Association.
- Salas, E. & Cannon-Bowers, J. A. (2000). The anatomy of team training. In S. Tobias & J. D. Fletcher (Eds.), *Training & retraining. A handbook for business, industry, government, and the military* (pp. 312–335). New York: Macmillan Reference USA.
- Salas, E. & Cannon-Bowers, J. A. (2001). The science of training: A decade of progress. *Annual Review of Psychology*, 52 (1), 471–499.
- Salas, E., Cannon-Bowers, J. A. & Johnston, J. H. (1997). How can you turn a team of experts into an expert team? Emerging training strategies. In C. E. Zsombok & G. A. Klein (Eds.), *Naturalistic decision making* (Expertise, research and applications, pp. 359–370). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Salas, E., Dickenson, T. L., Converse S. A. & Tannenbaum S. I. (1992). Toward an understanding of team performance and training. In R. W. Swezey & E. Salas (Hrsg.), *Teams. Their training and performance* (pp. 3–29). Norwood, N.J: Ablex Publishing.
- Salas, E., Fiore, S. M. & Letsky, M. P. (Eds.). (2012). *Theories of team cognition. Cross-disciplinary perspectives* (Series in applied psychology). New York, London: Routledge.
- Salas, E., Goodwin, G. F. & Burke, C. S. (Hrsg.). (2009). *Team effectiveness in complex organizations. Cross-disciplinary perspectives and approaches*. New York: Routledge.
- 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*. New York: Routledge.

- Salas, E., Sims, D. E. & Burke, C. S. (2005). Is there a "Big Five" in Teamwork? *Small Group Research*, 36 (5), 555–599.
- 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* (pp. 525–546). New York: Routledge.
- Salvendy, G. (Ed.). (2006). *Handbook of Human Factors and Ergonomics*. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Schaper, N. (2011a). Gruppenarbeit in der Produktion. In F. W. Nerdinger, G. Blickle & N. Schaper (Hrsg.), *Arbeits- und Organisationspsychologie* (2. Aufl., S. 369–391). Berlin: Springer Verlag.
- Schaper, N. (2011b). Theoretische Modelle des Arbeitshandelns. In F. W. Nerdinger, G. Blickle & N. Schaper (Hrsg.), *Arbeits- und Organisationspsychologie* (S. 301–325). Berlin: Springer Verlag.
- Schiersmann, C. & Thiel, H. (Hrsg.). (2014a). *Organisationsentwicklung. Prinzipien und Strategien von Veränderungsprozessen* (4. Aufl.). Wiesbaden: Springer VS.
- Schiersmann, C. & Thiel, H. (2014b). Teamentwicklung - von der Arbeitsgruppe zum (Hochleistungs-)Team. In C. Schiersmann & H. Thiel (Hrsg.), *Organisationsentwicklung. Prinzipien und Strategien von Veränderungsprozessen* (4. Aufl., S. 239–320). Wiesbaden: Springer VS.
- Schmidt, C. (2010). Auswertungstechniken für Leitfadeninterviews. In B. Friebertshäuser, H. Boller & S. Richter (Hrsg.), *Handbuch qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft* (3. Aufl., S. 473–486). Weinheim: Juventa-Verlag.
- Schoorman, F. D., Mayer, R. C. & Davis, J. H. (2007). An integrative model of organizational trust: Past, present, and future. *Academy of Management Review*, 32 (2), 344–354.
- Scholz-Reiter, B. (2013). *Industrie Management 1/2013 - Vierte industrielle Revolution*. Berlin: GITO mbH Verlag.
- Schreyögg, G. & Conrad, P. (2008). *Gruppen und Teamorganisation* (Managementforschung, Bd. 18, 1. Aufl.). Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Schulman, P. R. & Roe, E. (2011). A control room metric for evaluating success and failure in high reliability crisis management. *Success and Failure in Crisis Management*, 30 (2), 129–136.
- 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.
- Senge, P. M. (2000). *The fifth discipline fieldbook. Strategies and tools for building a learning organization*. New York: Doubleday.
- Serfaty, D., & Kleinman, D. L. (1990). Adaptation processes in team decisionmaking and coordination. In Proceedings of the IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics (pp. 394-395).
- Shadish, W. R. (2002). Revisiting field experimentation: Field notes for the future. *Psychological Methods*, 7 (1), 3–18.
- Shea, G. P. & Guzzo, R. A. (1987). Group effectiveness: What really matters? *Sloan Management Review*, 28 (3), 25–31.

- Simons, T. L. & Peterson, R. S. (2000). Task conflict and relationship conflict in top management teams: The pivotal role of intragroup trust. *Journal of Applied Psychology, 85* (1), 102–111.
- Sivasubramaniam, N., Murry, W. D., Avolio, B. J. & Jung, D. I. (2002). A longitudinal model of the effects of team leadership and group potency on group performance. *Group & Organization Management, 27* (1), 66.
- Smith-Jentsch, K. A. (2009). Measuring team-related cognition: The devil is in the details. In E. Salas, G. F. Goodwin & C. S. Burke (Eds.), *Team effectiveness in complex organizations. Cross-disciplinary perspectives and approaches* (pp. 491–508). New York: Routledge.
- Smith-Jentsch, K. A., Johnston, J. H. & Payne, S. C. (1998). Measuring team-related expertise in complex environments. In J. A. Cannon-Bowers & E. Salas (Eds.), *Making decisions under stress: Implications for individual and team training* (pp. 61–87). Washington, DC, US: American Psychological Association.
- Smith-Jentsch, K. A., Salas, E. & Baker, D. P. (1996). Training team performance-related assertiveness. *Personnel Psychology, 49* (4), 909–936.
- Smith-Jentsch, K. A., Zeisig, R. L., Acton, B. & McPherson, J. A. (1998). Team dimensional training: A strategy for guided team self-correction. In J. A. Cannon-Bowers & E. Salas (Eds.), *Making decisions under stress: Implications for individual and team training* (pp. 271–297). Washington, DC, US: American Psychological Association.
- Smolek, J., Hoffman, D. & Moran, L. (1999). Organizing teams for success. In E. D. Sundstrom (Eds.), *Supporting work team effectiveness. Best management practices for fostering high performance* (1st ed., pp. 24–62). San Francisco, CA: Jossey-Bass Publishers.
- St. Pierre, M., Hofinger, G. & Buerschaper, C. (2008). *Crisis management in acute care settings. Human factors and team psychology in a high stakes environment*. Berlin, New York: Springer.
- Stachowski, A. A., Kaplan, S. A. & Waller, M. J. (2009). The benefits of flexible team interaction during crises. *Journal of Applied Psychology, 94* (6), 1536–1543.
- Stajkovic, A. D., Lee, D. & Nyberg, A. J. (2009). Collective efficacy, group potency, and group performance: Meta-analyses of their relationships, and test of a mediation model. *Journal of Applied Psychology, 94* (3), 814–828.
- Stanton, N. A., Hedge, A., Brookhuis, K., Salas, E. & Hendrick, H. W. (2005). *Handbook of human factors and ergonomics methods*. Boca Raton: CRC Press.
- Starke, S. (2010). Mit Planspielen und Simulationen für kritische Situationen lernen. Wie Planspiele und Simulationen erfolgreich in Trainings eingesetzt werden können. In P. Mistele & U. Bargstedt (Hrsg.), *Sicheres Handeln lernen. Kompetenzen und Kultur entwickeln* (S. 91–108). Frankfurt, M: Verlag für Polizeiwissenschaft.
- Steiner, I. D. (1972). *Group process and productivity* (Social psychology). New York [u.a]: Academic Press.
- Stevens, M. J. & Campion, M. A. (1994). The knowledge, skill, and ability requirements for teamwork: Implications for human resource management. *Journal of Management, 20* (2), 503–530.
- Stewart, G. L. & Barrick, M. R. (2000). Team structure and performance: Assessing the mediating role of intrateam process and the moderating role of task type. *Academy of Management Journal, 43* (2), 135–148.
- Stout, R. J. & Salas, E. (1993). The role of planning in coordinated team decision making: Implications for training. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting, 37* (18), 1238–1242.

- Sundstrom, E. D. (Ed.). (1999). *Supporting work team effectiveness. Best management practices for fostering high performance* (1st ed.). San Francisco, CA: Jossey-Bass Publishers.
- Sundstrom, E., Meuse, K. P. de & Futrell, D. (1990). Work teams: Applications and effectiveness. *American Psychologist*, 45 (2), 120–133.
- Tannenbaum, S. I., Beard, R. L. & Salas, E. (1992). Team building and its influence on team effectiveness: An examination of conceptual and empirical developments. In Kathryn Kelley (Ed.), *Advances in Psychology : Issues, theory, and research in industrial/organizational psychology* (Vol. 82, pp. 117–153). Oxford, England: North-Holland.
- Teddlie, C. & Yu, F. (2007). Mixed methods sampling: A typology with examples. *Journal of Mixed Methods Research*, 1 (1), 77–100.
- Tesluk, P. E. & Mathieu, J. E. (1999). Overcoming roadblocks to effectiveness: Incorporating management of performance barriers into models of work group effectiveness. *Journal of Applied Psychology*, 84 (2), 200–217.
- Thompson, L. L. (2011). *Making the team. A guide for managers* (4th ed.). Boston, MA; London: Pearson.
- Tjosvold, D. (1985). Implications of controversy research for management. *Journal of Management*, 11 (3), 21–37.
- Tonidandel, S., King, E & J. Cortina (2016). *Big data at work: The data science revolution and organizational psychology*. New York, NY: Routledge.
- Tuckman, B. W. (1965). Developmental sequence in small groups. *Psychological Bulletin*, 63 (6), 384–399.
- Ulich, E. (2011). *Arbeitspsychologie* (7. Aufl.). Zürich: Schäffer-Poeschel.
- Van Avermate, J. & Kruijssen, E. (1998). *NOTECHS: The evaluation of non-technical skills of multi-pilot aircrew in relation to the JAR-FCL requirements*. Amsterdam: National Aerospace Laboratory: (NOTECHS Group Project Rep. No. NLRRCR98443).
- Van Mierlo, H., Vermunt, J. K. & Rutte, C. G. (2008). Composing group-level constructs from individual-level survey data. *Organizational Research Methods*, 12 (2), 368–392.
- Vidal, R. & Roberts, K. H. (2014). Observing elite firefighting teams: The triad effect. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 22 (1), 18–28.
- Volpe, C. E., Cannon-Bowers, J. A., Salas, E. & Spector, P. E. (1996). The impact of cross-training on team functioning: An empirical investigation. *Human Factors*, 38 (1), 87–100.
- Volpert, W. (1982). The model of hierarchical-sequential organization of action. In W. Hacker, W. Volpert & M. von Cranach (Eds.), *Cognitive and motivational aspects of action* (pp. 35–51). Amsterdam: North-Holland.
- Wageman, R., Gardner, H. K., Mortensen, M. & Gardner, H. (2012). The changing ecology of teams: New directions for teams research. *Journal of Organizational Behavior*, 33 (3), 301–315.
- Waller, M. J. (1999). The timing of adaptive group responses to nonroutine events. *Academy of Management Journal*, 42 (2), 127–137.
- Waller, M. J., Gupta, N. & Giambatista, R. C. (2004). Effects of adaptive behaviors and shared mental models on control crew performance. *Management Science*, 50 (11), 1534–1544.

- Waßmer, R., Zimmer, M., Oberndörfer, D., Wilken, V., Ackermann, H. & Breitzkreutz, R. (2011). Kann durch eine einfache Schulung das Kommunikations- und Patientenübergabemanagement in der Notfallmedizin verbessert werden? *Notfall Rettungsmed*, 14 (1), 37–44.
- Webber, S. S. (2002). Leadership and trust facilitating cross-functional team success. *Journal of Management Development*, 21 (3), 201–214.
- 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.
- Wegge, J. (2004). *Führung von Arbeitsgruppen*. Göttingen [u.a.]: Hogrefe.
- Wegge, J. (2006). Gruppenarbeit. In H. Schuler (Hrsg.), *Lehrbuch der Personalpsychologie* (2. Aufl., S. 579–610). Göttingen [u.a.]: Hogrefe.
- Wegge, J., Jeppesen, H. J., Weber, W. G., Pearce, C. L., Silva, S. A., Pundt, A. et al. (2010). Promoting Work Motivation in Organizations. *Journal of Personnel Psychology*, 9 (4), 154–171.
- Weick, K. E. (1979). *The social psychology of organizing* (2. Aufl.). New York: McGraw-Hill.
- Weick, K. E. (1993). The Collapse of Sensemaking in Organizations: The Mann Gulch Disaster. *Administrative Science Quarterly*, 38 (4), 628–652.
- Weick, K. E. & Roberts, K. H. (1993). Collective Mind in Organizations: Heedful Interrelating on Flight Decks. *Administrative Science Quarterly*, 38 (3), 357–381.
- Weick, K. E., Sutcliffe, K. M. & Obstfeld, D. (2008). Organizing for high reliability. Processes of collective mindfulness. In A. Boin (Ed.) In A. Boin (Ed.), *Crisis Management* (pp. 31–66). London [u.a.]: Sage.
- Weldon, E., Jehn, K. A. & Pradhan, P. (1991). Processes that mediate the relationship between a group goal and improved group performance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 61 (4), 555–569.
- Werft, W. & Cimolino, U. (2009). *Absturzsicherung und einfache Rettung aus Höhen und Tiefen*. Landsberg: Hüthig Jehle Rehm.
- Werther, S. (Hrsg.). (2013). *Geteilte Führung*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Westli, H. K., Johnsen, B. H. & Eid, J. (2014). Teamwork skills, shared mental models & performance in simulated trauma teams. *Professional Safety*, 59 (6), 49–50.
- West, M. A. (1996). Reflexivity and work group effectiveness: A conceptual integration. In M. A. West (Ed.), *Handbook of work group psychology* (S. 555–579). Chichester [u.a.]: Wiley.
- Wiener, E. L., Kanki, B. G. & Helmreich, R. L. (Eds.). (1993). *Cockpit resource management*. San Diego: Academic Press.
- Wildman, J. L., Shuffler, M. L., Lazzara, E. H., Fiore, S. M., Burke, C. S., Salas, E. et al. (2012). Trust development in swift starting action teams: A multilevel framework. *Group & Organization Management*, 37 (2), 137–170.
- Wilkens, U. (1998). *Human Resource Management in der europäischen Automobilindustrie. Ein cross-nationaler Vergleich*. Frankfurt am Main, New York: Lang.
- Wilkens, U. & Gröschke, D. (2009). Kompetenzbeziehung zwischen Individuen, Gruppen und Communities - Empirische Einblicke am Beispiel des Wissenschaftssystems. In J. Freiling, C. Rasche & U. Wilkens (Hrsg.), *Wirkungsbeziehungen zwi-*

- schen individuellen Fähigkeiten und kollektiver Kompetenz* (1. Aufl., S. 35–67). Mering: Rainer Hampp Verlag.
- Wilson, K. A., Burke, C. S., Priest, H. A. & Salas, E. (2005). Promoting health care safety through training high reliability teams. *Quality and Safety in Health Care*, 14 (4), 303–309.
- Wilson, K. A., Salas, E., Priest, H. A. & Andrews, D. (2007). Errors in the heat of battle: Taking a closer look at shared cognition breakdowns through teamwork. *Human Factors*, 49 (2), 243–256.
- Wittenbaum, G. M., Stasser, G. & Merry, C. J. (1996). Tacit coordination in anticipation of small group task completion. *Journal of Experimental Social Psychology*, 32 (2), 129–152.
- Womack, J. P., Jones, D. T. & Roos, D. (1991). *Die zweite Revolution in der Autoindustrie. Konsequenzen aus der weltweiten Studie aus dem Massachusetts Institute of Technology* (6. Aufl.). Frankfurt am Main: Campus.
- Wood, R. E. (1986). Task complexity: Definition of the construct. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 37 (1), 60–82.
- Yukl, G. A. (2010). *Leadership in organizations* (7th ed.). Upper Saddle River, N.J.: Pearson.
- Zaccaro, S. J., Heinen, B. & Shuffler, M. (2009). Team leadership and team effectiveness. In E. Salas, G. F. Goodwin & C. S. Burke (Eds.), *Team effectiveness in complex organizations. Cross-disciplinary perspectives and approaches* (pp. 83–111). New York: Routledge.
- Zaccaro, S. J. & Klimoski, R. J. (2001). *The nature of organizational leadership. Understanding the performance imperatives confronting today's leaders* (1st ed.). San Francisco: Jossey-Bass.
- Zaccaro, S. J., Rittman, A. L. & Marks, M. A. (2001). Team leadership. *Leadership Quarterly*, 12 (4), 451–483.
- Ziegert, J., Klein, K. & Xiao, Y. (2001). Team leadership: A review and extension of existing theory through a qualitative study of shock trauma teams. In J. L. Pearce & R. L. Tung (Eds.), *Proceedings of the Academy of Management Meeting* (pp. 135–140).
- Zysno, P. (1998). Von Seilzug bis Brainstorming: Die Effizienz der Gruppe. In E. H. Witte (Hrsg.), *Sozialpsychologie der Gruppenleistung. Beiträge des 12. Hamburger Symposiums zur Methodologie der Sozialpsychologie* (S. 184–210). Lengerich; Wien [u.a]: Pabst.

Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig angefertigt habe. Es wurden nur die in der Arbeit ausdrücklich benannten Quellen und Hilfsmittel benutzt. Wörtlich oder sinngemäß übernommenes Gedankengut habe ich als solches kenntlich gemacht.

Simone Schmid

Anhang

A.1 Übersicht Sample Interviewstudie

Tabelle A.1: Übersicht Sample Interviewstudie nach Teamtyp, Bereich, Funktion, Organisation und Interviewanzahl

Teamtyp	Bereich	Funktion(en) Interviewperson	Organisation	Anzahl Interviews
Contending team	KMU	<ul style="list-style-type: none"> • Geschäftsführer • Außendienst • Außendienst • Koordinator Entwicklung, Personal • Teamleiter • Entwicklungsingenieur 	<ul style="list-style-type: none"> • Firma 31 - Medizintechnik • Firma 32 	6
Contending team	Segelcrews	<ul style="list-style-type: none"> • Skipper • Bowman/ Trimmer • Navigator • keine Angabe • keine Angabe • Watchleader • Skipper 	<ul style="list-style-type: none"> • Segelcrew 1 • Segelcrew 2 • Segelcrew 13 	7
Critical team	Luftrettung	<ul style="list-style-type: none"> • Leitende Hubschrauberärztin • Pilot/ Stationsleiter • Rettungsassistent • Rettungsassistent • Pilot • Notarzt • Rettungsarzt • HEMS Crew Member • Notarzt / Anästhesist • Pilot • Pilot • Bordtechniker • Rettungsassistent/ HCM • Pilot/ Stationsleiter • Notarzt 	<ul style="list-style-type: none"> • ADAC 1 • ADAC 2 • ADAC 3 • ADAC 4 	15

Performing team	Küchen	<ul style="list-style-type: none"> • Küchendirektor, Patron • Küchenchef • Chef-Sommelier • Vize Präsident (Operations Management) • Küchendirektor/ Küchenchef • Maitre • Maitre • Küchendirektor/ Küchenchef • Souschef • Hoteldirektor • 2. Chefkoch • Maitre • Küchendirektor • Küchenchef B • Demichef – Patisserie 	<ul style="list-style-type: none"> • Restaurant 1 • Restaurant 2 • Restaurant 3 • Restaurant 4 	15
Performing team	Orchester	<ul style="list-style-type: none"> • Solist Cello • Orchestervorstand, Stimmführer Bratsche • Kontrabass (Tutti), Künstlerischer Beirat • Orchestervorstand, Solo-Klarinette • Orchestermanager • Generalmusikdirektor (GMD) • Orchestervorstand, Solo-Cello • Orchesterdirektor 	<ul style="list-style-type: none"> • Orchester 1 • Orchester 2 	8

A.2 Überblick Studien zur HregT und Teamarbeit

Tabelle A.2: Überblick Studien zur HregT und Teamarbeit in Anlehnung an Rousseau et al., 2006

Autor(en)	Teamprozesse	<i>Emergent states/ traits</i>	Teamoutput	weitere Variablen	Sample	Bereich	Datenerhebung	Auswertungsverfahren	Ergebnisse	sonstiges
Bowers et al., 1993	Adaptability, Communication, Decision Making, Mission Analysis, Leadership, Total Coordination	Assertiveness, Situational Awareness	-		40 Piloten	Militär	Selbsteinschätzung durch Fragebogen	Zusammenhangsanalysen, Clusteranalysen	Regression-sanalysen bzgl. Aufgabencluster (1) Take-off/Landing [Decision Making $R^2 = .78$, Communication $R^2 = .94$], (2) Routine Flight [Assertiveness $R^2 = .88$, Situational Awareness $R^2 = .97$], (3) Nonroutine Flight [Communication $R^2 = .84$, Decision Making $R^2 = .91$];	Unterscheidung zwischen verschiedenen Flugmodi (Routine Flight und Nonroutine Flight)
Campion et al., 1993	Communication/ Cooperation within the Group, Social Support, Workload Sharing	Potency	3 Effektivitätskriterien: Productivity, Employee Satisfaction, Manager Judgments of Effectiveness	Job Design, Interdependence, Composition, Context	80 Gruppen (391 Angestellte); 70 Manager	Finanzservice	Selbst- und Fremdeinschätzung durch Befragung (Fragebogen und Interviews der Arbeitnehmer und Manager)	Deskriptive Analysen, Explorative Faktorenanalyse, Reliabilitätsanalyse und Korrelationsanalysen	Signifikante Effekte: Social Support – Productivity Angestellte ($r = .20^{**}$) Communication/ Cooperation	

									<p>within the Group – Productivity Angestellte (r= .18**)</p> <p>Communication/ Cooperation within the Group – Productivity Manager (r= .20**)</p> <p>Communication/ Cooperation within the Group – Manager Judgment Angestellte (r= .18**);</p> <p>Potency significant to all three Outcome Criteria range [r =.20** to r= .38**];</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

Campion et al., 1996	Communication/ Cooperation within the Group, Social Support, Workload Sharing	Potency	6 Effektivitätskriterien: Employee Satisfaction, Employee Judgments of Effectiveness, Manager Judgments at Time 1, Manager Judgments at Time 2, Other Managers' Judgment at Time 2, Performance Appraisals	Context, Job Design, Flexibility, Task Significance, Interdependence, Cross-Functional	60 Gruppen (357 Angestellte); 60 Manager	Finanzservice mit unterschiedlichen Geschäftsbereichen (IT System, Versicherung, Verwaltung)	Selbst- und Fremdeinschätzung durch Befragung (Fragebogen und Interviews der Arbeitnehmer und Manager), Leistungsbeurteilung (Management-by-Objective-System)	Deskriptive Analysen, Explorative Faktorenanalysen, Reliabilitätsanalysen und Korrelationsanalysen	Die Prozessvariablen (Potency, Communication/ Cooperation within the Group, Social Support, Workload Sharing) zeigen im Vergleich mit den anderen Variablen (Context, Job Design, Flexibility, Task Significance, Interdependence, Cross-Functional) die meisten und stärksten Korrelationen mit den Effektivitätskriterien (9 von 12 signifikant);	Replikation der Studie von Campion et al., 1993, Erweiterung um „Single-Team Identity“-Konstrukt, um Teamzugehörigkeit zu einem oder mehreren Arbeitsteams, Dauerhaftigkeit und funktionale Teamarbeit zu messen;
----------------------	---	---------	--	--	--	--	---	--	---	---

Cannon-Bowers et al., 1995	Adaptability, Performance Monitoring and Feedback, Leadership/ Team Management, Interpersonal Relations, Coordination, Communication, Decision Making	Shared Situational Awareness	Team Performance	Organizational and Situational Characteristics, Task Characteristics, Work Characteristics, Individual Task Competencies, Team Competencies			Konzeptionelle Darstellung eines Rahmenmodells zur Beschreibung von Teamkompetenzen, welches sich auf Theorien zur Teamperformance stützt; erweiterte Sicht des Rahmenmodells bzgl. Trainingsanforderungen und Strategien zur Förderung von Teamkompetenzen			
Carson et al., 2004	Self- Observation/ Evaluation, Self-Goal Setting, Self-Reinforcement, Self-Criticism, Self-Expectation Rehearsal	Antecedents: Encouragement, Learning Goal orientation, Performance Proving Goal Orientation, Performance Avoiding Goal Orientation	Self-Managed Work Team Effectiveness		Self-Managed Work Team (SMWT)		Konzeptionelle Entwicklung eines Teammodells für SMWT			

Salas et al., 2005	Team Leadership, Team Orientation, Mutual Performance Monitoring Back-Up Behavior, Adaptability, Closed-Loop Communication	Mutual Trust, Shared Mental Models	Team Effectiveness				Konzeptionelle Entwicklung eines Integrativen Teammodells basierend auf umfangreichen Literaturreview empirischer Studien und theoretischen Modellen der Teameffektivität			
-----------------------	--	--	--------------------	--	--	--	--	--	--	--

Cohen et al., 1996	Group Coordination and Caring, Group Innovation Processes	Group Norms, Group Self-Efficiency/Potency	Quality of Work Life (Trust, Commitment, Overall Satisfaction), Perceived Team Performance (Team Rating, Manager Rating), Absentism	Group Task Design, Encouraging Supervisory Behaviors, Group Composition Characteristics, Employee Involvement Context	(1) 69 Self Managed Teams & 61 Managers of Self Managed Teams und (2) 69 Traditionally Managed Teams & 67 Traditionally Managed Teams	Telefonunternehmen	Selbsteinschätzung durch Fragebogen (Teammitglieder und Manager), ergänzend Interviews mit 3 Self Managed Teams	Strukturgleichungsmodelle (SEM)	Group characteristics (Coordination, Stability, Norms, Expertise, Innovation) zeigt einen positiven Zusammenhang ($r = .21^{**}$) zu Team Rating of Performance, Group characteristics (Coordination, Stability, Norms, Expertise, Innovation) zeigt einen negativen Zusammenhang ($r = -.28^*$) zu Absentism (bzgl. des Samples von Self Managed Teams);	2 Datenstichproben: Self Managing Teams und Traditionally Managed Teams
Stevens & Campion, 1994	Conflict Resolution, Collaborative Problem Solving, Communication, Goal Setting, Performance Management, Planning, Task Coordination		-		-	-	Konzeptionelle Ableitung von Voraussetzungen für Teamarbeit	-	-	

Mathieu et al., 2000	Strategy Formation, Coordination, Cooperation, Communication	Shared mental Models	Team Performance		56 studentische Dyaden	Computerbasierte Kampf-Flugsimulation	Rating durch zwei Beobachter anhand Videoaufzeichnungen	Korrelationsanalysen, ANOVA, RMMR (Repeated Measures Multiple Regression) Analyse	signifikanter Zusammenhang ($r = .49^*$) zwischen Teamprozesse und Team Performance;	
De Dreu & Van Vianen, 2001	Helping Behavior, Voice	Compliance	Team Effectiveness	Team Size, Relationship Conflict, Collaborating Responses, Contending Responses, Avoiding Responses, Third Party Response, Satisfaction with Teams	27 Management und Cross Functional Teams samt Vorgesetzte	Management und Cross Functional Teams aus unterschiedlichen Organisationen (Öffentliches Fernsehen, Beratung, Finanzplanung und Rechnungswesen, Forschung und Entwicklung)	Befragung Teammitglieder und Vorgesetzte	Zusammenhangsanalysen	keine sig. Zusammenhänge zwischen Helping Behavior, Voice und Team Effectiveness;	
Hoegl & Gemuenden, 2001	Communication, Coordination, Mutual Support	Effort, Cohesion	Team Performance (Effectiveness and Efficiency) Personal Success (Work Satisfaction, Learning)		145 Software Development Teams	Softwareentwicklung	Fragebogenerhebung	Korrelationsanalysen, Strukturgleichungsanalysen	positive Korrelationen zwischen Teamarbeit und Team Performance;	Erfassung der Einschätzungen der Performanz durch Manager, Teammitglieder und Teamführer

Kozlowski & Bell, 2003	Team Learning, Coordination, Cooperation, Communication, Team Leadership	Team Mental Models, Transactive Memory, Cohesion, Collective Mood or Group Emotion, Conflict and Divisiveness	Team Effectiveness	Team Size, Demographic, Team Motivation, Team Viability	Konzeptionelles Paper mit Fokus auf Arbeitsgruppen		Konzeptionelles Paper			
Drach-Zahavy & Somech, 2001	Exchanging Information, Learning	Negotiating	Team innovation - Principal und Team Innovation - Team Members	Motivation, Team Structures, Team Heterogeneity, Frequency of Meetings	48 Grund- und Sekundarschulteams in Israel	Bildungswesen	Fragebogen	Korrelationsanalysen, Hierarchische Regressionsanalysen	positive Korrelationen zwischen Exchanging Information und Team Innovation - Principal sowie Team Innovation - Team Members, positive Korrelationen zwischen Learning und Team Innovation - Principal sowie Team Innovation - Team Members; insbesondere Learning mediiert Zusammenhang zwischen Team Heterogeneity und Frequency of Meetings und Team Innovation	Erfassung der Einschätzungen der Team Innovation durch Team Principal und Team Members

Dominick et al., 1997	Collaboration, Communication, Decision Making, Self Management		Effective Team Behavior		75 studentische Teammitglieder mit drei Versuchsbedingungen: (1) ‚Feedback Condition‘ (n=30; Erhalt von Feedback nach Beendigung der ersten Aufgabe, Selbst- und Fremdbewertung), (2) ‚Exposure Condition‘ (n=22; Feedback wird in Aussicht gestellt, erfolgt aber erst am Ende der zweiten Aufgabe, Selbst- und Fremdbewertung), (3) ‚Control Condition‘ (n=23; kein Feedback, keine Selbst- und Fremdbewertung)	Bildungswesen	Fragebogen zur Selbst- und Fremdbewertung und Videoaufzeichnungen	Verhaltensbeobachtung durch Expertenbewertung (standardisierte Fragebogenbefragung mittels 24 Items)	positive signifikante Korrelationen der Variablen Collaboration, Communication, Decision Making und Self Management, die von .72 (Communication vs. Self Management) bis zu .89 (Communication vs. Decision Making) reichen; Feedback und Aussicht auf Feedback erhöht Effective Team Behavior;	3 Versuchsbedingungen (1) Feedback, (2) Exposure, (3) Control; Selbstbewertung und Fremdbewertung;
-----------------------	--	--	-------------------------	--	---	---------------	---	--	---	--

Marks et al., 2001	Mission Analysis, Goal Specification, Strategy Formulation and Planning, Monitoring Progress towards Goals, Systems Monitoring, Team Monitoring and Backup, Coordination, Conflict Management, Motivating and Confidence Building, Affect Management		Team Effectiveness				Konzeptionelles Paper			Berücksichtigung des Zeitfaktors durch Einordnung der Teamprozesse in Transitionsphasen und Aktionsphasen; Unterscheidung zwischen Teamprozesse und Emergent States
Essens et al., 2005	Team-Fokused Behaviors: Providing Team Maintainance, Interacting with the Team, Providing and Maintaining Vision, Maintaining Common Intent, Motivating, Managing Conflict, Adapting to Changes, Adapting; Task-Fokused Behaviors: Managing Information, Assessing the		Task Outcomes, Team Outcomes	Mission Framework, Task, Organisation, Leader, Team Member, Team		Militär	Konzeptionelles Paper			Modellverifizierung und Instrumentvalidierung vgl. Essens 2010

	Situation, Making Decisions, Organising, Directing and Controlling, Liaising with other Teams, Planning									
Essens et al., 2010	Managing Information, Decision Making, Planning, Plan Execution, Interactions with other Command Teams, Providing/Maintaining Team Vision, Providing Feedback, Adapting to Changes, Providing Social Support		Task Outcomes, Team Outcomes	Mission Context, Task Characteristics, Organisation, Team Leader, Team Member, Team, Feedback Factors	(1) Anwendung in mehreren Einsatzübungen (2) Befragung 718 Führer/Befehlshaber und Teammitglieder in 14 Nato-Staaten	Militär	(1) Anwendung des Instruments in mehreren Einsatzübungen (2) Befragung	Deskriptive statistische Analysen, Reliabilitätsanalysen und Faktorenanalysen zur Instrumentenvalidierung, Korrelations- und Regressionsanalysen, Strukturgleichungsverfahren zur Modellverifizierung, Varianzanalysen (ANOVA), Unterschiedsanalysen	(1) Akzeptable Werte der psychometrischen Eigenschaften des Instrumentes; (2) Unterschiede zwischen Staaten (z.B. für Kanada scheint die Organisation von mehr Bedeutung, für die USA Teamleader und für EU die Teammitglieder), Befragte der Army äußern sich weniger positiv als Befragte der Navy bzgl. Teamführer und Teamcharakteristika, Unterschiede in der Wahrnehmung zwischen Teamführer und Teammitgliedern bzgl. Prozesse, Outcomes und	

									Feedback (i. Allg. positivere Wahrnehmung der Teamführer im Vergleich zu Teammitgliedern), hohe Akzeptanz und Bereitschaft das Instrument in Ausbildung, Training oder Einsätzen anzuwenden;	
Morgan et al., 1986	Coordination, Cooperation, Communication, Giving Suggestions, Adaptability, Accepting Suggestions	Team Spirit	Team Evolution and Maturation	Team Demographics, Development of Team Member Roles	4 Navyteams	Militär	Fragebogen, Beobachtung, Interviews	Häufigkeits- und Unterschiedsanalysen	Verhaltensdimensionen Coordination, Communication und Adaptability zeigten die größten Unterschiede in der Auftretenshäufigkeit bzgl. effektiven und ineffektiven Verhaltens für effektivere und weniger effektive Teams;	Systematische Identifizierung von Teamfähigkeiten, Teamverhaltensweisen und Bedingungen, welche die Teamtrainingsausbildung beeinflussen sowie Entwicklung von Messinstrumenten

Janz et al., 1997	Team Process mit den Dimensionen Helping Behavior, Information Sharing und Innovating		Team Effectiveness mit den Dimensionen Team Performance, Team Commitment und Team Satisfaction	Autonomy for Planning, Autonomy for Products, Autonomy for People, Interdependence, Job Motivation, Team Development, Goal Quality, Info Transmission, Feedback, Time Pressure	27 Arbeitsteams (N= 231 Wissensarbeiter)	In Informations-systemabteilungen tätige Arbeitsteams von 13 ‚Fortune 500‘ - Organisationen aus sechs verschiedenen Industriebereichen (Finanzdienstleistung n = 1, Fertigungsindustrie n = 5, Erdölverarbeitung n = 1, Versicherung n = 4, Versorgungsunternehmen n = 1 und Lebensmittelindustrie n = 1)	Querschnittsbefragung von (a) Teammitgliedern bzgl. Design-, Prozess- und Kontextvariablen sowie Team Effectiveness (Team Commitment, Team Satisfaction) mit 148 Items und (b) wichtige Anspruchsgruppen (Key Stakeholder) bzgl. Team Effectiveness (Team Performance) mit 9 Items	Deskriptive Analysen, Konfirmatorische Faktorenanalysen, Multiple Korrelationsanalysen	Variable Industriebereich zeigt keinen signifikanten Einfluss auf Outcomevariable; deskriptive Analysen: Team Performance geht positiv einher mit Team Development ($r = .68^{***}$), Quality Goals ($r = .65^{***}$), Feedback ($r = .57^{**}$), Team Process ($r = .68$) und Team Performance geht negativ einher mit Time Pressure ($r = -.47^{**}$); Multiple Regressionsanalysen: Bei einer höheren Ausprägung von Time Pressure ist die positive Beziehung zwischen Team Process und Team Performance geringer;	Unter dem Konstrukt Team Development wurden die Dimensionen Mission Clarity, Team Coordination, Team Unity abgefragt, welche nach neueren Definitionen den Kategorien Teamprozesse und Emergent States zugeordnet werden könnten, in der Studie wird die Bedeutung von Teamprozesse für Teameffektivität erweitert, indem Einsichten generiert werden, unter welchen Bedingungen
-------------------	---	--	--	--	--	---	--	--	---	--

										die Beziehung zwischen Teamprozessen und Teameffektivität erhöht bzw. verringert werden: Ergebnisse der Studie deuten darauf hin, dass Faktoren wie z.B. Goal Quality und Information Transmission die positiven Beziehungen zwischen Team Processes und Team Effectiveness steigern können;
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Lepine et al., 2008	Transition Processes (Mission Analysis, Goal Specification, Strategy Formulation and Planning), Action Processes (Monitoring Progress towards Goals, Systems Monitoring, Team Monitoring and Backup Behavior, Coordination) Interpersonal Processes (Conflict Management, Motivating and Confidence Building, Affect Management)	Cohesion, Potency	Team Effectiveness (Team Performance, Member Satisfaction)	Task Interdependence, Team Size			Literaturreview bis 2007 (138 Studien mit 1507 Korrelationen von 147 unabhängigen Stichproben)	Metaanalyseverfahren	(mittel)starke positive Korrelationen der 10 ‚nahen‘ Teamworkprozesse im Bereich von $\rho = 41$ bis und $\rho = 87$; statistische Analysen untermauern die 10 Teamarbeitsdimensionen durch die drei übergeordneten Faktoren (Transition Processes, Action Processes und Interpersonal Processes) vgl. Marks et al. 2001 mit sehr gutem Modellfit ($\chi^2 (32) = 426,85$) $p < .05$, NFI = .96, CFI = .96 und SRMR = .043), Teamworkprozess auf naher Ebene (10 Teamworkdimensionen) zeigen positive mittlere Beziehungen zu Team Perfor-	Entwicklung und Test eines Modells (3 First Order Teamarbeitsdimensionen (Transition Process, Action Process und Interpersonal Process) bilden eine allgemeine Teamprozess-dimension reflektiv ab, nahe Teamarbeitsprozessdimensionen (Mission Analysis, Goal Specification, Strategy Formulation and Planning, Monitoring Progress towards Goals, Systems Monitoring, Team
---------------------	--	-------------------	--	---------------------------------	--	--	--	----------------------	--	---

									<p>mance und Member Satisfaction, Teamworkprozesse auf mittlerer Ebene (Transition Processes, Action Processes und Interpersonal Processes) zeigen positive mittlere Beziehungen zu Team Performance und Member Satisfaction, Ergo: die Beziehungen zwischen Teamarbeitsprozessen und Teameffektivität unterscheiden sich nicht signifikant als Funktion des Spezifikationslevels (nahe, mittlere und allgemeiner Ebene), positive starke Korrelationen zwischen Emergent States (Cohesion, Potency) und mittlere Teamarbeitprozessen (Transition</p>	<p>Monitoring and Backup Behavior, Coordination, Conflict Management, Motivating and Confidence Building, Affect Management) mittlere Teamarbeitsdimensionen (Transition Process, Action Process und Interpersonal Process) und allgemeine Teamarbeitsdimensionen (Overall Team Process)</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

									Processes, Action Processes und Interpersonal Processes), Moderation: Beziehung zwischen Teamarbeitsprozessen und Team Performance ist stärker, bei größeren Teams und bei höherer Aufgabeninterdependenz, Moderatorvariablen Team Size und Task Interdependence zeigen keine signifikanten Effekte zwischen der Beziehung Team Prozesse und Member Satisfaction;	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

Jordan et al., 2002	Team Member Exchange	Group Potency, Social Cohesion	Team Performance (1) objektive Mental Task Performance (Academic Performance, Team Leadership Problem Solving, Computer Simulation Exercise), (2) objektive Physical Task Performance (Physical Task Exercise, Field Campaign Performance) und (3) subjektive Ratings of Team Performance	Military Tenure, Gender	50 Self Managed Teams	Militär (Feldstudie)	Fragebogenerhebung (fünf-wöchiger Zeitspanne)	Korrelationsanalysen, Hierarchische Regressionsanalysen	Group Potency: positiver Zusammenhang zwischen Group Potency und Mental Task Performance ($r = .37, p < .01$), Physical Task Performance ($r = .55, p < .001$) und Ratings of Team Performance ($r = .72, p < .001$); Social Cohesion: positiver Zusammenhang zwischen Social Cohesion und Mental Task Performance ($r = .31, p < .05$), Physical Task Performance ($r = .33, p < .01$) und Ratings of Team Performance ($r = .51, p < .001$); Team Member Exchange: positiver Zusammenhang zwischen Team Member Exchange und	Team Member Exchange eher als Team Process, aber nicht trennscharf, da auch Komponenten von Emergent States gegeben; objektive Performanzbewertung (Mental Task Performance, Physical Task Performance) und subjektive Performanzbewertung durch Commanders (Ratings Team Performance), fünfwöchige Zeitspanne zur Erhebung der 6 Performanz-kriterien (Academic Performance,
---------------------	----------------------	--------------------------------	---	-------------------------	-----------------------	----------------------	---	---	---	---

									<p>Ratings of Team Performance ($r = .34, p < .01$); keine signifikanten Zusammenhänge zwischen Team Member Exchange und Mental Task Performance sowie Physical Task Performance; Hierarchische Regressionsanalysen zeigen, dass Group Potency (im Vergleich mit Social Cohesion und Team Member Exchange) der stärkste Prädiktor der Teamperformance (Mental Task Performance, Physical Task Performance und Ratings of Team Performance) ist,</p>	<p>Team Leadership Problem Solving, Computer Simulation Exercise, Physical Task Exercise, Field Campaign Performance, Ratings of Team Performance)</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

Druskat & Kayes, 1999	13 Arten von Team Competencies mit 3 Clustern (1) Effective Interpersonal Behaviors (3 Skalen), (2) Performance Strategies (7 Skalen) und (3) Effective Cross-Boundary Actions (3 Skalen)		-	Task and Environment, Reward Systems, Autonomy and Influence, External Leadership	21 Produktionsteams und 11 Instandhaltungsteams	Feldstudie in zwei Bereichen einer ‚Fortune 500‘-Fertigungsorganisation (21 Produktionsteams mit Bedingung ‚geringe interne Differenzierung und hohe externe Integration‘ und 11 Instandhaltungsteams mit Bedingung ‚hohe interne Differenzierung und geringe externe Integration‘) mit dem Ziel die Teams zu vergleichen	Fragebogenerhebung, Interviewbefragung	Korrelationsanalysen, Unterschiedsanalysen	aufgrund von Studiendesign weniger signifikante Ergebnisse; jedoch zeigen Berechnungen tentativ, dass Aufgabenunterschiede Entscheidungsfindungsbedarfe von Teams beeinflussen und folglich den Einfluss von kontextueller Antezedenzen auf Teamkompetenzen moderieren, Ergebnisse liefern bedeutende Details bezüglich der Beziehung zwischen spezifischen kontextuellen Antezedenzen und gezeigten spezifischen Teamkompetenzen;	keine klare Unterscheidung in Teamprozesse und Emergent States möglich, Teamkompetenzansatz mit Berücksichtigung von SKA, interessanter Forschungsdesignansatz um Zusammenhänge zwischen kontextuellen Faktoren, Aufgaben- und Umweltspezifika und Teamkompetenzen zu eruieren
-----------------------	---	--	---	---	---	---	--	--	--	--

Tannenbaum et al., 1992	Team Processes (Coordination, Communication, Conflict Resolution, Decision Making, Problem Solving, Boundary Spanning)		Team Changes, Team Performance, Individual Changes	Team Interventions, Task Characteristics, Work Structure, Individual Characteristics, Team Characteristics, Organizational and Situational Characteristics, Feedback	Konzeptionelles Paper		Konzeptionelles Paper mit dem Fokus auf Teambuilding eingebettet in Teameffektivitätsmodell			
Tesluk & Mathieu, 1999	Teamwork Processes* (Potency, Coordination, Familiarity), Self-Management, Internal Leadership, External Leadership	*Potency und Familiarity als Dimension von Team Processes	Overall Crew Performance (Cohesion, Demonstration of Effort, Customer Service, Utilization of Experience, Problem Management, Work Quality, Adherence to Schedules), Crew Viability (Crew cohesion, Satisfaction with Crew, Intention to stay on Crew)	Crew Problem Management Actions/ Strategies, Performance Barriers	88 Road Crews	Straßen- und Winterdienstcrews (Maintenance and Construction Road Crews)	Interviews, Fokusgruppen, In-situ-Beobachtung, Fragebogen	Deskriptive Analysen, Korrelationsanalysen, Reliabilitätsanalysen, Regressionsanalysen	Zusammenhang zwischen Teamwork Processes und Crew Problem Management Actions/ Strategies ($r = .28, p < .01$);	Erweiterte Sicht um externe Perspektive; Studie untersucht wie Performanceprobleme Effektivität beeinflussen und wie Arbeitsgruppen diese externen Anforderungen managen;

Erez et al., 2002	<p>Team Processes (Workload Sharing, Voice, Cooperation)</p> <p>[Voice meint Bedenken offen anzusprechen und konstruktive Vorschläge für Veränderungen geben]</p>		Team Effectiveness (Team Performance, Member Satisfaction)	Peer Evaluations, Rotated Leadership als zwei Teamdesignkategorien	38 studentische Teams (Self Managed Teams)	Bildung	Fragebogen, Videoanalysen, Leistungsmessungen durch Wissenstestdaten sowie Selbst- und Fremdeinschätzungen	Deskriptive Analysen, Korrelationsanalysen, ANOVAs, Regressionsanalysen	positive und statistisch signifikante Zusammenhänge zwischen Team Performance und Team Processes (Workload Sharing, Voice, Cooperation), positive und statistisch signifikante Zusammenhänge zwischen Member Satisfaction und Team Processes (Workload Sharing, Cooperation), kein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen Voice und Member Satisfaction, Regressionsanalysen, die Teamprozesse (Workload Sharing, Voice, Cooperation) als Mediator zwischen Team-	Quasi-experimentelle Studie, die die Effekte Teamdesign 'Peer Evaluations' und 'Rotated Leadership' auf Teamprozesse und Teameffektivität untersucht, Erhebung durch unterschiedliche Einschätzungen,
-------------------	---	--	--	--	--	---------	--	---	--	---

									design (Peer Evaluation, Rotated Leadership) und Teameffektivität (Team Performance und Member Satisfaction) untersuchen zeigen, dass die Designs Peer Evaluation und Rotated Leadership die Teameffektivität fördern und dass eine partielle Mediation für Team Performance und eine volle Mediation für Member Satisfaction durch Team Processes (Workload Sharing, Voice, Cooperation) vorliegt;	
Weldon et al., 1991	Effort, Group Planning, Performance Monitoring, Extrarole Behavior, Goal Commitment	Moral-Building Communication	Group Performance	Group Goal Level, Decreased Quality	40 studentische Gruppen; experimenteller Designansatz, der 'Group Goal Effect' auf	Bildung	Handlungsbeschreibungen durch Videoanalysen, Inhaltsanalysen von Dis-	Deskriptive Analysen, Faktorenanalysen, Regressionsanalysen	signifikante Leistungsunterschiede zwischen Gruppen mit Bedingung 'hohe Ziele' im Vergleich zu	

					<p>sechs Facetten von Gruppenprozessen (Effort, Planning, Performance Monitoring, Extrarole Behavior, Goal Commitment, Moral-Building Communication) und Einfluss dieser Gruppenprozesse auf Gruppenleistung getestet; 2 Bedingungen (a) hohe Ziele (n = 22) und (b) geringe Ziele (n = 18) sog. ‚Group Goal Effect‘</p>		<p>kussionen, Selbsteinschätzung bzgl. Verhaltensweisen mit insgesamt 13 Messungen der 6 Gruppenprozessfacetten (Effort, Group Planning, Performance Monitoring, Extrarole Behavior, Goal Commitment, Moral-Building Communication)</p>		<p>Gruppen ‚geringe Ziele‘; Group Goal Level zeigt einen starken Einfluss auf Group Performance, der durch Effort, Individual Strategy Change, Group Planning, Group Strategy Change und Concern for Quality (gemessen durch Adjustments to Structures) mediiert wird; zusätzlich leisten Variablen (Initial Performance on the Task, Unplanned Deviations from Established Work Roles und Performance Monitoring), die nicht mit Group Goal Effect korrelieren einen Beitrag zur Group Performance;</p>
--	--	--	--	--	--	--	---	--	--

Frese et al., 1988			Free Recall (Anzahl korrekter Befehle), Cor- rected Error Score, Ineffi- ciency (Number of Keystrokes), Transfer (Lösungszeit in Minuten), Per- formance, Satisfaction	Typewriting Skill, Learning Style	3 studentische Gruppen (5 Personen pro Experimental- gruppe), Novizen ohne Computer- kenntnisse mit den Bedingungen (1) Sequential Group (passive development of mental model and sequential process), (2) Hierarchical Group (integrat- ed training process and passive devel- opment of mental model) und (3) Hypoth- eses Group (active devel- opment plus integrated mental model)	Bildung	Befragung (Recall), Fragebogen- erhebung,			
-----------------------	--	--	--	---	--	---------	--	--	--	--

Anmerkungen. **p < .01 (2-seitig); ***p < .001 (2-seitig)

A.3 Zuordnung der nichtfachlichen-interaktiven Team(arbeits)prozesse zu den Phasen des Fallbeispiels ‚Traumamanagement‘

Tabelle A.3: Zuordnung der nichtfachlichen Team(arbeits)prozesse zu den Phasen des Fallbeispiels ‚Traumamanagement‘

Zu 1. Ersteindruck/ Rückmeldung
(a1) Situationsbewertung – Erkennen von Signalen und Hinweisen: <ul style="list-style-type: none"> • Informationssammlung • Erkennen und verstehen der Umgebung
(a2) Situationsbewertung – Signalen und Hinweisen Bedeutung beimessen: <ul style="list-style-type: none"> • Identifikation von Hinweisen für Veränderungen (cues) • Veränderungen Bedeutung beimessen und einen neuen Plan entwickeln
(b1) Planformulierung – Einsatzanalyse: <ul style="list-style-type: none"> • Briefing
(b2) Planformulierung – Zielspezifikation: <ul style="list-style-type: none"> • Zielbestimmung • Genaue Ansagen zur Ziel(erfüllung) • Ressourcen • Informationen zu Aufgabe, Vorgehen, Teaminteraktion
(b3) Planformulierung – Strategieformulierung und Strategieplanung: <ul style="list-style-type: none"> • Gemeinsame Abstimmung über zu erfüllende Aufgabe, Vorgehen und Teammitgliederintegration • Priorisierung • Klare Ansage ‚Task Management‘ • Einhalten von Standards (Sprache, Prozesse, etc.) • Ressourcen erkennen und nutzen
(c2) Planausführung – Teamführung: <ul style="list-style-type: none"> • Führungsrolle oder Helferrolle • Unterstützt bei Problemlösungsprozess • Klare Ansagen • Aktive Teamunterstützung
(c3) Planausführung - Gegenseitiges Beobachten und Systembeobachtung: <ul style="list-style-type: none"> • Extern (Umwelt) • Intern (Teammitglieder)
(c5) Planausführung – Kommunikation: <ul style="list-style-type: none"> • aktive Kommunikation • Kommunikationsschleifen

<ul style="list-style-type: none"> • Double-check
Zu 2. Ersteinschätzung Patient
<p>(a1) Situationsbewertung – Erkennen von Signalen und Hinweisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationen sammeln • Beachte und verwende alle Informationen
<p>(a2) Situationsbewertung – Signalen und Hinweisen Bedeutung beimessen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifikation von Hinweisen für Veränderungen (cues) • Veränderungen Bedeutung beimessen und einen neuen Plan entwickeln
<p>(b3) Planformulierung – Strategieformulierung und Strategieplanung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • klare Rollen • klare Verantwortlichkeit • Antizipieren • Abwägen von Risiken und Auswahl der Optionen • Re-evaluation (erneute Einschätzung der Situation) • Erfrage aktiv Meinung der Anderen • Übertriebenes Wir-Gefühl abschaffen, Kritik zulassen • Aufmerksamkeit lenken
<p>(c5) Planausführung – Kommunikation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lautes Ansagen • Beobachtungen erwähnen • Double-check
Zu 3. Untersuchung und Stabilisierung
<p>(a1) Situationsbewertung – Erkennen von Signalen und Hinweisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationen sammeln • Beachte und verwende alle Informationen
<p>(a2) Situationsbewertung – Signalen und Hinweisen eine Bedeutung zumessen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erkennen von verschiedenen Optionen • Identifikation von Hinweisen für Veränderungen (cues) • Veränderungen Bedeutung beimessen und einen neuen Plan entwickeln
<p>(b3) Planformulierung – Strategieformulierung und Strategieplanung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antizipieren • Abwägen von Risiken und Auswahl der Optionen • Re-evaluation (erneute Einschätzung der Situation) • Erfrage aktiv Meinung der Anderen • Übertriebenes Wir-Gefühl abschaffen, Kritik zulassen
<p>(c4) Planausführung – Unterstützung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erkennen von Arbeitsüberlast • Erkennen von potentiellen Backup-Providern

<ul style="list-style-type: none"> • Verteilen von Arbeitsverantwortlichkeiten unter nichtausgelasteten Mitgliedern • Fertigstellung durch andere Mitglieder • Hilfe anfordern
<p>(c5) Planausführung – Kommunikation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Commentary Driving: Lautes Ansagen der Arbeitsschritte • Closed Loop Communication: Gehörtes bestätigen durch Ansagen • Beobachtungen erwähnen
<p>(c2) Planausführung – Teamführung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klar wer Teamchef ist (Führungsrolle oder Helferrolle) • Unterstützt bei Problemlösungsprozess • Unterstützt bei Informationssammlung • Unterstützt bei Informationsweitergabe • Temporäre Übergabe nach (a) Situation oder (b) Kompetenz • Synchronisieren der Teamhandlungen • Stärkung der dezentralen Kompetenz • Überwachung von Handlungen • Identifikation von Fehlern • Leitung und Koordination der Teammitglieder
<p>(c3) Planausführung – Gegenseitiges Beobachten und Systembeobachtung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erkennen von Gefahren • Metablick für Veränderungen • Extern (Umwelt) • Intern (Teammitglieder) • Feedback zur Selbstregulation
<p>(b2) Planformulierung – Zielspezifikation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nutzung von Informationen und Ressourcen • Entscheidung treffen und Prioritäten setzen • Step-back
<p>(c1) Planausführung – Koordinationsaktivitäten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leiten und Koordination der Handlungen
<p>(b3) Planformulierung – Strategieformulierung und Strategieplanung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erfrage aktiv Meinung der Anderen • Übertriebenes Wir-Gefühl abschaffen • Kritik/Bedenken zulassen • Aufmerksamkeit lenken
<p>Zu 4. Übergabe Notarzt</p>
<p>(c5) Planausführung – Kommunikation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Präzise und knappe Formulierung • Kommunikationsschleife schließen

<ul style="list-style-type: none"> • Informationen aktiv sammeln • Kritik zulassen und einfordern • Anweisungen: klar, ohne Missverständnisse • Vermeidung von Durcheinanderreden • Informationen immer an Adressat gerichtet • Unterscheidung zwischen Anweisung und Überlegung • Sofortiges Ansprechen (nicht: ‚Ach da fällt mir grad noch was ein.‘) • Vermischung von Sach- und Beziehungsaussagen • Unterdrücken von Bedenken und Kritik • Kompetenzgerangel bei unklaren Strukturen • Kommunikationsschleife schließen
<p>(c2) Planausführung – Teamführung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Führung übernehmen
<p>(c1) Planausführung – Koordinationsaktivitäten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leiten und Koordination der Handlungen
<p>(b3) Planformulierung – Strategieformulierung und Strategieplanung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abwägen von Risiken und Auswahl der Optionen • Re-evaluation (erneute Einschätzung der Situation) • Erfrage aktiv Meinung der Anderen • Aufmerksamkeit lenken
<p>(c3) Planausführung – Gegenseitiges Beobachten und Systembeobachtung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erkennen von Gefahren • Metablick für Veränderungen • Extern (Umwelt) • Intern (Teammitglieder) • Feedback zur Selbstregulation
<p>(a2) Situationsbewertung – Signalen und Hinweisen eine Bedeutung zumessen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erkennen von verschiedenen Optionen • Identifikation von Hinweisen für Veränderungen (cues) • Veränderungen Bedeutung beimessen und einen neuen Plan entwickeln
<p>(c4) Planausführung – Unterstützung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erkennen von Arbeitsüberlast • Erkennen von potentiellen Backup-Providern • Verteilen von Arbeitsverantwortlichkeiten unter nichtausgelasteten Mitgliedern • Fertigstellung durch andere Mitglieder • Hilfe anfordern
<p>Zu 5. Initiierung weiterer Maßnahmen</p>
<p>(b3) Planformulierung – Strategieformulierung und Strategieplanung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktives Erfragen der Meinung von anderen Teammitgliedern

<ul style="list-style-type: none">• Hinterfragen bei unterschiedlicher Meinung bis klare Lösung vorliegt• Bedenken berücksichtigen bei Entscheidungsfindung• Aufmerksamkeit lenken• Antizipieren
(c3) Planausführung – Gegenseitiges Beobachten und Systembeobachtung: <ul style="list-style-type: none">• Fehler und Ausrutscher von Teammitglieder identifizieren• Feedback anbieten zur Selbstkorrektur• Trennung zwischen Kritik (subjektiv) und Feedback (objektiv)• Überwachung der internen und externen Umwelt des Teams
(c1) Planausführung – Koordinationsaktivitäten: <ul style="list-style-type: none">• Leiten und Koordination der Handlungen
(c4) Planausführung – Unterstützung: <ul style="list-style-type: none">• Erkennen von potentiellen Backup Providern• Erkennen von Problem(en) in der Arbeitsverteilung• Verteilung von Arbeitsverantwortlichkeiten unter nicht ausgelasteten Mitgliedern• Fertigstellung der (Teil)Aufgabe durch andere Teammitglieder• Unterstützung wird nachgefragt/ angeboten• Hilfe anfordern
(c2) Planausführung – Teamführung: <ul style="list-style-type: none">• Dezentrale Kompetenz• Erkennen von Leistungsdefiziten• Leitung und Koordination von Teamhandlungen• Feedback• Rollenverteilung und Aufgabenverteilung• Aktive Situationserfassung
(c5) Planausführung – Kommunikation: <ul style="list-style-type: none">• aktive Entscheidungsfindung• klare Kommunikation• Vermeidung von Formfehlern• Vermeidung von psychologischen Fehlern
(c4) Planausführung – Unterstützung: <ul style="list-style-type: none">• Erkennen von Arbeitsüberlast• Erkennen von potentiellen Backup-Providern• Verteilen von Arbeitsverantwortlichkeiten unter nicht ausgelasteten Mitgliedern• Fertigstellung durch andere Mitglieder• Hilfe anfordern
(a2) Situationsbewertung – Signalen und Hinweisen eine Bedeutung zumessen: <ul style="list-style-type: none">• Erkennen von verschiedenen Optionen• Identifikation von Hinweisen für Veränderungen (cues)

<ul style="list-style-type: none"> • Veränderungen Bedeutung beibehalten und einen neuen Plan entwickeln
Zu 6. Durchführung der Narkose
<p>(b2) Planformulierung – Zielspezifikation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klare Linie festlegen • Klare und eindeutige Formulierungen von Informationen • Step-back
<p>(b3) Planformulierung – Strategieformulierung und Strategieplanung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ganzes Team in Entscheidung mit einbeziehen • Aktives Erfragen der Meinung von anderen Teammitgliedern • Hinterfragen bei unterschiedlicher Meinung bis klare Lösung vorliegt • Aufmerksamkeit lenken
<p>(c1) Planausführung – Koordinationsaktivitäten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leiten und Koordination der Handlungen
<p>(c3) Planausführung – Gegenseitiges Beobachten und Systembeobachtung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fehler und Ausrutscher von Teammitglieder identifizieren • Feedback anbieten zur Selbstkorrektur • Trennung zwischen Kritik (subjektiv) und Feedback (objektiv) • Überwachung interne und externe Umwelt
<p>(c4) Planausführung – Unterstützung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erkennen von potentiellen Backup Providern • Erkennen von Problem(en) in der Arbeitsverteilung • Verteilung von Arbeitsverantwortlichkeiten unter nicht ausgelasteten Mitgliedern • Fertigstellung der (Teil)Aufgabe durch andere Teammitglieder • Unterstützung wird nachgefragt/ angeboten
<p>(c2) Planausführung – Teamführung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dezentrale Kompetenz • Unterstützt Team bei Informationsweitergabe • Hinterfragen bei unterschiedlicher Meinung • Prioritäten setzen • Informationen aktiv sammeln • Aktive Situationserfassung
<p>(c5) Planausführung – Kommunikation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klare und eindeutige Formulierungen • Klares und verständliches Beantworten von Fragen • Anweisungen: klar, ohne Missverständnisse • Vermeidung von Durcheinanderreden • Informationen immer an Adressat gerichtet • Unterscheidung zwischen Anweisung und Überlegung • Sofortiges Ansprechen (nicht: ‚Ach, da fällt mir grad noch was ein.‘)

<ul style="list-style-type: none"> • Vermischung von Sach- und Beziehungsaussagen • Unterdrücken von Bedenken und Kritik • Aktive Entscheidungsfindung
<p>(a1) Situationsbewertung – Erkennen von Signalen und Hinweisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationen sammeln • Beachte und verwende alle Informationen
<p>(a2) Situationsbewertung – Signalen und Hinweisen eine Bedeutung zumessen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erkennen von verschiedenen Optionen • Identifikation von Hinweisen für Veränderungen (cues) • Veränderungen Bedeutung beimessen und einen neuen Plan entwickeln
<p>Zu 7. Anlage Beckenschiene</p>
<p>(c4) Planausführung – Unterstützung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erkennen von potentiellen Backup Providern • Erkennen von Problem(en) in der Arbeitsverteilung • Verteilung von Arbeitsverantwortlichkeiten unter nicht ausgelasteten Mitgliedern • Fertigstellung der (Teil)Aufgabe durch andere Teammitglieder • Unterstützung wird nachgefragt/ angeboten • Hilfe anfordern
<p>(c3) Planausführung – Gegenseitiges Beobachten und Systembeobachtung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fehler und Ausrutscher von Teammitglieder identifizieren • Feedback anbieten zur Selbstkorrektur
<p>(c1) Planausführung – Koordinationsaktivitäten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leiten und Koordination der Handlungen
<ul style="list-style-type: none"> • (c5) Planausführung – Kommunikation: • Vermeidung von Durcheinanderreden • Informationen immer an Adressat gerichtet • Unterscheidung zwischen Anweisung und Überlegung • Sofortiges Ansprechen (nicht: ‚Ach, da fällt mir grad noch was ein.‘) • Vermischung von Sach- und Beziehungsaussagen • Unterdrücken von Bedenken und Kritik • Informationen weitergeben
<p>(c2) Planausführung – Teamführung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktive Situationserfassung
<p>(b2) Planformulierung – Zielspezifikation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ressourcen erkennen und nutzen
<p>(b3) Planformulierung – Strategieformulierung und Strategieplanung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hinterfragen des Vorgehens
<p>(a1) Situationsbewertung – Erkennen von Signalen und Hinweisen:</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Informationen sammeln • Beachte und verwende alle Informationen
<p>(a2) Situationsbewertung – Signalen und Hinweisen eine Bedeutung zumessen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erkennen von verschiedenen Optionen • Identifikation von Hinweisen für Veränderungen (cues) • Veränderungen Bedeutung beimessen und einen neuen Plan entwickeln
<p>Zu 8. Immobilisation → Patient zum Abtransport bereit</p>
<p>(b3) Planformulierung – Strategieformulierung und Strategieplanung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ganzes Team in Entscheidung mit einbeziehen • Aktives Erfragen der Meinung von anderen Teammitgliedern • Hinterfragen bei unterschiedlicher Meinung bis klare Lösung vorliegt
<p>(c4) Planausführung – Unterstützung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erkennen von potentiellen Backup Providern • Erkennen von Problem(en) in der Arbeitsverteilung • Verteilung von Arbeitsverantwortlichkeiten unter nicht ausgelasteten Mitgliedern • Fertigstellung der (Teil)Aufgabe durch andere Teammitglieder • Unterstützung wird nachgefragt/ angeboten • Hilfe anfordern
<p>(c3) Planausführung – Gegenseitiges Beobachten und Systembeobachtung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fehler und Ausrutscher von Teammitglieder identifizieren • Feedback anbieten zur Selbstkorrektur • Trennung zwischen Kritik (subjektiv) und Feedback (objektiv)
<p>(c1) Planausführung – Koordinationsaktivitäten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klare Rollen und Verantwortung verteilen • Teamarbeit synchronisieren • Ressourcenallokation
<p>(c2) Planausführung – Teamführung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Helferrolle oder Führerrolle • Aktive Situationserfassung • Feedback
<p>(a1) Situationsbewertung – Erkennen von Signalen und Hinweisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationen sammeln • Beachte und verwende alle Informationen
<p>(c1) Planausführung – Koordinationsaktivitäten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leiten und Koordination der Handlungen
<p>Zu 9. Verbrindung in RTW (defekt) und dann in KTW und Herstellung der Transportbereitschaft</p>
<p>(b3) Planformulierung – Strategieformulierung und Strategieplanung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ganzes Team in Entscheidung mit einbeziehen

<ul style="list-style-type: none"> • Aktives Erfragen der Meinung von anderen Teammitgliedern • Hinterfragen bei unterschiedlicher Meinung bis klare Lösung vorliegt
<p>(c5) Planausführung – Kommunikation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung von Durcheinanderreden • Informationen immer an Adressat gerichtet • Unterscheidung zwischen Anweisung und Überlegung • Sofortiges Ansprechen (nicht: ‚Ach da fällt mir grad noch was ein.‘) • Vermischung von Sach- und Beziehungsaussagen • Unterdrücken von Bedenken und Kritik • Aktive Entscheidungsfindung
<p>(c3) Planausführung – Gegenseitiges Beobachten und Systembeobachtung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fehler und Ausrutscher von Teammitglieder identifizieren • Feedback anbieten zur Selbstkorrektur • Trennung zwischen Kritik (subjektiv) und Feedback (objektiv)
<p>(c4) Planausführung – Unterstützung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erkennen von potentiellen Backup Providern • Erkennen von Problem(en) in der Arbeitsverteilung • Verteilung von Arbeitsverantwortlichkeiten unter nicht ausgelasteten Mitgliedern • Fertigstellung der (Teil)Aufgabe durch andere Teammitglieder • Unterstützung wird nachgefragt/ angeboten • Hilfe anfordern
<p>(c2) Planausführung – Teamführung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Feedback • Aktive Situationserfassung
<p>(c1) Planausführung – Koordinationsaktivitäten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leiten und Koordination der Handlungen
<p>(a1) Situationsbewertung – Erkennen von Signalen und Hinweisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationssammlung • Erkennen und verstehen der Umgebung
<p>(a2) Situationsbewertung – Signalen und Hinweisen eine Bedeutung zumessen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erkennen von verschiedenen Optionen • Identifikation von Hinweisen für Veränderungen (cues) • Veränderungen Bedeutung beimessen und einen neuen Plan entwickeln
<p>Zu 10. Fahrt in KTW zur Zielklinik („Hofrunde“) sowie Ausladen des Patienten</p>
<p>(c3) Planausführung – Gegenseitiges Beobachten und Systembeobachtung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fehler und Ausrutscher von Teammitglieder identifizieren • Feedback anbieten zur Selbstkorrektur • Trennung zwischen Kritik (subjektiv) und Feedback (objektiv)

<p>(c2) Planausführung – Teamführung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktive Situationserfassung
<p>(c1) Planausführung – Koordinationsaktivitäten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leiten und Koordination der Handlungen
<p>(c4) Planausführung – Unterstützung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erkennen von potentiellen Backup Providern • Erkennen von Problem(en) in der Arbeitsverteilung • Verteilung von Arbeitsverantwortlichkeiten unter nicht ausgelasteten Mitgliedern • Fertigstellung der (Teil)Aufgabe durch andere Teammitglieder • Unterstützung wird nachgefragt/ angeboten
<p>(b2) Planformulierung – Zielspezifikation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zielbestimmung • Genaue Ansagen zur Ziel(erfüllung) • Ressourcen • Informationen zu Aufgabe, Vorgehen, Teaminteraktion
<p>(a1) Situationsbewertung – Erkennen von Signalen und Hinweisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationen sammeln • Beachte und verwende alle Informationen
<p>(b3) Planformulierung – Strategieformulierung und Strategieplanung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antizipieren
<p>Zu 11. Übergabe und Umlagerung des Patienten im Schockraum</p>
<p>(b3) Planformulierung – Strategieformulierung und Strategieplanung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ganzes Team in Entscheidung mit einbeziehen • Aktives Erfragen der Meinung von anderen Teammitgliedern • Hinterfragen bei unterschiedlicher Meinung bis klare Lösung vorliegt
<p>(c2) Planausführung – Teamführung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rollen- und Verantwortungszuweisung • Aktive Situationserfassung • Feedback
<p>(c1) Planausführung – Koordinationsaktivitäten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leiten und Koordination der Handlungen
<p>(c5) Planausführung – Kommunikation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung von Durcheinanderreden • Informationen immer an Adressat gerichtet • Unterscheidung zwischen Anweisung und Überlegung • Sofortiges Ansprechen (nicht: ‚Ach, da fällt mir grad noch was ein.‘) • Vermischung von Sach- und Beziehungsaussagen • Unterdrücken von Bedenken und Kritik

<ul style="list-style-type: none"> • Aktive Entscheidungsfindung
<p>(c3) Planausführung – Gegenseitiges Beobachten und Systembeobachtung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fehler und Ausrutscher von Teammitglieder identifizieren • Feedback anbieten zur Selbstkorrektur • Trennung zwischen Kritik (subjektiv) und Feedback (objektiv)
<p>(c4) Planausführung – Unterstützung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erkennen von potentiellen Backup Providern • Erkennen von Problem(en) in der Arbeitsverteilung • Verteilung von Arbeitsverantwortlichkeiten unter nicht ausgelasteten Mitgliedern • Fertigstellung der (Teil)Aufgabe durch andere Teammitglieder • Hilfe anfordern
<p>(a1) Situationsbewertung – Erkennen von Signalen und Hinweisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationssammlung • Erkennen und verstehen der Umgebung
<p>(a2) Situationsbewertung – Signalen und Hinweisen eine Bedeutung zumessen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erkennen von verschiedenen Optionen • Identifikation von Hinweisen für Veränderungen (cues) • Veränderungen Bedeutung beimessen und einen neuen Plan entwickeln
<p>Zu 12. Nachbesprechung des Einsatzes</p>
<p>(d1) Teamlernen – Rekapitulation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kritik äußern • Ganzes Team in Entscheidung mit einbeziehen • Klare Linie festlegen • Klare und eindeutige Formulierungen von Informationen • Aktives Erfragen der Meinung von anderen Teammitgliedern • Hinterfragen bei unterschiedlicher Meinung bis klare Lösung vorliegt • After Action Review • Offen für unterschiedliche Meinungen/Wahrnehmungen/Erfahrungen der Kollegen
<p>(d2) Teamlernen – Reflexion:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trennung zwischen Kritik (subjektiv) und Feedback (objektiv) • Günstiger Zeitpunkt der Rückmeldung (während oder auch nach Tätigkeit) • Berücksichtigt positive und negative Aspekte • Sachliches Annehmen von Rückmeldungen • Bereitschaftswille Fehler einzugestehen und Feedback zu akzeptieren. • Feedback geben • Feedback einfordern • Problemlösungen im Team unterstützen • Keine Schuldzuweisungen • Üben kritischer Situationen

<ul style="list-style-type: none">• Aufgabenbezogene Reflexion• Teambezogene Reflexion• Festlegung und Dokumentation wichtiger Entscheidungen, Fehler(quellen) und Änderungen
<p>(c2) Planausführung – Teamführung:</p> <ul style="list-style-type: none">• Positive Stimmung für Lernen aus Fehlern schaffen• Vermitteln einer minimalen ‚Power Distance‘• Erkennen/ Nutzen von Lernsituationen• Anbieten von Reflexionsrunde• Leitung von Reflexionsrunde• Aktive Einbindung aller Teammitglieder in Reflexionsprozess• Coaching• Leistungserwartungen und akzeptable Interaktionsmuster bestimmen
<p>(c3) Planausführung – Gegenseitiges Beobachten und Systembeobachtung:</p> <ul style="list-style-type: none">• Informationen untereinander austauschen• nach Informationen fragen und sie empfangen• Feedback bieten: im Bezug auf die Leistung der anderen Teammitglieder• Nach Feedback fragen: im Bezug auf Inputs oder Hilfestellung zur Performanz ersuchen• Feedback erhalten: im Bezug auf positive und negative Informationen bezüglich der Performanz empfangen• Antwortet auf Anfragen anderer Teammitglieder bezüglich Informationen zur Leistung

		<p>D2 Reflexion <u>teambezogen</u>: Team diskutiert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gegenseitige Unterstützung in schwierigen Situationen • besondere Hilfsbereitschaft in Stresssituationen • Konflikte bleiben nicht unbearbeitet • Teammitglieder bringen sich gegenseitig neue Fertigkeiten bei • bei hoher Anstrengung ziehen alle ' an einen Strang' • Team ist freundlich zueinander • Konflikte werden konstruktiv bearbeitet • Meinungsverschiedenheiten zwischen Teammitgliedern werden schnell ‚aus dem Weg geräumt‘ 	□	□	□	□	□	□	
		<p>D2 Festlegung von Dokumentation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wichtige Entscheidungen • Fehler(quellen) • Änderungen 	□	□	□	□	□	□	
