

Universität Paderborn
Fakultät für Kulturwissenschaften



***Kompetenzförderung in Projekten der Produktentstehung
durch einen transferwirksamen Blended Learning-Ansatz***

Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades Doktor der Philosophie
(Dr. phil.) im Fach Erziehungswissenschaft der Universität Paderborn

von

Eva Schröder

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	2
Abbildungsverzeichnis.....	10
Tabellenverzeichnis.....	12
Abkürzungsverzeichnis	15
1 Einleitung.....	17
1.1 Relevanz der Thematik.....	17
1.1.1 Zentraler Wettbewerbsvorteil durch Projektmanagementkompetenz	17
1.1.2 Transferwirksamkeit als Ziel der betrieblichen Bildung.....	18
1.1.3 Blended Learning als Chance.....	19
1.2 Problemstellung der Arbeit.....	20
1.2.1 Herausforderungen bei der Projektmanagementkompetenz und deren Steigerung.....	20
1.2.2 Problemstellung bei der Transferwirksamkeit	20
1.2.3 Schwierigkeiten im Zusammenspiel mit Blended Learning- Ansätzen.....	21
1.3 Ziele und Vorgehensweise der Arbeit	22
1.3.1 Forschungsziele.....	22
1.3.2 Aufbau und Struktur.....	23
Teil A: Theoretischer Teil.....	25
2 Strukturierung und Spezifizierung des Gegenstandsbereiches.....	25
2.1 Klärung der Begriffe: Projektmanagement und Produktentstehungsprozess.....	25
2.2 Aktuelle Herausforderungen zur Kompetenzförderung in Projekten.....	29
2.3 Zwischenfazit zum Gegenstandsbereich	29
3 Kompetenzmodellierung im Kontext der Produktentstehung	31

3.1	Aspekte zum Kompetenzverständnis	31
3.1.1	Klärung des Begriffes: Kompetenz	31
3.1.2	Kompetenzen strukturieren und -managen	34
3.1.3	Ansätze der Kompetenzmodellierung	35
3.2	Deduktive Modellierung der Produktentstehungskompetenz	36
3.2.1	Projektmanagementkompetenz als Basis	36
3.2.2	Produktentstehungskompetenzen im Rahmen des Projektmanagements	41
3.3	Zwischenfazit zur Kompetenzmodellierung.....	43
4	Transferwirksamkeit durch Lerntransfer: Begriffsbeschreibung und Determinanten.....	45
4.1	Klärung des Begriffes: Lerntransfer	45
4.1.1	Definition von Lerntransfer.....	45
4.1.2	Transferproblematik	46
4.1.3	Transferformen.....	47
4.1.4	Transfertheorien	49
4.2	Transfermodelle zur Trainingsevaluation und Wirksamkeit	51
4.2.1	Rahmenmodell des Transferprozesses von Baldwin und Ford	52
4.2.2	Learning Transfer System Inventory von Holton, Bates und Ruona	54
4.2.3	Evaluierungsmodell zur Transferwirksamkeit nach Kirkpatrick	56
4.2.4	Modell zum Transfer- und Weiterbildungserfolg von Bihler	58
4.2.5	Integratives Modell zur Trainingsevaluation und - wirksamkeit von Hochholdinger, Rowold und Schaper	60
4.2.6	Modellvergleich und Forschungslücken	62
4.3	Einflussfaktoren des Lerntransfers	64
4.3.1	Merkmale des Lernenden	64

4.3.1.1	Demografische Daten.....	64
4.3.1.2	Kognitive Faktoren	65
4.3.1.3	Motivations- und einstellungsbezogene Faktoren	67
4.3.2	Merkmale des Lernfeldes	71
4.3.2.1	Integration in den Weiterbildungsprozess: Bildungsbedarfsanalyse, Transfermodule und Konzept der Nachverfolgung.....	71
4.3.2.2	Inhaltsbezogene Merkmale: Anwendungsbezug / Trainings- und Arbeitsübereinstimmung	73
4.3.2.3	Methodenbezogene Merkmale: Trainingsdesign und Gestaltungsprinzipien der Lernumgebung	74
4.3.2.4	Kompetenzen des Trainers und Sozialklima: Beziehung zwischen Lernenden und Lehrenden	77
4.3.3	Merkmale des Funktionsfeldes	78
4.3.3.1	Personales Umfeld	78
4.3.3.2	Organisationale Einflussfaktoren.....	80
4.4	Zwischenfazit zum Transferverständnis und zu den Transfermodellen der vorliegenden Arbeit	82
5	Förderung von Lerntransfer: Gesteigerte Lern- und Transferwirksamkeit durch konstruktivistische Lerntheorien und neuen Lernformen (Blended Learning).....	86
5.1	Transferförderliche Lernumgebung.....	86
5.1.1	Authentizitäts- und Situiertheitsprinzip	89
5.1.2	Multiple Perspektiven und Kontexte.....	90
5.1.3	(Sozio-)kognitiver Konflikt.....	93
5.1.4	Reflexion und Artikulation	98
5.1.5	Sozialer Austausch.....	101

5.2	Potenziale neuer Medien zur Verbesserung der Lern- und Transferwirksamkeit.....	104
5.2.1	Begriffsklärung und Kategorisierung neuer Medien.....	104
5.2.2	Blended Learning als effektives Lernarrangement	106
5.2.3	Forschungsstand zur Anwendung von eLearning und Blended Learning	108
5.2.4	Gestaltung der Lernumgebung mit neuen Medien.....	109
5.3	Zwischenfazit: Instruktionale Gestaltungsmerkmale zur Steigerung der Lern- und Transferwirksamkeit innerhalb eines Blended Learning-Ansatzes	111
5.3.1	Authentizität und Situiertheit zur Gestaltung von transferorientierten Lernumgebungen	111
5.3.2	Multiperspektivität zur Gestaltung von transferorientierten Lernumgebungen.....	112
5.3.3	Soziokognitiver Konflikt zur Gestaltung von transferorientierten Lernumgebungen	113
5.3.4	Reflexion und Artikulation zur Gestaltung von transferorientierten Lernumgebungen	114
5.3.5	Sozialer Austausch zur Gestaltung von transferorientierten Lernumgebungen.....	114
5.3.6	Einsatz neuer Medien zur Gestaltung von transferorientierten Lernumgebungen.....	115
Teil B: Empirischer Teil – 1: Kompetenzmodellierung.....		116
6	Kombination von induktiven und deduktiven Strategien zur Kompetenzmodellierung in der Produktentstehung	116
6.1	Prozess der Kompetenzmodellierung	116
6.1.1	Aufgaben- und Anforderungsanalyse im Produktentstehungsprozess	117
6.1.2	Transformation der Anforderungen in Kompetenzen	123

	6.1.3	Umsetzung des Kompetenzmodells zur Personalentwicklung ...	124
6.2		Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz im Produktentstehungsprozess.....	124
	6.2.1	Ergebnisse der Aufgaben- und Anforderungsanalyse im Produktentstehungsprozess	124
	6.2.2	Ergebnisse der Transformation der Anforderungen in Kompetenzen.....	127
	6.2.3	Ergebnisse zur Umsetzung des Kompetenzmodells zur Personalentwicklung	131
6.3		Zusammenfassung, Diskussion und Fazit empirischer Teil 1	131
	6.3.1	Kompetenzmodell für Beteiligte in Produktentstehungsprojekten	131
	6.3.2	Methodenkritische Diskussion zum empirischen Teil 1	132
Teil B: Empirischer Teil – 2: Trainingsevaluation			134
7	Untersuchungsgegenstand: Lernbedarfsanalyse und Trainingskonzept		134
	7.1	Lernbedarfsanalyse zur Erhebung erfolgskritischer Kompetenzen.....	134
		7.1.1 Untersuchungsmethodik zur Lernbedarfsanalyse	136
		7.1.2 Ergebnisse der Lernbedarfsanalyse	140
		7.1.3 Methodenkritische Diskussion zur Lernbedarfsanalyse.....	147
		7.1.4 Implikationen für die Trainingsgestaltung	148
	7.2	Trainingskonzeption	150
		7.2.1 Inhaltliche, organisationale und zeitliche Gestaltung	151
		7.2.2 Anwendung der instruktionalen Gestaltungsmerkmale	157
8	Forschungsfragen		160
9	Forschungsmethodik und Untersuchungsdurchführung.....		169
	9.1	Zusammensetzung der Stichprobe.....	169
	9.2	Forschungsdesign	169
	9.3	Erhebungsinstrument	170

9.3.1	Angaben zu den Personenmerkmalen des Lernenden.....	171
9.3.2	Erhebung des Einflussfaktors Lernfähigkeit.....	172
9.3.3	Erhebung des Einflussfaktors motivationale Aspekte.....	173
9.3.4	Erhebung des Einflussfaktors Transferdesign.....	176
9.3.5	Erhebung des Einflussfaktors Arbeitsumgebung.....	179
9.3.6	Erhebung der abhängigen Variable Lern- und Transferwirksamkeit	181
9.3.7	Erhebung der Lern- und Transferwirksamkeit von Blended Learning	183
9.4	Auswertungsmethodik.....	185
9.4.1	Überprüfung der Skalengüte: Trennschärfe und Reliabilitätsanalyse	185
9.4.2	Deskriptive Analyse und Varianzanalyse	186
9.4.3	Korrelations- und Regressionsanalyse.....	186
9.4.4	Strukturgleichungsanalyse	188
9.5	Untersuchungsdurchführung	189
10	Untersuchungsergebnisse.....	191
10.1	Darstellung der Stichprobenmerkmale.....	191
10.2	Ergebnisse zur Skalengüte.....	195
10.2.1	Reliabilität und Trennschärfe.....	195
10.2.2	Zusammenfassende Darstellung zur Analyse der Skalengüte	199
10.3	Ergebnisse zur Wahrnehmung und Bewertung der instruktionalen Gestaltungsmerkmale (Forschungsfrage 1).....	200
10.3.1	Ergebnisse der deskriptiven Auswertungen zu Forschungsfrage 1	200
10.3.2	Zusammenfassung der Ergebnisse zu Forschungsfrage 1	201
10.4	Ergebnisse zur Bewertung und Wirksamkeit der instruktionalen Gestaltungsmerkmale (Forschungsfrage 2).....	201

10.4.1	Ergebnisse der Korrelations- und Regressionsanalysen zu Forschungsfrage 2	202
10.4.2	Ergebnisse der Strukturgleichungsanalyse zu Forschungsfrage 2	204
10.4.3	Zusammenfassung der Ergebnisse zu Forschungsfrage 2	205
10.5	Ergebnisse zum Einfluss der Faktoren Lernender, Transferdesign und Arbeitsumgebung auf die Lern- und Transferwirksamkeit (Forschungsfrage 3)	206
10.5.1	Ergebnisse der Korrelations- und Regressionsanalysen zu Forschungsfrage 3	207
10.5.2	Ergebnisse der Strukturgleichungsanalysen zu Forschungsfrage 3	212
10.5.3	Zusammenfassung der Ergebnisse zu Forschungsfrage 3	219
10.6	Ergebnisse zur Gestaltung und Wirkung des Blended Learning- Ansatzes (Forschungsfrage 4)	221
10.6.1	Ergebnisse deskriptiver Auswertungen zu Forschungsfrage 4 ...	222
10.6.2	Zusammenfassung der Ergebnisse zu Forschungsfrage 4	223
10.7	Ergebnisse zur Verwendung eines Kompetenzmodells bei der Trainingsgestaltung und der Trainingsnachhaltigkeit (Forschungsfrage 5).....	224
10.7.1	Ergebnisse der deskriptiven Auswertungen zu Forschungsfrage 5	224
10.7.2	Zusammenfassung der Ergebnisse zu Forschungsfrage 5	226
11	Zusammenfassung, Diskussion und Fazit.....	227
11.1	Beantwortung der Forschungsfragen auf Basis theoretischer Annahmen und Adaptionen der Transfermodelle	227
11.1.1	Wahrnehmung instruktionaler Gestaltungsmerkmale	227
11.1.2	Wirkung instruktionaler Gestaltungsmerkmale	228

11.1.3	Diskussion zu den Einflussfaktoren Lernender, Transferdesign und Arbeitsumgebung auf die Lern- und Transferwirksamkeit	231
11.1.4	Diskussion zur Wirkung eines Blended Learning-Ansatzes	239
11.1.5	Diskussion zur Notwendigkeit eines Kompetenzmodells und der Trainingsnachhaltigkeit.....	240
11.2	Methodenkritische Diskussion zum empirischen Teil 2	242
Teil C: Schlussbetrachtung		246
12	Konsequenzen der Ergebnisse und weiterführende Fragestellungen	246
12.1	Theoretische und praktische Implikationen.....	246
12.1.1	Kompetenzmodellierung als Fundament des Kompetenzmanagements in Projekten	246
12.1.2	Einflussfaktoren zur Steigerung der Lern- und Transferwirksamkeit unter besonderer Berücksichtigung instruktorischer Merkmale	249
12.1.3	Blended Learning zur Unterstützung der Lern- und Transferwirksamkeit	251
12.2	Ausblick und Perspektiven	253
12.2.1	Entwicklungen in der Kompetenzforschung und -praxis.....	253
12.2.2	Transferforschung für die betriebliche Bildung	254
12.2.3	Zukunft von eLearning und Blended Learning	254
Literaturverzeichnis.....		256
Anhang		279

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Stage-Gate-Systematik nach Cooper & Kleinschmidt (1991)	28
Abbildung 2: Formen des Lerntransfers nach Mandl et al. (1992)	48
Abbildung 3: Rahmenmodell des Transfers nach Baldwin und Ford (1988)	53
Abbildung 4: Transfermodell nach Kauffeld et al. (2008) in Anlehnung an Holton et al. (2000)	55
Abbildung 5: Vier Stufen der Evaluation nach Kirkpatrick (2006)	57
Abbildung 6: Theoretisches Modell zum Weiterbildungserfolg nach Bihler (2006).....	59
Abbildung 7: Integratives Modell zur Trainingsevaluation und -wirksamkeit nach Hochholdinger et al. (2008)	61
Abbildung 8: Transfermodell der vorliegenden Arbeit in Anlehnung an Baldwin, Ford (1998); Kauffeld et al. (2008); Kirkpatrick (2006); Bihler (2006)	84
Abbildung 9: Erweitertes Transfermodell zur mediierenden Wirkung motivationaler Aspekte der vorliegenden Arbeit in Anlehnung an Colquitt et al. (2000) und Kauffeld et al. (2008)	85
Abbildung 10: Ablauf und Zielsetzung der Lernbedarfsanalyse.....	137
Abbildung 11: Teilmodell zu den instruktionalen Gestaltungsmerkmalen.....	162
Abbildung 12: Teilmodell zur Lernfähigkeit	163
Abbildung 13: Teilmodell zu motivationalen Aspekten	164
Abbildung 14: Teilmodell zur Arbeitsumgebung	164
Abbildung 15: Erweitertes Teilmodell zur Lernfähigkeit	165
Abbildung 16: Erweitertes Teilmodell zum Transferdesign	166
Abbildung 17: Erweitertes Teilmodell zur Arbeitsumgebung	166
Abbildung 18: Forschungsdesign der empirischen Studie Teil 2	170
Abbildung 19: Operationalisierung der Personenmerkmale	171
Abbildung 20: Operationalisierung des Konstruktes Lernfähigkeit.....	172
Abbildung 21: Operationalisierung des Konstruktes Motivationale Aspekte.....	174
Abbildung 22: Operationalisierung des Konstruktes Transferdesign	176
Abbildung 23: Operationalisierung des Konstruktes Arbeitsumgebung.....	179

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 24: Operationalisierung der abhängigen Variablen Lern- und Transferwirksamkeit	181
Abbildung 25: Strukturgleichungsmodell zum Einfluss der instruktionalen Gestaltungsmerkmale auf die Lern- und Transferwirksamkeit des PEP-Trainings.....	205
Abbildung 26: Berechnetes Teilmodell zur Lernfähigkeit.....	212
Abbildung 27: Berechnetes Teilmodell zur Lernfähigkeit (Zufriedenheit, Lernerfolg, Transfer).....	213
Abbildung 28: Berechnetes Teilmodell zu den Motivationalen Aspekten	213
Abbildung 29: Berechnetes Teilmodell zu den Motivationalen Aspekten (Zufriedenheit, Lernerfolg, Transfer).....	214
Abbildung 30: Berechnetes Teilmodell zum Transferdesign (Zufriedenheit, Lernerfolg, Transfer).....	215
Abbildung 31: Berechnetes Teilmodell zur Arbeitsumgebung.....	215
Abbildung 32: Berechnetes Teilmodell zur Arbeitsumgebung (Zufriedenheit, Lernerfolg, Transfer).....	216
Abbildung 33: Berechnetes, erweitertes Teilmodell zur Lernfähigkeit	217
Abbildung 34: Berechnetes, erweitertes Teilmodell zum Transferdesign	218
Abbildung 35: Berechnetes, erweitertes Teilmodell zur Arbeitsumgebung	219
Abbildung 36: Validiertes Teilmodell zu den instruktionalen Gestaltungsmerkmalen	231
Abbildung 37: Validiertes, erweitertes Teilmodell zur Lernfähigkeit	234
Abbildung 38: Validiertes Teilmodell zu den Motivationalen Aspekten.....	235
Abbildung 39: Validiertes, erweitertes Teilmodell zur Arbeitsumgebung	237
Abbildung 40: Zusammenfassung der validierten Teilmodelle im Kontext der Lern- und Transferwirksamkeit	238

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kompetenzelemente der International Competence Baseline nach Schmehr (2014)	38
Tabelle 2: Varianten von Blended Learning nach Zumbach (2010)	107
Tabelle 3: Fragebogen zur qualitativen Bewertung der Tätigkeiten	123
Tabelle 4: Aufgabenraster der am Produktentstehungsprozess Beteiligten	125
Tabelle 5: Priorisierung von Aufgaben zum Produktentstehungsprozess (prozentuale Häufigkeiten kumuliert: „eher wichtig“, „wichtig“, „äußerst wichtig“).....	126
Tabelle 6: Ergebnisse des Tätigkeitsbewertungssystems im Kontext mit dem Produktentstehungsprozess	126
Tabelle 7: Fachkompetenz der am Produktentstehungsprozess Beteiligten.....	128
Tabelle 8: Methodenkompetenz der am Produktentstehungsprozess Beteiligten.....	129
Tabelle 9: Sozialkompetenz der am Produktentstehungsprozess Beteiligten	130
Tabelle 10: Items der Personenanalyse in Anlehnung an Niegemann et al. (2008).....	139
Tabelle 11: Fachkompetenz der am Produktentstehungsprozess Beteiligten	142
Tabelle 12: Methodenkompetenz der am Produktentstehungsprozess Beteiligten	143
Tabelle 13: Sozialkompetenz der am Produktentstehungsprozess Beteiligten	144
Tabelle 14: Ergebnis der Personenanalyse – Durchschnittsalter.....	144
Tabelle 15: Ergebnis der Personenanalyse – Geschlecht	144
Tabelle 16: Ergebnis der Personenanalyse – Vorwissen und Berufserfahrung	145
Tabelle 17: Ergebnis der Personenanalyse – Führungskräfte (inkl. Führungsebene)	145
Tabelle 18: Ergebnis der Personenanalyse – Tätigkeitsbereiche	145
Tabelle 19: Ergebnis der Personenanalyse – Bildungsstand	146
Tabelle 20: Ergebnis der Personenanalyse – Lernmotivation	146
Tabelle 21: Ergebnis der Personenanalyse – präferiertes Lernmedium	147
Tabelle 22: Ablaufplan eLearning.....	153
Tabelle 23: Ablaufplan Präsenztraining	156
Tabelle 24: Items zur Erfassung der Personenmerkmale	171
Tabelle 25: Items zur Selbststeuerung	172

Tabellenverzeichnis

Tabelle 26: Items in Bezug auf die Einstellung zum Lernen und beruflicher Entwicklung	173
Tabelle 27: Items zur persönlichen Transferkapazität	173
Tabelle 28: Items zur intrinsischen und extrinsischen Motivation.....	174
Tabelle 29: Items zu den Motivationalen Aspekten.....	175
Tabelle 30: Items zur Trainingsgestaltung allgemein	177
Tabelle 31: Items zum Transferdesign	178
Tabelle 32: Items zur Arbeitsumgebung	180
Tabelle 33: Items zur Zufriedenheit	181
Tabelle 34: Items zum Lernerfolg.....	182
Tabelle 35: Items zum Transfer.....	183
Tabelle 36: Items zum eLearning.....	185
Tabelle 37: Rückläufe der Fragebögen	191
Tabelle 38: Ergebnis der Stichprobenanalyse – Altersgruppen	192
Tabelle 39: Ergebnis der Stichprobenanalyse – Geschlecht	193
Tabelle 40: Ergebnis der Stichprobenanalyse – Unternehmenszugehörigkeit.....	193
Tabelle 41: Ergebnis der Stichprobenanalyse – Geschäftsbereiche.....	194
Tabelle 42: Ergebnis der Stichprobenanalyse hinsichtlich der Vergleichbarkeit beider Teilstichproben in Abhängigkeit von Alter, Geschlecht, Unternehmenszugehörigkeit und Geschäftsbereich – Zusammenhänge der Stichprobe	195
Tabelle 43: Reliabilitätsanalyse bei den eingesetzten Skalen der Studienbasis.....	196
Tabelle 44: Reliabilitätsanalyse bei den übergeordneten Konstrukten nach der Itemreduktion	198
Tabelle 45: Mittelwerte und Standardabweichungen der Gestaltungsvariablen zum Trainingsdesign.....	200
Tabelle 46: Korrelationen der Transferdesignvariablen mit den abhängigen Variablen Zufriedenheit, Lernerfolg und Transfer	202
Tabelle 47: Regressionen der Transferdesignvariablen auf die abhängigen Variablen Zufriedenheit, Lernerfolg und Transfer	203
Tabelle 48: Korrelationen zu Lernfähigkeit, Motivationalen Aspekten und Arbeitsumgebung auf Zufriedenheit, Lernerfolg und Transfer	208

Tabelle 49: Regressionsanalysen zum Einfluss der Lernfähigkeitsvariablen auf Zufriedenheit, Lernerfolg und Transfereinschätzungen der PEP-Trainingsteilnehmer ...	209
Tabelle 50: Regressionsanalysen zum Einfluss der Motivationalen Aspekte auf Zufriedenheit, Lernerfolg und Transfereinschätzungen der PEP-Trainingsteilnehmer ...	210
Tabelle 51: Regressionsanalysen zum Einfluss der Arbeitsumgebung auf Zufriedenheit, Lernerfolg und Transfereinschätzungen der PEP-Trainingsteilnehmer.....	211
Tabelle 52: Mittelwerte und Standardabweichungen zu den untersuchten Gestaltungsmerkmalen des eLearning-Moduls.....	222
Tabelle 53: Vergleich der Einschätzungen zu den Merkmalen der Lern- und Transferwirksamkeit bei den Blended Learning- und Präsenz-Lernergruppen	223
Tabelle 54: Mittelwerte und Standardabweichungen bei den Variablen Zufriedenheit, Lernerfolg und Transfer der Gruppen mit und ohne Aufgabenanalyse	225
Tabelle 55: Mittelwerte und Standardabweichungen zur Trainingsnachhaltigkeit.....	225

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis

allg. = allgemein

BITKOM = Bundesverband der Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien

bzgl. = bezüglich

CFI = Comparative Fit Index

CTGV = Cognition and Technology Group at Vanderbilt

CVDS = Commercial Vehicle Development System

d. h. = das heißt

ggf. = gegebenenfalls

GLTSI = German Learning Transfer System Inventory

GPM = Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement

ICB = International Competence Baseline

i. d. R. = in der Regel

inkl. = inklusive

IPMA = International Project Management Association

IT = Informationstechnologie

LKI = Lernkulturinventar

LKW = Lastkraftwagen

LTSI = Learning Transfer System Inventory

MEI = Maßnahmen-Erfolgs-Inventar

NPD = New Product Development

Abkürzungsverzeichnis

n. s. = nicht signifikant

o. ä. = oder ähnlich

PEP = Produktentstehungsprozess

PM = Projektmanagement

PMI = Project Management Institute

QG = Quality Gates

RMSEA = Root Mean Square Error of Approximation

sog. = sogenannt

SOP = Start of Production

SPSS = Software Statistical Package for the Social Science

SSI = Selbststeuerungsinventar

TBS = Tätigkeitsbewertungssystem

u. a. = unter anderem

vgl. = vergleiche

VIF = Variance Inflation Factor

z. B. = zum Beispiel

zit. n. = zitiert nach

1 Einleitung

Die Förderung von berufs- und tätigkeitsrelevanten Kompetenzen ist das Ziel jeder betrieblichen Bildungsmaßnahme im Unternehmenskontext. Die Umsetzung des Gelernten in arbeitsbezogenen Anwendungskontexten, also der Transfer, ist eine zentrale Zielsetzung für eine entsprechende Kompetenzförderung. Vor diesem Hintergrund rücken transferwirksame Lernansätze in den Fokus der wissenschaftlichen Lehr- und Lernforschung, wobei in diesem Zusammenhang zunehmend auch neue Lernformen wie eLearning- oder Blended Learning-Ansätze berücksichtigt werden.

Im Rahmen der Einleitung wird zunächst die Relevanz der Themenstellung dieser Dissertation angesprochen. Im Anschluss werden die aktuellen Problemstellungen der Fokusthemen diskutiert und die Zielstellung der Arbeit wird erläutert. Abschließend wird der Frage nachgegangen, wie das formulierte Forschungsinteresse verfolgt und strukturiert werden kann.

1.1 Relevanz der Thematik

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit einem Problem aus der beruflichen Bildungspraxis, mit dem sich viele Bildungsexperten, auch aus anderen Anwendungsgebieten, konfrontiert sehen: Es werden zwar viele Trainings im beruflichen Kontext durchgeführt; die Umsetzung des Gelernten in der täglichen Arbeit findet allerdings oft gar nicht oder lediglich in einem geringen Ausmaß statt. Ursachen hierfür können innerhalb der Trainingsvoraussetzungen, wie bspw. die demografischen Gegebenheiten der Teilnehmer oder die individuelle Motivation, liegen. Ferner können die unzureichende inhaltliche Passung oder die unpassende Trainingsgestaltung die Umsetzung des Erlernen behindern. Mithilfe der aktuellen Transferforschung können jedoch Ansätze zur Lösung dieser Problemstellung entwickelt werden. Exemplarisch hierfür wurde eine Reihe von transferförderlichen Lehr- und Lernmethoden, wie bspw. Blended Learning, entwickelt und hinsichtlich ihrer transferförderlichen Wirkungen erprobt. Das Erreichen der primären Ziele der Aus- und Weiterbildung in Unternehmen – die Kompetenzentwicklung der Mitarbeiter (QUEM, 1997) – wird dadurch nachdrücklich begünstigt.

1.1.1 Zentraler Wettbewerbsvorteil durch Projektmanagementkompetenz

Zentraler Ausgangspunkt und inhaltlicher Rahmen der vorliegenden Arbeit sind Projekte, die sich mit der Neuentwicklung von Produkten beschäftigen. Kontinuierlich mit attraktiven Produkten am Markt zu sein, ist ein Ziel, das sämtliche, zumindest produzierende, Unternehmen, anstreben. Daher müssen sich die meisten produzierenden Unternehmen fortwährend mit der Innovation des eigenen Produkt- und Serviceangebots beschäftigen, wozu in der Regel Projekte mit Mitarbeitern unterschiedlicher Expertise und aus unterschiedlichen Unternehmensbereichen implementiert werden.

1 Einleitung

Die Erfordernisse zur (Mit-)Arbeit in Projekten steigen nicht zuletzt aufgrund der Globalisierung der Märkte und Produktionsprozesse und der damit einhergehenden Anforderung zur internationalen Zusammenarbeit, die zudem zumeist interdisziplinär gestaltet ist. Vielfach werden komplexe Aufgabenstellungen durch die Etablierung von Projektteams angegangen.

Neben der Fertigung, die hohen Qualitätsansprüchen genügen muss, ist der vorgelagerte Prozess der Entwicklung von Produkten entscheidend. Neben einer strategisch richtigen Ausrichtung von Produktentwicklungsprojekten ist ferner die effiziente Abarbeitung entsprechender Neuentwicklungen von zentraler Bedeutung. Dies erfordert ein gutes Projektmanagement und einen standardisierten Produktentstehungsprozess. Auch letzterer unterstützt die effiziente Entwicklung neuer Produkte und gewinnt zunehmend an Bedeutung (Ohms, 2000).

Vor diesem Hintergrund sind die Projektarbeit und die Produktentstehung gegenwärtig bedeutsam; und ihre Bedeutung wird in Zukunft weiter wachsen (Feldmüller, 2016; Cron, Dierig, Rietiker & Wagner, 2010). Ein zentraler Erfolgsfaktor für Entwicklungsprojekte sind die beteiligten Personen (Grau, 2005; Schott, 2005) und deren Bewusstsein für die Bedeutung der Projekte (Müller, Schneider & Wagner, 2013). Der Projekterfolg wird zu einem wesentlichen Teil auf die bei den Projektmitgliedern vorhandenen Kompetenzen zurückgeführt (Madauss, 2009). Die Aneignung und Schärfung dieser Kompetenzen kann durch entsprechende Lern- und Qualifizierungsprozesse maßgeblich unterstützt werden (Keßler & Winkelhofer, 2004; Keßler & Hönle, 2002).

Deshalb wird die kontinuierliche Weiterbildung von Projektbeteiligten zur Steigerung der Projektmanagementkompetenz auch von Experten als zentraler Erfolgsfaktor für erfolgreiche Projekte angesehen (Stegner, 2002).

1.1.2 Transferwirksamkeit als Ziel der betrieblichen Bildung

Bereits in Schulen und Hochschulen wird die Forderung laut, dass Unterricht und Studium effizienter und effektiver zu gestalten und vor allem auf die Vermittlung von anwendungsbezogenen Wissensbeständen auszurichten sind. Insbesondere für die betriebliche Bildung gilt aber, dass Unternehmen sicherstellen sollten, dass ihre Mitarbeiter über die zur Ausübung ihrer Tätigkeiten relevanten Kenntnisse und Fähigkeiten verfügen sollten.

Das erforderliche Wissen und die damit einhergehenden Kenntnisse und Fähigkeiten avancieren zum zentralen Erfolgsfaktor. Im unternehmerischen Kontext treiben vor allem die stetig verkürzten Innovations- und Produktionszyklen den Bedarf an neuem Wissen in die Höhe. *„Ohne eine systematische Personalentwicklung sind aktuelle und zukünftige Aufgaben in Arbeit und Beruf nicht mehr zu bewältigen“* (Sonntag, 2002, S. 73). Denn: Die Dauer der Gültigkeit des erworbenen Wissens ist rapide gesunken – dies macht einen fortwährenden Lernprozess und die Entwicklung von Mitarbeitern unverzichtbar.

1 Einleitung

Mit dem Komplexitätsanstieg in Unternehmen gehen wachsende Anforderungen an die Qualität der betrieblichen Bildung einher. Wegen der schnellen Weiterentwicklung von Informations- und Kommunikationsmedien sind die relevanten Daten nahezu jederzeit verfügbar. Erfolgskritisch ist daher weniger die Bereitstellung der Informationen, sondern die Befähigung zur Anwendung von Wissen und damit verbunden die Kompetenzentwicklung bei den Mitarbeitern (QUEM, 2005). Es reicht nicht aus, über Wissen zu verfügen – es muss auch angewendet werden. Die Mitarbeiter müssen somit auch zur Adaption ihrer Denk- und Verhaltensmuster innerhalb dynamisch wechselnder Anforderungen der beruflichen Praxis befähigt werden. Dabei handelt es sich in zunehmendem Maße um problembasierte Anforderungssituationen, die eine gut ausgebildete berufliche Handlungskompetenz erfordern (Sonntag & Schaper, 2006).

Deswegen ist der Transfer des Gelernten das zentrale Ziel und der Mehrwert von individuellen Lernprozessen. Die bloße Wissensvermittlung reicht daher bei Weitem nicht aus. Bildungsmaßnahmen müssen auf ihre Transferwirksamkeit, d. h., wie gut ist die Übertragung des Gelernten auf die tägliche Praxis, hin entwickelt und geprüft werden. Eine Delphi-Studie bei Weiterbildungsexperten ergab, dass in Zukunft die erhöhte Fokussierung auf den Transfer- und den Unternehmenserfolg bei der Evaluierung von Personalentwicklungsmaßnahmen eine zunehmende Rolle spielen wird (Schermuly, Schröder, Nachtwei, Kauffeld & Gläs, 2012; Ryschka, Solga & Mattenklott, 2010).

1.1.3 Blended Learning als Chance

Aus der betrieblichen Bildung ist die Verwendung von eLearning-Modulen nicht mehr wegzudenken. Um individuelle und organisationale Lernprozesse wirkungsvoll zu gestalten, ist daher der Einsatz von neuen Medien unverzichtbar geworden. In der Zukunft werden entsprechende Möglichkeiten zum Lernen mit elektronischer Unterstützung sogar noch weiter ausgebaut werden, denn vornehmlich die jüngeren Generationen sind den Umgang mit diesen Technologien vertraut und ihre Anwendung ist mittlerweile im privaten und beruflichen Alltag selbstverständlich geworden.

Angesichts aktueller Forschungsergebnisse wird allerdings vermehrt in diesem Zusammenhang auch auf die Verwendung von sog. Blended Learning-Settings hingewiesen, welche als Methodemix von eLearning und Präsenzlernformen verstanden werden (Reinmann-Rothmeier, 2003). Die persönliche Präsenz und Begegnung von Lernenden untereinander und mit dem Lehrenden im Training bleibt bedeutsam für den individuellen Lernprozess (Khodabandelou, Jalil, Ali & Daud, 2015; Heinze & Procter, 2010).

Für die Unternehmen ist es daher essenziell, an die Lernszenarien aus den Schulen und Hochschulen anzuschließen und eine altersgerechte Lernkultur zu schaffen. Entsprechend veränderte und weiterentwickelte Lernformen sind damit sowohl heute als auch künftig sehr bedeutsam für die betriebliche Bildung.

1.2 Problemstellung der Arbeit

Wie im vorangegangenen Kapitel beschrieben, sind die Projektmanagementkompetenzen, Transferwirksamkeit und Blended Learning von hoher Relevanz. Allerdings ist die Anwendung dieser Themen nicht unproblematisch und durchaus herausfordernd, wie die folgenden Abschnitte zeigen.

1.2.1 Herausforderungen bei der Projektmanagementkompetenz und deren Steigerung

Infolge der sich vergrößernden Anforderungen an Projektbeteiligte sind in den letzten Jahren erhebliche Aktivitäten zur Professionalisierung des Kompetenzerwerbs für das Projektmanagement zu registrieren. Zahlreiche Publikationen, Fachverbände, aber auch Unternehmen weisen auf die hohe Bedeutung hin und verfolgen Maßnahmen, um Projekte erfolgreicher umzusetzen und zu steuern. Dies wirkt sich auch auf die Bildungsangebote im Projektmanagement in der Form aus, dass eine steigende Anzahl von Trainings- und Zertifizierungsangeboten zu verzeichnen ist.

Dennoch werden aktuell nur vergleichsweise wenige Ressourcen darauf verwendet, den für das Tätigkeitsprofil passenden Projektmitarbeiter auszuwählen, ihn für seine Aufgaben zu qualifizieren und ihn bei der Erfüllung der Aufgaben zu unterstützen. Des Weiteren ist der Begriff des Kompetenzmanagements in der betrieblichen Projektpraxis noch nicht sehr verbreitet (Grote & Wastian, 2014). Trotz gegenteiliger Aussagen lassen sich nur wenige Anstrengungen in Unternehmen identifizieren, um die Potenziale ihrer Mitarbeiter optimal zur Geltung zu bringen (Hab & Wagner, 2013). Ein Mangel an qualifiziertem Personal in Schlüsselpositionen von Projekten ist daher die Folge (Madauss, 2009).

1.2.2 Problemstellung bei der Transferwirksamkeit

Obwohl der Lerntransfer des Individuums und damit die Transferwirksamkeit die erfolgskritische Größe innerhalb der betrieblichen Bildung darstellt, wird sie oftmals nicht intensiv genug in den Fokus der Lerngestaltung und -evaluation gerückt. Zu oft erfolgt die Überprüfung, wie erfolgreich eine betriebliche Bildungsmaßnahme ist, allein anhand von Zufriedenheitsbewertungen der Lernenden mit dem Trainingsangebot.

Doch eine Trainingsmaßnahme kann ihr Ziel, nämlich die Kompetenzerweiterung der Lernenden, nur erreichen, wenn Aspekte der Lern- und Transferwirksamkeit thematisiert werden und dies auch bei der Evaluierung der Maßnahmen berücksichtigt wird. Die durch Qualifizierungsmaßnahmen erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten müssen in Verhaltensweisen der Projektbeteiligten münden, damit sie in der betrieblichen Praxis (Streich, Marquardt & Sanden, 1996) und somit in den Projekten angewandt werden können. Nur wenn dieser Transfer tatsächlich stattfindet, lässt sich die Nachhaltigkeit von Qualifizierungsmaßnahmen für das Unternehmen besser als bisher gewährleisten. Diese Transferorientierung wird jedoch noch nicht durchgängig umgesetzt (Surrey, 2007).

Sogar bei der Konzeption von Maßnahmen dominiert die Transferorientierung nicht in ausreichendem Maße – weder bei der inhaltlichen noch bei der methodischen Gestaltung.

1.2.3 Schwierigkeiten im Zusammenspiel mit Blended Learning-Ansätzen

Wie bereits in den vorangegangenen Abschnitten erläutert wurde, werden die ökonomischen Potenziale von eLearning-Settings in den Unternehmen bereits erkannt, was zu einem hohen Verbreitungsgrad führt. Verschiedene Studien haben zu dem Thema darüber hinaus gezeigt, wie wirksam Blended Learning-Ansätze, gerade im beruflichen Kontext, sein können. In Folge davon haben sich auch bereits Blended Learning-Angebote in der Landschaft der betrieblichen Bildung angesiedelt (Remdisch, Heimbeck & Kolvenbach, 2000).

Allerdings ist neben der Fokussierung auf die Vorteile dieser Bildungsangebote auch eine Vernachlässigung der Herausforderungen zu erkennen, denn Diskussionen über die negativen Effekte von computergestützten Lernszenarien werden weiterhin geführt (Spitzer, 2015). Virtuelle Bildungsangebote und Blended Learning-Ansätze müssen daher theoriegeleitet entwickelt werden, was jedoch viel zu selten stattfindet. Technologiebasierte Lernformen können sich stärker am Lernenden orientieren, da sowohl der Lernort und der Lernzeitpunkt als auch das Lerntempo flexibler an den Bedürfnissen des Individuums ausgerichtet werden können (Kuhlmann & Sauter, 2008). Allerdings ist im Zusammenhang mit diesen Lerntechnologien auch zu beachten, dass kein „one-size-fits-all approach“ verfolgt werden kann (Kar-Tin & Ducan-Howell, 2007, S. 488; Hofmann, 2006 in Bonk & Graham).

Zentral ist bei der Lerngestaltung vor allem die Anknüpfung und Integration neuer Wissensselemente an bzw. in bestehende Wissens- und Erfahrungsbestände des Lernenden. Demgemäß sollten Qualifizierungen für den Projektmitarbeiter an realen Aufgaben und Projekten erfolgen. Dabei sollte vor allem die Verbindung von „täglichem Projektgeschäft“ und lernender Reflexion im Zusammenhang mit den erlernten Methoden des Projektmanagements (Atkinson, 2008) im Zentrum der Lerngestaltung stehen. Diese lernende Reflexion trägt zu wesentlichen Teilen zur Verankerung des Gelernten in die Praxis des Projektmanagements bei (Schott & Ahlborn, 2005 in Schott & Campana). Wichtig ist insofern ein umsetzungs- und anwendungsorientiertes Lernen, d. h. ohne eine Trennung von Lern- und Anwendungsort (Streich, Marquardt & Sanden, 1996). Die konkrete Ausgestaltung dieses Überganges von der Lern- zur Arbeitssituation ist bedeutsam für den Lerntransfer und mithin für den Erfolg der Qualifizierungsmaßnahme.

Zudem können konstruktivistische Lerntheorien wie die Cognitive Apprenticeship Theory (Hochholdinger, Rowold & Schaper, 2008) und der Cognitive Flexibility Ansatz (Spiro, Collins, Thota & Feltovich, 2003) Hinweise geben, wie eine entsprechende Transferorientierung von Qualifizierungsmaßnahmen zusätzlich unterstützt werden kann. Doch solche theoriegeleiteten Trainingsdesigns auf Basis instruktionaler Merkmale sind eher selten (Schaper, 2004).

1.3 Ziele und Vorgehensweise der Arbeit

Vor dem Hintergrund der vorgestellten Herausforderungen und Untersuchungsschwerpunkte ergeben sich die Forschungsziele und die daraus abgeleitete Vorgehensweise und Struktur der Arbeit.

1.3.1 Forschungsziele

Unter Berücksichtigung des aktuellen Forschungsstandes zielt diese Arbeit auf die Weiterentwicklung und Operationalisierung neuer, transferorientierter Lehr- und Lernarrangements mit dem Fokus auf dem Kompetenzerwerb im Projektmanagement. Vor dem Hintergrund der erörterten Problemstellungen und Lösungsansätze ergeben sich folgende Forschungsziele dieser Dissertation:

- a) Analyse und Konkretisierung der für die Durchführung von Produktentstehungsprojekten erforderlichen Kompetenzen;
- b) Identifikation, Analyse und Beschreibung der Einflussfaktoren der Transferwirksamkeit bei Trainingsansätzen zum Projektmanagement, insbesondere bezogen auf die instruktionale Gestaltung des Transferdesigns;
- c) Konzeption und Überprüfung transferorientierter Blended Learning-Ansätze zur Vermittlung von Projektmanagementkompetenzen in der betrieblichen Bildung.

Zur Erreichung der ersten Zielsetzung a) werden zuerst konzeptionelle Arbeiten und Studien im Bereich der Kompetenzforschung herangezogen und zusammengefasst. Auf dieser Basis werden unterschiedliche Analysen zur Bestimmung der relevanten und erfolgskritischen Projektmanagementkompetenzen im Rahmen der Produktentstehung durchgeführt. Die Konkretisierung der Produktentstehungskompetenz wird dabei durch eine Kombination aus qualitativen und quantitativen Methoden verfolgt.

Das zweite Forschungsziel b) wird mithilfe einer quantitativ-empirischen Untersuchung verfolgt. Das theoretische Fundament dazu wird ebenfalls durch bestehende Studien und konzeptionelle Arbeiten geschaffen. Auf dieser Basis werden Teilmodelle zur Instruktionsgestaltung im Sinne einer verbesserten Transferwirksamkeit der Trainingsangebote definiert, die innerhalb der quantitativen empirischen Untersuchung überprüft werden. Die vorliegende Arbeit soll daher im Wesentlichen einen Beitrag für die Lerntransferforschung generieren und die Ableitung konkreter Hinweise zur Gestaltung von transferförderlichen Trainingsmaßnahmen im Rahmen der betrieblichen Bildung ermöglichen. Der Fokus liegt hierbei auf instruktionalen Gestaltungsaspekten von Lernarrangements, die auf einem konstruktivistischen Lernverständnis fußen.

Im Fokus der Forschungsfrage c) steht schließlich die Überprüfung der Wirksamkeit eines theoriegeleitet entwickelten Blended Learning-Ansatzes anhand quantitativer Erhebungsmethoden.

1.3.2 Aufbau und Struktur

In der **Einleitung** findet die Relevanz der Transferwirksamkeit, insbesondere im betrieblichen Kontext, Erörterung. Auf den gesellschaftlichen Rahmenbedingungen gründend wird ausgeführt, wie bedeutsam transfer- und damit kompetenzorientierte Trainings sind. Des Weiteren wird die Relevanz von Blended Learning und diejenige der Projektmanagementkompetenz thematisiert, um über eine kurze Problembeschreibung die Zielsetzung der vorliegenden Arbeit ableiten zu können.

Der **Theorieteil** (Teil A: Theoretischer Teil) besteht aus vier Teilkapiteln, welche über den Forschungsstand der zentralen Themen der vorliegenden Arbeit referieren. Das erste Teilkapitel (Kap. 2) beschreibt den Gegenstandsbereich dieser vorliegenden Arbeit. Dies geschieht zuerst durch die Spezifizierung des Projektmanagements im Rahmen der Produktentstehung. Aufgrund des Untersuchungsgegenstandes werden die Anforderungen für die Beteiligten an Produktentwicklungsprojekten fokussiert. In Kapitel 3 werden, gemäß dem ersten Forschungsziel, das Kompetenzverständnis geschärft und der Prozess der Kompetenzmodellierung angesprochen. Darauf folgen in Kapitel 4 die Strukturierung und die Schilderung der wesentlichen Begriffe, Theorien und Modelle des Transfers, um die Einflussfaktoren zu identifizieren und beschreiben zu können. Dieses Kapitel schließt mit eigenen Teilmodellen zum Transfer mit dem Fokus auf den Einflussfaktor des Transferdesigns ab, da hier der Forschungsschwerpunkt liegt. In Kapitel 5 wird gemäß der definierten Zielsetzung über die instruktionale Gestaltung zur Steigerung der Transferwirksamkeit erläutert, wie bedeutsam diese für die Konzeption transferorientierter Trainings ist. In diesem Kapitel wird der bisher nur wenig betrachtenden Frage nachgegangen, wie konkrete instruktionale Gestaltungsmerkmale aussehen und auf welchem theoretischen Fundament diese abgeleitet werden. Daher schließt dieser Teil mit konkreten Handlungsempfehlungen für die Gestaltung transferorientierter Trainings. Alle vier Kapitel im Theorieteil schließen mit konkreten Anforderungen, Modellen oder Gestaltungsempfehlungen, da diese das Fundament für den empirischen Teil bereitstellen.

Im **empirischen Teil** (Teil B: Empirischer Teil 1 & 2) der Arbeit werden die formulierten Forschungsfragen beantwortet. Hierfür werden sowohl qualitative als auch quantitative Methoden kombiniert. Im ersten Empirieteil der Arbeit wird die Konkretisierung der Produktentstehungskompetenz erarbeitet und charakterisiert. Der zweite Teil der Studie überprüft die Einflussfaktoren der Transferwirksamkeit. Ferner werden die instruktionalen Gestaltungsmerkmale transferorientierter Trainings erhoben. Überdies wird in diesem Teil die Wirksamkeit eines Blended Learning-Ansatzes empirisch überprüft. Im finalen Kapitel des empirischen Teiles werden die zentralen Ergebnisse der durchgeführten Studien diskutiert, zusammengefasst und im Hinblick auf ihre Übertragbarkeit auf andere Untersuchungsbereiche überprüft.

Innerhalb der **Schlussbetrachtung** (Teil C: Schlussbetrachtung) werden die Perspektiven weiterführender Studien aufgezeigt. Abschließend werden Trends im Kontext der drei vorgestellten Forschungsschwerpunkte andiskutiert.

1 Einleitung

Neben der in den vorangegangenen Abschnitten dargelegten Relevanz, Problemstellung und Vorgehensweise ist es zur Einleitung der vorliegenden Arbeit angebracht, den Gegenstandsbereich zu erläutern. Zur Verortung dieser Forschungsarbeit wird daher im anschließenden Kapitel, welches den ersten Teil des Theorieteiles darstellt, das Untersuchungsfeld strukturiert und spezifiziert.

Teil A: Theoretischer Teil

2 Strukturierung und Spezifizierung des Gegenstandsbereiches

Das Forschungsfeld dieser Arbeit umfasst Projekte im Rahmen der Produktentstehung und deren Beteiligte. Die Aktualität dieses Forschungsfeldes ergibt sich aus Erfordernissen, Projekte möglichst wirkungsvoll zu steuern und zu strukturieren.

Hierzu werden im Folgenden begriffliche Klärungen zum Projektmanagement und zur Produktentstehung vorgenommen. Anschließend werden die Herausforderungen bzgl. des Kompetenzerwerbs in Produktentstehungsprojekten herausgearbeitet.

2.1 Klärung der Begriffe: Projektmanagement und Produktentstehungsprozess

Wie bereits im vorangegangenen Kapitel dargestellt wurde, ist professionelles Projektmanagement in der Industrie, aber auch im Non-Profit-Bereich, ein zentraler Erfolgsfaktor. Speziell bei der Entwicklung und Produktion in der Automobilindustrie werden hohe Anforderungen an das Projektmanagement gestellt. Dies begründet sich im Wesentlichen mit einem Bezug auf das komplexe Marktumfeld, welches von folgenden Merkmalen geprägt ist:

- Individuelle, spezifische und damit hohe Kundenanforderungen;
- Neueste Technologien und hohe Funktionalität der Produkte;
- Zunehmender globaler Wettbewerb;
- Kürzere Produktlebenszyklen.

Unter Berücksichtigung der drei wichtigsten Kenngrößen im Projektmanagement (Zeit, Kosten und Qualität) wird der gesteigerte Anspruch an effektive und effiziente Produktentwicklungsprojekte deutlich. Denn aufgrund des Wettbewerbsdrucks werden die „time-to-market“ Zeitleisten stetig verkürzt; gleichzeitig führt die geringe Bereitschaft der Kunden, einen höheren Preis für neue Technologien zu zahlen, zu einem geringeren Entwicklungsbudget. Parallel dazu steigen die Kundenansprüche an die Qualität und Funktionalität der Produkte (Hab & Wagner, 2013). Dies hat zwei Auswirkungen: Ein wirkungsvolles Projektmanagement wird zur Schlüsseldisziplin erfolgreicher Unternehmen in der Automobilindustrie. Des Weiteren „*rücken heute verstärkt die Prozesse der Produktentwicklung in den Mittelpunkt der Anstrengungen zur Steigerung von Effizienz und Effektivität*“ (Wagner, 2015, S. 11). Neben der Professionalisierung des Projektmanagements ist somit auch die Fokussierung auf die Produktentstehung notwendig (Müller, 2000).

Betrachtet man die verstärkte Bedeutung der Produktentstehung im Rahmen des Projektmanagements innerhalb der Automobilindustrie, wird die Notwendigkeit der Steigerung dieser Kompeten-

2 Strukturierung und Spezifizierung des Gegenstandsbereiches

zen als wichtige Voraussetzung für den Unternehmenserfolg deutlich. Aus diesem Grund wird zuerst ein Grundverständnis für das Thema Projektmanagement und Produktentstehung gelegt und anschließend der Erkenntnis- und Forschungsstand zu Projektmanagement- und Produktentstehungs-Kompetenzen anhand der Literatur analysiert, um die konkreten Bildungsbedarfe für eine gezielte Kompetenzentwicklung ableiten zu können.

In den letzten Jahren ist eine stetig wachsende Anzahl an Projekten zur Steuerung und Gestaltung von Geschäfts- oder anderen Unternehmensprozessen zu verzeichnen. Im Kontext der Automobilindustrie wurden die Gründe hierfür weiter oben beschrieben. Allerdings wird der Projektbegriff in anderen Branchen unterschiedlich definiert (Feldmüller, 2016). Aus diesem Grund soll in der gebotenen Kürze ein grundlegendes Verständnis von Projektmanagement geschaffen werden, denn dieses stellt die Basis für das Kompetenzverständnis dar.

Die DIN 69901-5 (DIN, 2009b, S. 11; zit. n. Hab & Wagner, 2013) versteht unter einem **Projekt** ein Vorhaben, welches in seiner Ganzheit einmalig ist. Ein weiteres Kriterium sind die grundlegenden Zielvorgaben innerhalb dieses Vorhabens, bezüglich des Liefertermins, der entstehenden Kosten und der Qualität des Liefergegenstandes. Ein Projekt basiert immer auf begrenzten Ressourcen, diese können zeitlicher, finanzieller, aber auch personeller Art sein. Des Weiteren gelten bei jedem Vorhaben, welches durch ein Projekt vorgenommen wird, bestimmte Abgrenzungen gegenüber anderen Vorhaben, womit die Rahmenbedingungen für ein Projekt definiert werden. Weiterhin wird dieses Vorhaben durch die projektspezifische Organisation beschrieben bzw. charakterisiert.

Der Begriff **Projektmanagement** beinhaltet die Steuerung und Führung des Projektes, bezogen auf die gesetzten Ziele, Termine, Kosten sowie Qualität des Liefergegenstandes und bezeichnet somit die dazugehörige Managementaufgabe. Hölzle (2009) greift dieses Verständnis auf und formuliert des Weiteren: „*Projektmanagement umfasst die Aufgaben der Planung, Finanzierung, Organisation, Führung und des Beziehungsmanagements, die zur Erreichung des Projektzieles nötig sind*“ (Hölzle, 2009, S. 18). Spezifische Aufgabenstellungen werden dann mithilfe des Projektmanagements bearbeitet, wenn interdisziplinäre oder organisationsübergreifende Tätigkeiten benötigt werden (Heintel & Krainz, 2015), denn diese weisen eine höhere Komplexität als Regelaufgaben auf (Sterrer, 2014). Eine wichtige Vorgehensweise im Projektmanagement zur Planung und Steuerung ist die Terminplanung anhand eines Meilensteinplanes. Dieser ist Instrument für die Ablauf- und Terminplanung in Projekten. Er liefert terminliche Aussagen über das Projekt, wie Zwischen- und Endtermine, zeitliche Rahmen, Puffer und über die Berichtszeitpunkte. Zudem gilt die Ablauf- und Terminplanung als Basis für die weitere Planung in Bezug auf – Ressourceneinsatz, Kostenverlauf und Finanzierung. Dieser bildet somit die grobe Zeitleiste anhand der Terminierung bestimmter Ergebnisse, die den Projektfortschritt beschreiben und messbar machen, ab. Dieser Meilensteinplan unterstützt die Planung und Verfolgung von Projekten mit einer prozessualen Struktur und repetitivem Charakter (Patzak & Rattay, 2014).

2 Strukturierung und Spezifizierung des Gegenstandsbereiches

Das Stage-Gate-Modell ist ein Modell zur Erstellung dieses Meilensteinplanes: „*Das Stage-Gate-Modell stellt einen definierten Projektablauf dar, indem der Schwerpunkt auf einige wenige standardisierte Meilensteine (Gates) gelegt wird*“ (Patzak & Rattay, 2014, S. 251). Die Stage-Gate-Systematik unterteilt den gesamten Plan in unterschiedliche Phasen, sogenannte Stages, ein. Die Stages umfassen zahlreiche, teilweise parallelisierte, Aktivitäten, die von den unterschiedlichen Beteiligten vorgenommen werden. Am Ende dieser Phasen liegen Mess- und Entscheidungspunkte, die als Gate bezeichnet werden. An diesem Gate müssen alle Aktivitäten der dazugehörigen Phase abgeschlossen sein, sonst kann dieses nicht durchschritten werden und eine neue Phase beginnen. Diese Prüfung geschieht anhand vorab festgelegter Kriterien, wie bspw. Aktivitäten zur Absicherung der Qualität des Liefergegenstandes (Gessler & Kaestner, 2015). Ziel dieser Stage-Gate-Modelle ist es, einen Rahmen zur erfolgreichen und effektiven Führung und Abarbeitung eines Projektes zu bieten (Kahn, 2005).

Dieser ist ein Gesamtprozessansatz, der vor allem bei Forschungs- und Entwicklungsprozessen angewendet wird (Patzak & Rattay, 2008). Innerhalb der Automobilindustrie zielen diese Forschungs- und Entwicklungsprojekte auf die Neuentstehung eines Produktes, wie z. B. eines Aggregates oder eines gesamten Fahrzeugs, ab. Die Entwicklung neuer Produkte ist zentral zur Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit und daher unumgänglich. Aus diesem Grund werden, je nach Produktzyklus, zahlreiche unterschiedliche Projekte geplant und durchgeführt. Projekte im Kontext der Produktentstehung weisen daher repetitive Kriterien auf. Aus diesem Grund ist die Prozessbeschreibung basierend auf einem Stage-Gate-Modell, also dem Produktentstehungsprozess, für diese Produktentstehungsprojekte zentral – „*Leading companies have adopted a Stage-Gate framework [...] to accelerate new product projects from idea to launch*“ (Kahn, 2005, S. 24).

Der Begriff der **Produktentstehung (PEP)** findet in der betrieblichen Praxis – vor allem in der Automobilindustrie – größtenteils Anwendung, dennoch ist er in der deutschsprachigen Fachliteratur eher wenig vertreten. In der englischsprachigen Literatur sind auch die Begriffe New Product Development (NPD) und Product Development gängig (Ohms, 2000). Der Prozess der Produktentstehung bildet die Aktivitäten entlang der Wertschöpfungskette eines Unternehmens ab. Obgleich er somit den wichtigsten Kernprozess eines Unternehmens darstellt (Hab & Wagner, 2013), wird der Begriff Produktentstehung eher selten und uneinheitlich verwendet (Ohms, 2000). Im Kontext der vorliegenden Arbeit soll folgende Definition genutzt werden: Der Produktentstehungsprozess (PEP) umfasst „*die der Serienproduktion sowie dem Vermarktungszyklus vorgelagerten Aktivitäten im Lebenszyklus eines Produkts, die sich von der Auswahl erfolgsversprechender Produktideen auf der Grundlage der Unternehmensziele über die Entwicklung der Produktkomponenten und deren Integration in ein neues Produkt bzw. System bis hin zur nachverfolgenden Überleitung in die definitive Produktionsphase und den Serienanlauf spannen*“ (Ohms, 2000, S. 13). In der Automobilindustrie haben sich PEP-Referenzmodelle durchgesetzt, die im Wesentlichen auf Stage-Gate-Ansätzen basieren, sie haben folgende Vorzüge:

2 Strukturierung und Spezifizierung des Gegenstandsbereiches

- Planungs- und Steuerungsaufwand werden minimiert, d. h., alle in der Organisation Beteiligten kommen zu jedem Gate zusammen, dies fördert die abteilungsübergreifende Zusammenarbeit und die Fokussierung auf den Gesamtprozess;
- Missverständnisse werden reduziert, d. h., durch die standardisierten Stages und Gates herrscht Transparenz über den Status und die nächsten Schritte im Prozess;
- Prozesse werden beschleunigt, d. h. Fokussierung durch die Aufgabenteilung und die Vermeidung von Leerläufen und Schleifen;
- Klare Informations- und Entscheidungsprozesse;
- Effiziente Abarbeitung der Arbeitspakete zwischen den Gates;
- Klare Prioritätensetzung zwischen den Projekten durch die Transparenz;
- Kundenwünsche können durch den ganzheitlichen Prozess besser umgesetzt werden;
- Gesteigerte Termintreue.

Cooper & Kleinschmidt (1991) gelten als Begründer des Stage-Gate-Modells und haben dieses zur Modellierung von PEP-Referenzmodellen weiterentwickelt. Das Stage-Gate-Modell für die Neuproduktentwicklung kann wie folgt dargestellt werden.

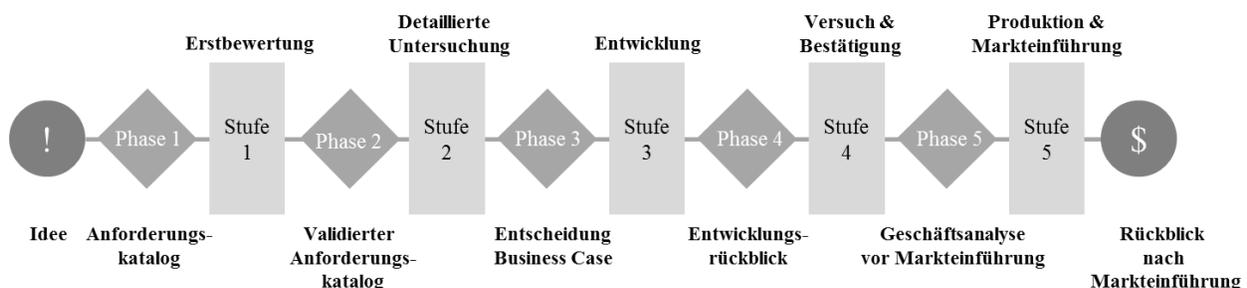


Abbildung 1: Stage-Gate-Systematik nach Cooper & Kleinschmidt (1991)

In der Automobilindustrie hat sich auf abstrakter Ebene des PEP die Modellierung von Prozessmodulen etabliert. Diese Prozessmodule bestehen aus einer funktionsübergreifenden Gruppierung von Prozessschritten, die thematisch zusammenhängen. Diese fassen die eigentlichen Aktivitäten der einzelnen beteiligten Disziplinen zusammen und detaillieren die Stages (Holzweißig, 2011).

Untersuchungen zum PEP ergaben, dass Unternehmen, die einen standardisierten PEP nutzen, erfolgreicher in der Produktentwicklung sind als andere (Rundquist & Chibba, 2004). In der betrieblichen Praxis ist die Verwendung eines unternehmensspezifischen Modells zur Produktentstehung üblich. Oft werden hierzu eigene Referenzmodelle modelliert (Holzweißig, 2011). Dies ist auch im Kontext des Untersuchungsgegenstandes der vorliegenden Arbeit der Fall, die Detaillierung des unternehmensspezifischen PEP erfolgt in Kapitel 7.

2 Strukturierung und Spezifizierung des Gegenstandsbereiches

Das Fazit der dargestellten Erörterung zeigt, dass sich der PEP und der Projektmanagementprozess bedingen und gegenseitig ergänzen (Preuschoff, 2010). Speziell im Untersuchungsfeld der Automobilindustrie spielt die Produktentstehung eine bedeutsame Rolle. Aufgrund des repetitiven Charakters der Forschungs- und Entwicklungsprojekte in diesem Umfeld ist der PEP als Stage-Gate-Modell unverzichtbar. Erfolgreiche Projekte innerhalb der Produktneuentwicklung erfordern somit die Kompetenz im Bereich des PEP.

2.2 Aktuelle Herausforderungen zur Kompetenzförderung in Projekten

Besonders in der betrieblichen Bildung ist das kompetenzorientierte Verständnis von Qualifikationsanforderungen bedeutsam. Eine der bedeutendsten Kompetenzen ist bei technologiegetriebenen Unternehmen die Projektmanagementkompetenz (Grote & Wastian, 2014).

In der Einleitung wurde bereits beschrieben, dass sich die Professionalisierung der Projektmanagementkompetenz in den letzten Jahren deutlich weiterentwickelt hat. Die steigende Anzahl an Publikationen, Fachverbänden und Unternehmen sind Indizien dafür. Auch die Bildungsangebote im Projektmanagement, in Form von Trainings- und Zertifizierungsangeboten, nehmen zu.

Denn auch wenn Unternehmen fünf bis neun Schulungstage bei ihren Mitarbeitern investieren (Hab & Wagner, 2013), scheitern Projekte aufgrund einer unzureichenden Anwendung bzw. Nutzung der vermittelten Projektmanagementkompetenzen (Rump, Schabel, Alich & Groh, 2010). Es fehlen konkrete Kompetenzprofile, um eine optimale Qualifizierung der Projektbeteiligten zu gewährleisten. Ferner wird, wenn Qualifizierungsmaßnahmen erfolgen, das erlernte Wissen häufig nicht in den Projekten angewendet (Butz, Papesch & Meil, 2003).

Zudem wird hier deutlich, dass herkömmliche Lernarrangements, wie z. B. Präsenzseminare, oft zu kurz greifen (Hab & Wagner, 2013). Auch eine Befragung unter Experten zeigt, dass Projektbeteiligte den Bereich der Personalentwicklung als unzulänglich einstufen und daraus Forschungsbedarfe ableiten (Spang & Özcan, 2009; Atkinson, 2008). Insgesamt wird die hohe Bedeutung des positiven Lerntransfers in Projektmanagementqualifizierungen deutlich; doch gerade dieser Lerntransfererfolg fällt nach Studien aus der Weiterbildungsforschung aktuell eher defizitär aus (Bihler, 2006). In der Literatur und Praxis sind Kompetenzprofile definiert, die allerdings nicht zur Ableitung von Lernzielen geeignet sind. Die Begriffe bleiben oft plakativ und ermöglichen keine didaktische Gestaltung bedarfsorientierter Trainingssettings. Hier fehlt es nicht selten an konkreten und praktikablen Beschreibungen der benötigten Fähigkeiten, die Mitarbeiter in Projekten zur Produktneuentwicklung erfolgreich machen.

2.3 Zwischenfazit zum Gegenstandsbereich

Zusammenfassend kann aus den vorangegangenen Darstellungen festgehalten werden, dass die Bedeutung von Projekten im Unternehmenskontext hoch ist und weiter zunehmen wird. Dies hat

2 Strukturierung und Spezifizierung des Gegenstandsbereiches

Implikationen für die Fähigkeiten und Fertigkeiten der Projektbeteiligten, denn die Anforderungen an die benötigten Kompetenzen werden ebenfalls steigen.

Hieraus resultieren entsprechende Erfordernisse in Bezug auf ein effektives Kompetenzmanagement in Projekten, vor allem im Rahmen der Produktentstehung. In einem ersten Schritt beinhaltet dies, dass erfolgskritische Kompetenzen in diesem Bereich definiert und beschrieben werden müssen. Denn nur, wenn entsprechende Kompetenzbeschreibungen vorhanden sind, kann auf dieser Basis z. B. eine zielgerichtete Qualifizierung von Projektpersonal abgeleitet und konzipiert werden.

Vor diesem Hintergrund wird in den folgenden Ausführungen das Kompetenzverständnis im Rahmen der Produktentstehung diskutiert und es werden Maßnahmen zur Kompetenzmodellierung aufgezeigt.

3 Kompetenzmodellierung im Kontext der Produktentstehung

Im Fokus der vorliegenden Arbeit steht die Förderung von Kompetenzen in Projekten im Rahmen der Produktentstehung durch die Konzeption von betrieblichen Trainingsansätzen, die sich insbesondere durch eine erhöhte Transferwirksamkeit auszeichnen. Ein Forschungsziel, das dabei zu berücksichtigen bzw. zu bearbeiten ist, beschäftigt sich mit der Analyse und Konkretisierung relevanter Kompetenzen innerhalb des Gegenstandsbereiches (vgl. Kap. 1). Das folgende Kapitel gibt einen Überblick zum Erkenntnis- und Forschungsstand zu diesem Bereich und liefert die konzeptionellen Grundlagen für die Umsetzung dieses Teilziels der Arbeit.

Vor diesem Hintergrund wird zuerst ein Überblick zur Kompetenzforschung allgemein gegeben, um das grundlegende Kompetenzverständnis der vorliegenden Arbeit formulieren zu können. Im zweiten Teil des Kapitels erfolgt die deduktive Modellierung relevanter Projektmanagementkompetenzen im PEP; d. h., basierend auf bereits bestehenden Kompetenzmodellen und Annahmen werden die Kompetenzen im PEP hergeleitet und zusammenfassend vorgestellt. Da es speziell um Kompetenzen einer projektbezogenen Produktentstehung geht, werden ebenfalls Kompetenzmodelle aus dem Projektmanagement dazu herangezogen. Im Fazit dieses Kapitels werden die Ergebnisse zusammengefasst und die weitere Vorgehensweise dargestellt.

3.1 Aspekte zum Kompetenzverständnis

In der einschlägigen Literatur herrscht große Uneinigkeit über das Verständnis von Kompetenzen, daher ist zuerst eine Begriffsklärung notwendig. Die Beschreibung bzw. Modellierung und (Weiter-)Entwicklung von Kompetenzen erfordert deren strukturierte Beschreibung und Erfassung sowie ein darauf aufbauendes, systematisches Kompetenzmanagement; aus diesem Grund werden diese Facetten im Folgenden erörtert. Die Modellierung der Produktentstehungskompetenz in Projekten ist zentraler Untersuchungsgegenstand dieser Arbeit, daher werden die dazu zu verwendenden Strategien anschließend kurz vorgestellt.

3.1.1 Klärung des Begriffes: Kompetenz

Sowohl in der schulischen oder betrieblichen Bildungspraxis als auch in der Wissenschaft, ist der Kompetenzbegriff präsent und wird stetig weiter verbreitet, jedoch bis heute nicht einheitlich definiert (Martens & Asbrand, 2009; Wimmer, 2014). Bereits in den 1960er-Jahren wurde der Begriff in unterschiedlichen Disziplinen, wie in der Erziehungswissenschaft und der Psychologie, verwendet (Vonken, 2005). In den folgenden Jahren hat sich der Begriff der Kompetenz zu einem oft unreflektiert verwendeten Modewort entwickelt (Klug, 2010; Erpenbeck & Rosenstiel, 2007) und wird inflationär gebraucht (Frey, Jäger & Reinold, 2005). Daher soll im Folgenden basierend auf den relevanten Autoren eine Definition entwickelt werden, die zur weiteren Verwendung des Kompetenzbegriffes im Rahmen dieser Arbeit zuträglich ist.

Grundsätzlich bilden Kompetenzen die Voraussetzung für die Bewältigung komplexer Aufgabenstellungen im beruflichen Kontext. Aus diesem Grundverständnis heraus lassen sich mehrere Arten psychologisch fundierter Kompetenzverständnisse unterscheiden (Schaper, 2008). Für die vorliegende Arbeit bietet sich vor allem Folgendes an: *„Kompetenz als Befähigung zur handelnden Bewältigung komplexer Anforderungssituationen: Diesem Kompetenzverständnis liegt ein handlungstheoretisches Verständnis von Kompetenz zugrunde. Kompetenzen sind somit als kognitive, sozial-kommunikative und emotional-motivationale Voraussetzungen zur Bewältigung komplexer beruflicher Aufgabenstellungen zu verstehen“* (Schaper, 2009, S. 168).

Im Ursprung wurde der Kompetenzbegriff maßgeblich durch die konzeptionellen und empirischen Arbeiten von McClelland (1973) im angloamerikanischen Raum geprägt und lieferte bedeutende Erkenntnisse für die Arbeits- und Organisationspsychologie (Sarges, 2006). Basierend auf empirischen Studien und Beobachtungen aus dem Arbeitsalltag als Berater entwickelte McClelland die Annahme, dass weder Intelligenztests noch Abschlussnoten beruflichen Erfolg prognostizieren können. Um diesem Missstand zu begegnen, identifiziert er mithilfe eines Kontrollgruppendesigns und sogenannten Behavioral Event Interviews erfolgskritische Verhaltensweisen, Fähigkeiten, aber auch die für bestimmte Anforderungssituationen erfolgsrelevanten Gedanken, Gefühle und Motive und fasst diese zu Kompetenzen zusammen (McClelland, 1973).

Basierend auf diesem Grundverständnis folgen zahlreiche Definitionen und Beiträge zur Kompetenzforschung, aus denen im Folgenden relevante Arbeiten kurz dargestellt werden sollen. Wollersheim (1993) hält sich in seiner Begriffsklärung von Kompetenz nah am ursprünglichen Wortstamm „competens“ (= angemessen) und „competere“ (= zusammentreffen): *„Der Wortstamm gibt einen deutlichen Hinweis auf konstitutive Faktoren des Begriffs ‚Kompetenz‘: Wenn die Erfordernisse der Situation mit dem individuellen Konglomerat von Fähigkeiten und Fertigkeiten eines Menschen ‚zusammentreffen‘, so besitzt dieser also die ‚Kompetenz‘ zur Bewältigung der Situation“* (Wollersheim, 1993, S. 89). In Anlehnung an Erpenbeck (1997) setzt sich der Kompetenzbegriff aus verschiedenen Merkmalen zusammen: Kompetenz enthält immer Wissen, allerdings kein träges Wissen, sondern Kenntnisse, über die man aktiv in Anwendungssituationen verfügen kann. Des Weiteren soll das Wissen selektiv bewertet und strukturiert werden können; einerseits nach seiner Wichtigkeit und andererseits in Bezug zur Anwendungssituation. Im Kontext des Kompetenzbegriffes wird die Wissensanwendung auch unter moralischen und ethischen Kriterien durch den Anwender bewertet. Ein weiterer Bestandteil ist die Interpolationsfähigkeit, d. h. die Fähigkeit, neues Wissen zu erschließen und Entscheidungen zu treffen, trotz Wissenslücken oder Nichtwissen. Ziel von Kompetenz ist immer die kontextorientierte Handlungsbefähigung des Individuums. *„Eine kompetente Person hat [...] nicht nur Wissen, sondern kann dies bewerten, strukturieren, erweitern und ist demnach handlungsfähig“* (Erpenbeck, 1997, S. 311). In späteren Definitionen unterschiedlicher Autoren (Gnahn, 2010; Erpenbeck & Rosenstiel, 2007) wurden die Bestandteile von Kompetenzen weiter differenziert und ergänzt:

3 Kompetenzmodellierung im Kontext der Produktentstehung

- Wissen, d. h. Kenntnisse von Fakten und Regeln, also kognitive Möglichkeiten, die das Individuum abrufen kann. Das Wissen kann unterschiedliche Komplexität aufweisen;
- Fertigkeiten, d. h. sensomotorische Aspekte des individuellen Leistungsvermögens;
- Dispositionen, d. h. vergleichsweise stabile Persönlichkeitseigenschaften. Allerdings gilt es zu beachten, dass Dispositionen auf der Grundlage von Anlagen im Individuum oder durch aktuelle Entwicklungsprozesse entstanden sind;
- Werte und Normen, d. h. Haltungen und Einstellungen gegenüber Dingen, Personen o. ä. Zudem können Werte religiös, politisch oder kulturell geprägt sein;
- Motivation, d. h. emotionale Antriebskräfte und Interessen, die das Handeln des Individuums determinieren.

Rosenstiel (2003) betont in seiner Definition von Kompetenz die Aktivität und die Selbstbestimmung des Individuums. Gemeinsames Element innerhalb dieser erläuterten Begriffsbeschreibungen ist, dass sich erst durch die Umsetzung von Wissen in Handlungen Kompetenzen manifestieren (North, Reinhardt & Sieber-Suter, 2013) und diese zur erfolgreichen Bewältigung von spezifischen und komplexen Situationen angewendet werden (Gnahs, 2010). Diese spezifischen Situationen werden von Erpenbeck und Rosenstiel (2007) als komplex oder sogar chaotisch beschrieben. Auch Kauffeld (2006) weist darauf hin, dass der Kompetenzbegriff im Kontext der betrieblichen Bildung an die Bewältigung einer konkreten Situation oder Arbeitsaufgabe gekoppelt ist. Daher ist berufliche Handlungskompetenz *„[...] in einem ganzheitlichen und integrativen Sinn zu verstehen und bezieht neben den fachlich funktionalen auch die sozialen, motivationalen und emotionalen Aspekte menschlichen Arbeitshandels mit ein“* (Sonntag & Schmidt-Rathjens, 2005, S. 56).

Die Entwicklung der beruflichen Handlungskompetenz beschreibt daher die *„Befähigung zum selbstständigen Handeln in komplexen beruflichen Arbeitssituationen“* (Schaper, 2005, S. 11), welche durch eine gezielte Vermittlung der relevanten fachlichen Qualifikationen erreicht wird. Aus diesem Verständnis heraus wird deutlich, dass es sich bei Kompetenzen um erlernbare, kognitive Fähigkeiten und Fertigkeiten handelt, die in der kontextspezifischen Arbeitssituation entwickelt werden können. Sie grenzen sich damit gegenüber relativ stabilen Merkmalen – wie bspw. Persönlichkeitsmerkmalen – ab (Klieme & Leutner, 2006).

Zusammenfassend stellt Kompetenz nicht die reine Aggregation von Wissens- und Verhaltensgrundsätzen dar, sondern die aktive und situationsgerechte Bewältigung von Herausforderungen auf der Grundlage eines erlernten Handlungsrepertoires. Nicht Wissen, sondern praktische Wissensanwendung charakterisiert die Begriffe der Kompetenz (Wimmer, 2014). Die berufliche Handlungskompetenz beschreibt die zielgerichtete Reaktion auf Herausforderungen in der Praxis durch reflexives und verantwortliches Handeln (Sonntag & Schaper, 2006; Dehnbostel, 2012). Die detaillierte Beschreibung dieses Handlungsrepertoires ist notwendig, um ein exaktes Verständnis dafür zu erhalten, welche Inhalte in betrieblichen Bildungsmaßnahmen zu trainieren sind.

3.1.2 Kompetenzen strukturieren und -managen

Zur Beschreibung, Beurteilung und Validierung von Kompetenzen hat sich in der Forschung und in der betrieblichen Praxis deren Klassifizierung durchgesetzt. Obgleich solch eine Zuordnung sinnvoll und unverzichtbar ist, ist diese nicht einfach. Bei der Strukturierung der Kompetenzen ist zu beachten, dass Kompetenzen aus mehreren Komponenten bestehen und nur im Zusammenwirken den gewünschten Effekt erzielen. Eine Möglichkeit zur Strukturierung nach Arten der Kompetenz (Gnahs, 2010) oder auch Kompetenzklassen (Erpenbeck & Rosenstiel, 2007) wird hier dargestellt:

- Fachkompetenz (fachlich-methodische Kompetenz), d. h. Dispositionen einer Person, die das Lösen von sachlich-gegenständlichen Problemen ermöglichen;
- Sozialkompetenz (sozial-kommunikative Kompetenzen), d. h. Dispositionen einer Person, um kommunikativ und kooperativ selbstorganisiert zu handeln. Darunter können auch die Merkmale der Selbstständigkeit, Kooperationsfähigkeit, sozialen Verantwortung, Konflikt- und Kommunikationsfähigkeit sowie die Führungsfähigkeit und das situationsgerechte Auftreten subsumiert werden (Frey et al., 2005);
- Methodenkompetenz; d. h. Fähigkeitsbereiche wie Analysefähigkeit, Flexibilität, zielorientiertes Handeln, Arbeitstechniken und Reflexivität (Frey et al., 2005);
- Personale Kompetenz; d. h. Dispositionen einer Person, auf reflexive Weise selbstorganisiert zu handeln;
- Aktivitäts- und umsetzungsorientierte Kompetenz, d. h. Dispositionen einer Person zum aktiven und gesamtheitlichen, selbstorganisierten Handeln, um Absichten und Pläne zu erreichen.

An dieser Stelle wird allerdings darauf hingewiesen, dass diese Kompetenzklassen auch im Untersuchungsfeld keine überschneidungsfreien, sondern miteinander vernetzten Kompetenzfacetten darstellen (Heintel & Krainz, 2015; Frey et al., 2005). Doch obwohl die Strukturierung und Klassifizierung der Kompetenzen kein unproblematisches Verfahren ist, stellt sie – neben der Beschreibung der einzelnen Kompetenzen – einen wichtigen Schritt der Kompetenzmodellierung dar.

Zur Ermöglichung einer nachhaltigen Nutzung des Kompetenzmodells zur Personalauswahl, Beurteilung und Förderung ist ein umfassendes Kompetenzmanagement notwendig: *„Betriebliches Kompetenzmanagement geht als Kernaufgabe wissensorientierter Unternehmensführung über das traditionelle Verständnis von Aus- und Weiterbildung hinaus, indem Lernen, Selbstorganisation, Nutzung und Vermarktung der Kompetenzen integriert werden. Kompetenzmanagement ist eine Managementdisziplin mit der Aufgabe, Kompetenzen zu beschreiben, transparent zu machen, sowie den Transfer, die Nutzung und Entwicklung der Kompetenzen, orientiert an den persönlichen Zielen des Mitarbeiters sowie den Zielen der Unternehmung, sicherzustellen“* (North, Reinhardt &

3 Kompetenzmodellierung im Kontext der Produktentstehung

Sieber-Suter, 2013). Ganzheitliches Kompetenzmanagement erfüllt im Wesentlichen drei Ziele (Wimmer, 2014; Grote & Wastian, 2014):

- Einheitliche und standardisierte Beschreibung von Anforderungen an eine Funktion innerhalb einer Organisation stehen zur Verfügung;
- Transparenz über benötigte und vorhandene Kompetenzen, d. h., wenn aus einer Arbeitsaufgabe resultierende Kompetenzprofile nicht durch bestehendes Personal abgedeckt werden können;
- Human Resource Management Instrument, durch das die Personalauswahl und die Personalentwicklung bedarfsgerechter gestaltet werden.

Aktuelle Bücher und Artikel verdeutlichen die Relevanz eines systematischen und aktiven Kompetenzmanagements (Grote & Wastian, 2014). Allerdings mangelt es an empirisch fundierten Arbeiten im Bereich des Kompetenzmanagements. Lediglich im Bereich der Identifizierung, also der Analyse von Kompetenzen, werden zahlreiche Untersuchungen vorgenommen und Analyseinstrumente zur Verfügung gestellt (Kaufhold, 2007)¹. Eine internationale Vergleichsstudie im Kontext der Kompetenzforschung zeigt ebenfalls die hohe Fokussierung auf die Kompetenzdiagnose im deutschsprachigen Raum (Martens & Asbrand, 2009) und damit auch in der betrieblichen Praxis deutscher Unternehmen.

3.1.3 Ansätze der Kompetenzmodellierung

Gemäß der Zielstellung ist es nach der Diskussion des Kompetenzbegriffes und -verständnisses nun interessant wie Kompetenzen analysiert und beschrieben werden können und welche unterschiedlichen Strategien und Methoden hierfür zur Verfügung stehen. Schaper (2009) differenziert bei der Modellierung von Kompetenzmodellen zwischen induktiven und deduktiven Strategien. Die induktive Vorgehensweise beschreibt die Modellierung von Kompetenzen basierend auf empirischen Arbeiten, d. h., in diesem Fall werden die Kompetenzfelder neu erhoben. Dahingegen nutzt die deduktive Vorgehensweise bereits vorhandene theoretische Modelle und Annahmen, sodass auf der Basis bereits existierender Kompetenzkategorien diese für einen konkreten Anwendungsfall adaptiert werden können. Dieser Ansatz beschreibt eher einen pragmatisch normativen Zugang zur Kompetenzmodellierung (Terhart, 2002). Die Prämisse dieser Vorgehensweise ist, dass von verallgemeinerbaren Kompetenzen ausgegangen wird, die auf unterschiedliche Kontexte transferiert werden können (Schaper, 2008). Da beide Strategien sowohl Stärken als auch Schwächen aufweisen, ist die Kombination beider Vorgehensweisen sinnvoll (Schaper, 2009). Grundsätzlich ist es wichtig, einen Methodenmix anzustreben, um die Schwächen der unterschiedlichen Verfahren auszugleichen.

Neben der Frage nach dem Einsatz von deduktiven oder induktiven Strategien in Bezug auf die Kompetenzmodellierung stellt sich die Frage der Anordnung der Verfahrensschritte. Die Vorge-

¹ Kaufhold (2007) stellt diese Analyseinstrumente innerhalb einer Metaanalyse gegenüber.

3 Kompetenzmodellierung im Kontext der Produktentstehung

hensweise zur Modellierung nach Sonntag und Schmidt-Rathjens (2005) versteht die Kompetenzmodellierung als Erweiterung der traditionellen arbeitsanalytischen Anforderungsanalyse, daraus ergibt sich der Prozess der Kompetenzmodellierung:

- Aufgaben- und Anforderungsanalysen (inkl. Erfassung aktueller und künftiger Anforderungen);
- Transformation der Anforderungen in Kompetenzen;
- Nachhaltige Umsetzung des Kompetenzmodells zur Personalauswahl, Beurteilung und Förderung.

Bei der Kompetenzmodellierung müssen somit auf Basis der ermittelten Aufgabenprofile die erforderlichen Anforderungen abgeleitet und zu relevanten Kompetenzen verdichtet werden. Zur empirisch-induktiven Analyse der Anforderungen können bspw. biografische Interviews oder Arbeitsbeobachtungen genutzt werden (Schlömer, 2015). Dazu sollen Stelleninhaber, Vorgesetzte und strategisches Management in den Prozess einbezogen werden. Neben dieser datengestützten Vorgehensweise erfolgt eine intensive Literatursichtung als deduktive Herangehensweise, um eine umfassende und theoretisch fundierte Definition der einzelnen Kompetenzen zu gewährleisten und die Anforderungen in Kompetenzen zu transformieren. Der letzte Schritt der Kompetenzmodellierung erfolgt in der Integration des entwickelten Kompetenzmodells in die bestehende Personalentwicklung (Sonntag & Schmidt-Rathjens, 2005). Wie in vorangegangenen Abschnitten erläutert wurde, wird diese Integration bei North et al. (2013) unter Kompetenzmanagement zusammengefasst.

Die Auswahl und Konzeption einer geeigneten Vorgehensweise zur Kompetenzmodellierung kann, je nach Zielsetzung, variieren. Des Weiteren können, aufgrund bereits bestehender Vorarbeiten und des geltenden Kompetenzverständnisses innerhalb des Untersuchungsgegenstandes, unterschiedliche Strategien zielführend sein (Schaper, 2008).

3.2 Deduktive Modellierung der Produktentstehungskompetenz

Aufgrund des bereits dargestellten Zusammenhangs zwischen dem Projektmanagement und der Produktentstehung (vgl. Kap. 2) wird nun im ersten Schritt überprüft, ob die bestehenden Kompetenzmodelle im Projektmanagement einen Beitrag zur deduktiven Modellierung der Produktentstehungskompetenz leisten können. Des Weiteren werden Annahmen und Kompetenzbeschreibungen, die im Kontext der Produktentstehungsliteratur vorgenommen wurden, dargestellt und bewertet.

3.2.1 Projektmanagementkompetenz als Basis

Die benötigten Kompetenzen in Projekten haben sich in den letzten Jahren deutlich verändert und sind oftmals auch nur wenig konkret beschrieben. In der Vergangenheit lag die Hauptaufgabe des

3 Kompetenzmodellierung im Kontext der Produktentstehung

Projektleiters ausschließlich in der Erreichung der Projektziele, und zwar in einer zeit-, kosten- und qualitätsgerechten Form (Hansel & Lomnitz, 2003). Neuere Ansätze beschreiben die hohe Führungsverantwortung, die Projektleiter bei der Erledigung ihrer Aufgaben wahrnehmen (Grant, Graham & Heberling, 2001). Vor diesem Hintergrund fordern entsprechende Ansätze mehr personale als reine Fachkompetenz.

In einer Studie der Deutschen Gesellschaft für Projektmanagement zu den künftigen Herausforderungen und Trends wurden 23 internationale Projektmanagementexperten befragt. Diese gaben an, dass die Förderung der Sozialkompetenz, in diesem Fall u. a. Konfliktmanagement, Motivation und partnerschaftliches Projektmanagement, bei Projektleitern künftig verstärkt benötigt wird (Steeger, 2014). Neben der fachspezifischen Kompetenz sind ebenfalls kommunikative Kompetenzen erforderlich. Aufgrund der zunehmenden globalen Ausrichtung von Projekten ist z. B. interkulturelle Kompetenz immer bedeutsamer für den Projektleiter (Giesche, 2010). Ferner ergänzen Faßbender & Thanhoffer (2011) die eher klassischen Kompetenzen, wie Stresskompetenz, Statuswechselkompetenz, Kooperationskompetenz und Selbstorganisationskompetenz, durch Kompetenzen im Bereich der Kreativität.

Diese kurze Ausführung zeigt, wie vielfältig sich die Kompetenzlandschaft im Projektmanagement darstellt. Dies ist nicht zuletzt darauf zurückzuführen, dass das Projektmanagement ein praxisorientiertes Feld ist, indem wissenschaftlich fundierte Vorgehensweisen und Systematisierungsansätze eher selten anzutreffen sind (Hölzle, 2009). Dennoch sollen im Folgenden drei Vorgehensweisen und Ansätze dargestellt werden, wie im Bereich Projektmanagementkompetenzen beschrieben und kategorisiert werden können:

- Strukturierung durch Projektmanagementfachverbände;
- Ansatz zur Kategorisierung von Projektmanagementkompetenzen nach Kompetenzfeldern;
- Auflistung von Anforderungen an Projektbeteiligte.

Obwohl in der Forschungsliteratur kein einheitliches Anforderungsprofil in Bezug auf Projektmanagement besteht (Reuter, 2011), stehen Strukturierungen durch Fachverbände zur Verfügung. Anhand der International Competence Baseline (ICB) der International Project Management Association (IPMA) soll ein entsprechender Ansatz kurz dargestellt werden.

Die ICB stellt das Rahmendokument der 40 Mitgliederorganisationen der IPMA dar und wurde 2003 in der vorliegenden Version erarbeitet. Das Kompetenzverständnis der ICB kann folgendermaßen zusammengefasst werden: *„Kompetenz ist eine Kombination aus Wissen, persönlichem Verhalten, Fertigkeiten und spezifischer Erfahrung, die nötig ist, um in einer entsprechenden Funktion erfolgreich zu sein“* (Schmehr, 2014, S. 19). Die Projektmanagementkompetenzen werden in drei Bereiche unterteilt: Fach- und Methodenkompetenz (PM-technische Kompetenzelemente), Sozialkompetenz (PM-Verhaltenskompetenzelement) und PM-Kontextkompetenzen. Insgesamt

3 Kompetenzmodellierung im Kontext der Produktentstehung

werden 46 Kompetenzen beschrieben. Aus diesem Grundverständnis heraus bestehen die definierten Kompetenzelemente sowohl aus Wissens- als auch Erfahrungskomponenten. Die Kompetenzelemente werden nicht priorisiert und sind auch nicht überschneidungsfrei.

Elemente der IPMA Competence Baseline (ICB 3.0)		
PM-Technische Kompetenzelemente	PM-Verhaltenskompetenzelemente	PM-Kontextkompetenzelemente
Projektmanagementenerfolg	Führung	Projektorientierung
Interessierte Parteien	Engagement und Motivation	Programmorientierung
Projektanforderungen und Projektziele	Selbststeuerung	Portfolioorientierung
Risiken und Chancen	Durchsetzungsvermögen	Einführung von Projekt-, Programm- und Portfoliomanagement
Qualität	Entspannung und Stressbewältigung	Stammorganisation
Projektorganisation	Offenheit	Geschäft
Teamarbeit	Kreativität	Systeme, Produkte und Technologie
Problemlösung	Ergebnisorientierung	Personalmanagement
Projektstrukturen	Effizienz	Gesundheit, Arbeits-, Betriebs- und Umweltschutz
Leistungsumfang und Lieferobjekte	Beratung	Finanzierung
Projektphasen, Ablauf und Termine	Verhandlungen	Rechtliche Aspekte
Ressourcen	Konflikte und Krisen	
Kosten und Finanzmittel	Verlässlichkeit	
Beschaffung und Verträge	Wertschätzung	
Änderungen	Ethik	
Überwachung, Steuerung und Berichtswesen		
Information und Dokumentation		
Kommunikation		
Projektstart		
Projektabschluss		

Tabelle 1: Kompetenzelemente der International Competence Baseline nach Schmehr (2014)

Zur Bewertung und Weiterentwicklung der im Projektmanagement tätigen Personen sind vier Stufen definiert und festgelegt worden, die ein bestimmtes Kompetenzniveau widerspiegeln sollen:

- IPMA Level D: Zertifizierte Projektmanagementfachkraft (GPM);
- IPMA Level C: Zertifizierter Projektmanager;

3 Kompetenzmodellierung im Kontext der Produktentstehung

- IPMA Level B: Zertifizierter Senior-Projektmanager (GPM);
- IPMA Level A: Zertifizierter Projektdirektor.

Auf Basis der ICB werden zahlreiche Qualifikations- und Zertifizierungsangebote zur Verfügung gestellt, um das Kompetenzniveau aufzubauen bzw. nachzuweisen. Dies geschieht in Deutschland durch eine unabhängige Zertifizierungsstelle: die PM Zert (GPM, 2016).

Zu diesem Kompetenzmodell gibt es zwei weitere, weitverbreitete Strukturierungsansätze von Fachverbänden. Das *Project Management Institute (PMI)* stellt einen internationalen Standard dar, dessen Ziel es ist, bei der Definition einen internationalen Standard zu entwickeln, um die erfolgreiche Projektabwicklung auch im internationalen Kontext zu ermöglichen. Die Wissensgebiete orientieren sich stärker an den Kernprozessen des Projektmanagements, wie z. B. Termin-, Kommunikations- oder Risikomanagement (Project Management Institute, 2015). Der Ansatz der APM Group mit *PRINCE2* wurde ursprünglich für den IT-Bereich in Großbritannien entwickelt, findet aber heute auch in anderen Projektarten Anwendung. Im Vergleich zu dem vorangegangenen Ansatz des PMI handelt es hierbei auch um einen prozessorientierten Ansatz, allerdings in aggregierter Form (Reuter, 2011). Eine weitere Kategorisierung in Kompetenzfelder für Projektbeteiligte nimmt Hölzle (2009) vor, die sich u. a. auf Huemann (2002) bezieht:

- Fachkompetenz, d. h. Wissen und Erfahrungen aus verschiedenen Fachbereichen (z. B. Forschung und Entwicklung, Produktion, Einkauf, Marketing, Vertrieb, Finanzen, Personal, Organisation);
- Methodenkompetenz, d. h. Wissen und Anwendung von Methoden des Projektmanagements und der Problemlösung;
- Soziale Kompetenz, d. h. Fähigkeiten zum Aufbau und Ausbau von Soft Skills (z. B. Kontaktfähigkeit, Teamfähigkeit, Durchsetzungsvermögen, Flexibilität);
- Führungskompetenz, d. h. Fähigkeiten zur Führung, Delegation, Motivation, Kooperation;
- Unternehmerische Kompetenz, d. h. Planungs- und Organisationsfähigkeit, Risikofähigkeit, Erkennen von Chancen, Fähigkeiten des Zeitmanagements, Kosten- und Investitionsmanagement, Kenntnis organisatorischer Strukturen.

Die besondere Relevanz von kooperativen Kompetenzen wird auch in anderen Arbeiten fokussiert: *„In neu zusammengestellten Gruppen treffen so gesehen vielfache Repräsentationen aufeinander, was Einheit und Dichte von Gruppen schwierig werden lässt. [...] Rollenflexibilität heißt auch, die anderen in ihren verschiedenen Herkunft und Zugehörigkeiten zu akzeptieren. Gerade im Projektmanagement, wo Mitarbeiter aus allen Bereichen zusammenkommen, ist dies wichtig“* (Heintel & Krainz, 2015, S. 127).

3 Kompetenzmodellierung im Kontext der Produktentstehung

Der dritte Ansatz, Projektmanagementkompetenz zu kategorisieren und zu beschreiben, besteht in der Auflistung von Anforderungen an Projektbeteiligte und stellt eine Konkretisierung und Differenzierung nach der Funktion im Projektmanagement dar. In Anlehnung an Keßler und Winkelhofer (2004) werden so Anforderungen aus den genannten Kompetenzen gebildet:

- **Umgang mit Komplexität: Der Projektleiter ...**
 - hat den Willen die Projektziele zu erreichen, überzeugt dazu Entscheider, kooperiert und schafft Erfolgchancen für andere;
 - gestaltet das Projekt und die dazugehörigen Arbeitsprozesse aktiv, d. h., er gliedert die Ziele und Aufgaben, definiert und vereinbart die benötigten Ressourcen und Rahmenbedingungen;
 - interveniert, d. h., er entscheidet aufgrund von Beobachtungen, Ergebnissen, Verhaltensweisen und Berichten und fordert Entscheidungen ein;
 - erkennt frühzeitig mögliche Störungen und ermittelt Handlungs- und Entscheidungsbedarfe, betreibt Krisenmanagement;
 - berät und unterstützt den Auftraggeber und das Projektteam.

- **Führungsverhalten und Kommunikation: Der Projektleiter ...**
 - hat Erfahrung in der Mitarbeit in größeren Projekten, Erfahrung in der Führung und Leitung von Gruppen und Teams;
 - stellt das Projektteam nach Eignung zusammen und beauftragt Partner, er sanktioniert Verhalten, die das Projektziel gefährden, und kontrolliert den Projektfortschritt. Dabei kennt und beachtet er die Gesetze, Ursachen, Normen und Spielregeln.

- **Unternehmerisches Denken und Handeln: Der Projektleiter ...**
 - nutzt Chancen und stellt sich Risiken, dabei beugt er ihnen vor und minimiert diese;
 - bleibt auch bei hohem Maß an Unsicherheit handlungs- und entscheidungsfähig und nimmt Arbeits- und Projektergebnisse ab;
 - reflektiert seine Entscheidungen, berät sich und entscheidet in eigener Verantwortung.

- **Kenntnisse und spezielle Fähigkeiten: Der Projektleiter ...**
 - verfügt über Wissen und Erfahrungen aus Fachbereichen;
 - kennt die Handlungs- und Verhaltensmuster des Umfeldes, der Wettbewerber, Kunden und Mitarbeiter;
 - kann Projektmanagementmethoden anwenden;
 - nutzt auch IT-gestützte Medien;
 - beherrscht die Methoden der Projekt- und Personalführung, kann die Technik verstehen und Aufgaben strukturieren;
 - analysiert betriebswirtschaftliche Ergebnisse;
 - spricht die Sprache seiner Schlüsselpartner.

Zusammenfassend können die dargestellten Ansätze als bedeutsam in Bezug auf eine erste Strukturierung und Konkretisierung von Projektmanagementkompetenz eingestuft werden. Die Gliederung durch die Fachverbände stellt in der beruflichen Praxis eine wichtige Basis dar – viele Unternehmen lassen ihre Projektleiter und Projektmitarbeiter nach einem der Standards, nach IPMA, PMI oder PRINCE2, qualifizieren und zertifizieren. Allerdings handelt es sich bei den vorgestellten Kategorisierungen größtenteils um rein konzeptionelle bzw. normativ orientierte Ansätze, die nicht empirisch validiert wurden. Des Weiteren liefern sie nur ein sehr grobes Beschreibungsraster und keine detaillierte Beschreibung von Kompetenzanforderungen, aus der Maßnahmen für die betriebliche Bildung abgeleitet werden können. Die beschriebenen Zertifizierungen im Projektmanagement stellen „[...] nur die Spitze des Eisbergs dar“ (Schott & Ahlborn, 2005, S. 185). Darauf müssen weitere, auf das unternehmensspezifische Projektmanagement adaptierte Qualifizierungen folgen, um Projektbeteiligte adäquat auszubilden. Doch bei der Auflistung, Strukturierung und Beschreibung der Projektmanagementkompetenz gemäß den vorgestellten Ansätzen wird deutlich, dass hierdurch nur ein genereller Rahmen abgeleitet werden kann, den es in einem zweiten Schritt für das Untersuchungsfeld zu konkretisieren gilt. Denn auf Basis der dargestellten Kompetenzraster können nur schwerlich konkrete Inhalte für eine Kompetenzentwicklungsmaßnahme entwickelt werden. Die Darstellung der bestehenden Ansätze zur Beschreibung von Projektmanagementkompetenz liefert dennoch einen wichtigen Beitrag zur Kompetenzmodellierung. Es wird deutlich, dass im Projektumfeld die Strukturierung der Kompetenzen in Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz in vielen Arbeiten verwendet wird.

3.2.2 Produktentstehungskompetenzen im Rahmen des Projektmanagements

Wie im vorangegangenen Kapitel erläutert wurde, beschreibt der PEP alle Aktivitäten von unterschiedlichen Beteiligten, die notwendig sind, um ein Produkt von der Idee bis zur Serienfertigung zu entwickeln.

An erster Stelle steht die Bearbeitung der Aufgabe und somit die fachliche Kompetenz (Olivera & Argote, 2012). Wie die vorangegangenen Ausführungen zeigen, werden unter Fachkompetenz hauptsächlich Dispositionen verstanden, welche die Lösung von sachlichen Problemen im Arbeitsalltag ermöglichen. Im Kontext des PEP stehen hierbei das Wissen und die Erfahrung aus den Linienbereichen, d. h. der Fachbereiche, wie Entwicklung oder Produktion, aber auch das Prozessverständnis im Fokus. Analog zur Anforderungsbeschreibung für Projektleiter definieren Keßler und Winkelhofer (2004) Anforderungen an projektbeteiligte Experten aus Linienfunktionen. Diese sind zutreffend für die am PEP Beteiligten, da es sich hierbei auch größtenteils um Vertreter aus Linienfunktionen handelt, die in Projekten tätig sind. Dies umfasst die Fachkenntnis im jeweiligen Fachbereich und die Orientierung an Bedingungen, Standards und Entwicklungstendenzen, die sich in diesem Fachbereich ergeben. Die Erledigung der gestellten Fachaufgaben fordert neben der Definition und Verantwortung über Ressourcen und Rahmenbedingungen auch die Integration cross-funktionaler Themen aus den Projekten in den Linienbereich. Das Übersetzen der jeweiligen Fachsprache ist ebenfalls bedeutsam zur Sicherstellung der Anschlussfähigkeit in den Projekten.

3 Kompetenzmodellierung im Kontext der Produktentstehung

Die fachliche Kompetenz sichert ab, dass die Verantwortung der Ergebnisse des Fachbereichs in den Projekten übernommen werden kann.

Neben diesen Kompetenzen und Anforderungen werden methodische Kompetenzen beschrieben. Diese werden vor allem als das Beherrschen aktueller Standards, Methoden und Verfahren beschrieben, die zur effizienten Arbeit in Projekten eingesetzt werden. Zentral hierbei sind die Arbeitstechniken, d. h. das Wissen und die Anwendung von Methoden des Projektmanagements und der Problemlösung (Huemann, 2002). Exemplarisch wird hier, auch im Kontext der Produktentstehung, das Risikomanagement beschrieben, d. h. das aktive Vorbeugen von Risiken und die Minimierung dieser Auswirkungen (Keßler & Winkelhofer, 2004).

Allgemein beschreiben soziale Kompetenzen Dispositionen, die einer Person das kommunikative und kooperative Verhalten ermöglichen, also Soft Skills. Diese sozialen Kompetenzen werden neben den fachlichen und methodischen Kompetenzen auch in empirischen Arbeiten im Kontext der Produktentstehung untersucht (Mu, Zhang & MacLachlan, 2011). Die Ursache für diese Fokussierung liegt in der Komplexität von Produktentstehungsprojekten, denn die Produktentstehung stellt einen arbeitsteiligen Prozess dar, an dem viele unterschiedliche Disziplinen beteiligt sind, dies bedingt ein gegenseitiges Verständnis der Beteiligten (Olivera & Argote, 2012). Die Zusammenarbeit der Beteiligten ist vor allem an den Schnittstellen des PEP von hoher Bedeutung, daher ist die funktionsübergreifende Arbeitsweise eine wichtige Anforderung (Nakata & Im, 2010). Des Weiteren erfordert die gemeinsame Produktentstehung effektive Kooperationsprozesse, die sich im Wesentlichen in erfolgreichen Kommunikationsprozessen widerspiegelt (Kleinsmann & Valkenburg, 2005). Holzweißig (2011) sieht in dem PEP einen sozio-kognitiven Vorgang, da inhaltlich komplexe Anforderungen auf der Aufgabenebene und sozial komplexe Herausforderungen gegenüberstehen. Die Erfolgsfaktoren für die Produktentstehung sind damit auch in der Unternehmenskultur verankert, in dieser sollte Zusammenarbeit gekennzeichnet sein durch:

- Zusammengehörigkeitsgefühl;
- Verständnis der gegenseitigen Abhängigkeit im Prozess;
- Verantwortungsübernahme für die einzelnen Produktentstehungsaktivitäten;
- Gegenseitiges Vertrauen der Beteiligten sowie Transparenz und Fehlertoleranz;
- Gegenseitige Bereitschaft, Informationen zu teilen und sich in Sichtweisen des anderen hineinzuversetzen (Holzweißig, 2011).

Die hohe Bedeutung der Zusammenarbeit und der sozialen Kompetenzen bei der Produktentstehung zeigte auch eine Studie, die in 56 Unternehmen durchgeführt wurde. Soziale Kompetenzen wurden in diesem Kontext formuliert als „*the ability to induce cooperation among others in the NPD*“ (Mu, Zhang & MacLachlan, 2011, S. 2).

3 Kompetenzmodellierung im Kontext der Produktentstehung

Die Ergebnisse zeigten, dass die Fähigkeit, Informationen verständlich zu machen und zu teilen, eine wichtige Voraussetzung zur besseren Interaktion und Kommunikation ist und damit eine wichtige Kompetenz im Rahmen der Produktentstehung darstellt. Denn aufgrund der organisationalen Struktur besteht für die am PEP Beteiligten die Herausforderung durch cross-funktionale Teams, d. h., die Beteiligten kommen aus unterschiedlichen Abteilungen, wie bspw. Marketing, Entwicklung oder Produktion. Diese haben unterschiedliche Fachsprachen und bringen verschiedene Perspektiven in das Projekt mit ein. Des Weiteren konnte die Studie zeigen, dass sich der erfolgreiche Beziehungsaufbau zwischen den Kollegen und Führungskräften unterschiedlicher Bereiche positiv auf die Produktentstehung in Unternehmen auswirkt. Ebenfalls positiv wirkt sich die soziale Kompetenz der Empathie aus; denn wenn sich die Teammitglieder besser in den anderen hineinversetzen können, wird eine gemeinsame Sinnstiftung begünstigt. Ferner konnte die positive Wirkung von klaren Rollenbeschreibungen nachgewiesen werden: Teams im Kontext mit dem PEP sind erfolgreicher, wenn transparent ist, welche Personen über die benötigten Informationen verfügen und wer welche Probleme lösen kann. Darüber hinaus zeigte die Untersuchung, dass sich fachliche Kompetenzen, wie technische Fähigkeiten und Fertigkeiten und das Wissen über den Markt, positiv auf die Leistung des PEP auswirken. Zuletzt wurde in dieser Studie der Zusammenhang von erfolgreicher Produktentstehung und der Lernfähigkeit der Organisation und der Individuen erhoben und bestätigt (Mu, Zhang & MacLachlan, 2011).

Bezüglich der sozialen Kompetenz weisen Keßler & Winkelhofer (2004) noch auf die Notwendigkeit der Konfliktlösung und Kooperation, dem Beziehungsaufbau und der Empathie hin. Ferner wird an dieser Stelle die Bedeutung der Perspektivenübernahme betont.

Insgesamt wird, ähnlich wie bei der Beschreibung der Projektmanagementkompetenz, auch hier erkennbar, dass die Detaillierung der Kompetenz und der Anforderungen im Kontext mit dem PEP bisher vermehrt auf konzeptionellen Arbeiten basiert. Als Folge dessen sind bislang fast ausschließlich normative Beschreibungen der Anforderungen verfügbar. Aus diesem Grund wird im Folgenden eine qualitative Erhebung vorgenommen, um die Anforderungen an die am PEP Beteiligten empirisch herzuleiten. Nur so können die betrieblichen Anforderungen bedarfs- und kontextbezogen ermittelt werden und es kann ein spezifisches Kompetenzmodell für die am PEP Beteiligten entwickelt werden.

Das Ergebnis der deduktiven Kompetenzmodellierung liefert erste Impulse zur Beschreibung der Kompetenzen von Beteiligten im PEP. Aufgrund des vorhandenen Abstraktionsniveaus kann dies lediglich als Rahmenwerk für weitere induktive Modellierungsstrategien verstanden werden.

3.3 Zwischenfazit zur Kompetenzmodellierung

Die vorangegangenen Ausführungen haben gezeigt, dass ein eindeutiges Kompetenzverständnis in der Literatur nicht existiert. Aus diesem Grund ist es für die vorliegende Arbeit bedeutsam, ein Verständnis des Kompetenzbegriffes festzulegen, um die folgenden konzeptionellen Überlegungen im Rahmen der Kompetenzmodellierung zielgerichtet auszuführen. Da die folgende empirische

3 Kompetenzmodellierung im Kontext der Produktentstehung

Untersuchung im Kontext der beruflichen Bildung erfolgt, wird in Anlehnung an Sonntag und Schaper (2006) sowie Barre und Dehnbostel (2012) Kompetenz als Handlungskompetenz verstanden. Die Handlungskompetenz beschreibt die Fähigkeit, das vorhandene Wissen anzuwenden und durch reflexives und verantwortliches Handeln adäquat Aufgaben und Herausforderungen im beruflichen Alltag lösen zu können.

Ferner kann festgestellt werden, dass die vorliegenden Beschreibungsansätze der Projektmanagementkompetenz keine geeignete Basis für ein bedarfsgerechtes Training von Beteiligten am PEP liefern kann. Die deduktiv vorgenommene Einteilung in Fach-, Methoden- und Sozialkompetenzen stellt zwar eine geeignete Grundstruktur dar und gibt erste Impulse zur Modellierung. Allerdings sind die dargestellten Kompetenzbeschreibungen, sowohl der Projektmanagement- als auch der Produktentstehungskompetenz, nicht hinreichend konkretisiert und ausformuliert und bleiben zu abstrakt. Hier müssen konkrete Kompetenzen und Anforderungen für die am PEP beteiligten Personen definiert werden und es muss ein eigenes Kompetenzmodell entwickelt werden.

Zur Vorgehensweise der Kompetenzmodellierung ist eine Kombination von deduktiven und induktiven Strategien zu empfehlen. In der vorliegenden Arbeit wird die systematische Verknüpfung beider Varianten angestrebt, um eine zielgerichtete und auch empirisch fundierte Kompetenzbeschreibung zu erhalten. Diese Vorgehensweise zur Operationalisierung der Kompetenzen gewinnt auch in anderen Bereichen der betrieblichen Bildung zunehmend an Bedeutung (Sarges, 2006). Auch hier werden verstärkt Kompetenzmodelle für einzelne Berufsgruppen definiert (Schaper, 2005; Schlömer, 2015). Aus diesem Grund wird im empirischen Teil der vorliegenden Arbeit (s. Kap. 6) auch eine entsprechende Kompetenzmodellierung für die Produktentstehungskompetenz vorgenommen.

4 Transferwirksamkeit durch Lerntransfer: Begriffsbeschreibung und Determinanten

Die vorangegangenen Ausführungen zeigen deutlich, dass man von Kompetenz nur dann sprechen kann, wenn nicht nur relevantes Wissen vermittelt wurde, sondern auch Fähigkeiten zur Anwendung des Wissens erworben wurden. Das heißt, erst wenn die Umsetzung des Wissens in Handeln mündet, ist der Transfer von Bildungsmaßnahmen bzw. -aktivitäten erfolgreich. Der Lerntransfer erfordert eine entsprechende handlungsorientierte und konstruktivistische Didaktik innerhalb der betrieblichen Bildung (Vonken, 2005; Kaufhold, 2007): *„Beim Erwerb bzw. der Aneignung von Kompetenzen sind Lernprozesse von zentraler Bedeutung. Entscheidend beim Kompetenzerwerb ist allerdings, dass Kompetenzen aktiv erlernt bzw. erworben werden müssen. Sie können somit nicht nur ‚gelehrt‘ werden.“* (Schaper, 2008, S. 94).

Um der hohen Bedeutung des Lerntransfers im Kontext der betrieblichen Kompetenzentwicklung und damit als zentraler Untersuchungsgegenstand gerecht zu werden, müssen unterschiedliche Facetten, Theorien und Modelle beleuchtet werden. Eine umfassende Betrachtung des Lerntransferkonzepts wird im ersten Schritt durch die Beschreibung und Abgrenzung des Transferbegriffs und damit verbundener Konzepte erreicht. Auf einen kurzen Abriss der Transfertheorien folgt die Darstellung der relevanten Transfermodelle. Der Fokus bei diesen Modellen liegt vor allem auf den Annahmen zu entsprechenden Wirkungszusammenhängen der einzelnen Faktoren. Daher ist es für die weitere Konzeption des Transferverständnisses sinnvoll, die einzelnen förderlichen und einschränkenden Merkmale des Lerntransfers zu beleuchten. Auf Basis dieser Betrachtungen kann schließlich ein eigenes Transferverständnis und Transfermodell abgeleitet werden, welche das Forschungsanliegen der vorliegenden Arbeit ausrichten und leiten.

4.1 Klärung des Begriffes: Lerntransfer

Zentrales Element in diesem Kapitel ist die Klärung und Definition eines Transferverständnisses für die vorliegende Arbeit. Dazu werden unterschiedliche Begriffsvarianten des Transferkonzepts vorgestellt und erörtert. Im Anschluss wird die hohe Bedeutung des Konzepts im Rahmen der betrieblichen Weiterbildung dargelegt und es wird auf verschiedene Transferdilemmata hingewiesen. Abschließend werden unterschiedliche Transferarten bzw. -formen erläutert.

4.1.1 Definition von Lerntransfer

Der Begriff Lerntransfer ist in der psychologischen und pädagogischen Literatur nicht eindeutig definiert. Schmid (2006) analysierte weit über 100 Definitionen zum Lerntransfer und fasst zusammen: *„Im Sinne eines größten gemeinsamen Nenners bezeichnet (Lern-)Transfer [...] Lern- und Trainingserfahrungen, die neues Lernen beeinflussen oder Lernergebnisse, die bei neuen Aufgaben sowie in anderen Situationen wirksam werden“* (Schmid, 2006, S. 205).

4 Transferwirksamkeit durch Lerntransfer: Begriffsbeschreibung und Determinanten

In aktuellen Forschungsarbeiten findet sich vermehrt eine spezifische Auffassung, die Sonntag und Stegmaier (2007) wie folgt konkretisieren *„Transfer erfolgt dann, wenn in einem Zusammenhang ein Lernprozess stattgefunden hat und der Lerner in einem zweiten, veränderten Zusammenhang mit einer Aufgaben- und Problemstellung konfrontiert wird, bei der die Anwendung des Gelernten gelingt. Die Lern- bzw. Trainingssituation kann somit als Lernfeld, die Aufgaben- und Problemsituation, auf die eine Übertragung erwartet wird, als Funktionsfeld bezeichnet werden“* (Sonntag & Stegmaier, 2007, S. 136).

Bei diesen Definitionen werden auch die Basiselemente deutlich, denen ein Einfluss auf den Lerntransfer zugesprochen werden kann:

- Lernende: Der individuelle Lernprozess wird durch Merkmale und Eigenschaften der Person beeinflusst;
- Lernaufgabe: Die Beschaffenheit der Aufgabe (z. B. Komplexität, Praxisbezug) besitzt eine Wirkung auf die Transferleistung des Individuums;
- Lernkontext: Das Umfeld, in dem die Lernsituation stattfindet, kann auf die spätere Anwendung wirken (z. B. durch den sozialen Rahmen);
- Transferaufgabe: Die Beschaffenheit dieser Aufgabe kann, wie die Lernaufgabe, die Transferleistung des Individuums bedingen;
- Transferkontext: Physische, soziale, verhaltensbezogene und normative Merkmale der Anwendungssituation beeinflussen den Transfer (Piezzi, 2002).

Diese Grundelemente sind vielen Begriffsbeschreibungen gemein. Karg (2006) verweist allerdings auch auf die Unterschiede in den verwendeten Definitionen: Einerseits wird der Lerntransfer teilweise als Prozess verstanden, bei dem die Übertragung des Gelernten zentral ist. Andererseits wird die Anwendung des Gelernten ebenso als Transfer bezeichnet. Im Kontext der betrieblichen Bildung ist per Definition ein Lerntransfer ein *„psychosozialer Prozeß, der zum einen die Aufnahme und Übertragung von in einer Seminar- oder (allgemeiner) Lernsituation Gelerntem auf eine Anwendungssituation umfaßt, wobei dieser nicht notwendigerweise mit der Lernsituation identisch sein muß (Generalisierung), zum anderen umfaßt er alle Interventionen vor, während und nach der Weiterbildungsmaßnahme, die zur Einübung von Veränderungen und zur wirksamen innerbetrieblichen Umsetzung notwendig sind“* (Lemke, 1995, S. 7). Diese begriffliche Festlegung macht deutlich, wie wichtig die Beachtung, Gestaltung und Evaluation des Lerntransfers ist, um das Ziel der betrieblichen Bildung – die Kompetenzentwicklung – zu erreichen.

4.1.2 Transferproblematik

Aus dem vorangegangenen Verständnis von Lerntransfer geht hervor, dass die Anwendung des erlernten Wissens und der Fähigkeiten erreicht werden soll. Diese Anwendung ist für Lernprozesse, bei denen das Lernfeld und das Anwendungsfeld identisch sind, wie z. B. beim Wissenstest im

4 Transferwirksamkeit durch Lerntransfer: Begriffsbeschreibung und Determinanten

schulischen Bereich, relativ unproblematisch. Schwieriger wird der Transfer des Gelernten, wenn das Anwendungsfeld vom Lernfeld abweicht, was in der Regel im Bereich der beruflichen Aus- und Weiterbildung der Fall ist. Ziel der Aus- und Weiterbildung ist es, den Mitarbeiter so zu qualifizieren, dass er eine neue oder in veränderter Form vorliegende Aufgabe (besser) erledigen kann. Nach Rank und Wakenhut (1998) unterscheidet sich in diesem Kontext das Lernfeld von dem Anwendungsfeld stark und es lassen sich verschiedenartige Abweichungen determinieren:

- Sachlich-inhaltliche Diskrepanz, d. h., die Lernsituation behandelt eher isoliert und thematisch eng umgrenzte Aspekte, wohingegen der berufliche Alltag komplex ist und die Aufgabenstellungen differenzierter sind;
- Zeitliche Diskrepanz, d. h., der Lernprozess im Lernfeld ist kürzer als der Lernprozess im Anwendungsfeld;
- Situative Diskrepanz; d. h., die soziale Situation im Lernfeld ist hinsichtlich der sozialen Umwelt bewusst geschaffen und weicht somit von der Anwendungssituation ab.

Diese Herausforderungen müssen bedacht werden, um den Lerntransfer zu ermöglichen. Weitere Ursachen und mögliche Transferwiderstände wurden im Rahmen von Experteninterviews mit Bildungsexperten aus sechs Unternehmen erhoben (Wittwer, 1999):

- Oftmals unsystematisch ermittelter Qualifikationsbedarf;
- Lernpatenschaften werden nicht wahrgenommen;
- Oftmals geringe Transfer(-motivation);
- Oftmals geringe Lern- und Konzentrationsfähigkeit der Teilnehmer;
- Informationsdefizit im Weiterbildungs- und Transferprozess;
- Ungeduld bzgl. der Umsetzungserfolge;
- Fehlendes Coaching nach der Bildungsmaßnahme;
- Seminar-Vor- und Nachbereitungsgespräche werden nicht geführt;
- Beeinträchtigung durch das Tagesgeschäft.

In der betrieblichen Weiterbildung findet die Anwendung des Gelernten ebenfalls oft nicht statt, was die Kompetenzentwicklung im Anschluss an die Intervention verhindert (Lemke, 1995).

4.1.3 Transferformen

Nachdem durch die Präsentation verschiedener Begriffsbestimmungen ein erster grundlegender Eindruck des Transferkonzepts vermittelt wurde, soll das Verständnis von Transferphänomenen durch die Bezugnahme auf verschiedene Transferarten vertieft werden. Das Schaubild nach Mandl, Prenzel und Gräsel (1992) verdeutlicht die Zusammenhänge der verschiedenen Begriffe:

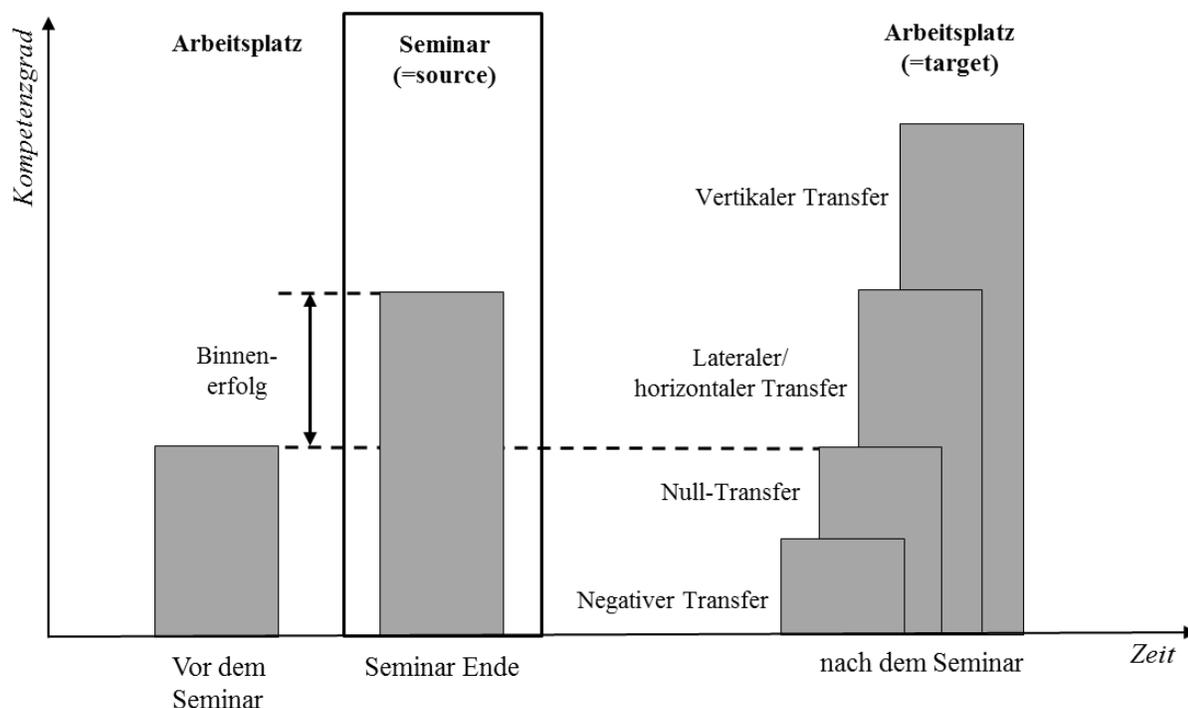


Abbildung 2: Formen des Lerntransfers nach Mandl et al. (1992)

Die Anwendung der im Lernfeld erworbenen Kompetenzen innerhalb einer neuen Situation am Arbeitsplatz wird als lateraler oder horizontaler Transfer gewertet (Mandl et al., 1992). Ist der Kompetenzgrad nach dem Seminar so hoch wie bei Seminarende, hat ein lateraler oder horizontaler Transfer stattgefunden. Dieser gilt als Ziel betrieblicher Bildungsmaßnahmen. Fortmüller (1991) betont den Aspekt des Lerntransfers, dass sich das Gelernte nicht nur positiv, sondern auch negativ auswirken kann. Aus diesem Grund schlägt er die Unterscheidung in positiven und negativen Transfer vor. Der negative Transfer bedeutet, dass die Anwendung des neu erlernten Wissens die Leistung am Arbeitsplatz verschlechtert (Schmid, 2006). Klauer (2011) weist ebenfalls darauf hin, dass der Transfer negativ ausfallen kann. Die Ursachen hierfür können in der Umstellung der Lernstrategie, also in der Umkehrung einer eingeübten Handlungsabfolge, liegen. Ferner können eine Überlastung durch eine zu hohe Arbeitskapazität oder motivationale Faktoren zu einem negativen Lerntransfer führen. Die nächste Stufe ist der Nulltransfer, dieser bezeichnet den Zustand, wenn das im Lernfeld erworbene Wissen im Aufgabenfeld nicht genutzt wird (Mandl et al., 1992). Erfolgt eine Erleichterung oder Verbesserung der zu erledigenden Aufgabe durch den Lernvorgang, gelingt ein positiver Lerntransfer (Schmid, 2006). Eine Differenzierung dieser Form des Lerntransfers findet bei der Unterscheidung statt, ob das Gelernte beim weiterführenden Lernen genutzt wird. Der vertikale Transfer bedeutet nicht nur die Anwendung, sondern eine weitere Steigerung der Kompetenzen im Gegenstandsbereich oder in neuen Kontexten (Schmid, 2006). Klauer (2011) bezeichnet diese Form als asymmetrischen Transfer. Wie die Abbildung 2 illustriert, weisen lediglich der laterale oder horizontale und der vertikale Transfer eine positive Wirkung auf – sie zeigen

den Erfolg von Weiterbildungsmaßnahmen und sollten bei der Gestaltung eines betrieblichen Lernprozesses gefördert werden.

Weitere Autoren (Schmid, 2006; Festner, 2012) weisen in diesem Zusammenhang auf weitere begriffliche Unterscheidungen (in Form von Begriffspaaren) hin, auf die im Folgenden nur kurz eingegangen werden soll:

- Naher vs. weiter Transfer: Inwieweit gleichen sich die zu bewältigenden Aufgaben in der Lernsituation und der Anwendungssituation?
- Literaler vs. figuraler Transfer: Wird das Gelernte genutzt und angewendet (literaler Transfer) oder wird das Gelernte dazu genutzt, um sich mit einer erweiterten Problemstellung auseinanderzusetzen (figuraler Transfer)?
- Spezifischer vs. unspezifischer Transfer: Findet eine eng umgrenzte Anwendung oder eine Nutzung von Strategien und Prinzipien statt?
- Kognitiver vs. emotionaler Transfer: Kommt es zu einer Anwendung von Kenntnissen, Fähigkeiten oder Fertigkeiten einerseits oder Einstellungen und Werthaltungen andererseits?
- „low-road“- vs. „high-road“-Transfer: Erfolgt der Transfer automatisch und ohne große Anstrengung oder durch die aktive Auseinandersetzung mit bisherigen Erfahrungen?

Die umfangreichen Definitionen und Formen sowie die im Zusammenhang mit dem Konstrukt des Lerntransfers vorgestellten Begriffspaare lassen auf dessen Komplexität schließen.

4.1.4 Transfertheorien

Die nun folgende Betrachtung der sog. Transfertheorien soll im Hinblick auf die Fragestellung nach relevanten Einflussfaktoren für den Transferprozess und die Transferwirksamkeit vorgenommen werden.

Überblicksarbeiten zu Transfertheorien offenbaren eine uneinheitliche Strukturierung mit unterschiedlichen Detaillierungsgraden und Schwerpunkten.² Unter Berücksichtigung des pädagogisch-psychologischen Fokus der vorliegenden Arbeit wird daher der Strukturierung der Transfertheorien von Bergmann und Sonntag (2006) gefolgt. Laut Bergmann und Sonntag (2006, siehe auch Sonn-

² Auf die umfangreichen Theorien weist Flammer (1970) bereits in den 1970er-Jahren hin: Formalbildungstheorie, Theorie identischer Elemente (Thorndike), Generalisierungstheorie (Judd), Reiz- und Antwortgeneralisierungstheorie, Gestaltpsychologische Erklärung des Transfers, Vermittlungstheorie, Zweistufentheorie, Set-Theorie, Hemmungstheorie.

4 Transferwirksamkeit durch Lerntransfer: Begriffsbeschreibung und Determinanten

tag & Stegmaier, 2008; Burger, 2005; Ellis, 1969) kann man zwischen drei grundsätzlichen Theorien des Lerntransfers und damit verschiedenen Ansätzen zur Erklärung des Transfers unterscheiden:

- 1.) Identische Elemente (behavioristischer Ansatz);
- 2.) Strategie- und Analogiebildung (kognitiver Ansatz);
- 3.) Problemorientierte Lernumgebung (konstruktivistischer Ansatz).

Die klassische Transfertheorie der Identischen Elemente geht auf Thorndike und Woodworth (1901) zurück und basiert auf einem behavioristischen Grundverständnis. Demnach gelingt der Transfer, wenn das Lern- und das Funktionsfeld identische Elemente aufweisen. Selbst wenn dieser Ansatz nachvollziehbar scheint, birgt er in der Umsetzung zahlreiche Schwierigkeiten. Einerseits werden die Anzahl, die Beschaffenheit und die Verstärkung der identischen Elemente nicht näher bestimmt. Andererseits kann die individuelle Wahrnehmung der identischen Elemente nur durch den Lernenden erfolgen. Dies erschwert die Falsifizierbarkeit dieser Theorie, denn die Wahrnehmung entsprechender identischer Elemente ist letztlich schwer beobachtbar. Diese „*Immunisierung*“ der Theorie gegen jegliche empirischen Nachweise wird darauf zurückgeführt, „*daß die Theorie der identischen Elemente kaum mehr als eine Reformulierung des behavioristischen Forschungsparadigmas im Blickwinkel der Transferproblematik [ist]*“ (Fortmüller, 1991, S. 35). Überdies weisen Bergmann und Sonntag (2006) auf weitere Umsetzungsschwierigkeiten hin: Diese Art der Aufgabenstellung bildet lediglich die Oberflächenstruktur ab und berücksichtigt die kognitiven Prozesse nicht in hinreichender Form. Daher ist die vollständige Angleichung von Lern- und Funktionsfeld weder möglich noch sinnvoll – der Lernprozess wird dadurch nicht angeregt oder gesteuert. Der Lerner ist im Anschluss nicht fähig, das Gelernte bei veränderten Aufgabenelementen oder abweichenden Situationen anzuwenden.

Basierend auf der Kritik der behavioristisch geprägten Transfertheorie wurde die Generalisierungstheorie oder der Ansatz der Strategie- und Analogiebildung entwickelt (Burger, 2005). Dieser Theorie liegt eine kognitivistische Auffassung zugrunde, d. h., es wird angenommen, dass die Beherrschung generell anwendbarer Denk- und Problemlösestrategien einen Lerner in die Lage versetzt, diese Strategien auf die Lösung unterschiedlicher, konkreter und realer Probleme anzuwenden (Sonntag & Stegmaier, 2007). Erste empirische Arbeiten im Rahmen des Schulunterrichts belegen jedoch, dass ein spontaner Strategietransfer eher selten stattfindet (Burger, 2005). Die Ursache hierfür liegt darin, dass Problemlöse- und Denkstrategien immer im Kontext spezifischer Inhalte erworben werden und dabei in bestimmte kognitive Schemata eingebunden werden, aus denen sie nur schwer zu lösen sind (Bergmann & Sonntag, 2006).

In aktuellen Forschungsarbeiten findet verstärkt der konstruktivistisch geprägte Ansatz der problemorientierten Lernumgebung Anwendung. Im Zentrum dieses Ansatzes steht die hohe Bedeutung des Kontextes für den Wissens- und Kompetenzerwerb: „*Sowohl in der Lern- als auch in der*

Anwendungssituation finden Konstruktionsprozesse statt, die in entscheidendem Maße vom Kontext abhängen. Der Kontext gibt einer Situation erst die Bedeutung, ebenso wie dies bei der Wissensanwendung der Fall ist“ (Sonntag & Stegmaier, 2007, S. 140). Vor dem Hintergrund dieser konstruktivistisch geprägten Transfertheorie erlangen die für eine transferförderliche Lernumgebung bedeutsamen Aspekte „Authentizität“, „Situiertheit“, „multiple Kontexte und Perspektiven“ sowie der „soziale Kontext“ an Relevanz (Mandl & Reinmann-Rothmeier, 1999). Durch die Fokussierung der vorliegenden Arbeit auf die Gestaltung von transferförderlichen Lernumgebungen liegt daher diese Transfertheorie zugrunde.

Die Skizzierung der unterschiedlichen Transfertheorien weist auf die großen Unterschiede der einzelnen Erklärungsansätze hin. Ferner zeigt sich, dass Transfertheorien lediglich die Basis für Transfermodelle legen können, in denen die Einflussfaktoren für die Transferwirksamkeit operationalisiert werden. Transfertheorien bleiben somit bedeutsam für die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit diesem Phänomen, die Praxis, vor allem im betrieblichen Kontext, benötigt allerdings ein umfassenderes Modell von relevanten Einflussfaktoren des Lerntransfers (Flammer, 1970). Daher werden im Folgenden die sog. Transfermodelle erläutert.

4.2 Transfermodelle zur Trainingsevaluation und Wirksamkeit

Eine Recherche mit dem Fokus auf Lerntransfermodelle ergibt eine Fülle von Ergebnissen; d. h., es liegen Modelle von unterschiedlichsten Autoren und Forschungsgruppen vor, die teilweise auch hinsichtlich ihrer Annahmen empirisch überprüft wurden.³ Jedes Modell führt durch seine jeweilige eigene Fokussierung zum Erkennen neuer Aspekte bei der Identifikation von Determinanten zur Verbesserung des Lerntransfers im Rahmen der betrieblichen Bildung. Aufgrund der großen Zahl der zu diesem Bereich vorliegenden Modelle ist eine Systematisierung der verschiedenen Ansätze unabdingbar. Generell können entsprechende Ansätze in Modelle der Trainingswirksamkeit und solche der Trainingsevaluation aufgeteilt werden. Bei diesen beiden Modellarten wird der Transfer eher als ein Faktor von vielen erfasst und weitere Elemente, wie bspw. der Lernerfolg, werden mit einbezogen. Andererseits gibt es auch Modelle, die sich vor allem auf den Transfer fokussieren. Um alle relevanten Facetten im Kontext der Transferwirksamkeit erfassen zu können, müssen beide Varianten betrachtet werden.

Konzepte, denen ein Modell zur Trainingswirksamkeit zugrunde liegt, besitzen eine erweiterte Perspektive auf den Trainingsprozess und hinterfragen, welche Einflussfaktoren zur Wirksamkeit des Trainings neben den Gestaltungsfaktoren des Trainings selbst beitragen. In diesem Zusammenhang werden individuelle, trainingsbezogene und organisationale Merkmale berücksichtigt, die den Lern- und Transferprozess vor, während und nach dem Training beeinflussen (Hochholdinger et al., 2008). Eines der ersten Modelle zur Trainingswirksamkeit, das dieser Definition entspricht, ist

³ Baldwin & Ford (1988); Noe (2000); Cannon-Bowers, Salas, Tannenbaum & Mathieu (1995); Colquitt, LePine & Noe (2000), Holton III, Bates & Ruona (2000).

das Rahmenmodell zum Transferprozess von Baldwin und Ford (1988), das im Folgenden noch eingehender dargestellt wird.

Da in der betrieblichen Praxis die Evaluierung von Trainingsmaßnahmen oft mangelhaft ist (Wittwer, 1999), werden ebenso Modelle zur Trainingsevaluation benötigt. Diese fokussieren auf den Erfolg von Trainingsmaßnahmen und operationalisieren diesen mithilfe von Evaluationskriterien (Hochholdinger et al., 2008). Weit verbreitet ist in diesem Zusammenhang das Modell zur Trainingsevaluation von Kirkpatrick (2006).

Da beide Modellarten für die Untersuchungsthematik relevant sind, werden diese im Folgenden vorgestellt und im Anschluss wird ein Versuch zur Integration beider Modellarten dargelegt. Dies erlaubt die Entwicklung eines ganzheitlichen Lerntransfermodelles als Grundlage für die vorliegende Arbeit. Die für dieses Dissertationsprojekt ausgewählten Modelle dienen zur Formulierung eines Rahmenmodells, das den Transferprozess ganzheitlich und teilweise integrativ betrachtet. Sie leisten damit einen wichtigen Beitrag zur Identifikation und Strukturierung der für den Lerntransfer relevanten Determinanten. Daher wurden Modelle zur Transferwirksamkeit ausgewählt, die in Bezug auf diese Anforderungen den größten Erklärungsbeitrag leisten. Da im Rahmen dieser Arbeit die Transferwirksamkeit als Ziel von betrieblichen Lernprozessen im Fokus steht, müssen ebenfalls Modelle der Trainingsevaluation analysiert und vorgestellt werden. Die folgenden Ausführungen erheben somit keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern liefern in Bezug auf die Forschungsfrage einen fundierten Forschungsrahmen. Im Folgenden werden fünf Lerntransfermodelle präsentiert, auf deren Basis das Transferverständnis der vorliegenden Arbeit ruht:

- Rahmenmodell des Transferprozesses von Baldwin & Ford (1988);
- Learning Transfer System Inventory (LTSI) von Holton, Bates & Ruona (2000);
- Evaluierungsmodell zur Trainingswirksamkeit von Kirkpatrick (2006);
- Modell zum Transfer- und Weiterbildungserfolg von Bihler (2006);
- Integratives Modell zur Trainingsevaluation und -wirksamkeit von Hochholdinger, Rowold & Schaper (2008).

4.2.1 Rahmenmodell des Transferprozesses von Baldwin und Ford

Das Transfermodell von Baldwin und Ford wurde 1988 auf der Basis einer umfangreichen Literaturrecherche entwickelt. In der Vergangenheit und aktuell stützen sich noch zahlreiche Forschungsarbeiten auf dieses Rahmenmodell (Karg, 2006; Meißner, 2012). Das Transferverständnis bezieht sich bei diesem Modell auf den Grad, in dem das in einer Weiterbildung erworbene Wissen, die Fähigkeiten oder die Fertigkeiten im Funktionsfeld angewendet werden (Baldwin & Ford, 1988, S. 63). Das Lernen und Behalten über die Weiterbildungsmaßnahme hinweg wird dabei als Trainingsoutput verstanden. Um diesen Trainingsoutput zu erzeugen, muss das Gelernte generalisiert und aufrechterhalten werden, daher stellen diese die Bedingungen für den Transfer dar. Neben den

4 Transferwirksamkeit durch Lerntransfer: Begriffsbeschreibung und Determinanten

erwähnten Transferbedingungen beschreibt das Modell auch die Einflussfaktoren, die auf das Training wirken. Die Dreiteilung der Determinanten in Teilnehmermerkmale, Trainingsdesign und Arbeitsumgebung wurde in vielen weiteren Transfermodellen als Strukturmerkmal bzw. Gesichtspunkt für die Einteilung der Einflussmerkmale übernommen.

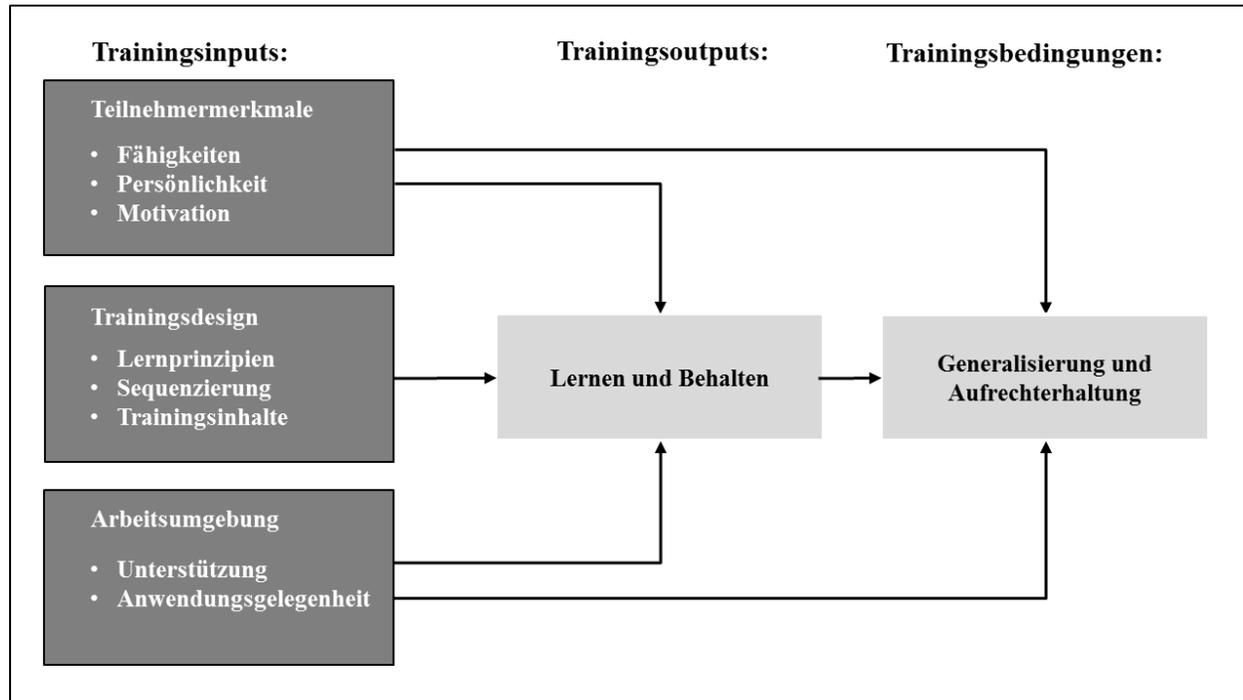


Abbildung 3: Rahmenmodell des Transfers nach Baldwin und Ford (1988)

Über die Bestandteile des Transferprozesses hinaus werden im Modell von Baldwin und Ford (1988) auch Annahmen über Wirkungszusammenhänge gemacht. So wird in Bezug auf die unterschiedlichen Trainingsinputs (Teilnehmermerkmale, Trainingsdesign, Arbeitsumgebung) angenommen, dass diese direkt das Lernen und Behalten der Trainingsteilnehmer beeinflussen. Der Lernerfolg wird durch die Teilnehmermerkmale (z. B. Intelligenz), durch Aspekte des Trainingsdesigns (z. B. Übungen) und durch Merkmale der Arbeitsumgebung (z. B. Unterstützung der Arbeitskollegen im Training) gefördert. Werden entsprechende Teilnehmermerkmale (z. B. Motivation) oder Merkmale aus der Arbeitsumgebung (z. B. keine Unterstützung durch den Vorgesetzten) als Transferbedingungen nicht erfüllt, wirkt sich dies aber auch negativ auf die Generalisierung und Aufrechterhaltung von Wissen oder Fähigkeiten aus. Lernen und Behalten als unmittelbare Outcomes des Trainings wirken sich aber gemäß dem Modell – als vermittelnde Variable – auch auf die Generalisierung und Aufrechterhaltung des Wissens bzw. der im Training erworbenen Fähigkeiten aus.

Trotz der Vielzahl der im Modell benannten Einflussvariablen wahrt es eine gewisse Übersichtlichkeit und ermöglicht, einen Überblick zu relevanten Determinanten des Lerntransfers vor dem

Hintergrund des damals bekannten Forschungsstandes. Das Modell ist daher in der Transferforschung und in der betrieblichen Praxis auch weiterhin als bedeutsame Grundlage anzusehen. Baldwin und Ford (1988) liefern mit dem Modell auch erste Impulse, wie der Lerntransfer optimiert werden kann.

Allerdings ist das Modell in seiner Gesamtheit weder empirisch überprüft (Rank & Wakenhut, 1998; Piezzi, 2002) noch theoretisch hinreichend fundiert (Baldwin & Ford, 1988). Kritisch anzumerken ist überdies, dass das Modell keine Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Einflussfaktoren berücksichtigt (Meißner, 2012). Zudem bleibt unklar, wie die Einflussfaktoren operationalisiert werden können.

Zusammenfassend kann das Transfermodell von Baldwin und Ford als erstes umfassenderes Rahmenmodell gewürdigt werden, welches zentrale theoretische Annahmen bezüglich relevanter Transferbedingungen abbildet und damit eine wichtige Grundlage zu weiteren empirischen Forschungsarbeiten geliefert hat bzw. noch immer liefert.

4.2.2 Learning Transfer System Inventory von Holton, Bates und Ruona

Gemäß der in den vorangegangenen Abschnitten vorgenommenen Kategorisierung der Transfermodelle zur Wirksamkeit einerseits und der Evaluation andererseits integriert das folgende Modell beide Varianten.

Das Modell basiert auf dem Transferverständnis nach Holton et al. (2000). In Anlehnung an das Modell von Baldwin und Ford (1988) besteht auch dieses Transfermodell aus einem System von Einflussfaktoren, die den Transfer beeinflussen. Ebenfalls integriert dieses Modell auch motivationale Aspekte (Noe, 2000), welche auf den Transferprozess Einfluss nehmen. Aufgrund dieser Faktoren erfolgt der erfolgreiche Transfer in der Anwendung und Generalisierung des erlernten Wissens und der Fähigkeiten – der Transfererfolg in diesem Modell ist somit der Grad, in dem die Trainingsmaßnahmen die Arbeitsleistung verbessern (Kauffeld, Bates, Holton & Müller, 2008).

Das Messinstrument Learning Transfer System Inventory (LTSI) wurde auf Basis dieses Wirksamkeitsmodells, mithilfe faktoranalytisch ermittelter Skalen, operationalisiert (Kauffeld et al., 2008). Diese LTSI-Skalen wurden für die Validierung von Trainingsmaßnahmen, aber auch für andere Personalentwicklungsmaßnahmen, wie das Mentoring, entworfen (Rowold, 2008). Ziel war die Entwicklung eines einheitlichen Messinstrumentes für den Transferprozess und dessen Determinanten, um die hierzu durchgeführten Studien vergleichbar zu machen und Ansatzpunkte zur Optimierung der Transferförderlichkeit aufzuzeigen. „*The learning transfer system inventory (LTSI) is an empirically derived self-report 16-factor inventory designed to assess individual perceptions of catalysts and barriers to the transfer of learning from work-related training*“ (Bates, Holton & Hatala, 2012, S. 549).

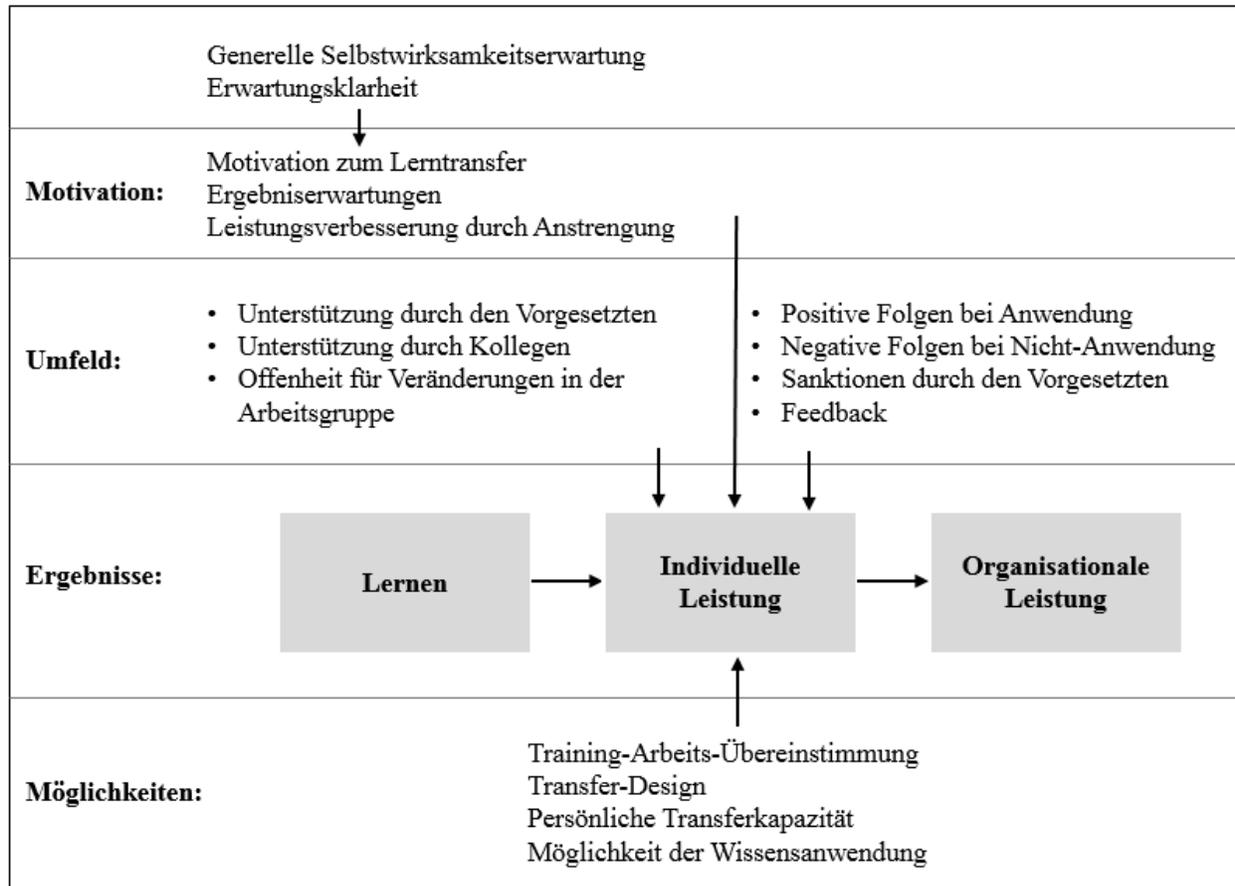


Abbildung 4: Transfermodell nach Kauffeld et al. (2008) in Anlehnung an Holton et al. (2000)

Grundlegende Zielsetzung des Modells ist es, den Transfer in Form der individuellen Leistung, also der Umsetzung des Gelernten, vorherzusagen. In Anlehnung an die lineare Abfolge der Evaluationsebenen nach Kirkpatrick (2006) und an bildungsökonomische Modelle wie das von Bihler (2006) wird diese individuelle Leistung durch den Lernprozess beeinflusst und ermöglicht die organisationale Leistung. Das Modell zieht dazu insgesamt 16 unterschiedliche Einflussfaktoren in Betracht, welche den individuellen Transfer beeinflussen. Neben den Faktoren beim Lernenden (z. B. motivationalen Aspekten), dem Training (z. B. Transferdesign) werden vor allem die Einflussfaktoren der Arbeitsumgebung (z. B. Unterstützung durch Kollegen) beschrieben. Holton (2000) beschreibt zusammenfassend fünf generelle Einflussfaktoren, die den individuellen Lerntransfer beeinflussen. Die verbleibenden elf Faktoren beziehen sich auf eine spezifische Trainingsintervention und deren Einfluss auf den Transfer.

Das LTSI wurde in 17 Ländern angewendet und dafür in 14 unterschiedliche Sprachen übersetzt. Kauffeld et al. (2008) entwickelten das Inventar zur Anwendung in Deutschland – das GLTSI. Wie

beim LTSI dient das GLTSI der Analyse von Transferprozessen, um optimalere Ergebnisse in Trainings- und Lernsituationen zu erreichen.

Die systematische Konzeption und Weiterentwicklung des LTSI gestattet einen guten und nahezu vollständigen Überblick über transferrelevante Konstrukte. Die operationalisierten Skalen lassen eine dezidierte Analyse und die Ableitung von transferförderlichen Maßnahmen zu. Sowohl die empirische Validierung des LTSI als auch des GLTSI ist beeindruckend: Der LTSI wurde in zahlreichen Studien⁴ empirisch validiert (Yaghi, Goodman, Holton & Bates, 2008), was das Messinstrument zu dem einzigen bestätigten Instrument zur umfassenden Messung von Lerntransfer-System-Faktoren macht. Zur Validierung des Messinstruments im deutschsprachigen Raum wurde in 13 Organisationen ein Fragebogen mit 67 Items verwendet. Eine Faktorenanalyse bestätigte die im Modell angenommenen Konstrukte auch für den deutschen Kontext (Kauffeld et al., 2008).

In einer kritischen Würdigung stellt Noe (2000) durch eine Metaanalyse fest, dass das LTSI-Modell nach neueren Erkenntnissen Lücken aufweist. Potenziell bedeutsame Dispositionen für den Transferprozess, wie Ängstlichkeit oder Persönlichkeitsmerkmale der *Big Five Theorie*⁵, bleiben unberücksichtigt (Noe, 2000). Des Weiteren wird den Wechselwirkungen der unterschiedlichen Determinanten keinerlei Beachtung geschenkt (Meißner, 2012).

Zusammenfassend ist das LTSI und dessen deutsche Version GLTSI, ebenso wie das zugrunde gelegte Transfermodell von Holton et al. (2000), das empirisch am meisten validierte Messinstrument. Dadurch liefert es wichtige Implikationen für die Forschung, aber auch für die betriebliche Praxis (Hall, Smith & Dare, 2014) und ermöglicht die kontinuierliche Verbesserungen der Trainingseffektivität (Bates, Holton & Hatala, 2012, S. 567).

4.2.3 Evaluierungsmodell zur Transferwirksamkeit nach Kirkpatrick

Das Modell nach Kirkpatrick ist als eine weitverbreitete Heuristik zur Klassifikation verschiedenartiger Evaluationskriterien zu betrachten und wurde vor dem Hintergrund folgender Motivation entwickelt: *„If the intention is to change the effectiveness of the individual or of part of the organization, a different model may be more appropriate. This is controlled by measuring changes in criteria of effectiveness rather than by input of hours of teaching. The model is one of organizational change combined with learning rather than the more traditional approach of training the individual”* (Bramley, 1991, S. 8).

Die vier Stufen des Modells *Reaction, Learning, Behavior* und *Results* dienen zur Erklärung des Begriffs Evaluierung in seiner Ganzheit. Sie repräsentieren einen Ablauf, bei dem jede Stufe eine

⁴ Eine vollständige Auflistung bis 2007 nehmen Kauffeld et al. (2008) vor.

⁵ Persönlichkeitstheorie zur Operationalisierung von fünf zentralen Persönlichkeitsmerkmalen: Neurotizismus, Extraversion, Offenheit für neue Erfahrungen, Verträglichkeit, emotionale Stabilität (Bihler, 2006).

Auswirkung auf die nächste hat (Kirkpatrick, 2006). Mit jeder Stufe werden die Ergebnisse der Evaluation wertvoller, aber auch aufwendiger und schwieriger zu messen.



Abbildung 5: Vier Stufen der Evaluation nach Kirkpatrick (2006)

Die erste Ebene wird als Reaction (Zufriedenheit) beschrieben und ermittelt die Wahrnehmung und Bewertung der Zufriedenheit der Teilnehmer mit verschiedenen Aspekten des Trainings (z. B. der Leistung des Trainers). Dies kann auch als Erfassung der Kundenzufriedenheit charakterisiert werden. Diese ist einerseits von Belang, um neue Kunden zu bekommen oder bestehende Kunden zu behalten; sie kann sich auch im Bereich der betrieblichen Bildung negativ auswirken, wenn sie nicht gegeben ist. Andererseits ist die Zufriedenheit mit dem Training auch insofern von Bedeutung, damit der Teilnehmer motiviert ist, das Gelernte umzusetzen – dies ist aber noch keine Garantie für den Erfolg des individuellen Lernprozesses.

Dieser Lern- oder Qualifizierungsprozess wird in der Phase Learning (Lernerfolg) zum Gegenstand der Betrachtung bzw. Evaluation gemacht: „*Learning can be defined as the extent to which participants change attitudes, improve knowledge, and / or increase skill as a result of attending the program*“ (Kirkpatrick, 2006, S. 22). Diese Definition führt vor Augen, wie wichtig es ist, innerhalb dieser Phase die Ziele und den Kontext des Trainings festzulegen, erst dann ist eine Messung möglich.

Auf der nächsten Ebene wird der Transfer im engeren Sinne erfasst (Hochholdinger et al., 2008). Behavior (Transfererfolg) bezieht sich auf die intendierte arbeitsbezogene Verhaltensänderung der Teilnehmer nach einem Training. Das Ziel der meisten Trainings eine Änderung von Verhalten ist, könnte man annehmen, dass es ausreicht, die Verhaltensänderung zu messen. Allerdings ist das wenig sinnvoll, da zentrale Effekte von Trainingsinterventionen auch auf den anderen Ebenen zu finden sind und mangelnder Transfer häufig anzutreffen ist und der Aufklärung bedarf, um die

Interventionen in weiteren Runden wirkungsvoller zu gestalten; auch dabei sind die Effekte auf den anderen Ebenen in den Blick zu nehmen. Damit eine Veränderung erfolgen kann, sind vier Bedingungen notwendig. Zuerst muss der Teilnehmer den Wunsch haben, sein Verhalten zu ändern und wissen, was zu tun ist und wie etwas zu tun ist. Außerdem muss der Teilnehmer im dazu passenden Umfeld arbeiten, in dem das veränderte Verhalten auch belohnt wird. Während die ersten beiden Punkte in der Person selbst liegen und durch passende Interventionen im Training (z. B. Aufzeigen des Mehrwerts) gefördert werden können, sind die letzten beiden Bedingungen an den Arbeitskontext geknüpft.

Erst wenn eine entsprechende Verhaltensänderung bzw. ein Transfer gelingt, ergeben sich Effekte auf der Ebene der Results (Organisationserfolg). Ergebnisse auf dieser Ebene zeigen sich z. B. in Form steigender Absatz- oder Produktionszahlen. Oftmals ist es aber schwierig, die Effekte bzw. Entwicklungen bei entsprechenden organisationalen Kennwerten allein auf die Wirkungen des Trainings zurückzuführen. Mit dem Blick auf diese Evaluationsebene wird deutlich, wie wesentlich die klar und anspruchsvoll formulierte Zielsetzung einer Trainingsmaßnahme auch auf einer strategischen Ebene sind.

Das Modell zur Trainingsevaluation von Kirkpatrick ist als ein bedeutsames und oft verwendetes Ausgangsmodell für zahlreiche Transfermodelle zu erachten. Der Ansatz von Kirkpatrick wurde aber auch in verschiedener Hinsicht kritisiert: So wird beispielsweise die hierarchische Abhängigkeit der vier Evaluationsebenen als zentrale Annahme von Kirkpatrick kritisch hinterfragt und durch vielfältige empirische Evidenzen widerlegt (Hochholdinger et al., 2008). Weitere Studien im Zusammenhang mit Transfermessungen bei Managementtrainings zeigen darüber hinaus, dass die Zufriedenheitsreaktionen keine Rückschlüsse auf den Transfer zulassen (Ullrich, 1995; Festner, 2012).

Dennoch hat sich die Klassifizierung von Evaluationskriterien in Anlehnung an die vier Ebenen des Modells im betrieblichen Bildungsbereich durchgesetzt. Gründe hierfür sind die klare Nachvollziehbarkeit und Verständlichkeit des Ansatzes, die mehrdimensionale Kriterienstruktur, die vielfältigen empirischen Nachweise für die Bedeutsamkeit der einzelnen Stufen und die Praktikabilität des Ansatzes in Bezug auf die Bestimmung und Interpretation von Evaluationskriterien (Bihler, 2006).

4.2.4 Modell zum Transfer- und Weiterbildungserfolg von Bihler

Wie bei Kirkpatrick ersichtlich, darf die Evaluierung von betrieblichen Weiterbildungsangeboten wie Trainingsmaßnahmen nicht bei der Erhebung von Zufriedenheitsmaßen enden, sondern sollte auch nachweisen, zu welchen Lern- und Transfereffekten die Intervention führt und welche Wirkungen sich daraus für die Organisation ergeben. Auf der Basis von Kirkpatrick entwickelte Bihler (2006) daher ein Evaluierungsmodell, welches den Zusammenhang von Transfererfolg und Weiterbildungserfolg erhellt.

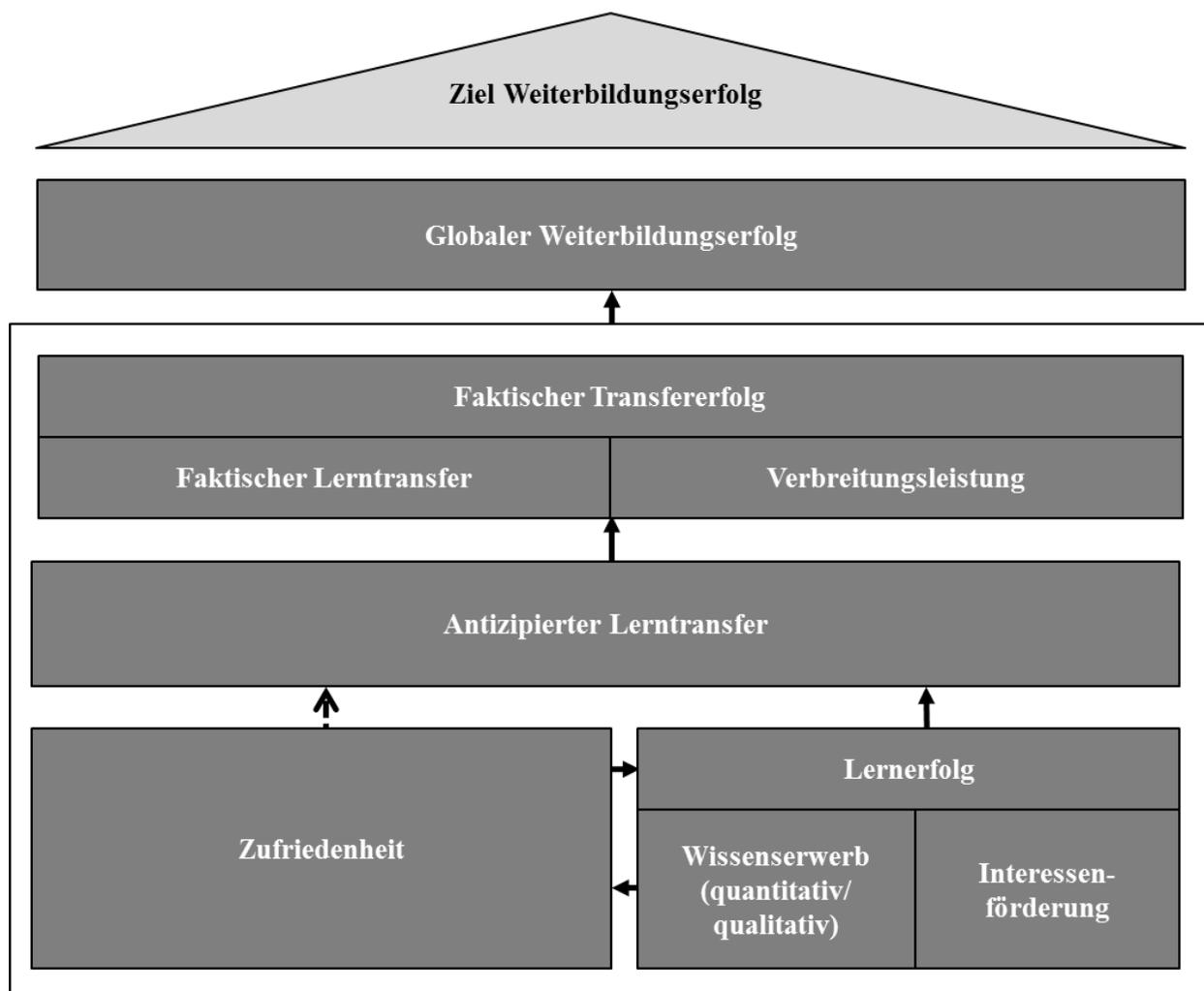


Abbildung 6: Theoretisches Modell zum Weiterbildungserfolg nach Bihler (2006)

Dieses Modell sieht neben der Zufriedenheit auch den Lernerfolg als zentrales Zielkriterium für den Weiterbildungserfolg an. Der Lernerfolg wird in diesem Modell in kognitive und affektive Lernziele unterteilt. Während sich kognitive Lernziele auf den qualitativen und quantitativen Wissenserwerb beziehen, wird der Fokus bei den affektiven Lernzielen in der Interessenförderung gesehen.

Die Zufriedenheit und der Lernerfolg – operationalisiert durch den Wissenserwerb und die Interessenförderung – münden im antizipierten Lerntransfer. Dieser kennzeichnet die Transferintention der Teilnehmer, d. h., dieser prognostiziert zuerst einen Transfer in der Form, dass zumindest die Abschätzung einer späteren Anwendung am Arbeitsplatz erkennbar wird. Bei empirischen Arbei-

ten wird oftmals nur der antizipierte Transfererfolg gemessen, da die direkte Umsetzung des Gelernten nur schwer beobachtbar ist. Dieser ist eine zwingende Voraussetzung für den faktischen Lerntransfer, der die situationsgerechte Anwendung beschreibt.

Der auftretende Transfererfolg wird daher vom faktischen Lerntransfer bedingt. Die Komponente der Verbreitungsleistung wurde in diesem Modell ebenfalls berücksichtigt. Diese charakterisiert den Transfer des Individuums in die Arbeitsgruppe und gibt somit wieder, welche Multiplikatorwirkung der Lernende hat. Der globale Weiterbildungserfolg ist das Ergebnis von Zufriedenheit, Lernerfolg, antizipiertem Lerntransfer und faktischem Transfererfolg.⁶

Das beschriebene Modell konnte auch empirisch verifiziert werden. Nur in Bezug auf den Wissenserwerb wurde festgestellt, dass die Weiterbildungsteilnehmer nicht zwischen einem quantitativen und qualitativen Wissenserwerb differenzieren bzw. dieser nur eindimensional wahrgenommen wird. Das Modell ist auch insofern bedeutsam für die vorliegende Arbeit, da es Lerntransfer als wichtige Bedingung für die Kompetenzentwicklung auffasst und Hinweise zu seiner Realisierung gibt. Neben der Weiterentwicklung von Kirkpatrick (2006) ist die Perspektive für den Weiterbildungserfolg bei diesem Modell interessant: *„Aus berufs- und wirtschaftspädagogischer Sicht soll die interne betriebliche Weiterbildung deshalb die berufliche Handlungskompetenz von Mitarbeitern fördern. Um festzustellen, inwieweit berufliche Handlungskompetenz tatsächlich gefördert wird, ist der Weiterbildungserfolg von Teilnehmern betrieblicher Lehrveranstaltungen zu überprüfen. Dies erfordert geeignete Kriterien zu seiner Operationalisierung und empirischen Erfassung“* (Bihler, 2006, S. 118).

4.2.5 Integratives Modell zur Trainingsevaluation und -wirksamkeit von Hochholdinger, Rowold und Schaper

Ziel dieses integrativen Modells zur Trainingsevaluation und -wirksamkeit ist es, den Stand aktueller Forschungsarbeiten zum Thema Lerntransfer im Rahmen eines integrativen Ansatzes wiederzugeben. Aufzufassen ist dieses Modell als eine Kombination und Weiterentwicklung von größtenteils bereits bestehenden methodischen und inhaltlichen Konzepten zur Trainingsevaluation und Trainingswirksamkeit. Ergänzend dazu werden Ergebnisse aus diversen Metaanalysen herangezogen, um aktuelle Forschungsergebnisse zu berücksichtigen (Hochholdinger et al., 2008).

⁶ Neue Konzepte beschäftigen sich verstärkt mit der Operationalisierung des Organisationserfolges in Kennzahlen wie dem „Return on Investment“.

4 Transferwirksamkeit durch Lerntransfer: Begriffsbeschreibung und Determinanten

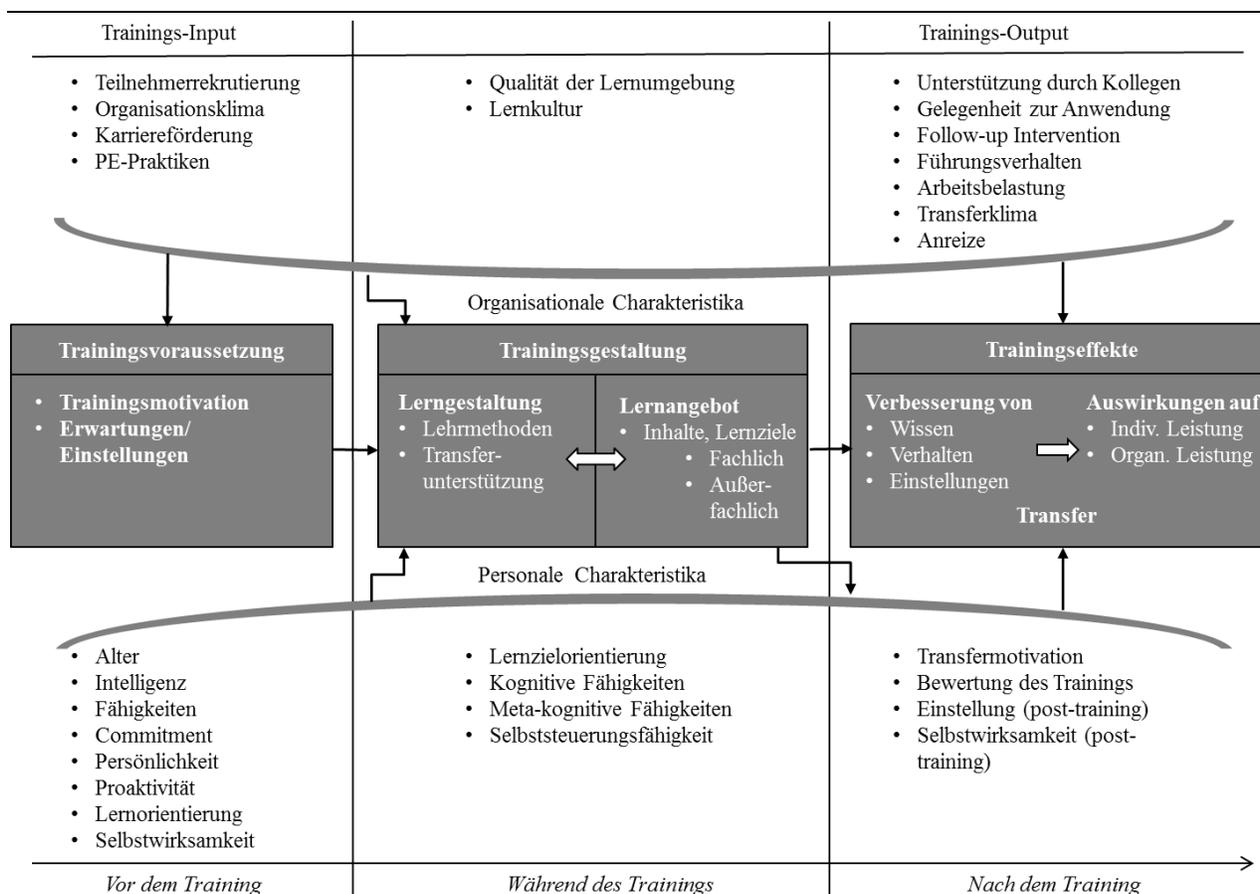


Abbildung 7: Integratives Modell zur Trainingsevaluation und -wirksamkeit nach Hochholding et al. (2008)

Der Input von Personalentwicklungsmaßnahmen wird in Anlehnung an Baldwin und Ford (1988) in drei Kategorien gruppiert: die Merkmale des Lernenden, die Inhalte und Methoden der Personalentwicklungsmaßnahme sowie die Kontextmerkmale bzw. die organisationalen Merkmale. In einem weiteren Schritt wurden diesen Kategorien jeweils für diesen Bereich relevante Einflussfaktoren zugeordnet. Als weiteres differenzierendes Element wird eine Dreiteilung zur Unterscheidung von Trainingsphasen vorgenommen: Vorbereitungs-, Durchführungs- und Transferphase. Die jeweils relevanten Einflussfaktoren werden somit nicht nur nach Inputbereichen, sondern auch gemäß dem zeitlichen Auftreten der Faktoren, d. h. vor, während oder nach dem Training eingeordnet bzw. differenziert. Diese Unterteilung bilden auch Rank und Wakenhut (1998) in ihrem Modell mit den Phasen *vor dem Training*, *Training* und *nach dem Training* ab. Mit zunehmendem Abstand zum Training nimmt der Einfluss der unterschiedlichen Merkmale ab, dies wird durch die geschwungene Linie bei den Personen- und Organisationsvariablen illustriert. Ergebnisse zu dem Evaluierungsmodell von Kirkpatrick (2006) ermittelten u. a. Colquitt et al. (2000) oder Rowold (2008) in empirischen Untersuchungen. Diese und andere Studien ergaben, dass zwischen den vier Ergebnisvariablen kein unmittelbarer kausaler Zusammenhang besteht und diese getrennt voneinander gültig sind. Der Trainingsoutput wird daher bei diesem integrierten Modell als unabhängig und gleichberechtigt angesehen und einzeln abgebildet. Bei den Merkmalen des Trainingsoutputs

wurde die Selbstwirksamkeit ergänzt, da diese in Studien als wirksamer Einflussfaktor nachgewiesen wurde (Noe, 2000; Bihler, 2006). Ebenfalls empirisch belegt ist die Tatsache, dass es direkte und indirekte Einflüsse der Inputvariablen auf die Outputvariablen gibt (z. B. über die Motivation). Insgesamt wird bei der Darstellung des Transfermodells auf entsprechende empirische Nachweise hingewiesen (Hochholdinger et al., 2008).

Durch die Integration von bewährten Evaluierungsmodellen in den Gesamtzusammenhang der betrieblichen Bildung wird mit diesem Modell eine ganzheitliche Darstellung erreicht. Dies verdeutlicht, wie groß die Anzahl der Einflussfaktoren ist und wie schwierig eine umfängliche Evaluierung ist. Obgleich die Transfermodelle stetig weiterentwickelt wurden, sind die grundlegenden Einflussfaktoren unverändert – der Lernende sowie das Lern- und Anwendungsfeld beeinflussen den Transfer. Aus diesem Grund werden im Folgenden diese Kategorien, ihre Unterpunkte und deren empirischen Nachweise dargestellt. Diese bilden die Grundlage für die Konzeption des eigenen Transfermodells.

4.2.6 Modellvergleich und Forschungslücken

Die vorgestellten theoretischen Modelle lassen die beträchtliche Komplexität des Transferprozesses in aller Klarheit erkennen. Zur Ableitung konkreter Handlungsweisen innerhalb der betrieblichen Bildung ist eine Vereinfachung des Transferphänomens aber zwingend erforderlich. Die theoretische Perspektive oder der konkrete Forschungsgegenstand einer Untersuchung bestimmen somit die Fokussierung und Vereinfachung der Modellbetrachtung auf einzelne Bestandteile und Wirkungszusammenhänge. Dadurch liefert jedes Modell Erkenntnisse von Wichtigkeit für die Transferforschung. Der Modellvergleich soll im Folgenden auf einige Gemeinsamkeiten, aber auch auf Unterschiede zwischen den erläuterten Modellen hinweisen.

Grundlegend ist in diesem Zusammenhang die bereits erörterte Unterscheidung der Modelle zum Transferprozess in Modelle zur Transferwirksamkeit und zur Transferevaluation nach Hochholdinger et al. (2008). Während die Modelle von Baldwin und Ford (1988) sowie von Holton et al. (2000) Einflussfaktoren im Transferprozess thematisieren, untersuchen die Evaluationsmodelle von Kirkpatrick (2006) und Bihler (2006) in erster Linie die Evaluationskriterien des Lerntransfers. Hochholdinger et al. (2008) versuchen darüber hinaus in ihrem Modell eine Integration beider Modellarten.

Über die Vereinfachung und die unterschiedlichen Erklärungsschwerpunkte hinaus weisen die Modelle der Transferwirksamkeit von Baldwin und Ford (1988), Holton et al. (2000) und Hochholdinger et al. (2008) die Gemeinsamkeit der gleichen Strukturierung der Einflussfaktoren auf. Jegliche genannten Determinanten lassen sich den Merkmalen des Lernenden, der Lernumgebung oder der Arbeitsumgebung zuordnen. Die Einteilung der Einflussfaktoren in zeitlicher Hinsicht (vor, während und nach dem Training) lässt sich nur bei Baldwin und Ford (1988) sowie Hochholdinger et al. (2008) entdecken, nicht bei dem Modell nach Holton et al. (2000). Die Detaillierung der

einzelnen Einflussfaktoren weicht ebenfalls – teilweise stark – voneinander ab. Dies ist bereits bei der rein quantitativen Analyse ersichtlich. Während beim Rahmenmodell von Baldwin und Ford (1988) lediglich acht Determinanten einbezogen werden, sind es bei Holton et al. (2000) bereits 16 und bei Hochholdinger et al. (2008) weit über das Doppelte.

Aus den beiden Modellen der Transferevaluation von Kirkpatrick (2006) und Bihler (2006) lassen sich in Bezug auf die grundlegenden Stufen der Evaluation keine relevanten Unterschiede zur Kenntnis bringen. Bei der genauen Betrachtung wird allerdings deutlich, dass das Modell von Bihler (2006) eine differenziertere Information zu den Bestandteilen bereitstellt. Er untergliedert den Lernerfolg und den Transfererfolg weiter und betont damit deren Entstehung. Zudem betrachtet er, anders als Kirkpatrick (2006), auch die Wechselwirkungen der unterschiedlichen Stufen. Ferner betont Bihler (2006) die Kompetenzentwicklung als Ziel des Weiterbildungserfolges. Kirkpatrick (2006) wendet sich dem Organisationserfolg als Ziel zu, welchen er allerdings bezogen auf die Handlung, also die Anwendung des Erlernten, beschreibt und damit den Weiterbildungserfolg impliziert.

Infolge der unterschiedlichen Schwerpunktsetzungen der verschiedenen Modelle liefern sie in eindeutiger Weise Impulse für diese und weitere Forschungsarbeiten im Kontext des Lerntransfers. Dennoch repräsentieren diese Modelle lediglich einen Kern, im Hinblick auf die Fragestellung der vorliegenden Arbeit ergeben sich allerdings noch Lücken.

- 1.) Die Modellkategorisierung macht deutlich, dass die vorgestellten Modelle kein vollständiges Bild über die Determinanten des Transferprozesses und zugleich über die Operationalisierung des Transfererfolgs zeichnen. Es steht damit kein Modell zur Verfügung, das sowohl für die Prüfung der Transferwirksamkeit als auch zur Trainingsevaluation in Gebrauch genommen werden kann. Hochholdinger et al. (2008) unternehmen zwar mit dem integrativen Modell einen Versuch, allerdings bleibt die Operationalisierung der Erfolgsmessung des Lerntransfers offen; sie wird nicht mit dem benötigten Detaillierungsgrad durchgeführt. Um Trainingsmaßnahmen hinsichtlich ihrer Eignung zur Transferwirksamkeit zu evaluieren, ist eine Erweiterung des bestehenden Modells essenziell.
- 2.) Überdies ist zu erhellern, dass das Modell nach Hochholdinger et al. (2008) wegen der umfangreichen Ausgestaltung durchaus nahezu vollständig erscheint, es ist allerdings in der betrieblichen Praxis im Rahmen einer Evaluierung schwer anwendbar.
- 3.) Wie bereits Anklang gefunden hat, sind die Modelle in der Grundstruktur der Einflussfaktoren vergleichbar. Dies gilt auch bei den Kernaussagen zu den Determinanten innerhalb der Lernumgebung. Allerdings fehlt hier die Operationalisierung der einzelnen Einflussfaktoren der Lernumgebung, so betonten sämtliche Modelle die hohe Bedeutung des Trainingsdesigns, aber konkrete instruktionale Gestaltungsmerkmale, die sich positiv auf den Lerntransfer auswirken, bleiben unerwähnt.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist die Definition und Überprüfung von instruktionalen Merkmalen im Rahmen eines Transferdesigns, welche sich positiv auf den Transfererfolg auswirken. Aus diesem Grund muss ein eigenständiges Transferverständnis für diese Arbeit entwickelt werden. Dieses Transferverständnis setzt sich aus einem Wirkungsmodell und einzelnen Einflussfaktoren zusammen. Dazu werden im Folgenden die theoretisch und empirisch vorliegenden Ergebnisse der Einflussfaktoren näher analysiert, um die für die Forschungsfrage relevanten Determinanten zu identifizieren.

4.3 Einflussfaktoren des Lerntransfers

Innerhalb der unterschiedlichen Ansätze wird eine große Anzahl an möglichen Einflussfaktoren von Lerntransfer herausgearbeitet. Daher ist für die folgenden Ausführungen eine Auswahl nach bestimmten Kriterien vorzunehmen, um einerseits wichtige Erkenntnisse aus der vorangegangenen Theorie und aus den vorgestellten Forschungsarbeiten zu verwenden, andererseits um eine Vorauswahl zu treffen. Die Relevanz für die Forschungsfrage der vorliegenden Arbeit und die Anwendbarkeit sollen hierbei als Kriterien fungieren. Nach der Auflistung der Einflussfaktoren wird kurz erläutert, ob diese Determinanten relevant für die vorliegende Arbeit sind.

4.3.1 Merkmale des Lernenden

Die Einflussfaktoren des Lernenden beschreiben die Determinanten, die in der Person selbst verankert sind und die sie von anderen Individuen unterscheidet. Objektive Merkmale sind in erster Linie die demografischen Daten, wie Alter und Geschlecht, oder Angaben zum Schulabschluss. Außerdem können dies auch Eigenschaften sein, die als relativ dauerhaft vorhandene kognitive Faktoren, etwa Intelligenz und Vorwissen, verstanden werden (Nerdinger, Blickle & Schaper, 2014). Vor allem die empirischen Arbeiten von Colquitt et al. (2000) weisen auf den großen Einfluss von motivationalen und einstellungsbezogenen Faktoren auf den Lerntransfer hin, daher bleiben diese nicht unerwähnt. Obgleich die Merkmale des Lernenden in den meisten Modellen zum Lerntransfer eine Rolle spielen, bringt Ullrich (1995) ein Forschungsdefizit bei den individuellen Determinanten in Transferuntersuchungen zur Sprache, weshalb diese Faktoren auch in der vorliegenden Arbeit weitestgehend berücksichtigt werden.

4.3.1.1 Demografische Daten

Selbst wenn bekannte Modelle zum Lerntransfer die demografischen Daten oft nicht explizit als Einflussfaktoren nennen (Baldwin & Ford, 1998; Rank & Wakenhut, 1998; Piezzi, 2002), lenkt eine weitere Studie die Aufmerksamkeit auf einen Zusammenhang (Colquitt et al., 2000).

In relevanten Studien wurde eine negative Korrelation zwischen dem **Alter** und der Outputvariablen, also dem Lerntransfer, festgestellt. Demnach wirkt sich das zunehmende Alter eher negativ

auf den Lerntransfer aus (Klauer, 2011). Darüber, ob **geschlechtsspezifische** Unterschiede zum Tragen kommen, herrscht noch Uneinigkeit (Nerdinger et al., 2014). Einen auffälligen Zusammenhang mit dem Lerntransfer zeigt allerdings das Bildungsniveau, welches oft mit dem **Berufsabschluss** operationalisiert wird. Die Höhe des Bildungsabschlusses spiegelt die Lernerfahrung des Lernenden wider – je höher der Berufsabschluss, desto höher die Lernerfahrungen und die Lernfähigkeit. Dies wirkt sich positiv auf den Lernerfolg aus, da es einen positiven Lerntransfer erwarten lässt (Bihler, 2006). Zudem lassen weitere personenbezogene Daten, wie die **Unternehmenszugehörigkeit**, Rückschlüsse auf die Berufserfahrung und ggf. auf das vorhandene Vorwissen zu. Innerhalb der betrieblichen Bildung sind die Betrachtung des aktuellen **Geschäftsbereiches** oder die Rolle des Lernenden bedeutsam, da sie Implikationen für die Relevanz der zu vermittelnden Inhalte haben können.

Wie die Ausführungen augenscheinlich machen, sind diese Determinanten relevant für die Forschungsfrage und werden daher in das Wirkungsmodell aufgenommen. Lediglich das Merkmal des Berufsabschlusses musste aufgrund der fehlenden Anwendbarkeit verworfen werden.⁷

4.3.1.2 Kognitive Faktoren

Der Zusammenhang zwischen einer positiven Transferleistung und der **Intelligenz** des Lernenden ist nicht unumstritten (Piezzi, 2002; Salas & Cannon-Bowers, 2001). Dennoch ist dieser Einflussfaktor in vielen Transfermodellen gegenwärtig (Baldwin & Ford, 1988; Rank & Wakenhut, 1998; Piezzi, 2002; Hochholdinger et al., 2008; Nerdinger et al., 2014; Klauer, 2011). Intelligenz wird in diesem Kontext als individuelle Fähigkeit verstanden, zur Verfügung stehende Denkmittel auf neue Anforderungen anzuwenden (Bihler, 2006). Es handelt sich um ein mehrdimensionales Konstrukt; Intelligenz ist als latente Eigenschaft zu werten. Die Operationalisierung findet innerhalb diverser Intelligenztests statt. Frühe Studien zum Zusammenhang zwischen der Intelligenz des Lernenden und dem Transfererfolg konnten diesen Effekt bestätigen. In zwei Experimenten konnte nachgewiesen werden, dass bei einer steigenden Anzahl von Trainings mit ähnlichen Übungsaufgaben die Korrelation von Intelligenz und Transferleistung abnimmt. Die Erklärung hierfür liegt in der Annahme, dass durch ausreichend Übungsmöglichkeiten auch Lerner mit einer geringeren Intelligenz neue Wissensstrukturen aufbauen können. Die Korrelation nimmt ebenfalls ab, je ähnlicher die Aufgaben und das Anwendungsfeld waren. Dies bedeutet, dass Lerner, die über eine höhere Intelligenz verfügen, zwar schneller die Transferleistung vollziehen, aber ausreichend Übungsmöglichkeiten den Einfluss auf den Lerntransfer verringern (Goska & Ackermann, 1996). Somit wird von einem Zusammenhang zwischen Intelligenz und Transferleistung ausgegangen (Colquitt et al., 2000). Im betrieblichen Kontext ist die Erhebung der Intelligenz der Seminarteilnehmer nicht praktikabel (Bihler, 2006).

⁷ Siehe Methodenteil: Da die Voraussetzungen (der Betriebsrat stimmte der Erhebung des Berufsabschlusses nicht zu) in der vorliegenden Untersuchung nicht vorliegen, konnte dieses Merkmal nicht erhoben werden.

Hochholdinger et al. (2008) weisen auf die Bedeutung des **Vorwissens und des aktuellen Wissensstandes** für den Lerntransfer hin. Das Vorwissen oder der Wissensstand des Lernenden bilden sich in den kognitiven Strukturen ab, diese erleichtern die Integration von neuen Wissensinhalten. Weitere Studien konnten diesen positiven Effekt nachweisen (Bihler, 2006). Dabei gilt zu beachten, dass das Vorwissensniveau nicht zu hoch, aber auch nicht zu niedrig ausfallen darf – daher muss die Diskrepanz zwischen dem aktuellen und dem zu erreichenden Wissensstand optimal sein. Bei der Evaluierung von Lernerfolg ist es ausschlaggebend, den aktuellen Wissensstand der Teilnehmer zu prüfen, um Aussagen über den Lerntransfer, also die Steigerung des Wissensstandes, machen zu können (Festner, 2012).

Weitere Studien konnten außerdem Zusammenhänge zwischen bestimmten **Persönlichkeitsmerkmalen** und dem Lernerfolg nachweisen. Zur Operationalisierung relevanter Persönlichkeitsmerkmale wurde vor allem die Persönlichkeitstheorie der *Big Five* herangezogen. Dieser Ansatz unterscheidet fünf bedeutsame Persönlichkeitsmerkmale:

1. **Neurotizismus:** Dieser Terminus bezieht sich auf die Belastbarkeit einer Person: Neurotische Personen sind emotional labiler und haben negative Gefühlszustände, sie sind weniger in der Lage, ihre Bedürfnisse zu kontrollieren. Sie reagieren unsicher, verlegen, ängstlich. Emotional stabile Personen sind ruhig, ausgeglichen, entspannt und reagieren auch bei Stress gefasst.
2. **Extraversion:** Extravertierte Personen sind aktiv, selbstsicher, durchsetzungsfähig, tatkräftig, optimistisch, gesprächig und sozial. Introvertierte Personen sind zurückhaltend, ausgeglichen, eher für sich – jedoch nicht pessimistisch oder unglücklich.
3. **Offenheit für neue Erfahrungen:** Offene Personen haben Interesse an neuen Erfahrungen, sind wissbegierig, intellektuell, fantasievoll, experimentierfreudig und legen unkonventionelle Verhaltensweisen an den Tag. Weniger für neue Erfahrungen offene Personen verhalten sich konventionell und ziehen Bewährtes vor.
4. **Verträglichkeit:** Eine hohe Verträglichkeit bedeutet ein verständnisvolles, mitfühlendes und kooperatives Verhalten. Personen mit niedriger Ausprägung dieses Merkmals gelten als egozentrisch, kompetitiv und misstrauisch.
5. **Gewissenhaftigkeit:** Personen mit diesem Merkmal sind zuverlässig, diszipliniert, hart arbeitend, ausdauernd, willensstark, ehrgeizig, zielstrebig und genau. Schwache Ausprägungen des Merkmals sind bei Personen aufzufinden, die sich durch Nachlässigkeit, Gleichgültigkeit und geringes Engagement bei der Zielverfolgung auszeichnen (Bihler, 2006).

Eine positive Korrelation mit dem Lernerfolg ist bei der Gewissenhaftigkeit und Offenheit für neue Erfahrungen festzustellen. Negativ korreliert der Lernerfolg mit Neurotizismus (Hochholdinger et al., 2008). Darüber hinaus hat auch die Proaktivität – als weiteres dispositionelles Konstrukt – positiven Einfluss auf die Umsetzung des Gelernten. Zum Beispiel konnte eine Studie von Chan und Schmitt (2000) die Bedeutsamkeit des Konstruktes Proaktivität für den Lerntransfer empirisch

nachweisen, d. h., das frühzeitige, initiative Handeln wirkt sich positiv auf die Arbeitsleistung aus. Colquitt et al. (2000) weisen ebenfalls einen positiven Zusammenhang von Gewissenhaftigkeit und Lernmotivation nach, allerdings keinen Effekt in Bezug auf den Wissenserwerb und den Transfer von Wissen.

Trotz der empirischen Bedeutsamkeit für die allgemeine Transferforschung erklären die kognitiven Faktoren im Vergleich zum Erhebungsaufwand nur im geringen Maße den Forschungsschwerpunkt. Die Operationalisierung zur Feststellung von Persönlichkeitsmerkmalen, die Durchführung von Intelligenztests und die valide Erhebung des Vorwissens erschweren die Anwendbarkeit und erfahren daher im weiteren Verlauf keine Berücksichtigung mehr.

4.3.1.3 Motivations- und einstellungsbezogene Faktoren

Neben den kognitiven Variablen sind die motivationalen Faktoren, die von Einstellungsmerkmalen beeinflusst werden, Voraussetzung für den Wissenserwerb und somit für den Lernerfolg (Bihler, 2006).

Zahlreiche Modelle und Studien (Noe, 2000; Colquitt et al., 2000; Klauer, 2011; Karg, 2006) explizieren die hohe Bedeutung der motivationalen Faktoren beim Lerner. Allerdings ist der Motivationsbegriff im Kontext mit dem Lerntransfer vielschichtig. Grundsätzlich gilt: „*Von Motivation spricht man, wenn ein Drangerlebnis die Person zur Handlung treibt*“ (Rosenstiel, 2003, S. 223). Des Weiteren bedeutet Motivation „*grundsätzlich die Intensität, Richtung und Ausdauer, die ein Verhalten definiert*“ (Bihler, 2006, S. 131). In betrieblichen Lernprozessen sind vor allem die Lern-, Transfer- oder Änderungsmotivation relevant.

Auf der Basis der allgemeinen Definition beschreibt die **Lernmotivation** den Wunsch, neues Wissen zu erlernen und strebt den Erkenntnisgewinn an. Die Beweggründe für diesen Wunsch können durchaus unterschiedlich sein. Lernt der Lerner, weil das Lernen für ihn als interessant, spannend oder herausfordernd scheint, ist er intrinsisch motiviert. Ist die Absicht des Lerners allerdings die Herbeiführung positiver oder die Vermeidung negativer Folgen, ist er extrinsisch motiviert. Im Zusammenhang mit der intrinsischen und extrinsischen Motivation und der Lernmotivation gelangte Lepper (1988) zu folgenden Ergebnissen. Zuerst müssen die intrinsische und die extrinsische Lernmotivation keine beobachtbaren Unterschiede aufweisen – die Lerner zeigen in beiden Fällen einen Lern- und Leistungswillen. Weiter gilt, dass Lerner, die extrinsisch motiviert sind, öfter auswendig und weniger konzeptionell lernen. Fernerhin konnte in Erfahrung gebracht werden, dass Lerner, die intrinsisch motiviert sind, eher die Herausforderung suchen und anspruchsvolle Strategien nutzen; extrinsisch motivierte Lerner tun hingegen das Notwendige. Für das Arbeitsumfeld ist die Erkenntnis interessant, dass nicht unbedingt notwendige extrinsische Reize zu einer sinkenden Leistung und Kreativität führen. Insgesamt arbeitet Lepper heraus, dass intrinsisch motivierte Lerner dauerhafter lernen und sich die Transferleistung verbessert. Damit wirkt sich die intrinsi-

sche Motivation positiv auf die Lernmotivation aus. Wie wesentlich auch die extrinsische Lernmotivation für die Umsetzung von gelernten Inhalten ist, führt Bihler (2006) in seiner Studie vor Augen. Er konnte empirisch nachweisen, dass Teilnehmer mit einer hohen Leistungs- und Karriereorientierung nicht nur einen höheren Wissenserwerb haben, sondern auch eher beabsichtigten, das Gelernte am Arbeitsplatz umzusetzen.

Die Lernmotivation ist die Voraussetzung für den individuellen Lernprozess und für den Lerntransfer somit zwingend vonnöten. Allerdings ist für die Anwendung des Gelernten im Funktionsfeld ebenso die **Transfermotivation** fundamental. Ist bei der Anwendung des Gelernten eine Verhaltensänderung unabdingbar, ist desgleichen die Änderungsmotivation bedeutsam. Diese Arten der Motivation wirken sich positiv auf den Lerntransfer aus (Colquitt et al., 2000; Salas & Cannon-Bowers, 2001), dies konnte in Metaanalysen nachgewiesen werden. Die „*Trainingsmotivation [...] wird definiert als Richtung, Anstrengung, Intensität und Ausdauer, mit der Individuen Lernaktivitäten vor, während und nach einem Training ausüben. Vor einem Training ist sie vor allem gekennzeichnet durch die Erwartungen, die mit dem Training verbunden werden*“ (Nerdinger et al., 2014, S. 478). Des Weiteren wird zum Lerntransfer auch der Änderungsmotivation eine Rolle zugewiesen, denn sie bezieht sich auf „*die Bereitschaft, das eigene Verhalten zu ändern und in der Folge die im Training vermittelten Inhalte auch anzuwenden*“ (Karg, 2006, S. 79). Karg (2006) bestätigte darüber hinaus in ihrer Studie, dass die Sicherheit in der Anwendung die Einschätzung auf den Lerntransfer positiv beeinflusst. Die Transfermotivation wirkt sich förderlich auf die Transfereinschätzung aus, dies konnte auch Festner (2012) in ihrer Erhebung herauskristalisieren. Ähnliche Bedingungen zur Förderung der Transfermotivation formuliert auch Noe (2000):

- Sicherheit in der Anwendung des Gelernten;
- Erkennen geeigneter Situationen für die Anwendung;
- Erkenntnis, dass Verbesserungen auf die eigene Leistung zurückzuführen sind;
- Überzeugung, dass das Gelernte sinnvoll am Arbeitsplatz eingesetzt werden kann.

Weitere motivationsfördernde Bedingungen sind, dass sich der Lernende eigene Ziele setzt, sich als selbstbestimmt wahrnimmt und eine hohe Erfolgserwartung hat (Colquitt et al., 2000). Piezzi (2002) konnte in ihrer Studie zuerst keinen positiven Einfluss von der Transfermotivation auf die Transferleistung nachweisen – erst die nachträgliche Trennung zeigte, dass sich die intrinsische Motivation positiv und die extrinsische Motivation nachteilig auf die Transferleistung auswirkt. Als Zwischenfazit kann festgehalten werden, dass Aspekte der Motivation den Lerntransfer beeinflussen. Unterschiedliche Transfermodelle (Baldwin & Ford, 1988; Karg, 2006; Meißner, 2012) beschreiben und belegen die direkte Beeinflussung der Transferleistung durch Motivation. Des Weiteren bestehen in der Transferforschung aber auch Modelle, die den Facetten der Motivation auch eine indirekte Wirkung auf den Transfer postulieren. Als empirische Nachweise für diese mediierende Wirkung von motivationalen Aspekten kann das Transfermodell von Kauffeld et al. (2008), welches in Anlehnung an Holton et al. (2000) entwickelt wurde, angesehen werden. Dieses beschreibt die indirekte Wirkung der generellen Selbstwirksamkeit und der Erwartungsklarheit auf

den Transfer und wurde bereits in den vorangegangenen Abschnitten erläutert. Ferner bestätigten Colquitt et al. (2000) ebenfalls unterschiedliche Einflussfaktoren von Transfer, die durch motivationale Aspekte mediiert werden.

Zahlreiche Modelle nennen als wichtigen Prädiktor für die Transfermotivation die positive **Ergebniserwartung** des Trainingsteilnehmers (Cannon-Bowers et al., 1995; Hochholdinger et al., 2008; Holton et al., 2000). Diese beinhaltet die „*Erwartung, dass Änderungen der Arbeitsleistung zu für den Teilnehmenden erstrebenswerten Ergebnissen führen*“ (Kauffeld et al., 2008, S. 54).

Die **Einstellung** ist ebenfalls ein häufig genannter Einflussfaktor für die Lern- und Transfermotivation. Im Folgenden werden Merkmale der Einstellung, wie das Interesse am Lerngegenstand, das Commitment, das Job Involvement und die Lernzielorientierung, erörtert und es wird ihre Transferförderlichkeit betrachtet – in ihrer Gesamtheit bedingen diese Faktoren die Lern- oder Transfermotivation und damit den Lerntransfer. In einer Metaanalyse mit 21 Studien konnten Schiefele, Krapp und Schreyer (1993) nachweisen, dass sich **Lernen aus Interesse** an dem zu vermittelnden Lerngegenstand positiv auf die Lernleistung auswirkt. Besser (2001) weist ebenfalls auf die hohe Bedeutung der inneren Einstellung der Teilnehmer als Voraussetzung für den Lerntransfer hin und empfiehlt die „Einwandbehandlung“ und die bewusste Thematisierung mit dem „inneren Nein“. Bihler (2006) konnte in seiner Studie einen positiven Zusammenhang von extrinsischer Lernmotivation und Interesse erfassen. Eine bedeutsame Facette der Einstellung der Trainingsteilnehmer ist die Bindung des Mitarbeiters an die jeweilige Organisation: das Commitment. In der Metaanalyse konnten die positiven Zusammenhänge zwischen **Commitment**, Wünschen und Erwartungen der Teilnehmer an eine Trainingsmaßnahme bestätigt werden (Cannon-Bowers et al., 1995; Rowold, 2008). Selbst wenn der empirische Nachweis noch offen bleibt, kann basierend auf diesen Erkenntnissen davon ausgegangen werden, dass sich ein hohes Commitment günstig auf die Transferleistung auswirkt, denn die Mitarbeiter, die eine hohe Bindung zur Organisation besitzen, erwarten, dass die Weiterbildungsmaßnahme ihnen helfen wird, ihre Arbeit besser zu gestalten. Ebenfalls positiv auf die Einstellung und somit auf den Transfer wirkt sich das **Job Involvement** aus. Dieses wird als arbeitsbezogene Einstellung definiert und beschreibt die Identifikation des Lernenden mit der eigenen Arbeit (Lemke, 1995). Rowold (2008) konnte einen weiteren positiven Effekt nachweisen: Die Erwartungen des Lerners und deren Erfüllung in einer Trainingsmaßnahme haben eine Relevanz für die affektive Einstellung und den Wissenserwerb in Trainings (Cannon-Bowers et al., 1995). Ebenfalls konnte im Rahmen dieser Studie dokumentiert werden, dass die Laufbahnerkundung (Selbsterkundung) und die Karriereplanung einen positiven Zusammenhang zur Transfermotivation haben. Noe (2000) weist darauf hin, dass weitere Personeneigenschaften des Lernenden die Lernmotivation beeinflussen. Es spielt eine entscheidende Rolle, wie und in welchem Ausmaß der Lernende eine positive oder negative Erfahrung auf das eigene Verhalten bezieht, also wirkt sich die Ausprägung der Verstärkungskontrolle auf die Lernmotivation aus. Ebenso kann sich die positive Ergebniserwartung, d. h. die Einschätzung des Verhältnisses von Arbeitsaufwand und Leistung zu dem Arbeitsergebnis förderlich auf die Einstellung und Lernmotivation auswirken. Erkennt der Lernende günstige Umweltbedingungen, wie arbeitsbezogene oder soziale Faktoren,

die das Arbeitsumfeld betreffen und einen unterstützenden Effekt haben, verstärkt das die Lernmotivation. Colquitt et al. (2000) konnten ebenfalls den positiven Zusammenhang von Job Involvement und Lernmotivation ans Tageslicht fördern.

Nicht nur im Transfermodell von Holton et al. (2000) spielt das Konzept der Selbstwirksamkeitsüberzeugung eine große Rolle. Als generelle Selbstwirksamkeitsüberzeugung wird *„die Überzeugung [verstanden], dass man generell in der Lage ist, seine Leistung zu ändern, wenn man es will“* (Kauffeld et al., 2008, S. 54). Obwohl im Bereich der betrieblichen Bildung noch keine umfassenden Studien zum Einfluss der **Selbstwirksamkeitsüberzeugung** oder des **Selbstkonzepts** auf den Lerntransfer vorliegen (Bihler, 2006), gilt der Zusammenhang im Anwendungsfeld des Unterrichts als nachgewiesen. Noe (2000) schildert ebenfalls die positive Wirksamkeitsüberzeugung, d. h., den Glauben einer Person, mit den eigenen Fähigkeiten, Ziele erreichen zu können, als Einflussfaktor für die Lernmotivation (Colquitt et al., 2000; Holton et al., 2000). Aus diesem Grund soll dieses Konzept an dieser Stelle nicht unerwähnt bleiben. Das Selbstkonzept *„bezieht sich auf die Selbsteinschätzung des für die jeweilige Person relevanten Fachgebiets am Arbeitsplatz. Es kann folglich als die Gesamtheit kognitiver Repräsentationen eigener Fähigkeiten im jeweiligen Fachgebiet definiert werden“* (Bihler, 2006, S. 124). Nebstdem bezieht sich das Selbstwirksamkeitserleben auf die Erwartung und Überzeugung, ob sich der Lerner in der Lage sieht, bestimmte Aufgaben zu bewältigen und Leistungen zu erbringen. Ein positives Selbstkonzept zeigt sich in einer Erfolgserwartung des Lernenden und wirkt sich somit auch förderlich auf den Lernerfolg aus (Nerdinger et al., 2014). Das positive Selbstkonzept offenbart sich auch in der Fähigkeit, sich selbst zu steuern und nach der Erfolgserwartung aufgrund des Selbstkonzeptes auch in die konkrete Umsetzung zu gehen, die das Handeln und somit die Kompetenzentwicklung ermöglicht. Aus diesem Grund wird die Selbststeuerung⁸ ebenfalls in die Erhebung integriert. Diese wird *„als Fähigkeit definiert, Entscheidungen zu treffen, eigene Ziele zu bilden und sie gegen innere und äußere Widerstände umzusetzen“* (Fröhlich & Kuhl, 2003, S. 221).

Wie zum Vorschein gebracht werden kann, sind die Motivation und die Einstellung des Lernenden die wichtigsten Voraussetzungen, dass er das Gelernte umsetzt. Wenn ein Lerner trotz eines erfolgreichen Lernprozesses und erfolgreicher Motivation das Erlernte dennoch nicht verwirklicht, müssen andere Determinanten bedacht werden. Daher wurde im Transfermodell von Holton et al. (2000) die **persönliche Transferkapazität** in das Wirkungsmodell aufgenommen. Sie bestimmt das Maß, in dem der Trainingsteilnehmer zeitliche Kapazitäten, aber auch Belastungskapazitäten zur Verfügung hat, um das neu Erlernte umzusetzen (Yaghi et al., 2008).

⁸ Das Konzept der Selbststeuerung basiert auf der Persönlichkeits-System-Interaktions-Theorie, einem *„funktionsanalytische[n], systemtheoretische[n] Ansatz, der Verhalten und Erleben aus dem Zusammenspiel verschiedener psychischer Systeme zu erklären versucht“* (Fröhlich & Kuhl, 2003, S. 230).

Überdies werden in zahlreichen Studien die Determinanten der **Erwartungsklarheit** und der **Leistungsverbesserung durch Anstrengung** nachgewiesen (Holton et al., 2000). Die Erwartungsklarheit wird als „*Ausmaß, in dem der Trainingsteilnehmende weiß, was auf ihn zukommt*“ (Kauffeld et al., 2008, S. 53) erachtet. Die Leistungsverbesserung ist die „*Erwartung, dass Anstrengungen im Transfer-Lernen zu Änderungen in der Arbeitsleistung führen*“ (Kauffeld et al., 2008, S. 54).

Wie soeben erörtert wurde, sind die vorgestellten Merkmale bedeutsam für die Transferwirksamkeit und damit relevant für die vorliegende Erhebung. Zur besseren Anwendbarkeit werden die Merkmale in Einflussfaktoren zur Lernfähigkeit und motivationale Aspekte gegliedert.

4.3.2 Merkmale des Lernfeldes

Bei der Auseinandersetzung mit den Einflussfaktoren des Lernfeldes auf den Lerntransfer fällt auf, dass die vorliegenden theoretischen und empirischen Arbeiten größtenteils den Schul- oder Hochschulunterricht thematisieren (Bihler, 2006; Festner, 2012). Für die Validierung im Bereich der betrieblichen Bildung gibt es noch Forschungsbedarf. Zur Schließung dieser Lücke beschäftigt sich diese Arbeit mit der Definition, der Gestaltung und der empirischen Überprüfung dieser Einflussfaktoren und deckt transferförderliche Aspekte auf. Zur Entwicklung eines anschlussfähigen Wirkungsmodells ist die Darstellung und Vertiefung des aktuellen Forschungsstandes jedoch unerlässlich. Die Einflussfaktoren im Lernfeld umfassen vor allem die Gestaltungsmerkmale von transferförderlichen Lernumgebungen, z. B. in Trainingsmaßnahmen. Zur ganzheitlichen Erfassung der Faktoren werden im Folgenden zusätzlich die Aspekte der Vor- und Nachbereitung sowie der durchaus bedeutsame, aber oft vernachlässigte Faktor des Trainers thematisiert.

4.3.2.1 Integration in den Weiterbildungsprozess: Bildungsbedarfsanalyse, Transfermodule und Konzept der Nachverfolgung

Neuere Forschungsarbeiten zum Lerntransfer fordern dessen Integration in einen ganzheitlichen Personalentwicklungsprozess zur Steigerung der Transferwirksamkeit der einzelnen Trainingsmaßnahmen (Piezzi, 2002; Bihler, 2006). Ergänzend zu einer einzelnen Trainingsmaßnahme werden in diesem Zusammenhang die vorgelagerte Lernbedarfsanalyse, die Integration eines Transfermodules und das Follow-up als Nachfolgeprozess genannt.

Der erste Schritt bei der Festlegung einer zielgerichteten Personalentwicklungsmaßnahme zur Weiterbildung im betrieblichen Kontext ist die **Bildungs- oder Lernbedarfsanalyse**. Selbige wird im Vorfeld des Seminars unter dem Gesichtspunkt der betrieblichen Relevanz durchgeführt, denn die Vermittlung von Kompetenzen, die lediglich eine geringe oder keine betriebliche Relevanz haben, wirkt sich nachteilig auf die Bereitschaft aus, das neu erlernte Wissen anzuwenden, da die Notwendigkeit nicht gegeben ist. Die Lernbedarfsanalyse, die unter Einbezug aller relevanten Personen durchgeführt wurde, trägt zur Beseitigung eines Qualifikationsengpasses bei und ist unentbehrlich (Georgenson, 1982). Die Beteiligung der Vorgesetzten bei der Lernbedarfsanalyse hat zugleich

den Vorteil, dass diese gleich zu Beginn in den Bildungsprozess des Lernenden involviert sind, was bedeutsam für den gelungenen Transferprozess ist (Trost, 1985). Erst die Analyse des Lernbedarfes erlaubt die Formulierung von konkreten Lernzielen, die notwendig und bei allen akzeptiert sind und einen essenziellen Unterbau zur Verbesserung des Lerntransfers bilden (Rank & Wankenmut, 1998). Um das Funktionsfeld innerhalb des Lernfeldes zielgerichtet abzubilden, können Aufgaben- und Anforderungsanalysen herangezogen werden. Diese erfassen arbeitsanalytisch die Aufgaben und gestatten das Geben von Gestaltungsempfehlungen für das Lernfeld. An Arbeitsanalysen, die mit dem Ziel der Transferoptimierung eingesetzt werden, wird eine Reihe von Anforderungen gestellt. Zuerst muss eine Erhebung von fachlichen Aufgaben und psychischen Leistungsvoraussetzungen (z. B. kognitiv oder sozial) auf Basis aktueller und künftiger Bedarfe durchgeführt werden. Dann können Lernaufgaben und Inhalte abgeleitet werden, die transferförderlich sind (Bergmann & Sonntag, 2006). Bihler (2006) bestätigte in seiner Studie die beträchtliche Relevanz der Bedarfsanalyse, denn die zielgruppenorientierte Konstruktion des Trainers trägt maßgeblich zur Förderung des Lerntransfers bei.

In unterschiedlichen Arbeiten wird die große Bedeutung von **Transfermodulen** innerhalb eines Trainings herausgestellt. In diesen Transfermodulen wird der Lerntransfer thematisiert, Widerstände werden identifiziert und gemeinsam werden Strategien entwickelt, um den Transfer in die berufliche Praxis zu gestalten (Besser, 2010). Anhand von Erhebungen konnte der positive Zusammenhang von der Anwendung eines Transfermodules und der Absichtserklärung, das Gelernte umzusetzen, nachgewiesen werden (Karg, 2006).

Rank und Wakenhut (1998) artikulieren die nicht treffende Erwartungshaltung vieler Bildungsverantwortlicher und Führungskräfte, dass Weiterbildungsveranstaltungen von wenigen Stunden oder Tagen Verhaltensweisen, die sich aufgrund langjähriger Erfahrung gebildet haben, verändern. Zur nachhaltigen Verhaltensänderungen sind aus ihrer Sicht Konzepte der Nachverfolgung wie Follow-up-Veranstaltungen, Review-Sitzungen oder Nachbereitungsseminare unerlässlich, um den Lerntransfer zu unterstützen. Im Vergleich zu den Transfermodulen, die direkt in das Training integriert werden, wird die **Follow-up**-Veranstaltung erst in einem zeitlichen Abstand durchgeführt. Im Fokus hierbei steht der gegenseitige Austausch über bereits erlebte Umsetzungsschwierigkeiten oder Rückfälle in alte Verhaltensweisen (Trost, 1985). Mit diesem Wissen werden Risikosituationen identifiziert und künftige Vorgehensweisen besprochen, um Lösungswege aufzuzeigen. Karg (2006) weist auf eine interessante theoretische Grundlage dieser Nachverfolgungsstrategien aus der Suchttherapie hin. Da die Umsetzung von neu erworbenem Wissen im betrieblichen Kontext nicht ohne Komplikationen verläuft, besteht die Gefahr, dass der Lernende in kritischen Situationen wieder in frühere Verhaltensweisen zurückfällt. Daraus ergibt sich das Erfordernis, Maßnahmen zur Rückfallprävention zu entwickeln. Aus diesem Verständnis ergibt sich eine Strategie, um den Rückfall in vorherige Verhaltensmuster zu unterbinden und somit den Lerntransfer zu voranzutreiben.

- Bewusstmachung des Rückfallprozesses zur Erhöhung der Sensibilisierung;
- Identifikation von Situationen mit hohem Rückfallpotenzial;

4 Transferwirksamkeit durch Lerntransfer: Begriffsbeschreibung und Determinanten

-
- Entwickeln von Bewältigungsreaktionen;
 - Selbstwirksamkeitsüberzeugung;
 - Erwartungsauflistung, d. h. die Beschreibung der Erwartungshaltung, um das neue und das alte Verhalten gegeneinander abwägen zu können;
 - Rückfall-Auslöser-Effekt, d. h. die Vorbereitung der Teilnehmer auf negative Reaktionen wie Schuldgefühle oder die persönliche Zuschreibung des Versagens bei einem Rückfall;
 - Programmierter Rückfall, d. h. bewusster Rückfall unter Beobachtung des Trainers, im Anschluss werden gemeinsam die Handlungen und Umstände des Rückfalls reflektiert.

Eine besondere Form des Follow-up können Unterstützungsgruppen sein. Hierbei werden bereits im Seminar konkrete Transferhemmnisse der Teilnehmer in Kleingruppen von drei bis vier Personen diskutiert. Diese Arbeit kann dann durch die gemeinsame Erstellung von Aktionsplänen zum Umgang mit Transferproblemen im Anwendungsfeld fortgeführt werden (Meißner, 2012). Obgleich die Umsetzung des Follow-up in der betrieblichen Praxis noch nicht flächendeckend umgesetzt und empirisch nachgewiesen wurde (Karg, 2006), betonen viele Autoren dessen Bedeutung (Lemke, 1995). Eine weitere Methode zur Realisierung des Lerntransfers ist der Selbstkontrakt. Dieser wird auch als Transfervertrag bezeichnet und ist als Planungsprozess des Transfers zu verstehen, der vom Lernenden vorgenommen wird. Ziel ist die schriftliche Fixierung der Fähigkeiten und Fertigkeiten, die am Arbeitsplatz umgesetzt werden sollen und als Erinnerungshilfe und Selbstevaluierungsinstrument eingesetzt wird (Rank & Wakenhut, 1998). Auch in diesem Zusammenhang wird die Bedeutung des Vorgesetzten hervorgehoben. Besser (2001) betont im Kontext des Transfervertrages vor allem die frühe Phase, er beschreibt den Prozess der Auftragsklärung zwischen dem Vorgesetzten und dem Mitarbeiter. In diesem Gespräch werden wichtige Rahmenbedingungen für den Lernprozess und den anschließenden Transfer besprochen und es werden Ziele vereinbart.

Zusammenfassend wurde verdeutlicht, wie tonangebend die Bildungsbedarfsanalyse für ein transferorientiertes Training ist. Aus diesem Grund wird sie auch innerhalb der vorliegenden Arbeit zur Anwendung gebracht. Die Verwendung von Transfermodulen und Konzepten der Nachverfolgung ist in der betrieblichen Praxis unerlässlich, sie werden aber aufgrund der Fokussierung der vorliegenden Arbeit auf die Gestaltung in der Lernumgebung nicht weiter verfolgt.

4.3.2.2 Inhaltsbezogene Merkmale: Anwendungsbezug / Trainings- und Arbeitsübereinstimmung

Die größte Kritik an Weiterbildungsmaßnahmen besteht in dem Vorwurf, nur träges Wissen zu produzieren. Hierunter wird das Phänomen subsumiert, dass erlerntes Wissen in Anwendungssitu-

ationen in der betrieblichen Praxis nicht umgesetzt wird. Träges Wissen wird lediglich in der Lernsituation und nicht in der relevanten Problemstellung in der täglichen Arbeit angewendet (Sonntag & Stegmaier, 2007). Ursache hierfür ist oft die abstrakte und wenig anwendungsbezogene Gestaltung der Wissensvermittlung. Die **Trainings- und Arbeitsübereinstimmung** ist oft nicht in ausreichendem Maß gegeben. Das Funktionsfeld der Teilnehmer ist meistens komplexer als die Lernsituation, der Lerntransfer fällt somit schwer. Um dies zu vermeiden, sollte die Lernumgebung anwendungsbezogen gestaltet sein (Bihler, 2006). Dies bezieht sich sowohl auf die Inhalte als auch auf die methodische Gestaltung. Die Herstellung von Bezügen zwischen Theorie und Praxis sowie die Verwendung realer Anwendungsbeispiele aus Arbeitssituationen erleichtert dem Lernenden den Zugang zum Wissen und schafft Interesse. Bei der Umsetzung dieses Prinzips ist allerdings zu beachten, dass nicht die reine Vermittlung der Ähnlichkeit eine Rolle spielt, sondern dass der Lernende diese Ähnlichkeit auch wahrnimmt (Piezzi, 2002). Dieses Grundprinzip sollte auch bei der Beschaffenheit der Aufgabe umgesetzt werden, denn die mangelnde Übereinstimmung von Aufgabe und Befugnissen wirkt sich hemmend auf den Lerntransfer aus (Vandenput, 1973).

Die Übereinstimmung von Lern- und Funktionsfeld ist nicht allein anhand der Auswahl der zu trainierenden Inhalte zu ersehen, sondern auch in der instruktionalen Gestaltung und wird daher im Wirkungsmodell der vorliegenden Forschungsarbeit bedacht.

4.3.2.3 Methodenbezogene Merkmale: Trainingsdesign und Gestaltungsprinzipien der Lernumgebung

Zahlreiche Autoren pointieren im Kontext mit dem Lerntransfer die Grundsätze eines **konstruktivistischen Lernverständnisses** (Weisweiler, 2008; Bihler, 2006; Festner, 2012; Karg, 2006), weshalb auch hier diese Prinzipien fokussiert werden. Auf diesem Lernverständnis fußend können die Anforderungen an die lerntransferförderliche Gestaltung der Lernumgebung zusammengefasst werden: *„Je vielfältiger, problemorientierter und realistischer Lernumgebungen bzw. Anwendungsbedingungen gestaltet sind, desto besser gelingt der Transfer“* (Bergmann & Sonntag, 2006, S. 364). Aus diesem Verständnis lassen sich die folgenden instruktionalen Gestaltungsprinzipien ableiten.

Zur Gestaltung realer Situationen in ihrer gesamten Komplexität wird sich des Prinzips der **Authentizität und Situiertheit** bedient, denn wenn das Lernen anhand realer Probleme nicht möglich ist, müssen die Aufgaben in einen authentischen und informationsreichen Kontext eingebettet sein, nur so kann sich der Lernende unterschiedliche Anwendungssituationen vorstellen und den Transfer leisten (Karg, 2006). Auf die lern- und transferförderliche Wirkung von der realitätsnahen Vermittlung von Lerninhalten und die explizite Herstellung von Anwendungsbezügen deuten auch die Ergebnisse der arbeitspsychologischen Trainingsforschung hin (Schaper, 2004). Karg (2006) konnte in ihrer Erhebung nachweisen, dass das Einbringen von eigenen realistischen Beispielen durch die Teilnehmer den Lerntransfer fördert. Unter der Berücksichtigung, dass dies nicht immer

durchführbar ist, betont Schaper (2004) die Vermittlung verallgemeinerbarer Konzepte und Vorgehensweisen in Bezug auf den Transfer. Der hohe Anwendungsbezug ist somit Kern der Betrachtung (Bihler, 2006).

Zur vielfältigen und strukturierten Wissensvermittlung sollten Kontext, Perspektiven und Struktur in dem Lehr-Lernprozess bewusst geplant und eingesetzt werden. Bihler (2006) bringt zur Kenntnis, dass die Vermittlung von Wissen durch **multiple Kontexte und multiple Perspektiven** die Flexibilität bei der Anwendung im Funktionsfeld erleichtert. Multiple Kontexte bedeuten die Anwendung des Gelernten in verschiedenen Sinnzusammenhängen. Die Vermittlung von multiplen Perspektiven meint, dass der Inhalt aus unterschiedlichen Sichtweisen zur Bildung multipler Wissensstrukturen herangezogen wird. Des Weiteren unterstützt eine inhaltlich und methodisch klare Strukturierung die kognitive Verarbeitung der Lerninhalte. Hierbei ist die Konzentration auf das Wesentliche und die Zerlegung in bedeutsame Sequenzen von Belang. Um der Eigeninitiative und Selbststeuerung des Lernenden Raum zu geben, sollte allerdings auf eine zu starke Strukturierung verzichtet werden (Reinmann-Rothmeier & Mandl, 2001; Sonntag & Stegmaier, 2007).

Im Zusammenhang mit dem konstruktivistischen Lehr- und Lernverständnis wird ebenfalls das Gestaltungsmerkmal des **sozialen Austausches** genannt (Reinmann-Rothmeier & Mandl, 2002). Dieses spielt auf die Vermittlung von Wissen im sozialen Kontext an, d. h. gemeinsam mit der Gruppe. Die Betrachtung des Lernens als einen sozialen Prozess führt zu dem Verständnis, dass sich das Lernen in der Gruppe positiv für den Lerntransfer bemerkbar macht.

Auf die hohe Bedeutung der Problemorientierung verweisen auch Reinmann-Rothmeier und Mandl (2005); sie verstehen das Lernen als einen aktiven, selbstgesteuerten, konstruktiven und situativen Prozess. Aus diesem Verständnis heraus wird die Aktivierung der Teilnehmer ebenfalls zu einem zentralen Faktor, der durch instruktionale Gestaltungsmerkmale gefördert werden soll. Auch Festner (2012) legt für ihre Untersuchung die Sichtweisen des gemäßigten Konstruktivismus und des situierten Lernens zugrunde und bringt damit die Aktivierung des Teilnehmers durch konstruktivistische Instruktionsansätze ins Zentrum. Die positive Auswirkung der Aktivierung auf die Teilnehmer konnte Bihler (2006) nachweisen – der Lerntransfer fällt umso höher aus, „*je stärker die Weiterbildungsteilnehmer in den Lehrveranstaltungen durch den Referenten zur aktiven Mitarbeit und eigenständigen Auseinandersetzung mit den Inhalten angeregt werden*“ (Bihler, 2006, S. 253). Daher ist es bedeutsam, den Teilnehmer aus der Passivität und der aufnehmenden Rolle herauszubringen, um ihn am Lernprozess aktiv zu beteiligen und zu involvieren (Karg, 2006). Selbstständig erschlossene Inhalte werden besser gelernt, länger behalten und eher auf neue Situationen übertragen. Aktivierende Methoden, wie der Einsatz von Fragetechniken, Diskussionen, Übungen (Schaper, 2004), Partner- und Gruppenarbeiten, Fallstudien oder Planspielen (Besser, 2001), sind somit transferförderlicher wie rein sprachlich vermitteltes Wissen. Ferner ist die Aktivierung der Vergangenheit des Lernenden, also das Vorwissen der Erfahrungen und Kenntnisse zu dem Trainingsinhalt der Teilnehmer, in Betracht zu ziehen (Stiefel, 1979). Diese müssen vorab aktiviert werden, d. h., vor jeder Lerneinheit muss zuerst die Vorerfahrung reflektiert werden, um

fehlerhafte Annahmen zu widerlegen oder richtige Lernbestände zu bestätigen. Erst anschließend können Erfahrungen erworben werden. Klauer (2011) verweist im Kontext mit Vorerfahrungen und Lebensalter auf das Passungstheorem, d. h. auf die Passung der Anforderungen an den Lernenden. Die gestellte Anforderung darf nicht zu leicht oder zu schwer sein, will sagen: Die Teilnehmer müssen sich anstrengen, können aber die Lösung gut erreichen. Zur Aktivierung der Teilnehmer werden Selbstlernmaterialien und Vorabaufgaben verwendet. Durch diese, meist sehr grundlegenden, Informationen lernen die Teilnehmer mit dem Lerngegenstand und werden damit vertraut gemacht. Ziel ist es auch, das Interesse zu wecken und das Vorwissen der Seminarteilnehmer, auch bei heterogenen Zielgruppen, anzugleichen (Rank & Wakenhut, 1998). Zusammenfassend kann der Ansatz der Teilnehmeraktivierung als vielversprechend eingestuft werden. Allerdings gibt es trotz zahlreicher Versuche, die Teilnehmeraktivierung zu operationalisieren, keine instruktionalen Gestaltungsempfehlungen, die den individuellen Lernprozess methodisch unterstützen. Um dieses eher allgemein formulierte Prinzip messbar zu machen und konkrete Gestaltungsempfehlungen geben zu können, muss eine Operationalisierung erfolgen. Karg (2006) erachtet die Aktivierung des Lernenden als eigenes Mitwirken am Lernprozess. Als Indikator hierfür beschreibt sie das Ausmaß, in dem ein Seminar als anstrengend empfunden wurde. Aus diesem Grund werden die beiden Merkmale des **soziokognitiven Konfliktes** (Mugny & Doise, 1978; Nastasi & Clements, 1992) sowie der **Reflexion und Artikulation** (Konrad & Traub, 2008) als Faktoren für die Aktivierung von Lernenden angenommen.

Aus diesen theoretischen Vorüberlegungen lassen sich fünf Gestaltungsprinzipien für ein transferorientiertes Design in der beruflichen Bildung zusammenfassen:

- Authentizität / Situiertheit;
- Multiperspektivität;
- Soziokognitiver Konflikt;
- Reflexion / Artikulation;
- Sozialer Austausch.

Aufgrund des Forschungsschwerpunktes des vorliegenden Dissertationsprojektes werden die Gestaltungsmerkmale im folgenden Kapitel ausdifferenziert und weiter in instruktionalen Gestaltungsaspekte operationalisiert. Intention ist die Ableitung von Gestaltungsempfehlungen für die Konzeption transferorientierter Lehr- und Lernarrangements. Im Transfermodell der vorliegenden Arbeit sind die instruktionalen Gestaltungsmerkmale als ein zentraler Bestandteil zu betrachten.

Um übergreifende Elemente der transferorientierten Lernumgebung nicht zu vernachlässigen, werden diese unter dem Begriff der allgemeinen Trainingsgestaltung zusammengefasst. Dieses Verständnis von Transferdidaktik basiert auf Holton et al. (2000) und umfasst die generelle Relevanz von Übungen und Beispielen und dem Trainerverhalten bzgl. Empathie und Vertrauensaufbau. Es

stellt damit eine Zusammenfassung unterschiedlicher Aspekte dar, die in der empirischen Untersuchung überprüft werden sollen. In den folgenden theoretischen Ausführungen wird, aufgrund der bereits stattgefundenen Validierung durch Holton et al. (2000), auf eine Detaillierung verzichtet.

4.3.2.4 Kompetenzen des Trainers und Sozialklima: Beziehung zwischen Lernenden und Lehrenden

Die wahrgenommene **Fachkompetenz** des Trainers beeinflusst den Lernerfolg. Der Trainer sollte daher über umfassende Kenntnisse zum theoretischen Wissen bezüglich der Lerninhalte, aber auch über Anwendungsfälle, verfügen. Die Erlangung der Fachkompetenz bedingt die Informationssammlung, d. h., der Trainer sollte vor dem Training viele Informationen über das Unternehmen und das betriebliche Umfeld sammeln, um die Praxisnähe sicherstellen zu können (Troost, 1985). Neben dieser Fachkompetenz muss der Trainer didaktische Kompetenzen besitzen, d. h. die Fähigkeit mitbringen, Lernumgebungen methodisch so zu gestalten, dass das Lernen und der Transfer des Gelernten am Arbeitsplatz unterstützt werden. Dass die didaktischen Kompetenzen des Trainers die Zufriedenheit und den Lernerfolg der Teilnehmer im hohen Maße beeinflussen, konnte Bihler (2006) eruieren.

Zudem wirken sich das **Engagement und die Authentizität** des Trainers positiv auf die Lernleistung der Teilnehmer aus. Dieses Engagement zeigt sich beispielsweise beim Trainer, wenn er die Wichtigkeit des Lehrstoffs zum Ausdruck bringt, mit Begeisterung und Motivation Themen vermittelt und die Lernenden mit einbezieht. Dazu verfügt er über Charisma und setzt Gestik und Mimik gezielt ein (Prenzel, Drechsel, Kliewe, Kramer & Röber, 2000; Dubs, 1995). Zusätzlich gilt, dass je authentischer ein Trainer ist, desto leichter fällt es den Teilnehmern, sie selbst zu sein. Diese Authentizität der Teilnehmer ist eine Kernvoraussetzung für die persönliche Integration und damit für den Transfer (Besser, 2001, S. 18).

Zahlreiche Studien können die positive Wirkung einer guten **Lehrer-Schüler-Beziehung** nachweisen. Außerdem wurden Studien zur Schüler-Schüler-Beziehung oder in der Erwachsenenbildung konzipiert, welche die begünstigende Wirkung des Lernerfolgs und die gute Beziehung unter Beweis stellen (Perrez, Huber & Geißler, 2001). Jungkunz (1996) geht davon aus, dass die Zufriedenheit des Lernenden im Rahmen der Berufsausbildung stark von der didaktischen und fachlichen Kompetenz, Disziplin und Durchsetzungsfähigkeit des Lehrenden beeinflusst wird. Darüber hinaus sind die Zuneigung, die Empathie und die individuelle Wunscherfüllung zu nennen. Besagte Zufriedenheit versetzt den Lernenden in die Lage, das Gelernte auch umzusetzen. Klauer (2011) wendet sich der nachteiligen Wirkung einer negativen Stimmung innerhalb der Lernumgebung für den Lerntransfer zu. Karg (2006) konnte den Nachweis führen, dass die Akzeptanz, gemessen an dem vom Trainer gezeigten Interesse und der Zufriedenheit, den Lerntransfer unterstützt. Dennoch gab es auch kritische Beiträge (Ullrich, 1995).

Die angeführten Kompetenzen des Trainers und des Sozialklimas finden innerhalb der methodenbezogenen Merkmale Berücksichtigung, werden aber angesichts der schlechten Anwendbarkeit nicht explizit in das Wirkungsmodell aufgenommen.

4.3.3 Merkmale des Funktionsfeldes

Im Rahmen von Interviews im betrieblichen Kontext identifizierte Vandenberg (1973) die zentralen Faktoren des Arbeitsumfeldes. Dabei wurden vor allem die Umfeldbedingungen, wie die Unternehmensumwelt, die Organisationsstrukturen, die Unternehmenspolitik und die Finanzen, aber auch Faktoren, die innerhalb von Organisationen geschaffen werden (wie Werthaltungen, Beziehungen und Kontakte oder die Merkmale der Arbeitsaufgabe und die Autonomie bei der Arbeit) genannt. Zusätzlich werden direkte Einflüsse deutlich, welche die Organisation auf den Bildungsbereich und damit auf den Lernenden hat – hierbei wurden die Belohnungen für die Trainingsbesuche und die Trainingsrelevanz für die Arbeitstätigkeit genannt.

Weitere Transferbarrieren im organisationalen Kontext können aufgeführt werden (Piezzi, 2002):

- Fehlende Verstärkung und Unterstützung am Arbeitsplatz;
- Störungen aus der unmittelbaren Arbeitsumgebung (Arbeitsbelastung, ineffektive Arbeitsprozesse, mangelnde Kompetenz, Zeitdruck usw.);
- Hemmende Unternehmenskultur;
- Veränderungsresistenz von Mitarbeitern / Arbeitskollegen.

Diese Aufzählungen macht transparent, wie vielseitig die Determinanten im Arbeits- und Funktionsfeld sind. Daher werden diese zahlreichen Faktoren den Einflussfaktoren aus dem personalen und organisationalen Umfeld zugeordnet.

4.3.3.1 Personales Umfeld

Gemäß Karg (2006) lassen sich die Einflussfaktoren auf den Lerntransfer im personalen Umfeld nach Beziehungen, Unterstützung durch den Vorgesetzten, transferfördernden Verhaltensweisen des Vorgesetzten und transferfördernden Verhaltensweisen der Kollegen untergliedern.

Im Zusammenhang mit lerntransferförderlichen Verhaltensweisen ist nicht nur die **Beziehung** zu dem Vorgesetzten zu betrachten, sondern auch die zu den Kollegen. Diese können in Form von Lernpartnerschaften, durch ein Coaching oder die Bildung von Unterstützungsgruppen einen positiven Einfluss auf den Lerntransfer haben. Jedoch können Kollegen den Lerntransfer auch erschweren oder sogar verhindern. Piezzi (2002) konnte in einer Studie ausforschen, dass sich die Aufforderung zum Transfer, z. B. durch den Vorgesetzten oder Kollegen, günstig auf die Transferleistung von Teilnehmern auswirkt. Dies führt innerhalb der Organisation zu einer transferförderlichen Ar-

beitsumgebung. Am Ende des Transferprozesses ist es von Belang, ein Feedback über die Transferleistung zu bekommen – auch dieser Faktor wirkt sich nutzbringend auf die Transferwirksamkeit aus und ist ein Indiz für eine transferförderliche Arbeitsumgebung.

Die **Unterstützung durch den Vorgesetzten**, bspw. durch ein Feedback, oder auch von den anderen am Lernprozess Beteiligten wirkt sich unterstützend auf den Lerntransfer aus (Leifer & Newston, 1980). Die Rolle des Vorgesetzten im Transferprozess wird in vielen weiteren Modellen betont (Georgenson, 1982; Trost, 1985; Festner, 2012), ist aber nicht unumstritten, denn Studien belegen den Effekt, dass ein verbales, positives Feedback bei Managern die Motivation verschlechtern kann. Diese Einschätzung ist allerdings nicht allzu populär (Lemke, 1995). Grundsätzlich lassen sich für den Vorgesetzten vielfältige Aufgaben ableiten, die geeignet sind, den Lerntransfer zu unterstützen. Da der Kompetenzerwerb immer nur selbstorganisiert erfolgen kann, muss die Einflussnahme der Vorgesetzten vor allem darin bestehen, die Bedingungen für den Kompetenzerwerb zu schaffen (Karg, 2006). Robinson (1984) und Georgenson (1982) benennen konkret die transferfördernden Verhaltensweisen seitens der Vorgesetzten:

- Vorbildfunktion: Der Lerntransfer des Lernenden wird verstärkt, wenn der Vorgesetzte die Inhalte selbst anwendet. In diesem Zusammenhang wird auch auf die hohe Bedeutung der Wertschätzung eingegangen: Nur wenn sich der Mitarbeiter vom Vorgesetzten anerkannt fühlt, kann er Einfluss nehmen;
- Coaching: Die aktive Verstärkung des Verhaltens und die Gabe eines guten Feedbacks wirken aufbauend (Lemke, 1995);
- Eindeutigkeit der Aussagen: Widersprüchliche Aussagen des Vorgesetzten verringern die Bereitschaft, das Gelernte umzusetzen, da sie die Einordnung des neu Erlernten in den Unternehmenskontext erschweren;
- Aktive Belohnung und Förderung: Bei der Anwendung des erlernten Wissens durch Vorgaben, Normen, Prozesse;
- Integration der Lerninhalte: Der Lerninhalt ist Teil der kurz- und langfristigen Ziele der Organisation.

Um die transferförderlichen Verhaltensweisen des Vorgesetzten zu unterstützen, muss er bei der Bestimmung des Lernbedarfes einbezogen werden: *„First, the trainer should uncover information which indicates any problems the manager may have. Unless a trainer knows exactly where managers ‚hurt‘, he [...] is not ready for the encounter. The trainer must also identify present and future department goals and areas in which managers desire change”* (Georgenson, 1982, S. 78). Dieses Zitat macht augenscheinlich, dass die Wahrnehmung durch die Mitarbeiter der vom Management signalisierten Bedeutung des Trainings den Transfer beeinflusst. Das Management sendet durch seine Handlungen Signale, welche die Wahrnehmung der Bedeutung des Trainings tangieren. Zu diesen Zeichen gehören: Verantwortlichkeit für die Leistung nach dem Training, die

durch Leistungsmessungen sowie Honorierungskonzepte signalisiert wird; die subjektiv wahrgenommene Teilnahmepflicht an Trainings; die Information vor dem Training; die Teilnahme / Anwesenheit des Managements am Training. Die Auswirkungen auf eine positive Transfermotivation wurde nachgewiesen, wenn die Mitarbeiter vor dem Training Informationen erhalten, die Mitarbeiter erkennen, dass sie für den Lern- und Transfererfolg verantwortlich gemacht werden und wenn sie die Teilnahme als freiwillig wahrnehmen (Piezzi, 2002). Das Feedback durch den Vorgesetzten ist entscheidend, die Rückmeldung über den eigenen Lerntransfer fördert diesen (Karg, 2006). Empirische Arbeiten detektieren drei Faktoren, die einen großen Einfluss auf die Umsetzungsmöglichkeit haben: das Verhalten und die Haltung des Vorgesetzten, die Unterstützung durch das Team und das Arbeitstempo im Team, welches in mehr oder weniger großen Freiräumen mündet. Den größten Effekt hatten das Verhalten und die Haltung des Vorgesetzten (Piezzi, 2002). Die Betonung der Rolle der Führungskraft ist auch bei anderen Autoren zu finden (Lemke, 1995; Bihler, 2006). Nach Holton et al. (2000) ist es ebenso fundamental, dass **Sanktionen durch den Vorgesetzten** erfolgen, denn nur so werden die negativen Folgen spürbar, wenn das Gelernte nicht umgesetzt wird.

Doch nicht nur die Beziehung zwischen dem Lernenden und dessen Vorgesetzten nimmt Einfluss auf den Lerntransfer, auch bei den Kollegen gibt es **transferfördernde Verhaltensweisen**. Die Verhaltensweisen seitens der Kollegen werden in Anlehnung an das Verhalten der Vorgesetzten festgelegt. Dabei sind das Bekunden von Interesse, die Unterstützung beim Transfer und das Geben eines Feedbacks, wenn das neu erworbene Wissen angewendet wird, maßgeblich. Eine Untersuchung zum Thema Unterstützung durch die Kollegen bestätigt diesen Einfluss. Allerdings wirkt sich **Feedback** durch Kollegen nur dann positiv auf die Einschätzung der Transferierbarkeit aus, wenn das Feedback als positiv erlebt wurde und die Inhalte schon angewendet werden konnten (Karg, 2006).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass das Verhalten von Vorgesetzten und Kollegen den Lerntransfer des Lernenden eindeutig beeinflusst. Wirksame Unterstützung vonseiten der Vorgesetzten und der Kollegen ist allerdings nur möglich, wenn dies den Personen im Umfeld des Lernenden bewusst ist und diese bereit sind, ihre Einflussmöglichkeiten wahrzunehmen (Karg, 2006). Aufgrund dieser hohen Relevanz werden diese Merkmale in die weitere Betrachtung mit aufgenommen und unter dem Punkt der Unterstützung im Modell abgebildet.

4.3.3.2 Organisationale Einflussfaktoren

Unterschiedlich ausgeprägte Modelle zur Rolle des organisationalen Umfeldes liegen vor und wenden sich verschiedenartigen Schwerpunkten zu. Das organisationale Umfeld wird in unterschiedlichen Lerntransfermodellen auch als Arbeitsumgebung beschrieben (Meißner, 2012). Arbeitsumfeldorientierte Lerntransfermodelle betonten die hohe Bedeutung dieser Faktoren für den Lerntransfer (Vandenput, 1973; Trost, 1985).

Das **Lernklima** wird verstanden als die Wahrnehmung der wichtigen Merkmale der Arbeitsumgebung durch die Mitarbeiter. Das Klima ist somit das Ergebnis von individueller Wahrnehmung und Bewertung des Arbeitskontextes und keine allgemeingültige Aussage. Aus diesem Grund ist das Lernklima ein soziales Konstrukt, welches von den Organisationsmitgliedern gebildet wird. Fernerhin ist es immer an einem spezifischen Merkmal ausgerichtet und damit funktional (Piezzi, 2002). Den positiven Zusammenhang zwischen Lern- und Transferklima konnten Studien nachweisen (Tracey, Tannenbaum & Kavanagh, 1995). Weiterführend wird der Begriff des Lernklimas durch den präziseren Begriff der **Lernkultur** ersetzt. Dieser impliziert eine Erweiterung und Ganzheitlichkeit des Kulturbegriffes und beinhaltet erstens die normative Ebene (z. B. Normen, Werte, Einstellungen), zweitens die strategische Ebene (z. B. lernunterstützende Rahmenbedingungen) und drittens die operative Ebene der individuellen, der gruppenspezifischen und der organisationalen Lernprozesse (Sonntag, 2006).

Die Lernkultur entfaltet auch Wirkungen auf die **Unternehmensphilosophie** in einer Organisation. Diese bestimmt durch die Normen und Werte einer Organisation auch die Lernprozesse ihrer Mitarbeiter und unterstützt dadurch die Gestaltung lernförderlicher Rahmenbedingungen (Nerdinger et al., 2014). In einer Untersuchung über den Einfluss der Lernkultur auf die Kompetenzentwicklung konnte diese nachgewiesen werden (Sonntag & Stegmaier, 2008). Ullrich (1995) wies innerhalb einer Studie mit Experimental- und Kontrollgruppe von über 100 Personen nach, dass die stärksten Transferwiderstände in den strukturellen Rahmenbedingungen einer Organisation liegen und belegt damit den hohen Einfluss von unternehmenskulturellen Variablen auf den Transferprozess.

Jackson (1985) betont, dass Verhaltensänderungen nur dann Aussicht auf Erfolg haben, wenn sie in **Organisationsentwicklungsstrategien eingebettet** sind. Ein Mitarbeiter, der neue Handlungskompetenzen erworben hat, wird nur dann bemüht sein, seine neu gewonnenen Fähigkeiten anzuwenden, wenn sie mit den Zielen und Abläufen der Organisation vereinbar sind (Karg, 2006).

Nerdinger et al. (2014) ergänzen auch die **organisatorischen Rahmenbedingungen**, die ebenfalls auf die Transferwirksamkeit Einfluss nehmen können. Van Velsor und Musselwhite (1986) erhoben in Interviews die Zeiten günstiger Lernleistung: Etwa ein Jahr nach einem Karrieresprung, wenn die ersten Erfahrungen gemacht wurden, zwischen dem 40. und 45. Lebensjahr und bei abnehmender beruflicher Befriedigung sind Lernende offen für neue Lerngegenstände. Zudem ist es für den Lernenden sinnvoll, nach dem Training direkt an den Arbeitsplatz zurückzukehren, um das Gelernte unmittelbar umsetzen zu können. Des Weiteren ist die Integration der neu erworbenen Inhalte in den regulären Arbeitsalltag transferförderlich. Weitere bedeutsame Rahmenbedingungen wie finanzielle und zeitliche Vorgaben, die über die Art und Form des Lernens bestimmen, können sich ebenfalls auf den Lerntransfer auswirken. Zeitlichen (z. B. Zuspätkommen oder Unterbrechungen beim Training) und finanziellen Restriktionen (z. B. ein zu geringes Weiterbildungsbudget) kann desgleichen ein Effekt auf die Einstellung und Motivation und damit auf die Transferleistung zugewiesen werden (Nerdinger et al., 2014).

Diese Forschungsarbeit beschäftigt sich mit der Förderung beruflicher Handlungskompetenz, unter der pädagogischen Perspektive und fokussiert sich aus diesem Grund auf die Lernumgebung. Daher ist der Einfluss der Merkmale aus dem organisationalen Umfeld zwar als wichtig zu bewerten, kann aber aufgrund der Anwendbarkeit nicht weiter verfolgt werden.

4.4 Zwischenfazit zum Transferverständnis und zu den Transfermodellen der vorliegenden Arbeit

Die Auflistung und Beschreibung der Einflussfaktoren anhand verschiedener Modelle und dazugehöriger Studien expliziert und konkretisiert die bemerkenswerte Komplexität des Lerntransferprozesses. In Anbetracht dieser Komplexität ist es kaum praktikabel, alle genannten Einflussfaktoren innerhalb einer Studie in den Blick zu nehmen. Angesichts dessen wird im Folgenden eine Auswahl getroffen, welche die Fragestellung der vorliegenden Arbeit betrifft.

In den vorangegangenen Kapiteln wurde die Literatur zu den Einflussfaktoren in Augenschein genommen. Ausgehend von diesen Vertiefungen wird nun das Transferverständnis der Arbeit konkretisiert. Anschließend werden nun zwei eigene entwickelte Modelle zur Transferförderung mit dem Untersuchungsschwerpunkt auf der instruktionalen Gestaltung von Trainings entworfen. Daraus ergibt sich die Strukturierung der folgenden Ausführungen:

- Transferverständnis: Welche Annahmen aus den theoretischen Ausführungen werden bzgl. des Transfers gemacht?
- Transfermodell: Welches Wirkungsmodell mit Einfluss- bzw. Bedingungelementen wird zur empirischen Untersuchung genutzt?

Die vorliegende Arbeit fokussiert auf die Prozesse der betrieblichen Bildung – das **Transferverständnis** in diesem Kontext zielt daher auf die Kompetenzentwicklung ab, denn diese ist das Ziel von betrieblichen Qualifizierungsmaßnahmen wie etwa Trainings (Lemke, 1995; Bihler, 2006). Aus diesem Verständnis heraus beschreibt der Lerntransfer die Anwendung eines in einem Training erlernten Wissens- und Handlungsrepertoires und damit die Steigerung der beruflichen Handlungskompetenz (Wimmer, 2014). Die im zweiten Abschnitt vorgestellten verschiedenen Formen des Transfers klären darüber auf, dass nach dieser Definition einzig der horizontale / laterale Transfer effekt forcieren kann. Basierend auf der Analyse der Transfertheorien wird in der vorliegenden Arbeit auf dem Fundament des konstruktivistischen Ansatzes der problemorientierten Lernumgebung (Sonntag & Stegmaier, 2007) argumentiert.

Zielsetzung der vorliegenden Arbeit ist die Erhebung und Validierung der Einflussfaktoren auf die Transferwirksamkeit beruflicher Trainingsmaßnahmen. Im Fokus steht vor allem die pädagogische Perspektive, also die Gestaltung der Lernumgebung nach transferförderlichen, instruktionalen Ge-

staltungsaspekten. Zur Bearbeitung dieser Fragestellung weisen die zur Verfügung stehenden Modelle noch Lücken auf, die die Operationalisierung der Einflussfaktoren der Lernumgebung betreffen. Das entwickelte **Transfermodell** ist ein Wirkungsmodell zum Lerntransfer und die Transferwirksamkeit setzt sich aus dem Rahmenmodell und den einzelnen Bedingungelementen des Transfers und deren Beziehung zusammen. Ergänzt wird dieses Transferverständnis durch den Evaluierungsgedanken – das Evaluierungsmodell. Die vorliegende Arbeit folgt dem Modellverständnis von Lemke (1995, S. 133): *„Ein Lerntransfermodell bildet den Lerntransferprozess und seine Bestimmungsgrößen anschaulich, aber nicht zwangsläufig vollständig ab. Ziel des Lerntransfermodells ist die Bestimmung der Einflussfaktoren des Lerntransfers und die Entwicklung eines Lösungsansatzes zur Bewältigung der Transferproblematik.“*

Die im vorangegangenen Kapitel notierten Basiselemente des Transferprozesses (Lernender, Lernumgebung und Arbeitsumgebung) werden auch bei diesem Transfermodell beibehalten. Die Determinanten des Lernenden beinhalten im Wesentlichen die Merkmale nach dem Modell von Holton et al. (2008) und unterscheiden sich in Personenmerkmale, Lernfähigkeit und Motivation. Diese wurden durch zusätzliche Merkmale, wie Alter, Geschlecht, Unternehmenszugehörigkeit, Geschäftsbereich / Rolle, weiter ausdifferenziert. Die Lernfähigkeit des Lernenden wurde ebenfalls durch die Selbststeuerung erweitert. Die generelle Selbstwirksamkeitserzeugung und die Ergebniserwartung wirken sich ebenso auf die Transferwirksamkeit aus. Die Determinante der Motivation wurde weiter differenziert; ihr kann ein Effekt auf den Transfer zugewiesen werden (Bihler, 2006).

Die Lernumgebung steht bei der vorliegenden Untersuchung im Fokus, daher wurden die in den analysierten Modellen vorgestellten Determinanten weiter ausdifferenziert. In Anlehnung an die Begrifflichkeiten von Holton et al. (2000) und Hochholdinger et al. (2008) wird der Einflussfaktor der Lernumgebung mit dem Konstrukt Transferdesign beschrieben. Das Transferdesign wird durch die eher allgemeine Trainingsgestaltung, aber auch durch die instruktional, methodischen Prinzipien untergliedert und ergänzt. Innerhalb des skizzierten Modells wird davon ausgegangen, dass dieses Merkmal den Transfer beeinflusst.

Zum Einfluss von Determinanten aus der Arbeitsumgebung liegen zahlreiche Studien vor (Piezzi, 2002), daher werden an dieser Stelle die Determinanten nach Holton et al. (2000) übernommen und nicht weiter ausdifferenziert.

Die Umsetzung des Gelernten, also der Lerntransfer im eigentlichen Sinne, wird aufgrund der Praktikabilität und dennoch mehrdimensionalen Kriterienstruktur und der soliden empirischen Validierung beibehalten. Da in der vorliegenden Arbeit die Entwicklung der beruflichen Handlungskompetenz durch transferwirksame Trainings im Mittelpunkt steht, werden in Anlehnung an die berufs- und wirtschaftspädagogische Perspektive von Bihler (2006) die Kriterien Zufriedenheit, Lernerfolg und Transfer einbezogen. Der Organisationserfolg, welcher in diesem Zusammenhang durch öko-

4 Transferwirksamkeit durch Lerntransfer: Begriffsbeschreibung und Determinanten

nomische Faktoren⁹ gemessen werden müsste, wird aus diesem Grund nicht weiter beachtet. Ergänzend zu diesem Verständnis ist im Rahmen dieser Erhebung wichtig, neben den angesprochenen Einflussfaktoren auch die Wirksamkeitsmessung zu operationalisieren. Aus diesem Grund wurden im vorangegangenen Kapitel auch Transfermodelle der Evaluation thematisiert. Im weiteren Verlauf wird die abhängige Variable daher als Lern- und Transferwirksamkeit beschrieben und umfasst, in Anlehnung an Kirkpatrick (2006), die Zufriedenheit, den Lernerfolg und den Transfer.

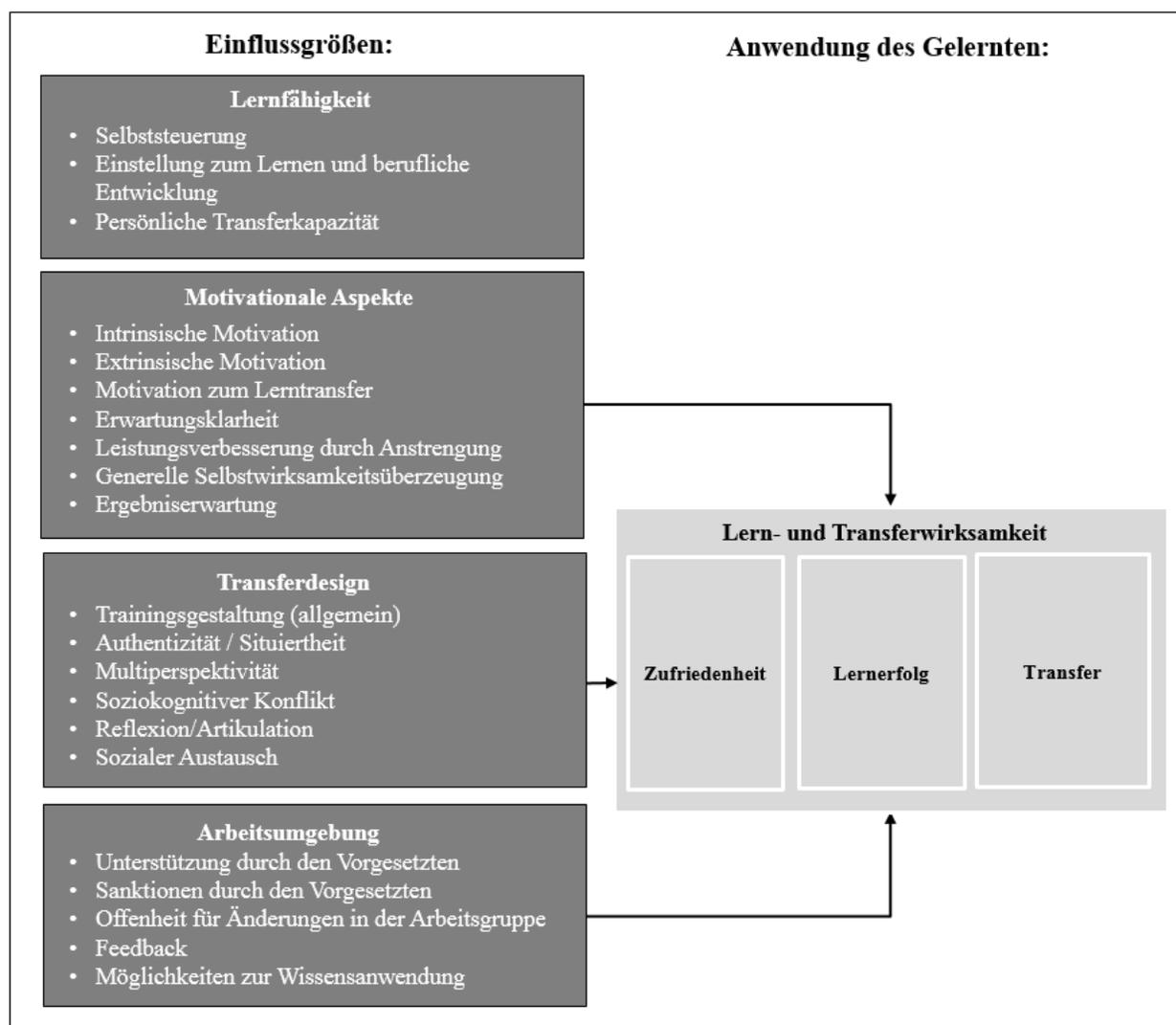


Abbildung 8: Transfermodell der vorliegenden Arbeit in Anlehnung an Baldwin, Ford (1998); Kauffeld et al. (2008); Kirkpatrick (2006); Bihler (2006)

Zusammenfassend liegt nun ein theoretisch-konzeptionelles Modell zur Transferwirksamkeit in der betrieblichen Bildung vor (vgl. Abb.8). Die postulierten Einflussgrößen der einzelnen Determinanten werden im Kapitel 8 vorgestellt.

⁹ Kostensenkung, Qualitätsverbesserungen, Produktivitätssteigerung (Kirkpatrick, 2006).

4 Transferwirksamkeit durch Lerntransfer: Begriffsbeschreibung und Determinanten

Wie bereits in den vorangegangenen Abschnitten erläutert wurde, weisen unterschiedliche Untersuchungen (Kauffeld, 2008; Colquitt et al., 2000) neben der direkten Einflussnahme motivationaler Aspekte auch auf deren mediiierenden Wirkung hin. Dies bezieht sich vor allem auf Persönlichkeitseigenschaften, also Merkmale des Lernenden, und Organisationsmerkmale, welche in diesem Kontext den Einflussfaktor Arbeitsumgebung berücksichtigen. Aus diesem Grund wird neben dem Transfermodell (vgl. Abb. 8) ein erweitertes Modell (vgl. Abb. 9) formuliert.

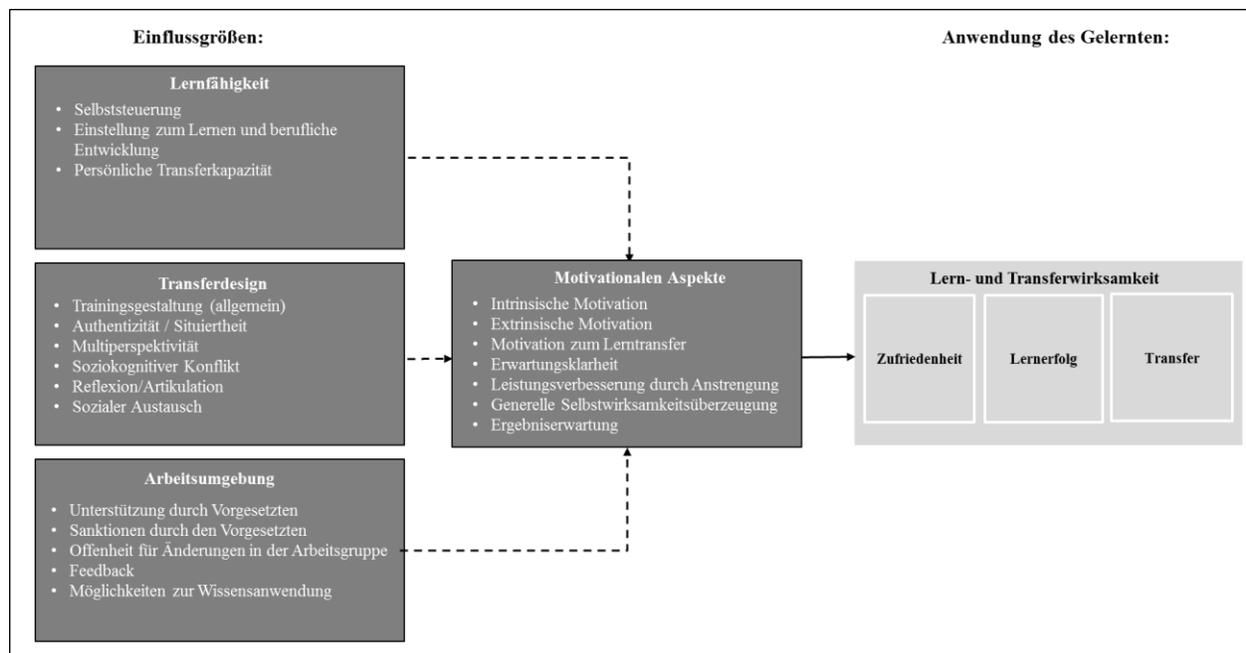


Abbildung 9: Erweitertes Transfermodell zur mediiierenden Wirkung motivationaler Aspekte der vorliegenden Arbeit in Anlehnung an Colquitt et al. (2000) und Kauffeld et al. (2008)

Aufgrund der Fragestellung der vorliegenden Arbeit, durch welche instruktionalen Gestaltungsaspekte im Transferdesign die Lern- und Transferwirksamkeit erhöht werden kann, wird im folgenden Kapitel dieses Thema aufgegriffen und vertiefend dargestellt.

5 Förderung von Lerntransfer: Gesteigerte Lern- und Transferwirksamkeit durch konstruktivistische Lerntheorien und neuen Lernformen (Blended Learning)

5 Förderung von Lerntransfer: Gesteigerte Lern- und Transferwirksamkeit durch konstruktivistische Lerntheorien und neuen Lernformen (Blended Learning)

Im vorangegangenen Kapitel wurden im Zusammenhang mit den Einflussfaktoren für einen erfolgreichen Lerntransfer auch die Gestaltungsmerkmale einer transferorientierten Lernumgebung skizziert. Mit Bezug darauf wird zunächst der Begriff der Lernumgebung, welcher auf einem konstruktivistischen Grundverständnis von Lernen gründet, erläutert. Im weiteren Verlauf wird auf die bereits vorgestellten Gestaltungsmerkmale transferorientierter Lernumgebungen vertiefend eingegangen und diese weiter operationalisiert. Im zweiten Teil dieses Kapitels werden die transferförderlichen Gestaltungsmerkmale von eLearning-basierten Lernszenarien ins Zentrum der Darstellung gerückt. Zielsetzung dieses Kapitels ist, Merkmale zur instruktionalen Gestaltung zu entwickeln, die zur Kompetenzsteigerung in der betrieblichen Bildung eingesetzt werden können, daher werden im dritten Teil dieses Kapitels basierend auf den theoretischen Grundlagen die instruktionalen, methodischen Gestaltungsmerkmale der vorliegenden Arbeit zusammengefasst.

5.1 Transferförderliche Lernumgebung

Im Kontext der vorliegenden Arbeit ist die Kompetenzförderung durch betriebliche Bildungsprozesse von besonderem Interesse. Die instruktionale Gestaltung dieser Prozesse ist elementar: *„Bei der Auswahl, welcher didaktische bzw. instruktionspsychologische Ansatz zur Gestaltung der Kompetenzentwicklungsprozesse herangezogen wird, ist zu berücksichtigen, dass Kompetenzen nicht nur gelehrt werden können. Entscheidend bei der Gestaltung kompetenzförderlicher Lernumgebungen sind somit didaktische bzw. instruktionspsychologische Ansätze, die eine aktive, handelnde und problemorientierte Auseinandersetzung mit den Lerninhalten fördern“* (Schaper, 2008). Über die Gestaltung der Lernumgebung wird daher im Wesentlichen in kognitivistischen und konstruktivistischen Theorien referiert: *„Der Begriff der Lernumgebung bringt zum Ausdruck, dass das Lernen von ganz verschiedenen Kontextfaktoren abhängig ist, die in unterschiedlichem Ausmaß planvoll gestaltet werden können“* (Reinmann-Rothmeier & Mandl, 2001, S. 603). Diese Kontextfaktoren beschreibt Karg (2006) als Unterrichtsmethoden, Unterrichtstechniken, Lernmaterialien und eingesetzte Medien. Synonym werden auch Begriffe wie Lehr-Lern-Kontext, instruktionales Design oder Lehr-Lern-Design verwendet (Bihler, 2006). Die Entwicklung der Lernumgebung umfasst mithin die gezielte instruktionale Gestaltung von Lernprozessen. Unter Instruktion wird in diesem Kontext die konkrete Empfehlung, was bei der Gestaltung von Lernprozessen zu beachten ist, verstanden, damit der Lernende das gesetzte Lernziel unter Berücksichtigung der gegebenen Rahmenbedingungen erreichen kann (Strittmatter & Niegemann, 2000).

Es zeigte sich schon in früheren Forschungsarbeiten, dass Trainingsmaßnahmen, die theoriegeleitet entwickelt wurden, die kognitiven Fähigkeiten der Teilnehmer fördern können (Sonntag & Scha-

5 Förderung von Lerntransfer: Gesteigerte Lern- und Transferwirksamkeit durch konstruktivistische Lerntheorien und neuen Lernformen (Blended Learning)

per, 1988) und daher in der betrieblichen Bildung unverzichtbar sind. Allerdings muss hierbei beachtet werden, dass die Wirkung von Interventionen innerhalb einer Lernsituation von der Wahrnehmung und Interpretation des Lernenden abhängig sind und nicht automatisch einen direkten Einfluss ausüben (Jenert, 2008). Daher muss auch bei einer transferförderlichen Lernumgebung deren Wirkung empirisch überprüft werden. Eine transferförderliche Lernumgebung unterstützt die Anwendung von neu erlerntem Wissen auf relevante Aufgaben- und Problemstellungen in der Praxis und ist somit das Ziel der beruflichen Qualifizierung. Mit der Frage, wie dieser Wissenserwerb und die Wissensanwendung unter einer konstruktivistischen Perspektive gefördert werden können, beschäftigen sich die Instruktionspsychologie und die empirische Pädagogik (Nerdinger et al., 2014). Entsprechende lehr-lern-theoretische Konzepte fußen auf konstruktivistischen Annahmen, wie Lernen sich vollzieht, wozu insbesondere gehört, dass der Erwerb von Wissen auf einer Konstruktionsleistung des Lernenden beruht (Klauer & Leutner, 2007).

Das Wissen wird durch den Lernenden aktiv konstruiert;

1. Überzeugungen, mentale Strukturen und Vorwissen bedingen die Interpretation der wahrgenommenen Informationen und die Verknüpfung und Bildung neuer Wissensstrukturen;
2. Innerhalb entsprechender Lernprozesse sind der Bezug zum relevanten Kontext und metakognitive Fertigkeiten eine wichtige Voraussetzung.¹⁰

Ebenso findet der Erwerb von Wissen nicht nur individuell beim Lernenden, sondern auch im sozialen Austausch mit anderen, wie bspw. dem Lehrenden, statt. Demnach sind kooperative und interaktive Prozesse für den Lernprozess bedeutsam. Diesem Verständnis fügt Seel (2000) die hohe Bedeutung von motivationalen, emotionalen und soziokulturellen Bedingungen des Lernens hinzu.

Folgende Instruktionsansätze zur Gestaltung von Lernumgebungen fußen auf diesem Lernverständnis: der Anchored Instruction-Ansatz, der Cognitive Flexibility-Ansatz und der Cognitive Apprenticeship-Ansatz (Burger, 2005). Der Anchored Instruction-Ansatz wird in den 1990er-Jahren von der Cognition and Technology Group at Vanderbilt (CTGV) konzipiert, um den Lerntransfer zu verbessern. Die Annahme der Forschungsgruppe ist, dass die Art der Wissensvermittlung die Anwendungsqualität beeinflusst und teilweise in trägem Wissen resultiert. Um dies zu vermeiden, sind sog. narrative Anker von Bedeutung, welche als die Darstellung authentischer Problemsituationen verstanden werden und beim Lernenden Interesse und Neugier erzeugen sollen. Zur selbstständigen Problemlösung werden dem Lernenden alle Materialien zur Verfügung gestellt, die er benötigt. Um die Anwendbarkeit des erworbenen Wissens zu verbessern bzw. zu steigern, werden in diesen Lernszenarien unterschiedliche Problemstellungen und Anwendungskontexte aufgezeigt. Dadurch wird eine „Dekontextualisierung“ von Wissen erreicht und trägem Wissen vorgebeugt.

¹⁰ Nach Konrad und Traub (2008) stellen konstruktivistische Lernansätze eine Erweiterung der bisherigen Ansätze des Instructional Design in der Aus- und Weiterbildung dar, deren Wirksamkeit allerdings noch empirisch nachgewiesen werden muss.

5 Förderung von Lerntransfer: Gesteigerte Lern- und Transferwirksamkeit durch konstruktivistische Lerntheorien und neuen Lernformen (Blended Learning)

Die CTGV-Gruppe kann anhand empirischer Untersuchungen in schulischen Lernkontexten die Wirksamkeit ihres Ansatzes in Bezug auf einen transfer- und anwendungsbezogenen Wissenserwerb nachweisen. Zum erfolgreichen Wissenserwerb in eher unstrukturierten Wissensgebieten, wie der Medizin, entwickelt eine weitere Forschungsgruppe den Cognitive Flexibility-Ansatz (Spiro & Jehng, 1990). Zentrales Gestaltungselement hierbei ist die Einnahme multipler Perspektiven beim Lernen und Problemlösen mit dem Ziel, flexible Repräsentationen zu induzieren, die später auf unterschiedliche Kontexte übertragen werden können. Obgleich zu diesem Ansatz kaum Studien vorliegen, konnte zumindest in einer Studie, die Wirksamkeit multiperspektivischen Lernens für einen transferorientierten Wissenserwerb gezeigt werden (Gerstenmaier & Mandl, 1995).¹¹ Konzeptionelle Grundlage des Cognitiv Apprenticeship-Ansatzes ist das Vorgehen bei der Wissens- und Fähigkeitsvermittlung in Anlehnung an Vermittlungsprinzipien der traditionellen Handwerksausbildung. Ziel ist die Vermittlung von Erfahrungswissen aus der Expertenpraxis. Dies erfolgt nach Collins, Brown und Newmann (1989) am wirkungsvollsten in einer situierten bzw. möglichst authentischen Anwendungssituation im Rahmen einer Interaktion mit dem Experten. Daher wird im ersten Schritt das Vorgehen bei der Lösung eines Problems vom Experten gezeigt, wobei er sein Denken und Handeln während der Aufgaben- bzw. Problemlösung laut verbalisiert. Anschließend arbeitet der Lernende eigenständig an der Problemlösung mithilfe von Anleitungen und Hilfestellungen durch den Experten. Diese Unterstützungsleistungen des Experten nehmen mit zunehmendem zeitlichem Verlauf ab. Die Wirksamkeit dieses lehr-lernmethodischen Ansatzes wurde in unterschiedlichen Studien nachgewiesen (Elting, 1996; Schaper, 2000).

Aus diesen instruktionalen Ansätzen ergeben sich grundlegende Aspekte der Gestaltung von konstruktivistischen Lernumgebungen (Reinmann-Rothmeier & Mandl, 2001; Burger, 2005). Da ein essenzieller Bestandteil dieser Annahmen die wechselnde Interpretation, Bedeutung und Repräsentation eines Sachverhaltes je nach Kontext, Perspektive und Person ist, erfolgt das Lernen „situiert“. Diese Gestaltungsprinzipien werden daher auch als situiertes Lernen charakterisiert. Aus diesen Instruktionsansätzen und dem situierten Lernverständnis können erste Gestaltungsmerkmale einer konstruktivistisch orientierten Lernumgebung, wie das Authentizitäts- und Situietheitsprinzip, die Verwendung von multiplen Kontexten und Perspektiven und der soziale Kontext, abgeleitet werden (Gerstenmaier & Mandl, 1995). Des Weiteren verweisen, wie bereits im vorangehenden Kapitel erwähnt, zahlreiche Autoren auf die hohe Relevanz der Aktivierung der Teilnehmer im Kontext einer transferorientierten Lernumgebung (Karg, 2006). Aus diesem Grund wird dieser Faktor zu den Gestaltungsmerkmalen hinzugefügt. Wie in Kapitel 4 hergeleitet wurde, sind die folgenden Gestaltungsmerkmale einer Lernumgebung für die vorliegende Arbeit relevant: Authentizität / Situietheit, Multiple Perspektivität und Kontexte, soziokognitive Konflikte, Reflexion / Artikulation und sozialer Austausch. Diese Gestaltungsmerkmale bilden den derzeitigen Stand relevanter Aspekte bei der Gestaltung einer transferförderlichen Lernumgebung ab und werden im

¹¹ Dieser Ansatz ist als Fundament für das Gestaltungsmerkmal der Multiperspektivität zu betrachten und wird daher im Folgenden weiter ausgeführt.

5 Förderung von Lerntransfer: Gesteigerte Lern- und Transferwirksamkeit durch konstruktivistische Lerntheorien und neuen Lernformen (Blended Learning)

Folgenden näher beleuchtet. Die Gestaltungsmerkmale werden im Folgenden zuerst theoretisch begründet und eingeordnet. Im Anschluss werden die wichtigsten Aspekte dieser Merkmale analysiert, bevor die Bedeutung des Gestaltungsmerkmals für den Transfer aufgezeigt wird. Abschließend werden empirische Belege für die Lernwirksamkeit der instruktionalen Gestaltungsmerkmale skizziert.

5.1.1 Authentizitäts- und Situirtheitsprinzip

Die beiden Prinzipien der Authentizität und Situirtheit werden oft ähnlich verwendet, obgleich ein Unterschied besteht. Das Prinzip der Authentizität bedeutet die Gestaltung einer Lernumgebung, welche die reale Situation in ihrer gesamten Komplexität widerspiegelt. Dem Lernenden wird die Chance eröffnet, vielfältige und realitätsnahe Lernerfahrungen zu machen und gleichzeitig die Anwendungsbedingungen für das erlernte Wissen zu erwerben, d. h., er lernt gleichzeitig die Möglichkeiten und Grenzen des Lerntransfers kennen. Das Prinzip der Situirtheit soll verwendet werden, wenn das Lernen mit authentischen Problemen nicht möglich oder sinnvoll ist. Hierzu werden *„Probleme und Aufgaben in einen größeren Kontext eingebettet oder simuliert, sodass der Lernende in Situationen versetzt wird, die ihm einen Anwendungskontext für das zu erwerbende Wissen anschaulich vor Augen führen“* (Bergmann & Sonntag, 2006, S. 365).

Als theoretische Grundlage dieser Gestaltungsmerkmale kann die bereits vorgestellte Transfertheorie der identischen Elemente nach Thorndike & Woodworth (1901) herangezogen werden. Nach dieser Theorie ist die Ähnlichkeit von Lern- und Funktionsfeld ein bedeutender Erfolgsfaktor für das Erlernen von anwendungsorientiertem Wissen. Dies steht im Gegensatz zu der Generalisierungstheorie, die sich auf die kognitionspsychologische Informationsverarbeitungstheorie stützt und die Vermittlung von generell anwendbaren Strategien, die auf unterschiedlichste Anwendungssituationen übertragen werden können, empfiehlt. Allerdings fehlen in Bezug auf den letztgenannten Ansatz hinreichende empirische Nachweise, dass Lernende dadurch in die Lage versetzt werden, die erlernten allgemeinen Prinzipien auf konkrete Anwendungssituationen zu übertragen. Aus diesem Grund ist die Vermittlung anhand von authentischen und situierten Aufgaben und Problemen eher zielführend (Burger, 2005). Die instruktionspsychologischen Ansätze des Anchored Instruction- und des Cognitive Apprenticeship-Ansatzes beschreiben ebenfalls die Anwendung von authentischen und situierten Aufgaben zur optimalen Unterstützung des individuellen Lernprozesses (Mandl, Kopp & Dvorak, 2004; Schaper, 2000).

Zentrales Merkmal einer authentischen oder situierten Lernumgebung ist ihr realistischer Bezug zur betrieblichen Praxis, die sich in möglichst authentischen bzw. situierten Aufgabenstellungen widerspiegeln. Zudem sind authentische Aufgabenstellungen relevant und motivieren so zur Lösung des Problems. Entsprechende problemorientierte und vielfältige Anwendungskontexte in der Lernsituation unterstützen den Transfer des Erlernten in die berufliche Praxis (Schaper, 2004).

5 Förderung von Lerntransfer: Gesteigerte Lern- und Transferwirksamkeit durch konstruktivistische Lerntheorien und neuen Lernformen (Blended Learning)

Durch die Vermittlung von Informationen anhand authentischer Lernsituationen erhöht sich außerdem die Anschlussfähigkeit an bereits vorhandenes Wissen. Das neu erlernte Wissen wird umfang- und facettenreich vermittelt und beugt somit vereinfachendem Denken vor. Wird Wissen ausschließlich anhand einfacher Aufgaben vermittelt, geht der Lerner bei der Anwendung von der gleichen Einfachheit aus, die in der Regel in Anwendungssituationen nicht mehr gegeben ist (Mandl & Zumbach, 2008).

Verschiedene empirische Arbeiten bei denen Authentizität und Situiertheit als instruktionales Gestaltungsmerkmal verwendet wurde, weisen auf deren lernförderliche, positive Wirkung hin. Eine Studie zur Wirkung von Authentizität bei der Gestaltung einer computergestützten Lernumgebung innerhalb der betrieblichen Ausbildung liefert dazu konkrete Ergebnisse. Auf der Basis von Gestaltungsprinzipien des Cognitive Apprenticeship-Ansatzes wurde u. a. die Authentizität eines computerbasierten Lernprogrammes verbessert und anschließend durch die Probanden bewertet. Neben der Zufriedenheit mit der Realitätsnähe und dem Anwendungsbezug der hypermedialen Aufgabenumgebung konnte in dieser Studie auch der Erfolg des Trainings verbessert werden. Die Teilnehmer geben an, mehr Spaß an dem Training zu haben und es wirkte auf sie motivierender und interessanter (Schaper, Sonntag, Zink & Spenke, 2000).

Eine weitere Interventionsstudie im Kontext der betrieblichen Bildung im Qualitätsmanagement konnte die transferförderliche Wirkung von Authentizität und Situiertheit als Gestaltungsmerkmal ebenfalls belegen. Bei dieser Studie wurde ein Training in der situativ-adaptiven Form der Wissensvermittlung konzipiert und durchgeführt. Das bedeutet, dass die Prinzipien des Cognitive Apprenticeship Ansatzes als methodische Basis herangezogen wurden und in abteilungsspezifischen Gruppen authentische Praxisbeispiele bearbeitet wurden. Des Weiteren wurden bei der Experimentalgruppe positive Lernerlebnisse erzeugt und die Reflexion der eigenen Fähigkeiten und deren Steigerung ermöglicht. Die Kontrollgruppe erhielt ein traditionelles Training in schriftlicher Form. Beide Gruppen wurden nach vier Monaten befragt und getestet. In der Untersuchung konnte gezeigt werden, dass bei beiden Trainingsgruppen Faktenwissen gebildet wird. Transferleistungen in Form von handlungsrelevantem Strategiewissen und qualitätsbezogenes Handeln wurde allerdings ausschließlich bei der Experimentalgruppe erworben (Hron, Lauche & Schultz-Gambard, 2000).

5.1.2 Multiple Perspektiven und Kontexte

Die Wissensvermittlung durch multiple Perspektiven und Kontexte hat einen großen Einfluss auf die spätere Transferleistung des Lernenden, denn „*knowledge that has to be used in many ways, has to be represented in many ways*“ (Spiro, Collins, Thota & Feltovich, 2003, S. 6). Weitere Autoren verweisen auf die hohe Bedeutung im pädagogischen Kontext, vor allem jedoch im Zusammenhang mit dem Lerntransfer (Konradt, Christophersen & Ellwart, 2008; Schaper, 2004).

5 Förderung von Lerntransfer: Gesteigerte Lern- und Transferwirksamkeit durch konstruktivistische Lerntheorien und neuen Lernformen (Blended Learning)

Das didaktische Prinzip der Multiperspektivität (bzw. durch multiple Kontexte) gilt als zentrales Gestaltungsmerkmal situierter Lernformate und basiert auf der instruktionspsychologischen Theorie der kognitiven Flexibilität. Das grundlegende Prinzip der Vermittlung von Inhalten aus unterschiedlichen Perspektiven und Kontexten, ermöglicht die Bildung eines flexiblen und facettenreichen Wissens des Lernenden. Das Erlernen neuer Informationen wird durch diese Art der Wissensvermittlung erleichtert, da die Wahrscheinlichkeit der Anschlussfähigkeit des Individuums durch verschiedene Zugänge erhöht wird. Dies ist Gegenstand der Flexibilitätstheorie (Cognitive Flexibility Theory) nach Spiro & Jehng (1990) und soll im Folgenden näher betrachtet werden, um pädagogische Handlungsempfehlungen für die Trainingskonzeption ableiten zu können (Mandl & Zumbach, 2008). Gemäß Spiro haben Überlegungen des Philosophen Ludwig Wittgenstein den Anstoß für die Cognitive Flexibility Theory gegeben: *„in order to insure that the complex landscape would not be oversimplified, he would endeavor to ‚criss-cross‘ it in many directions; that is, the same sketches of specific issues (or cases) would reappear in different contexts, analyzed from different perspectives”* (Spiro, 1990, S. 170). Ein Lerngegenstand wird mit einer Landschaft verglichen, deren Beschaffenheit (Komplexität) nur erfasst werden kann, wenn mehrere Perspektiven eingenommen werden. In der betrieblichen Praxis können diese verschiedenen Perspektiven durch die Einnahme unterschiedlicher Rollen – wie bspw. Kunde oder Experte – entstehen.

Die kognitive Flexibilitätstheorie wird entwickelt, um folgende Ziele zu erreichen (Spiro, Collins, Thota & Feltovich, 2003):

- Vermittlung schwieriger, aber dennoch wichtiger Lerngegenstände, d. h. das Erzeugen eines tieferen und bedeutungshaltigeren Verständnisses, nicht nur das oberflächliche Auswendiglernen;
- Förderung einer flexiblen und adaptierten Wissensanwendung in der Praxis (= Transfer), d. h. nicht nur die Reproduktion vorhandener Wissensstrukturen;
- Änderung der zugrunde liegenden Denkweisen, d. h. Neudeutung kontextrelevanter epistemologischer Überzeugungen und Gewohnheiten.

Ferner kritisiert Spiro die sich auf Piaget stützende Schemata-Theorie, denn nach seinem Verständnis können nicht für alle Anwendungsfälle kognitive Schemata gebildet werden. Durch die Schematisierung entsteht vielmehr die Gefahr, dass das Wissen stark vereinfacht und kategorisiert wird und auf komplexe Aufgaben nicht transferiert werden kann (Spiro, Collins, Thota & Feltovich, 2003). Komplexe Probleme werden in diesem Kontext auch „ill-structured problems“ genannt, d. h., die Lösung dieser Probleme ist schwierig, da das vorhandene Wissen nicht im Rahmen bestehender Schemata angewandt werden kann, sondern umstrukturiert und übertragen werden muss. Komplexes und flexibles Wissen muss daher anhand vieler und vielfältiger realer Anwendungsfälle vermittelt werden, um anwendbares Wissen aufzubauen. Um dieser Herausforderung zu begegnen, reicht es nicht aus, Lösungszugänge nur aus einer Richtung bzw. Perspektive heraus zu erlernen, sondern – der Analogie von Wittgenstein folgend – mehrere Perspektiven einzunehmen. Daher ist

5 Förderung von Lerntransfer: Gesteigerte Lern- und Transferwirksamkeit durch konstruktivistische Lerntheorien und neuen Lernformen (Blended Learning)

die multiple Darstellung von Problemzusammenhängen das zentrale Element dieses instruktionalen Gestaltungsmerkmals. Dementsprechend muss hier der Grundsatz gelten: Neu betrachten heißt nicht einfach wiederholen (Spiro et al., 2003). Vielmehr wird die Präsentation des Lerngegenstandes wie folgt definiert: „*Whenever one sees a complex situation with a different conceptual lens or from a different perspective, new and important features of the situation are revealed*“ (Spiro et al., 2003, S. 6). Zudem regt die Wissenspräsentation anhand unterschiedlicher Perspektiven den Lernenden zum Vergleich der verschiedenen Perspektiven und somit zu einem intrapersonellen Dialog (bzw. einer aktiven Reflexion) an. (Spiro et al., 2003).

Heute findet dieses Gestaltungsmerkmal vor allem Anwendung in der Vermittlung von Geschichtswissen, aber auch bei der Gestaltung von Lernumgebungen für den Unterricht in Politik und Religion. Im Kontext der internationalen Schulbuchforschung weist Rhode-Jüchtern (2001) gleichermaßen auf die Bedeutung der Multiperspektivität als didaktischen Ansatz hin und empfiehlt, diesen auch in den Geografieunterricht zu integrieren. Die Fragestellungen im Unterricht sollten nicht nur dazu anregen, Wissen zu reproduzieren, sondern auch Auskunft darüber geben zu können, wie und aus welcher Perspektive bestimmte Konzepte entstanden sind. Stöber (2001) analysiert den derzeitigen Umsetzungsstand der Multiperspektivität in Schulbüchern und findet zahlreiche Beiträge von Beteiligten als Erlebnisberichte. Er warnt in diesem Kontext vor der Verwendung der Multiperspektivität als eher stilistisches und weniger als pädagogisches Prinzip. In diesem Fall wird augenfällig, dass die in Augenschein genommenen Texte selten die Verständlichmachung einer anderen Perspektive, sondern vielmehr eine Personalisierung des zu vermittelnden Lerngegenstandes zum Ziel haben. Es ist daher unabdingbar, die Authentizität der verschiedenen Perspektiven zu fokussieren und nicht die reine Veranschaulichung eines Lerngegenstandes aus der mehreren, aber mehr oder weniger gleichartigen Perspektiven.

Trotz der Vielzahl an konzeptionellen Arbeiten zur Gestaltung multiperspektivischer Lernumgebungen sind bislang wenig empirische Nachweise bezüglich seiner Wirksamkeit vorhanden (Mandl, Kopp & Dvorak, 2004). Bei einer Studie mit Kontrollgruppendesign von Spiro, Feltovich, Jacobson und Coulson (1992) zu einem geschichtlichen Lernthema konnte gezeigt werden, dass sich ein Hypertext-Ansatz, der gemäß der Cognitive Flexibility Theory einen Lern- und Aneignungsprozess mit verschiedenen Blickwinkeln unterstützt, sich positiv auf die Lernleistung der Teilnehmer auswirkt. Im Vergleich zum linearen Text konnte des Weiteren eine verbesserte Transferleistung bei Anwendungsaufgaben erreicht werden.

Dahingegen evaluierte Tergan (2008) ein Trainingskonzept unter Einsatz von Hypermedia, welches zur Ausbildung angehender Mediziner genutzt wurde. Das Konzept fußte auf der kognitiven Flexibilitätstheorie. Diese Untersuchung bestätigte die positive Lernentwicklung durch den Einsatz der Multiperspektivität nicht. Dies wurde u. a. auf die geringe Vorerfahrung der Teilnehmer zurückgeführt; d. h., ein Lernen mithilfe von multiplen Perspektiven auf Hypertext-Basis setzt voraus, dass die Lernenden bereits ein strukturiertes Vorwissen oder gewisse Erfahrungen mit dem

5 Förderung von Lerntransfer: Gesteigerte Lern- und Transferwirksamkeit durch konstruktivistische Lerntheorien und neuen Lernformen (Blended Learning)

Lerngegenstand mitbringen. Erst wenn diese Voraussetzungen gegeben sind, können beim *criss-crossing* vertiefende Erkenntnis. Und Aneignungsprozesse erzielt werden.

Eine weitere Bedingung für einen positiven Effekt des instruktionalen Merkmals der Multiperspektivität verdeutlicht ein Forschungsvorhaben mit einem computergestützten Lernsetting im Bereich der Betriebswirtschaftslehre. Hierbei beinhaltete die instruktionale Gestaltung nicht nur Maßnahmen zur Förderung eines multiperspektivischen Zugangs zum Lerngegenstand, sondern diese wurden mit Maßnahmen zur Unterstützung der Selbstreflexion kombiniert. Nur bei einer entsprechenden Kombination beider instruktionalen Gestaltungsaspekte wurden positive Effekte im Vergleich zu konventionellen Instruktionsgestaltungen erzielt (Stark, Graf, Renkl, Gruber & Mandl, 1995).

Trotz teilweise widersprüchlichen und wenig eindeutiger empirischen Ergebnisses wird das Lernen unter unterschiedlichen Perspektiven und Kontexten in zahlreichen Arbeiten erwähnt und einer gewissen Relevanz zugeordnet. Daher wird die Diskussion dieses Merkmals als bedeutsam eingestuft.

Die Operationalisierung von Lernprozessen durch unterschiedliche Kontexte und Perspektiven bei den vorangegangenen Studien wird deutlich, dass eine Trennung dieser beiden Facetten nicht praktikabel und zielführend ist. Durch die Erarbeitung des zu lernenden Inhaltes aus unterschiedlichen Kontexten wird dem Lernenden gleichzeitig die Einnahme unterschiedliche Perspektiven ermöglicht (Reinmann & Mandl, 2006). In Anlehnung an diese Studien (Stark et al., 1995; Tergan, 2008) und weitere Texte (Zumbach & Mandl, 2008) wird Lernen durch multiple Perspektiven und Kontexte im weiteren Textverlauf als Multiperspektivität zusammengefasst.

5.1.3 (Sozio-)kognitiver Konflikt

Der kognitive Konflikt gilt als Antriebskraft für kognitive Denkprozesse, daher unterstützt dieser und dessen Lösung den Lernprozess (Stork, 1995). Weiterführende Arbeiten, in erster Linie im Kontext des kooperativen Lernens, betonen die Bedeutung des soziokognitiven Konfliktes als wesentlichen Auslöser für die geistige Entwicklung (Mugny & Doise, 1978; Nastasi & Clements, 1992). Innerhalb einer Lernsituation, z. B. eines Trainings, müssen demnach Auslöser initiiert werden, um einen Lernprozess in Gang zu bringen, was als Plattform für dieses transferorientierte Gestaltungsmerkmal zu werten ist. Laut Reinmann-Rothmeier & Mandl weisen zahlreiche Autoren auf die Bedeutung von konstruktivistischen Lerntheorien im Kontext einer transferförderlichen Trainingsgestaltung hin (Reinmann-Rothmeier & Mandl, 2001).

Die Annahme, dass kognitive Konflikte, also intrapersonal wahrgenommene Störungen oder Ungleichgewichte, den Lernprozess von Individuen auslösen, ist nicht neu. Bereits in der griechischen Antike indiziert Sokrates durch kritische Fragen Konflikte, damit der Gesprächspartner sein Nicht-

5 Förderung von Lerntransfer: Gesteigerte Lern- und Transferwirksamkeit durch konstruktivistische Lerntheorien und neuen Lernformen (Blended Learning)

wissen erkennt oder sein bisheriges Wissen erschüttert wird. Somit entstehen, wegen der Erkenntnis des Nichtwissens, die Neugier und das Bedürfnis zur Neuaufnahme der Fragestellung, welche in einem Erkenntnisgewinn mündet. Der kognitive Konflikt ist demnach der „*Umschlagpunkt, von dem aus im Gespräch aufgrund vernünftiger Gemeinsamkeit die Suche nach wahrer Einsicht beginnen kann*“ (Kunzmann, Burkard & Wiedmann, 1993, S. 37). Diese Methode ist unter dem Begriff des elenktischen Verfahrens bekannt (Kunzmann et al., 1993).

Die ersten Ansätze zum kognitiven Konflikt innerhalb einer Lerntheorie formuliert der Philosoph und Pädagoge John Dewey. Er geht davon aus, dass sich Lernen über den experimentellen Weg der „Experience“ vollzieht. Das Individuum lernt durch die kontinuierliche Interaktion mit seiner Umwelt und verfestigt seine Verhaltensweisen in „Habits“. Die Veränderung und die Weiterentwicklung dieser Verhaltensmuster werden durch eine neue, unklare oder problematische Situation bedingt, auf die der Lernende trifft. Der Lernprozess wird durch eine empfundene Schwierigkeit, den kognitiven Konflikt, ausgelöst (Dewey, 2004). Trotz dieser vorangegangenen Arbeiten gilt das Äquilibrationsmodell von Jean Piaget als Ursprungsmodell zum kognitiven Konflikt (QUEM 2006).

Im genetischen Strukturalismus stellt Piaget (1976) den Lernenden und dessen Eigeninitiative in das Zentrum des Lernprozesses. Dieser entwickelt in ebendiesem nach und nach kognitive Strukturen – menschliche Kognitionen sind deshalb nicht ein reines Abbild seiner Umwelt, sondern werden vom Individuum in einer Interaktion zwischen Subjekt und Objekt, also zwischen Lerner und Lerngegenstand, aktiv gestaltet. Diese Aktivität des Individuums mit seiner Umwelt befördert einen entsprechenden Erkenntnisgewinn. Die Absicht dieser Kognitionen als biologische Funktionen ist die Selbstregulierung durch die Adaption an Umweltbedingungen durch die Bildung und Veränderung von Schemata.¹² Dieser Adaptionsprozess wird von Piaget als Äquilibration der kognitiven Strukturen gewertet: „*In einer von der Äquilibration bestimmten Betrachtungsweise ist eine der Ursachen für den Fortschritt in der Entwicklung der Erkenntnisse offensichtlich in den Ungleichgewichten als solchen zu suchen, die allein ein Subjekt zwingen, seinen gegenwärtigen Zustand zu überwinden und irgendetwas in neuen Richtungen zu suchen*“ (Piaget, 1976, S. 19). Der Auslöser des Äquilibrationsprozesses ist demnach ein kognitives Ungleichgewicht – das Ziel ist die Wiederherstellung von Gleichgewichtszuständen und die damit verbundene Entwicklung des Individuums. Diese Transformation, also die Herstellung des kognitiven Gleichgewichts, wird im Wesentlichen durch zwei Grundprozesse, die Assimilation¹³ und die Akkomodation¹⁴, ermöglicht.

¹² Der durch Piaget geprägte Begriff der Schemata findet bis heute Anwendung in der pädagogischen Theorie und Praxis. Schemata sind „komplexe kognitive Strukturen, die durch vielfältige Erfahrung in einem Gegenstandsbereich entstehen“ (Seel & Hanke, 2010, S. 179).

¹³ Als Assimilation wird hierbei die Integration von äußeren Ereignissen oder Elementen in die kognitiven Strukturen des Individuums verstanden (Piaget, 1976).

¹⁴ Die Veränderung der bestehenden kognitiven Strukturen beschreibt die Akkomodation. Dies geschieht durch die Restrukturierung und Neuorganisation von Wissensstrukturen beim Individuum (Piaget, 1976).

5 Förderung von Lerntransfer: Gesteigerte Lern- und Transferwirksamkeit durch konstruktivistische Lerntheorien und neuen Lernformen (Blended Learning)

Piagets Äquilibrationsmodell gilt heute noch als aktuell und wird stets differenziert und weiterentwickelt (Seel & Hanke, 2010), im Kontext des Lerntransfers generiert das Modell als bedeutend zu wertende Impulse bei der Gestaltung von Lernsituationen.

Anders als der Kognitionspsychologe Piaget präsentiert Berlyne in einer behavioristischen Terminologie bedeutsame Erkenntnisse zum kognitiven Konflikt als motivationstheoretisches Merkmal im Lernprozess (Seiler, 1980).¹⁵ Konflikte¹⁶ sind die Auslöser für eine spezifische epistemische Neugier, für ein exploratives Verhalten und für individuelle Lernprozesse. Die Stärke des Stimulus ist nach Berlyne abhängig von der Neuartigkeit, der Ungewissheit, dem Konflikt und der Komplexität. Er bezeichnet diese Merkmale als *Variablen des Vergleichs (collative variables)*:¹⁷ „[...] denn ihre Bestimmung erfordert die Untersuchung der Ähnlichkeit und Differenzen, der Kompatibilitäten und Inkompatibilitäten zwischen Elementen: zwischen einem vorhandenen Stimulus und Stimuli, die früher erfahren worden sind (Neuartigkeit und Veränderung), zwischen einem Element eines Musters und anderen, begleitenden Elementen (Komplexität), zwischen gleichzeitig aktivierten Reaktionen (Konflikt), zwischen Stimuli und Erwartungen (Überraschungswert) oder zwischen gleichzeitig aktivierten Erwartungen (Ungewißheit)“ (Berlyne, 1974, S. 68). Diese Konflikte führen zu epistemischer Neugier, diese etikettiert den motivationalen Zustand, dessen Ziel der Wissenserwerb ist (Schmid, 2008). Damit werden die beiden Begriffe Neugier und Exploration differenziert: Neugier ist immer spezifisch; Exploration, oder exploratives Verhalten, kann zielgerichtet oder nicht zielgerichtet sein (Berlyne, 1974).

Dennoch besteht die Schwierigkeit, in allen Lernsituationen das spezifische Vorwissen des Lernenden zu kennen. Um trotzdem einen kognitiven Konflikt auslösen zu können, soll der Lernende das für ihn angemessene Problem oder die Aufgabe selbst auswählen. Anschließend werden die Initiierung eines Anschauungskonfliktes und die Hinführung zu den offensichtlichen Widersprüchlichkeiten vorgenommen, um einen Hinterfragungs- und Lernprozess beim Lernenden anzustoßen (Seiler, 1980). Daraus abgeleitet werden Prinzipien zur Förderung der kognitiven Entwicklung und zur optimierten Gestaltung der transferorientierten Lernumgebung (Seiler, 1994):

- Die positive Lernumgebung: Ein physisches und psychisches Wohlbefinden ist die Grundvoraussetzung, erst dann werden spontane, ungezwungene, interessengeleitete, explorative Aktivitäten ermöglicht. Eine motivierende räumliche Umgebung, freie Bewegungsmöglichkeiten und Gedanken sowie ein zu Aktivitäten anregendes Unterrichtsmaterial und ausreichend soziale Kontakte fördern dies.

¹⁵ Im direkten Vergleich der beiden Erklärungsansätze von Berlyne und Piaget zum Lernprozess weichen diese dennoch nur durch Akzentverschiebungen und begriffliche Feinheiten voneinander ab (Seiler, 1994).

¹⁶ „Wenn zwei oder mehr inkompatible Reaktionen gleichzeitig in einem Organismus aktiviert werden, sprechen wir von Konflikt“ (Berlyne, 1974, S. 29).

¹⁷ Andere Autoren, wie Draschoff (2001), Schmidt (2008), QUEM (2006), übersetzen diese Variablen als „kollative Variablen“.

5 Förderung von Lerntransfer: Gesteigerte Lern- und Transferwirksamkeit durch konstruktivistische Lerntheorien und neuen Lernformen (Blended Learning)

-
- Eine Anpassung der Lerner ist Voraussetzung: Eine optimale Diskrepanz der vorhandenen kognitiven Strukturen und des neuen Lerngegenstandes muss gewährleistet sein, d. h., der Lerngegenstand darf weder zu vertraut noch zu schwierig sein. Die Anpassung an individuelle Interessen und emotionale Bedürfnisse muss gewährleistet sein.
 - Ein breites und variables Lernangebot: Die Offerten sollten breit gefächert und vielfältig ansprechend sein, damit das Individuum auch bei heterogenen Gruppen Raum für Interesse oder spontane Aktivität erhält.
 - Die indirekte und unspezifische Unterstützung: Nicht die direkte Anweisung, sondern eine ermutigende Lernatmosphäre soll vorhanden sein.

Die individuellen Voraussetzungen beim Lernenden für die wirkungsvolle Indizierung kognitiver Konflikte und somit erfolgreicher, also transferförderlicher, Gestaltungsmerkmale wird in gleicher Weise von Case (1987) postuliert: Eine mangelnde Auseinandersetzung mit der Situation kann nach sich ziehen, dass der Lerner keinen kognitiven Konflikt erkennt, gewohnte Schemata anwendet und somit vorschnell inadäquat handelt – kein Erkenntnisgewinn ist die Folge. Geht der Lernende mit begründeten und damit vorgefassten Begriffen und Strategien an die Lösung der Aufgabe heran, können diese zu einfach, also „oversimplified“ sein (Sander, 1986, S. 61) sein. Damit wird das Verstehen des Begriffes oder die Anwendung der richtigen Strategie erschwert. Die angeführten Strategien sind als Fehlannahmen anzusehen, die aber nicht als solche vom Lernenden registriert werden. Der kognitive Konflikt wird nicht wahrgenommen, daher findet kein Lernprozess statt. Weitere Ursachen für Lernschwierigkeiten sieht Case in der zu hohen Anforderung an das Arbeitsgedächtnis des Lernenden und dessen bestehende Lernerfahrung. Zur Auflösung dieses Dilemmas müssen die Fehlerstrategien bewusstgemacht werden; mithin muss ein kognitiver Konflikt in einer Zwei-Schritt-Prozedur ausgelöst werden. Im ersten Schritt sollen die Fehler der Lernenden analysiert werden, um die Strategien festzustellen, die zu diesem Fehler geführt haben. Im zweiten Schritt soll den Lernenden dann die Unangemessenheit der angewendeten Strategien transparent gemacht werden, damit sie die Chance bekommen, eine effektive Strategie zu entwickeln. Basierend auf den theoretischen Annahmen von Case (1987) für eine remediale Unterrichtsstrategie geht Sander der Strategie zum Umgang mit Lernstörungen am Beispiel der Prozentrechnung experimentell auf den Grund und kann positive Effekte dieser Zwei-Schritt-Prozedur dokumentieren (Sander, 1986). Im Kontext der Unterrichtsforschung führt Stork (1995) ähnliche Bedingungen an Lernsituationen weiter aus:

- Unzufriedenheit über ein existierendes Konzept muss bestehen oder herbeigeführt; werden bzw. das Ungleichgewicht und die Fehlannahme müssen thematisiert werden;
- Neue, einsichtige Konzeptionen müssen vor Augen geführt werden;
- Plausibilität des neuen Konzeptes von Anfang an fördert dessen Legitimation;
- Neue Konzeptionen müssen erfolgreich sein.

Die Bewusstmachung der angewendeten Fehlstrategien effiziert die Aktivierung des Lernenden und ermöglicht ihm selbst, die richtige Lösung zu ersinnen. Dies wirkt sich positiv auf den Lerntransfer aus und ist daher bei der Konzeption eines Trainings zu berücksichtigen.

Nach Stork (1995) kann dieser soziokognitive Konflikt auch durch den Lehrer oder durch den Trainer ausgelöst werden. Auch er sieht in der sozialen Komponente einen Faktor von Belang zum Gelingen des Lernprozesses. Lernen innerhalb der Gruppe fördert zum einen die kognitive Komponente, da das Individuum bedingt durch die Gegenwart der Gruppenmitglieder klar und deutlich formulieren muss. Zum anderen wirken sich die gemeinsame Problemlösung und die Bestätigung der eigenen Ideen innerhalb der Gruppe fruchtbar auf die affektive Komponente im Lernprozess aus. Damit wird dem Trainer und der Trainingsgruppe eine besondere Rolle zugewiesen, die bei der Konzeption beachtet werden muss. Der kognitive Konflikt wird im Rahmen von kooperativen Lernsettings unterstützt, denn die soziale Interaktion in der Gruppe führt zu Meinungsverschiedenheiten. Das Lösen dieser auf einer kognitiven Ebene, d. h. durch Diskussion und Verständnis und nicht durch gruppendynamische Prozesse, wie Zustimmung oder Schweigen, befördert den individuellen Lernprozess (Konrad & Traub, 2008).

Wie experimentelle Studien zur Kenntnis bringen, ist ein simpler und dennoch essenzieller Stimulus die Anwendung von Fragen. Jeder neue Wissensbestandteil ist die Antwort auf eine Frage, besonders verstärkt wird dieser Effekt, wenn sich der Lernende die Frage selbst stellt (Draschoff, 2001). Zur Bestätigung dieser Hypothese verteilt Berlyne in einer Studie Fragen an die Experimentalgruppe; die Kontrollgruppe erhält diese Fragen im Vorfeld nicht. Im Anschluss wird der Anteil der richtig beantworteten Fragen ermittelt. Die besseren Ergebnisse und die erhöhte Behaltungsleistung der Experimentalgruppe erklärt er mit einem erhöhten Aktivierungslevel durch die vorab verteilten Fragen und die Reizung der Neugier. In Bezug auf den Lernprozess folgert er: *„Je höher das Anfangsniveau der Neugierde ist, umso größer ist die Abnahme der Neugierde und umso wirksamer wird daher wahrscheinlich das Lernen sein“* (Berlyne, 1974, S. 366). Die Wirksamkeit ist zentral für dieses transferförderliche Gestaltungsmerkmal. Die Konzeption eines transferförderlichen Trainings muss aus diesem Grund das Wecken der Neugier, z. B. durch Fragestellungen, des Lernenden zum Ziel haben.

Seiler (1980) weist in seinen empirischen Arbeiten zum kognitiven Konflikt auf die Bedeutung der individuellen kognitiven Strukturiertheit hin. Diese ermöglicht die optimale Diskrepanz zwischen den zu verarbeitenden Gegenständen und Situationen einerseits und den dem Individuum im Moment zur Verfügung stehenden kognitiven Strukturen andererseits. Der Lernende entwickelt demnach in der Auseinandersetzung und sozialen Interaktion die kognitiven Systeme, die z. B. zur Lösung der Problemstellung geeignet sind. Überdies bekundet diese Untersuchung, dass die indizierten Konflikte teilweise nicht von den Versuchsteilnehmern wahrgenommen werden. Aus lerntheoretischer Sicht erklärt Seiler in seiner Konflikttheorie diese Beobachtung mit der aktiven Rolle

5 Förderung von Lerntransfer: Gesteigerte Lern- und Transferwirksamkeit durch konstruktivistische Lerntheorien und neuen Lernformen (Blended Learning)

des Lernenden. Die Vorerfahrung des Lernenden spielt nach Seiler auch eine große Rolle bei der Indizierung kognitiver Konflikte. Deshalb sind spezifische Kenntnisse der vorhandenen kognitiven Strukturen bei der Gestaltung von Lernumgebungen elementar, denn *„ob eine Frage, Aussage oder Aufgabe einer Person neuartig, überraschend oder verwirrend erscheint und geeignet ist, Denk- und Lernfortschritt in Gang zu setzen, hängt von ihrem Wissens- und Erfahrungshintergrund ab“* (Draschoff, 2001, S. 33). Dies macht eine genaue Analyse der Wissensdomäne und der kognitiven Voraussetzungen der Personengruppe unverzichtbar (Seiler, 1980, S. 141).

Bedeutsame Erkenntnisse zu diesem Gestaltungsmerkmal liefern auch neuere, fortführende Studien, die durch den Begriff soziokognitiver Konflikt geprägt werden (QUEM, 2006). Diese Studien untersuchen die auslösende Funktion durch soziokognitive Konflikte: *„Aufbauend auf Piagets Erkenntnisse geht die soziogenetische Auseinandersetzung mit dem kooperativen Lernen davon aus, dass es immer dann zur Störung (= Konflikten / Perturbationen) des individuellen kognitiven Gleichgewichts (Äquilibrium) kommt, wenn kooperative Lernpartner aufeinander treffen, die unterschiedlicher Auffassung sind“* (QUEM, 2006, S. 35). In den 1970er-Jahren können Mugny und Doise (1978) in einer Studie den Beleg erbringen, dass Kinder mit unterschiedlichen kognitiven Strategien größere Fortschritte erzielen als Zweiergruppen mit ähnlichen Strategien. Die kollektive Leistung ist erfolgreicher, da durch die unterschiedlichen kognitiven Strategien der Kinder ein sozialer Konflikt entsteht (interpersoneller soziokognitiver Konflikt). Die individuelle Leistung der Lernenden innerhalb der Untersuchung steigert sich ebenfalls in einem Maße, das über die reine Imitation der angewendeten Strategien hinausgeht – deswegen schließen Mugny und Doise auf die Entwicklung kognitiver Strukturen durch einen kognitiven Konflikt im Lernenden (intrapersonaler soziokognitiver Konflikt). Nastasi und Clemens (1992) untersuchen soziokognitive Prozesse von Kindern auch im Kontext von Computer-Lernumgebungen und können gleichermaßen die Annahme stützen, dass bei der Zusammenarbeit sowohl interpersonelle soziokognitive Konflikte als auch intrapersonelle Konflikte auftreten, die den Lernprozess befördern. Diese Studien belegen außerdem, dass der kognitive Konflikt ausschließlich der Auslöser ist, erst die kooperative Problemlösung erlaubt den eigentlichen Lernprozess des Individuums.

5.1.4 Reflexion und Artikulation

Das Grundverständnis der kognitiv-konstruktivistischen Lerntheorie ist es, dass Wissen stets individuell konstruiert wird – der Lernprozess ist ein aktiver Konstruktionsprozess des Lernenden. Diese Annahme basiert im erkenntnistheoretischen Sinn auf Immanuel Kant, der postuliert, dass es keine Wahrnehmung der „Dinge an sich“ gibt, sondern nur die konstruierte, das bedeutet in die Erfahrung oder Beziehung gesetzte Deutung der Gegenstände und Sachverhalte. Lediglich dann wird beim Lernenden Wissen gebildet, welches aktiv, d. h. anwendbar, vielfach verknüpft und somit transferwirksam ist (Stork, 1995). Neben dem Initiieren des Lernprozesses durch den soziokognitiven Konflikt wird hierbei der Verarbeitungsprozess des Lernenden thematisiert. Um den Transfer zu ermöglichen, ist es wichtig, den eigenen Lern- oder Problemlöseprozess bewusst zu

5 Förderung von Lerntransfer: Gesteigerte Lern- und Transferwirksamkeit durch konstruktivistische Lerntheorien und neuen Lernformen (Blended Learning)

machen, also zu reflektieren und zu artikulieren, denn nur so kann die Abstrahierung des erlernten Wissens gefördert werden (Sebe-Opfermann, 2014). In der pädagogischen Praxis hat sich die Reflexion als grundlegendes Prinzip der Kompetenzentwicklung durchgesetzt (Reinmann-Rothmeier, 2005).

Das theoretische Fundament der Reflexion und Artikulation ist ein kognitivistisches Grundverständnis von Lernen: *„Erklären – seinen Standpunkt zu einem Thema darstellen bzw. anderen sein Verständnis offenlegen, sind für kooperative Lernsituationen typische Elemente. [...] Aus kognitiver Sicht wird eine Person, bevor sie anderen etwas erklärt, versuchen, ihr Wissen für sich selbst zu erklären, dabei eventuell Lücken entdecken, diese bemüht sein zu schließen und dabei ihr Wissen umzustrukturieren [...] diese Vorgänge haben günstige Effekte für die Festigung des Wissens auf der Seite des Erklärenden“* (Konrad & Traub, 2008, S. 11). Die Strategien der Reflexion und Artikulation finden sich auch im Cognitive Apprenticeship-Ansatz wieder. Der Lernende muss bei der Problemlösung die Lösungsversuche artikulieren und sie anschließend mit der Lösung des Experten abgleichen – darunter wird der Begriff der Reflexion subsumiert (Seel, 2000). Das zentrale Merkmal der Reflexion ist das Nachdenken über den Lerngegenstand zum Zweck der weiteren Lernaktivität. Das beschreibende Merkmal der Artikulation ist das Verbalisieren der Reflexion und der eigenen Gedanken des Lernenden im Kontext des Lerngegenstands.

Zur Kategorisierung des Begriffes der Reflexion separiert Hilzensauer (2008) drei Ebenen: Reflexion über den Lerngegenstand, Reflexion über die Lernhaltung und Reflexion über das Lernvermögen. Eine ähnliche Kategorisierung nimmt Siebert (1991) vor – er gliedert den Prozess der Reflexion in Selbstreflexion, Gruppenreflexion und Problemreflexion auf. Die Selbstreflexion bezieht sich auf die individuellen Stärken und Schwächen im Hinblick auf persönliche Lernschwierigkeiten und -defizite. Die Gruppenreflexion kennzeichnet die Metakommunikation innerhalb der Gruppe und in dem gemeinsamen Lernprozess. Die Problemreflexion meint den Lerngegenstand und steht somit im Fokus der vorliegenden Arbeit. Wegen der Zielsetzung der Dissertation, konkrete Gestaltungshinweise für das transferorientierte Lehr-Lern-Design zu entfalten, wird in den folgenden Ausführungen die erste Ebene in den Blick genommen. Innerhalb der Lernumgebung soll die Reflexion über den Lerngegenstand den individuellen Lernprozess unterstützen. Aus dieser Perspektive werden die nachfolgenden Theorien beleuchtet.

Der erste Ansatz zur Reflexion geht auf John Dewey zurück. Nach diesem Verständnis beginnt die Lernaktivität bspw. mit einer praktischen Tätigkeit. Die dabei entstehenden Probleme werden daraufhin vom Lernenden reflektiert. Durch die Reflexion werden primäre Erfahrungen auf sekundäre, also abstrakte und generalisierte, Erfahrungen bezogen (Hilzensauer, 2008). Hier zeigt sich die Verbindung zum kognitiven Konflikt, denn nach Dewey ist der Ausgangspunkt für die Reflexion eine neue Situation und der Reflexionsprozess hat die Intention, diese unbekannte Situation auf dem Unterbau bestehender Erfahrungen zu verstehen (Jenert, 2008). Selbst wenn dieser Ansatz

5 Förderung von Lerntransfer: Gesteigerte Lern- und Transferwirksamkeit durch konstruktivistische Lerntheorien und neuen Lernformen (Blended Learning)

einen Kern für das Verständnis von Reflexion liefert, zielte Dewey ursprünglich nicht auf das Wissen, sondern auf die Meinung ab.

In der pädagogischen Diskussion zur Wissensvermittlung stellt für Kolb (1984) die Reflexion einen zentralen Bestandteil im Lernprozess dar. Wenngleich der Beitrag zur Erklärung des Reflexionsphänomens von Kolb nicht unumstritten ist, bietet er wertvolle Impulse für die vorliegende Arbeit. Die Fähigkeit des Lernenden, Erfahrungen zu machen und diese zu reflektieren, ist demnach Voraussetzung für den Lernprozess, welchen er in Form eines learning cycles beschreibt. Dieser learning cycle versteht den Lernprozess als konkrete Erfahrung, die reflektiert, generalisiert und anschließend übertragen wird und letzten Endes im konkreten Handeln mündet (Hilzensauer, 2008). Dieses Verständnis lässt auf die hohe Bedeutung des Lerntransfers für die Kompetenzentwicklung schließen.

Fußend auf diesen theoretischen Ansätzen entwickelt Gibbs das Konzept zum *learning through doing* (Hilzensauer, 2008) und konzeptualisiert damit eine Reihe von Methoden und Fragenkatalogen. Im Wesentlichen führt er, gründend auf den vorangegangenen Autoren, die hohe Bedeutung von Reflexionen im Lernprozess basierend auf gemachten Erfahrungen an und stellt sechs Reflexionsschritte vor:

- Detaillierte Beschreibung der Situation (Description);
- Schilderung der Gefühle, die mit der Erfahrung einhergehen (Feelings);
- Beurteilung der Situation (Evaluation);
- Analyse der einzelnen Bestandteile der Erfahrung auf der Grundlage der Evaluation (Analysis);
- Zusammenfassung der Ergebnisse (Conclusion);
- Erläuterung der Verhaltensweisen und Handlungen, die künftig in ähnlichen Situationen eingesetzt werden (Action Plan).

Insgesamt kann die Reflexion und deren Artikulation als Werkzeug für den Lernenden zur Erweiterung seiner Handlungskompetenzen verstanden werden. Allerdings ist die Anregung von reflexiven Prozessen beim Lernenden herausfordernd und bedarf der Hilfestellung durch Bildungsexperten (Jenert, 2008; Hilzensauer, 2008). Die höchste Form der Reflexion und Artikulation ist der argumentative Diskurs. Dieser steigert die Qualität des erworbenen Wissens, denn die Reflexion und das Abwägen der Alternativen festigen die Wissensstrukturen. Der argumentative Diskurs setzt sich immer aus mindestens einem Argument und einem Gegenargument sowie dem Finden der Antwort auf das Gegenargument zusammen (QUEM, 2006). Allerdings stellt die Indizierung dieses argumentativen Diskurses hohe Anforderungen an die Teilnehmer und die Trainer.

Durchgeführte Studien zum Gestaltungsprinzip der Reflexion und Artikulation können nachweisen, dass Personen einen höheren Wissenszuwachs haben, die Sachverhalte aktiv erklären müssen.

5 Förderung von Lerntransfer: Gesteigerte Lern- und Transferwirksamkeit durch konstruktivistische Lerntheorien und neuen Lernformen (Blended Learning)

Die kognitive Ursache liegt in der Person, die, bevor sie einer anderen Person etwas erklärt, selbstständig versucht, ihre Wissenslücken zu füllen (Konrad & Traub, 2008).

Hacker und Wetzstein (2004) erhellen in einer empirischen Arbeit die Rolle der reflektiven Verbalisierung bei der Problemlösung. Innerhalb eines Kontrollgruppendesigns aus vier Gruppen werden unterschiedliche Instruktionen vergeben: Lösung überdenken, Selbstgespräch führen, Beschreibung der Lösung für einen naiven Lernpartner, Beschreibung und Begründung der Lösung mit einem naiven Lernpartner. Den größten positiven Effekt weist die Gruppe mit der vierten Instruktion auf, d. h., diese Teilnehmer müssen ihre Lösungen einem naiven Lernpartner gegenüber vortragen und, durch Nachfragen des Lernpartners, begründen. Die verbalisierte Reflexion führt in diesem Fall zur besten Problemlösung. Selbst wenn diese Studie Problemlöse- und keine Lernprozesse thematisiert, können die Ergebnisse bedeutsame Implikationen für die vorliegende Arbeit mit sich bringen.

5.1.5 Sozialer Austausch

Auf dem Unterbau des konstruktivistischen Lehr-Lern-Verständnisses ist Lernen im sozialen Kontext von Belang, um den Transfer zu unterstützen. Kooperatives Lernen soll diesen Lernprozess im sozialen Kontext ermöglichen (Reinmann-Rothmeier & Mandl, 2001). Bereits früh zeigen Studien zum kooperativen Lernen, dass diese Settings den individuellen Lernarrangements im schulischen Unterricht überlegen sind (Johnson, Johnson & Smith, 2013). Die kooperativen Lernformen sind aber gerade in der betrieblichen Bildung elementar, denn die steigende Komplexität im Unternehmenskontext führt dazu, dass kein Problem von Individuen gelöst werden kann. Eine kooperative Problemlösung auszubilden, ist daher entscheidend für den Unternehmenserfolg (Härta, 2002).

Die theoretische Basis des kooperativen Lernens bildet u. a. die soziogenetische Auseinandersetzung von Piaget (Rusch & Schmidt, 1994). Diese geht davon aus, dass beim Aufeinandertreffen kooperativer Lernpartner ein Ungleichgewicht im Individuum entsteht, welches den Lernprozess initiiert. Nach dem Ansatz von Konrad & Traub (2008) ist das Prinzip des kooperativen Lernens *„ein natürliches soziales Geschehen [...], in dem die Teilnehmer miteinander kommunizieren und sich gegenseitig anregen“*, ferner ist diese Lernform eine Interaktion zwischen Lernenden, *„die durch den gemeinsamen und wechselseitigen Austausch Kenntnisse und Fertigkeiten erwerben“* (S. 5). In der lerntheoretischen Diskussion finden unterschiedliche Begriffe zum Lernen im sozialen Kontext Anwendung: kooperatives Lernen, kollaboratives Lernen oder Gruppenlernen. Auch wenn die Forschungslage zum kooperativen Lernen, ähnlich wie die Begrifflichkeiten, eher unklar ist (Seel, 2008), werden zentrale Merkmale kooperativen Lernens zusammengefasst (Konrad & Traub, 2008):

5 Förderung von Lerntransfer: Gesteigerte Lern- und Transferwirksamkeit durch konstruktivistische Lerntheorien und neuen Lernformen (Blended Learning)

-
- Positive Wechselwirkungen, d. h., die Lernenden müssen gemeinsam an der Lösung arbeiten, erfüllt ein Lernender seinen Teil der Aufgabe nicht, wird die gesamte Gruppe sanktioniert;
 - Individuelle Verantwortlichkeit, d. h., die Erledigung der Teilaufgabe liegt im Verantwortungsbereich des Individuums, das Streben zur Beherrschung der eigenen Inhalte ist ebenso notwendig wie die Kooperation;
 - Interaktion, d. h., die Lerngruppe wird nur erfolgreich bei der Problemlösung sein, wenn alle zusammenwirken und sich gegenseitig unterstützen und ermutigen;
 - Feedback, d. h., die Rückmeldung der Lernenden untereinander ermöglicht die Fehlerkorrektur und das Gewinnen neuer Erkenntnisse;
 - Ausbildung kooperativer Fähigkeiten, d. h. die Lernenden trainieren während des kooperativen Lernens ihre Fähigkeiten im Vertrauensaufbau, in der Entscheidungsfindung, im Konfliktmanagement und in der Führung;
 - Reflexion der Gruppenprozesse, d. h., nach der Interaktion reflektieren die Lernenden die Erfolgs- und Misserfolgskriterien der Gruppe und leiten neue Strategien zur effektiveren Zusammenarbeit ab.

Selbst wenn diese Merkmale den Verdacht nahelegen – kooperatives Lernen unterscheidet sich von der Zusammenarbeit in einer Gruppe. Um für diese Unterscheidung die Grundlage zu bilden, ist es fundamental, nicht nur die Lernergebnisse, sondern überdies den eigentlichen Lernprozess zu thematisieren und zu besprechen. Es gilt festzuhalten, dass kooperatives Lernen durch die Interaktion in der Gruppe den individuellen Prozess des Wissenserwerbes optimieren kann. Dieses Ziel kann allerdings nur erreicht werden, wenn bestimmte Rahmenbedingungen auf der Lerner-, Interaktions-, Aufgaben-, Anreiz- und Organisationsebene eingehalten werden (Renkl & Mandl, 1995; Seel, 2008):

- Der Lernende benötigt die Bereitschaft und die individuellen Kompetenzen sowie die Motivation zur Offenheit und zur Kooperation;
- Die Interaktion muss strukturiert sein (z. B. Kooperationskript), vor allem bei unerfahrenen Lernern (Ertl & Mandl, 2004);¹⁸
- Die Aufgabe sollte so gestellt werden, dass sie allein durch eine koordinierte Zusammenarbeit bewältigt werden kann;
- Die Anreizstruktur soll durch ein Erfolgserlebnis oder eine Prüfung gegeben sein;
- Der organisatorische Rahmen muss die Zusammensetzung der Gruppe steuern, d. h., es sind keine großen Unterschiede hinsichtlich des Vorwissens, der kognitiven Fähigkeiten und der sozialen Aspekte zu berücksichtigen.

¹⁸ Ursprünglich zur Textarbeit im Unterricht entwickelt, wird hier die Zusammenarbeit gegliedert: Sequenzierung, Rollenverteilung und kooperative Strategieanwendung.

5 Förderung von Lerntransfer: Gesteigerte Lern- und Transferwirksamkeit durch konstruktivistische Lerntheorien und neuen Lernformen (Blended Learning)

Für diese Rahmenbedingungen liegen zahlreiche empirische Einzelbelege im Unterrichtskontext vor, in der betrieblichen Praxis ist die Erfüllung allerdings sehr aufwendig und nur schwer umzusetzen. Daher weisen Renkl und Mandl (1995) darauf hin, dass sich die Forschung auf die Faktoren konzentrieren sollte, die notwendig sind – die Autoren postulieren eine substitutive Wirkung der Faktoren. Eine Studie zu den kooperativen Problemlöseprozessen bestätigt, dass die Problemlösung durch den persönlichen Kontakt am wirkungsvollsten den Prozess unterstützt (Flehmig & Zehrt, 2003).

Zahlreiche empirische Arbeiten zum Gestaltungsmerkmal des sozialen Austauschs zeigen die Potenziale kooperativer Lernformen auf. Bei einer Studie innerhalb der Hochschuldidaktik kann die positive Wirkung einer kooperativen Lernform, derjenigen des Gruppenpuzzles, nachgewiesen werden. Innerhalb einer Experimentalgruppe wird der kooperative Lernansatz gewählt, die Kontrollgruppe erhält das klassische Lernsetting, welches in Form eines Referateseminars durchgeführt wird. Bei diesem Forschungsprojekt kann nicht Bestätigung finden, dass die Teilnehmer der kooperativen Methoden einen höheren Wissenszuwachs haben. Allerdings beurteilen die Studierenden das kooperative Lernsetting deutlich positiver. In dieser Studie wird die Einschätzung durch die allgemeine Effektivität, die Interessantheit der Veranstaltung, den kognitiven Anregungsgehalt, die eigene Beteiligung und das Engagement außerhalb der Veranstaltung operationalisiert (Jürgen-Lohmann, Borsch & Giesen, 2001).

Im Zuge dessen ist allerdings zu beachten, dass erfolgreiche kooperative Lernformen eine Kooperationsfähigkeit der Teilnehmer voraussetzen. Dies belegt eine weitere Studie im schulischen Kontext. Bei ihr wird der Zusammenhang von kooperativen Lernsettings und der Fähigkeit zur Kooperation belegt (Jurkowski & Hänze, 2010). Ähnliche Ergebnisse zeigt auch eine Untersuchung in der betrieblichen Weiterbildung. In einer multimedial gestützten kooperativen Lernumgebung kann keine erhöhte Lernleistung beurkundet werden. Verglichen werden hierbei kooperativ Lernende als Experimentalgruppe und individual Lernende als Kontrollgruppe. Diese Ergebnisse verdeutlichen die Notwendigkeit eines gemeinsamen Lernprozesses der Lernenden innerhalb kooperativer Lernsettings, d. h., die Teilnehmer müssen nicht nur „*in einer Gruppe, sondern tatsächlich als Gruppe arbeiten*“ (Strittmatter, Hochscheid, Jüngst & Mauerl, 1994, S. 349). Auch wenn weitere Studien keine eindeutigen Ergebnisse zur Überlegenheit kooperativer Lernsettings beisteuern können (Krause, Stark & Mandl, 2004), bleibt das Ergebnis einer Metastudie im Hochschulbereich optimistisch (Johnson, Johnson & Smith, 2013).

Als Zwischenfazit wird festgehalten, dass die zur Sprache gebrachten instruktionalen Merkmale der Authentizität / Situiertheit, der Multiperspektivität, des soziokognitiven Konflikts, der Reflexion / Artikulation und des sozialen Austauschs aus konzeptionellen und empirischen Arbeiten resultieren. Diese Gestaltungsprinzipien sind förderlich für eine transferorientierte Lernumgebung und damit relevant für die vorliegende Arbeit. Die steigende Bedeutung dieser Gestaltungsprinzi-

5 Förderung von Lerntransfer: Gesteigerte Lern- und Transferwirksamkeit durch konstruktivistische Lerntheorien und neuen Lernformen (Blended Learning)

pien in der didaktisch-methodischen Diskussion steht allerdings einer eher allgemeinen Beschreibung der methodischen Anleitung gegenüber. Aus diesem Grund werden, nach der vorangehenden theoretischen Annäherung, in Kapitel 5.3 konkrete Handlungsempfehlungen bereitgestellt.

5.2 Potenziale neuer Medien zur Verbesserung der Lern- und Transferwirksamkeit

Im Fokus der folgenden Erörterungen ist der aktuelle Stand der instruktionspsychologischen Forschung hinsichtlich des Lernens mit neuen Medien und hierbei insbesondere die Auseinandersetzung mit der Frage der Eignung solcher Medien in Bezug auf einen transferförderlichen Wissens- und Fähigkeitserwerb.

„Die hohe Interaktivität und die vielfältigen multimedialen Darstellungsmöglichkeiten medienbasierter Lernformen unterstützen darüber hinaus eine aktive, anschauungs- und realitätsnahe sowie multiperspektivische Auseinandersetzung mit den Lerninhalten. Dies hat sich ebenfalls als förderlich bei Kompetenzentwicklungsprozessen erwiesen“ (Schaper, 2008).

Reinmann-Rothmeier (2003) lenkt den Blick auf das Innovationspotenzial neuer Medien: *„Die neuen Medien können die Darstellung und die Vermittlung von Wissen verbessern, sie können neue Formen des Lernens anregen, anleiten und begleiten, und sie können auch die Organisation des Lernens erheblich verändern, sofern sie zusammen mit entsprechenden didaktischen Konzepten und instruktionalen Methoden eingesetzt werden“ (S. 13).* Allerdings ist die Anwendung neuer Medien lediglich dann zielführend, wenn aus instruktionspsychologischer Sicht die Sinnhaftigkeit theoretisch hergeleitet wird und die Konzeption infolge einer Planung und Gestaltung erfolgt.

5.2.1 Begriffsklärung und Kategorisierung neuer Medien

Die aktuelle Bildungspraxis zeigt nachdrücklich die Durchdringung unterschiedlichster Lernarrangements durch neue Medien. Ziel ist in der Regel die Förderung eigenständiger Aktivitäten beim Lernen, um so den Aufbau eigener Wissenskonstruktionen beim Lernenden mithilfe neuer Medien zu fördern (Zumbach, 2010). Zuerst ist die Klärung, was unter dem Begriff verstanden wird, entscheidend: *„Computer an sich sind mittlerweile nichts ‚Neues‘ mehr. Dennoch findet sich die Bezeichnung ‚Neue Medien‘ vielerorts, wenn digitale Technologien zum Einsatz kommen“ (Zumbach, 2010, S. 16).* Die Bereiche, die darunter subsumiert werden, sind nicht ganz trennscharf, dennoch werden sie im Folgenden kurz hinsichtlich ihrer Bedeutung erläutert:

- Lernen mit Hypermedia: Interaktives Lernangebot, bei dem der Lernende durch Hyperlinks die Sequenz und den Lerninhalt selbst steuert;
- Lernen mit Multimedia: Der Lernende bekommt unterschiedliche zeitunabhängige Medien wie Videoclips oder Animationen;

5 Förderung von Lerntransfer: Gesteigerte Lern- und Transferwirksamkeit durch konstruktivistische Lerntheorien und neuen Lernformen (Blended Learning)

-
- Lernen mit Simulationen: Dies meint das Lernen durch die Interaktion mit den neuen Medien und deren Adaption und Reaktion auf die Handlung des Lernenden;
 - Lernen mit computerbasierten Lernarrangements: Hier werden spezifische Angebote entwickelt, um den Lernprozess zu unterstützen;
 - Lernen durch computervermittelte Kommunikation: Kollaborative Lernprozesse erfahren durch Chatrooms eine Stützung.

Als Überbegriff aller Arten von elektronischen Medien, die den Lernprozess begünstigen, hat sich der Begriff eLearning durchgesetzt. Dieser umfasst jegliche Arten von Software zur Unterstützung des Lernens, aus diesem Grund wird im Folgenden dieser Begriff verwendet (Reinmann-Rothmeier, 2003). Ebenso ist eLearning ein Sammelbegriff für alle Informations- und kommunikationsgestützten Lehr- und Lernarrangements (Hochholdinger & Beinicke, 2011).

Die Potenziale von eLearning-Arrangements in der Aus- und Weiterbildung beziehen sich einerseits auf Effizienzsteigerungen, andererseits auf zu erwartende Qualitätssteigerungen. In Bezug auf Effizienzsteigerungen weist Zumbach (2010) auf die Vorteile von neuen Medien hin. Zuerst sind Lernarrangements, die auf diesen Technologien basieren, 24 Stunden, sieben Tage die Woche und 365 Tage im Jahr verfügbar, der Lernende ist daher zeitlich unabhängig beim Lernen. Er kann des Weiteren bspw. über webbasierte Trainings selbst entscheiden, nicht nur wann er lernen möchte, sondern er ist auch örtlich unabhängig. Ferner können die Entwicklungskosten von Lernsettings mit neuen Medien in der Entwicklungsphase zwar teurer sein, als es die klassischen Präsenztrainings sind, diese amortisieren sich aber insbesondere bei großen Nutzerzahlen und längerer Laufzeit, das Lernen wird daher kostengünstiger. Zuletzt erlaubt der Einsatz von Simulationen (Flugsimulationen, chemische Versuche) nicht nur die Schonung von teuren Arbeitsmitteln bzw. -Ressourcen, sondern auch die Vermeidung von Gefahren beim Wissens- und Könnenserwerb. Vorteile des eLearning-Einsatzes in der betrieblichen Bildung ergeben sich außerdem durch folgende Aspekte:

- Gerade in der betrieblichen Bildung können eLearning-Angebote international (global) genutzt werden, neue Medien sind daher global;
- Webbasierte Settings gestatten nicht nur die ständige Verfügbarkeit, sondern auch die permanente Aktualisierung der Lerninhalte (Synchronizität);
- Bei nicht beobachtbaren Phänomenen können neue Medien eine realitätsnahe Darstellung ermöglichen.

Lernarrangements mit neuen Medien sind als Weiterentwicklung im Bereich der betrieblichen Bildung zu verstehen und erfordern eine Veränderung im Lernverständnis (Meister, 2004). Aus der pädagogischen Perspektive ist der maßgebende qualitätssteigernde Aspekt, der für den Einsatz von neuen Medien spricht, die zugrunde liegende Lehr- und Lernauffassung des aktiven bzw. selbstgestalteten Lernens. Die aktive Verarbeitung von Informationen steht hierbei im Vordergrund und

5 Förderung von Lerntransfer: Gesteigerte Lern- und Transferwirksamkeit durch konstruktivistische Lerntheorien und neuen Lernformen (Blended Learning)

wird durch Informations- und Kommunikationstechnologien begünstigt (Zumbach, 2010). Das Lernen mit neuen Medien unterstützt den eigenverantwortlichen Lernprozess, denn durch die gute Verfügbarkeit und durch die Zeitunabhängigkeit wird der Lernprozess vom Lernenden selbst aktiv geplant und umgesetzt. Überdies eröffnen diese Angebote die Chance zur Entwicklung eines individuellen Wissensmanagements. Selbstgesteuertes Lernen wird zu einem stetig bedeutenderen Erfolgsfaktor und forciert die Kompetenz im betrieblichen und schulischen Alltag (Mandl & Reinmann-Rothmeier, 1999).

Mittlerweile hat sich allerdings die Erkenntnis durchgesetzt, dass eLearning alleine die bewährte Weiterbildung nicht ersetzen kann und sich die Hoffnung auf eine virtuelle Revolution nicht erfüllt hat. Stattdessen wird eher ein Methodenmix beider Lernformen gefordert, um sowohl die Vorteile von eLearning als auch von Präsenzs Schulungen durch eine sinnvolle Verknüpfung und Integration beider Lernformen zu nutzen, und damit die Nachteile reiner eLearning-Ansätze zu vermeiden (Reinmann-Rothmeier, 2003). Entsprechende Ansätze, die als Blended Learning bezeichnet werden, werden daher im Folgenden näher betrachtet.

5.2.2 Blended Learning als effektives Lernarrangement

Blended Learning ist „*die ideale Mischung aus klassischen und neuen Organisationsformen, Methoden und Medien: Face-To-Face-Arrangements (wie Seminare und Konferenzen) werden mit asynchronen und synchronen Medienarrangements verknüpft; Intra- und Internet, Computer based Training und Web based Training, Audio und Video, Handouts und Bücher haben ihren gleichberechtigten Platz; Selbstlernphasen wechseln mit Situationen, in denen der Lehrende den Ton angibt, und daneben gibt es Trainer-Lerner-, Lerner-Mentor-, Peer-to-Peer- oder Team-Lernsituationen; kurz: Alles ist möglich*“ (Reinmann-Rothmeier, 2003, S. 28). Synonym werden die Begriffe hybride Lernarrangements oder hybrides Lernen verwendet (Kerres, 2001).

Allerdings gilt, dass die Kombination flexibel, aber niemals beliebig ist – sie orientiert sich am Lernenden, seinen Voraussetzungen und Lernzielen, den Lerngegenständen und den Rahmenbedingungen (Reinmann-Rothmeier, 2003). Deswegen ist auch bei der Konzeption und Anwendung von Lernszenarien mit neuen Medien ein konzeptionell fundiertes Instruktionsdesign unverzichtbar. Dieses bezieht sich auf technische, didaktische und lehr-lerntheoretische Gesetzmäßigkeiten zur effektiven Gestaltung von Lernumgebungen und umfasst die Umsetzungsbedingungen, die geeignet sind, die Kompetenzentwicklung zu fördern (Niegemann, Domagk, Hessel, Hein, Hupfer & Zobel, 2008). Bei der Konzeption von eLearning-Settings müssen konzeptionelle Gesichtspunkte (Didaktik, Lernbedarfsorientierung, Relevanz im Arbeitskontext) sowie technische Stabilität, Bildschirmergonomie und Aktualität eine entscheidende Rolle spielen (Kerres, Witt & Stratmann, 2002; Hochholdinger & Beinicke, 2011). Diese hohen Qualitätsanforderungen sind nur durch die

5 Förderung von Lerntransfer: Gesteigerte Lern- und Transferwirksamkeit durch konstruktivistische Lerntheorien und neuen Lernformen (Blended Learning)

Kombination unterschiedlicher Disziplinen zu erreichen – erst das Zusammenwirken von Psychologie, Pädagogik, Mediendesign und Informationstechnologie versetzt eLearning-Designer in die Lage, ein zielgerichtetes eLearning zu betreiben (Bruns & Gajewski, 2002).

Aufgrund der Vielzahl der Anwendungsoptionen ergeben sich zahlreiche mögliche Varianten von Blended Learning-Arrangements (Zumbach, 2010):

Ziel	Intervall	Dauer	Zweck	Beispiel
Vermittlung von Grundlagenwissen	Online, Präsenz	eine bis mehrere Wochen	Sicherstellung eines vergleichbaren Vorwissens	Web Based Training als Vorbereitung für das Praxisseminar
Vermittlung von Anwendungswissen	Präsenz, Online, Präsenz	eine bis mehrere Wochen	Sicherstellung einer vergleichbaren technischen und inhaltlichen Wissensbasis und Lernergebnisse	Kennenlernen und „anwärmen“, dann bekommen die Teilnehmer eine gemeinsame Aufgabe, diese wird online gemeinsam / alleine bearbeitet, danach folgen die Präsentation und Diskussion der Ergebnisse und Erfahrungen im Präsenztraining
Vermittlung von Spezialwissen und nachhaltiger Wissensaustausch	Präsenz, Online	unbegrenzt	Aufbau einer Community, (Community of Practice)	Experten wird in einem Seminar ein neues Fachthema vorgestellt, anschließend tauschen sich diese online über ihre Erfahrungen aus und reflektieren ihre Anwendungsprobleme

Tabelle 2: Varianten von Blended Learning nach Zumbach (2010)

An dieser Stelle sei angemerkt, dass in der betrieblichen Praxis, aber auch im (Hoch-)Schulbereich unterschiedliche Varianten von Blended Learning-Ansätzen kombiniert werden, um den Erfolg zu optimieren.

5.2.3 Forschungsstand zur Anwendung von eLearning und Blended Learning

Da der Fokus der vorliegenden Arbeit auf die betriebliche Bildung gerichtet ist, sind die aktuellen Trends in diesem Bereich von besonderem Interesse. Der Bundesverband der Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien (BITKOM e. V.) hat zahlreiche Erhebungen zum Einsatz von eLearning-Szenarien in deutschen Unternehmen veröffentlicht (BITKOM, 2014). In ihnen zeigt sich, dass mehr als die Hälfte der Unternehmen bereits über eLearning-Angebote verfügt – und das mit steigender Tendenz. Weit verbreitet sind, neben Blended Learning-Ansätzen, neueren Lernformen wie mobile Apps oder soziale Netzwerke. Die Studie prognostiziert für die Zukunft einen weiteren Zuwachs der Lernszenarien, die alle meist individuell für die jeweiligen Unternehmen entwickelt werden (BITKOM, 2014). Eine in der Automobilindustrie durchgeführte Studie lässt erkennen, dass sich auch die Teilnehmer bei einer freien Auswahl für Blended Learning entscheiden: 58 % bevorzugen eine Kombination aus Präsenz- und Onlineseminar; nur bei 9 % fällt die Wahl auf ein eLearning, 33 % präferieren ein reines Präsenztraining (Jürgens, Hell & Günther, 2004). Diese Erkenntnisse sind von hoher Bedeutung, da die Akzeptanz von neuen Medien eine große Rolle bei der Anwendung der eLearning-Angebote in Unternehmen spielt. Nur bei entsprechendem Interesse und entsprechender Inanspruchnahme lohnen sich die hohen Investitionskosten, die bei der Implementierung entstehen (Bürg & Mandl, 2004).

Das Lernen mit neuen Medien unter der instruktionspsychologischen Perspektive gewinnt, nach der Frage nach den technischen Voraussetzungen, zunehmend an Bedeutung. Zentral ist hierbei die Fragestellung, wie der individuelle Lernprozess unter Nutzung der mannigfaltigen Gestaltungsmöglichkeiten unterstützt werden kann. Innerhalb einer langjährigen Historie von Metaanalysen zur Lernwirksamkeit von neuen Medien hat sich ein konsistenter, wenn auch eher schwacher Vorteil des computergestützten Lernens gegenüber reinen, klassischen Verfahren herausgebildet (Klauer & Leutner, 2007). Die Lern- und Transferwirksamkeit von eLearning kann durch verschiedenen Abhandlungen ans Tageslicht gefördert werden: Eine an der Universität München initiierte Studie von Nistor, Schnurer und Mandl (2005) arbeitet heraus, dass die Lernmotivation und die Lernerfolge in virtuellen Seminaren gute Ergebnisse zeigen. Weitere Studien bestätigen einen hohen Lern- und Transfererfolg von Lernszenarien mit eLearning (Bürg & Mandl, 2005; Schaper, 2004; Hasenbein, Mandl & Winkler, 2005).

Die meisten wissenschaftlichen Untersuchungen, die eLearning ins Blickfeld rücken, machen Zusammenhänge oder Auswirkungen von verschiedenen Faktoren und Variablen ausfindig, die aus einer theoretischen Perspektive heraus entwickelt werden (Hochholdinger & Beinicke, 2011). Gestaltungseigenschaften von eLearnings werden systematisch variiert, um zutage zu fördern, wie diese auf Lernerfolg, Transfer oder Motivation wirken. Allerdings wird dies bisher überwiegend im Kontext von Schule und Universität analysiert, nicht jedoch bezogen auf die Weiterbildung in Unternehmen. Insgesamt scheint die Methode eLearning wenig erforscht, wie aus dem Text von Hochholdinger und Beinicke (2011) hervorgeht. Dieses Bild deckt sich mit der Forderung, mehr

5 Förderung von Lerntransfer: Gesteigerte Lern- und Transferwirksamkeit durch konstruktivistische Lerntheorien und neuen Lernformen (Blended Learning)

Trainingsevaluationsstudien zu betrieblichen eLearnings durchzuführen (Hochholdinger et al., 2008). Dies nimmt die vorliegende Arbeit zum Anlass, die Methode des eLearnings in den Fokus der Untersuchung zu rücken und den Lerntransfer zu betrachten. Aufgrund der in Tabelle 2 vorgestellten Variationen von Blended Learning-Arrangements ist die Evaluierung recht schwierig umzusetzen: Die verschiedenen Szenarien sind zu unterschiedlich, um aus den vorhandenen empirischen Nachweisen konkrete Gestaltungsempfehlungen abzuleiten (Zumbach, 2010).

In der Summe lässt sich akzentuieren, dass die Forschungsergebnisse zum einen noch lückenhaft sind und zum anderen differenzierte Ergebnisse liefern. Zentraler Erfolgsfaktor, zur Bewahrung vor der Ernüchterung der Lerneffektivität mit neuen Medien, ist die Beachtung lernpsychologischer und didaktischer Erfordernisse bei der Konzeption von Lernarrangements mit neuen Medien (Schaumburg & Issing, 2004), weswegen im Folgenden vor allem auf die Gestaltung von Lernarrangements zur Förderung der Lern- und Transferwirksamkeit eingegangen wird.

5.2.4 Gestaltung der Lernumgebung mit neuen Medien

Insgesamt kann von einer hohen Passung zwischen eLearning und Blended Learning-Arrangements und den Prinzipien des situierten Lernens ausgegangen werden; denn diese Lernformen ermöglichen das Lernen unter multiplen Perspektiven und das Einbetten des Wissenserwerbs in realistische und relevante Kontexte. Die Umsetzung des Lernens in einem sozialen Kontext wird ebenfalls beim Lernen durch neue Medien gestützt (Zumbach, 2010). Bereits im vorangegangenen Kapitel wurden die Grundsätze des situierten Lernens mit der Teilnehmeraktivierung ergänzt. Hierzu wurden die Gestaltungsmerkmale, die Reflexion und Artikulation, sowie der soziokognitive Konflikt ins Feld geführt. Das bedeutet, dass durch diese Lernform die Aktivierung und damit das Auslösen von kognitiven Konflikten und das Reflektieren und Artikulieren unterstützt werden können. Auch wenn diese instruktionalen Gestaltungsmerkmale zur Transferförderung theoretisch hergeleitet wurden, werden sie auch für die Überlegungen zugrunde gelegt. Bereits Schaper (2004) lenkt die Gedanken darauf, dass eLearning-Arrangements auf transferförderliche Gestaltungsmerkmale ausgerichtet sein sollten und sich diese sogar zur Unterstützung eignen.

Bezogen auf die **Authentizität und Situiertheit** bieten eLearning-Angebote optimale Umsetzungsmöglichkeiten, denn „zur Herstellung authentischer wie auch multipler Kontexte bieten die neuen Medien vielfältige Potentiale, die die Möglichkeiten herkömmlicher Methoden und Medien bei der Gestaltung der Aus- und Weiterbildung weit übersteigen“ (Mandl & Reinmann-Rothmeier, 1999, S. 497). Als Beispiele können Computerlernprogramme mit Filmsequenzen oder Unternehmensplanspiele genannt werden. Das Ausgangsproblem kann durch grafische Animationen, Videosequenzen medial gestützt werden (Schaper, 2004; Allmendinger, 2011). Härta (2002) weist ebenfalls auf die Gestaltungsanforderung der Authentizität / Situiertheit im Rahmen einer computergestützten Lernumgebung hin und macht deutlich, dass die medialen Möglichkeiten dieses Gestaltungsmerkmal begünstigen sollen.

Multiperspektivität meint das hohe Gewicht von Perspektivenwechseln zur vollständigen Erschließung des Lerngegenstandes. Das Einnehmen unterschiedlicher Blickwinkel kann durch den Einsatz andersartiger Charaktere in Form von Animationen technisch gut umgesetzt werden. Die mediale Unterstützung fördert hiermit vornehmlich die aktive Übernahme verschiedenartiger Fokussierungen. Zudem können Filmsequenzen genutzt werden, um die unterschiedlichen Rollen und deren Blickwinkel darzustellen. Außerdem kann man sich Simulationen in computer- und netzba-sierten Lernumgebungen dienstbar machen, um das Gestaltungsprinzip umzusetzen (Schaper, 2004).

Im Rahmen von eLearning-Angeboten kann die Gruppe als Auslöser nicht genutzt werden, dennoch bietet die mediale Unterstützung zahlreichen Möglichkeiten, um **kognitive Konflikte** zu initiieren, denn Medien können auf ein großes Portfolio von Umsetzungsmöglichkeiten zurückgreifen, um die bildliche Vermittlung von Inhalten und Situationen zu optimieren. Eine realistische Darstellung, z. B. durch das Vor-Augen-Führen handelnder Personen, löst verstärkt die Neugier des Lernenden aus und dieser Prozess ist entscheidend für das Auslösen des kognitiven Konfliktes und damit für den Lernprozess. In eLearning- und Blended Learning-Ansätzen lassen sich beträchtliche Umsetzungspotenziale des kognitiven Konfliktes ausfindig machen (Erpenbeck & Sauter, 2007).

Allmendinger (2011) macht konkrete didaktische Gestaltungsansätze speziell für die Anwendung in eLearnings augenfällig. Einige davon lassen sich als Prinzip der Aktivität und Reflexion zusammenfassen. Wie bereits aufgezeigt wurde, geht der Konstruktivismus davon aus, dass Lernende Wissen aktiv konstruieren. Durch die aktive Mitgestaltung und **Reflexion und Artikulation** der Lerninhalte sowie das Angebot praktischer Übungsmöglichkeiten wird der Konstruktionsprozess stabilisiert. Entsprechende Möglichkeiten sind bspw. Entscheidungs-, Gestaltungs- oder Beurteilungsaufgaben, die durch Grafiken und medial gestaltete Lernszenarien geschaffen werden können. Fernerhin kann die Anregung zur Reflexion von Vorwissen und Trainingsinhalten bspw. durch Ratingskalen umgesetzt werden. Hierbei findet zwar keine Artikulation in einer Gruppe statt, dies kann sich aufgrund des geringeren sozialen Drucks auch positiv auf den individuellen Lernprozess auswirken. Eine abschließende Reflexion, um zu überprüfen, ob die relevanten Inhalte verstanden wurden, kann durch Zusammenfassungen erfolgen. Diese können anstatt vom Trainer, in eLearning-Umgebungen durch bspw. visuell vorgestellte Merksätze oder Ergebnisse dargestellt werden.

Die Umsetzung des **sozialen Austausches** ist in klassischen eLearning-Ansätzen herausfordernd, aber nicht unmöglich. Beispiele sind Tele-Tutoring oder Computerkonferenzen, die eine räumlich und zeitlich unabhängige gemeinsame Lernsituation in einer Gruppe herstellen und derart zukunftsweisende Potenziale zu Lernarrangements generieren. Der Computer stützt die kommunikativen und kooperativen Aktivitäten der Lernenden und erhöht die didaktische Kreativität (Reinmann-Rothmeier, 2003). Voraussetzung hierfür sind spezielle Lernformen wie Chats oder Foren.

5 Förderung von Lerntransfer: Gesteigerte Lern- und Transferwirksamkeit durch konstruktivistische Lerntheorien und neuen Lernformen (Blended Learning)

Allerdings findet der Dialog auf einem geringeren Qualitätsniveau statt, daher sollen neue Medien den persönlichen Kontakt nicht ersetzen, sondern ergänzen und in den Bereichen ermöglichen, in denen er andernfalls nicht hätte arrangiert werden können. Beim kooperativen Lernen in netzbauierten Umgebungen ergeben sich daher Probleme, aber auch Potenziale (Reinmann-Rothmeier & Mandl, 2002). Angesichts dieser Herausforderungen entwickelt sich der Trend innerhalb der betrieblichen Bildung eher weg von reinen eLearning- und hin zu Blended Learning-Ansätzen.

Empirisch belegt wurde die Lern- und Transferwirksamkeit dieser konstruktivistischen Gestaltungsmerkmale im Kontext mit eLearning- bzw. Blended Learning-Szenarien allerdings noch nicht (Schaper, 2004). Daraus ergibt sich der Forschungsbedarf der vorliegenden Arbeit.

5.3 Zwischenfazit: Instruktionale Gestaltungsmerkmale zur Steigerung der Lern- und Transferwirksamkeit innerhalb eines Blended Learning-Ansatzes

In den vorangegangenen beiden Kapiteln wurden einerseits die transferförderlichen Prinzipien auf Basis eines konstruktivistischen Lehr- und Lernverständnisses vermittelt. Darauf folgten Ausführungen über die Lern- und Transferwirksamkeit von eLearning- bzw. Blended Learning-Ansätzen. Nun wird in diesem Kapitel die konzeptionelle Zusammenführung beider Ergebnisse vorgenommen. Im Interesse liegt es, die konkrete Ableitung von instruktionalen Gestaltungsmerkmalen vornehmen zu können, um die theoriegeleitete Konzeption für ein betriebliches Lernsetting entwickeln zu können.

5.3.1 Authentizität und Situiertheit zur Gestaltung von transferorientierten Lernumgebungen

Das Authentizitäts- und Situiertheitsprinzip bezieht sich auf die Einbettung des zu vermittelnden Inhalts in den konkreten Kontext. Diese problemorientierte und praxisnahe Vermittlung ermöglicht den Erwerb anwendungsorientierten Wissens. Authentische Anwendungsbeispiele, die für den Lernenden relevant sind, motivieren zur Lösung des Problems und damit zur Anwendung des Erlernen in der betrieblichen Praxis.

- *Authentische Problembeschreibungen als Einstieg nutzen:* Die Vermittlung der Inhalte sollte anschlussfähig an die Arbeitswelt des Lernenden sein, d. h., sie soll eine konkrete Situation beschreiben. Hier können auch Studien und Beispiele aus anderen Organisationen verwendet werden, allerdings muss die Übertragbarkeit auf die eigene Arbeitswelt für den Lernenden sichergestellt sein.
- *Realistische Aufgabenstellungen aus der Praxis übernehmen:* Bei Aufgabenstellungen ist darauf zu achten, dass diese tatsächlichen Aufgaben aus der betrieblichen Praxis entsprechen. Dafür bieten sich Rollenspiele oder Planspiele an, wenn diese

5 Förderung von Lerntransfer: Gesteigerte Lern- und Transferwirksamkeit durch konstruktivistische Lerntheorien und neuen Lernformen (Blended Learning)

einer realistischen Arbeitssituation nachempfunden sind und die handelnden Personen sich so verhalten wie in der Praxis. Des Weiteren sind in diesem Zusammenhang Filmsequenzen oder Zitate geeignet, um die Authentizität oder Situiertheit zu erzeugen.

- *Notwendige Komplexität darstellen:* Bei vielschichtigen Themen und Inhalten muss eine zu starke Vereinfachung vermieden werden. Wird der Trainingsgegenstand zu einfach dargestellt, kann die benötigte Komplexität vom Lernenden in der Lernsituation nicht nachvollzogen werden. Dies kann die Umsetzung des Gelernten im Arbeitsumfeld behindern. Die Vielfältigkeit des zu vermittelnden Inhaltes muss aufgezeigt werden. Um dieses Gestaltungsmerkmal umzusetzen, kann die Vermittlung bspw. problemorientiert erfolgen.

5.3.2 Multiperspektivität zur Gestaltung von transferorientierten Lernumgebungen

Basierend auf der kognitiven Flexibilitätstheorie wird beim instruktionalen Merkmal der Multiperspektivität darauf rekurriert, dass die Komplexität des zu lernenden Gegenstandes nur erfasst werden kann, wenn bei dessen Betrachtung unterschiedliche Perspektiven eingenommen werden. So wird der Gefahr vorgebeugt, den Lerngegenstand zu stark zu kategorisieren und zu vereinfachen, wodurch der Transfer erschwert wird. Beim Lernen durch Multiperspektivität erfährt die flexible und adaptierte Wissensanwendung in der beruflichen Praxis Unterstützung.

- *Multiperspektivische Zugänge:* Das zu vermittelnde Wissen muss dem Lerner immer aus verschiedenen Perspektiven, also durch unterschiedliche Zugänge, nahegebracht werden.
- Hierbei sollten reale und somit authentische Anwendungsfälle und Beispiele Verwendung finden. Der Lerner wird durch diese Art der Wissensvermittlung unterstützt, den zu lernenden Inhalt auf unterschiedliche Weise kennenzulernen, um damit dessen Komplexität erschließen zu können.
- *Grundlagenwissen schaffen:* Ein Mindestmaß an Grundlagenwissen muss beim Lernenden vorhanden sein, damit die verschiedenen Perspektiven eingenommen werden können. Bei der Trainingskonzeption gilt es daher zu beachten, dass bei der Vermittlung von neuem Wissen erst ein Basisverständnis, z. B. in Form einer Definition, herangebildet werden muss.
- *Fragestellungen nutzen:* Perspektivische Fragestellungen können den Unterbau für die Perspektivenübernahme des Lernenden formen. Daher muss die Fragestellung innerhalb des Trainings immer den Blickwinkel hinterfragen: Aus welcher Perspektive wird das so gesehen? Nur dergestalt kann die notwendige Übernahme der Sehweise erfolgen.

5 Förderung von Lerntransfer: Gesteigerte Lern- und Transferwirksamkeit durch konstruktivistische Lerntheorien und neuen Lernformen (Blended Learning)

-
- *Authentizität der Perspektiven sicherstellen:* Bei der gestalterischen Umsetzung dieses Prinzips gilt es, ebenfalls zu beachten, dass die gewählten Betrachtungsweisen authentisch sind und sich nicht allein der Veranschaulichung des Lerngegenstandes anhand von Beispielen widmen.

5.3.3 Soziokognitiver Konflikt zur Gestaltung von transferorientierten Lernumgebungen

Das instruktionale Gestaltungsmerkmal des soziokognitiven Konfliktes geht auf Piaget und sein Äquilibrationsmodell zurück, in dem kognitive Konflikte als Auslöser für Denk- und Lernprozesse erachtet werden. Auf diesen Erkenntnissen fußend, eignen sich kooperative Lernszenarien innerhalb einer Gruppe, diesen Konflikt auszulösen. Die Gruppenprozesse und -dynamiken ermöglichen den soziokognitiven Konflikt.

- *Kognitiven Konflikt auslösen:* Innerhalb des Trainings muss beim Lernenden ein wahrnehmbares Ungleichgewicht zwischen den neu zu erlernenden Inhalten und dem bereits bestehenden Wissensstand erzeugt werden. Dieses gilt als Auslöser für Lernprozesse und die individuelle Weiterentwicklung.
- *Neugier erzeugen:* Lernumgebungen sollten die Neugier wecken und zu explorativen Tätigkeiten motivieren. Der Lerngegenstand muss aus diesem Grund neuartig und ungewiss für den Lernenden sein und einen Überraschungseffekt haben.
- *Anpassung an die Voraussetzungen der Lerner:* Die Sicherstellung der optimalen Diskrepanz zwischen dem neuen Lerngegenstand und den beim Lernenden bereits vorhandenen kognitiven Strukturen ist wichtig. Der neue Lerngegenstand sollte weder zu vertraut noch zu schwierig sein. Eine personale Lernbedarfsanalyse zu Trainingsbeginn kann dies sicherstellen. Des Weiteren sollte das Lernangebot breit und vielfältig gestaltet sein, damit das Individuum auch bei heterogenen Gruppen die Möglichkeit zum individuellen Lernprozess hat.
- *Gruppe nutzen:* Innerhalb von Lernumgebungen sollten sowohl der Trainer als auch die Gruppe (sozio-)kognitive Konflikte auslösen und somit den individuellen Lernprozess zulassen. Zur Verstärkung des Lerneffektes sind die zielgerichtete Positionierung des Trainers und die Nutzung der Gruppe bei transferförderlichen Trainings zu berücksichtigen.
- *Anwendung von Fragen:* Zu Beginn des Trainings ist es substanziell, dass Fragen zum neuen Lerngegenstand gestellt werden. Im Idealfall stellen sich die Trainings Teilnehmer die Fragen selbst, um die notwendige Neugier auszulösen. Damit die Fragen die Neugier wecken und beim Lernenden der Wunsch entsteht, die Fragen mithilfe des neuen Wissens zu beantworten, müssen diese auf die Vorerfahrung des Teilnehmers abgestimmt sein.

5 Förderung von Lerntransfer: Gesteigerte Lern- und Transferwirksamkeit durch konstruktivistische Lerntheorien und neuen Lernformen (Blended Learning)

-
- *Strategien der Fehlannahmen:* Die Bewusstmachung von Fehlannahmen ist ebenfalls ein wichtiger Bestandteil. Dem Lernenden muss innerhalb des Trainings bewusstwerden, dass bisherige Annahmen nicht stimmen. Nur so ist der Lernende motiviert, neues Wissen zu erlangen. Zur Unterstützung dieses Prozesses ist es von Relevanz, die vorhandenen Fehlannahmen der Teilnehmer zu formulieren, auf die Fehlerhaftigkeit hinzuweisen und die Lösung anhand des Wissenszuwachses konstruktiv zu erarbeiten.

5.3.4 Reflexion und Artikulation zur Gestaltung von transferorientierten Lernumgebungen

Beim Prinzip der Reflexion und Artikulation steht die Bewusstmachung des eigenen Lernprozesses im Fokus; es beschreibt damit ein theoretisches Grundverständnis aus kognitivistischer Sicht. Neben dem Nachdenken ist allerdings auch das Verbalisieren der eigenen Gedanken elementar, um einen vertiefenden Lernprozess zu initiieren, der den Transfer erlaubt.

- *Reflexion des eigenen Wissensstandes anregen:* Um neues Wissen aufzunehmen, ist eine Standortbestimmung wichtig, ähnlich wie bei dem kognitiven Konflikt muss die Bewusstmachung einer Wissenslücke unterstützt werden, um die Motivation, Neues zu lernen, auszulösen.
- *Reflexion über Lernerfahrung ermöglichen:* Lernumgebungen sollten die Neugier wecken und zu explorativen Tätigkeiten motivieren. Der Lerngegenstand muss aus diesem Grund neuartig und ungewiss für den Lernenden sein sowie einen Überraschungseffekt haben. Ferner ist es hilfreich, den individuellen Prozess der Reflexion innerhalb von Lernsituationen anzuregen, dies kann durch die Zusammenfassung erlernter Inhalte oder die Reflexion des Trainers erfolgen.
- *Teilnehmer zur Artikulation auffordern:* Die eigene Reflexion ist nur der erste Schritt zur Vertiefung des erlernten Wissens, daher ist es von Belang, das Gelernte in eigenen Worten zusammenzufassen und zu verbalisieren. Neben dem individuellen Lerneffekt gestattet die Artikulation die Lernergebniskontrolle für den Trainer.

5.3.5 Sozialer Austausch zur Gestaltung von transferorientierten Lernumgebungen

Auf Grundlage der zentralen Merkmale von Gruppenlernen, wie Wechselwirkungen untereinander, Interaktion oder Feedback, liefert die Gruppe bedeutende Impulse für den individuellen Lernprozess. Zudem werden in der Gruppe, neben den fachlichen Inhalten, auch Grundlagen der Kooperation eingeübt und vertieft. Dies unterstützt den späteren Transfer in die berufliche Praxis, da auch die Anwendung von gelernten Inhalten oft nur in Zusammenarbeit möglich ist.

5 Förderung von Lerntransfer: Gesteigerte Lern- und Transferwirksamkeit durch konstruktivistische Lerntheorien und neuen Lernformen (Blended Learning)

- *Lernvoraussetzungen berücksichtigen:* Die Bereitschaft zum Lernen und die Kompetenzen der Lernenden, wie Kommunikations- und Kooperationsfähigkeiten, müssen begünstigt werden;
- *Interaktion durch Aufgabenstellung und Strukturierung unterstützen:* Die Lösung der Aufgaben ist allein durch die Kooperation der Gruppenmitglieder möglich, es gibt ein Gruppenziel und individuelle Verantwortungen;
- *Anreize für die Gruppe schaffen:* Nach der erfolgreichen Lösung der gestellten Aufgaben muss ein Erfolgserlebnis für die gesamte Gruppe wahrnehmbar werden. Ersatzweise können auch Kontrollmechanismen, wie anschließende Tests, genutzt werden.

5.3.6 Einsatz neuer Medien zur Gestaltung von transferorientierten Lernumgebungen

Der aktuelle Forschungsstand und die Verbreitung von Arrangements mit neuen Medien zeigen deren Potenzial, betriebliche Bildungsprozesse zu verbessern. Besonders Blended Learning-Szenarien liefern durch die Vielzahl der Gestaltungsoptionen und die Kombination aus den Vorteilen des Präsenztrainings und des eLearnings zielgerichtet Chancen zur Unterstützung der individuellen Lernprozesse.

- *eLearning-Module anwenden:* Computergestützte Lernarrangements müssen auf die Ergebnisse der psychologischen Trainingsforschung zur Lern- und Transferwirksamkeit basierend konzipiert werden, dies gilt namentlich für die instruktionalen Gestaltungsmerkmale.
- *Präsenztrainings mit eLearning-Modulen kombinieren:* Die konzipierten eLearning-Module werden durch ein Präsenztraining ergänzt, indem die Gruppe für den Lernprozess genutzt wird.

6 Kombination von induktiven und deduktiven Strategien zur Kompetenzmodellierung in der Produktentstehung

Teil B: Empirischer Teil – 1: Kompetenzmodellierung

6 Kombination von induktiven und deduktiven Strategien zur Kompetenzmodellierung in der Produktentstehung

Basierend auf dem im Theorieteil entwickelten Kompetenzverständnis und den Ergebnissen der deduktiven Kompetenzmodellierung unter Berücksichtigung der Kompetenzen in Projekten (s. Kap. 3) werden in diesem Kapitel die induktive Erhebung und die finale Beschreibung der Produktentstehungskompetenz vorgenommen.

Zu diesem Zweck wird zuerst der in dieser Arbeit vorgenommene Prozess der Kompetenzmodellierung dargestellt, welcher eine Kombination aus deduktiven und induktiven Modellierungsstrategien beinhaltet. Die Ergebnisse dieser Vorgehensweise werden im anschließenden Teilkapitel beschrieben und diskutiert. Zuletzt wird das methodische Vorgehen kritisch reflektiert und die weiteren Implikationen werden aufgeführt, um den ersten empirischen Teil abzuschließen.

6.1 Prozess der Kompetenzmodellierung

Die Systematisierung und Beschreibung von Kompetenzen, die aus Aufgaben- oder Anforderungen der Aufgabenbereiche und Stellenanforderungen bestehen, werden von zahlreichen Autoren empfohlen (Lang von Wins, Barth, Sandor & Triebel, 2007; Schott & Ghanbari, 2008; North et al., 2013). Wie im Theorieteil bereits erläutert, soll – zur optimalen Kompetenzmodellierung – die zumeist induktive Vorgehensweise der Anforderungs- und Aufgabenanalyse mit Elementen einer deduktiven Strategie kombiniert werden, bei der bestehende Modelle ebenfalls berücksichtigt werden (Schaper, 2008).

Aus diesem Grund basiert die Kompetenzmodellierung zum PEP auf einer Kombination aus einer induktiven Aufgaben- und Anforderungsanalyse und deren Ergänzung aus deduktiv gewonnenen Erkenntnissen, die bereits im Theorieteil (vgl. Kap. 3) dargestellt werden. Das Vorgehen lässt sich in drei Schritte unterteilen (Sonntag & Schmidt-Rathjens, 2005; Schaper, 2005; Schlömer, 2015):

- Aufgaben- und Anforderungsanalyse im PEP (induktiv);
- Transformation der Anforderungen in Kompetenzen (deduktiv);
- Umsetzung des Kompetenzmodells z. B. im Rahmen von Personalentwicklungsmaßnahmen.

Im Folgenden werden die einzelnen Verfahrensschritte dargestellt. Zuerst werden die einzelnen Schritte in den Untersuchungskontext eingebettet und anschließend die Vorgehensweise und die verwendeten Methoden beschrieben.

6.1.1 Aufgaben- und Anforderungsanalyse im Produktentstehungsprozess

Die Aufgaben- und Anforderungsanalyse ist ein wirksames Instrument, um zu erheben, welches Wissen, welche Fähigkeiten und welche Kompetenzen zur Ausübung einer Tätigkeit oder Aufgabe notwendig sind (Nerdinger et al., 2014; Kauffeld, Grote & Frieling, 2009). Die zielgerichtete Analyse der Aufgaben und Anforderungen mithilfe einer Arbeitsanalyse hat eine lange Tradition, daher wurden in der Vergangenheit zahlreiche Instrumente dazu entwickelt (Dunckel, 1999)¹⁹. Dennoch findet diese in der betrieblichen Bildung noch nicht flächendeckend statt (Heider-Friedel, Strobel & Westhof, 2006). Die Identifizierung der Anforderungen erfolgt meistens durch Beobachtungen, Fragebögen und Interviews (Kauffeld et al., 2009). Die Anforderungsanalyse kann nach Schuler & Höft (2004) in drei Ansätze unterteilt werden:

- Tätigkeits-erfahrungsgeleitete Methode;
- Arbeitsplatzanalytisch-empirische Methode;
- Personenbezogene-empirische Methode.

Bei der tätigkeits-erfahrungsgeleiteten Methode bewerten Fachexperten, d. h. langjährig erfahrene Stelleninhaber, die Anforderungen an die zu analysierende Tätigkeit. Nerdinger et al. (2014) beschreiben hier exemplarisch den Ansatz der „NEO Job Profiler“. Hier werden auf Basis eines Fünf-Faktoren-Modells 30 Persönlichkeitsmerkmale und deren Beschreibung als Fragebogen vorgelegt und durch Experten bewertet.²⁰ Ein weiteres Instrument zur Analyse stellt die Methode der kritischen Ereignisse dar, die auch unter dem Begriff „critical incident technique“ (Flanagan, 1954) bekannt wurde. Bei diesem Verfahren werden ebenfalls Fachexperten herangezogen. Hier sollen Verhaltensweisen herausgearbeitet werden, die in der Vergangenheit bei der Aufgabenbewältigung besonders effektiv oder ineffektiv waren. Daraus werden anschließend erfolgskritische Verhaltensbeschreibungen angefertigt, die in einem Profil für situativ bedingte Anforderungen münden.²¹

Die arbeitsplatzanalytisch-empirische Methode basiert auf einer systematisierten Arbeitsanalyse, die beispielsweise Befragungen der Stelleninhaber oder Tätigkeitsbeobachtungen beinhaltet. Die Arbeitsanalyse umfasst sowohl die Beschreibung der Arbeitsaufgaben und Vorgaben als auch der Umgebungsbedingungen und der arbeitsrelevanten Sozialkontakte. Diese Beschreibungen werden in einem zweiten Schritt um persönliche Attribute, wie z. B. Kommunikationsfähigkeit, ergänzt

¹⁹ Dunckel zeigt eine Auflistung der verschiedenen Verfahren mit Anwendungshinweisen.

²⁰ Detaillierte Beschreibung unter Nerdinger et al. (2014), S. 215.

²¹ Detaillierte Beschreibung unter Nerdinger et al. (2014), S. 216-217.

6 Kombination von induktiven und deduktiven Strategien zur Kompetenzmodellierung in der Produktentstehung

und systematisch analysiert und beschrieben. Diese Beschreibungen führen zu Hypothesen, die im Feld oder im Labor überprüft werden. Der arbeitsplatzanalytische-empirische Ansatz basiert auf der Annahme, dass sich spezifische Tätigkeitsmerkmale in Anforderungen zeigen, daher ist dieser zentral bei der Aufgaben- und Anforderungsanalyse.²²

Statistische Zusammenhänge zwischen den Merkmalen einer Person und Erfolgskriterien der beruflichen Tätigkeit werden bei der personenbezogenen-empirischen Methode genutzt. Im Kontext mit Verkaufstrainings könnte so beispielsweise der Zusammenhang zwischen dem Personenmerkmal Zuverlässigkeit und dem objektiven Erfolg bei Personen mit Verkaufstätigkeiten betrachtet werden. Kann bei diesem Verfahren nicht auf eine Metaanalyse oder eine bereits vorab durchgeführte Studie auf erfolgskritische Merkmale zurückgegriffen werden, müssen leistungsrelevante Personenmerkmale aller Personen, die beruflich tätig sind, genutzt werden (Nerdinger et al., 2014).

Sonntag (2006) weist darauf hin, dass einerseits die Erhebung tätigkeitsbezogener Merkmale und deren Zuordnung in Form von Stellenbeschreibungen oder Anforderungen durch Experten wichtig sind. Andererseits müssen die Stelleninhaber selbst zu den psychischen Prozessen bei der Verrichtung der Aufgaben befragt werden. Nur durch die Kombination beider Verfahren ist die sowohl inhaltlich-fachliche Qualifikationsdarstellung als auch die Beschreibung des Arbeitsalltages möglich.

Gemäß dem hier verfolgten Forschungsziel ermöglicht die Analyse der Tätigkeiten, die sich im Kontext mit dem PEP ergeben, Rückschlüsse auf die hierfür erforderlichen Kompetenzen. Dazu ist es sinnvoll, auch die kognitiven Anforderungen hinsichtlich der Tätigkeiten der Beteiligten zu analysieren, um einerseits die Kompetenzen beschreiben zu können und andererseits Handlungsempfehlungen für die Gestaltung eines transferwirksamen Trainings zu ermöglichen. Aufgrund dieser induktiven Modellierungsstrategie wurde ein arbeitsplatzanalytisch-empirisches Instrument gewählt.

Das Tätigkeitsbewertungssystem (TBS) von Hacker, Fritsche, Richter und Iwanowa (1995) eignet sich zur strukturierten Aufnahme von Anforderungen zur Kompetenzentwicklung (Schaper, 1995), daher wurde das TBS als Basis genutzt und bedarfsgerecht adaptiert. Das TBS ist primär ein arbeitsanalytisches Verfahren, dessen Ergebnisse sich zur Analyse der Anforderungen zu einer Tätigkeit eignen (Kanning & Holling, 2002). Tätigkeiten strukturieren die in einer Funktion oder Position ausgeübten Aufgaben (Klug, 2010). Mit diesem Ausgangspunkt kann untersucht werden, welche Einzeltätigkeiten besonders häufig sind, in welcher Folge sie auftreten, wie viel Zeitanteile sie beanspruchen und welche dieser Teiltätigkeiten zum Ziel der Aufgabe wesentlich beitragen (Rosenstiel, 2003). Hierbei unterstützt das TBS vor allem die Analyse, Bewertung und Gestaltung

²² Detaillierte Beschreibung unter Nerdinger et al. (2014), S. 217.

6 Kombination von induktiven und deduktiven Strategien zur Kompetenzmodellierung in der Produktentstehung

von Arbeitstätigkeiten mit dem Fokus der Ableitung von Gestaltungsempfehlungen zur Verbesserung der Arbeitsgestaltung. Das Verfahren wurde bereits in der Wirtschaft im nationalen und internationalen Kontext vielfach angewendet und gilt als erprobt (Kanning & Holling, 2002; Hacker et al., 1995). Die ursprüngliche Version zielte auf die Optimierung hinsichtlich der Gesundheits-, Lern- oder Persönlichkeitsförderlichkeit der Arbeitsprozesse ab. Aufgrund dieser Fokussierung und der Skalierbarkeit (Hacker et al., 1995) des Untersuchungsvorgehens wurde das TBS als grundlegende, induktiv orientierte Vorgehensweise zur Anforderungsanalyse im Rahmen der Kompetenzmodellierung gewählt und in die folgenden drei Verfahrensschritte untergliedert.

1. Teil A – Erhebung und Strukturierung der Tätigkeiten;
2. Teil B – Priorisierung der Tätigkeiten;
3. Teil C – Bewertung der Tätigkeiten.

Der erste Verfahrensschritt dient der Erhebung und Strukturierung der Tätigkeiten (Teil A) der am PEP beteiligten Personen zur Beschreibung der vorhandenen Aufgabenbereiche. Zur Erhebung der Daten empfehlen Hacker et al. (1995) die Strukturlegetechnik im Rahmen eines moderierten Workshops. Im Fall der vorliegenden Untersuchung wurde daher ebenfalls ein Workshop-Setting genutzt. Zusätzlich wurde ein moderiertes Brainstorming als qualitative Variante der Gruppenbefragung hinzugezogen. Die Gruppenbefragung eignet sich als inhaltliche Voruntersuchung zur Erkundung von Meinungen und Einstellungen einzelner Teilnehmer (Bortz & Döring, 2006). Vorteile dieser Art der Gruppenbefragung, auch Fokusgruppen genannt, liegen in ökonomischen Argumenten, wie der effiziente Umgang mit der Arbeitszeit der Befragten. Gruppendynamische Prozesse, wie z. B. die Perspektivenübernahme, haben sich ebenfalls in manchen Kontexten als vorteilhaft erwiesen (Dürrenberger & Behringer, 1999). Die Herausforderung bei der Anwendung dieser Verfahren liegt in der manchmal nur schwierig zu motivierenden Gesprächsbereitschaft der ausgewählten Stichprobe. Die Rolle des Moderators ist eher passiv, lediglich wenn die Diskussion ins Stocken gerät, greift er mit steuernden Impulsen ein (Bortz & Döring, 2006). Die Fokusgruppe dieser Erhebung bestand aus einer gezielt zusammengesetzten Gruppe. Hier war es wichtig, eine repräsentative Gruppe aus den am PEP beteiligten Personen, d. h. aus Projektleiter, Projektmanagementunterstützer und Linienbeteiligten, zusammenzustellen. Aus ökonomischen Gründen erfolgte die Erhebung im Rahmen einer Workshop-Session innerhalb einer eintägigen Veranstaltung im Kontext mit dem PEP. Dieser Workshop wurde formal strukturiert und nondirektiv moderiert. Zuerst wurden die Teilnehmer gebeten, ihre Tätigkeiten, die sich hinsichtlich ihrer Arbeit mit dem PEP ergeben, auf Karten zu notieren. Im folgenden Schritt wurden die genannten Tätigkeiten innerhalb der Gruppe besprochen, um ein gemeinsames Verständnis zu generieren. Mehrfachnennungen wurden nach Abstimmung mit der Gruppe eliminiert. Als Ergebnis wurden die Tätigkeiten auf den Karten an einer Wand visualisiert. Das TBS beruht auf dem Konzept der sequenziellen und hierarchischen Vollständigkeit von Tätigkeiten, d. h., die optimale Aufgabe besteht aus vorbereitenden, ausführenden, kontrollierenden und organisierenden Tätigkeitsbestandteilen. Diese Voll-

6 Kombination von induktiven und deduktiven Strategien zur Kompetenzmodellierung in der Produktentstehung

ständigkeit der Tätigkeit beugt „partialisierten“ Aufgaben und somit einer unangemessenen Funktionsteilung vor (Hacker et al., 1995, S. 12). Zur Überprüfung dieser Ganzheitlichkeit und der Strukturierung der Aufgaben wurden die Teilnehmer aufgefordert, die bestehenden Karten den Überschriften *Planen* (= *Vor- und Nachbereiten*), *Steuern* (= *Ausführen*), *Berichten* (= *Bewerten*) und *Vermitteln* zu zuordnen. Die Kategorienbenennungen wurden zur Sicherung der Anschlussfähigkeit an die befragten Personen modifiziert. Diese Datenbasis stellte eine wichtige Grundlage für die weiteren Erhebungen dar.

Zur Beschreibung der verschiedenen Funktionsbereiche, d. h. der unterschiedlichen Funktionen der am PEP Beteiligten, wurde die Priorisierung der Tätigkeiten (Teil B) durch die Stelleninhaber vorgenommen. Da aufgrund der Zusammensetzung der Stichprobe Differenzierungen erwartet wurden, sollten die Probanden ihre Funktion im Kontext mit dem PEP angeben (Projektleiter, Projektmanagementunterstützer, Linienverantwortlicher). Um die Durchgängigkeit der TBS-Anwendung zu gewährleisten, wurde auch an dieser Stelle die Antwortskala zu den TBS-Skalen übernommen. Die Priorisierung erfolgte durch Ankreuzen der Skala: *1 = völlig unwichtig*, *2 = unwichtig*, *3 = eher unwichtig*, *4 = eher wichtig*, *5 = wichtig*, *6 = äußert wichtig*. Auf diese Weise konnten die Teilnehmer der Fokusgruppe ihre Wichtigkeitspräferenzen für die Tätigkeiten angeben.

Der letzte Verfahrensschritt zur qualitativen Bewertung der Tätigkeiten (Teil C) verfolgte zwei Ziele: Einerseits sollten kognitive Anforderungen, die sich im Kontext mit dem PEP ergeben, ermittelt werden. Daher wurden die Skalen *Erforderliche geistige (kognitive) Leistung* und *Variabilität der Tätigkeit* des TBS eingesetzt. Des Weiteren sollten die Ergebnisse Rückschlüsse auf die Anforderungen der Mitarbeiter hinsichtlich *Kooperation und Kommunikation* ermöglichen.

Die Transparenz über die Anforderungen stellt einen wichtigen Input für die induktive Kompetenzmodellierung dar. Zu diesem Zweck wurden die relevanten Fragen der TBS-Skalen ausgewählt²³, adaptiert und als Fragebogen an die Probanden verteilt.

²³ Aufgrund der beschriebenen Zielsetzung und Skalierbarkeit der TBS-Skalen wurden diese Merkmalsbereiche und Skalen nicht berücksichtigt: „A: *Organisatorische und technische Bedingungen, welche die Vollständigkeit von Tätigkeiten determinieren*; A1. *Vielfalt der Tätigkeit*, A3. *Routinemäßige Ausführung*, A4. *Durchschaubarkeit des Produktions- und Arbeitsprozesses*, A5. *Vorhersehbarkeit und zeitliche Bindung von Anforderungen*, A6. *Beeinflussbarkeit des Arbeitsprozesses*, A7. *Körperliche Abwechslung*; C: *Verantwortung, die aus dem Arbeitsauftrag folgt*; E: *Qualifikations- und Lernerfordernisse*“ (Hacker et al., 1995, S. 251).

6 Kombination von induktiven und deduktiven Strategien zur Kompetenzmodellierung in der Produktentstehung

Skala (aus TBS)	Item (adaptiert)
Kooperation und Kommunikation	
Kooperation	1. Meine Arbeit mit dem CVDS erfordert
	(0) keine Kooperation
	(1) Kooperation innerhalb des eigenen Fachbereichs
	(2) Kooperation mit anderen (parallel gelagerten) Fachbereichen
	(3) Kooperation mit Projektmanagementunterstützern
	(4) Kooperation mit Teilprojektleitern oder Projektleitern
Unterstützung	2. Bei meiner Arbeit mit dem CVDS
	(0) ist es mir nicht oder höchstens in Ausnahmefällen möglich, andere im Arbeitsbereich anfallende Arbeiten zur Unterstützung oder zum Austausch zu übernehmen bzw. von anderen Unterstützung zu erhalten
	(1) ist eine unterstützende Zusammenarbeit mit Kollegen des Arbeitsbereiches an anderen Arbeitsplätzen möglich; die Unterstützung ist jedoch auf wenige Verrichtungen beschränkt
Kommunikation	(2) ist eine unterstützende Zusammenarbeit mit Kollegen des Arbeitsbereiches an anderen Arbeitsplätzen möglich; die Unterstützung kann bis zur zeitweiligen Übernahme von Teilen bzw. der gesamten Tätigkeit des anderen Kollegen führen.
	3. Bei meiner Arbeit im Zusammenhang mit dem CVDS
	(0) ist es nicht erforderlich, dass ich mit anderen Kollegen zusammenarbeite
	(1) muss ich Informationen / Anweisungen empfangen bzw. weitergeben oder Routineauskünfte erteilen
	(2) muss ich mich mit anderen Kollegen nur über organisatorische Sachverhalte abstimmen
	(3) muss ich mich auch über Tätigkeitsinhalte (Vorgehen, einzusetzende Arbeitsmittel) abstimmen
(4) muss ich gemeinsam mit anderen Kollegen (Fachbereiche, Teilprojekte, Projekte etc.) Aufgaben / Probleme lösen, wobei alle die gleiche Zielstellung vertreten	
(5) muss ich gemeinsam mit anderen Kollegen (Fachbereiche, Teilprojekte, Projekte etc.) Aufgaben / Probleme lösen, wobei eine gemeinsame Lösung bei unterschiedlichen zu vertretenden Standpunkten zu finden ist.	
Erforderliche geistige (kognitive) Leistungen	
Komplexität	4. Bei meiner Arbeit mit CVDS
	(1) kann ich routinemäßig arbeiten, d. h., ich kann an etwas anderes denken und muss nicht laufend mit den Gedanken voll bei der Arbeit sein

6 Kombination von induktiven und deduktiven Strategien zur Kompetenzmodellierung in der Produktentstehung

	(2) muss ich mit voller, bewusster Aufmerksamkeit Signale wahrnehmen, denen ich nach gelernten Regeln sofort Maßnahmen zuordnen kann
	(3) muss ich einzelne Merkmale von Gegenständen / Vorgängen mit einer Sollgröße (Norm) vergleichen, um daraus Maßnahmen abzuleiten (à Soll-Ist-Vergleich)
	(4) muss ich Gegenstände / Vorgänge, die mehrere verschiedene Merkmale aufweisen, mit ihren Sollzuständen vergleichen, wobei mir die Regeln für das Verknüpfen der verschiedenen Merkmale vorgegeben sind
	(5) muss ich Gegenstände / Vorgänge, die mehrere verschiedene Merkmale aufweisen, mit ihren Sollzuständen vergleichen, wobei ich die Regeln für das Verknüpfen der verschiedenen Merkmale selbst finden muss.
Fachwissen	5. Bei meiner Arbeit mit CVDS
	(0) brauche ich wenig Fachwissen (Erfahrungswissen), um meine Arbeit zu beherrschen, benötige ich eine Anlernzeit bis zu einem Tag
	(1) konnte ich das benötigte Wissen bereits in der Ausbildung / im Studium erlernen und kann es somit sofort abrufen
	(2) brauche ich oft ein so umfangreiches Fachwissen, dass ich mir zunächst überlegen muss, welches Teilgebiet zutrifft; dann kann ich das erforderliche Wissen aus dem Gedächtnis einsetzen
	(3) brauche ich ein so umfangreiches Fachwissen, dass ich mir überlegen muss, welches Teilgebiet zutrifft; und dann muss ich das konkrete Wissen, die Maßnahmen usw. nach bekannten Regeln selbst ableiten
	(4) brauche ich ein so umfangreiches Fachwissen, dass ich mir überlegen muss, welches Teilgebiet zutrifft, und nach welchen zu findenden Regeln ich mir erforderliches Wissen, Maßnahmen usw. selbst ableiten muss
Schemata	6. Um meine Arbeit ausführen zu können,
	(0) reicht das unmittelbare praktische Ausführen der Verrichtungen meistens aus; ich muss mir die Vorgänge dazu nicht bildhaft vorstellen oder sie sprachlich benennen
	(1) muss ich mir Gegenstände, Schemata oder Symbole bildhaft vorstellen, meistens brauche ich diese aber nicht zu benennen
	(2) muss ich Gegenstände bzw. Verrichtungen meistens benennen, d. h. in Worte, Ziffern fassen
	(3) muss ich mir Gegenstände bzw. Verrichtungen bildhaft vorstellen und sie benennen
	(4) muss ich Gegenstände bzw. Verrichtungen benennen und durch formale, abstrakte Regeln verbinden
	(5) muss ich mir Gegenstände bzw. Verrichtungen bildhaft vorstellen, sie benennen und durch formale, abstrakte Regeln verbinden
Variabilität der Tätigkeit	
Variabilität	7. Innerhalb eines Monats wiederholen sich bei meiner Tätigkeit die Aufgaben zum CVDS

6 Kombination von induktiven und deduktiven Strategien zur Kompetenzmodellierung in der Produktentstehung

(0)	ungefähr stündlich
(1)	mehrmals die Woche
(2)	wöchentlich
(3)	alle 1-2 Wochen bis fast wöchentlich
(4)	alle 2-3 Wochen bis fast monatlich
(5)	monatlich
(6)	überhaupt nicht

Tabelle 3: Fragebogen zur qualitativen Bewertung der Tätigkeiten

Die **Stichprobe** für die gesamte Aufgaben- und Anforderungsanalyse setzte sich aus $n = 30$ Mitarbeitern zusammen, die am PEP innerhalb von Projekten beteiligt sind. Der Prozess der Produktentstehung bedingt die Beteiligung von Projektmitarbeitern und Linienmitarbeitern, die das Projekt zur Produktentstehung durch ihre Linientätigkeit unterstützen. Daraus ergibt sich ein Spannungsfeld, welches Auswirkungen auf die individuelle Bewertung der Arbeitstätigkeit hat. Daher wurden in der folgenden Erhebung diese beiden Teilstichproben untersucht, um die unterschiedlichen Tätigkeiten, Priorisierungen und Bewertungen der erforderlichen Tätigkeiten zu erfassen. Bei der Gesamtstichprobe sind $n = 15$ Projektleiter oder Projektmanagementunterstützer und damit ausschließlich im Projektkontext tätig. Weitere $n = 15$ sind Teilprojektleiter oder deren Mitarbeiter aus den einzelnen Linienfunktionen.

6.1.2 Transformation der Anforderungen in Kompetenzen

Die Transformation der empirisch hergeleiteten Anforderungen und Aufgaben in Kompetenzen erfolgt durch die Ergänzung der deduktiv erhobenen Ergebnisse aus den Analysen zur bereits vorhandenen Literatur im relevanten Forschungsfeld. Bei diesem Modellierungsschritt ist es ebenfalls unabdingbar, die Stelleninhaber, die Führungskräfte und das Management miteinzubeziehen (Sonntag & Schmidt-Rathjens, 2005). Dieses Vorgehen sichert eine umfassende und fundierte Beschreibung der einzelnen Kompetenzen ab.

Gemäß dem Kompetenzverständnis der vorliegenden Arbeit soll die PEP-Kompetenz das Handlungsrepertoire beschreiben, welches die Grundlage für die aktive und situationsgerechte Bewältigung der Herausforderungen in der betrieblichen Praxis darstellt. Die PEP-Kompetenz ist daher eine wichtige Komponente der beruflichen Handlungskompetenz in Projekten. Die Basis zur Beschreibung entsprechender Verhaltensweisen liefert die Aufgaben- und Anforderungsanalyse. Daraus kann ein Kompetenzmodell abgeleitet werden, welches das Wissen, die Fähigkeiten und Verhaltensweisen im PEP abbildet. Zur Ableitung der relevanten Kompetenzen werden neben den erhobenen Daten auch die Ergebnisse der Literaturrecherche in diesem Schritt ergänzt. Diese deduktiv gewonnenen Erkenntnisse aus dem Theorieteil ergänzen an dieser Stelle die Ergebnisse der

6 Kombination von induktiven und deduktiven Strategien zur Kompetenzmodellierung in der Produktentstehung

induktiven Aufgaben- und Anforderungsanalyse. Das Ergebnis des zweiten Verfahrensschritts der Kompetenzmodellierung ist die Auflistung und Beschreibung der entwickelten Kompetenzbereiche. In der vorliegenden Arbeit wurde dieser Schritt von Bildungsexperten und Führungskräften in Produktentstehungsprojekten durchgeführt. Die Beschreibung der unterschiedlichen Kompetenzfelder ist an die Vorgehensweise von Schaper (2005) angelehnt.

6.1.3 Umsetzung des Kompetenzmodells zur Personalentwicklung

Der letzte Verfahrensschritt umfasst die nachhaltige Umsetzung des Kompetenzmodells in die Bereiche einer ganzheitlichen Personalentwicklung. Dies beginnt mit der Personalauswahl, zu der das Kompetenzmodell zur Rekrutierung und Auswahl für die Stelle geeigneter Personen unterstützen kann. Anhand der definierten Kompetenzen kann ein Soll- und Ist-Vergleich der vorhandenen Kompetenzen bei Bewerbern angestellt werden. Des Weiteren können unterschiedliche Diagnoseinstrumente wie Einstelltests entwickelt und zielgerichtet eingesetzt werden. Im Rahmen der Personalentwicklung kann das Kompetenzmodell zur bedarfsgerechten Qualifizierung genutzt werden. Aber auch die klassischen Führungsinstrumente, wie Zielvereinbarungsgespräche oder die Weiterentwicklung der Mitarbeiter, können unterstützt werden (Sonntag & Schmidt-Rathjens, 2005).

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es in erster Linie, die zielgerichtete Personalentwicklung durch betriebliche Bildungsmaßnahmen zu unterstützen, aus diesem Grund wurden in der beschriebenen Vorgehensweise keine weiteren Aktivitäten hinsichtlich der Personalauswahl oder sonstiger Steuerungs- oder Entwicklungsmaßnahmen von Mitarbeitern verfolgt.

6.2 Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz im Produktentstehungsprozess

Zur Verdeutlichung des Kompetenzmodellierungsprozesses werden nun die Ergebnisse der einzelnen Verfahrensschritte aufgezeigt und im letzten Schritt als Kompetenzmodell zusammengefasst.

6.2.1 Ergebnisse der Aufgaben- und Anforderungsanalyse im Produktentstehungsprozess

Die Ergebnisse der beiden Verfahrensschritte zur Erhebung und Strukturierung der Tätigkeiten (Teil A) und der Priorisierung der Tätigkeiten (Teil B) ermöglichen die Beschreibung des Aufgabenbereiches der Zielgruppe und der verschiedenen Funktionsbereiche.

6 Kombination von induktiven und deduktiven Strategien zur Kompetenzmodellierung in der Produktentstehung

Kategorie	Tätigkeit
Planen (Vor- und Nachbereiten)	Terminpläne erstellen
	Reporting aufsetzen
Steuern (Ausführen)	Terminpläne kommunizieren
	Terminpläne synchronisieren (inkl. Schnittstellenmanagement z. B. mit anderen Fachbereichen / Projekten / Teilprojekten)
Berichten (Bewerten)	Planabweichungen aufnehmen und bewerten
	Bewertung / Statusmeldung (z. B. Ampel schalten)
	Berichte generieren (Reporting)
	Maßnahmen inhaltlich definieren
	Maßnahmen / Bearbeitungsstand darstellen
Vermitteln	Maßnahmen / Bearbeitungsstand verfolgen
	Umgang mit Widerständen / Konflikten
	Kontinuierlichen Prozess ermöglichen
	Schulung von Mitarbeitern hinsichtlich Prozessen (z. B. CVDS)
	Schulung von Mitarbeitern hinsichtlich Arbeitsinhalten (z. B. Aufbau eines Erprobungsplans)

Tabelle 4: Aufgabenraster der am Produktentstehungsprozess Beteiligten

Der Aufgabenbereich der Zielgruppe lässt sich als umfangreiches Portfolio an anfallenden Tätigkeiten im Kontext des PEP beschreiben. Die Auflistung zeigt, dass die Terminplanerstellung und deren Abstimmung, Synchronisation, Schnittstellenmanagement und Kommunikationen einen sehr großen Anteil der Tätigkeiten beschreiben. Weitere Tätigkeiten sind das Steuern und Berichten (inkl. Maßnahmendefinition und -verfolgung). Des Weiteren ist es die Aufgabe von am PEP Beteiligten, Mitarbeiter zu befähigen, Konflikte und Probleme zu lösen und somit den gesamten PEP zu ermöglichen.

Anhand der Zuordnung der einzelnen Tätigkeiten zu den Kategorien einer „vollständigen Tätigkeit“ konnte zudem nachgewiesen werden, dass bei diesen Tätigkeiten sowohl vorbereitende, ausführende, bewertende als auch vermittelnde Tätigkeitsbereiche abgedeckt werden. Nach dem Verständnis von Hacker et al. (1995) ist somit die Ganzheitlichkeit der Aufgabe bei PEP-Tätigkeiten erfüllt. Die Erhebung und Strukturierung der Tätigkeiten zeigt deutlich, dass der Qualifizierungsbedarf breit gefächert ist und vor allem in der Befähigung der Beteiligten zur Absicherung des PEP besteht.

6 Kombination von induktiven und deduktiven Strategien zur Kompetenzmodellierung in der Produktentstehung

	Planen (Vor- und Nachbereiten)	Steuern (Ausführen)	Berichten (Bewerten)	Vermitteln
Projektleiter / Projektmanagementunter- stützer	75	95	92	74
Linienbeteiligte	65	93	78	71

Tabelle 5: Priorisierung von Aufgaben zum Produktentstehungsprozess (prozentuale Häufigkeiten kumuliert: „eher wichtig“, „wichtig“, „äußerst wichtig“)

Die in der Tabelle dargestellten Einstufungen verdeutlichen, dass die Projektleiter und Projektmanagementunterstützer die angegebenen Tätigkeiten als sehr wichtig einstufen, während die Linienverantwortlichen die Tätigkeiten innerhalb der Aufgabenkategorien durchweg etwas geringer bewerten. Dies lässt sich durch die Funktion und die organisatorische Zuteilung der Linienverantwortlichen erklären. Trotz der Abweichungen in den Bewertungen werden alle vier genannten Aufgabenkategorien von den Befragten als wichtig eingestuft, sodass keine klare Priorisierung im Hinblick auf bestimmte Tätigkeiten erkennbar wird. Daher müssen alle ermittelten (Teil-)Aufgaben bei der Definition der PEP-Kompetenzen berücksichtigt werden. Im dritten Verfahrensschritt (Teil C – Bewertung der Tätigkeiten) sollte mithilfe von TBS-Skalen eine Bewertung der Tätigkeiten und damit eine Analyse und Beschreibung der kognitiven Anforderungen erfolgen. Für die Auswertung wurden ebenfalls die Angaben aller Befragten (n = 30) genutzt.

Skala	Kooperation	Unterstützung	Kommunikation	Komplexität	Fachwissen	Schemata	Variabilität
erhobener Wert	3,57	1,69	3,6	3,81	2,73	3,21	3,83
maximaler Wert	4	2	4	5	3	5	6

Tabelle 6: Ergebnisse des Tätigkeitsbewertungssystems im Kontext mit dem Produktentstehungsprozess

Die TBS-Skala *Erforderliche geistige (kognitive) Leistungen* wird durch die Teilaspekte *Komplexität*, *Fachwissen* und *Schemata* operationalisiert. Insgesamt spiegeln die Einstufungsergebnisse zu diesen Skalen hohe kognitive Anforderungen an die Tätigkeiten der Mitarbeiter am PEP wider.

Die Einzelausprägungen zeigen allerdings deutlich, dass bei der Ausübung der Tätigkeiten vor allem *Fachwissen* benötigt wird. Das Fachwissen der am PEP beteiligten Personen setzt sich aus mehreren Teilgebieten zusammen und besteht im Wesentlichen aus methodischen Kenntnissen im Rahmen der Produktentstehung. Die Befragten gaben zwar größtenteils an, dass die Tätigkeiten nicht routinemäßig verlaufen können, dennoch wurde der Maximalwert bei der *Komplexität* nicht erreicht. Zudem ist die Bildung mentaler Modelle nicht zwingend bei der Erledigung der Tätigkeiten notwendig. Die bildhafte Vorstellung und Benennung ist zwar wichtig, jedoch nicht die Verbindung mit abstrakten oder formalen Regeln. Die Ergebnisse zeigen ebenfalls, dass die *Variabilität der Tätigkeit* keine besondere Ausprägung zeigt. Das bedeutet, dass die Aufgaben in diesem Kontext weder besonders häufig wechseln noch immer gleich sind.

Anhand der Skalen zu *Kooperation*, *Unterstützung* und *Kommunikation* werden die sozial-kommunikativen Anforderungen der Tätigkeiten der Projekt- und Linienmitarbeiter beschrieben, die weitere wichtige Inputs zur Beschreibung der Kompetenzen liefern. Die Kooperation mit dem eigenen Fachbereich und anderen Fachbereichen, ebenso mit allen Projektbeteiligten, wurde von den Stelleninhabern als sehr hoch eingestuft, die Kooperationsfähigkeit ist daher eine wichtige Anforderung an die am PEP Beteiligten. Die Tätigkeiten zum PEP erfordern ein hohes Maß an kommunikativen Fähigkeiten, welche auch in der gemeinsamen Problemlösung mit anderen Fachbereichen benötigt werden. Die unterstützende Zusammenarbeit zwischen den Kollegen und Fachbereichen, bis hin zur zeitweiligen Übernahme von einzelnen Aufgaben, ist eine Anforderung, welche sich auch bei der Erhebung und Priorisierung der Aufgaben bereits zeigte.

Zusammenfassend konnte gezeigt werden, dass die befragten PEP-Beteiligten angeben, dass sie zum Ausüben ihrer vielfältigen Tätigkeiten vor allem Fachwissen im PEP benötigen und eine Vielfalt kognitiver Anforderungen wahrnehmen. Bei der Definition von PEP-Kompetenzen in Projekten müssen diese Anforderungen daher integriert werden.

6.2.2 Ergebnisse der Transformation der Anforderungen in Kompetenzen

Wie in Kapitel 6.1 im Rahmen der Vorgehensweise beschrieben wurde, erfolgt nach der induktiven Aufgaben- und Anforderungsanalyse im PEP nun die Transformation der Anforderungen in Kompetenzen. Diese wird deduktiv vorgenommen, d. h., bereits bestehende Modelle werden hierzu herangezogen. Die Auswahl dieser Modelle und Ansätze erfolgt auf Basis einer umfassenden Literaturrecherche, deren Ergebnis bereits in Kapitel 3 dargestellt wurde. Anschließend sollen diese Modelle nun die Transformation der Anforderungen in Kompetenzen ermöglichen.

Die Analyse der gängigen Kompetenzmodelle zeigt, dass die Einteilung in **Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz**, teilweise noch ergänzt durch die personale Kompetenz, durchaus gängig ist (Schaper, 2005; Gnahs, 2010; Erpenbeck & Rosenstiel, 2007). Doch nicht nur in der allgemeinen Kompetenzliteratur wird diese Klassifizierung vorgenommen – auch im Projektmanagement ist die

6 Kombination von induktiven und deduktiven Strategien zur Kompetenzmodellierung in der Produktentstehung

Strukturierung sinnvoll (Hölzle, 2008; Huemann, 2002; Schmehr, 2014). Da die vorliegende Arbeit im Bereich des Projektmanagements angesiedelt ist, wird diese aus der deduktiven Modellierung im Theorieteil übernommen und im Folgenden durch die induktiven Verfahren der Aufgaben- und Anforderungsanalyse ergänzt. Grundsätzlich beschreibt die **Fachkompetenz** Dispositionen, die zur Lösung eines sachlich-gegenständlichen Problems befähigen (Gnahn, 2010), also das Wissen und die Erfahrung aus einem Fachbereich (Huemann, 2002). Basierend darauf, gibt Tabelle 7 Aufgaben, Anforderungen und die zugrunde liegenden kognitiven Anforderungsbereiche zur Fachkompetenz beim PEP wieder.

Aufgabenkategorie	Aufgabe	Anforderung	Erforderliche kognitive Leistung (nach TBS):
Planen (vor- und nachbereiten)	Terminpläne erstellen	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse zum Produktentstehungsprozess (inkl. der Schnittstellen) 	Komplexität, Schemata, Variabilität
		<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse zur Terminierung der einzelnen Aktivitäten im Produktentstehungsprozess 	
Projektreporting aufsetzen	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse zu den Aktivitäten und Arbeitsinhalten der Linientätigkeit (nur für Linienbeteiligte relevant) 	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse und Fertigkeiten des Reporting-Standards 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse und Fertigkeiten des Reporting-Standards 		

Tabelle 7: Fachkompetenz der am Produktentstehungsprozess Beteiligten

Für die Fachkompetenz der am PEP Beteiligten wurden zunächst die Ergebnisse der Anforderungs- und Aufgabenanalyse systematisch aufbereitet und dokumentiert. Diese Ergebnisse bestätigen die Erfordernisse in Bezug auf ausführliches Fachwissen sowohl im Projekt- als auch im Linienbereich. Es zeigt sich deutlich, dass nicht nur Kenntnisse zum PEP, sondern auch zur Dauer und Terminierung der Aktivitäten notwendig sind. Ebenso spielen die technischen Fachkenntnisse der am PEP Beteiligten aus den jeweiligen Linientätigkeiten – wie bspw. Entwicklung oder Produktion – eine Rolle. Zur Überprüfung des Reifegrades des Projektes sind darüber hinaus Kenntnisse zum Aufbau einer Reporting-Logik und zur Beherrschung entsprechender Ansätze notwendig. Auch Mu et al. (2011) weisen in ihrer Studie auf die hohe technische Kompetenz und Fachkompetenz hin, die zur Bewältigung der Anforderungen im Kontext mit dem PEP notwendig sind. Die Kenntnis relevanter Standards, wie bspw. der Reporting-Standard, werden auch in der Literatur beschrieben (Keßler, 2004). Nach Frey, Jäger und Reinold (2005) werden unter dem Kompetenzbereich der **Methodenkompetenz** vor allem die zu verwendenden Arbeitstechniken zusammengefasst. Die Aufgaben, Anforderungen und die zugrunde liegenden kognitiven Anforderungsbereiche zur Methodenkompetenz beim PEP werden in der folgenden Tabelle dargestellt.

6 Kombination von induktiven und deduktiven Strategien zur Kompetenzmodellierung in der Produktentstehung

Aufgabenkategorie	Aufgabe	Anforderung	Erforderliche kognitive Leistung (nach TBS):
Steuern (Ausführen)	Terminpläne kommunizieren	<ul style="list-style-type: none"> • Präsentation der Inhalte innerhalb der Organisation (z. B. vor anderen Projekten, Management) 	Komplexität, Schemata, Variabilität
	Terminpläne synchronisieren (inkl. Schnittstellenmanagement mit anderen Fachbereichen / Projekten / Teilprojekten)	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse der relevanten Schnittstellen 	
		<ul style="list-style-type: none"> • Anpassungen entscheiden und Korrekturmaßnahmen vornehmen • Verständnis der Prozessabhängigkeiten 	
Berichten (Bewerten)	Planabweichungen aufnehmen und bewerten	<ul style="list-style-type: none"> • Einschätzung der Abweichung durch Diagnose und Gegenüberstellung: Soll- und Ist-Vergleich 	
		<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl einer geeigneten Darstellung der Abweichung 	
	Bewertung / Statusmeldung der Planerfüllung (z. B. Reifegrad Ampel schalten)	<ul style="list-style-type: none"> • Einschätzung durch Diagnose und Gegenüberstellung: Soll- und Ist-Vergleich 	
		<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl einer geeigneten Darstellung des Reifegrades 	
	Berichte generieren (Reporting)	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl einer geeigneten Darstellung des Reportings 	
		<ul style="list-style-type: none"> • Erstellen eines geeigneten Reports 	
	Maßnahmen inhaltlich definieren	<ul style="list-style-type: none"> • Diskussion und Auswahl der Maßnahmen 	
		<ul style="list-style-type: none"> • Einschätzung der Wirkung / Einschätzung der Maßnahme 	
Bearbeitungsstand der Maßnahme darstellen	<ul style="list-style-type: none"> • Bewertung der Maßnahme vornehmen (hinsichtlich Abarbeitung) 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Bewertung der Maßnahme vornehmen (hinsichtlich Wirkung) 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Präsentation des Bearbeitungsstandes 		
Bearbeitungsstand der Maßnahme verfolgen	<ul style="list-style-type: none"> • Einschätzung des geeigneten Rückfragezeitpunkts 		

Tabelle 8: Methodenkompetenz der am Produktentstehungsprozess Beteiligten

6 Kombination von induktiven und deduktiven Strategien zur Kompetenzmodellierung in der Produktentstehung

Methodenkompetenzen im Rahmen der Produktentstehung lassen sich als Arbeitstechniken und Vorgehensweisen, die ein effizientes (Be-)Arbeiten in / von Projekten gewährleisten, abbilden und beschreiben (Huemann, 2002). Die Aufgabenanalyse hierzu zeigt, dass die Projektsteuerung eine bedeutsame Tätigkeit ist, welche die permanente Kommunikation und Synchronisation der Terminpläne notwendig macht. Doch nicht nur das Steuern, sondern auch das Bewerten der Planerfüllung erfordert vielseitige Anforderungen für die PEP-Beteiligten. Das Berichten innerhalb der Produktentstehung ist ebenfalls elementar und wird anhand einer Fülle von Teilaufgaben beschrieben. Die dazugehörigen Anforderungen, wie das Gegenüberstellen, Vergleichen und Bewerten, erfordern hohe kognitive Fähigkeiten, die sich auch in entsprechenden Bewertungen der TBS-Skala (zu erforderlichen kognitiven Leistungen) niederschlägt. Hierbei wird bereits deutlich, wie wichtig es ist, Einschätzungen vorzunehmen und sich in die Fachbereiche der anderen Projektbeteiligten einzuarbeiten (Holzweißig, 2011). Auch Keßler (2004) weist auf die hohe Bedeutung der Beherrschung aktueller Standards, Methoden und Verfahren hin, die im Rahmen der Produktentstehung unverzichtbar ist.

Neben dem fachspezifischen Wissen ist die **Sozialkompetenz** der am PEP Beteiligten sehr bedeutsam für das Kompetenzprofil der Beteiligten und nimmt daher einen hohen Stellenwert für das Modell ein. Tabelle 10 gibt die Aufgaben, die Anforderungen und die zugrunde liegenden kognitiven Anforderungsbereiche zur Sozialkompetenz beim PEP wieder.

Aufgabenkategorie	Aufgabe	Anforderung	Erforderliche kognitive Leistung (nach TBS):
Vermitteln	Umgang mit Widerständen und Konflikten	• Kooperatives Lösen von Konflikten	Kooperation, Unterstützung, Kommunikation
		• Kooperatives Thematisieren von Widerständen	
		• Kooperative Problemlösung	
	Kontinuierlichen Prozess ermöglichen	• Permanente und zielgerichtete Kommunikation	
		• Unterstützung der beteiligten Personen	
	Schulung von Mitarbeitern hinsichtlich Prozessen oder Arbeitsinhalten (bei Lieferantenbeteiligten)	• Verständliche Präsentation der Inhalte	
• Unterstützung der beteiligten Personen bei Fragen			

Tabelle 9: Sozialkompetenz der am Produktentstehungsprozess Beteiligten

Die Arbeit im Rahmen der Produktentstehung erfordert einen konstruktiven Umgang mit Konflikten, Widerständen und Problemen. Bereits in der theoretischen bzw. deduktiven Herleitung der Kompetenzen der PEP-Beteiligten im Rahmen des Projektmanagements wurde dies verdeutlicht.

6 Kombination von induktiven und deduktiven Strategien zur Kompetenzmodellierung in der Produktentstehung

Die komplexen sozialen Anforderungen an die am PEP Beteiligten zeigen sich in Anforderungen zur kooperativen Konfliktlösung (Keßler, 2004). Die von Holzweißig (2011) postulierte Empathie ist ebenfalls notwendig, um empfängerorientiert zu kommunizieren und am PEP Beteiligte zu trainieren. Die hohe Bedeutung der Kooperation im Rahmen von PEP-Aufgaben wurde ferner auch durch Kleinsmann und Valkenburg (2005) festgestellt und durch die Studie von Mu et al. (2011) belegt.

6.2.3 Ergebnisse zur Umsetzung des Kompetenzmodells zur Personalentwicklung

Auf Basis des Kompetenzmodells können Personalentwicklungsmaßnahmen, wie betriebliche Trainings zum PEP, zielgerichtet und bedarfsorientiert konzipiert werden. Die Auflistung und Strukturierung der Tätigkeiten weisen auf vielfältig Aufgaben in diesem Bereich hin, die je nach Funktion variieren. Zur zielgerichteten Erledigung dieser Aufgaben sind Tätigkeiten zum Planen, Steuern, Berichten und Vermitteln notwendig. Daraus ergeben sich der inhaltliche Qualifizierungsbedarf und damit die thematische Ausgestaltung des Trainings.

Die Analyse der kognitiven Anforderungen konnte zeigen, wie wichtig die Kooperation, die gegenseitige Unterstützung und die Kommunikation im Rahmen der PEP-Tätigkeiten sind. Die PEP-Beteiligten müssen befähigt werden, sowohl mit den eigenen Kollegen als auch mit Mitarbeitern aus anderen Fachbereichen zu kooperieren. Zu trainieren ist ebenfalls die gegenseitige Unterstützung der Kollegen, denn die Auswertung der TBS-Skalen zeigt, dass die Beteiligten nicht nur kooperieren, sondern sich auch gegenseitig unterstützen müssen. Diese Unterstützungsleistung zeigt sich teilweise in der Übernahme der Aufgaben ihrer Kollegen. Ebenso besteht Trainingsbedarf in Bezug auf verschiedene Kommunikationsaspekte. Kommunikation im Rahmen des PEP ist insbesondere erforderlich, um gemeinsame Problemlösungen bei unterschiedlichen Standpunkten und Perspektiven zu erarbeiten. Dies sollte im Rahmen des Trainings eingeübt werden.

6.3 Zusammenfassung, Diskussion und Fazit empirischer Teil 1

Dieses Teilkapitel fasst die Vorgehensweise und Ergebnisse aus dem ersten empirischen Teil der vorliegenden Arbeit zusammen. Dies geschieht im Hinblick auf die in der Einleitung (s. Kap. 1) formulierte Zielstellung. Anschließend werden methodenkritische Anmerkungen gemacht und die Limitationen der durchgeführten Erhebung beschrieben.

6.3.1 Kompetenzmodell für Beteiligte in Produktentstehungsprojekten

Das erste Forschungsziel dieser Arbeit ist die Analyse der Kompetenzen in Projekten im Rahmen der Produktentstehung (vgl. Kap. 1). Ferner wurde in den vorangegangenen Kapiteln bereits dargestellt, wie bedeutsam auch die Konkretisierung, d. h., die exakte Beschreibung dieser Kompetenzen ist.

Zur Erreichung dieses Forschungszieles wurde eine Kompetenzmodellierung, basierend auf deduktiven und induktiven Strategien, vorgenommen. Zuerst wurde auf Basis der Vorgehensweise von Hacker et al. (1995) zur Aufgabenanalyse die Ableitung der (kognitiven) Anforderungen an die am PEP beteiligten Personen induktiv vorgenommen. Des Weiteren konnten vor dem Hintergrund der deduktiv gewonnenen Einteilung der Kompetenzen in Fach-, Methoden- und Sozialkompetenzen die PEP-Kompetenzen konkretisiert und ausformuliert werden, die durch vorliegende Ergebnisse aus der Kompetenzforschung zum PEP ergänzt wurden (s. Kap. 3).

Als Ergebnis liegt nun ein Kompetenzmodell mit einer Beschreibung vor, welches die Fach-, Methoden- und Sozialkompetenzen in Projekten im Rahmen der Produktentstehung konkret beschreibt. Dieses Ergebnis eignet sich als Grundlage für ein ganzheitliches Kompetenzmanagement in dem gewählten Untersuchungsfeld.

6.3.2 Methodenkritische Diskussion zum empirischen Teil 1

Die folgende Diskussion soll kritisch hinterfragen, ob das Vorgehen innerhalb des ersten empirischen Teils valide ist und welche Limitationen sich aus der gewählten methodischen Vorgehensweise ergeben.

Zuerst wird die übergeordnete Gültigkeit, also die **Generalisierbarkeit** des erhobenen Kompetenzmodells, thematisiert. Das Untersuchungsfeld der vorgenommenen Untersuchung sind Projekte im Rahmen der Produktentstehung in der Nutzfahrzeugindustrie und dessen Beteiligte. Daher kann das Ergebnis dieser qualitativen Studie im ersten Schritt nur Gültigkeit im organisationalen Umfeld des Unternehmens haben, in dem die Untersuchung durchgeführt wurde. Aufgrund der theoretischen Vorarbeiten und der hohen Übereinstimmung der Ergebnisse mit den dort berichteten Anforderungen wird dennoch davon ausgegangen, dass das entwickelte Kompetenzmodell für alle Beteiligten am PEP gültig sein kann und damit eine weitere Detaillierung der Projektmanagementkompetenz darstellt.

Sowohl der gewählte **Prozess der Kompetenzmodellierung** als auch das **Erhebungsinstrument**, in Form der verwendeten Leitfragen, basieren im Wesentlichen auf vorangegangenen Arbeiten (Schaper, 2008; Sonntag & Schmidt-Rathjens, 2005; Schlömer, 2015; Hacker, 1995) und stellen eine Kombination von induktiven und deduktiven Strategien zur Kompetenzmodellierung dar. Die induktive Aufgaben- und Anforderungsanalyse wurde in drei Teilschritten durchgeführt. Die Erhebung und Strukturierung der Tätigkeiten wurden ebenso wie die Priorisierung der Tätigkeiten im Rahmen eines Workshops gemeinsam mit Stelleninhabern entwickelt. Damit bei dieser Art der Gruppenbefragung keine Informationen verloren gehen, empfehlen Bortz & Döring (2006) Video- oder Tonbandaufnahmen. Diese wurde aus Datenschutzgründen hierbei jedoch nicht vorgenommen. Aufgrund der sorgfältigen Dokumentation der Ergebnisse im gesamten Workshopverlauf

6 Kombination von induktiven und deduktiven Strategien zur Kompetenzmodellierung in der Produktentstehung

wird dennoch zusammenfassend keine Beeinträchtigung der Genauigkeit für die Ergebnisse angenommen. Ferner empfiehlt Sonntag (2006) im Kontext der Aufgaben- und Anforderungsanalyse die Kombination aus einer Erhebung tätigkeitsbezogener Merkmale aus Sicht der Stelleninhaber und deren Abgleich mit Stellenbeschreibungen aus der Organisation. Das in diesem Fall gewählte Vorgehen stellt die Beschreibung und Bewertung der Tätigkeit durch die Stelleninhaber ins Zentrum. Eine standardisierte Anforderungsanalyse oder Kompetenzbeschreibung aus der Organisation stand für die Erhebung nicht zur Verfügung. Die übergeordnete Unternehmenssicht konnte somit nicht hinreichend integriert werden. Es ist daher nicht auszuschließen, dass diese Einschränkung die Validität der Ergebnisse limitiert, da bei der Kompetenzherleitung nur die Sicht der Stelleninhaber berücksichtigt wurde. Da die Kompetenzen aus Sicht der unterschiedlichen Beteiligten zu diesem Bereich berücksichtigt wurden, kann aber davon ausgegangen werden, dass die Tätigkeitsbeschreibung relativ umfassend gelungen ist.

Zuletzt ist aus einer methodenkritischen Perspektive zu berichten, dass, bezogen auf die **Ergebnisdarstellung** der Kompetenzmodellierung, die Zuordnung der Anforderungen und Aufgaben in die Kompetenzbereiche Fach-, Methoden-, und Sozialkompetenz nicht immer eindeutig ist. Die in den drei Kompetenzfeldern beschriebenen Aufgabenkategorien, Aufgaben, Anforderungen und erforderlichen kognitiven Leistungen sind nicht überschneidungsfrei; da bspw. die Bewältigung einer Aufgabe Anforderungen an Fachwissen und soziale Komponenten, wie die Kooperation, bedingt. Diese mangelnde Überschneidungsfreiheit ist jedoch bei der Strukturierung von Kompetenzen nicht zu vermeiden (Heintel & Krainz, 2015). Daher werden keine Limitationen für die Ergebnisse an dieser Stelle angenommen.

Mit der methodenkritischen Diskussion wird der erste empirische Teil der vorliegenden Arbeit abgeschlossen. Die Ergebnisse werden im Folgenden innerhalb des zweiten empirischen Teils als Bestandteil der Lernbedarfsanalyse weiter genutzt. Diese wird nun im anschließenden Kapitel 7 beschrieben.

*Teil B: Empirischer Teil – 2: Trainingsevaluation***7 Untersuchungsgegenstand: Lernbedarfsanalyse und Trainingskonzept**

Aufbauend auf der im vorangegangenen Kapitel durchgeführten Aufgaben- und Anforderungsanalyse im Rahmen der Kompetenzmodellierung (s. Kap. 6) wird nun die Lernbedarfsanalyse vorgestellt. Eine methodisch fundierte Konzeption eines Trainings erfordert neben der Erhebung der zu trainierenden Inhalte auch die Durchführung einer Lernbedarfsanalyse. Dies dient dazu, einerseits die Zielgruppe und andererseits den organisationalen Kontext der vorliegenden Untersuchung in das Design des Trainings mit einbeziehen zu können.

Ferner wird der Untersuchungsgegenstand in den folgenden Abschnitten detailliert. Dieser ist das Projektmanagementtraining zum unternehmensspezifischen PEP, dem Commercial Vehicle Development System (CVDS), welches im Rahmen dieser Arbeit theoriegeleitet konzipiert wurde. Der zweite Teil dieses Kapitels beschreibt daher die inhaltliche, organisatorische und zeitliche Umsetzung des Trainings. Ferner wird die Umsetzung der instruktionalen Gestaltungsmerkmale skizziert.

7.1 Lernbedarfsanalyse zur Erhebung erfolgskritischer Kompetenzen

Das Ziel von betrieblichen Lernprozessen ist der Aufbau von erfolgskritischen Kompetenzen bei den Mitarbeitern (Sonntag, 2006). Dazu werden Trainingsmaßnahmen zur Wissensvermittlung genutzt, um die Mitarbeiter zur Ausführung ihrer Arbeitsaufgabe zu qualifizieren (Schaper, 1995). Beim Kompetenzaufbau durch Trainingsmaßnahmen weist Kauffeld (2016) auf die Bedeutung der Bedarfsanalyse zur Vermeidung von Frustration und Unzufriedenheit der Trainingsteilnehmer aufgrund ungeeigneter Trainingsinhalte und Methoden hin. Entsprechen die Trainingsmaßnahmen nicht den Anforderungen und Lernbedarfen der Organisation, verursachen sie zudem unnötige Aufwände. Bei der Gestaltung von Trainings als wirkungsvolle Personalentwicklungsmaßnahme ist die sorgfältige Diagnose des Lernbedarfs daher als eine wichtige Voraussetzung zu betrachten: *„Der Personalentwicklungsbedarf eines Unternehmens ergibt sich, wenn man die aus der Organisationsanalyse abgeleiteten und durch die Aufgabenanalyse festgestellten aktuellen und zukünftigen Leistungsanforderungen mit der im Rahmen der Personenanalyse ermittelten Leistung bzw. Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter vergleicht“* (Klug, 2010, S. 82).

Aus diesem Verständnis ergeben sich drei Schritte der Lernbedarfsanalyse (Sonntag, 2006):

1. Organisationsanalyse, d. h. die Analyse von strategischen und organisatorischen Rahmenbedingungen der geplanten Maßnahme;
2. Aufgaben- und Anforderungsanalyse, d. h. die Analyse der Lernanforderungen und -potenziale anhand der Aufgabenstruktur und den sich daraus ergebenden Anforderungen;

3. Personenanalyse, d. h. die Analyse der bereits vorhandenen individuellen Kompetenzen in Bezug auf die zu vermittelnden Lerninhalte, also Lernvoraussetzungen und Erfahrungen der Lernenden.

Die Ziele dieser drei Teilschritte werden im Folgenden näher beschrieben. Zudem werden gängige Methoden und Vorgehensweisen erläutert, die in Untersuchungen zur Lernbedarfsanalyse angewendet werden. Die kritische und kontextbezogene Auseinandersetzung mit diesem Methodenspektrum der einzelnen Analyseschritte ist unbedingt notwendig (Sonntag, 2006), um das passgenaue Vorgehen für die Untersuchung zu entwickeln.

Bei der **Organisationsanalyse** wird der Organisations- oder Unternehmenskontext für eine Personalentwicklungsmaßnahme ermittelt. Diese umfasst die Strategie des Unternehmens sowie die kurz- und langfristigen Ziele. Die Ziele werden aus den aktuellen und künftigen Kundenbedarfen entwickelt und durch Umfeldfaktoren, wie Markt und Wettbewerb, beeinflusst. In diesem Zusammenhang muss hinterfragt werden, inwiefern die Trainingsmaßnahme zur strategischen Ausrichtung des Unternehmens passt und diese unterstützt (Kauffeld et al., 2009). Die Organisationsanalyse zielt ebenso auf die Klärung der Rahmenbedingungen ab, um eine bedarfsgerechte Personalentwicklungsmaßnahme zu konzipieren und umzusetzen (Klug, 2010; Sonntag & Stegmaier, 2007). Zur Organisationsanalyse werden Befragungen beim Management, beim Kunden und bei den Mitarbeitern vorgenommen. Dies geschieht i. d. R. innerhalb strukturierter Mitarbeitergespräche, aber auch durch Mitarbeiterbefragungen. Ebenso können Dokumentenanalysen und weitere Experteninterviews, z. B. mit den Mitarbeitern der Personalabteilung, wichtige Ergebnisse für die Organisationsanalyse liefern (Sonntag, 2006). Als weitere gängige Methoden können die Szenariotechnik und die Delphi-Methode angesehen werden (Klug, 2010). Neben diesen klassischen Methoden eignet sich das Lernkulturinventar (LKI) zur Organisationsanalyse (Sonntag, 2006), das vermehrt eingesetzt wird (Sonntag & Stegmaier, 2008). Bei der Anwendung dieses Instruments werden organisationale Merkmale der Lernkultur in Unternehmen untersucht, um Gestaltungsempfehlungen für die Lernprozesse geben zu können. Hierbei werden die normative Ebene (lernbezogene Werte und Einstellungen), die strategische Ebene (organisationale Rahmenbedingungen, z. B. Entgelt) und die operative Ebene (individuelle, gruppenbezogene und organisationale Lernprozesse) betrachtet (Friebe, 2005).

Die **Aufgaben- und Anforderungsanalyse** ist neben der Ermittlung der inhaltlichen Zielstellung für die Trainingsmaßnahme zur Erhebung der Kompetenzen, die zur Ausübung einer Tätigkeit oder Aufgabe notwendig sind, geeignet (Kauffeld, 2016). Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurde diese bereits im Rahmen der Kompetenzmodellierung durchgeführt; sie wurde deswegen bereits in Kapitel 6 beschrieben.

Der dritte Schritt der Lernbedarfsanalyse ist die **Personenanalyse**. Bei dieser Untersuchung geht es um die Frage, ob und in welchem Ausmaß die Mitarbeiter die in der Aufgabenanalyse identi-

zierten Anforderungen erfüllen können. Ziel ist die Feststellung von Leistungsdefiziten und Entwicklungspotenzialen. Zur Ermittlung werden vergangenheits-, gegenwarts- sowie zukunftsbezogene Daten erhoben (Lohaus & Habermann, 2011). Bei vergangenheits- oder gegenwartsbezogenen Analysen werden im Wesentlichen Leistungsbeurteilungsverfahren, wie das Mitarbeitergespräch, das 360-Grad-Feedback oder die Selbsteinschätzungen durch den Mitarbeiter, angewendet. Die zukunftsbezogenen Analysen bestehen aus eignungsdiagnostischen Verfahren und der Potenzialbeurteilung. Im Kontext der Lernbedarfsanalyse sind besonders simulationsorientierte Verfahren, wie bspw. manuelle Arbeitsproben, Managementfallstudien oder Rollensimulationen, geeignet (Klug, 2010). Die Personenanalyse bezieht ebenfalls die demografischen Daten der Mitarbeiter mit ein, denn die demografischen Daten, wie Alter, Geschlecht oder Herkunft, können bedeutende Hinweise auf den individuellen Trainingsbedarf bereitstellen (Kauffeld, 2016). Lohaus und Habermann (2011) weisen im Kontext der Lernbedarfsanalyse darauf hin, dass interne Faktoren, wie die Veränderungsbereitschaft oder die Lernkultur der Organisationsmitglieder, ebenfalls bei der Analyse berücksichtigt werden sollten. Ähnlich Schwerpunkte werden bei der Analyse der Adressaten von Lernszenarien gesetzt (Niegemann et al., 2008):

- Erfahrungen;
- Position / Funktion;
- Lerngeschichte;
- Bildungsstand;
- Lernmotivation;
- Interesse und Zielstellung.

Diese Aspekte sind bei der Personenanalyse zu erheben, um die strukturierte und zielgerichtete Erhebung des Lernbedarfes zu gewährleisten.

Der Lernbedarf ergibt sich zusammenfassend aus der Identifikation der strategischen und organisatorischen Rahmenbedingungen, den Anforderungen aus der Arbeitsaufgabe, der individuellen Kompetenz sowie den Erfahrungs- und Lernvoraussetzungen der Teilnehmer. Zur Vorgehensweise dieser Lernbedarfsanalyse hinsichtlich der Organisation, der Aufgabe und der Personen konnte im vorangegangenen Abschnitt verdeutlicht werden, dass die Anwendung von psychologisch fundierten Instrumenten und Methoden bei der Lernbedarfsanalyse unverzichtbar ist (Kanning & Holling, 2002). Die methodische Vorgehensweise der vorliegenden Untersuchung wird im Folgenden erörtert.

7.1.1 Untersuchungsmethodik zur Lernbedarfsanalyse

Der Untersuchungsgegenstand dieser Erhebung ist das Training zum PEP innerhalb eines Unternehmens in der Nutzfahrzeugindustrie; der PEP stellt den standardisierten Prozess der Produktneuentwicklung dar (vgl. Kap. 2). An der Produktentstehung arbeiten oft mehrere Hundert Mitarbeiter

7 Untersuchungsgegenstand: Lernbedarfsanalyse und Trainingskonzept

mit verschiedenen Funktionen zusammen (Sosa & Mihm, 2008; zit. n. Holzweißig, 2011), dies ermöglicht die Bereitstellung einer ausreichend großen Stichprobe für die Untersuchung.

Wie im vorangegangenen Kapitel beschrieben, besteht die Lernbedarfsanalyse aus einer Organisationsanalyse, einer Aufgabenanalyse und einer Personenanalyse. Aus diesem Grund wurde das Vorgehen dieser Untersuchung in drei Schritte untergliedert:

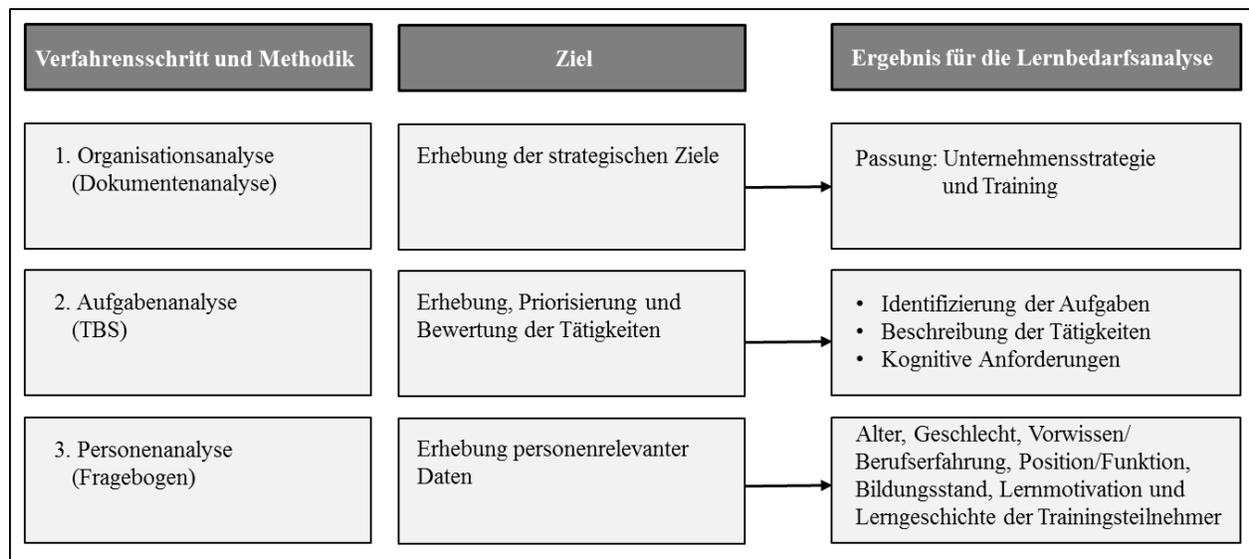


Abbildung 10: Ablauf und Zielsetzung der Lernbedarfsanalyse

Bei der vorliegenden Untersuchung wird zur **Organisationsanalyse** die qualitative Forschungsmethode der Dokumentenanalyse, welche von der qualitativen Inhaltsanalyse abgeleitet wurde, verwendet. Dieses Verfahren wird zur systematischen Analyse von Dokumenten genutzt und ist regel- und theoriegeleitet. Ziel ist es, Rückschlüsse auf bestimmte Aspekte der fixierten Kommunikation zu ziehen (Mayring, 2010). Die Besonderheit der Dokumentenanalyse besteht in der Auswahl des Untersuchungsmaterials, denn dieses wird nicht explizit für die Forschungsfrage erhoben, sondern besteht bereits innerhalb der Organisation. Diese Dokumente werden in erster Linie für interne, also betriebliche, Interessen entwickelt. Im Rahmen der Zielstellung bietet sich diese Methode an, um vertiefende Informationen zu erhalten (Strohm & Eberhard, 1997). Mayring (2010) weist darauf hin, dass die Inhaltsanalyse nicht zu starr eingesetzt werden soll, sondern auf den konkreten Forschungsgegenstand ausgerichtet ist. Daher wurde die ursprünglich definierte Vorgehensweise adaptiert und leicht verkürzt:

1. Formulierung der Fragestellung;
2. Bestimmung der zu analysierenden Dokumente;
3. Auswertung und Interpretation der Dokumente.

Zur Formulierung der Fragestellung wurden die Leitfragen der Organisationsanalyse nach Kaufeld (2016, S. 126) herangezogen:

- *Welche kurz- und langfristigen Ziele hat das Unternehmen und mit welcher Strategie werden diese verfolgt?*
- *Ist das Training mit dieser Strategie kompatibel?*
- *Welcher Trainingsbedarf ergibt sich aus dieser Strategie?*

Die Auswahl und Bestimmung der zu analysierenden Dokumente richtet sich nach der Art des Dokumentes und dem Zweck, für das es angefertigt wurde. Der Inhalt und die Herkunft des Dokumentes geben weitere Hinweise auf dessen Relevanz. Der Untersuchungsgegenstand ist der PEP im Rahmen des Projektmanagements in der Nutzfahrzeugindustrie und die Zielgruppe besteht aus den daran Beteiligten. Daher konzentriert sich die Analyse der strategischen Ausrichtung auf den Bereich der Neuentwicklung von Produkten. Zur Dokumentenanalyse erfolgte deshalb eine Fokussierung auf drei intern veröffentlichte Dokumente zur Strategie der Organisation, die als Datenmaterial herangezogen wurden. Diese wurden vom Vorstand der Nutzfahrzeugsparte formuliert und kommuniziert. Sie wurden nicht explizit für die vorliegende Untersuchung angefertigt, sondern sind Bestandteil der internen Unternehmenskommunikation. Zuerst wurde der Intranetauftritt des Vorstandes des Unternehmens analysiert. Dieser gibt anhand von Stichwörtern einen kurzen Überblick über das Vorstandsresort und dessen Strategie. Teilweise werden diese Aufzählungen auch für die Kommunikation innerhalb interner Veranstaltungen genutzt. Besagter Intranetauftritt wurde als Grundstein genutzt, die erklärenden Details sollten durch die weiteren Texte ergänzt werden. Das zweite Dokument war ein Foliensatz, welcher ebenfalls für die interne Kommunikation angefertigt wurde. Die wichtigsten strategischen Grundsätze wurden hier mit einer großen Auswahl an Produktfotos veranschaulicht. Es handelte sich um eine kurze Präsentation für die Mitarbeiter in Form eines Foliensatzes. Das letzte Dokument ist ein jährlich erscheinender Informationstext, der ebenfalls für die interne Unternehmenskommunikation angefertigt wurde. Neben der Vorstellung des Vorstandes und der Strategie werden das Markenportfolio des Unternehmens und die Absatzzahlen ausführlich vorgestellt. Zudem werden die Höhepunkte des aktuellen Geschäftsjahres in kurzen Artikeln angerissen.

Für die Auswertung und Interpretation der Dokumente wurde eine strukturierte Zusammenfassung vorgenommen, die auf der Fragestellung gründete. Nach Mayring gibt es drei Auswertungskonzepte: Zusammenfassung, Explikation und Strukturierung. Im konkreten Fall ist das Ziel die Reduktion des Dokumentenmaterials. Aus diesem Grund wurde die zusammenfassende Inhaltsanalyse als Vorgehen gewählt. „Ziel der Analyse ist es, das Material so zu reduzieren, dass die wesentlichen Inhalte erhalten bleiben, durch Abstraktion einen überschaubaren Corpus zu schaffen, der immer noch Abbild des Grundmaterials ist“ (Mayring, 2010, S. 58). In mehreren Arbeitsschritten wird der Sinngehalt analysiert und durch Kurz- und Umformulierung zusammengefasst. Hierzu wurden im konkreten Fall zunächst Ausschmückungen und Ausformulierungen in den Texten gekürzt und umformuliert sowie auf wesentliche Aussagen reduziert. Darauf folgte der Prozessschritt der Generalisierung, d. h., konkrete Beispiele wurden verallgemeinert und das Sprachniveau wurde

7 Untersuchungsgegenstand: Lernbedarfsanalyse und Trainingskonzept

angeglichen. Das Abstraktionsniveau wurde somit angehoben. Im letzten Schritt wurden zur Reduktion des Datenmaterials Paraphrasen mit ähnlichen Inhalten gebündelt (Bortz & Döring, 2006).

Wie bereits in Kapitel 6 berichtet, wurde die **Analyse der Aufgaben und Anforderungen** zur Kompetenzmodellierung für die am PEP beteiligten Personen bereits als erster Schritt durchgeführt. In Anlehnung an das TBS von Hacker, Fritsche, Richter und Iwanowa (1995), welches für die Erhebung des Lernbedarfs geeignet ist (Schaper, 1995), wurden drei Verfahrensschritte vorgenommen. Zuerst wurden die Tätigkeiten der am PEP Beteiligten erhoben, strukturiert und priorisiert. Anschließend erfolgte zur Ableitung der Kompetenzfelder die Bewertung der kognitiven Anforderungen. Eine detaillierte Vorgehensbeschreibung hierzu erfolgte in Kapitel 6.

Für den letzten Schritt der Lernbedarfsanalyse, für die **Personenanalyse**, wurden die Personenmerkmale nach Niegemann et al. (2008) herangezogen. Dieser Ansatz wurde zur Analyse und Interpretation mediengestützter Lernprozesse entwickelt und wurde in leicht adaptierter und verkürzter Form als Raster genutzt.

Ziel / Personenmerkmal	Instrument	Fragestellung
Demografische Daten	LKI (Lernkulturinventar)	Ihr Alter?
	LKI (Lernkulturinventar)	Ihr Geschlecht?
Vorwissen / Berufserfahrung	LKI (Lernkulturinventar)	Wie lange arbeiten Sie bereits im jetzigen Unternehmen?
Position / Funktion	LKI (Lernkulturinventar)	In welchem Geschäftsbereich / in welcher Rolle sind Sie tätig?
	Eigene Skalen	Sind Sie Führungskraft?
	Eigene Skalen	Wenn ja, auf welcher Ebene?
Bildungsstand	LKI (Lernkulturinventar)	Welchen Schulabschluss haben Sie?
Lernmotivation	Selbststeuerungssysteminventar	Die meisten Lernziele, die ich mir setzte, erreiche ich auch.
	Selbststeuerungssysteminventar	Ich lerne aus eigenem Antrieb.
	A Model of involvement in work-related learning and development activity	Ich bin sehr motiviert, für die Arbeit zu lernen und an Entwicklungsmaßnahmen teilzunehmen.
Lerngeschichte / Einstellung zu Blended Learning	Eigene Skala	Mit welchem Lernmedium präferieren Sie zu lernen?

Tabelle 10: Items der Personenanalyse in Anlehnung an Niegemann et al. (2008)

Diese Aspekte wurden in einen Fragebogen überführt und die Fragen wurden durch die Zielgruppe beantwortet. Die Befragung hierzu erfolgte im Vorfeld der Trainingsstudie bei Teilnehmern des bisher angebotenen Trainings zum PEP (n = 25). Hiermit sollte ein Personenprofil relevanter Merkmale für das PEP-Training erarbeitet werden. Dieses Vorgehen sollte sicherstellen, die relevanten Informationen von der Zielgruppe zu erhalten.

7.1.2 Ergebnisse der Lernbedarfsanalyse

Die Darstellung der Ergebnisse vollzieht sich nun anhand der Strukturierung der Lernbedarfsanalyse, d. h. der Organisationsanalyse, der Aufgabenanalyse und der Personenanalyse.

Im Rahmen der **Organisationsanalyse** wurde erhoben, in welchem Ausmaß das Training zum PEP mit der Strategie der Organisation kompatibel ist. Dazu wurden Dokumente zur internen Kommunikation der strategischen Handlungsfelder genutzt. Diese werden für alle Organisationsmitglieder im Rahmen des Intranets veröffentlicht. Die Auswertung und Interpretation erfolgte qualitativ entlang der Leitfragen nach Kauffeld (2016).

Welche kurz- und langfristigen Ziele hat das Unternehmen und mit welcher Strategie werden diese verfolgt? Ist das Training mit dieser Strategie kompatibel?

In Bezug auf die Ziele des Unternehmens ergab die Dokumentenanalyse, dass die Absatzsteigerung und die Erschließung neuer Märkte im Fokus des strategischen Handelns liegen. Um dieses Gesamtziel zu erreichen, sollen drei strategische Handlungsfelder besetzt werden:

- Technologieführerschaft, d. h. Erfüllung der Vorreiterrolle im Bereich der LKW-Technologien (Kraftstoffverbrauch, CO₂-Emissionen, Assistenzsysteme);
- Globale Marktpräsenz, d. h. Ausweitung der globalen Aufstellung durch angepasste Angebote, globale Fertigung und Entwicklung;
- Intelligente Plattformen, d. h. maßgeschneiderte Technologien für die Märkte bei größtmöglichen Synergieeffekten (Größenvorteil).

Da der PEP sowohl in der Serienproduktion als auch im Produktlebenszyklus und bei Innovationen Anwendung findet, ist er für alle drei Handlungsfelder relevant.

Zum Erreichen und zur Erhaltung der Technologieführerschaft werden neue Produkte und damit Produktneuentwicklungen benötigt, die in Projektform abgearbeitet werden. Die Organisation muss Innovationen bspw. zu Themen des Kraftstoffverbrauchs und CO₂-Emissionen konsequent und effizient entwickeln. Wechselnde Gesetzesregelungen verkürzen den Produktlebenszyklus der Technologien und erfordern zusätzliche Angebote, die möglichst vor dem Wettbewerber am Markt sind. Zukünftig werden Innovationen, wie das autonome Fahren, die Neuproduktentwicklungen

zusätzlich steigern. Eine effiziente Produktneuentwicklung ist nur mit einem standardisierten Referenzprozess möglich, der in der Organisation implementiert und ausgeführt wird.

Die globale Marktpräsenz erfordert den Ausbau des Absatzes in den wichtigen Märkten, z. B. in China. Die Entwicklung lokal angepasster Produkte ist zentraler Erfolgsfaktor, um neue Kunden zu gewinnen. Die Adaptation der Produkte auf lokale Kundenbedürfnisse ist als ein zusätzlicher Treiber für Produktneuentwicklungen anhand eines Referenzprozesses anzusehen.

Um die Vorteile der globalen Strategie zu unterstützen, müssen die Organisationsmitglieder verstärkt global zusammenarbeiten. Voraussetzung hierfür sind übergreifende Architekturen und Prozesse innerhalb von intelligenten Produktplattformen. Diese Zusammenarbeit wird durch gemeinsame, harmonisierte Prozesse und Vorgehensweisen unterstützt. Ein wichtiger globaler und plattformübergreifender Prozess ist der PEP.

Die Beherrschung und Anwendung des standardisierten PEP durch die Mitarbeiter ist Grundvoraussetzung zur Erreichung der Unternehmensziele und unterstützt die Strategie in erheblichem Maße. Das Training zum PEP ist daher nicht nur kompatibel mit den strategischen Zielen, sondern zwingende Voraussetzung für deren Umsetzung.

Welcher Trainingsbedarf ergibt sich aus dieser Strategie?

Um diese Strategie nachhaltig umzusetzen, müssen ausreichend Kompetenzen zur Verfügung stehen, d. h., die an der Entwicklung von Produkten Beteiligten müssen hinreichend für den PEP qualifiziert werden. Das Wissen ist hierbei hochgradig umsetzungsorientiert, denn das reine Wissen reicht nicht aus, es muss in die Anwendung münden. Aus diesem Grund ist ein lerntransferorientiertes Training zum PEP notwendig. Dieser Trainingsbedarf besteht nicht nur für neue Mitarbeiter, sondern auch für bereits bestehende Mitarbeiter und Führungskräfte.

Die Unternehmensstrategie weist auf einen Anstieg der globalen Zusammenarbeit hin. Die Trainingsbedarfe steigen somit nicht nur im nationalen Kontext, sondern auch im internationalen Umfeld. Künftig wird sich daher ein erhöhter Trainingsbedarf bei den regionalen Partnern der Organisation ergeben, um die globale Zusammenarbeit weiterhin zu unterstützen. Dies bedingt die Konzeption eines globalen Trainingsansatzes, bei dem interkulturelle Faktoren berücksichtigt werden müssen. Allerdings ist diese Zielsetzung erst nach der erfolgreichen Konzeption und Implementierung des nationalen Trainings zum PEP zu bearbeiten.

Anhand der Dokumentenanalyse konnte nachgewiesen werden, dass die Produktentwicklung im Untersuchungsfeld aktuell und künftig von hoher Bedeutung und in den strategischen Leitlinien fest verankert ist. Zusammenfassend bedeutet dies, dass das zu konzipierende Training eine hohe Relevanz für die Organisation hat.

7 Untersuchungsgegenstand: Lernbedarfsanalyse und Trainingskonzept

Bei der Kompetenzmodellierung (s. Kap. 6) wurden die **Ergebnisse der Aufgabenanalyse** bereits vorgestellt und erläutert. Daher werden die Aufgaben und die dazugehörigen Fach-, Methoden- und Sozialkompetenzen der am PEP Beteiligten an dieser Stelle nur kurz dargestellt.

Aufgabenkategorie	Aufgabe	Anforderung	Erforderliche kognitive Leistung (nach TBS)
Planen (vor- und nachbereiten)	Terminpläne erstellen	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse zum Produktentstehungsprozess (inkl. der Schnittstellen) 	Komplexität, Schemata, Variabilität
		<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse zur Terminierung der einzelnen Aktivitäten im Produktentstehungsprozess 	
		<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse zu den Aktivitäten und Arbeitsinhalten der Linientätigkeit (nur für Linienbeteiligte relevant) 	
Projektreporting aufsetzen	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse und Fertigkeiten des Reporting-Standards 		

Tabelle 11: Fachkompetenz der am Produktentstehungsprozess Beteiligten

7 Untersuchungsgegenstand: Lernbedarfsanalyse und Trainingskonzept

Aufgaben-kategorie	Aufgabe	Anforderung	Erforderliche kog-nitive Leistung (nach TBS)
Steuern (Aus-führen)	Terminpläne kommuni-zieren	<ul style="list-style-type: none"> • Präsentation der Inhalte innerhalb der Organisation (z. B. vor anderen Projekten, Management) 	Komplexität, Schemata, Variabilität
	Terminpläne synchronisieren (inkl. Schnittstellenmanagement mit anderen Fachbereichen / Projekten / Teilprojekten)	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse der relevanten Schnittstellen • über Anpassungen entscheiden und Korrekturmaßnahmen vornehmen • Verständnis der Prozessabhängigkeiten 	
Berichten (Be-werten)	Planabweichungen auf-nehmen und bewerten	<ul style="list-style-type: none"> • Einschätzung von Planabweichungen durch deren Diagnose und Gegenüberstellung von Soll und Ist • Auswahl einer geeigneten Darstellung von Abweichungen 	
	Bewertung / Statusmel-dung der Planerfüllung (z. B. Reifegrad Ampel-schalten)	<ul style="list-style-type: none"> • Einschätzung durch Diagnose und Gegenüberstellung von Soll und Ist • Auswahl einer geeigneten Darstellung des Reifegrades 	
	Berichte generieren (Re-ported)	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl einer geeigneten Darstellungsform für das Reporting • Erstellen eines geeigneten Reports 	
	Maßnahmen inhaltlich de-finieren	<ul style="list-style-type: none"> • Diskussion und Auswahl der Maß-nahmen • Einschätzung der Wirkung / Ein-schätzung der Maßnahme 	
	Bearbeitungsstand der Maßnahme darstellen	<ul style="list-style-type: none"> • Bewertung der Maßnahme vorneh-men (hinsichtlich Abarbeitung) • Bewertung der Maßnahme vorneh-men (hinsichtlich Wirkung) • Präsentation des Bearbeitungsstan-des 	
		Bearbeitungsstand der Maßnahme verfolgen	

Tabelle 12: Methodenkompetenz der am Produktentstehungsprozess Beteiligten

Aufgaben-kategorie	Aufgabe	Anforderung	Erforderliche kogni-tive Leistung (nach TBS)
Vermitteln	Umgang mit Wider-ständen und Konflik-ten	• Kooperatives Lösen von Konflikten	Kooperation, Unterstüt-zung, Kommunikation
		• Kooperatives Thematisieren von Wider-ständen	
		• Kooperative Problemlösung	
	Kontinuierlichen Pro-zess ermöglichen	• Permanente und zielgerichtete Kommu-nikation	
		• Unterstützung der beteiligten Personen	
	Schulung von Mitar-beitern hinsichtlich Prozessen oder Ar-beitsinhalten (bei Li-nienbeteiligten)	• Verständliche Präsentation der Inhalte	
• Empfängerorientierte Kommunikation			
	• Unterstützung der beteiligten Personen bei Fragen		

Tabelle 13: Sozialkompetenz der am Produktentstehungsprozess Beteiligten

Die Ergebnisse der **Personenanalyse** umfassen einerseits die demografischen Daten der Zielgruppe, also die der Trainingsteilnehmer. Andererseits wurde die Affinität der Zielgruppe bzgl. eLearning eruiert, um geeignete Gestaltungsmerkmale für die Trainingskonzepte zu ermitteln.

Alter	Durchschnitt
Angaben in Jahren	30

Tabelle 14: Ergebnis der Personenanalyse – Durchschnittsalter

Geschlecht	männlich	weiblich
Angaben in Prozent	53	47

Tabelle 15: Ergebnis der Personenanalyse – Geschlecht

Die Personenanalyse, die im Rahmen einer Befragung von Beteiligten am PEP durchgeführt wurde, ergab ein Durchschnittsalter der Teilnehmer von 30 Jahren. Die Auswertung zeigt zudem eine geringe Streuung des Alters, der größte Anteil der Zielgruppe ist daher sehr jung. Beim Geschlecht der Befragten ist ein nahezu ausgeglichenes Verhältnis festzustellen, d. h., die Trainingsgruppe setzt sich zu fast gleichen Teilen aus Männern und Frauen zusammen.

7 Untersuchungsgegenstand: Lernbedarfsanalyse und Trainingskonzept

Erfahrung in Jahren	< 5 Jahre	5 - 10 Jahre	11 - 20 Jahre	> 20 Jahre
Angaben in Prozent	70	6	18	6

Tabelle 16: Ergebnis der Personenanalyse – Vorwissen und Berufserfahrung

Die Teilnehmer der Personenanalyse haben größtenteils eine geringere Berufserfahrung, was nicht zuletzt auf das niedrige Durchschnittsalter zurückzuführen ist. Nahezu zwei Drittel der Befragten gaben an, auf weniger als fünf Jahre Berufserfahrung zurückgreifen zu können. Diese Angaben lassen Rückschlüsse auf ein geringes Vorwissen der Trainingsteilnehmer zu.

Führungskräfte	Ebene 4
Angabe in Prozent	17

Tabelle 17: Ergebnis der Personenanalyse – Führungskräfte (inkl. Führungsebene)

Das relativ geringe Alter und die damit verbundene niedrige Berufserfahrung spiegeln sich ebenfalls in der Führungskräftequote wider. Lediglich wenige Teilnehmer haben eine Führungsposition inne. Die Frage nach dem Status der Befragten wurde bewusst offen gehalten, dennoch waren ausschließlich Führungskräfte der Ebene 4 vertreten. Im Kontext der hier analysierten Organisation stellt die Führungsebene 4 die zweitniedrigste Führungsebene dar, die in erster Linie als Teamleiter bezeichnet werden.

Funktion	Projekt- leitung	Projektun- terstützung	Logistik	Produktion	Entwick- lung	Einkauf
Angaben in Prozent	13	56	6	6	13	6

Tabelle 18: Ergebnis der Personenanalyse – Tätigkeitsbereiche

Bei der Frage zur Funktion der Befragten im Unternehmen wurden die Hauptbereiche, die im Kontext mit dem PEP zu sehen sind, zur Auswahl gestellt. Die genannten Bereiche weisen eine starke Konzentration auf die Projektbereiche der Projektleitung und der Projektmanagementunterstützer auf. Mehr als die Hälfte der Teilnehmer kommt aus diesen Bereichen; sie verkörpern mithin die größte Zielgruppe des Trainings.

7 Untersuchungsgegenstand: Lernbedarfsanalyse und Trainingskonzept

Schulabschluss	Abitur	Fachhochschule	Mittlere Reife
Angaben in Prozent	76	18	6

Tabelle 19: Ergebnis der Personenanalyse – Bildungsstand

Neben den demografischen Daten zum Alter, zum Geschlecht, zur Erfahrung und zu den Tätigkeitsbereichen war es innerhalb der Personenanalyse von Belang, Charakteristiken im Zusammenhang mit dem Lernen zu erheben. Der Bildungsstand lässt z. B. Rückschlüsse auf Lernerfahrungen und das allgemeine Bildungsniveau zu – die Teilnehmer der Erhebung verfügen zur großen Mehrheit über das Abitur, die Fachhochschulreife und die mittlere Reife sind selten, andere Schulabschlüsse sind gar nicht vorhanden. Das heißt, dass bei der vorliegenden Stichprobe institutionelle Lernerfahrungen und Allgemeinbildung vorausgesetzt werden können (Niegemann et al., 2008).

Ebenfalls bedeutsam ist im Lernzusammenhang die Lernmotivation der Zielgruppe. Zur Eruiierung dieses Merkmals wurden drei Fragen aus standardisierten Instrumenten genutzt.

Item	stimme völlig zu	stimme eher zu	stimme teilweise zu	stimme eher nicht zu	stimme überhaupt nicht zu
Die meisten Lernziele, die ich mir setze, erreiche ich auch. (Angaben in Prozent)	41	59	0	0	0
Ich lerne aus eigenem Antrieb. (Angaben in Prozent)	47	53	0	0	0
Ich bin sehr motiviert, für die Arbeit zu lernen und an Entwicklungsmaßnahmen teilzunehmen. (Angaben in Prozent)	76	24	0	0	0

Tabelle 20: Ergebnis der Personenanalyse – Lernmotivation

Die Befragten gaben alle an, aus eigenem Antrieb zu lernen und die hierbei gesetzten Lernziele auch zu erreichen. Zudem stimmten sogar über zwei Drittel in höchstem Maße der Aussage zu, motiviert zu sein, zu lernen und an Trainingsmaßnahmen teilzunehmen. Dies sind bzgl. der Lernmotivation die besten Voraussetzungen.

7 Untersuchungsgegenstand: Lernbedarfsanalyse und Trainingskonzept

Letzter Bestandteil der Personenanalyse war die Erhebung der Akzeptanz der Lernformen des zu konzipierenden Trainings zum PEP. Hierbei sollte der Blended Learning-Ansatz forciert werden, aus diesem Grund wurden diese erfragt.

Lernform	Präsenztraining	eLearning	Blended Learning (Kombination eLearning & Präsenztraining)	Fachbücher und Zeitschriften	egal
Angaben in Prozent	12	8	40	16	24

Tabelle 21: Ergebnis der Personenanalyse – präferiertes Lernmedium

Die Personenanalyse anhand eines strukturierten Fragebogens zur Seminarevaluation ergab, dass die Lernform des Blended Learnings die präferierte Lernform ist. Besonders auffällig ist die negative Bewertung der Lernform des reinen eLearnings – es gaben nur 8 % der Befragten an, diese Lernform gerne zu nutzen.

7.1.3 Methodenkritische Diskussion zur Lernbedarfsanalyse

Die methodenkritische Reflexion beschreibt die kritische Auseinandersetzung mit der vorgenommenen Vorgehensweise zur Lernbedarfsanalyse und fasst mögliche Limitationen der Ergebnisse ins Auge. Zur besseren Überschaubarkeit wird die Reihenfolge der unterschiedlichen Analysen beibehalten.

Bei der **Organisationsanalyse** im Rahmen der Lernbedarfsanalyse wurde anhand standardisierter Leitfragen eine Dokumentenanalyse vorgenommen. Im Fokus hierbei waren die Fragestellung nach der strategischen Relevanz der Trainingsinhalte und die daraus abgeleiteten Trainingsbedarfe der Organisation. Zur Validierung dieser Ergebnisse sollte im Anschluss eine qualitative Analyse, z. B. durch Interviews mit dem Management, erfolgen (Schaper, 1995), um die gewonnenen Ergebnisse weiter abzusichern. Des Weiteren könnte eine ganzheitliche Analyse anhand des LKI bedeutsame Erkenntnisse zur Organisationsanalyse in diesem Untersuchungsfeld liefern. Beide sich anschließenden Analysen wurden aus ökonomischen Gründen bei der vorliegenden Untersuchung nicht durchgeführt. Es kann daher nicht ausgeschlossen werden, dass wichtige Informationen verborgen bleiben und dies die Ergebnisse der Organisationsanalyse einschränkt.

Die methodenkritische Reflexion der **Aufgabenanalyse** wurde bereits in Kapitel 6 vorgenommen, da hier die Analyse im Rahmen der Kompetenzmodellierung bereits erfolgt ist.

Bei der **Personenanalyse** wurden relevante Merkmale, wie Alter, Geschlecht, Vorwissen / Berufserfahrung, Führungsebene, Tätigkeitsbereich, Bildungsstand, Lernmotivation und präferiertes Lernmedium, erhoben. Aus forschungsethischen Gründen – vor allem zur Wahrung des Persönlichkeitsrechts und des Datenschutzes – waren allerdings keine Daten aus Leistungsbeurteilungsverfahren im Untersuchungsumfeld verfügbar. Der Abgleich der Leistungsfähigkeit und der Entwicklungspotenziale der Mitarbeiter im Untersuchungsumfeld konnte daher nicht stattfinden. Zur Sicherstellung dieses notwendigen Analyseschrittes müssen individuelle Vorbereitungsgespräche zur Leistungsfähigkeit im Kontext mit dem PEP zwischen der Führungskraft und den Trainingspartnern stattfinden. Da dies im Rahmen der Hauptstudie nicht sichergestellt werden kann, beschränkt dies die Ergebnisse der durchgeführten Lernbedarfsanalyse.

7.1.4 Implikationen für die Trainingsgestaltung

Ziel der Lernbedarfsanalyse war die Ermittlung der Aufgaben und Anforderungen bei den Tätigkeiten, die sich im Zusammenspiel mit dem PEP ergeben. Des Weiteren war es Ziel der Erhebung, die organisationalen sowie personalen Rahmenbedingungen dieser Tätigkeiten in den Blick zu nehmen. Die Lernbedarfsanalyse ist folglich als Grundlage zu werten, um Implikationen bzgl. der **Trainingsinhalte** abzuleiten. Darüber hinaus soll innerhalb dieser Betrachtung auf geeignete transferförderliche instruktionale Prinzipien hingewiesen werden.

Die Ergebnisse der Organisationsanalyse zeigen einen erhöhten Qualifizierungsbedarf zum Thema PEP. In Anbetracht wachsender Märkte und der sich daraus ergebenden Produktvielfalt entsteht eine ständig wachsende Projektlandschaft von neuen Produktprojekten. Zur Bewältigung dieser steigenden Anzahl von Projekten werden Kompetenzen im Bereich Projektmanagement mit Fokus auf die Produktneuentwicklung, also den standardisierten PEP, benötigt. Selbst für bereits in Produktprojekten tätige Mitarbeiter besteht ein Qualifizierungsbedarf. An sie werden wegen der steigenden Komplexität innerhalb der Produktprojekte erhöhte Anforderungen gestellt, um ihre dortigen Aufgaben bewältigen zu können. Dieser Bedarf kann nur durch ein ausreichend großes Angebot von Trainings zum PEP gedeckt werden. Zur Erhöhung der Effizienz und der Effektivität innerhalb der Projekte ist die Umsetzung des standardisierten PEP notwendig, deswegen ist die Transferförderlichkeit des Trainings von höchster Priorität.

Auf der Basis der Aufgaben- und Anforderungsanalyse kann der detaillierte Lernbedarf formuliert werden. Die Auflistung und die Strukturierung der Tätigkeiten weisen auf vielfältig anfallende Aufgaben hin, die je nach Funktion variieren. Zur zielgerichteten Erledigung dieser Aufgaben sind Tätigkeiten zur Vor- und Nachbereitung, Ausführung, Bewerten / Berichten und Vermitteln vonnöten. Daraus ergeben sich der inhaltliche Qualifizierungsbedarf und damit die thematische Ausgestaltung des Trainings.

Die Analyse der kognitiven Anforderungen konnte vor Augen führen, wie elementar die Kooperation, die gegenseitige Unterstützung und die Kommunikation im Rahmen der Tätigkeiten sind. Die Teilnehmer müssen befähigt werden, sowohl mit den eigenen Kollegen als auch mit Mitarbeitern aus anderen Fachbereichen zu kooperieren. Zu trainieren ist ebenfalls die gegenseitige Unterstützung der Kollegen, denn die Auswertung der TBS-Skalen erbringt den Nachweis, dass die Beteiligten nicht nur kooperieren, sondern sich auch gegenseitig unterstützen müssen. Diese Unterstützungsleistung zeigt sich teilweise auch in der Übernahme der Aufgaben ihrer Kollegen. Ebenso besteht ein Trainingsbedarf in der Veranschaulichung der Notwendigkeit der Kommunikation mit den Beteiligten. Die Kommunikation im Rahmen des PEP erfordert die gemeinsame Problemlösung bei unterschiedlichen Standpunkten und Perspektiven – diese sollte im Rahmen des Trainings eingeübt werden.

Aus den Ergebnissen der Personenanalyse lassen sich noch weitere Qualifizierungsbedarfe ableiten: Die Zielgruppe für das zu konzipierende Training ist relativ jung und unerfahren, verfügt aber größtenteils über einen hohen Bildungsabschluss – bei der Auswahl der Inhalte und deren Detaillierung kann somit auf eine bestehende Lernerfahrung zugegriffen werden, allerdings nur auf geringe fachliche Vorkenntnisse. Das bedeutet für das Training, dass zuerst die Grundlagen des PEP vermittelt werden müssen.

Bei den Teilnehmern handelt es sich in der Mehrheit nicht um Führungskräfte, bei der Vermittlung von kooperativen, unterstützenden oder kommunikativen Inhalten kann demnach auf keine Vorerfahrung zum Thema zurückgegriffen werden. Daher sollten ebenso zuerst Grundregeln der Zusammenarbeit trainiert und verinnerlicht werden.

Die Personenanalyse ergab, dass mehr als die Hälfte der Trainingsteilnehmer Projektleiter oder Projektmanagementunterstützer waren – dies hat bei der Akzentuierung der zu vermittelnden Inhalte ebenfalls Auswirkungen. Die inhaltlichen Schwerpunkte liegen damit zuerst auf den Tätigkeiten der Projektleiter und der Projektmanagementunterstützer bzw. müssen bei jedem Training abgefragt werden.

Neben den in den vorangegangenen Abschnitten aufgeführten Implikationen zu den Inhalten des entwickelten Trainings sind auch die **instruktionalen Implikationen**, die sich aus der Lernbedarfsanalyse ergeben, interessant.

Wie bereits erläutert wurde, beschreibt die Lernbedarfsanalyse den Qualifizierungsbedarf für ein vielfältiges und anspruchsvolles Aufgabenportfolio. Angesichts dieser Vielfältigkeit der Aufgaben ist es nicht möglich, alle Tätigkeiten einzeln in einem Training einzuüben. Es müssen Strategien eingeübt werden, die eine Übertragung vom Trainingssetting in die Praxis gestatten. Um diese Übertragbarkeit in die tägliche Praxis zu erleichtern, ist es zentral, dass die Teilnehmer praxisrelevante Übungsbeispiele nutzen. Der Lernende benötigt daher ausreichend Übungsmöglichkeiten,

die der konkreten Arbeitsaufgabe entsprechen, d. h., die Lernsituation muss realitätsnah sein und die Arbeitssituation widerspiegeln.²⁴

Des Weiteren ergab die Aufgabenanalyse die unterschiedliche Priorisierung der Tätigkeiten durch die verschiedenen Funktionen der Beteiligten. Um dennoch den spezifischen Qualifizierungsbedarf der Gruppe zu decken, müssen die Aufgabenstellungen aus unterschiedlichen Perspektiven vermittelt werden. Einen weiteren, wichtigen Hinweis für die Anwendung dieses instruktionalen Merkmals ergab die Analyse der kognitiven Anforderungen. Diese wies auf den hohen Lernbedarf beim Erlernen von Kooperation, Unterstützung und Kommunikation hin. Aus instruktionaler Sicht kann zur Einübung von Kooperation der Perspektivenwechsel eine sinnvolle Intervention sein, der z. B. durch ein Rollenspiel vorgenommen werden kann.²⁵ Bei der Sensibilisierung zum Thema Kooperation ist es ebenfalls von Belang, den sozialen Austausch zwischen den Teilnehmern im Training zu fördern und individuelle Prozesse zur eigenen Reflexion anzustoßen.²⁶

Die Personenanalyse zeigt, dass die Zielgruppe des Trainings eine relativ hohe Vorbildung und eine positive Lernmotivation aufweist, dennoch ist eine anregende und Neugier schaffende Aufgabenbeschreibung von hoher Bedeutung. Schaper (1995) verweist in diesem Kontext auch auf die Bedeutung der motivational-emotionalen Komponente, die für den individuellen Lernprozess von großer Tragweite ist. Die Lernaufgabe sollte daher anregend gestaltet sein, Unter- und Überforderung vermeiden und den Lernenden positiv bei der Bewältigung der Übungen bestärken.²⁷

Die Vorerfahrung der Trainingsteilnehmer bezogen auf den PEP ist eher gering, der Qualifizierungsbedarf besteht somit in der effektiven Vorwegnahme von Erfahrungen – die Einnahme multipler Rollen und die Artikulation der Erfahrungen aus dieser Rolle heraus können den Lernprozess stützen.²⁸

Zuletzt ergab die Personenanalyse für die instruktionale Gestaltung eine klare Empfehlung: Ein reines eLearning ist im Kontext mit dem PEP nicht empfehlenswert, da dies kein präferiertes Lernmedium der Zielgruppe ist. Daher sollte für das zu konzipierende Training unbedingt der Blended Learning-Ansatz verwendet werden.

7.2 Trainingskonzeption

In diesem Kapitel wird zunächst der Untersuchungsgegenstand der vorliegenden Studie dargestellt. Fußend auf der theoretischen Herleitung der instruktionalen Gestaltungsmerkmale zur Steigerung der Transferwirksamkeit wurde das Training zum PEP konzipiert. Weitere wichtige Informationen

²⁴ Siehe Authentizität / Situietheit, Kapitel 5.

²⁵ Siehe Multiperspektivität, Kapitel 5.

²⁶ Siehe Sozialer Austausch, Kapitel 5.

²⁷ Siehe Soziokognitiver Konflikt, Kapitel 5.

²⁸ Siehe Reflexion / Artikulation, Kapitel 5.

lieferten die im Rahmen der Kompetenzmodellierung durchgeführte Aufgabenanalyse und die Lernbedarfsanalyse, sodass ein transferwirksames und bedarfsorientiertes Blended Learning-Training entwickelt wurde. Zuerst werden dem Leser und der Leserin die abgeleiteten Inhalte und der strukturelle Ablauf nähergebracht. Es folgt die Beschreibung der instruktionalen Gestaltungsmerkmale.

7.2.1 Inhaltliche, organisationale und zeitliche Gestaltung

Wie die Ergebnisse der Organisationsanalyse im Rahmen der Lernbedarfsanalyse gezeigt haben, handelt es sich bei dem transferorientierten Training zum PEP um ein strategisch bedeutsames Training zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit durch die Entwicklung innovativer Produkte. Zur Steigerung der dringend erforderlichen PEP-Kompetenz in Projekten findet diese eintägige Lehrveranstaltung monatlich statt und wird als Präsenztraining oder als Blended Learning-Ansatz zur Verfügung gestellt. In diesem Fall nehmen die Teilnehmer neben dem Präsenztraining an einem eLearning-Modul teil. Die Integration dieses eLearning-Moduls wurde aufgrund der vorab durchgeführten Personenanalyse entwickelt, denn diese ergab, dass sich die Zielgruppe zu einem größeren Teil aus jungen und unerfahrenen Personen zusammensetzt. Der Link zu diesem webbasierten eLearning wurde eine Woche vor dem Präsenztraining verschickt, mit dem Hinweis, dass es bei einem sehr geringen Vorwissen empfohlen wird. In diesem Zusammenhang wurde darauf hingewiesen, dass die Kenntnis von Grundbegriffen im Präsenztraining erwartet wird. Die zu trainierenden Inhalte basieren ebenfalls auf den Ergebnissen der Lernbedarfs- und der durchgeführten Aufgabenanalyse innerhalb der Kompetenzmodellierung. Daher werden sie an dieser Stelle nur kurz erwähnt:

- Grundlagen zum PEP (CVDS), d. h. Erklärung von Grundbegriffen (CVDS-Prozessmodule, Quality Gates, Teilprojekte, Rollen), zu Vorgehensweisen und zur generellen Logik;
- Aktivitäten zum PEP, d. h. Prozessmodell inkl. Schnittstellen, Dauer von Aktivitäten;
- Motivation, d. h. Gründe und Argumentationen zur Verwendung eines standardisierten PEP, Zusammenhang zu Projekten innerhalb der Nutzfahrzeugindustrie;
- Anwendung des PEP, d. h. Beschreibung und Anwendung im Projekt, Erstellung von Terminplänen auf dem Fundament des CVDS, Synchronisation von Terminplänen;
- Integrierte Projektsteuerung, d. h., Projektreporting aufsetzen, Pläne bewerten, Maßnahmen definieren und Berichte generieren;
- Kommunikation des PEP, d. h., Terminpläne kommunizieren und abstimmen;
- Kooperation innerhalb des PEP, d. h. Umgang mit Widerständen, gegenseitige Unterstützung, Verständnis für die Rollen anderer, gemeinsame Problemlösung.

Nach den Inhalten werden im Folgenden die organisationale und die zeitliche Planung des eLearning-Moduls präsentiert. Zudem werden die verwendeten instruktionalen Merkmale und deren Gestaltung kurz skizziert.

7 Untersuchungsgegenstand: Lernbedarfsanalyse und Trainingskonzept

Dauer	Inhalte	Ziel / Instruktionales Merkmal	Gestaltung
5 min	Begrüßung & Einleitung <ul style="list-style-type: none"> • Funktionsweise eLearning • Definition CVDS • Gliederung (kapitelweise wählbar) 	Transparenz	Animation mit Grafiken und Symbolen
10 min	Kapitel 1: Was ist CVDS? <ul style="list-style-type: none"> • Verortung im Kontext Projektmanagement bei der Nutzfahrzeugindustrie • Aktivierung: Was wissen Sie über CVDS? <ul style="list-style-type: none"> - Antwort viel: Hinweise – eLearning als Nachschlagewerk - Antwort wenig: Hinweis – eLearning durchführen - Antwort nichts: Hinweis – eLearning durchführen und ggf. punktuell wiederholen • Begriffsbeschreibung CVDS anhand eines fiktiven Projektes „Rallye Truck“ und dem Projektleiter Tom • Zusammenfassung Teilkapitel 	Wissensvermittlung <i>Authentizität / Situiertheit</i> <i>Reflexion / Artikulation</i> Motivation <i>Authentizität / Situiertheit</i> <i>Kognitiver Konflikt</i> Ergebnissicherung <i>Reflexion</i>	Animation mit Grafiken und Symbolen Skala zur Selbsteinschätzung mit unterschiedlichen Antwortmöglichkeiten Animation mit Figur Icons und Fotos (Rallye Truck) Merkkasten
10 min	Kapitel 2: CVDS-Prozessmodule <ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung der Projektphasen • Detaillierte Beschreibung der Module • Darstellung Gesamtplan • Zusammenfassung Teilkapitel • Quiz (inkl. Beurteilung) 	Wissensvermittlung und -anwendung Ergebnissicherung <i>Reflexion</i> Feedback über individuellen Lernerfolg <i>Kognitiver Konflikt, Reflexion</i>	Animierter Aufbau der Module und Verortung im Gesamtplan Merkkasten Fragestellung mit Multiple Choice, Bemerkungen bei richtigen und falschen Angaben; Zusammenfassung „Ihr Ergebnis“
10 min	Kapitel 3: Quality Gates <ul style="list-style-type: none"> • Übersicht der Quality Gates (QG) • Detaillierte Beschreibung der Quality Gates • Zusammenfassung Teilkapitel • Puzzle (inkl. Beurteilung) 	Wissensvermittlung und -anwendung Ergebnissicherung <i>Reflexion</i>	Animierter Aufbau der QG und Verortung im Gesamtplan; zusätzliche Informationen per „Mouse Over Funktion“ Merkkasten

7 Untersuchungsgegenstand: Lernbedarfsanalyse und Trainingskonzept

		Feedback über individuellen Lernerfolg <i>Soziokognitiver Konflikt, Reflexion</i>	Zuordnung der richtigen Inhalte zum Zeitpunkt im Plan; „Drag and Drop“ Zusammenfassung „Ihr Ergebnis“
10 min	Kapitel 4: 12 Teilprojekte und 33 Rollen <ul style="list-style-type: none"> • Input zu unterschiedlichen Funktionen im Projekt • Beschreibung der Aktivitäten von Teilprojektleitern: Einzelne Funktionen beschreiben kurz ihre Aufgaben im Projekt „Rallye Truck“ • Hinweis: Weitere Infos • Zusammenfassung Teilkapitel 	Wissensvermittlung <i>Multiperspektivität Authentizität / Situiertheit</i> <i>Reflexion</i>	Animation mit Icons und Screenshots Animation mit Figuren, Icons und Fotos Link Merkkasten
5 min	Kapitel 5: Skalierung und Projektaufsatz <ul style="list-style-type: none"> • Darstellung der Problemstellung anhand des „Rallye Trucks“ • Beschreibung der Vorgehensweise beim Projektaufsatz • Vorstellung Skalierungsprotokoll • Hinweis: Weitere Infos • Zusammenfassung Teilkapitel 	Wissensvermittlung <i>Authentizität / Situiertheit</i> <i>Reflexion</i>	Animation mit Figuren und Icons Merkkasten
5 min	Kapitel 6: Integrierte Projektsteuerung <ul style="list-style-type: none"> • Vorgehensbeschreibung der integrierten Projektsteuerung: Planen, Steuern und Berichten anhand des „Rallye Trucks“ • Zusammenfassung Teilkapitel 	Wissensvermittlung <i>Authentizität / Situiertheit Soziokognitiver Konflikt</i> Ergebnissicherung <i>Reflexion</i>	Animation mit Figuren, Icons und Fotos Herausfordernde Fragestellungen Merkkasten
5 min	Abschluss <ul style="list-style-type: none"> • Zusammenfassung der erlernten Inhalte • Weitere Informationen: Handbuch, Trainings, Rollenspezialisten 	Zusammenfassung Ergebnissicherung <i>Reflexion</i>	Animation mit Figuren, Icons, Fotos und Screenshots

Tabelle 22: Ablaufplan eLearning

Die folgende Beschreibung des Ablaufes des **Präsenztrainings** gibt die **organisationale und zeitliche Planung** wieder. Die Umsetzung der instruktionalen Elemente und die angewendete Sozialform finden ebenfalls kurz Erwähnung.

7 Untersuchungsgegenstand: Lernbedarfsanalyse und Trainingskonzept

15 min	Kaffeepause <ul style="list-style-type: none"> Diskussion der Fehlannahmen 	Resonanz <i>Sozialer Austausch</i>	Stehische in Kaffeecorner
25 min	Prozessmodell – Rollen & Teilprojekte (WER?) <ul style="list-style-type: none"> Übersicht: WER ist an der Produktentstehung beteiligt? Historie: WIE ist der CVDS entstanden? - „Wer hat CVDS entwickelt?“ Bewusstmachung der Fehlannahme: CVDS wurde von Rollenspezialisten und damit durch Linienbereiche entwickelt - Vorstellung CVDS-Rollenspezialisten 	Wissensvermittlung <i>Authentizität / Situiertheit</i> <i>Soziokognitiver Konflikt</i>	PowerPoint, Handbuch Frage ins Plenum Link ins CVDS-Wiki
35 min	Prozessmodell – CVDS-Prozessmodule (WAS?) <ul style="list-style-type: none"> Input zu CVDS-Modulen: Kurzvorstellung anhand der Schlüsselwörter Übung nach Rollen im Projekt: - „Bitte ordnen Sie die Prozesskarten aus Ihrer Rolle den Prozessmodulen zu“ Überprüfung der Ergebnisse: - „Was hat sich die Gruppe dabei gedacht?“ 	Wissensvermittlung und -anwendung <i>Authentizität / Situiertheit</i> <i>Multiperspektivität</i> <i>Sozialer Austausch</i> <i>Reflexion / Artikulation</i>	Plot, selbstklebende Metaplankarten Prozesskarten, Plot mit Prozessmodulen Kleingruppen
20 min	Prozessmodell – CVDS Quality Gates (WANN?) <ul style="list-style-type: none"> Input zu CVDS QG: Prozesslogik; Definition Übung: - „Bitte ordnen Sie die QG auf Basis der Beschreibung zu“ Überprüfung der Ergebnisse: - „Was hat sich die Gruppe dabei gedacht?“ 	Wissensvermittlung <i>Sozialer Austausch</i> <i>Reflexion / Artikulation</i>	Selbstklebende QG, QG-Beschreibung Kleingruppen
15 min	Planen auf Basis der CVDS-Referenz – Skalierung & Praxischeck <ul style="list-style-type: none"> Input (Simple Show): Skalierung mit CVDS Input: Reale Projektpläne, d. h. Dokumentationen aus aktuellen Terminplanungsworkshops 	Wissensvermittlung <i>Soziokognitiver Konflikt</i> <i>Authentizität / Situiertheit</i>	Film Reale Projektpläne als Plot

7 Untersuchungsgegenstand: Lernbedarfsanalyse und Trainingskonzept

15 min	Kaffeepause <ul style="list-style-type: none"> Diskussion der Fehlannahmen 	Resonanz <i>Sozialer Austausch</i>	Stehische in Kaffecke
45 min	Planspiel: Skalierung eines Projektplanes <ul style="list-style-type: none"> Übung basierend auf einem fiktiven Produktprojekt „Snowplow“: <ul style="list-style-type: none"> Einteilung in Gruppen nach Rollen (Einkauf, Produktion, Entwicklung und Projektleitung) „Skalieren Sie innerhalb der Gruppe die Prozessschritte so, dass der SOP (= Produktionsstart) erreicht werden kann. Diskutieren Sie aus ihrer zugeteilten Projekttrolle heraus.“ Hinweis: Lösung der Aufgabe ist nur durch Kommunikation und Kooperation möglich Präsentation der Ergebnisse und Kommentierung durch Trainer mit Fokus auf das Gruppenergebnis „Bitte präsentieren Sie die Ergebnisse aus Ihrer zugeteilten Projektsicht.“ Zusammenfassung: „Was waren die Erfolgsfaktoren bei der Terminplanerstellung / Skalierung?“ <ul style="list-style-type: none"> Umgang mit Widerständen und Konflikten Kontinuierlichen Prozess ermöglichen Schulung von anderen Beteiligten (= Multiplikator sein) 	Wissensanwendung <i>Multiperspektivität Soziokognitiver Konflikt, Authentizität / Situiertheit, Reflexion / Artikulation, Sozialer Austausch</i> <i>Reflexion / Artikulation</i> Ergebnissicherung <i>Reflexion / Artikulation</i>	Plot mit selbstklebenden Prozessschritten Kleingruppen Plenum
20 min	CVDS-Methodik: Planen – Steuern – Berichten <ul style="list-style-type: none"> Input: Arbeiten mit CVDS in Projekten; d. h.: <ul style="list-style-type: none"> Projektreporting aufsetzen (Hinweis auf Folgetraining) Terminpläne in RPlan (IT-Tool) erstellen (Hinweis auf Folgetraining) Planabweichungen aufnehmen und bewerten Bewertung / Statusmeldung der Planerfüllung Berichte generieren (Hinweis auf Folgetraining) Maßnahmen verfolgen 	<i>Authentizität / Situiertheit,</i>	Plenum
25 min	Abschluss <ul style="list-style-type: none"> „Was habe ich gelernt? <ul style="list-style-type: none"> Abgleich mit den Kompetenzen der am PEP Beteiligten 	Ergebnissicherung <i>Reflexion / Artikulation</i>	Plenum
5 min	Feedbackbögen <ul style="list-style-type: none"> Verteilung der Fragebögen 	Trainingsevaluation	Plenum
	Ende der Veranstaltung		

Tabelle 23: Ablaufplan Präsenztraining

7.2.2 Anwendung der instruktionalen Gestaltungsmerkmale

Innerhalb der Tabelle wurde die Umsetzung der instruktionalen Gestaltungsmerkmale bereits skizziert. Die folgende Beschreibung des Ablaufes des Trainings gibt nun Auskunft über die **instruktionale Gestaltung** des durchgeführten eLearnings und Präsenztrainings. Die Gestaltung basiert auf den theoretischen Überlegungen zur transferförderlichen Lernumgebung (vgl. Kap. 5) und den Ergebnissen der Lernbedarfsanalyse:

1. Authentizität / Situiertheit;
2. Multiperspektivität;
3. Soziokognitiver Konflikt;
4. Reflexion / Artikulation;
5. Sozialer Austausch.

Die konkrete Umsetzung innerhalb des Untersuchungsgegenstandes wird im Folgenden ins Blickfeld gerückt sowie anhand von Beispielen aus dem Präsenztraining und mithilfe von eLearning-Modulen kurz, aber prägnant erläutert. Ziel des vorgelagerten eLearning-Moduls war es, die Vorkenntnisse der Teilnehmer anzugleichen, sodass Teilnehmer ohne Grundkenntnisse den gleichen Lern- und Transfererfolg erreichen können wie die Teilnehmer mit mehr Vorerfahrung.

Die Vermittlung der Lerninhalte im Kontext von Alltagserfahrungen ist für den Transfer förderlich (Bergmann & Sonntag, 2006; Burger, 2005; Schaper, 2004). Zur Anwendung dieses **Authentizitäts- und Situiertheitsprinzips** werden sowohl im Präsenzmodul als auch im eLearning-Modul Aufgabenstellungen und Beispiele aus der beruflichen Praxis verwendet. Diese Übungen fungieren als Anwendungsmöglichkeit für die Teilnehmer, sich des theoretisch erworbenen Wissens zu bedienen und es einzuüben. Diese Beispiele wurden aus den Ergebnissen der Aufgabenanalyse entwickelt, welche als zentraler Bestandteil in der Lernbedarfsanalyse inkludiert waren. Des Weiteren wird im Präsenztraining ein Rollenspiel angewendet, welches auf einem konkreten und vor allem realistischen Produktprojekt gründet. Fernerhin ist von Bedeutung, innerhalb des Trainings auf die hohe Komplexität des Trainingsgegenstandes hinzuweisen, damit die Darstellung des PEP nicht zu stark vereinfacht wird. Deshalb werden bspw. komplexe Terminpläne aus aktuell laufenden Produktentstehungsprojekten im Training gezeigt. Diese Illustration dient der visuellen Veranschaulichung von Teilprozessen und Vorgehensweisen.

Das Vor-Augen-Führen unterschiedlicher Perspektiven und Rollen zur ganzheitlichen Themenbeschreibungen und zur Förderung einer kognitiven Flexibilität spiegelt sich in der **Multiperspektivität** wider und wird durch die Vermittlung des Lerngegenstandes aus unterschiedlichen Blickwinkeln gewährleistet (Konradt, Christophersen & Ellwart, 2008; Tergan, 2008; Hochholdinger et al., 2008). Daher wird der PEP nach einer kurzen Definition nicht nur aus der Sicht des Projektleiters, sondern auch aus der Sicht der Linienbeteiligten, wie z. B. der Entwicklung, vorgestellt. Hierzu

werden Aussagen und Botschaften von den jeweiligen Beteiligten in Gebrauch genommen. Bei der Gestaltung im eLearning-Modul konnte die Funktion genutzt werden, die Rollen durch unterschiedliche virtuelle Personen mit individuellem Aussehen und individueller Stimme abbilden zu können. Die Verwendung dieser Methode verfolgt im eLearning den Zweck, die Identifikation der Teilnehmer mit ihrer Position zu erhöhen, damit sowohl die Bedeutung ihrer Funktion als auch die Interdependenzen ihrer Rollen und Aufgaben verdeutlicht werden. Des Weiteren ist zur Umsetzung dieses Gestaltungsmerkmals im Präsenztraining die Fragestellung innerhalb des durchgeführten Rollenspieles perspektivisch formuliert. Dabei werden nicht nur unterschiedliche Rollen vergeben, in der die Teilnehmer eine Planung des PEP durchführen sollen, sondern der Trainer fragt immer nach, aus welcher Perspektive die Teilnehmer ihre Aussagen formulieren.

Ein weiteres relevantes instruktionales Gestaltungsmerkmal ist die Integration herausfordernder Übungen sowohl zur Motivation als auch zur Bewusstmachung von Wissenslücken – unter anderem durch soziale Interaktion. In der Bildungspraxis ist die Umsetzung des **soziokognitiven Konfliktes** allerdings als eine Herausforderung zu betrachten. Um einen kognitiven Konflikt auszulösen, müssen sich die Teilnehmer ihrer Fehlannahmen bewusst werden, dazu werden Leitfragen gestellt, deren Beantwortung der gängigen Meinung innerhalb der Organisation entspricht. Diese wird dann im Anschluss als falsch identifiziert. Die richtige Lösung wird unter Zuhilfenahme einer stringenten Argumentation und Beweisführung anschließend erläutert. Durch diese teilweise provokanten Leitfragen soll Neugier bei den Teilnehmern erzeugt werden. Zum Auslösen des kognitiven Konfliktes wird ebenfalls die Gruppe genutzt, hier wurden innerhalb der Gruppenarbeit Diskussionsimpulse gegeben. Die Umsetzung innerhalb des eLearning-Settings wurde durch gezielte Leitfragen im Segment der Wissensvermittlung erreicht, allerdings konnte sich der Gruppe hierbei nicht bedient werden.

Die Aufforderung zur **Artikulation über die Reflexion** des eigenen Wissens zur Festigung des Wissens und dessen Verständnisses fördert den Lerntransfer (Sebe-Opfermann, 2014; Reinmann-Rothmeier, 2005). Das instruktionale Merkmal der Reflexion und Artikulation wurde in beiden Lernsettings durch die Aufgabenstellungen umgesetzt. Zu Beginn wurden die Teilnehmer gebeten, ihr eigenes aktuelles Wissen bzgl. des Trainingsgegenstandes zu reflektieren und zu formulieren. Weitere Leitfragen und das Rollenspiel verstärkten diese Aufforderung zur Reflexion. Am Ende des Rollenspieles mussten die Ergebnisse in den eigenen Worten des Lernenden formuliert und begründet werden. Innerhalb des eLearnings konnte lediglich die Reflexion des eigenen Kenntnisstandes technisch zufriedenstellend umgesetzt werden. Außerdem wurden Aufforderungen zur aktiven Wiederholung integriert, denn diese Test- und Prüfungssequenzen erlauben den Teilnehmern die Reflexion und Selbsteinschätzung ihres Lernerfolges.

Die Integration von sozialen Lernarrangements zur Unterstützung aktiver und kooperativer Lehrmethoden wird durch das Lernen im **sozialen Austausch** beschrieben (Konrad & Traub, 2008; Reinmann-Rothmeier & Mandl, 2001). Dieses instruktionale Gestaltungsmerkmal konnte ausschließlich im Präsenztraining umgesetzt werden. Hierfür werden Aufgabenstellungen verwendet,

zu deren Lösung sowohl Kommunikations- als auch Kooperationsfähigkeiten benötigt werden. Eine erfolgreiche Lösung der Aufgabe ist damit ausschließlich durch die Zusammenarbeit der Gruppe möglich. Jeder Lernende nimmt seine Perspektive ein, die Argumentation erfolgte daraus und die individuelle Verantwortung ist gegeben. Dennoch müssen alle Teilnehmer ihre individuellen Interessen hinter das Gruppenziel stellen, um erfolgreich zu sein und einen validen Plan basierend auf dem standardisierten PEP zu erlangen.

Insgesamt kann der Untersuchungsgegenstand der empirischen Studie als Ergebnis einer theoriegeleiteten Trainingsentwicklung bewertet werden. Sich auf die ausführliche Lernbedarfsanalyse gründend konnte ein bedarfsgerechtes Training konzipiert und implementiert werden. Die trainierten Inhalte wurden aus der Aufgabenanalyse abgeleitet und durch die Organisations- und Personenanalyse zielgerichtet adaptiert. Die Gestaltung beruhte auf den theoretischen Erkenntnissen aus einer umfassenden Analyse und Schilderung instruktionaler Merkmale, die sich transferförderlich auswirken, und stellt somit das theoretische Fundament der durchgeführten Trainings dar.

Nachdem der Untersuchungsgegenstand erörtert wurde, ist es nun bedeutsam, die Forschungsziele und -fragen der Untersuchung zu skizzieren. Diese sind notwendig, um die Forschungsmethodik (s. Kap. 9) zu diskutieren und auszuwählen. Sie geben die Struktur für die Präsentation der Untersuchungsergebnisse (s. Kap. 10) vor.

8 Forschungsfragen

Das übergeordnete Ziel dieser Dissertation ist die Identifikation, Analyse und Beschreibung der Einflussfaktoren der Lern- und Transferwirksamkeit und ferner die Erhebung und Validierung von Implikationen und instruktionalen Gestaltungsmerkmalen für transferorientierte Blended Learning-Ansätze in der betrieblichen Bildung (vgl. Kap. 1). Die Spezifizierung dieses übergeordneten Forschungszieles und die Ableitung der konkret zu überprüfenden Forschungsfragen werden in den folgenden Abschnitten vorgenommen.

Die empirische Untersuchung der vorliegenden Arbeit soll einen Beitrag für die Lerntransferforschung liefern und die Ableitung konkreter Hinweise zur Gestaltung von transferförderlichen Trainingsmaßnahmen im Rahmen der betrieblichen Weiterbildung gestatten. Mithin liegt der Fokus auf instruktionalen, methodischen Gestaltungsaspekten von Lehr- und Lernarrangements, basierend auf einem konstruktivistischen Lernverständnis. Wegen dieses Forschungsschwerpunktes wurde im theoretisch-konzeptionellen Teil die Grundlage des Forschungsstandes geschaffen, um folgende Forschungsfragen zu verfolgen.

Einerseits zielt diese Untersuchung auf die Überprüfung von Annahmen zu Einflussgrößen, die sich in Modellen zur Lern- und Transferwirksamkeit darstellen lassen, ab.

1. Die Ergebnisse dienen nicht allein der (Nicht-)Bestätigung bisheriger Untersuchungsergebnisse zum Transferdesign, sondern der Konkretisierung. Anhand der Operationalisierung der Lernumgebung in konkrete instruktionale Merkmale sollen die Forschungsergebnisse erlauben, Gestaltungsempfehlungen für betriebliche Trainings bereitzustellen, um den Lerntransfer ständig weiter zu verbessern.
2. Aufgrund des Forschungsschwerpunkts ist die Beziehung zwischen dem Transferdesign und der Lern- und Transferwirksamkeit von besonderem Interesse. Hierbei sollen die unterschiedlichen Einflüsse der einzelnen instruktionalen Gestaltungsmerkmale untersucht werden.
3. Neben der Erhebung des Einflusses des Transferdesigns soll der Einfluss der Faktoren der Lernfähigkeit und der Arbeitsumgebung auf die Lern- und Transferwirksamkeit betrachtet werden. Ziel ist es ebenfalls zu untersuchen, ob hierbei vorrangig direkte oder indirekte Einflusszusammenhänge (über motivationale Aspekte) vorliegen. Die Lern- und Transferwirksamkeit soll nicht nur als Gesamtkonstrukt evaluiert werden, sondern es sollen die Evaluationsstufen Zufriedenheit, Lernerfolg und Transfer untergliedert werden. Dies soll ein detailliertes Ergebnis dahin gehend generieren, auf welchen Teil der Lern- und Transferwirksamkeit die Einflussfaktoren wirken. Die Evaluierung wird somit differenziert vorgenommen. Die Messung der abhängigen Variablen soll sich nicht auf die Transferintention beschränken, sondern anhand eines leistungsorientierten Wissenstests überprüft werden.

Andererseits zielt die vorliegende Arbeit darauf ab, neben Modellzusammenhängen auch die Einflüsse der einzelnen Interventionen innerhalb von Unterschieds- und Veränderungsannahmen zu erheben, um bedeutsame Implikationen für die betriebliche Praxis zu erlangen.

4. Die empirische Überprüfung soll Erkenntnisse zur Lern- und Transferwirksamkeit von eLearning- bzw. Blended Learning-Settings zutage fördern. Diese können ebenfalls wichtige Impulse geben, ob und wie virtuelle Trainingsangebote die betriebliche Bildungspraxis verbessern können.
5. Die Rolle der Aufgabenanalyse und die darauf fußende Kompetenzmodellierung sowie die Nachhaltigkeit des Trainings sollen empirisch in Augenschein genommen werden. Es soll überprüft werden, ob sich die Berücksichtigung der Resultate aus der Aufgabenanalyse als Teil der Lernbedarfsanalyse auf die Transferleistung der Teilnehmer auswirkt. Des Weiteren wird erforscht, ob sich der Trainingseffekt nach drei Monaten verändert hat und das Training nachhaltig ist.

Auf der Grundlage der Forschungsschwerpunkte lassen sich die Forschungsfragen und Untersuchungsannahmen für die empirische Untersuchung ableiten.

Im Rahmen einer ersten Forschungsfrage soll überprüft werden, ob die im Theorieteil entwickelten instruktionalen Gestaltungsmerkmale im durchgeführten Blended Learning-Training umgesetzt werden konnten. Dies ermöglicht Rückschlüsse darauf, wie die Teilnehmer den theoriegeleiteten Trainingsansatz bewerten.

1) Wie werden die einzelnen instruktionalen Gestaltungsmerkmale von den Trainingsteilnehmern wahrgenommen und beurteilt?

Die Konzeption des Trainings beruht auf den in Kapitel 4 des Theorieteiles entwickelten Prinzipien der *Authentizität / Situiertheit* (Bergmann & Sonntag, 2006; Mandl et al., 2004), der *Multiperspektivität* (Spiro et al., 2003; Schaper, 2004; Konrad et al., 2008), des *soziokognitiven Konflikts* (Piaget, 1976; Seiler, 1980; Nastasi & Clemens, 1992), der *Reflexion / Artikulation* (Reinmann-Rothmeier, 2005; Konrad & Traub, 2008) und des *sozialen Austausches* (Renkl & Mandl, 1995; Seel, 2000). Die einzelnen instruktionalen Gestaltungsmerkmale wurden mithilfe unterschiedlicher Methoden und Medien umgesetzt. Aus diesem Grund wird davon ausgegangen, dass die Teilnehmer diese instruktionalen Gestaltungsmerkmale sowohl im Präsenztraining als auch im eLearning-Modul wahrnehmen und positiv werten.

Die zweite Forschungsfrage dieser Untersuchung bezieht sich auf den Forschungsschwerpunkt der Arbeit, nämlich auf die Gestaltung einer transferförderlichen Lernumgebung und setzt sich infol-

gedessen mit dem Einfluss des Transferdesigns auf die Lern- und Transferwirksamkeit von Trainings auseinander. Hier sollen die konkretisierten instruktionalen Merkmale und deren Wirksamkeit überprüft werden.

2) Welche instruktionalen Gestaltungsmerkmale zur Realisierung des Transferdesigns haben den stärksten Einfluss auf die Lern- und Transferwirksamkeit der Trainingsteilnehmer?

Diese Frage wird in folgendem Teilmodell zum Einfluss von Aspekten zum *Transferdesign* auf die Lern- und Transferwirksamkeit spezifiziert.

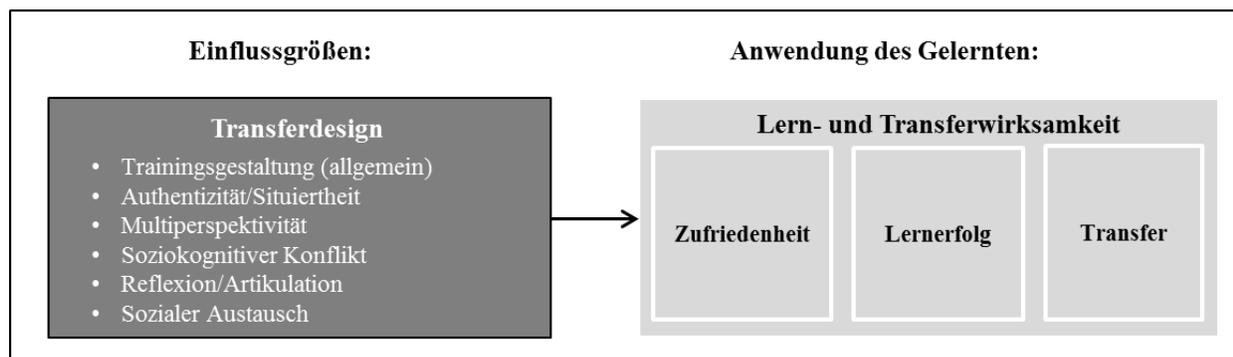


Abbildung 11: Teilmodell zu den instruktionalen Gestaltungsmerkmalen

Die fokussierten Gestaltungsmerkmale einer transferförderlichen Lernumgebung sind unterschiedlich ausführlich untersucht. Während die Wirksamkeit der Gestaltungsmerkmale *Trainingsgestaltung allgemein*, *Authentizität / Situietheit*, *Multiperspektivität* und *sozialer Austausch* bereits in Studien nachgewiesen wurde (Karg, 2006; Tergan, 2008; Renkl & Mandl, 1995), sind im geringeren Maße empirische Belege für die Merkmale des *soziokognitiven Konfliktes* und der *Reflexion / Artikulation* vorhanden. Daher wird davon ausgegangen, dass jegliche Gestaltungsmerkmale – allerdings in unterschiedlicher Ausprägung – die Lern- und Transferwirksamkeit positiv beeinflussen. Zur Beantwortung der zweiten Forschungsfrage wird des Weiteren überprüft, in welcher Form die instruktionalen Gestaltungsmerkmale auf verschiedene Weisen auf die Facetten der Lern- und Transferwirksamkeit wirken. Dies erfolgt gemäß der ersten drei Ebenen nach Kirkpatrick (2006): *Zufriedenheit*, *Lernerfolg* und *Transfer*.

Die dritte Forschungsfrage, die in der vorliegenden Erhebung in den Blick genommen werden soll, bezieht sich auf den Einfluss der Determinanten der *Lernfähigkeit*, des *Transferdesigns* und der *Arbeitsumgebung* auf die Lern- und Transferwirksamkeit.

3a) In welcher Weise nehmen die Konstrukte *Lernfähigkeit*, *Motivationale Aspekte*, *Transferdesign* und *Arbeitsumgebung* auf die Lern- und Transferwirksamkeit Einfluss? Auf welche unterschiedlichen Teilbereiche der Lern- und Transferwirksamkeit nach Kirkpatrick

(Zufriedenheit, Lernerfolg, Transfer) nehmen diese Faktoren (Lernfähigkeit, Motivationale Aspekte, Transferdesign, Arbeitsumgebung) Einfluss?

Mit Fokus auf diese Forschungsfrage wurden im theoretisch-konzeptionellen Teil der Forschungsstand zu Transfermodellen und zur Trainingsevaluation sowie ergänzende Einflussfaktoren von Trainingseffekten zur Sprache gebracht. Diese Grundlage ermöglichte die Entwicklung eines Transfermodells zur Lern- und Transferwirksamkeit (s. Kap. 4). Aufgrund der Vielzahl der Einflussfaktoren und des relativ geringen Umfangs der untersuchten Stichprobe wird das in Kapitel 4 skizzierte Modell in unterschiedliche Teilmodelle aufgeteilt.

Die erste Forschungsfrage ergibt sich aus dem Transferverständnis der vorliegenden Arbeit und dem daraus abgeleiteten Transfermodell aus Kapitel 4. Sie basiert auf den theoretischen Vorüberlegungen des Modells von Baldwin und Ford (1988), welches den Einfluss von vor allem drei Determinanten postuliert: des Lernenden, der Lernumgebung und der Arbeitsumgebung. Anhand zusätzlicher Transfermodelle und empirischer Studien zu Einflussfaktoren des Lerntransfers (Holton et al., 2000; Bihler, 2006; Hochholdinger et al., 2008) wurden diese übergeordneten Faktoren in spezifischere Einflussfaktoren untergliedert und differenzierter operationalisiert. Dabei soll das Konstrukt *Lernfähigkeit* als Teilbereich des Einflussbereichs des Lernenden betrachtet werden. Dies ist weiter untergliedert in *Selbststeuerung*, *Einstellung zum Lernen und zur beruflichen Entwicklung* und *persönliche Transferkapazität* (Vemmer & Thöne, 2007; Holton et al., 2000).

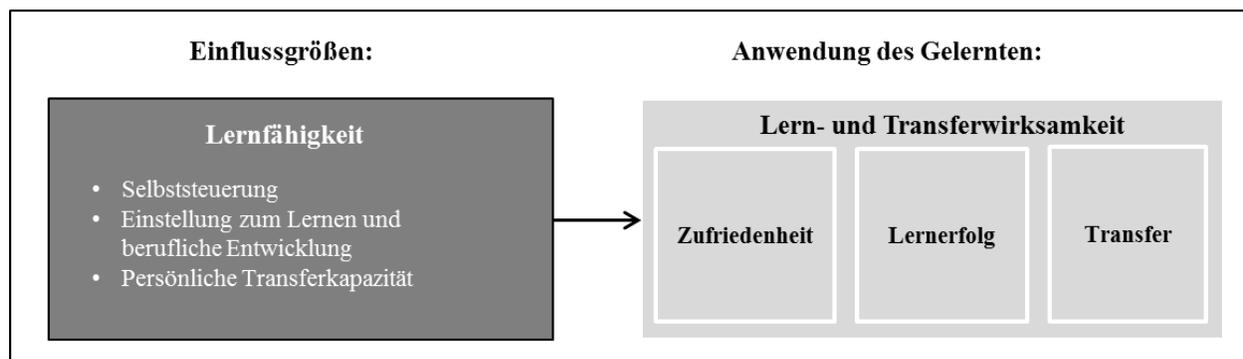


Abbildung 12: Teilmodell zur Lernfähigkeit

Motivationale Aspekte sind ebenfalls dem Einflussbereich der Lernendenfaktoren zuzuordnen und weisen eine hohe Diversität auf. Daher wurde der Begriff in *intrinsische und extrinsische Motivation* sowie *Lerntransfermotivation* aufgegliedert. Weitere Facetten der Motivation lassen sich durch *Erwartungsklarheit*, *Leistungsverbesserung durch Anstrengung*, *generelle Selbstwirksamkeitsüberzeugung* und *Ergebniserwartung* beschreiben. Die Beeinflussung der Transferleistung durch diese Aspekte gilt in der aktuellen Forschung als unstrittig (Bihler, 2006; Lepper, 1988; Colquitt et al., 2000; Holton et al., 2000).

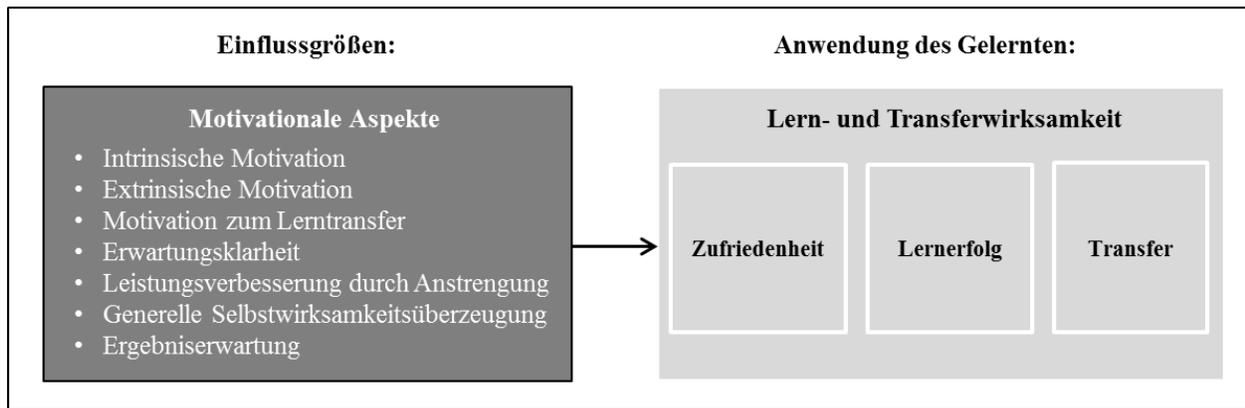


Abbildung 13: Teilmodell zu motivationalen Aspekten

Die Operationalisierung des Einflussbereichs *Transferdesign* steht im Zentrum dieser Arbeit und soll einen Beitrag zur theoretischen und praktischen Weiterentwicklung von Erkenntnissen zur transferförderlichen Gestaltung betrieblicher Trainings liefern. Aus diesem Grund ist es in dieser Arbeit von besonderem Interesse, nicht nur die *Lern- und Transferwirksamkeit* des *Transferdesigns* in ihrer Gesamtheit zu analysieren (Holton et al., 2000), sondern die Einflüsse einzelner Gestaltungsfaktoren differenzierter zu untersuchen. Daher werden die einzelnen Aspekte der transferförderlichen Gestaltungsmerkmale *Authentizität / Situiertheit*, *Multiperspektivität*, *soziokognitiver Konflikt*, *Reflexion / Artikulation* und *sozialer Austausch* jeweils hinsichtlich ihrer Wirkung auf die Wirkungsvariablen einzeln überprüft. Das dazugehörige Modell wurde bereits im Rahmen der zweiten Forschungsfrage vorgestellt.

Der letzte Einflussbereich mit Bezug auf lernrelevante Bedingungen der *Arbeitsumgebung* wird durch die Merkmale *Unterstützung durch den Vorgesetzten*, *Sanktionen durch den Vorgesetzten*, *Offenheit für Änderungen in der Arbeitsgruppe*, *Feedback* und *Möglichkeiten zur Wissensanwendung* in Anlehnung an Kauffeld et al. (2008) abgebildet.

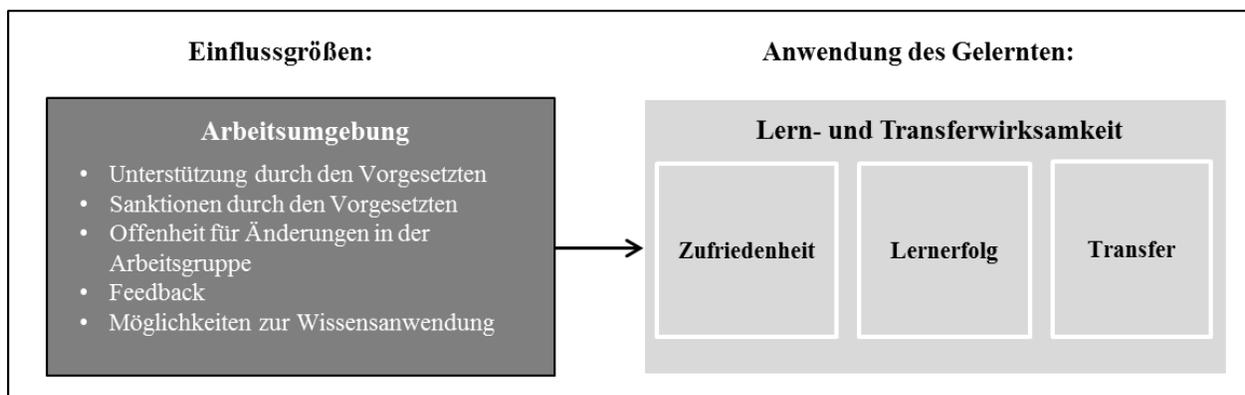


Abbildung 14: Teilmodell zur Arbeitsumgebung

Auf der Grundlage des Forschungsstandes bzgl. der Einflussfaktoren wird auch in dieser Erhebung davon ausgegangen, dass sich die genannten Determinanten als einflussreiche Bedingungen bzw. Aspekte des Lernerfolgs und Trainingstransfers erweisen. In diesem Zusammenhang soll untersucht werden, welcher der Faktoren den größten Einfluss auf die Lern- und Transferwirksamkeit hat. Der derzeitige Forschungsstand hierzu stellt sich folgendermaßen dar: Während Studien die hohe Bedeutung der *Arbeitsumgebung* (Piezzi, 2002) oder des Lernenden (Colquitt et al., 2000) betonen, beleuchtet diese Arbeit die Lernumgebung bzw. das *Transferdesign*. Hier werden die höchsten Werte der Beeinflussung angenommen. Mit der empirischen Überprüfung dieser Annahme soll ein weiterer Beitrag zur aktuellen Transferforschung geleistet werden. Sich auf die konzeptionellen und empirischen Arbeiten zum Lern- und Transferwirksamkeitsmodell von Kirkpatrick (2006) stützend, werden auch in der vorliegenden Arbeit unterschiedliche Ebenen der Lern- und Transferwirksamkeit verwendet. Gemäß dem Transfermodell wird der positive Einfluss aller definierten Ebenen von *Zufriedenheit*, *Lernerfolg* und *Transfer* angenommen. Allerdings werden, in Anlehnung an weiterführende Forschungsarbeiten (Rowold, 2008), unterschiedlich starke Auswirkungen auf die einzelnen Bereiche erwartet.

Wie im Theorieteil bereits entwickelt wurde, können neben direkten Einflusszusammenhängen zwischen den Determinanten und der Lern- und Transferwirksamkeit auch indirekte Zusammenhänge, in diesem Fall im Hinblick auf motivationale Aspekte, angenommen werden. Daraus ergibt sich die folgende Forschungsfrage.

3b) *Wirken die untersuchten motivationalen Aspekte als Mediator bei dem Einfluss der Konstrukte Lernfähigkeit, Transferdesign und Arbeitsumgebung auf die Lern- und Transferwirksamkeit ein (erweitertes Modell)?*

Zur Überprüfung dieses Zusammenhangs wurden im Theorieteil (s. Kap. 4) neben dem soeben dargestellten Transfermodell auch alternative Modelle entwickelt, welche die medierende Wirkung der motivationalen Aspekte berücksichtigen.

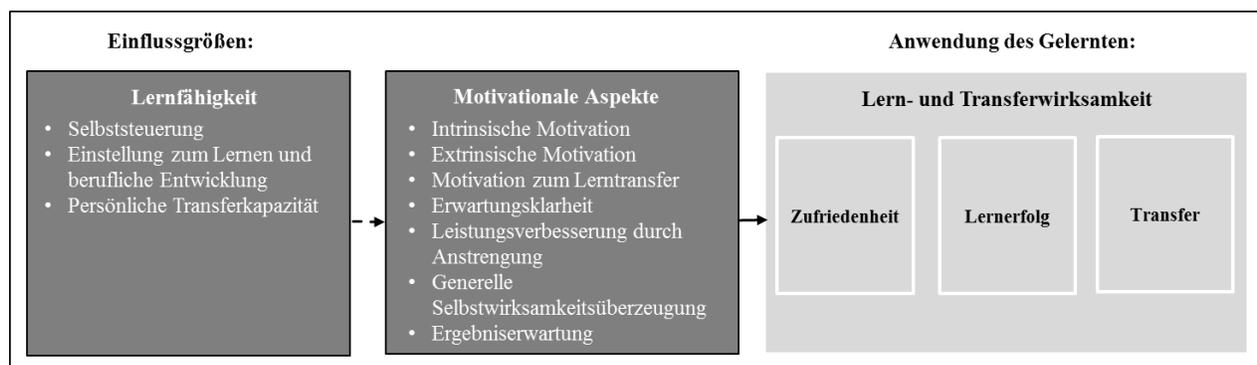


Abbildung 15: Erweitertes Teilmodell zur Lernfähigkeit

Vorangegangene Studien (Kauffeld, 2008; Colquitt et al., 2000) haben die medierende Wirkung von Motivation und unterschiedlicher Einflussfaktoren nachgewiesen. Allerdings wurde das *Transferdesign* nicht explizit in diesen Modellen beschrieben. Innerhalb dieser Arbeit soll dieser Forschungsfrage nachgegangen werden.

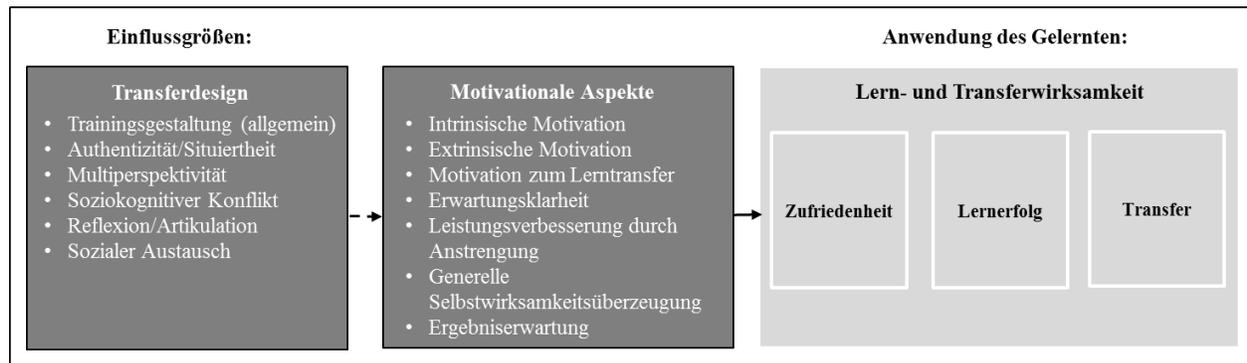


Abbildung 16: Erweitertes Teilmodell zum Transferdesign

Die Berücksichtigung motivationaler Aspekte spielt im Kontext mit dem Lerntransfer und der Lern- und Transferwirksamkeit eine entscheidende Rolle (Colquitt et al., 2000). Die medierende Wirkung des Einflussfaktors der Motivation findet in zahlreichen Transfermodellen Anwendung und wird auch für die *Arbeitsumgebung* untersucht.

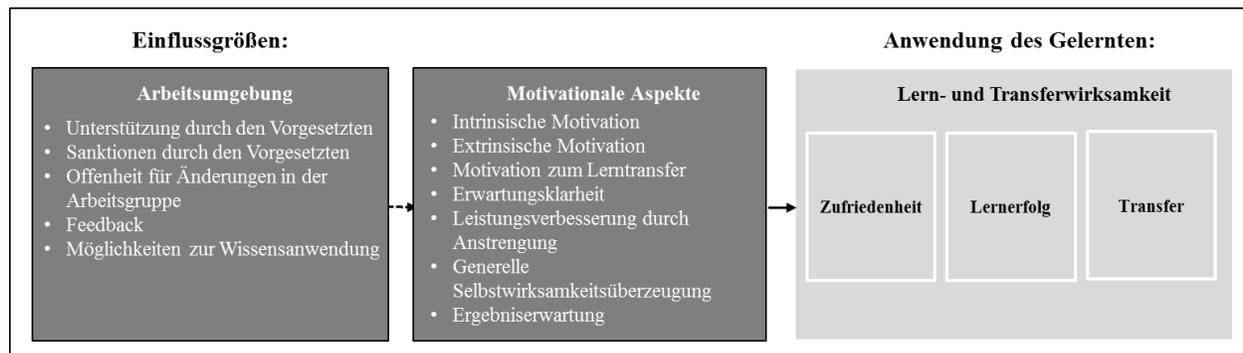


Abbildung 17: Erweitertes Teilmodell zur Arbeitsumgebung

In Anbetracht des aktuellen Forschungsstandes (Rowold, 2008) wird davon ausgegangen, dass die motivationalen Aspekte eine medierende Wirkung wahrnehmen, jedoch in unterschiedlicher Stärke.

Die empirische Überprüfung der Wirksamkeit von Blended Learning-Arrangements beinhaltet die vierte Forschungsfrage.

4) Wie beurteilen die Teilnehmer mit geringeren Vorkenntnissen das eLearning-Modul hinsichtlich ausgewählter Merkmale der Lern- und Transferunterstützung? Wirkt sich die Integration eines eLearning-Moduls positiv auf die Lern- und Transferleistung der Teilnehmer aus, die eine geringere Vorkenntnis vorweisen, d. h., beurteilen diese Teilnehmer die Lern- und Transferwirksamkeit des gesamten Trainings gleich oder sogar besser als die Teilnehmergruppe die nicht an dem eLearning-Modul teilgenommen haben?

Es hat sich bewährt, dass eLearning- bzw. Blended Learning-Ansätze Prozesse der betrieblichen Bildung unterstützen (Bürg & Mandl, 2004; Hochholdinger et al., 2008; Hasenbein et al., 2005). In der vorliegenden Arbeit wird davon ausgegangen, dass sich die Integration eines eLearning-Moduls positiv auf die Lern- und Transferwirksamkeit des Blended Learning-Ansatzes auswirkt. Dies zeigt sich in den guten Lernergebnissen auch bei geringer Vorerfahrung, da dieses durch das vorgeschaltete eLearning ausgeglichen wird (Zumbach, 2010). Die weitverbreiteten konzeptionellen Arbeiten zu diesem Thema sollen durch diese empirische Untersuchung ergänzt werden.

Zuletzt wird mit der fünften Forschungsfrage die Notwendigkeit der Aufgaben- und Lernbedarfsanalyse bzw. die Durchführung einer Kompetenzanalyse ermittelt.

5a) Wirkt sich die Berücksichtigung der Ergebnisse aus der Aufgabenanalyse als Bestandteil der Kompetenzmodellierung positiv auf die Transferleistung der Teilnehmer aus, d. h., haben diese Teilnehmer eine höhere Lern- und Transferwirksamkeit?

Abgeleitet aus den Ergebnissen der qualitativen Studie dieser Arbeit, der Entwicklung eines Kompetenzmodells für die Beteiligten am PEP im Rahmen von Projekten, wurden die Inhalte für die Ausgestaltung des Untersuchungsgegenstandes festgelegt. So wird sichergestellt, dass im Training relevante Inhalte eingeübt werden (Kauffeld, 2016). Da dieses Verfahren sehr aufwendig ist, soll in dieser Arbeit die Notwendigkeit dieser Aufgabenanalyse untersucht werden. Die Untersuchungsannahme ist, dass sich die Durchführung einer Aufgabenanalyse im Rahmen der Kompetenzmodellierung positiv auf die Lern- und Transferwirksamkeit auswirkt. Dies zeigt sich in der höheren Lern- und Transferwirksamkeit der Gruppe, bei der eine Aufgabenanalyse durchgeführt wurde. Das Vorgehen bei einer aufgabenbasierten, inhaltlichen Gestaltung von Trainings wird in der Literatur zwar postuliert (Klug, 2010; Sonntag, 2006), aber selten empirisch überprüft. Zur Schließung dieser wissenschaftlichen Lücke soll dieses Forschungsprojekt einen Anteil besitzen.

Des Weiteren soll überprüft werden, wie nachhaltig das durchgeführte Training und damit die Lern- und Transferwirksamkeit ist.

5b) Wie nachhaltig ist der Trainingseffekt des transferorientierten Trainings?

8 Forschungsfragen

Zur Sicherstellung der nachhaltigen Lern- und Transferwirksamkeit von betrieblichen Bildungsmaßnahmen wird die wiederholte Messung empfohlen (Festner, 2012). Aufgrund der theoriegeleiteten Konzeption und Durchführung des Trainings zum PEP wird angenommen, dass die Effekte der Lern- und Transferwirksamkeit nachhaltig und deswegen auch nach Wochen nachzuweisen sind. Dafür werden ausgewählte Aspekte der Lern- und Transferwirksamkeit nach drei Monaten erneut erhoben und überprüft.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die vorgestellten Forschungsfragen dazu dienen, die Forschungsziele der Arbeit zu präzisieren. Die Ergebnisse dieser Studie können einen theoretischen und praktischen Beitrag für die Trainingswirksamkeit eines transferorientierten Trainingsdesigns generieren. Bisher empirisch kaum überprüfte Zusammenhänge sollen neu im Rahmen dieses Anwendungsfalls analysiert und bereits bekannte Wirkungszusammenhänge sollen validiert werden.

Die Darstellung der Forschungsmethodik zur Prüfung dieser Einflüsse schließt an dieses Kapitel an.

9 Forschungsmethodik und Untersuchungsdurchführung

Nachdem im vorangegangenen Kapitel erläutert wurde, welche Forschungsziele erreicht werden sollen, wird nun die Forschungsmethodik vorgestellt.

Diese umfasst neben der Beschreibung der Stichprobe das Forschungsdesign und das Erhebungsinstrument. Es schließt sich die Darstellung der Auswertungsmethodik an. Abschließend wird auf die Untersuchungsdurchführung eingegangen und zu den Ergebnissen übergeleitet.

9.1 Zusammensetzung der Stichprobe

Die Stichprobe der vorliegenden Untersuchung setzte sich aus den Teilnehmern des Trainings zum PEP zusammen. Für die Erhebung wurden ausschließlich interne Mitarbeiter befragt, die an Produktentstehungsprojekten beteiligt sind.

Unter Berücksichtigung der Forschungsfragen wurden die Teilnehmer in unterschiedliche Teilgruppen untergliedert. Zur Beantwortung der Forschungsfrage 4 bzgl. der Wirksamkeit des Blended Learning-Ansatzes wurde die Gesamtstichprobe der Intervention in zwei Gruppen unterteilt: Die Teilnehmer der Präsenz Lerner-Gruppe nahmen ausschließlich an der Präsenzveranstaltung teil, während die Gruppe der Blended Learning-Lerner zusätzlich ein vorgelagertes eLearning-Modul absolvierten.

Ferner wurden die Studienteilnehmer in Gruppen nach dem Geschäftsbereich unterteilt, in dem diese jeweils tätig sind, um die Effekte der Aufgabenanalyse zu erfassen (Forschungsfrage 5a).

9.2 Forschungsdesign

Die empirische Untersuchung der Studie erfolgte in einem 15 Monate langen Befragungszeitraum und wird in der Abbildung 18 dargestellt.

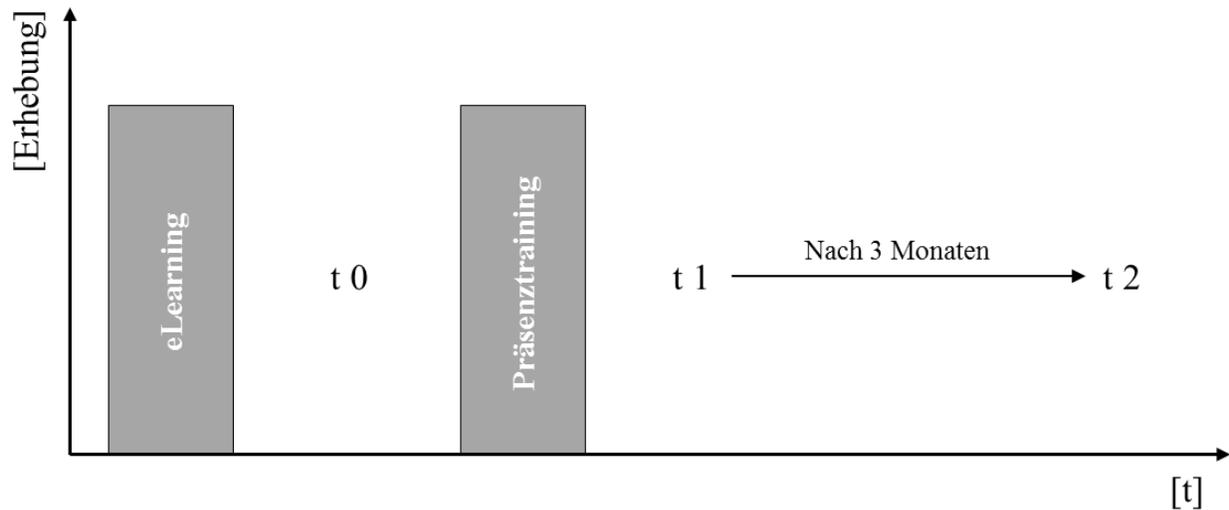


Abbildung 18: Forschungsdesign der empirischen Studie Teil 2

Zum ersten Erhebungszeitpunkt der Studie (t_0) wurden die Skalen zum Konstrukt *Transferdesign* für das eLearning erhoben, um die Umsetzung der instruktionalen Prinzipien durch die Teilnehmer bewerten zu lassen.

Direkt nach dem durchgeführten Präsenztraining (t_1) wurden die *demografischen Daten*, die *Lernfähigkeit* und die *motivationalen Aspekte* der Teilnehmer erhoben. Ebenso wurden die Daten zum *Transferdesign* und zur *Arbeitsumgebung* erhoben. Anschließend wurden die Teilnehmer zu ihrer *Zufriedenheit* und zum *Lernerfolg* befragt. Im Anschluss erfolgte die Bewertung von *Transfer* durch die Teilnehmer. Nach zwölf Wochen wurden die Befragten noch einmal gebeten, ihren *Lernerfolg* sowie den *Transfer* einzuschätzen (t_2).

9.3 Erhebungsinstrument

Zur Beantwortung der Forschungsfragen wurden in Kapitel 4 und 5 ein Rahmenmodell und Gestaltungsmerkmale zur *Lern- und Transferwirksamkeit* entwickelt, welche nun operationalisiert werden.

Gemäß dem Transfermodell der vorliegenden Arbeit werden im Folgenden die Operationalisierung der Einflussfaktoren *Lernfähigkeit*, *Motivationale Aspekte*, *Transferdesign* und *Arbeitsumgebung* beschrieben. Mithilfe dieser Konstrukte kann dieses Modell validiert und die Forschungsfragen können beantwortet werden.

Insgesamt setzt sich das Erhebungsinstrument aus drei Fragebögen mit insgesamt 118 Items zusammen. Aufgrund des innerbetrieblichen Verwendungszwecks ist die Freigabe durch den innerbetrieblichen Betriebsrat, der die Interessen der Belegschaft und den Datenschutz sicherstellt, erforderlich. Basierend auf einer Literaturrecherche werden Items generiert, um die Transfereffekte messbar zu machen. Durch die gute Passung zur vorliegenden Erhebung und der bereits nachgewiesenen Zuverlässigkeit werden größtenteils bereits bestehende Items aus unterschiedlichen Erhebungsinstrumenten aus der Trainingsforschung übernommen oder adaptiert. Im Folgenden werden dem Leser sowohl die verwendenden Skalen als auch die möglichen Antwortskalen der Studie nähergebracht.

9.3.1 Angaben zu den Personenmerkmalen des Lernenden

In Bezug auf demografische Variablen bzw. Angaben zur Person werden die in Abbildung 19 genannten Aspekte erfragt. Neben der Charakterisierung der untersuchten Stichproben dienen diese Variablen auch als Kontrollvariablen, um die Vergleichbarkeit der Blended Learning-Lerner und der Präsenz-Lerner (Forschungsfrage 4) zu analysieren.

Personenmerkmale
• Alter
• Geschlecht
• Unternehmenszugehörigkeit
• Geschäftsbereich/ Rolle

Abbildung 19: Operationalisierung der Personenmerkmale

Für die vorliegende Studie wurden zunächst das Alter und Geschlecht der Untersuchungsteilnehmer ermittelt. Zudem wurden die Unternehmenszugehörigkeit und die Rolle bzw. der Geschäftsbereich erhoben, in dem die Teilnehmer eingesetzt sind (vgl. Tab. 24). Die Nummerierung der Items bezieht sich auf die Reihenfolge im Erhebungsinstrument und ist daher nicht durchgängig fortlaufend.

Angaben zur Person
1.1 Ihr Alter
1.2 Ihr Geschlecht
1.6 Wie lange arbeiten Sie bereits im jetzigen Unternehmen?
1.7 In welchem „Geschäftsbereich“ / in welcher Rolle sind Sie tätig?

Tabelle 24: Items zur Erfassung der Personenmerkmale

Für die Beantwortung der Frage nach dem Alter wurden vier Antwortintervalle (< 25 Jahre, 26-40 Jahre, 41-55 Jahre und > 56 Jahre) vorgegeben. Die Länge der Unternehmenszugehörigkeit sollte ebenfalls anhand von vier Antwortkategorien angegeben werden: < 5 Jahre, 5-10 Jahre, 11-20 Jahre und > 20 Jahre. Beim anzugebenden Geschäftsbereich wurden folgende Antwortkategorien vorgegeben: Projektleitung, Projektunterstützung, Logistik, After Sales, Lieferantenmanagement, Qualität, Produktion, Vor- und Kostenplanung, Finance and Controlling, Entwicklung, Einkauf, Sonstiges und Interne Beratung.

9.3.2 Erhebung des Einflussfaktors Lernfähigkeit

Der erste Einflussfaktor umfasst die *Lernfähigkeit*, in die auch die Lernbereitschaft inkludiert wird. Das Konstrukt setzt sich aus den Skalen *Selbststeuerung*, *Einstellung zum Lernen und berufliche Entwicklung* und *persönliche Transferkapazität* zusammen (vgl. Abb. 20).

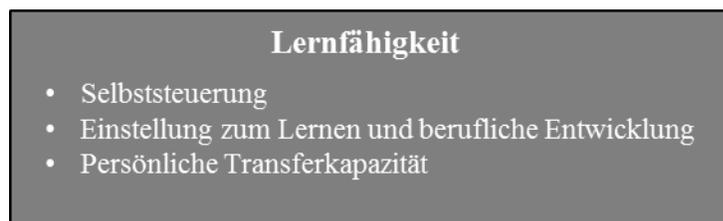


Abbildung 20: Operationalisierung des Konstruktes Lernfähigkeit

Die Operationalisierung der Subdimension *Selbststeuerung* erfolgte anhand des Selbststeuerungsinventars (SSI) von Fröhlich und Kuhl (2003) und wird in der Tabelle 25 dargestellt. Dieses ist in unterschiedlichen Versionen verfügbar und ermöglicht einen differenzierten Überblick über 32 Selbststeuerungskomponenten. Das Instrument setzt sich aus 160 selbststeuerungsrelevanten Aussagen und einer vierstufigen Antwortskala zusammen. Die Reliabilität der in dieser Arbeit verwendeten Skala ist mit einem Cronbachs Alpha von $\alpha = 0,81$ zufriedenstellend (Fröhlich & Kuhl, 2003). Um die Items deutlicher auf den Forschungsgegenstand der Studie zu beziehen, wurden die Items von Wozny (2008) übernommen, da in diesem Zusammenhang die Items zu Selbststeuerungsaktivitäten auf den Kontext Lernen angepasst wurden.

Selbststeuerung
2.1.1 Die meisten Lernziele, die ich mir setzte, erreiche ich auch.
2.1.2 Ich lerne aus eigenem Antrieb.
2.1.3 Wenn ich mir ein Ziel gesetzt habe, lasse ich mich davon nicht ablenken.

Tabelle 25: Items zur Selbststeuerung

Für das Konstrukt *Lernfähigkeit* ist die Lernbereitschaft ein bedeutsamer Bestandteil. Die Bereitschaft, neue Inhalte zu erlernen, gründet auf einer positiven *Einstellung zum Lernen und zur beruflichen Entwicklung* (Sonntag & Schaper, 2006). Die Operationalisierung basiert auf Vemmer & Thöne (2007), die konkrete Formulierung der Items wurde von Wozny (2008) übernommen (vgl. Tab. 26).

Einstellung zum Lernen und beruflicher Entwicklung
2.2.1 Mir gefällt es, an der Entwicklung meiner beruflichen Fähigkeiten arbeiten zu müssen.
2.2.2 Ich persönlich mag herausfordernde Erfahrungen sehr, durch die ich meine beruflichen Fähigkeiten ausbauen kann.
2.2.3 Ich bin sehr motiviert, für die Arbeit zu lernen und an Entwicklungsmaßnahmen teilzunehmen.

Tabelle 26: Items in Bezug auf die Einstellung zum Lernen und beruflicher Entwicklung

Die Items zum Einflussfaktor *persönliche Transferkapazität* (vgl. Tab. 27) wurden aus der deutschen Version des GLTSI (Kauffeld et al., 2008) übernommen, um zu überprüfen, ob den Teilnehmenden grundsätzlich die nötigen Ressourcen, wie Zeit, zur Verfügung stehen, um das Gelernte anzuwenden. Die Skala verfügt über vier Items, die Reliabilität ist mit einem Cronbachs Alpha von $\alpha = 0,65$ akzeptabel (Kauffeld et al., 2008). Das Item „*Meine Arbeitsbelastung erlaubt es mir, neue Dinge, die ich gelernt habe, auszuprobieren*“ entfällt, da es nicht relevant für den Untersuchungskontext ist. Zur Beantwortung der Items wurde die verbale Ratingskala von „stimme völlig zu“ bis zu „stimme überhaupt nicht zu“ als fünfstufige Likert-Skala in Anlehnung an den GLTSI eingesetzt.

Persönliche Transferkapazität
2.4.1 Mein Tagesablauf erlaubt es mir, Dinge zu ändern, um meine neuen Kenntnisse einbringen zu können.
2.4.2 Meine Prioritäten müssen geändert werden, bevor ich in der Lage sein werde, das neu Gelernte anzuwenden.
2.4.3 Ich wünschte, ich hätte die Zeit, die Dinge so zu machen, wie sie gemacht werden sollten.

Tabelle 27: Items zur persönlichen Transferkapazität

9.3.3 Erhebung des Einflussfaktors motivationale Aspekte

Gemäß dem Forschungsmodell dieser Studie setzt sich das Konstrukt *Motivationale Aspekte* aus den Skalen *intrinsische Motivation*, *extrinsische Motivation*, *Motivation zum Lerntransfer*, *Erwartungsklarheit*, *Leistungsverbesserung durch Anstrengung*, *Ergebniserwartung* und *generelle Selbstwirksamkeitsüberzeugung* zusammen (vgl. Abb. 21).

Motivationale Aspekte
<ul style="list-style-type: none"> • Intrinsische Motivation • Extrinsische Motivation • Motivation zum Lerntransfer • Erwartungsklarheit • Leistungsverbesserung durch Anstrengung • Generelle Selbstwirksamkeitsüberzeugung • Ergebniserwartung

Abbildung 21: Operationalisierung des Konstruktes Motivationale Aspekte

Wie in Kapitel 4 ausgeführt, weisen zahlreiche Studien auf die hohe Bedeutung von Motivation im Kontext mit dem Lerntransfer hin. Um diesen Einflussfaktor hinreichend zu erheben, wurden hauptsächlich Skalen zur Motivation aus dem GLTSI verwendet. Teilweise wurden in diesem Zusammenhang selbstentwickelte Items zur intrinsischen und extrinsischen Motivation ergänzt, um motivationale Aspekte mit Bezug auf den Trainingskontext differenziert erfassen zu können (vgl. Tabelle 28).

Intrinsische Motivation
3.1.1 In einem Seminar wie diesem wünsche ich mir Lernstoff, der mich wirklich fordert, damit ich neue Dinge lernen kann.
3.1.2 Den Inhalt des Trainings so genau und tief gehend wie möglich zu verstehen, würde mich am meisten zufriedenstellen.
3.1.3 Wenn ich die Gelegenheit habe, werde ich in diesem Training den Stoff wählen, von dem ich lernen kann, auch wenn er nicht garantiert, dass ich mein Ziel erreiche.
Extrinsische Motivation
3.2.1 Am meisten stellt es mich zufrieden, wenn ich durch dieses Training mein gesetztes Ziel erreiche und meinen Berufserfolg verbessern kann.
3.2.2 Ich hoffe, dass ich in diesem Seminar besser abschneide als die meisten anderen Teilnehmer/innen.
3.2.3 Ich möchte in diesem Kurs gut abschneiden, weil es wichtig für mich ist, meine Fähigkeiten gegenüber meiner Familie, Freunden, Arbeitgebern und anderen zu beweisen.

Tabelle 28: Items zur intrinsischen und extrinsischen Motivation

Die weiteren Skalen zum Konstruktbereich motivationale Aspekte wurden aus dem GLTSI übernommen (vgl. Tab. 29). Die Reliabilität der GLTSI-Skalen ist durchweg zufriedenstellend (Kauf-

feld et al., 2008): *Motivation zum Lerntransfer* ($\alpha = 0,88$); *Erwartungsklarheit* ($\alpha = 0,82$); *Leistungsverbesserung durch Anstrengung* ($\alpha = 0,78$); *Ergebniserwartung* ($\alpha = 0,87$) und *generelle Selbstwirksamkeitsüberzeugung* ($\alpha = 0,79$).

Motivation zum Lerntransfer
3.3.1 Ich konnte es kaum erwarten, nach dem Training wieder zur Arbeit zu gehen und das Erlernte auszuprobieren.
3.3.2 Ich glaube, das Training hat mir geholfen, meine derzeitige Arbeit besser zu bewältigen.
3.3.3 Ich bin motiviert, wenn ich daran denke, das, was ich neu gelernt habe, bei der Arbeit auszuprobieren.
Erwartungsklarheit
3.4.1 Vor dem Training hatte ich eine klare Vorstellung davon, wie es meine berufliche Entwicklung unterstützen würde.
3.4.2 Was ich von dem Training zu erwarten habe, wusste ich vorher.
3.4.3 Die erwarteten Ergebnisse des Trainings waren von Anfang an klar.
Leistungsverbesserung durch Anstrengung
3.5.1 Meine Arbeitsleistung verbessert sich, wenn ich das, was ich neu gelernt habe, anwende.
3.5.2 Je stärker ich mich bemühe zu lernen, desto besser mache ich meine Arbeit.
3.5.3 Je mehr Trainingsinhalte ich bei meiner Arbeit anwende, desto besser mache ich meine Arbeit.
Generelle Selbstwirksamkeitsüberzeugung
2.3.1 Ich traue mir zu, neue Fertigkeiten bei der Arbeit anzuwenden.
2.3.2 Ich bin überzeugt, dass ich Schwierigkeiten, die mich hindern, neues Wissen oder neu erlernte Fertigkeiten anzuwenden, im Arbeitsalltag überwinden kann.
2.3.3 Ich habe großes Vertrauen in meine Fähigkeiten, das, was ich gelernt habe, anwenden zu können, um meine Arbeitsleistung zu verbessern.
Ergebniserwartung
3.6.1 Das Unternehmen erkennt meine Arbeitsleistung nicht wirklich an.
3.6.2 In der Organisation werden Mitarbeiter belohnt, wenn sie hart arbeiten und gute Leistung erbringen.
3.6.3 Etwas gut zu machen, wird in dieser Organisation anerkannt.

Tabelle 29: Items zu den Motivationalen Aspekten

Folgende Items wurden aufgrund mangelnder Passung zum Untersuchungsfokus und wegen zu hoher Redundanzen aus den GLTSI-Skalen entfernt: „*Das Training hat meine Produktivität erhöht*“; „*Vor dem Training wusste ich, welche Auswirkungen das Programm auf meine Arbeitsleistung haben sollte*“; „*Trainings fördern gewöhnlich meine Produktivität*“; „*Wenn ich etwas tue,*

um meine Arbeitsleistung zu verbessern, wird dies belohnt“; „Ich zweifle niemals an meinen Fähigkeiten, neu erworbene Fertigkeiten bei der Arbeit anzuwenden“.

Zur Beantwortung wurde, wie bei dem Einflussfaktor *Lernfähigkeit*, die fünfstufige Likert-Skala von „stimme völlig zu“ bis zu „stimme überhaupt nicht zu“ übernommen.

9.3.4 Erhebung des Einflussfaktors Transferdesign

Im Fokus der empirischen Untersuchung steht die Frage, welche instruktionalen Gestaltungsmerkmale sich im Lernprozess des Individuums positiv auf den Transfer auswirken. Aus diesem Grund bezieht sich der Großteil des Fragebogens auf die in Abbildung 22 genannten Aspekte des Transferdesigns.

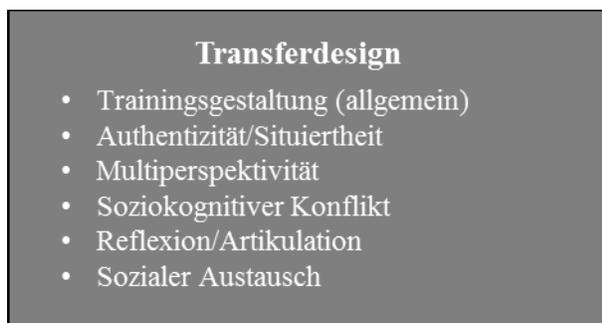


Abbildung 22: Operationalisierung des Konstruktes Transferdesign

Das Konstrukt *Transferdesign* wurde anhand der Gestaltungsprinzipien *Authentizität / Situietheit*, *Multiperspektivität*, *soziokognitiver Konflikt*, *Reflexion / Artikulation* und *sozialer Austausch* operationalisiert und erfasst. Jedes dieser Merkmale bezieht sich auf spezifische Gestaltungskomponenten und sollte daher auch differenziert empirisch erfasst werden.

Es existiert kein Testinventar für die Erfassung von transferförderlichen Gestaltungsprinzipien, lediglich der GLTSI berücksichtigt das Trainingsdesign als möglichen Einflussfaktor und stellt vier Items hierzu zur Verfügung. Um begrifflichen Unstimmigkeiten vorzubeugen, wurde diese Skala, die ursprünglich mit „Transferdesign“ (Reliabilität: $\alpha = 0,82$) bezeichnet wurde, in *Trainingsgestaltung allgemein* umbenannt. Das Item „*Diejenigen, die die Trainings durchführen, verstehen, wie ich das Erlernte anwenden werde*“ wurde aufgrund anzunehmender Verständnisprobleme umformuliert (vgl. Tab. 30).

Trainingsgestaltung (allgemein)
4.1.1 Die Aktivitäten und Übungen, die die Trainer benutzten, helfen mir, das, was ich gelernt habe, bei der Arbeit anzuwenden.
4.1.2 Die Trainer verstehen, wie ich das Erlernete anwenden werde.
4.1.3 Die Trainer haben viele Beispiele verwendet, mit denen sie mir zeigten, wie ich das Gelernte bei der Arbeit anwenden könnte.
4.1.4 Die Art und Weise, wie die Trainer die Trainingsinhalte vermittelten, gab mir Vertrauen, das Gelernte auch anzuwenden.

Tabelle 30: Items zur Trainingsgestaltung allgemein

Neben den eher allgemein formulierten Fragen zum Transferdesign war es unter Berücksichtigung der Fragestellung sinnvoll, die fünf instruktionalen Gestaltungsprinzipien, die aus der Literatur abgeleitet wurden, weiter mithilfe zusätzlicher Items differenzierter zu erfassen (vgl. Tab. 31).

Für die Erhebung der *Authentizität / Situiertheit* wurden die Skalen aus dem GLTSI für die „Trainings-Arbeits-Übereinstimmung“ (Reliabilität: $\alpha = 0,86$) übernommen (Items 4.2.1.1, 4.2.1.2, 4.2.1.3). Für die instruktionalen Gestaltungsmerkmale *Multiperspektivität, soziokognitiver Konflikt, Reflexion / Artikulation* und *sozialer Austausch* wurden eigene Items bzw. Skalen entwickelt (Items 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3, 4.4.1, 4.4.2, 4.4.3, 4.4.4, 4.5.1, 4.5.2, 4.5.3, 4.6.1, 4.6.2, 4.6.3). Die Formulierung wurde weitestgehend an die Skalen des GLTSI (Kauffeld et al., 2008) angelehnt.

Authentizität / Situiertheit
4.2.1.1 Die in dem Training angewendeten Methoden sind denen bei der Arbeit sehr ähnlich.
4.2.1.2 Was in dem Training vermittelt wurde, kommt meinen Arbeitsanforderungen sehr nahe.
4.2.1.3 Die in dem Training verwendeten Beispiele sind den Situationen, denen ich in der Arbeit begegne, ähnlich.
Multiperspektivität
4.3.1 Der Input, den die Trainer gaben, hilft mir, den Lerngegenstand aus verschiedenen Perspektiven zu betrachten.
4.3.2 Die Aktivitäten und Übungen, die die Trainer benutzten, helfen mir, das Gelernte aus unterschiedlichen Rollen nachzuvollziehen / zu erleben.
4.3.3 Die Trainer haben viele Beispiele verwendet, mit denen sie mir zeigten, wie der Lerngegenstand von anderen Personen angewendet wird.
Soziokognitive Konflikte
4.4.1 Die Situationen und Übungen, die die Trainer benutzten, stellten eine Herausforderung für mich dar.
4.4.2 Die Aktivitäten und Übungen, die die Trainer benutzten, motivierten mich, neugierig an die Lösung heranzugehen.
4.4.3 Die Aktivitäten und Übungen, die die Trainer benutzten, machten mir meine Wissenslücken bewusst.
4.4.4 Bei der Lösung der Übungen, die die Trainer benutzten, wusste ich manchmal nicht weiter und zweifelte an meinem Wissen.
Reflexion/ Artikulation
4.5.1 Der Input, den die Trainer gaben, hilft mir, den Lerngegenstand mit meinem bestehenden Wissen abzugleichen.
4.5.2 Die Aktivitäten und Übungen, die die Trainer benutzten, forderten mich dazu auf, mein Wissen zu reflektieren.
4.5.3 Die Aktivitäten und Übungen, die die Trainer benutzten, forderten mich dazu auf, mein Wissen zu artikulieren.
Sozialer Austausch
4.6.1 Im fachlichen Austausch zum Lerngegenstand konnte ich meine Erfahrungen aktiv einbringen.
4.6.2 Die Aktivitäten und Übungen, die die Trainer benutzten, gaben mir die Möglichkeit, mich mit den Kollegen auszutauschen.
4.6.3 Die Aktivitäten und Übungen, die die Trainer benutzten, erforderten eine gemeinsame Problemlösung mit den Kollegen.

Tabelle 31: Items zum Transferdesign

Auch hier wurde die fünfstufige Likert-Skala von „stimme völlig zu“ bis zu „stimme überhaupt nicht zu“ zur Beantwortung der Items übernommen.

9.3.5 Erhebung des Einflussfaktors Arbeitsumgebung

Gemäß dem Forschungsmodell wurden außerdem verschiedene Aspekte des übergeordneten Einflussfaktors *Arbeitsumgebung* erfasst (vgl. Abb. 23). Bei der Erhebung dieses Konstruktes wurden die Items und Skalen von erprobten Instrumenten genutzt und nur geringfügig adaptiert.

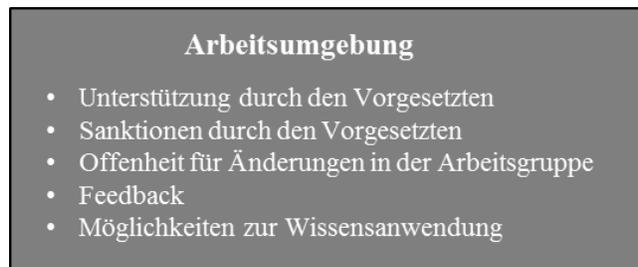


Abbildung 23: Operationalisierung des Konstruktes Arbeitsumgebung

Das übergeordnete Konstrukt *Arbeitsumgebung* wurde in Anlehnung an den GLTSI anhand folgender Aspekte operationalisiert (Kauffeld et al., 2008): *Unterstützung durch den Vorgesetzten*, *Sanktionen durch den Vorgesetzten*, *Offenheit für Änderungen in der Arbeitsgruppe*, *Feedback* und *Möglichkeit zur Wissensanwendung*. Die Skalen wurden ohne Änderungen übernommen (vgl. Tab. 32). Die Reliabilitäten der Skalen erwiesen sich in vorangegangenen Studien als zufriedenstellend (Kauffeld et al., 2008): Unterstützung durch den Vorgesetzten ($\alpha = 0,89$), Sanktionen durch den Vorgesetzten ($\alpha = 0,71$), Offenheit für Änderungen in der Arbeitsgruppe ($\alpha = 0,73$), Feedback ($\alpha = 0,80$), Möglichkeit zur Wissensanwendung ($\alpha = 0,58$). Aufgrund mangelnder Passung zum Untersuchungskontext oder zu hoher Redundanzen mit anderen Items wurden folgende Items entfernt: „*Ich führe regelmäßig Gespräche mit anderen darüber, wie ich meine Arbeitsleistung verbessern kann*“; „*Bei der Arbeit ist genug Personal vorhanden, das es mir erlaubt, das, was ich in dem Training gelernt habe, anzuwenden*“.

Unterstützung durch den Vorgesetzten
5.1.1 Mein Vorgesetzter trifft sich mit mir, um zu diskutieren, wie ich die Trainingsinhalte bei der Arbeit anwenden kann.
5.1.2 Mein Vorgesetzter zeigt Interesse an dem, was ich in dem Training lerne.
5.1.3 Mein Vorgesetzter lobt meine Arbeit, wenn ich die in Trainings erworbenen Kenntnisse einbringe.
Sanktionen durch den Vorgesetzten
5.2.1 Mein Vorgesetzter ist gegen die Anwendung der Techniken, die ich in dem Training gelernt habe.
5.2.2 Mein Vorgesetzter würde andere Techniken nutzen als ich, wenn ich anwende, was ich in dem Training gelernt habe.
5.2.3 Mein Vorgesetzter denkt, dass ich nicht effektiv arbeite, wenn ich die in dem Training vermittelten Techniken anwende.
Offenheit für Änderungen in der Arbeitsgruppe
5.3.1 Meine Kollegen bevorzugen im Allgemeinen bewährte Methoden, anstatt neue auszuprobieren, die sie in dem Training gelernt haben.
5.3.2 Meine Kollegen sind nicht bereit, sich anzustrengen, um die Art und Weise, wie die Arbeit gemacht wird, zu ändern.
5.3.3 Mein Team steht Veränderungen offen gegenüber, wenn diese zur Verbesserung unserer Arbeit beitragen.
Feedback
5.4.1 Nach dem Training sprechen andere Mitarbeiter mit mir darüber, wie gut ich das, was ich gelernt habe, anwende.
5.4.2 Andere geben mir häufig Tipps, die mir helfen, meine Arbeitsleistung zu verbessern.
5.4.3 Es gibt Mitarbeiter in der Organisation, die mir helfen werden, die neuen Dinge, die ich gelernt habe, anzuwenden.
Möglichkeiten zur Wissensanwendung
4.2.2.1 Nach dem Training standen die Ressourcen, die ich zur Anwendung des von mir Gelernten in der Arbeit benötigte, zur Verfügung.
4.2.2.2 Bei der Arbeit hat ein begrenztes Budget mich gehindert, die in dem Training erworbenen Fertigkeiten zu nutzen.
4.2.2.3 Es war schwierig, die benötigten Materialien und das Zubehör zu bekommen, das ich brauchte, um das Wissen und die Fertigkeiten, die ich in dem Training erworben habe, anzuwenden.

Tabelle 32: Items zur Arbeitsumgebung

Die Beantwortung erfolgte durch die fünfstufige Likert-Skala von „stimme völlig zu“ bis „stimme überhaupt nicht zu“.

9.3.6 Erhebung der abhängigen Variable Lern- und Transferwirksamkeit

Wie in Kapitel 4 ausgeführt, wurde der Transfer im Rahmen dieser Arbeit in Anlehnung an Kirkpatrick (2006) anhand von drei Ebenen erfasst: *Zufriedenheit*, *Lernerfolg* und *Transfer* (vgl. Abb. 24). Diese drei Dimensionen wurden zur Operationalisierung des Konstrukts *Lern- und Transferwirksamkeit* als abhängige Variable herangezogen. Obwohl die genannten Evaluationsebenen von Kirkpatrick (2006) schon in zahlreichen Studien untersucht wurden, standen nicht für alle Stufen standardisierte bzw. bewährte Erhebungsskalen zur Verfügung. Die Operationalisierung der entsprechenden abhängigen Variablen erfolgte daher durch die Kombination unterschiedlicher Forschungsansätze.



Abbildung 24: Operationalisierung der abhängigen Variablen Lern- und Transferwirksamkeit

Für die Operationalisierung der ersten Ebene der *Lern- und Transferwirksamkeit*, die *Zufriedenheit*, wurde auf die Skala von Bihler (2006) Bezug genommen (vgl. Tab. 33). Diese Items wurden im Rahmen eines Evaluationsinstrumentes zur ganzheitlichen Erfassung des Weiterbildungserfolgs im betrieblichen Kontext entwickelt. Die Kategorie Weiterbildungserfolg wurde anhand von 18 Items durch die Inhalte Zufriedenheit, Wissenserwerb, antizipierter Lerntransfer und globaler Weiterbildungserfolg operationalisiert. Die für die vorliegende Arbeit relevanten Skalen weisen auf eine hohe Reliabilität hin (Bihler, 2006). Die Skala „Zufriedenheit“ erreicht ein Cronbachs Alpha von $\alpha = 0,92$; sie wurde daher nach der Adaption auf das Anwendungsfeld übernommen.

Zufriedenheit
6.1 Die Teilnahme an dieser Weiterbildungsveranstaltung war für mich sehr zufriedenstellend.
6.2 Ich werde dieses Seminar in guter Erinnerung behalten.
6.3 Insgesamt bin ich mit dieser Bildungsmaßnahme sehr zufrieden.

Tabelle 33: Items zur Zufriedenheit

Ebenfalls von Bihler (2006) wurden die Items 7.2.1 und 7.2.3 für die Skala *Lernerfolg* übernommen (vgl. Tab. 34). Diese Items wurden ursprünglich im Rahmen der Skala „Wissenserwerb“ erhoben, die ein sehr gutes Cronbachs Alpha aufweist. Als Ergänzung zur Skala *Lernerfolg* wurde ein weiteres Item von Bender (2010) übernommen (Item 7.2.2). Im Rahmen dieser Arbeit wurde ein Konzept zur Ermittlung des Erfolgs von Weiterbildung entwickelt und in einem Unternehmen erprobt. Ein weiteres Item (Item 7.1.1) zu der Skala *Lernerfolg* wurde aus dem Evaluationsinstrument Maßnahmen-Erfolgs-Inventar (MEI) von Kauffeld, Brennecke & Strack, 2009 (zit. n. Kauffeld, Grote & Frieling, 2009) übernommen. Selbiges stellt zur Operationalisierung des Trainingserfolgs eine passende Basis bereit. Bei der Konstruktion dieses Instrumentes wurde u. a. auf das Vier-Ebenen-Modell von Kirkpatrick Bezug genommen.

Lernerfolg
7.1.1 Das Training ist nützlich für meine tägliche Arbeit im Projekt.
7.2.1 Mein Wissensstand zum Thema Produktentstehungsprozess ist nach dem Training wesentlich höher.
7.2.2 Durch das Training habe ich die nötigen Informationen über die Arbeit mit dem Produktentstehungsprozess erhalten.
7.2.3 Ich habe neue themenübergreifende Zusammenhänge bzgl. des Produktentstehungsprozesses gelernt.

Tabelle 34: Items zum Lernerfolg

Zur Selbsteinschätzung des *Transfers* in die berufliche Praxis wurden ebenfalls Skalen aus dem MEI übernommen (vgl. Tab. 35). Die ursprünglichen Bezeichnungen aus den MEI-Skalen mit den Cronbachs Alpha-Werten sind (Kauffeld, Brennecke & Strack, 2009; zit. n. Kauffeld, Grote & Frieling, 2009): Nützlichkeit ($\alpha = 0,92$), positive Einstellung ($\alpha = 0,80$), Selbstwirksamkeitsüberzeugung ($\alpha = 0,84$), Anwendung in die Praxis ($\alpha = 0,72$), Kompetenz ($\alpha = 0,86$) und organisationale Ergebnisse ($\alpha = 0,91$).

Neben dem prognostizierten Transfer, welcher durch die Selbsteinschätzung der Teilnehmer vorgenommen wurde, wurde ein Wissenstest (vgl. Tab. 35) zur Erfassung des tatsächlichen Wissens verwendet. Dazu wurden vier eigene Items (8.1, 8.2.1, 8.2.2, 8.2.3) formuliert, um zu überprüfen, ob der Lernende über das relevante Wissen verfügt und es daher auch anwenden kann. Da das Wissen lediglich die Basis für den Transfer, aber kein hinreichendes Merkmal darstellt, wird der Wissenstest im Folgenden nicht als gesonderte Skala einzeln erwähnt, sondern unter der Skala *Transfer* subsumiert.

Transfer
7.3.1 Meine Einstellung zu den Produktentstehungsprozessen hat sich positiv verändert.
7.4.1 Beruflichen Schwierigkeiten sehe ich nach dem Training gelassener entgegen, weil ich mich besser auf meine Fähigkeiten verlassen kann.
7.5.1 Die im Training erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten nutze ich in meiner täglichen Arbeit im Projekt.
7.6.1 Durch das Training wird sich meine Projektmanagementkompetenz verbessern.
7.7.1 Durch die Anwendung der Trainingsinhalte wird sich die Qualität meiner Arbeit im Projekt verbessern.
Wissenstest
8.1 Die im Training erlernten Inhalte zum CVDS konnte ich im Planspiel (Transferaufgabe) gut umsetzen (bitte zutreffenden Buchstaben ankreuzen):
8.2.1 CVDS ist die Abkürzung für ... (bitte zutreffenden Buchstaben ankreuzen):
8.2.2 Die elf Teilprojekte in der CVDS-Referenzorganisation sind ... (bitte zutreffenden Buchstaben ankreuzen):
8.2.3 Die Struktur des CVDS-Referenzprozesses lässt sich charakterisieren durch ... (bitte zutreffenden Buchstaben ankreuzen):

Tabelle 35: Items zum Transfer

Bei diesen Fragen zum Wissenstest wurden jeweils drei Antwortmöglichkeiten angegeben. Sie wurden als richtig (1) oder falsch (0) für die Auswertung kodiert. Die restlichen Items (Items 7.3.1, 7.4.1, 7.5.1, 7.6.1, 7.7.1) zum *Transfer* wurden durch die fünfstufige Likert-Skala von „stimme völlig zu“ bis „stimme überhaupt nicht zu“ bewertet. Die beiden Skalen *Lernerfolg* (vgl. Tab. 34) und *Transfer* (vgl. Tab. 35) bildeten auch die Items des Fragebogens zum zweiten bzw. dritten Erhebungszeitpunkt (t2).

9.3.7 Erhebung der Lern- und Transferwirksamkeit von Blended Learning

Gemäß der vierten Forschungsfrage, ob und in welchem Ausmaß sich die Anwendung eines Blended Learning-Ansatzes positiv auf die *Lern- und Transferwirksamkeit* von Trainings auswirkt, wurden weitere Skalen konstruiert. Dabei wurde auf die Items bzw. Skalen des Konstruktes *Transferdesign* (s. Kapitel 9.3.4) Bezug genommen, die im Hinblick auf die Nutzung der hierbei eingesetzten eLearning-Komponenten adaptiert wurden (vgl. Tab. 36). Ziel ist die Erhebung der Umsetzung der instruktionalen Prinzipien im eLearning. Des Weiteren ist die Beantwortung dieses Fragebogens essenziell zur Einteilung der Personen in die Gruppe der Blended Learning-Lerner oder der Präsenz-Lerner.

Trainingsgestaltung (allgemein) eLearning
9.1.1 Die Aktivitäten und Übungen im eLearning helfen mir, das, was ich gelernt habe, bei der Arbeit anzuwenden.
9.1.2 Wie ich das Erlernte anwenden werde, wird im eLearning berücksichtigt.
9.1.3 Innerhalb des eLearnings wurden viele Beispiele verwendet, mit denen sie mir zeigten, wie ich das Gelernte bei der Arbeit anwenden könnte.
9.1.4 Die Art und Weise, wie das eLearning die Trainingsinhalte vermittelte, gab mir Vertrauen, das Gelernte auch anzuwenden.
Authentizität / Situiertheit eLearning
9.2.1.1 Die in dem Training angewendeten Methoden sind denen bei der Arbeit sehr ähnlich.
9.2.1.2 Was in dem Training vermittelt wird, kommt meinen Arbeitsanforderungen sehr nahe.
9.2.1.3 Die in dem Training verwendeten Beispiele sind den Situationen, denen ich in der Arbeit begegne, ähnlich.
Multiperspektivität eLearning
9.3.1 Der Input, den das eLearning gab, hilft mir, den Lerngegenstand aus verschiedenen Perspektiven zu betrachten.
9.3.2 Die Aktivitäten und Übungen, die im eLearning verwendet werden, helfen mir, das Gelernte aus unterschiedlichen Rollen nachzuvollziehen / zu erleben.
9.3.3 Im eLearning werden viele Beispiele verwendet, die mir zeigten, wie der Lerngegenstand von anderen Personen angewendet wird.
Soziokognitive Konflikte eLearning
9.4.1 Die Situationen und Übungen, die im eLearning genutzt werden, stellten eine Herausforderung für mich dar.
9.4.2 Die Aktivitäten und Übungen, die im eLearning genutzt werden, motivierten mich, neugierig an die Lösung heranzugehen.
9.4.3 Die Aktivitäten und Übungen, die im eLearning genutzt werden, machten mir meine Wissenslücken bewusst.
9.4.4 Bei der Lösung der Übungen, die im eLearning genutzt werden, wusste ich manchmal nicht weiter und zweifelte an meinem Wissen.
Reflexion / Artikulation
9.5.1 Der Input, im eLearning, hilft mir, den Lerngegenstand mit meinem bestehenden Wissen abzugleichen.
9.5.2 Die Aktivitäten und Übungen, die im eLearning genutzt werden, fordern mich dazu auf, mein Wissen zu reflektieren.
9.5.3 Die Aktivitäten und Übungen, die im eLearning genutzt werden, fordern mich dazu auf, mein Wissen zu artikulieren.
Sozialer Austausch eLearning
9.6.1 Im fachlichen Austausch zum Lerngegenstand konnte ich meine Erfahrungen aktiv einbringen.

9.6.2 Die Aktivitäten und Übungen, die im eLearning genutzt werden, geben mir die Möglichkeit, mich mit den Kollegen auszutauschen.
9.6.3 Die Aktivitäten und Übungen, die im eLearning genutzt werden, erforderten eine gemeinsame Problemlösung mit den Kollegen.

Tabelle 36: Items zum eLearning

Insgesamt wurde bei der Operationalisierung versucht, auf bestehende Skalen des GLTSI (Kaufeld et al., 2008) zurückzugreifen und auf das eLearning zu adaptieren (Items 9.1.1, 9.1.2, 9.1.3, 9.1.4, 9.2.1.1, 9.2.1.2, 9.2.1.3). Aufgrund der Fragestellung mussten allerdings einige Items selbst entwickelt werden (Items 9.3.1, 9.3.2, 9.3.3, 9.4.1, 9.4.2, 9.4.3, 9.4.4, 9.5.1, 9.5.2, 9.5.3, 9.6.1, 9.6.2, 9.6.3).

Die Beantwortung der Items zum eLearning erfolgte anhand der fünfstufigen Likert-Skala, wie sie bereits bei allen anderen Skalen, bis auf den Wissenstest, eingesetzt wurde.

9.4 Auswertungsmethodik

Zunächst wird auf die Berechnungen zur Überprüfung der Skalengüte durch die Bestimmung der internen Konsistenz und der Trennschärfe eingegangen. Darauf folgen die Beschreibungen der Vorgehensweise zur deskriptiven Analyse und zur Varianzanalyse. Anschließend wird das Vorgehen bei den Korrelations- und Regressionsanalysen innerhalb der durchgeführten Erhebung beschrieben. Zur Überprüfung der Zusammenhänge des im theoretisch-konzeptionellen Teil formulierten Transfermodells wurden außerdem Berechnungen zu Strukturgleichungsmodellen durchgeführt, die ebenfalls kurz im Hinblick auf die Auswertungsmethodik vorgestellt werden.

9.4.1 Überprüfung der Skalengüte: Trennschärfe und Reliabilitätsanalyse

Die Skalengüte des entwickelten Fragebogens wird zunächst anhand der Trennschärfe der verwendeten Items beurteilt. Die Trennschärfe gibt Aufschluss darüber, wie gut ein Item mit dem Rest der Skala korreliert (Bortz & Döring, 2006). Der Koeffizient der Trennschärfe besitzt einen Zielwert zwischen 0 und 1, wobei Werte kleiner als 0,3 als nicht zufriedenstellend, Werte zwischen 0,3 und 0,5 als zufriedenstellend und Werte größer als 0,5 als gut gelten. Vor der Berechnung der Trennschärfe müssen bestimmte Items umkodiert werden, d. h., die Antwortskalen werden umgedreht, da der Fragetext negativ formuliert ist (Moosbrugger & Kelava, 2007).

Außerdem wurde die interne Konsistenz der verwendeten Skalen analysiert. Als maßgebender Koeffizient wurde dazu Cronbachs Alpha herangezogen, das einen Wert größer 0,6 erreichen sollte, denn dieser Wert deutet darauf hin, dass eine multivariate Korrelation aller Items miteinander vorliegt (Bortz & Döring, 2006). Korrelieren Items negativ mit den restlichen Items, kann Cronbachs Alpha einen negativen Wert annehmen. In erster Linie ist dies ein Indiz für nicht umkodierte Items,

die dann rekodiert werden müssen. Ist dies nicht der Fall, wird eine Umformulierung oder Eliminierung empfohlen (Moosbrugger & Kelava, 2007).

Die Trennschärfe und die Reliabilität werden in der vorliegenden Arbeit berechnet, um die Güte der Skalen zur Erfassung der Modellvariablen zu überprüfen.

9.4.2 Deskriptive Analyse und Varianzanalyse

Vor den anschließenden Zusammenhanganalysen werden die Verteilungen der zentralen Variablen präsentiert. Mit Blick auf Mittelwert, Varianz und Standardabweichung lassen sich erste deskriptive Erkenntnisse gewinnen. Beispielsweise zeigt sich dort, wie homogen die Teilnehmer hinsichtlich ihres Antwortverhaltens bei den untersuchten Variablen sind. Das ist nicht nur deskriptiv von Interesse, sondern auch für die nachfolgenden Analysen wichtig, denn ohne ein gewisses Maß an Streuung kann in den Regressionen und Strukturgleichungsmodellen nichts erklärt werden.

Die Varianz bzw. Streuung einer Variablen gibt Auskunft über die Verteilung der Daten. Mithilfe der Standardabweichung wird ein quantitatives Maß für die Variabilität eines Datensatzes berechnet. Dabei weist eine niedrige Standardabweichung auf eine hohe Verlässlichkeit des Mittelwertes hin (Bortz & Döring, 2006).

Im Rahmen der durchgeführten Studie werden die deskriptiven Betrachtungen und die Varianzanalysen ausgeführt, um die Forschungsfrage zu beantworten, wie die Teilnehmer die instruktionalen Gestaltungsmerkmale wahrnehmen und bewerten. Ferner können diese Berechnungen die Zustimmung hinsichtlich Zufriedenheit, Lernerfolg und Transfer abbilden, was vor allem beim Themenbereich der Forschungsfrage zur Wirksamkeit von Blended Learning bedeutsam ist.

9.4.3 Korrelations- und Regressionsanalyse

Zur Darstellung der für die Studie relevanten Zusammenhänge werden im ersten Schritt in einer Korrelationsmatrix die bivariaten Zusammenhänge aller Variablen visualisiert. Dabei bedeuten Werte ab 0,1 einen geringen, Werte ab 0,3 einen mittelstarken und Werte ab 0,5 einen hohen Zusammenhang (Cohen, 1988). Da bei der Korrelation lediglich Zusammenhänge ohne kausale Wirkrichtung analysiert werden, können die Kausalbeziehungen nicht interpretiert werden (Weiber & Mühlhaus, 2014).

Bei der Berechnung von Korrelationen muss außerdem die Signifikanz berücksichtigt werden. Diese wird auch als Irrtumswahrscheinlichkeit verstanden. Dabei sind Signifikanzniveaus $> 0,05$ nicht signifikant, Werte $< 0,05$ sind signifikant und Werte $< 0,01$ sind hochsignifikant (Bortz & Döring, 2006).

Die angenommenen kausalen Merkmalszusammenhänge werden anschließend mittels multivariater Regressionen berechnet. Im Fokus steht hierbei der Zusammenhang zwischen den unabhängigen Variablen *Lernfähigkeit*, *Motivation*, *Transferdesign* und *Arbeitsumgebung* sowie der abhängigen Variable der *Lern- und Transferwirksamkeit*.

Des Weiteren werden Strukturgleichungsmodelle berechnet, da diese das theoretische Modell besser abbilden und simultan sowohl den Einfluss der unabhängigen auf die abhängigen Variablen schätzen als auch die unabhängigen Variablen als latente Messmodelle aus je mehreren Indikatoren berechnen. Allerdings müssen die Strukturgleichungsmodelle daher auch deutlich mehr Parameter schätzen, was angesichts der begrenzten Fallzahl problematisch sein kann. Daher werden zunächst auch Regressionen durchgeführt, die zwar ohne latente Messmodelle auskommen, dafür jedoch mehr der im theoretischen Modell gezeigten Prädiktoren gleichzeitig analysieren können. In allen Regressionsmodellen sind als Kontrollvariablen *Alter*, *Geschlecht*, *Unternehmenszugehörigkeit* und die Teilnahme am Blended Learning-Ansatz enthalten.

Der Determinationskoeffizient gibt an, in welchem Maß die Varianz des Kriteriums durch die Varianz der Prädiktoren aufgeklärt wird. Regressionsanalysen sind damit statistische Analyseverfahren, die zum Ziel haben, Beziehungen zwischen einer abhängigen und einer oder mehreren unabhängigen Variablen zu modellieren. Sie werden insbesondere verwendet, um Zusammenhänge quantitativ zu beschreiben oder Werte der abhängigen Variablen zu prognostizieren (Bortz & Döring, 2006). Der Determinationskoeffizient (R^2) zeigt den linearen Zusammenhang zwischen Prädiktor und Kriterium und besitzt bei einem perfekten Zusammenhang den Wert 1. Um eine Überschätzung zu vermeiden und eine bessere Schätzung des Erklärungswertes zu erlangen, wird R^2 *korr* verwendet (Bortz & Döring, 2006).

Die im theoretischen Modell formulierten Prädiktoren müssen anschließend auf Kollinearität untersucht werden, denn nur ein Konditionsindex zwischen 2 und 20 sichert die Gültigkeit der Regressionsschätzungen ab. Hierzu wird der Variance Inflation Factor (VIF) berechnet (Urban & Mayerl, 2008). Der Indexwert wird dabei jeweils durch den Mittelwert der Einzelitems errechnet. Um den Einfluss fehlender Werte zu minimieren, wird dabei festgelegt, dass jeweils mindestens drei von vier Items (bzw. die Gesamtzahl der Items minus 1) beantwortet werden müssen, damit für die jeweilige Person ein gültiger Mittelwert errechnet wird (Wirtz, 2004). Die Regressionsmodelle werden mittels einer Kollinearitätsanalyse danach überprüft, ob Toleranzwerte $< 0,2$ und entsprechend VIF (Variance Inflation Factor)-Werte > 5 vorliegen.

Korrelations- und Regressionsanalysen werden in der vorliegenden Arbeit durchgeführt, um erste Ergebnisse bzgl. der Wirkungszusammenhänge zwischen den Einflussfaktoren und der *Lern- und Transferwirksamkeit* zu ermitteln.

9.4.4 Strukturgleichungsanalyse

Die Modellierung von theoretischen Abhängigkeiten zwischen Variablen steht in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften im Zentrum der Forschung. Dort werden häufig latente Konstrukte durch beobachtbare Indikatoren beschrieben, von denen angenommen wird, dass sie mit dem Konstrukt in einem kausalen Zusammenhang stehen. Psychologische Konstrukte werden oft innerhalb reflektiver Messmodelle abgebildet (Christophersen & Grape; zit. n. Albers, Klapper, Konradt, Walter, & Wolf, 2007). Die in dieser Arbeit in den Blick genommenen Faktoren sind ebenfalls latente Konstrukte und werden, z. B. im Falle der Motivation, daher nicht mit einer einzigen Frage gemessen, sondern mittels mehrerer Items, um Messfehler und Verzerrungen (z. B. durch ein Missverständnis der Fragetexte), die bei einzelnen Fragen auftreten können, auszugleichen.

Zusätzlich erfassen Strukturgleichungsmodelle Zusammenhänge zwischen Merkmalen, um deren Gültigkeit modellbezogen empirisch zu überprüfen. Dabei werden die auf Basis eines Kausal- oder Zusammenhangmodells angenommenen Beziehungen zwischen hypothetischen Konstrukten (latente Variablen) mittels Strukturgleichungsanalysen empirisch überprüft. Sie gestatten die Identifikation von indirekten Einflüssen und Wirkungszusammenhängen sowie die Abschätzung der Messfehler.

Strukturgleichungsmodelle mit latenten Variablen bestehen immer aus einem Strukturmodell und aus mindestens einem Messmodell: Während das Strukturmodell die Zusammenhänge zwischen den latenten Variablen erfasst, werden in den Messmodellen die latenten exogenen und endogenen Variablen berechnet (Weiber & Mühlhaus, 2014). Im Kontext der vorliegenden Arbeit können die formulierten Teilmodelle, wie z. B. der Einfluss des Konstruktes *Transferdesign* auf die endogene Variable der *Lern- und Transferwirksamkeit*, einer Überprüfung unterzogen werden. Auf diesem Unterbau können Beziehungen widerlegt oder bestätigt werden; überdies kann die Güte bzw. Passung des Modells zu den Daten in Augenschein genommen werden. Hierfür werden in dieser Arbeit die Kennwerte RMSEA, CMIN/df und CFI herangezogen.

Der Wert RMSEA ist ein inferenzstatistisches Maß, das prüft, ob das Modell die in der Realität vorgefundenen Zusammenhänge approximieren kann. RMSEA-Werte $\leq 0,05$ bedeuten einen guten („close“) Modell-Fit; Werte $\leq 0,08$ einen akzeptablen („reasonable“) Modell-Fit und Werte $\geq 0,10$ einen inakzeptablen Modell-Fit (Weiber & Mühlhaus, 2014). Bedeutsam ist ebenfalls der CMIN/df, welcher das Verhältnis des Chi-Quadrat-Wertes zu den Freiheitsgraden angibt. Dieser Wert sollte möglichst klein sein, aber immer < 2 , um einen akzeptablen Modell-Fit zu beschreiben (Arbuckle, 2012). Zuletzt weist der CFI (Comparative Fit Index) auf einen guten approximativen Modell-Fit-Wert hin. Dazu sollte der Wert möglichst bei $> .9$ liegen (Hooper, Coughlan & Mullen, 2008).

Angesichts der Fragestellung wird auch eine Mediatoranalyse mit dem Konstrukt der motivationalen Aspekte durchgeführt. Die Mediatorwirkung kann partiell oder vollständig auftreten. Reduziert

die Einbeziehung der Mediatorvariablen die Korrelation des Prädiktors so weit, dass sie nicht mehr signifikant ist, liegt eine vollständige Mediation vor. Bleibt die Korrelation höher, liegt keine oder nur eine partielle Mediatorwirkung vor. Zur Berechnung der Mediatoranalysen werden die Teilmodelle im ersten Schritt ohne den Mediator der Motivation berechnet. Im Anschluss erfolgt die Berechnung mit dem Mediator der Motivation. Die resultierenden Werte werden bei akzeptablen Modell-Fit-Berechnungen anschließend verglichen (Urban & Mayerl, 2008).

Das Modell zur *Lern- und Transferwirksamkeit* dieser Arbeit gründet auf der Kombination unterschiedlicher Regressionsmodelle, daher ist es bedeutsam, die einzelnen Teilmodelle zu bestätigen oder zu widerlegen. Ferner wird die Strukturgleichungsanalyse genutzt, um die mediierende Wirkung von motivationalen Aspekten in der Studie zu überprüfen.

9.5 Untersuchungsdurchführung

Die Konzeption und Durchführung der quantitativen Studie der vorliegenden Arbeit erfolgte in einem Zeitraum von drei Jahren und beinhaltete mehrere Phasen.

Die Konzeptionsphase umfasste die Konzeption des Untersuchungsgegenstandes, d. h. des Trainings zum PEP bei Produktprojekten in der Nutzfahrzeugindustrie. Dieses Projektmanagementtraining zum unternehmensspezifischen PEP, dem Commercial Vehicle Development System (CVDS), steht hierbei im Fokus.

Die Entwicklung dieses Trainings erfolgte theoriegeleitet: Zur inhaltlichen Gestaltung wurde im Vorfeld eine Erhebung zur Erfassung der Produktentstehungskompetenz im Rahmen des Projektmanagements durchgeführt (s. Kap. 3; Kap. 6). Die instruktionalen Merkmale des Trainings wurden anschließend aus dem *Lern- und Transferwirksamkeitsmodell* entwickelt, welches auf aktuellen Forschungsarbeiten fußt. Ferner wurde in der Konzeptionsphase das Erhebungsinstrument entwickelt und es wurden die einzelnen Konstrukte aus dem Wirkungsmodell in Skalen und Items operationalisiert.

Die Erhebung der relevanten Daten vollzog sich in mehreren Schritten. Im ersten Schritt wurden alle Personen, die sich zuvor über das unternehmensinterne Qualifizierungstool für das Blended Learning-Training zum Produktentstehungsprozess (CVDS) angemeldet hatten, per Mail angeschrieben. Neben der kurzen Erläuterung der Inhalte und organisatorischen Hinweisen wurde den Teilnehmern mit geringen Vorkenntnissen offeriert, das Training zur Vorbereitung auf das anstehende Präsenztraining mittels des eLearning-Moduls zu absolvieren. Dazu wurde der Link zum eLearning zur Verfügung gestellt.

Zu Beginn des darauf folgenden Präsenztrainings, welches i. d. R. eine Woche nach Erhalt des eLearning-Links stattfand, wurde die erste Erhebung vorgenommen. Nach einer kurzen Begrüßung

und Vorstellung des Forschungsvorhabens wurden die Teilnehmer gebeten, den einseitigen Fragebogen zum eLearning auszufüllen. Um die Anonymität der Teilnehmer zu wahren und eine fehlerfreie Zuordnung der unterschiedlichen Erhebungszeitpunkte (vgl. Kapitel 9.2) zu ermöglichen, wurde ein Code vergeben. Das Training wurde durch erfahrene Trainer ausgeführt, die bereits zahlreiche Produktprojekte bzgl. des Produktentstehungsprozesses (CVDS) unterstützt haben. Im Anschluss an das Training wurde der Fragebogen verteilt und nach der Bearbeitung eingesammelt. Zur Sicherstellung eines standardisierten Vorgehens wurde die Instruktion zum Vorgehen zu jeder Zeit standardisiert vorgenommen.

Der dritte Erhebungszeitpunkt lag drei Monate nach dem Präsenztraining. Um die Fragebögen zu verschicken, wurde die unternehmensinterne Poststelle genutzt. Um die Anonymität der Befragten zu wahren, wurden Fragebögen verwendet, die keinen Rückschluss auf den Antwortenden erlauben. Unter Zuhilfenahme der vergebenen Codes gelang die Zuordnung der Fragebögen der drei bzw. zwei Erhebungszeitpunkte (ohne eLearning) größtenteils.

Abschließend wurde die Auswertung der durchgeführten Studie vorgenommen und bei Interesse wurden die Resultate an die befragten Personen versendet.

Nachdem der Untersuchungsgegenstand, die Forschungsziele und -fragen und die methodische Vorgehensweise der Untersuchung erläutert wurden, erfolgt im nächsten Kapitel die Darstellung der Untersuchungsergebnisse.

10 Untersuchungsergebnisse

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der im Rahmen der vorliegenden Arbeit durchgeführten Untersuchungen vorgestellt. Nach der Vorstellung der Stichprobenmerkmale werden die Reliabilität und die Trennschärfe der eingesetzten Skalen und die daraus folgenden Anpassungen des Erhebungsinstruments erläutert. Darauf folgt die Darstellung der Untersuchungsergebnisse zur Beantwortung der forschungsleitenden Fragen (vgl. Kap. 8). Dazu werden zuerst die Forschungsschwerpunkte erneut kurz dargestellt. Die Zusammenfassung der Ergebnisse zur Beantwortung der jeweils fokussierten Forschungsfrage schließt die Ergebnisdarstellung zu jedem Bereich ab.

Die statistischen Berechnungen zur Auswertung der Studie wurden mit *SPSS (Software Statistical Package for the Social Science)* und die konfirmatorischen Faktorenanalysen sowie die Berechnungen der Pfadanalysen mithilfe von *AMOS (Arbuckle, 2012)* durchgeführt.

10.1 Darstellung der Stichprobenmerkmale

Die Zielgruppe bzw. die Stichprobe einer Erhebung legt bereits in der Planungsphase wichtige Planungsprämissen fest und ist damit ein zentraler Bestandteil der durchgeführten Studie (Moosbrugger & Kelava, 2007). Im Folgenden werden die demografischen Daten der Teilnehmer vorgestellt, nicht zuletzt um die Ergebnisse der vorangegangenen Personenanalyse, die im Rahmen der Lernbedarfsanalyse in der Konzeptionsphase durchgeführt wurde, damit abzugleichen.

Innerhalb der vorliegenden Erhebung wurden insgesamt über zweihundert Trainingsteilnehmer ($n = 209$) in innerbetrieblichen Lehrveranstaltungen zum PEP bezüglich einer Teilnahme an der Studie angefragt.

Erhebungszeitpunkt	Interventionsgruppe		
	t0	t1	t2
Rücklauf (absolut)	101	124	83
Rücklauf (%)	48,33	59,33	39,72

Tabelle 37: Rückläufe der Fragebögen

Aufgrund des umfangreichen Fragebogens erklärten sich nur ungefähr zwei Drittel der Teilnehmer ($n = 124$) bereit, an der Studie teilzunehmen. Von diesen 124 Personen nahmen 101 ebenfalls am eLearning teil und beantworteten zum Zeitpunkt t0, vor dem Präsenztraining und dem Erhebungszeitraum t1, den Fragebogen zum eLearning. Zudem sank die Anzahl der Teilnehmer für den Erhebungszeitpunkt t2 auf insgesamt 83 Personen. Als Ursache hierfür wird angenommen, dass die

10 Untersuchungsergebnisse

Trainingsteilnehmer bei der Befragung direkt nach dem Training – innerhalb der Seminarumgebung – eher bereit waren, die Zeit für das Ausfüllen des Fragebogens aufzubringen als im Nachgang. Die Fragebögen von t2 wurden drei Monate nach dem Präsenztraining mit der organisationsinternen Poststelle verschickt. Es liegt die Vermutung nahe, dass der zeitliche Abstand die Bereitschaft zusätzlich senkte, den Extraaufwand auf sich zu nehmen und Arbeitszeit oder sogar Freizeit zu investieren.

Im Folgenden werden nun die Angaben zu den demografischen Merkmalen der Zielgruppe dargestellt (vgl. Tab. 38). Ziel ist es, hierbei abzugleichen, ob die Ergebnisse der Teilnehmer mit den Ergebnissen der Personenanalyse, welche im Rahmen der Lernbedarfsanalyse durchgeführt wurde (siehe Kapitel 7), übereinstimmen. Die Lernbedarfsanalyse wurde in der Konzeptionsphase der Trainingsintervention entwickelt und liefert neben den Ergebnissen der Organisations- und Aufgabenanalyse wichtige Erkenntnisse zur Entwicklung einer bedarfsgerechten Bildungsmaßnahme. Die durchgeführte Trainingsmaßnahme ist daher am ehesten wirksam, wenn die im Vorfeld angenommenen Merkmale der Trainingszielgruppe nicht von den Ergebnissen der tatsächlichen Stichprobe abweichen.

			Interventionsgruppe
Ihr Alter	< 25	Anzahl	27
		% innerhalb von Gruppe	21,8 %
	26 - 40	Anzahl	62
		% innerhalb von Gruppe	50,0 %
	41 - 55	Anzahl	29
		% innerhalb von Gruppe	23,4 %
	> 56	Anzahl	6
		% innerhalb von Gruppe	4,8 %
Gesamt		Anzahl	124

Tabelle 38: Ergebnis der Stichprobenanalyse – Altersgruppen

Insgesamt ist bei der Stichprobe die Altersklasse der 26-40-Jährigen am stärksten vertreten. Die wenigsten Trainingsteilnehmer sind älter als 56 Jahre. Dies stimmt im Wesentlichen mit den Ergebnissen aus der Lernbedarfsanalyse überein – dort wurde ein Durchschnittsalter von 30 Jahren ermittelt.

10 Untersuchungsergebnisse

		Interventionsgruppe	
Ihr Geschlecht	männlich	Anzahl	87
		% innerhalb von Gruppe	70,2 %
	weiblich	Anzahl	37
		% innerhalb von Gruppe	29,8 %
Gesamt		Anzahl	124

Tabelle 39: Ergebnis der Stichprobenanalyse – Geschlecht

Die Gesamtstichprobe umfasst mit über 70 % mehr männliche Teilnehmer (vgl. Tab. 39). Innerhalb der Personenanalyse wurde eine Männerquote von 53 % berechnet. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchungen und im Trainingskonzept wurden keine geschlechtsspezifischen Aspekte thematisiert, aus diesem Grund wird diese Abweichung nicht weiter verfolgt.²⁹

		Interventionsgruppe	
Unternehmenszugehörigkeit	1 < 5	Anzahl	53
		% innerhalb von Gruppe	43,1 %
	5 - 10	Anzahl	25
		% innerhalb von Gruppe	20,3 %
	11 - 20	Anzahl	24
		% innerhalb von Gruppe	19,5 %
	> 20	Anzahl	21
		% innerhalb von Gruppe	17,1 %
Gesamt		Anzahl	123

Tabelle 40: Ergebnis der Stichprobenanalyse – Unternehmenszugehörigkeit

Bei der Frage zur Länge der Unternehmenszugehörigkeit weicht die Zahl der Antworten zu dieser Frage von der Gesamtteilnehmerzahl der Studie ab, da ein Teilnehmer die Frage zur Dauer der Unternehmenszugehörigkeit nicht beantwortet hat. Erwartungsgemäß steht das relativ junge Durchschnittsalter der Teilnehmer im Zusammenhang mit der Dauer der Unternehmenszugehörigkeit. Die meisten Teilnehmer (43,1 %) verfügen über weniger als fünf Jahre Berufserfahrung (vgl.

²⁹ Die Erhebung des Geschlechts erfolgte zum Ausschluss beim Vergleich der Blended Learning- und Präsenz-Lerner (vgl. Tab. 42).

10 Untersuchungsergebnisse

Tab. 40), dies zeigte sich auch bei der Personenanalyse. Aufgrund dieses Ergebnisses in der Lernbedarfsanalyse wurde entschieden, dass die am PEP beteiligten Personen ein Grundlagentraining benötigen.

			Interventionsgruppe
Geschäftsbereich	Projektleitung	% innerhalb von Gruppe	9,8 %
	Projektunterstützung		18,7 %
	Logistik		3,3 %
	After Sales		7,3 %
	Lieferantenmanagement		0,80 %
	Qualität		4,1 %
	Produktion		4,9 %
	Vor- und Kostenplanung		8,9 %
	Finance und Controlling		1,6 %
	Entwicklung		11,4 %
	Einkauf		2,4 %
	Sonstiges		12,2 %
Interne Beratung	14,6 %		
Gesamt	Anzahl	123	

Tabelle 41: Ergebnis der Stichprobenanalyse – Geschäftsbereiche

Ähnlich wie bei der Unternehmenszugehörigkeit hat ein Teilnehmer bei der Abfrage der Zugehörigkeit zum Geschäftsbereich keine Angaben zu dieser Frage gemacht. Die Verteilung der Bereiche ist mit den Ergebnissen der Lernbedarfsanalyse aber insgesamt vergleichbar. Der größte Teil (18,7 %) der Teilnehmer ist in der Projektunterstützung tätig (vgl. Tab. 41).

Wie in Kapitel 9.1 dargestellt, wurde zur Beantwortung der forschungsleitenden Frage 4 die Interventionsgruppe in zwei unterschiedliche Teilgruppen aufgeteilt. Während die Teilnehmer mit weniger Vorerfahrung an einem Blended Learning-Training teilnahmen, indem sie zusätzlich ein vorgelagertes eLearning-Modul absolvierten (Blended Learning-Lerner), besuchten die Teilnehmer der anderen Gruppe lediglich das Präsenztraining (Präsenz-Lerner). Allerdings erfolgte die Bildung dieser beiden Gruppen auf Basis der subjektiven Einschätzung zur Vorerfahrung und der damit verbundenen Bereitschaft zur Teilnahme am eLearning. Daher ist die Stichprobe nicht randomisiert, d. h. nicht zufällig den Teilgruppen zugeordnet worden. Um die Vergleichbarkeit der Blended Learning-Lerner (n = 85) und der Präsenz-Lerner (n = 39) sicherzustellen, wurden sie bezüglich der demografischen Daten Alter sowie Geschlecht und der Dauer der Unternehmenszugehörigkeit

10 Untersuchungsergebnisse

sowie bezüglich der Zuordnung zu den verschiedenen Geschäftsbereichen gegenübergestellt. Mithilfe des Chi-Quadrat basierten Zusammenhangsmaßes Cramers V wurden die Zusammenhänge getestet (Cleff, 2015). Allerdings sind Werte des Cramers V neben den Extrempunkten 0 (= kein Zusammenhang) und 1 (= perfekter Zusammenhang) nur sehr grob interpretierbar (Wolf & Best, 2010). Dennoch können die Werte anhand folgender Standards interpretiert werden: Werte zwischen .00 und .10 bedeuten keinen Zusammenhang; Werte zwischen .10 und .30 bedeuten einen schwachen Zusammenhang; Werte zwischen .30 und .60 einen mittleren Zusammenhang und ab .60 weisen die Merkmale auf einen starken Zusammenhang hin (Cleff, 2015).

	Gesamt (Cramers V)
Alter	.097
Geschlecht	-.052
Unternehmenszugehörigkeit	.164
Geschäftsbereich	.314

Tabelle 42: Ergebnis der Stichprobenanalyse hinsichtlich der Vergleichbarkeit beider Teilstichproben in Abhängigkeit von Alter, Geschlecht, Unternehmenszugehörigkeit und Geschäftsbereich – Zusammenhänge der Stichprobe

Zusammenfassend zeigt diese Zusammenhangsanalyse, dass die Gruppenzuordnung in Blended Learning-Lerner und Präsenz-Lerner keinen relevanten Zusammenhang mit Alter, Geschlecht, Unternehmenszugehörigkeit und Geschäftsbereich aufweist und die Teilnehmer der beiden verschiedenen Interventionsgruppen somit durchaus vergleichbar sind (vgl. Tab. 42). Lediglich bei den Geschäftsbereichen der Teilnehmer besteht ein nennenswerter, aber nicht signifikanter Unterschied zwischen den beiden Gruppen. Allerdings kann dieser Effekt auf die Vielzahl der Antwortmöglichkeiten zurückgeführt werden und wird daher vernachlässigt.

10.2 Ergebnisse zur Skalengüte

Die Überprüfung der Skalengüte wurde anhand mehrerer Kennwerte vorgenommen. Zunächst wurden die einzelnen Skalen mit dem Kennwert Cronbachs Alpha auf ihre Reliabilität geprüft und die Trennschärfe der Items wurde berechnet. Bei unzureichenden Werten wurde überprüft, ob durch Herausnahme bestimmter Items (z. B. mit zu geringer Trennschärfe) die interne Konsistenz verbessert werden konnte. Nach Überprüfung der Teilskalen und der Itemreduktion wurden anschließend die Gesamtskalen auf Konstruktebene gebildet und überprüft.

10.2.1 Reliabilität und Trennschärfe

Die Überprüfung der Reliabilität auf Skalenbasis liefert insgesamt ein weitgehend zufriedenstellendes Ergebnis und wird im Folgenden detaillierter dargestellt (vgl. Tab. 43).

Subskala / Skala	Vor der Itemreduktion		Nach der Itemreduktion	
	Items	Cronbachs Alpha	Items	Cronbachs Alpha
Konstrukt: Lernfähigkeit				
Selbststeuerung	3	.732		
Einstellung zum Lernen und beruflicher Entwicklung	3	.714		
Persönliche Transferkapazität	3	.638		
Konstrukt: Motivationale Aspekte				
Intrinsische Motivation	3	.306	2 (ohne 3)	.458
Extrinsische Motivation	3	.646		
Motivation zum Lerntransfer	3	.805		
Erwartungsklarheit	3	.775		
Leistungsverbesserung durch Anstrengung	3	.758		
Generelle Selbstwirksamkeitsüberzeugung	3	.737		
Ergebniserwartung	3	.747		
Konstrukt: Trainingsdesign				
Trainingsgestaltung (allg.)	4	.853		
Authentizität / Situiertheit	3	.885		
Multiperspektivität	3	.866		
Soziokognitive Konflikte	4	.696		
Reflexion / Artikulation	3	.672		
Sozialer Austausch	3	.544		
Konstrukt: Arbeitsumgebung				
Unterstützung durch den Vorgesetzten	3	.827		
Sanktionen durch den Vorgesetzten	3	.708		
Offenheit für Änderungen in der Arbeitsgruppe	3	.140	2 (ohne 3)	.744
Feedback	3	.625		
Möglichkeit zur Wissensanwendung	3	.318	2 (ohne 1)	.858
Konstrukt: Lern- und Transferwirksamkeit				
Zufriedenheit	3	.937		
Lernerfolg	4	.808		
Transfer	9	.758		
Konstrukt: Evaluation eLearning				
Trainingsgestaltung (allg.) eLearning	4	.834		
Authentizität / Situiertheit eLearning	3	.836		
Multiperspektivität eLearning	3	.703		
Soziokognitive Konflikte eLearning	4	.600		
Reflexion / Artikulation eLearning	3	.615		
Sozialer Austausch eLearning	3	.756		

Tabelle 43: Reliabilitätsanalyse bei den eingesetzten Skalen der Studienbasis

Die Reliabilitätsberechnungen der Skalen des Konstruktes *Lernfähigkeit* ergeben, dass alle Items der Subdimensionen *Selbststeuerung* (.732), *Einstellung zum Lernen und beruflicher Entwicklung* (.714) sowie *Persönliche Transferkapazität* (.638) beibehalten werden können.

Bei dem Konstrukt *Motivationale Aspekte* liegen bei den Dimensionen *Extrinsische Motivation*, *Motivation zum Lerntransfer*, *Erwartungsklarheit*, *Ergebnisverbesserung durch Anstrengung*, *Ergebniserwartung* und *Generelle Selbstwirksamkeitsüberzeugung* gute Cronbachs Alpha-Werte ($> .600$) vor, sodass sie beibehalten werden konnten. Lediglich die Skala *Intrinsische Motivation* weist mit .306 eine sehr geringe interne Konsistenz auf. Auch nach einer Itemreduktion des Items mit der geringsten Trennschärfe konnte der Zielwert von $> .6$ nicht erreicht werden. Aus diesem Grund wurde die Skala aus den weiteren Auswertungen eliminiert.

In Bezug auf die Forschungsfrage besitzt das Konstrukt *Transferdesign* einen hohen Stellenwert innerhalb der Erhebung. Zur weiteren Berechnung ist daher die Reliabilität der Skalen *Trainingsgestaltung (allg.)*, *Authentizität / Situiertheit*, *Multiperspektivität*, *Soziokognitiver Konflikt*, *Reflexion / Artikulation* und *Sozialer Austausch* bedeutsam. Da die Skala *Sozialer Austausch* mit .544 einen vergleichsweise geringen Wert aufweist, wurde auch hier eine Itemreduktion (erstes Item) vorgenommen. Der neu berechnete Wert ist mit .638 immer noch der geringste im Vergleich auf Konstruktebene, aber gerade noch ausreichend. Die restlichen Items weisen gute Cronbachs Alpha-Werte auf ($> .600$) und können daher beibehalten werden.

Die Skalen des Konstruktes *Arbeitsumgebung* zeigen nur bei den Skalen *Unterstützung durch den Vorgesetzten*, *Sanktionen durch den Vorgesetzten* und *Feedback* passende Werte ($> .600$). Erst nach der entsprechenden Itemreduktionen bei den Skalen *Offenheit für Änderungen in der Arbeitsgruppe* und *Möglichkeit zur Wissensanwendung* wurden mit .744 und .858 gute Cronbachs Alpha-Werte erzielt. Bei diesen Skalen mussten die Items „*Mein Team steht Veränderungen offen gegenüber, wenn diese zur Verbesserung unserer Arbeit beitragen*“ und „*Nach dem Training standen die Ressourcen, die ich zur Anwendung des von mir Gelernten in der Arbeit benötigte, zur Verfügung*“ eliminiert werden.

Bei der Berechnung der Reliabilität wurden für das Konstrukt der *Lern- und Transferwirksamkeit* mit den Skalen *Zufriedenheit*, *Lernerfolg* und *Transfer* insgesamt sehr zufriedenstellende Werte festgestellt ($> .700$). Das bedeutet, dass im Rahmen dieser Untersuchung für diesen Bereich ein zuverlässiges Messinstrument entwickelt werden konnte.

Die Skalen zur *Evaluation des eLearnings* weisen bei den Variablen *Trainingsgestaltung (allg.) eLearning*, *Authentizität / Situiertheit eLearning*, *Multiperspektivität eLearning*, *Soziokognitiver Konflikt eLearning*, *Reflexion / Artikulation eLearning* und *Sozialer Austausch eLearning* sehr gute Cronbachs Alpha-Werte auf ($> .600$).

10 Untersuchungsergebnisse

Da die weiterführenden Berechnungen auf Konstruktebene durchgeführt werden, ist es an dieser Stelle wichtig, auch die Reliabilität der Gesamtskalen zu erheben und darzustellen (vgl. Tab. 44).

Konstrukt	Vor der Skalenreduktion		Nach der Skalenreduktion	
	Anzahl	Cronbachs Alpha	Items	Cronbachs Alpha
Lernfähigkeit	3	.460	2 (ohne 2.4)	.716
Motivationale Aspekte	7	.730	6 (ohne 3.1)	.718
Transferdesign	6	.806		
Arbeitsumgebung	5	.469	4 (ohne 5.3)	.536
Lern- und Transferwirksamkeit	3	.850		
Evaluation eLearning	6	.801		

Tabelle 44: Reliabilitätsanalyse bei den übergeordneten Konstrukten nach der Itemreduktion

Das Konstrukt *Lernfähigkeit* zeigt mit .460 eine zu geringe Reliabilität als Gesamtskala auf. Erst nach der Reduktion der Skala *Persönliche Transferkapazität* wurde der Zielwert mit .716 erreicht.

Zur Ermittlung des Cronbachs Alpha der Gesamtskala *Motivationale Aspekte* wurden nach der Itemreduktion die verbleibenden sechs Items zusammengefasst und hierfür die Kennwerte berechnet. Diese weisen mit .718 ein zufriedenstellendes Ergebnis auf.

Das Konstrukt *Transferdesign* zeigt auch bei der Gesamtskalenreliabilität einen guten Wert (.806) und kann somit unverändert beibehalten werden. Das Gleiche gilt für die Konstrukte *Lern- und Transferwirksamkeit* und *Evaluation eLearning*.

Lediglich bei der Gesamtskala des Konstruktes *Arbeitsumgebung* müssen Skalen reduziert werden, um den Zielwert zu erreichen. Erst nach der Elimination der Skala *Offenheit für Änderungen in der Arbeitsgruppe* ist der Cronbachs Alpha mit .536 zufriedenstellend.

Die Ergebnisse zu den Trennschärfen der Items innerhalb der Subdimensionen waren größtenteils akzeptabel. Einige Items wiesen eine negative Trennschärfe auf. Dies ist als Hinweis darauf zu interpretieren, dass ein Item anders als angenommen von den Befragten interpretiert wurde oder die Skalenpolung nicht richtig angepasst wurde (Bortz & Döring, 2006). In der Regel konnten entsprechende Fälle dadurch bereinigt werden, dass vor der Berechnung der Trennschärfe die relevanten Items umkodiert wurden, da der Fragetext negativ formuliert ist. Dies betraf die Items 2.4.2 *Meine Prioritäten müssen geändert werden, bevor ich in der Lage sein werde, das neu Gelernte anzuwenden*, 2.4.3 *Ich wünschte, ich hätte die Zeit, die Dinge so zu machen, wie sie gemacht werden sollten*, 3.6.1 *Das Unternehmen erkennt meine Arbeitsleistung nicht wirklich an*, 4.2.2.2

Bei der Arbeit hat ein begrenztes Budget mich gehindert, die in dem Training erworbenen Fertigkeiten zu nutzen und 4.2.2.3 Es war schwierig, die benötigten Materialien und das Zubehör zu bekommen, das ich brauchte, um das Wissen und die Fertigkeiten, die ich in dem Training erworben habe, anzuwenden.

Die Skalen *Selbststeuerung* und *Einstellung zum Lernen und berufliche Entwicklung* im Konstrukt *Lernfähigkeit* sind gut ($>.500$). Die Werte der Skala *Persönliche Transferkapazität* zeigt mit ausschließlich negativen Werten unzufriedenstellende Trennschärfen, aus diesem Grund wird die gesamte Skala eliminiert.

Beim Konstrukt *Motivationale Aspekte* weist ein Item aus der Skala *Extrinsische Motivation* mit $.273$ einen geringen Wert auf. Ein weiterer Trennschärfenkoeffizient eines Items aus der Gesamtskala des *Trainingsdesigns* ist ebenfalls zu gering ($.258$). Da keine der vorgenommenen Reliabilitätsberechnungen auf einen Ausschluss dieses Items deutet und die Aussage als bedeutsam eingestuft wird, wird sie dennoch beibehalten.

Aufgrund der unzufriedenstellenden Reliabilität der Gesamtskala *Arbeitsumgebung* wurde die Eliminierung des Items 5.3.3 vorgenommen – die unzufriedenstellenden Werte zur Trennschärfe der Skala *Offenheit für Änderungen in der Arbeitsgruppe* bestärken dies. Bei der *Möglichkeit zur Wissensanwendung* wurde das Item 4.2.2.1 aufgrund der negativen Trennschärfe eliminiert.

Für die Gesamtskala *Lern- und Transferwirksamkeit* wurde insgesamt bei allen Trennschärfekoeffizienten eine Trennschärfe $>.4$ erreicht, die Items sind somit angenommen.

Bei der Gesamtskala *eLearning* sind ebenfalls die meisten Werte $>.3$, lediglich das Item 9.4.4 weist mit $.175$ eine geringere Trennschärfe auf und wird daher eliminiert.

10.2.2 Zusammenfassende Darstellung zur Analyse der Skalengüte

Die Güte des Testinstruments wurde nach den Berechnungen der Reliabilität und Trennschärfe weitestgehend bestätigt. Um dem Einsatzzweck des Fragebogens gerecht zu werden und das Testinstrument zu finalisieren, wurden einige Anpassungen vorgenommen (Moosbrugger & Kelava, 2007).

Aufgrund inakzeptabler Reliabilitätswerte und geringer Trennschärfen erfolgte die Eliminierung von einzelnen Items im Erhebungsinstrument. Im Konstrukt der *Arbeitsumgebung* wurde innerhalb der Skala *Offenheit für Änderungen* das dritte Item eliminiert. Des Weiteren wurde das erste Item der Skala *Möglichkeiten zur Wissensanwendung* entfernt.

Unzufriedenstellende Reliabilitäts- und Trennschärfewerte erforderten auch auf der Konstruktebene Anpassungen durch die Skaleneliminierung. Im Konstrukt *Lernfähigkeit* wurde die Skala

10 Untersuchungsergebnisse

Persönliche Transferkapazität aufgrund einer geringen Reliabilität und einer geringen Trennschärfe eliminiert. Im zweiten Konstrukt zu den Determinanten des Lernenden, der *Motivationalen Aspekte*, wurde die Skala *Intrinsische Motivation* eliminiert.

In Anbetracht der erhobenen Konstrukte, Skalen und Items stellen diese Anpassungen nur kleine Änderungen dar, dies weist auf einen insgesamt reliablen Fragebogen. Dieses Erhebungsinstrument stellt die Basis für die weiteren Berechnungen dar.

10.3 Ergebnisse zur Wahrnehmung und Bewertung der instruktionalen Gestaltungsmerkmale (Forschungsfrage 1)

Im Fokus der ersten forschungsleitenden Frage steht, ob die instruktionalen Gestaltungsmerkmale im Rahmen des Untersuchungsgegenstandes umgesetzt werden konnten.

- 1) *Wie werden die einzelnen instruktionalen Gestaltungsmerkmale von den Trainingsteilnehmern wahrgenommen und beurteilt?*

Die im Theorieteil entwickelten instruktionalen Merkmale *allg. Trainingsgestaltung, Authentizität / Situiertheit, Multiperspektivität, Soziokognitiver Konflikt, Reflexion / Artikulation* und *sozialer Austausch* sollen nun empirisch überprüft werden. Dafür wurden im ersten Schritt deskriptive Berechnungen durchgeführt, um zu untersuchen, ob die Trainingsteilnehmer die transferförderlichen Merkmale wahrnehmen und wie sie diese beurteilen.

10.3.1 Ergebnisse der deskriptiven Auswertungen zu Forschungsfrage 1

Die vorliegenden Resultate der deskriptiven Analysen (vgl. Tab. 45) bestätigen grundsätzlich, dass die Teilnehmer wahrnehmen, dass die Gestaltungsmerkmale im Rahmen des CVDS-Trainings realisiert und in einer lernförderlichen Form umgesetzt wurden (3,52).

Subdimension	Mittelwerte	Standardabweichung
Trainingsgestaltung (allg.)	3,52	0,74
Authentizität / Situiertheit	3,10	0,93
Multiperspektivität	3,86	0,72
Soziokognitive Konflikte	3,16	0,71
Reflexion / Artikulation	3,74	0,65
Sozialer Austausch	3,98	0,66

Tabelle 45: Mittelwerte und Standardabweichungen der Gestaltungsvariablen zum Trainingsdesign

10 Untersuchungsergebnisse

Die Skala *Sozialer Austausch* bezieht sich sowohl auf die Möglichkeiten, sich im Training mit Kollegen auszutauschen und zu vernetzen, als auch darauf, die eigenen Erfahrungen mit einzubringen. Dem stimmten die Teilnehmer größtenteils zu (3,98). Des Weiteren stimmten sie zu, Möglichkeiten im Training gehabt zu haben, den Lerngegenstand aus unterschiedlichen Rollen und Perspektiven betrachten zu können, dies spiegelt sich in der Skala *Multiperspektivität* wider (3,86). Tendenziell bestätigen die Teilnehmer auch die Möglichkeiten zur *Reflexion und Artikulation* innerhalb des Trainings (3,74). Eine geringere Zustimmung findet sich bei der Skala *Soziokognitiver Konflikt* (3,16). Hier wurden Aussagen zusammengestellt, wie herausfordernd und zeitweise anstrengend der Lerngegenstand bzw. das Training für die Teilnehmer war.

Die geringste Zustimmung ist bei der Skala zum Prinzip der *Authentizität und Situiertheit* festzustellen (3,10), hier stimmen die Teilnehmer nur „teil / teils“ zu, dass der Lerngegenstand im Training mit ihrer täglichen Arbeit übereinstimmt. Allerdings ist hier ebenfalls festzustellen, dass der höchste Wert der Streuung vorliegt – was auf eine größere Divergenz bei den Meinungen der Befragten hinweist.

10.3.2 Zusammenfassung der Ergebnisse zu Forschungsfrage 1

Die deskriptiven Analysen der erhobenen Skalen weisen insgesamt darauf hin, dass die instruktionalen Gestaltungsmerkmale von den Teilnehmern im Training wahrgenommen wurden. Die einzelnen Merkmale werden tendenziell positiv bzw. als lernförderlich beurteilt.

10.4 Ergebnisse zur Bewertung und Wirksamkeit der instruktionalen Gestaltungsmerkmale (Forschungsfrage 2)

Mit dem Ziel der Verbesserung der Transferdidaktik wurden im Theorieteil unterschiedliche instruktionalen Gestaltungsmerkmale definiert, deren Wirksamkeit bzgl. des Transfers nun empirisch analysiert werden sollen. Ebenso wird überprüft, welche instruktionalen Merkmale sich am deutlichsten positiv auf die *Lern- und Transferwirksamkeit* auswirken. Von besonderem Interesse ist hierbei auch die Auswirkung auf die unterschiedlichen Teilbereiche der *Lern- und Transferwirksamkeit* – *Zufriedenheit, Lernerfolg* und *Transfer*.

- 2) *Welche instruktionalen Gestaltungsmerkmale zur Realisierung des Transferdesigns haben den stärksten Einfluss auf die Lern- und Transferwirksamkeit der Trainingsteilnehmer?*

Zur Überprüfung der Wirksamkeit der unterschiedlichen instruktionalen Gestaltungsmerkmale wurden Korrelations- und multiple Regressionsanalysen mit den Gestaltungsmerkmalen und den Teilkonstrukten der *Lern- und Transferwirksamkeit* durchgeführt.

Im Anschluss werden außerdem die Ergebnisse von Strukturgleichungsanalysen präsentiert, die die Zusammenhänge der unterschiedlichen instruktionalen Gestaltungsmerkmale mit den Wirkungsvariablen im Gesamtzusammenhang analysieren und wiedergeben.

10.4.1 Ergebnisse der Korrelations- und Regressionsanalysen zu Forschungsfrage 2

Tabelle 46 gibt die Resultate der Korrelationsanalysen zum Zusammenhang der instruktionalen Gestaltungsmerkmale mit den abhängigen Variablen der Lern- und Transferwirksamkeit wieder. Die Ergebnisse der Korrelationsanalyse zeigen mittelgroße positive Zusammenhänge zwischen den Gestaltungsmerkmalen und den Teilbereichen der *Lern- und Transferwirksamkeit* (*Zufriedenheit*, *Lernerfolg* und *Transfer*).

	Zufriedenheit	Lernerfolg	Transfer
Transfergestaltung (allg.)	$r = .685^{**}$	$r = .629^{**}$	$r = .480^{**}$
Authentizität / Situiertheit	$r = .567^{**}$	$r = .646^{**}$	$r = .557^{**}$
Multiperspektivität	$r = .584^{**}$	$r = .534^{**}$	$r = .328^{**}$
Soziokognitiver Konflikt	$r = .360^{**}$	$r = .429^{**}$	$r = .171^*$
Reflexion / Artikulation	$r = .616^{**}$	$r = .610^{**}$	$r = .495^{**}$
Sozialer Austausch	$r = .301^{**}$	$r = .324^{**}$	$r = .303^{**}$

Tabelle 46: Korrelationen der Transferdesignvariablen mit den abhängigen Variablen Zufriedenheit, Lernerfolg und Transfer

Die Zusammenhänge der *Zufriedenheit* mit den Merkmalen des *Transferdesigns* sind durchgehend positiv, d. h., die Teilnehmer, die mit der *allgemeinen Trainingsgestaltung* zufrieden waren, schätzten auch das Training insgesamt positiv ein. Ebenso sind die Teilnehmer zufriedener, welche die Gestaltungsprinzipien der *Reflexion / Artikulation* ($r = .616$), der *Multiperspektivität* ($r = .584$) und der *Authentizität / Situiertheit* ($r = .567$) hoch bewertet und damit positiv eingeschätzt haben. Des Weiteren weisen die Gestaltungsprinzipien des *Sozialen Austauschs* ($r = .301$) und des *Soziokognitiven Konflikts* ($r = .360$) einen geringeren, aber mittelstarken Zusammenhang mit *Zufriedenheit* auf.

Starke Zusammenhänge mit den instruktionalen Gestaltungsmerkmalen weisen auch die Einschätzungen zum *Lernerfolg* der Teilnehmer auf. Am stärksten zeigen sich Zusammenhänge mit der *Authentizität / Situiertheit* ($r = .646$); mit der *Trainingsgestaltung allgemein* ($r = .629$), der *Reflexion / Artikulation* ($r = .610$) und der *Multiperspektivität* ($r = .534$), d. h., je stärker die positive Bewertung dieser Gestaltungsmerkmale, umso mehr nehmen die Teilnehmer wahr, etwas gelernt zu haben. Wie bei der *Zufriedenheit* zeigen sich etwas geringere Zusammenhänge zum *Lernerfolg* bei den Merkmalen *Sozialer Austausch* ($r = .324$) und *Soziokognitiver Konflikt* ($r = .429$).

10 Untersuchungsergebnisse

Bei der Wahrnehmung des *Transfers* erweist sich nur der Zusammenhang mit der *Authentizität / Situiertheit* ($r = .557$) als ähnlich stark wie bei den anderen beiden abhängigen Variablen. Dies kann, wie erwartet, so interpretiert werden, dass Inhalte, die anhand authentischer Aufgabenstellungen vermittelt wurden, auch leichter in die berufliche Praxis umgesetzt werden können. Die restlichen instruktionalen Gestaltungsmerkmale weisen ebenfalls substanzielle bzw. signifikante Zusammenhänge mit dem Lerntransfer auf, obwohl diese schwächer als bei der *Authentizität / Situiertheit* ausfallen: *Reflexion / Artikulation* ($r = .495$), *Trainingsgestaltung (allg.)* ($r = .480$), *Multiperspektivität* ($r = .328$), *Sozialer Austausch* ($r = .303$). Einzig der (*Sozio-)*kognitive Konflikt ($r = .171$ n. s.) weist keinen statistisch signifikanten Zusammenhang mit dem Transfererfolg auf.

Zuerst wurden die Regressionsmodelle mittels einer Kollinearitätsanalyse danach überprüft, ob Toleranzwerte $< 0,2$ und entsprechend VIF (Variance Inflation Factor)-Werte > 5 vorlagen. Dies hätte darauf hingedeutet, dass eine starke Kollinearität die Ergebnisse verzerrt. Kollinearität zwischen den Variablen ist insgesamt zu erwarten, da jeweils Teilindizes zu einem und demselben übergeordneten Konstrukt in die Analyse gingen. Allerdings lagen keine Werte unter bzw. über diesen angegebenen Grenzen.

Die Berechnungen zu den Regressionen, die im Rahmen der zweiten Forschungsfrage vorgenommen wurden, zeigen signifikante Einflusszusammenhänge auf (vgl. Tab. 47). Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt in Tabellenform. Die erste Zeile der Ergebnistabelle gibt dabei jeweils die Güte des Gesamtmodells (anhand des korrigierten R^2 und des kombinierten Signifikanzwerts für alle Teilvariablen) an. In den Zeilen darunter sind dann die Effektstärken der Subdimensionen des jeweiligen Konstrukts angegeben (anhand des standardisierten Regressionskoeffizienten β und der Irrtumswahrscheinlichkeit). Je nach Konstrukt wird simultan der Einfluss von zwei bis sechs Skalen geschätzt.

		Abhängige Variablen		
		Zufriedenheit	Lernerfolg	Transfer
Konstrukt (unabhängige Variable)	Transferdesign (Gesamtmodell)	R^2 korr = .592**	R^2 korr = .519**	R^2 korr = .515**
	Trainingsgestaltung (allg.)	$\beta = .401$ **	$\beta = .208$ *	$\beta = .201$ *
	Authentizität / Situiertheit	n. s.	$\beta = .289$ **	$\beta = .392$ **
	Multiperspektivität	n. s.	n. s.	n. s.
	Soziokognitiver Konflikt	n. s.	n. s.	n. s.
	Reflexion / Artikulation	$\beta = .279$ **	$\beta = .217$ *	$\beta = .280$ **
	Sozialer Austausch	n. s.	n. s.	$\beta = .150$ *

Tabelle 47: Regressionen der Transferdesignvariablen auf die abhängigen Variablen Zufriedenheit, Lernerfolg und Transfer

Die Ergebnisse der drei Regressionsanalysen verdeutlichen insgesamt, dass das Gesamtkonstrukt *Transferdesign* sowohl bei der Vorhersage der *Zufriedenheit* als auch bei der Wahrnehmung des *Lern-* und *Transfererfolgs* jeweils mehr als 50 % der Varianz erklären. Auf die abhängige Variable der *Zufriedenheit* zeigt das *Transferdesign* eine hohe Aufklärungsrate bzw. einen entsprechenden -effekt ($R^2 \text{ korr} = .592$). In diesem Zusammenhang wird zuerst die *Trainingsgestaltung (allg.)* mit $.401$ als bedeutsamer Prädiktor deutlich. Des Weiteren kann das instruktionale Gestaltungsprinzip *Reflexion / Artikulation* als Prädiktor identifiziert werden ($\beta = .279$).

Die Varianzaufklärung der abhängigen Variablen des *Lernerfolgs* durch das Gesamtmodell *Transferdesign* ($R^2 \text{ korr} = .519$) wird u. a. durch den Prädiktor *Trainingsgestaltung (allg.)* erklärt ($\beta = .208$). Ferner zeigte sich beim *Lernerfolg* auch das Prinzip der *Reflexion / Artikulation* als Prädiktor ($\beta = .217$). Zuletzt konnte die *Authentizität / Situiertheit* als signifikanter Prädiktor des Lernerfolgs ($\beta = .289$) identifiziert werden.

Die aufgeklärte Varianz beim *Transfer* liegt insgesamt bei $.515$ durch das Konstrukt *Transferdesign*, welches ebenfalls als hohe Aufklärungsrate angesehen werden kann. Als signifikante Einzelprädiktoren des wahrgenommenen *Transfers* erwiesen sich in diesem Fall die *Trainingsgestaltung (allg.)*, ($\beta = .201$), die *Authentizität / Situiertheit* ($\beta = .392$), die *Reflexion / Artikulation* ($\beta = .280$) und der *soziale Austausch* ($\beta = .150$), nicht hingegen die *Multiperspektivität* und der *Soziokognitive Konflikt*. Die Kontrollvariablen Alter, Geschlecht, Unternehmenszugehörigkeit und die Teilnahme am Blended Learning-Ansatz zeigten keine signifikanten Effekte auf die abhängigen Variablen und wurden daher als Kontrollvariablen nicht berücksichtigt.

10.4.2 Ergebnisse der Strukturgleichungsanalyse zu Forschungsfrage 2

Im Folgenden wurden die betrachteten Einzelzusammenhänge im Gesamtzusammenhang eines Strukturgleichungsmodells zwischen den Variablen des *Transferdesigns* und den abhängigen Variablen der *Lern-* und *Transferwirksamkeit* untersucht. Abbildung 25 gibt die Ergebnisse des berechneten Strukturgleichungsmodells zum Einfluss der instrukionalen Gestaltungsmerkmale auf die *Lern-* und *Transferwirksamkeit* des PEP-Trainings wieder.

10 Untersuchungsergebnisse

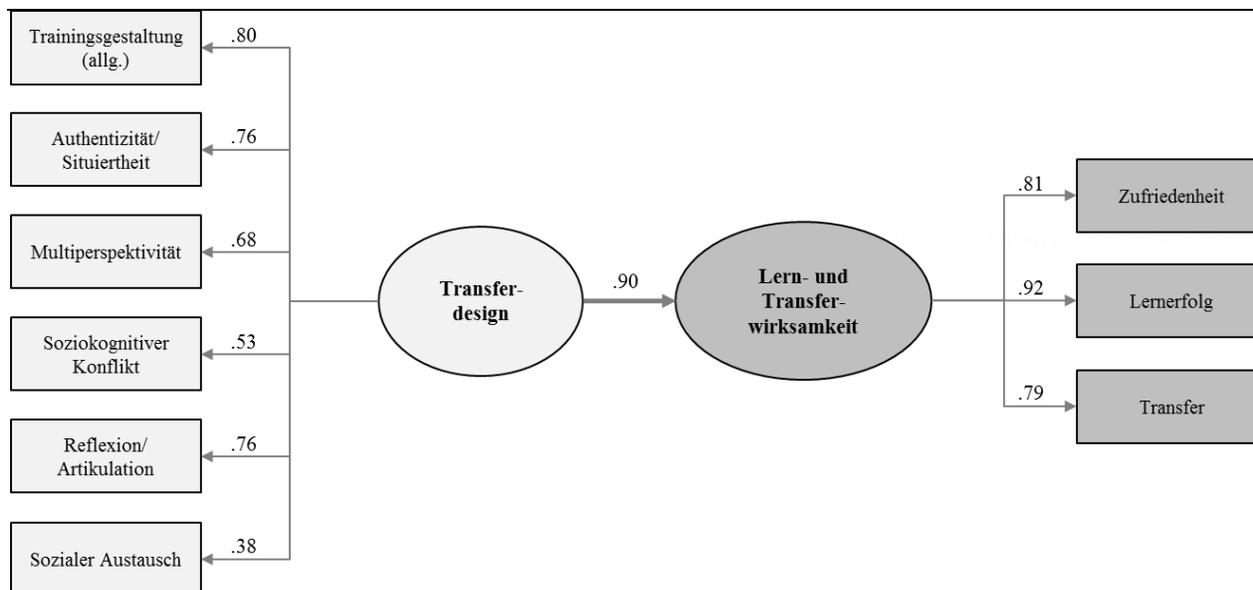


Abbildung 25: Strukturgleichungsmodell zum Einfluss der instruktionalen Gestaltungsmerkmale auf die Lern- und Transferwirksamkeit des PEP-Trainings

Die Berechnung der Kennwerte zur Güte des Gesamtmodells ergab noch akzeptable Fit-Werte: $CMIN/df = 2,102$, $CFI = .947$ und $RMSEA = .086$. In einem weiteren Analyseschritt konnten anhand der Werte der Strukturgleichungsanalyse Teile der Kausalannahmen zum zentralen Modell der vorliegenden Arbeit bestätigt werden. Die Faktorladungen des Konstruktes *Transferdesign* zeigen hier bis auf den *Sozialen Austausch* (.38) gute Werte. Dies zeigt, dass die untersuchten Merkmale das Konstrukt *Transferdesign* gut beschreiben. Weiterhin zeigt sich, dass der Einfluss des *Transferdesigns* als latentes Konstrukt auf die abhängige Variable *Lern- und Transferwirksamkeit* mit .90 sehr hoch ist – was eine Bestätigung der Kausalhypothese nahelegt.

10.4.3 Zusammenfassung der Ergebnisse zu Forschungsfrage 2

Ähnlich wie bei der Korrelation zeigt sich auch bei der Regressionsanalyse der starke Einfluss des Konstruktes *Transferdesign* auf die Vorhersage der *Zufriedenheit*, des *Lernerfolgs* und des *Transfers*. Hierbei erweisen sich vor allem folgende Gestaltungsaspekte als signifikante Prädiktoren der *Lern- und Transferwirksamkeit*: *Trainingsgestaltung (allg.)*, *Authentizität / Situertheit*, *Reflexion / Artikulation* und *Sozialer Austausch*. Daraus kann geschlussfolgert werden, dass sich diese instruktionalen Gestaltungsmerkmale positiv auf die *Lern- und Transferwirksamkeit* auswirken.

Die Ergebnisse der Strukturgleichungsanalysen bestätigen ebenfalls die zentrale Annahme der vorliegenden Arbeit, dass das *Trainingsdesign* maßgeblich auf die *Lern- und Transferwirksamkeit* wirkt. Gemeinsam mit den Ergebnissen zur ersten Forschungsfrage wird deutlich, dass der Einflussfaktor *Transferdesign* den größten Effekt auf die *Lern- und Transferwirksamkeit* aufweist und unterstreicht damit dessen hohe Bedeutung. Wie die Analysen gezeigt haben, wird der *Lernerfolg*

maßgeblich, es werden aber auch die *Zufriedenheit* und der *Transfer* durch das *Transferdesign* beeinflusst.

Anhand der Resultate wird außerdem deutlich, dass die instruktionalen Merkmale *Trainingsgestaltung (allg.)*, *Reflexion / Artikulation* und *Authentizität / Situiertheit* den größten Einfluss auf die *Lern- und Transferwirksamkeit* nehmen. Diese instruktionalen Merkmale sind damit von hoher Relevanz im Kontext mit der Transferförderung. Doch auch für den *sozialen Austausch* und den *soziokognitiven Konflikt* konnten Einflüsse nachgewiesen werden, dies bestätigt das Teilmodell zum *Transferdesign*.

10.5 Ergebnisse zum Einfluss der Faktoren Lernender, Transferdesign und Arbeitsumgebung auf die Lern- und Transferwirksamkeit (Forschungsfrage 3)

Die dritte forschungsleitende Frage in der vorliegenden Arbeit bezieht sich auf die Faktoren, welche die *Lern- und Transferwirksamkeit* zusätzlich zur Trainingsgestaltung beeinflussen. Zu diesem Zweck wurde im Theorieteil der Arbeit auf Basis des aktuellen Forschungsstandes ein Transfermodell entwickelt. Die Einflüsse der in diesem Zusammenhang identifizierten Faktoren Lernender (*Lernfähigkeit, Motivationale Aspekte*), *Transferdesign* und *Arbeitsumgebung* werden im Folgenden anhand der erhobenen Daten empirisch untersucht.

Die Operationalisierung des Konstruktes *Lern- und Transferwirksamkeit* in drei Teilbereiche, die im Wesentlichen an das Transfermodell von Kirkpatrick angelehnt ist, wird dabei ebenfalls berücksichtigt. Des Weiteren wird die in der Theorie postulierte Mediatorrolle der *Motivationalen Aspekte* hinsichtlich der Lern- und Transferwirksamkeit analysiert.

3a) In welcher Weise nehmen die Konstrukte Lernfähigkeit, Motivationale Aspekte, Transferdesign und Arbeitsumgebung auf die Lern- und Transferwirksamkeit Einfluss? Auf welche unterschiedlichen Teilbereiche der Lern- und Transferwirksamkeit nach Kirkpatrick (Zufriedenheit, Lernerfolg, Transfer) nehmen diese Faktoren (Lernfähigkeit, Motivationale Aspekte, Transferdesign, Arbeitsumgebung) Einfluss?

3b) Wirken die untersuchten motivationalen Aspekte als Mediator bei dem Einfluss der Konstrukte Lernfähigkeit, Transferdesign und Arbeitsumgebung auf die Lern- und Transferwirksamkeit ein (erweitertes Modell)?

Zur Untersuchung der Einflussfaktoren auf die *Lern- und Transferwirksamkeit* von Trainings werden unterschiedliche Berechnungen durchgeführt. Zuerst werden Korrelationen und multiple Regressionsanalysen berechnet, um die Zusammenhänge und die direkten Beziehungen zwischen den Konstrukten der *Lernfähigkeit, Motivationale Aspekte, Transferdesign* und *Arbeitsumgebung* mit der *Lern- und Transferwirksamkeit* zu analysieren. Um, analog zu Forschungsfrage 2, eine diffe-

renzierte Analyse der Einflussnahme vornehmen zu können, wurden Korrelationen und Regressionen mit den einzelnen Subkonstrukten der *Lern- und Transferwirksamkeit: Zufriedenheit, Lernerfolg* und *Transfer* berechnet.

Zur weiterführenden Überprüfung der Gültigkeit der einzelnen Determinanten wurden zu ausgewählten Bereichen des Gesamtmodells zusammenfassende Teilmodelle formuliert und anhand von Strukturgleichungsanalysen analysiert.

Zur Beantwortung der forschungsleitenden Frage 3b) wurden außerdem Analysen zur Mediatorrolle des Konstruktes *Motivationale Aspekte* durchgeführt. Hierbei wurde, wie bereits in Kapitel 9.4.4 erläutert, das Konstrukt *Motivationale Aspekte* als Mediatorvariable in die Modellberechnungen eingefügt und deren Einfluss im Teilmodell mit den jeweiligen Determinanten berechnet. Diese Mediatorrolle lässt sich als standardisierter indirekter Effekt, d. h. als Produkt der beiden Pfadkoeffizienten der unabhängigen Variablen auf den Mediator, und des Mediators auf die abhängige Variable darstellen. Ein Mediator kann (teilweise) erklären, warum unabhängige und abhängige Variablen in einem Modell statistisch korrelieren und welche Rolle eine entsprechende vermittelnde Variable im Zusammenhang von unabhängigen Variablen und abhängigen Variablen spielt. Von Interesse ist dabei, wie stark der indirekte Effekt (über den Mediator) im Vergleich zur bivariaten Korrelation ohne den Mediator ausfällt. Somit wird innerhalb der Strukturgleichungsberechnungen auch der Frage nachgegangen, ob die *Motivationalen Aspekte* einen mediiierenden Einfluss auf den Zusammenhang zwischen *Lernfähigkeit, Transferdesign* bzw. *Arbeitsumgebung* einerseits und *Lern- und Transferwirksamkeit* andererseits haben.

10.5.1 Ergebnisse der Korrelations- und Regressionsanalysen zu Forschungsfrage 3

Die Resultate der Korrelationsanalyse zeigen unterschiedlich starke Zusammenhänge zwischen den Konstrukten *Lernfähigkeit, Motivationale Aspekte* und *Arbeitsumgebung* sowie den Elementen der *Lern- und Transferwirksamkeit: Zufriedenheit, Lernerfolg* und *Transfer* (vgl. Tab. 48). Die Ergebnisse zu den Zusammenhängen zwischen dem Konstrukt *Transferdesign* und der *Lern- und Transferwirksamkeit* wurden bereits in Kapitel 10.4.1 dargestellt und erläutert.

		Zufriedenheit	Lernerfolg	Transfer
Lernfähigkeit	Selbststeuerung	r = .167*	r = .191*	r = .144*
	Einstellung zum Lernen und beruflicher Entwicklung	r = .212*	r = .153*	r = .172*
Motivationale Aspekte	Extrinsische Motivation	r = .242*	r = .425**	r = .349**
	Motivation zum Lerntransfer	r = .432**	r = .651**	r = .579**
	Erwartungsklarheit	r = .474**	r = .435**	r = .293*
	Leistungsverbesserung durch Anstrengung	r = .396**	r = .496**	r = .466**
	Generelle Selbstwirksamkeitsüberzeugung	r = .175*	r = .191*	r = .222*
	Ergebniserwartung	r = .178*	r = .297*	r = .195*
Arbeitsumgebung	Unterstützung	r = .289*	r = .418**	r = .319**
	Sanktionen	r = -.146*	r = -.031	r = -.133*
	Offenheit für Änderungen	r = -.177*	r = -.050	r = -.062
	Feedback	r = .321**	r = .441**	r = .176*

Tabelle 48: Korrelationen zu Lernfähigkeit, Motivationalen Aspekten und Arbeitsumgebung auf Zufriedenheit, Lernerfolg und Transfer

Die Ergebnisse machen schwache Zusammenhänge zwischen der *Zufriedenheit* und der *Lernfähigkeit* deutlich. Sowohl die *Selbststeuerung* ($r = .167$) als auch die *Einstellung zum Lernen und beruflicher Entwicklung* ($r = .212$) beeinflussen die *Zufriedenheit* der Trainingsteilnehmer in geringem Maße. Bei den *Motivationalen Aspekten* beeinflussen vor allem die *Motivation zum Lerntransfer* ($r = .432$) und die *Erwartungsklarheit* ($r = .474$) die Trainingsteilnehmer. Einen mittelstarken Zusammenhang zeigt die *Leistungsverbesserung durch Anstrengung* ($r = .396$) im Zusammenhang mit der *Zufriedenheit*. Innerhalb des Konstruktes *Arbeitsumgebung* zeigt lediglich das *Feedback* ($r = .321$) einen mittelstarken Zusammenhang zur *Zufriedenheit* auf.

Ähnlich wie bei der *Zufriedenheit* sind die Zusammenhänge zwischen der *Lernfähigkeit* und dem *Lernerfolg* vorhanden, aber nur gering ausgeprägt. Der stärkste positive Zusammenhang findet sich zwischen dem *Lernerfolg* und der *Motivation zum Lerntransfer* ($r = .651$), dies weist darauf hin, dass Teilnehmer, die viel gelernt haben, auch eher motiviert sind, das Gelernte anzuwenden. Des Weiteren zeigen sich mittelstarke Zusammenhänge zwischen dem *Lernerfolg* und weiteren *Motivationalen Aspekten*, wie der *Leistungsverbesserung durch Anstrengung* ($r = .496$), der *Erwartungsklarheit* ($r = .435$) und der *Extrinsischen Motivation* ($r = .425$). Beim Konstrukt der *Arbeitsumgebung* zeigen vor allem die *Unterstützung* ($r = .418$) und das *Feedback* ($r = .441$) Zusammenhänge mit dem *Lernerfolg* auf.

10 Untersuchungsergebnisse

Die Ergebnisse der Korrelationsanalyse weisen ebenfalls auf schwache Zusammenhänge zwischen dem *Transfer* und der *Lernfähigkeit* hin. Hohe bzw. mittelstarke Zusammenhänge bestehen beim Konstrukt der *Motivationalen Aspekte* bei der *Leistungsverbesserung durch Anstrengung* ($r = .466$) und *Extrinsische Motivation* ($r = .349$). Erwartungsgemäß besteht zwischen der *Motivation zum Lerntransfer* und dem *Transfer* ein starker Zusammenhang ($r = .579$), denn Teilnehmer, die stärker motiviert sind, das Gelernte anzuwenden, werden dies auch tendenziell öfter tun. Im Konstrukt der Arbeitsumgebung zeigt die *Unterstützung* ($r = .319$) einen mittelstarken Zusammenhang mit dem *Transfer*.

Ogleich Korrelationen keine gesicherten Aussagen im Hinblick auf die Wirkungsrichtung zulassen, zeigen sich erste bedeutsame Indizien für die weiteren Auswertungen. Um zu berechnen, in welchem Ausmaß die abhängigen Variablen der *Lern- und Transferwirksamkeit* von den Einflussfaktoren abhängig sind bzw. beeinflusst werden, wurden drei Regressionsanalysen berechnet. Für jede der drei abhängigen Variablen – *Zufriedenheit*, *Lernerfolg* und *Transfer* – wurden jeweils separate Regressionen mit den drei unabhängigen Variablen *Lernfähigkeit*, *Motivationale Aspekte*, und *Arbeitsumgebung* durchgeführt.

Zur Absicherung der Regressionsschätzungen wurde zuerst eine Kollinearitätsanalyse durchgeführt. Der berechnete VIF zu den durchgeführten Regressionsberechnungen lag nicht unter bzw. über den angegebenen Grenzen (vgl. Kap. 9.4.3).

Die folgende Tabelle 49 zeigt die Ergebnisse der Regressionsanalyse, um den Einfluss der *Lernfähigkeit* auf die abhängigen Variablen der *Lern- und Transferwirksamkeit* zu beschreiben.

		Abhängige Variablen		
		Zufriedenheit	Lernerfolg	Transfer
Konstrukt (unabhängige Variable)	Lernfähigkeit (Gesamtmodell)	R^2 korr = .042 n. s.	n. s.	n. s.
	Selbststeuerung	n. s.	n. s.	n. s.
	Einstellung zum Lernen und beruflicher Entwicklung	n. s.	n. s.	n. s.

Tabelle 49: Regressionsanalysen zum Einfluss der Lernfähigkeitsvariablen auf Zufriedenheit, Lernerfolg und Transfer einschätzungen der PEP-Trainingsteilnehmer

Die Regressionsmodelle zur Überprüfung des Zusammenhangs von der *Lernfähigkeit*, repräsentiert durch die Prädiktoren *Selbststeuerung* und *Einstellung zum Lernen und beruflicher Entwicklung*, und den abhängigen Variablen bzw. Kriteriumsvariablen *Zufriedenheit*, *Lernerfolg* und *Transfer*

10 Untersuchungsergebnisse

liefern insgesamt keine signifikanten Werte. Lediglich 4 % der Unterschiede bei der *Zufriedenheit* können über das Konstrukt *Lernfähigkeit* erklärt werden. Das deutet darauf hin, dass die selbst eingeschätzte *Lernfähigkeit* der Teilnehmer keine Rolle für den Erfolg des Trainings spielt. Die Kontrollvariablen *Alter*, *Geschlecht*, *Unternehmenszugehörigkeit* und die Teilnahme am Blended Learning-Ansatz zeigen ebenfalls keine signifikanten Effekte und wurden daher bei den Regressionsberechnungen nicht berücksichtigt.

Bei der folgenden Berechnung der Regression wurden mögliche Einflussfaktoren personaler motivationaler Voraussetzungen der Teilnehmer untersucht.

		Abhängige Variablen		
		Zufriedenheit	Lernerfolg	Transfer
Konstrukt (unabhängige Variable)	Motivationale Aspekte (Gesamtmodell)	R ² korr = .259**	R ² korr = .438**	R ² korr = .313**
	Extrinsische Motivation	n. s.	n. s.	n. s.
	Motivation Lerntransfer	n. s.	β = .433**	β = .418**
	Erwartungsklarheit	β = .316**	β = .148 *	n. s.
	Leistungsverbesserung	n. s.	n. s.	n. s.
	Generelle Selbstwirksamkeitsüberzeugung	n. s.	n. s.	n. s.
	Ergebniserwartung	n. s.	n. s.	n. s.

Tabelle 50: Regressionsanalysen zum Einfluss der Motivationalen Aspekte auf Zufriedenheit, Lernerfolg und Transfer einschätzungen der PEP-Trainingsteilnehmer

Tabelle 50 gibt die Ergebnisse der Regressionsanalysen zum Einfluss der *Motivationalen Aspekte* auf *Zufriedenheit*, *Lernerfolg* und *Transfer* Einschätzungen der PEP-Trainingsteilnehmer wieder. Das Gesamtkonstrukt *Motivationale Aspekte* weist mit knapp 26 % erklärter Varianz einen akzeptablen Wert bei der Beeinflussung der *Zufriedenheit* auf. Als signifikanter Prädiktor wurde die *Erwartungsklarheit* identifiziert.

Ein hohes, signifikantes Bestimmtheitsmaß zeigt auch der Zusammenhang von *Motivationalen Aspekten* auf den *Lernerfolg* (β = .438). Dies lässt sich auf zwei von sechs untersuchten Prädiktoren, auf *Erwartungsklarheit* und *Motivation zum Lerntransfer*, zurückführen. Relativ hoch ist mit 31 % der Anteil der aufgeklärten Varianz beim *Transfer*. Hier erweist sich allerdings nur die *Motivation zum Lerntransfer* als signifikanter Prädiktor (β = .433). Die restlichen Teilaspekte des Konstruktes *Motivationale Aspekte* weisen keine signifikanten Regressionszusammenhänge mit den Kriteriumsvariablen auf. Die Kontrollvariablen *Alter*, *Geschlecht*, *Unternehmenszugehörigkeit* sowie

10 Untersuchungsergebnisse

Teilnahme am Blended Learning-Ansatz weisen ebenfalls keine Zusammenhänge mit den Kriteriumsvariablen auf und wurden daher bei den Regressionsanalysen nicht berücksichtigt.

Abschließend folgt die Regressionsanalyse, die den Einfluss der Arbeitsumgebung auf die Lern- und Transferwirksamkeit darstellt.

		Abhängige Variablen		
		Zufriedenheit	Lernerfolg	Transfer
Konstrukt (unabhängige Variable)	Arbeitsumgebung (Gesamtmodell)	R ² korr = .193*	R ² korr = .276**	R ² korr = .137*
	Unterstützung durch den Vorgesetzten	n. s.	β = .199*	β = .226*
	Sanktionen durch den Vorgesetzten	n. s.	n. s.	β = -.262*
	Offenheit für Ände- rungen in der Arbeitsgruppe	n. s.	n. s.	n. s.
	Feedback	β = .256*	β = .320**	n. s.
	Möglichkeit zur Wissensanwendung	β = .227*	β = .272**	β = .257*

Tabelle 51: Regressionsanalysen zum Einfluss der Arbeitsumgebung auf Zufriedenheit, Lernerfolg und Transfereinschätzungen der PEP-Trainingsteilnehmer

In der Tabelle 51 werden die Ergebnisse der Regressionsanalysen im Zusammenhang mit den Aspekten der *Arbeitsumgebung* mit den abhängigen Variablen dargelegt. Das Ergebnis der Analysen ist in allen drei Fällen signifikant. Allerdings ist der Einfluss der *Arbeitsumgebung* insgesamt auf die *Zufriedenheit* eher mittelstark. Nur die Prädiktoren *Feedback* und die *Möglichkeit zur Wissensanwendung* erweisen sich in diesem Modell als signifikante Einflussfaktoren. Deutlich mehr Varianz wird beim Regressionsmodell mit dem Kriterium *Lernerfolg* aufgeklärt (27,6 %). Dabei erweisen sich insbesondere die Umgebungsaspekte *Unterstützung*, *Feedback* und *Möglichkeit zur Wissensanwendung* als relevante bzw. signifikante Prädiktoren des *Lernerfolges*. Der Anteil der aufgeklärten Varianz durch Aspekte der Arbeitsumgebungsgestaltung ist beim Kriterium *Transfer* mit insgesamt 14 % (R² korr = .137) am geringsten bei allen drei Analysen. Signifikante Prädiktoren sind im Rahmen dieses Modells die Arbeitsumgebungsaspekte *Unterstützung durch den Vorgesetzten*, *Sanktionen durch den Vorgesetzten* und auch die *Möglichkeit zur Wissensanwendung*. Die Kontrollvariablen *Alter*, *Geschlecht*, *Unternehmenszugehörigkeit* und die Teilnahme am Blended Learning-Ansatz zeigen auch hier keine signifikanten Effekte und werden daher als Kontrollvariablen nicht berücksichtigt.

10 Untersuchungsergebnisse

Insgesamt zeigen die Korrelations- und Regressionsanalysen einen geringen Einfluss der *Lernfähigkeit* auf die abhängigen Variablen. Allerdings zeigen diese Ergebnisse auch, dass die Aspekte der *Motivationalen Aspekte* und die Gestaltung der *Arbeitsumgebung* einen Einfluss auf die Vorhersage der Wirksamkeitsaspekte haben.

10.5.2 Ergebnisse der Strukturgleichungsanalysen zu Forschungsfrage 3

Die Überprüfung der einzelnen Modelle zum Einfluss auf die unabhängige Variable erfolgt in zwei Stufen. Zuerst wird der Einfluss der Konstrukte *Lernfähigkeit*, *Motivationale Aspekte*, *Transferdesign* und *Arbeitsumgebung* und ihrer Subfacetten jeweils für sich in Modellen mit den abhängigen Variablen der *Lern- und Transferwirksamkeit* anhand von Strukturgleichungsanalysen berechnet. Anschließend werden die Berechnungen der unabhängigen Variablen und der einzelnen Teilbereiche der *Lern- und Transferwirksamkeit* – *Zufriedenheit*, *Lernerfolg* und *Transfer* – vorgenommen.

Als erstes Konstrukt der Determinante des Lernenden wurde die Kausalhypothese zwischen der *Lernfähigkeit* und der *Lern- und Transferwirksamkeit* untersucht.

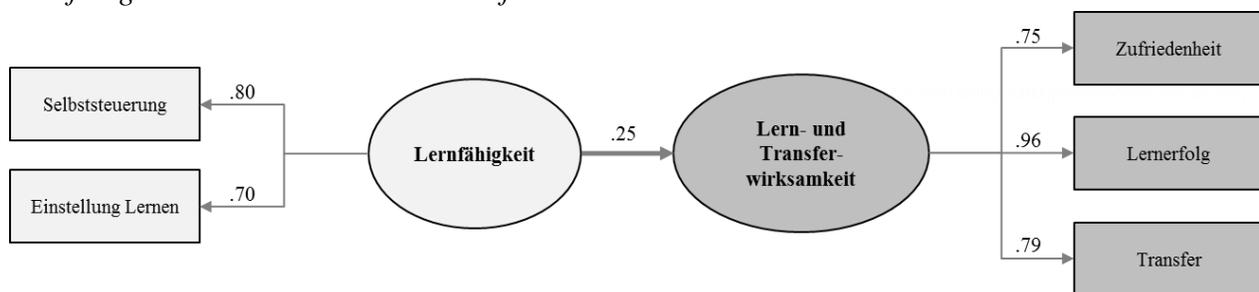


Abbildung 26: Berechnetes Teilmodell zur Lernfähigkeit

Die Güte des Gesamtmodells erweist sich als sehr gut: $CMIN/df = .928$, $CFI = 1$ und $RMSEA = .000$, was einen nahezu perfekten Modell-Fit zeigt. Die Subfacetten laden auch hoch auf das Konstrukt *Lernfähigkeit*. Wie schon in der Regression zeigt sich hier allerdings auch nur ein schwacher Einfluss mit geringer Signifikanz (0.057) auf die abhängige Variable.

Auch bei diesem Teilmodell wurden nicht nur die Zusammenhänge mit der gesamtheitlichen Kriteriumsvariablen, sondern auch die Regressionszusammenhänge der *Lernfähigkeit* mit den Teilbereichen *Zufriedenheit*, *Lernerfolg* und *Transfer* berechnet.

10 Untersuchungsergebnisse

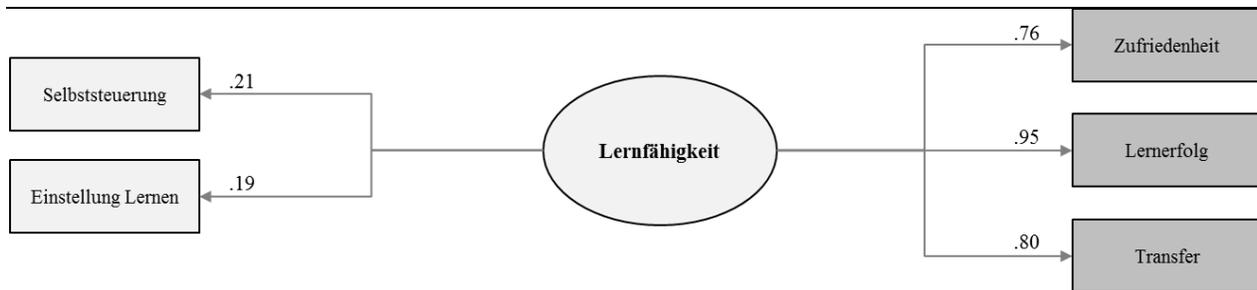


Abbildung 27: Berechnetes Teilmodell zur Lernfähigkeit (Zufriedenheit, Lernerfolg, Transfer)

Die Gütekennwerte sind allerdings alle nicht akzeptabel (CMIN/df = 9,248, CFI = .821, RMSEA = .236), sodass hier keine weitere Betrachtung der Einzelzusammenhänge erfolgt.

Die personalen Einflussfaktoren des Lernenden werden neben der *Lernfähigkeit* auch durch das Konstrukt der *Motivationalen Aspekte* repräsentiert. Abbildung 28 gibt die Ergebnisse zum Einfluss der motivationalen Aspekte auf die Lern- und Transferwirksamkeitseinschätzungen der Trainingsteilnehmer gesamtheitlich im Rahmen eines entsprechenden Strukturgleichungsmodells wieder.

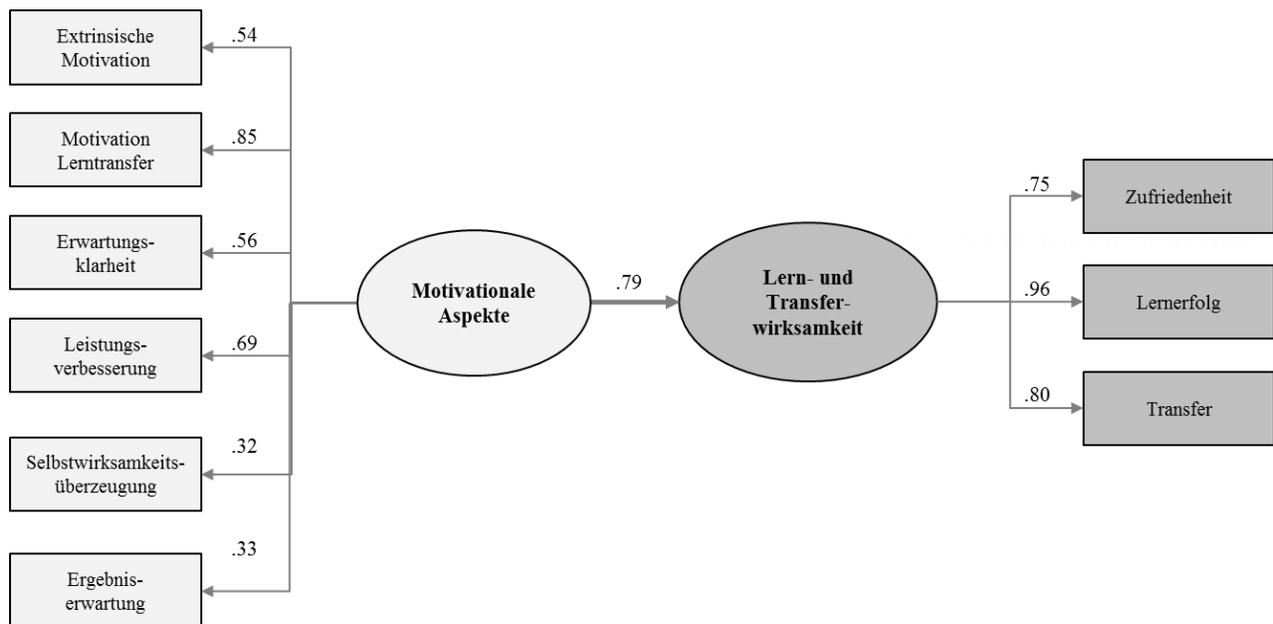


Abbildung 28: Berechnetes Teilmodell zu den Motivationalen Aspekten

Die Überprüfung der Gütekennwerte dieses Teilmodells ist durchweg zufriedenstellend: Der CMIN/df ist mit 1,426 und der CFI ist mit .972 gut, ebenso wie der RMSEA mit .054. Hiermit zeigt sich, dass die Daten zum angenommenen Einflussmodell passen. Die Einflussbeziehung des Konstruktes *Motivationale Aspekte* auf die *Lern- und Transferwirksamkeit* fällt mit einem standar-

10 Untersuchungsergebnisse

disierten Regressionskoeffizienten von .79 sehr hoch aus. Des Weiteren zeigt sich, dass das Konstrukt in diesem Modell am stärksten durch die *Motivation zum Lerntransfer* abgebildet wird (.85). Die schwächste Faktorladung, allerdings mit noch signifikantem Ladungskoeffizienten, weist der Subindex der *generellen Selbstwirksamkeitsüberzeugung* (.32) auf.

Für eine differenziertere Analyse des Einflusses *motivationaler Aspekte* auf die unabhängigen Variablen *Zufriedenheit*, *Lernerfolg* und *Transfer* wurde ein weiteres Strukturgleichungsmodell analysiert (vgl. Abbildung 29 zu den Ergebnissen).

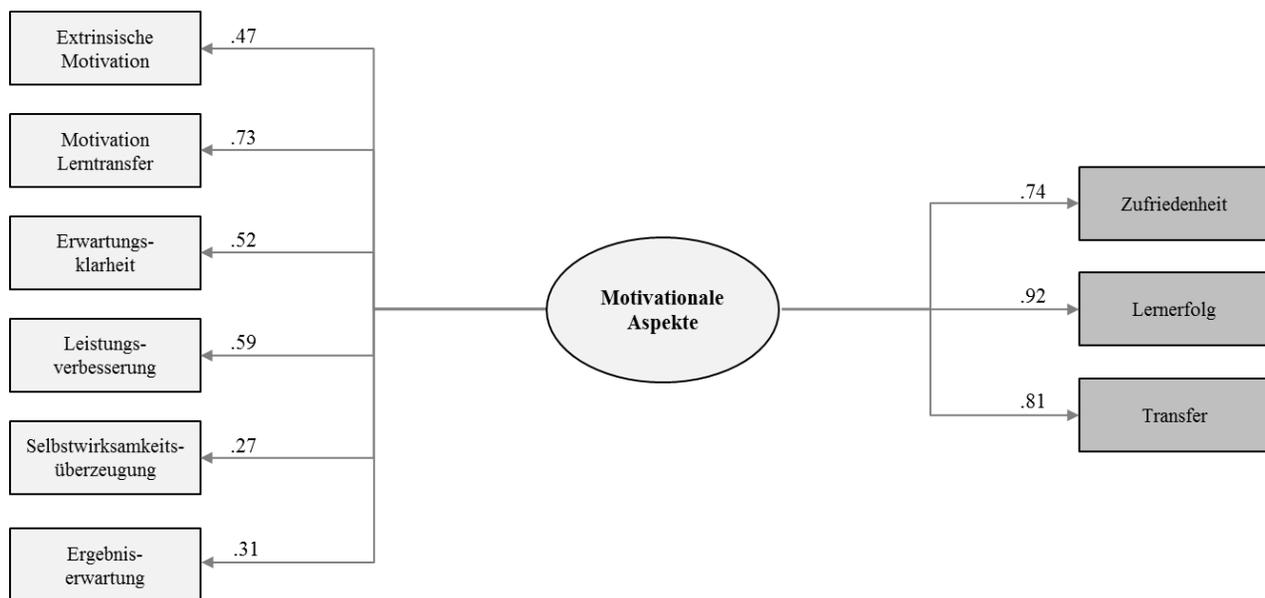


Abbildung 29: Berechnetes Teilmodell zu den Motivationalen Aspekten (Zufriedenheit, Lernerfolg, Transfer)

Die Güte des Gesamtmodells erweist sich mit den folgenden Fit-Werten als gut: CMIN/df = 1,063, CFI = .995 und RMSEA = .021. Zunächst ist zu erkennen, dass die Einzelfacetten der Motivation weitgehend hoch auf dem Gesamtkonstrukt laden. Auch die Analyse des Einflusses der *Motivationalen Aspekte* auf die abhängigen Variablen *Zufriedenheit* (.74), *Lernerfolg* (.92) und *Transfer* (.81) zeigt hohe Regressionswerte und verdeutlicht damit einen hohen Einfluss der *Motivationalen Aspekte* auf die *Lern- und Transferwirksamkeit*. Der angenommene Zusammenhang zwischen *Motivationalen Aspekten* sowie den Teilkonstrukten der *Lern- und Transferwirksamkeit* wird so anhand der Daten bestätigt.

Bereits in Kapitel 10.4.1. wurde ein Strukturgleichungsmodell analysiert, das den Zusammenhang der instruktionalen Gestaltungsmerkmale (Transferdesign) mit der Lern- und Transferwirksamkeit als zusammengefasste Kriteriumsvariable wiedergibt. An dieser Stelle werden ergänzend dazu die Einflusszusammenhänge des *Transferdesigns* auf die drei Elemente der *Lern- und Transferwirksamkeit* berechnet; diese Ergebnisse sind zusätzlich zur Beantwortung der Forschungsfrage 2 bedeutsam.

10 Untersuchungsergebnisse

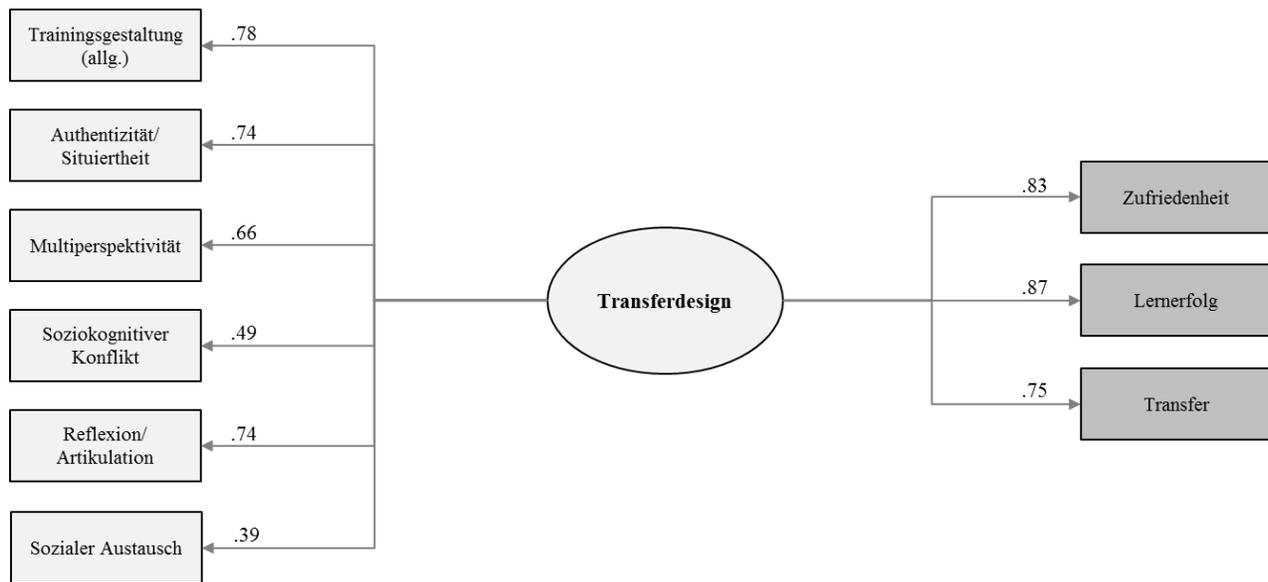


Abbildung 30: Berechnetes Teilmodell zum Transferdesign (Zufriedenheit, Lernerfolg, Transfer)

Die Modell-Fit-Werte sind allerdings nicht so optimal wie beim Modell mit der Lern- und Transferwirksamkeit als zusammengefasste Variable. Der RMSEA ist mit .101 zu hoch, dieser sollte den Zielwert von .08 nicht überschreiten. Da die restlichen Werte annehmbar sind (CMIN/df = 2,509 und CFI = .925) wird das Modell insgesamt als noch valide bewertet. Insgesamt sind die Zusammenhänge zwischen dem *Transferdesign* und den Teilfacetten der Lern- und Transferwirksamkeit alle hoch – den größten Einfluss zeigt mit .87 der Zusammenhang von *Transferdesign* und *Lernerfolg*.

Abbildung 31 gibt die Resultate der Strukturgleichungsanalyse zum letzten Einflussbereich, den Aspekten der *Arbeitsumgebung* auf die *Lern- und Transferwirksamkeit*, wieder.

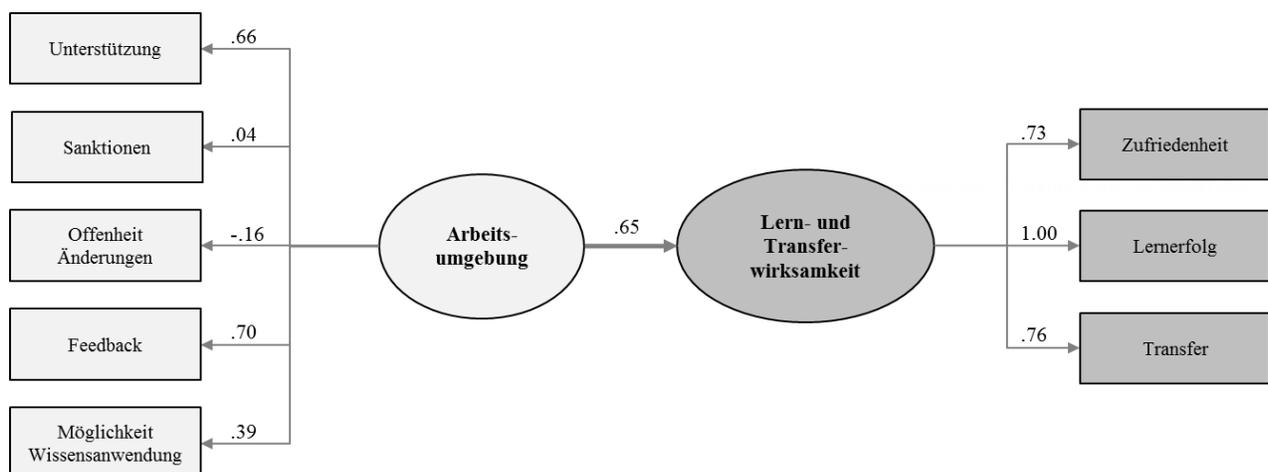


Abbildung 31: Berechnetes Teilmodell zur Arbeitsumgebung

Die Kennwerte zum Fit der Daten mit diesem Teilmodell sind leider nicht akzeptabel (CMIN/df = 3,884, CFI = .822, RMSEA = .140). Dies zeigt auch ein Blick auf die Faktorladungen der unabhängigen Variablen. Dieses Modell wird daher bezüglich seiner Zusammenhangbeziehungen nicht weiter betrachtet.

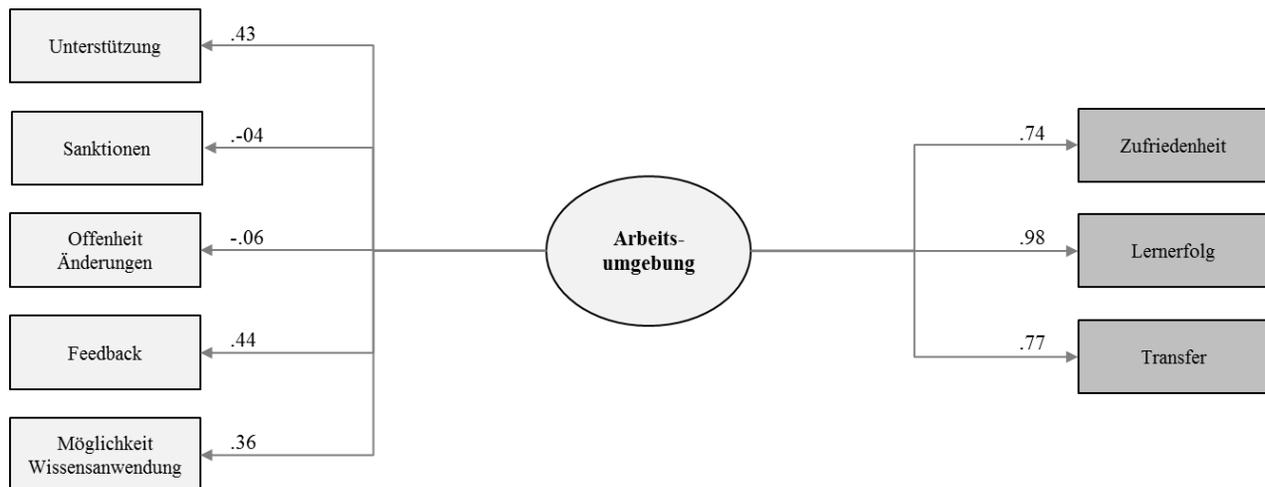


Abbildung 32: Berechnetes Teilmodell zur Arbeitsumgebung (Zufriedenheit, Lernerfolg, Transfer)

Ebenso wie beim Strukturgleichungsmodell der *Arbeitsumgebung* mit dem Gesamtkonstrukt der unabhängigen Variable zeigen auch die Berechnungen mit den Teilkonstrukten *Zufriedenheit*, *Lernerfolg* und *Transfer* im Gesamtmodell keine zufriedenstellenden Fit-Kennwerte: CMIN/df = 4,525, CFI = .772 und RMSEA = .154. Dies deutet auf einen geringen Einflusszusammenhang zwischen Aspekten der *Arbeitsumgebung* und den Facetten der Lern- und Transferwirksamkeit hin.

Um gemäß der Forschungsfrage 3b (vgl. Kap. 8) zu untersuchen, ob *Motivationalen Aspekte* eine Mediatorfunktion für den Zusammenhang zwischen den personalen sowie gestaltungs- und kontextbezogenen Einflussfaktoren und der Lern- und Transferwirksamkeit einnehmen, werden die Ergebnisse dieser Strukturgleichungsanalysen im Folgenden dargestellt.

Zuerst wurde hierzu die mediiierende Wirkung der motivationalen Aspekte im Teilmodell mit der *Lernfähigkeit* analysiert. In der Abbildung 33 werden die Ergebnisse zum erweiterten Teilmodell zur Lernfähigkeit wiedergegeben.

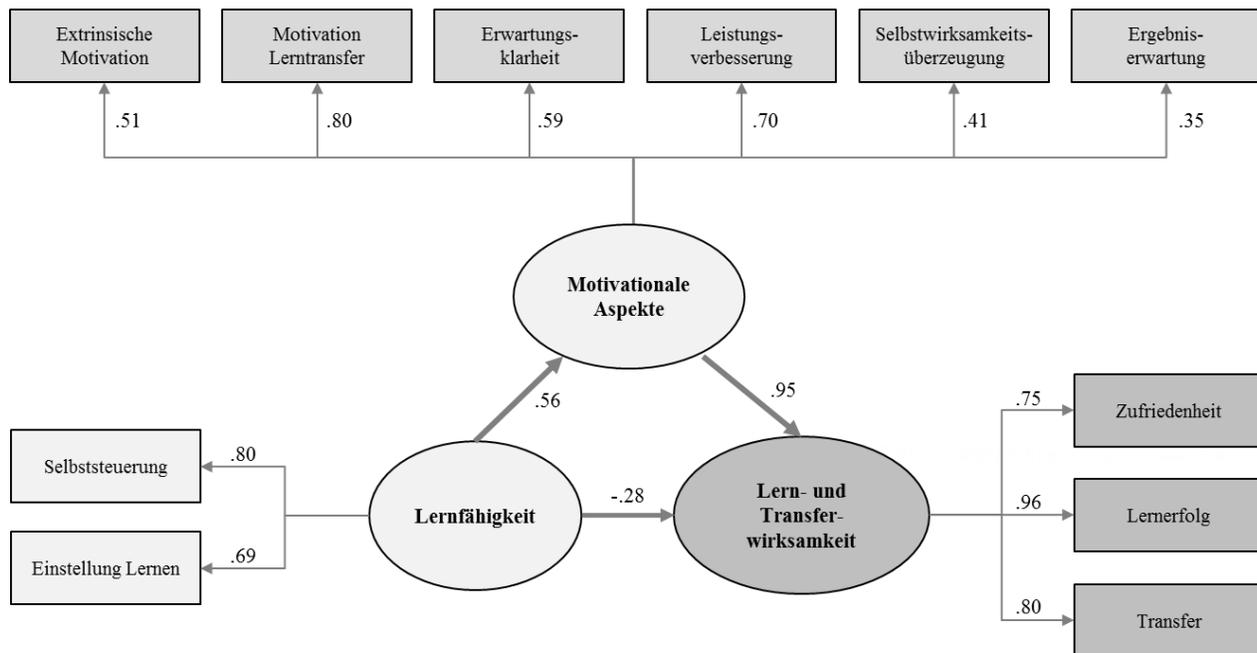


Abbildung 33: Berechnetes, erweitertes Teilmodell zur Lernfähigkeit

Hierbei ergaben sich akzeptable Modell-Fit-Werte: Der CMIN/df mit 2,158 und der CFI mit .905 sind gute Werte, der RMSEA ist mit .088 noch akzeptabel. Die geringe und in diesem Fall negative Korrelation (-.28) zwischen der *Lernfähigkeit* und der *Lern- und Transferwirksamkeit* spiegelt den entsprechenden, geringen Effekt im bivariaten Modell wider. Zusätzlich zeigt sich jedoch ein hoher medierender Einfluss der *motivationalen Aspekte*. Der standardisierte Mediatoreffekt lässt sich als spezifischer, indirekter Effekt, d. h. als Produkt der Pfadkoeffizienten ($0.56 * 0.95$) darstellen (Urban & Mayerl, 2008) und beträgt somit 0.53. Diese medierende Wirkung ist offensichtlich größer als der direkte Effekt. Auch wenn die Ergebnisse der ersten Strukturgleichungsberechnungen einen geringen Einfluss der *Lernfähigkeit* auf die *Lern- und Transferwirksamkeit* zeigen, sollte der Einfluss nicht unterschätzt werden, da dieser indirekt über die *Motivationalen Aspekte* erfolgt.

In einem weiteren Schritt wurde der medierende Einfluss der *Motivationalen Aspekte* auf den Zusammenhang zwischen den instruktionalen Gestaltungsmerkmalen und der *Lern- und Transferwirksamkeit* in einem weiteren Strukturgleichungsmodell analysiert und dargestellt (vgl. Abb. 34).

10 Untersuchungsergebnisse

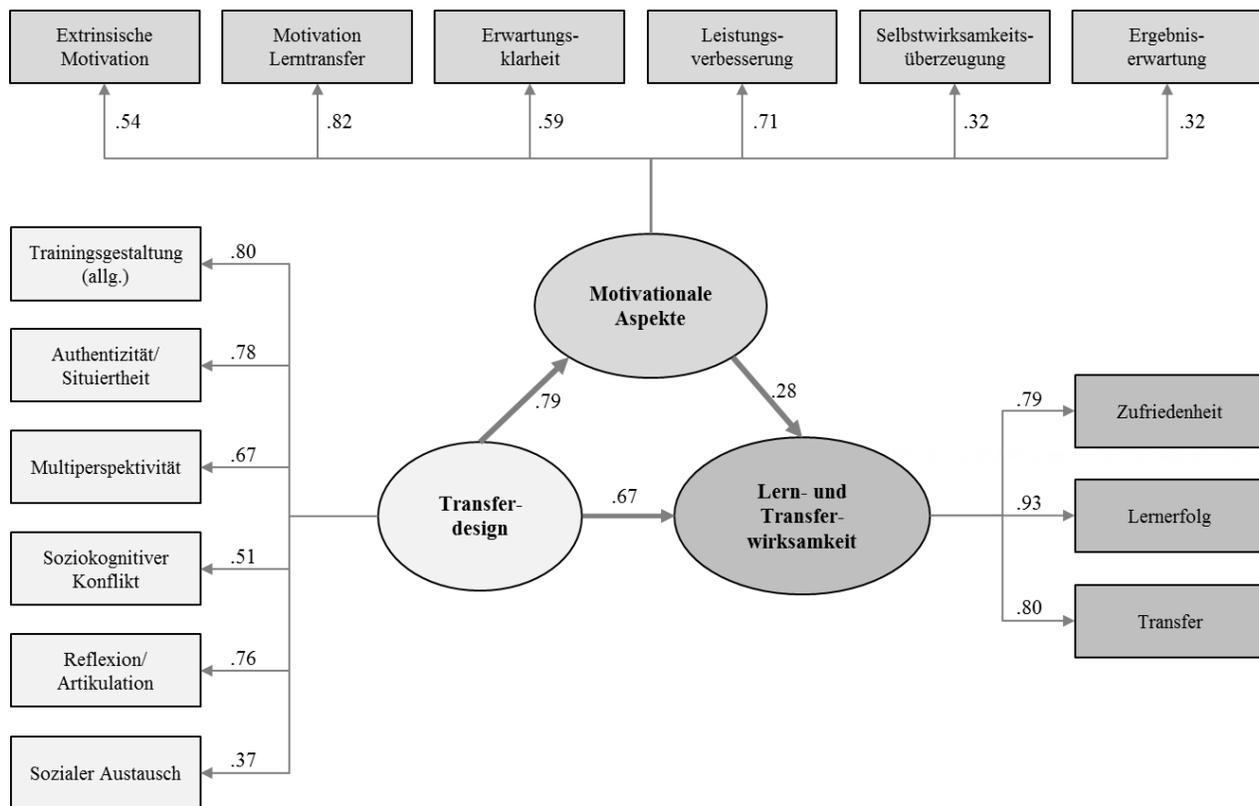


Abbildung 34: Berechnetes, erweitertes Teilmodell zum Transferdesign

Die Berechnungen der Fit-Kennwerte zu diesem Modell ergeben gute Werte: Der CMIN/df liegt bei 1,866, der CFI bei .906 und der RMSEA bei .077. Allerdings kann der Einfluss des Mediators *Motivationale Aspekte* nur teilweise nachgewiesen werden. Der indirekte Effekt über den Mediator der *Motivationalen Aspekte* beträgt .22 und ist damit geringer als der direkte Einfluss. Ein gelungenes Transferdesign wirkt sich zwar positiv auf die Motivation aus, diese wiederum kann aber bei Berücksichtigung des direkten Effekts keine nennenswerte zusätzliche Erklärung der *Lern- und Transferwirksamkeit* beisteuern.

Abschließend wurde die Mediatorwirkung der *motivationalen Aspekte* auf den Einflusszusammenhang zwischen der *Arbeitsumgebung* und der *Lern- und Transferwirksamkeit* überprüft. Abbildung 35 gibt die Ergebnisse der entsprechenden Strukturgleichungsanalyse wieder.

10 Untersuchungsergebnisse

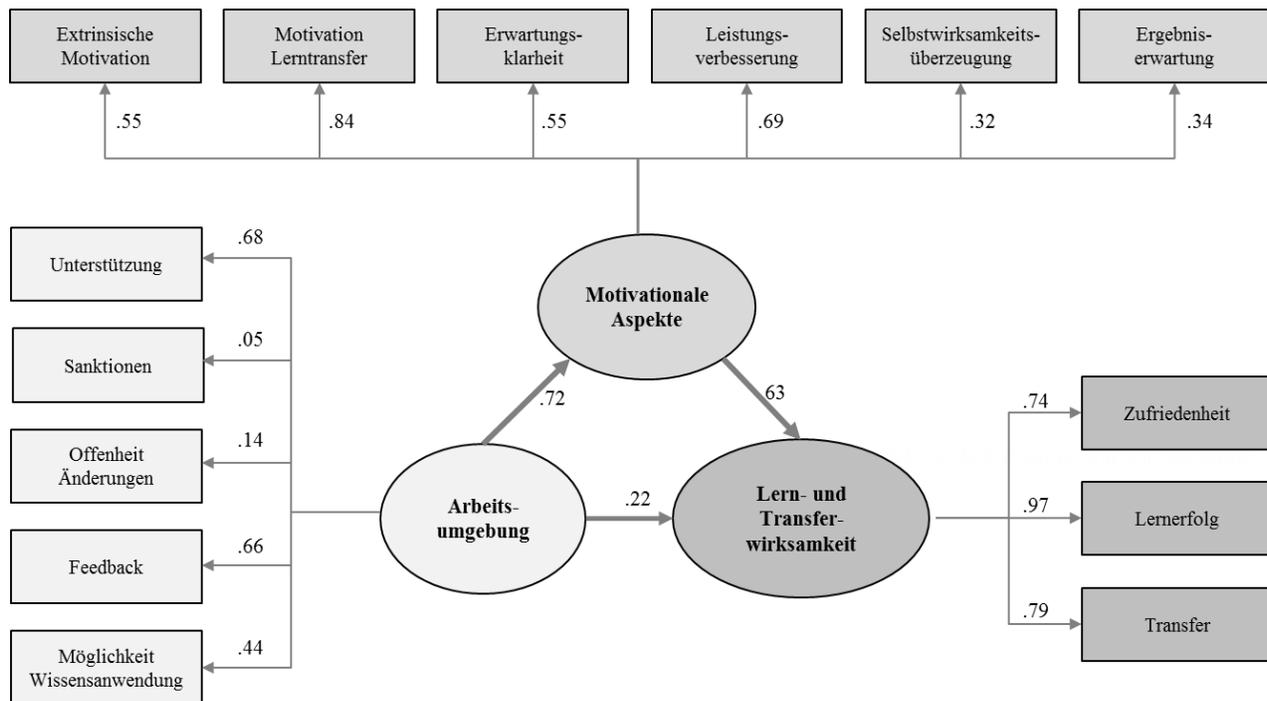


Abbildung 35: Berechnetes, erweitertes Teilmodell zur Arbeitsumgebung

Die Fit-Kennwerte dieses Modells sind nur bedingt zufriedenstellend: CMIN/df ist mit 2,240 gut, der CFI mit .835 etwas zu gering und der RMSEA mit .092 etwas zu hoch. Die medierende Wirkung der *Motivationalen Aspekte* lässt sich mit einem standardisierten indirekten Effekt in Höhe von 0.45 gut erkennen, da der Wert der direkten Korrelation nur .22 beträgt und auch nicht statistisch signifikant ist. Damit ist dieser deutlich geringer als der Wert im bivariaten Teilmodell *Arbeitsumgebung* und *Lern- und Transferwirksamkeit*. Dies zeigt, dass die positive Bewertung der *Arbeitsumgebung* durch die Teilnehmer die *Motivationalen Aspekte* und damit die *Lern- und Transferwirksamkeit* steigert. Wie in den vorangegangenen Teilmodellen zur *Arbeitsumgebung* zeigt sich auch hier der relativ schwache und damit auch nicht signifikante Einfluss der Einflussfaktoren *Sanktionen durch den Vorgesetzten* und *Offenheit für Änderungen in der Arbeitsgruppe*.

10.5.3 Zusammenfassung der Ergebnisse zu Forschungsfrage 3

Die Ergebnisse der Korrelationsberechnungen zeigen, dass insgesamt nur schwache Zusammenhänge zwischen der *Lernfähigkeit* und den Teilbereichen der *Lern- und Transferwirksamkeit* vorliegen. Deutliche Zusammenhänge zeigen sich dahingegen bei der *Zufriedenheit* und den *Motivationalen Aspekten* und, wenn auch mit etwas schwächeren Werten, mit der *Arbeitsumgebung*. Der *Lernerfolg* wird ebenfalls am stärksten von den *Motivationalen Aspekten* beeinflusst – hierbei ist vor allem der Wert bei der *Motivation zum Lerntransfer* hoch ausgeprägt. Mittelstarke Zusammenhänge zeigen sich auch beim *Lernerfolg* und bei der *Arbeitsumgebung*. Zusammenhänge beim

Transfer bestehen vor allem mit den Skalen der *Motivationalen Aspekte*, aber auch bei der *Arbeitsumgebung*.

Die regressionsanalytischen Ergebnisse zur *Lern- und Transferwirksamkeit* bekräftigen die Ergebnisse der Korrelationsberechnungen. Im Regressionsmodell zwischen dem Konstrukt *Lernfähigkeit* zeigt sich kein Einfluss auf die abhängigen Variablen von *Zufriedenheit*, *Lernerfolg* und *Transfer*. Dies deutet auf eine geringe Relevanz von *Lernfähigkeit* zu *Lern- und Transferwirksamkeit* hin. Bei *Zufriedenheit* liegt mit 8,9 % nur ein geringer Wert der Varianzaufklärung vor, für *Lernerfolg* und *Transfer* liefert dieser Einflussfaktor keine signifikanten Werte. Hier ist keine statistische Varianzaufklärung nachweisbar, damit sind sie irrelevant. Das bedeutet allerdings nicht automatisch einen geringen Einfluss des Faktorbereichs Lernender, denn *Motivationale Aspekte* zeigen mit moderaten Regressionskoeffizienten, dass dieses Konstrukt sowohl die *Zufriedenheit*, den *Lernerfolg* als auch den *Transfer* vorhersagen können. Als relevante Prädiktoren erweisen sich hierbei insbesondere die *Motivation zum Lerntransfer* sowie die *Erwartungsklarheit*.

Das Bestimmtheitsmaß R^2 korr macht deutlich, dass das Konstrukt *Transferdesign* die abhängige Variable *Lern- und Transferwirksamkeit* am besten erklärt, denn diese liefert den höchsten Beitrag zur Varianzaufklärung. Wie bereits in Kapitel 10.4.3 dargestellt, können über 50 % der Varianz auf *Zufriedenheit*, *Lernerfolg* und *Transfer* jeweils durch das *Transferdesign* aufgeklärt werden (vgl. Tab. 47). Das Konstrukt der *Arbeitsumgebung* erklärt die *Zufriedenheit*, den *Lernerfolg* und den *Transfer* nur mit moderaten Werten – ähnlich wie bei den Konstrukten des Einflussbereichs Lernender kann nur von einer geringen Beeinflussung ausgegangen werden. Vor dem Hintergrund dieser generell schwachen Beeinflussung erweisen sich auch die einzelnen Prädiktoren *Unterstützung*, *Feedback* und *Möglichkeiten zur Wissensanwendung als* schwache Prädiktoren.

Die Ergebnisse der Strukturgleichungsanalysen liefern weiterführende Erkenntnisse zum Zusammenhang der unabhängigen Variablen und der *Lern- und Transferwirksamkeit*. Die Teilmodelle zur *Lernfähigkeit* zeigen differenzierte Werte: Während das Modell *Lernfähigkeit* mit dem Gesamtkonstrukt gute Modell-Fit-Werte, aber sehr geringe Merkmalszusammenhänge beschreibt, sind die Modell-Fit-Werte im Modell mit den Teilkonstrukten *Zufriedenheit*, *Lernerfolg* und *Transfer* nicht zufriedenstellend, zeigen allerdings hohe Zusammenhänge. Diese Strukturgleichungsanalysen (vgl. Abb. 26; Abb. 27) liefern somit keine eindeutigen Ergebnisse. Dennoch zeigen die weiteren Strukturgleichungsanalysen die hohe Mediatorenwirkung der *Motivationalen Aspekte*, sodass ein entsprechend indirekter Effekt von der *Lernfähigkeit* auf die *Lern- und Transferwirksamkeit* vorgefunden wurde (vgl. Abb. 33).

Beide Teilmodelle mit dem Einflussfaktor *Motivationale Aspekte* (vgl. Abb. 28; Abb. 29), sowohl mit dem Gesamtkonstrukt der *Lern- und Transferwirksamkeit* als auch mit den Teilkonstrukten *Zufriedenheit*, *Lernerfolg* und *Transfer* zeigen gute Modell-Fit-Werte. Deutlich wird hierbei auch, dass die *Motivationalen Aspekte* die *Lern- und Transferwirksamkeit*, insbesondere den *Lernerfolg*, in diesen Modellen erklären können.

Die beiden Teilmodelle zum *Transferdesign* (vgl. Abb. 25; Abb. 30) sind beide noch akzeptabel und zeigen einen hohen Zusammenhang mit der *Lern- und Transferwirksamkeit* und vor allem mit dem *Lernerfolg* auf. Die abhängige Variable wird somit im hohen Maße durch die Gestaltungsmerkmale des *Transferdesigns* erklärt. Für eine Mediatorwirkung der *Motivationalen Aspekte* vom *Trainingsdesign* auf die *Lern- und Transferwirksamkeit* finden sich allerdings nur geringe Hinweise (vgl. Abb. 34).

Im Zusammenhang mit der *Arbeitsumgebung* zeigen die *Motivationalen Aspekte* eine hohe Mediatorwirkung auf. Das Teilmodell zum direkten Einfluss der *Arbeitsumgebung* auf die *Lern- und Transferwirksamkeit* konnte allerdings nicht bestätigt werden.

Leider konnte das in Kapitel 4 formulierte theoretische Transfermodell (vgl. Abb. 8 und Abb. 9) im Rahmen der Strukturgleichungsanalysen nicht als Gesamtmodell berechnet werden, da die Anzahl der betrachteten Fälle bzw. Probanden zu gering war. Obgleich die Aussagekraft des formulierten Modells an dieser Stelle nicht in seiner Gesamtheit analysiert wurde, wurden gute Ergebnisse auf der Ebene der Teilmodelle erreicht.

10.6 Ergebnisse zur Gestaltung und Wirkung des Blended Learning-Ansatzes (Forschungsfrage 4)

Der vierte Themenbereich und die sich daraus ergebende vierte Forschungsfrage betrifft die empirische Überprüfung der *Lern- und Transferwirksamkeit* von eLearning- bzw. Blended Learning-Settings. In diesem Zusammenhang soll überprüft werden, ob durch die Integration eines eLearning-Moduls die geringen Vorkenntnisse der Probanden ausgeglichen werden können und wie das eLearning-Modul hinsichtlich der Lerngestaltung beurteilt wird.

4) Wie beurteilen die Teilnehmer mit geringeren Vorkenntnissen das eLearning-Modul hinsichtlich ausgewählter Merkmale der Lern- und Transferunterstützung? Wirkt sich die Integration eines eLearning-Moduls positiv auf die Lern- und Transferleistung der Teilnehmer aus, die eine geringere Vorkenntnis vorweisen, d. h., beurteilen diese Teilnehmer die Lern- und Transferwirksamkeit des gesamten Trainings gleich oder sogar besser als die Teilnehmergruppe, die nicht an dem eLearning-Modul teilgenommen hat?

Die Untersuchung der Wirksamkeit von eLearning als Ergänzung des Präsenztrainings und damit eines Blended Learning-Ansatzes erfolgt mithilfe deskriptiver Auswertungen der Fragebogendaten. Dazu wird analysiert, wie die Umsetzung der unterschiedlichen instruktionalen Gestaltungsmerkmale im eLearning-Modul bewertet wurde.

Um zu ermitteln, ob und in welchem Ausmaß der Blended Learning-Ansatz für Teilnehmer mit geringen Vorkenntnissen die *Lern- und Transferwirksamkeit* positiv oder negativ beeinflusst,

10 Untersuchungsergebnisse

wurde ein Mittelwertvergleich zwischen Blended Learning-Lerner und Präsenz-Lerner hinsichtlich der Dimensionen *Zufriedenheit*, *Lernerfolg* und *Transfer* herangezogen. Die Blended Learning-Lerner verfügten über ein vorgeschaltetes eLearning-Modul, die Präsenz-Lerner nahmen ausschließlich an dem Präsenztraining teil.

10.6.1 Ergebnisse deskriptiver Auswertungen zu Forschungsfrage 4

Tabelle 52 gibt die Ergebnisse zu den deskriptiven Auswertungen zur Bewertung der Teilnehmer bzgl. der Umsetzung der instruktionalen Gestaltungsmerkmale wieder:

Subdimension	Mittelwerte	Standardabweichung
Trainingsgestaltung (allg.)	3,36	0,76
Authentizität / Situiertheit	3,16	0,87
Multiperspektivität	3,61	0,66
Soziokognitive Konflikte	3,15	0,78
Reflexion / Artikulation	3,58	0,67
Sozialer Austausch	2,66	0,87

Tabelle 52: Mittelwerte und Standardabweichungen zu den untersuchten Gestaltungsmerkmalen des eLearning-Moduls

Ähnlich wie bei den Skalen zum Konstrukt *Transferdesign* des Präsenztrainings beurteilen die Befragten die didaktischen Gestaltungsmerkmale *Trainingsgestaltung (allg.)*, *Authentizität / Situiertheit*, *Multiperspektivität*, *Soziokognitiver Konflikt* und *Reflexion / Artikulation* insgesamt als positiv. Nur die Bewertungsaspekte zum *Sozialen Austausch* finden eine geringe Zustimmung, welches durch die fehlende Möglichkeit zum Austausch mit den Kollegen innerhalb des eLearning-Lernsettings erklärbar ist.

Tabelle 53 gibt die Auswertungen der Einschätzungen zur *Lern- und Transferwirksamkeit* des gesamten PEP-Trainings differenziert nach beiden Untersuchungsgruppen wieder. Die Mittelwertvergleiche zu den drei Teilbereichen der *Lern- und Transferwirksamkeit* zeigen insgesamt geringe Unterschiede zwischen den Blended Learning-Lernern und den Präsenz-Lernern.

Blended Learning-Lerner			Präsenz- Lerner	
Konstruktelement	standardisierte Mittelwerte	Standardabweichung	Mittelwerte	Standardabweichung
Zufriedenheit	4,03	0,86	3,82	0,88
Lernerfolg	3,71	0,74	3,64	0,71
Transfer	3,64	0,57	3,62	0,59

Tabelle 53: Vergleich der Einschätzungen zu den Merkmalen der Lern- und Transferwirksamkeit bei den Blended Learning- und Präsenz-Lernergruppen

Die Mittelwerte bei der *Zufriedenheit* liegen bei 3,82 für die Blended Learning-Lerner bzw. bei 4,03 bei den Präsenz-Lernern und fallen damit für die Blended Learning-Lerner bei diesem Wirksamkeitsbereich etwas besser aus. Allerdings zeigt sich bei den Gruppen kein statistisch signifikanter Unterschied ($p = 0,213$ n. s.)³⁰ zwischen den Blended Learning-Lernern und den Präsenz-Lernern bei der Zufriedenheitsbewertung. Die subjektiven Angaben zum *Lernerfolg* und *Transfer* zeigen ebenfalls keinerlei Unterschiede zwischen diesen beiden Gruppen ($p = 0,683$ n. s.). Es liegen somit keine Hinweise vor, dass die Teilnahme am vorgeschalteten eLearning-Modul einen positiven Einfluss auf die *Lern- und Transferwirksamkeit* der Teilnehmer hat. Insgesamt weisen die Teilnehmer an dem eLearning eine minimal höhere Zustimmung bei der *Zufriedenheit*, dem *Lernerfolg* und dem *Transfer* auf, obgleich die Unterschiede nicht signifikant sind. Deutlich wird aber auch, dass die Blended Learning-Lerner zumindest keine schlechteren Ergebnisse hinsichtlich der abhängigen Variablen aufweisen. Dies lässt sich dahin gehend interpretieren, dass durch das eLearning-Modul die unterschiedlichen Vorkenntnisse ausgeglichen werden konnten.

10.6.2 Zusammenfassung der Ergebnisse zu Forschungsfrage 4

Die Trainingsteilnehmer, die zusätzlich an dem eLearning-Modul teilgenommen haben, bewerten die gute Umsetzung der Merkmale der *Trainingsgestaltung (allg.)*, *Authentizität / Situiertheit*, *Multiperspektivität*, *Soziokognitiver Konflikt* und *Reflexion / Artikulation* im eLearning-Modul. Lediglich die Möglichkeit zum *Sozialen Austausch* wird – erwartungsgemäß – geringer eingestuft. Dies zeigt, dass die Gestaltung eines Blended Learning-Trainings mit den im Theorieteil entwickelten instruktionalen Merkmalen umgesetzt werden konnte.

Der Mittelwertvergleich zwischen den Gruppen der Blended Learning-Lerner und der Präsenz-Lerner zeigt keine signifikanten Unterschiede, d. h., die Teilnehmer bewerten *Zufriedenheit*, *Lernerfolg* und *Transfer* des PEP-Trainings insgesamt gleich – unabhängig davon, ob sie das eLearning-

³⁰ $P > 0,05$ n. s.

Modul genutzt haben oder nicht. Hier zeigt sich, dass auch Teilnehmer mit geringen Vorkenntnissen keine schlechteren Werte bzgl. der *Lern- und Transferwirksamkeit* erreichen. Dies kann u. a. auf die positive, ausgleichende Wirkung des eLearning-Moduls zurückgeführt werden.

10.7 Ergebnisse zur Verwendung eines Kompetenzmodells bei der Trainingsgestaltung und der Trainingsnachhaltigkeit (Forschungsfrage 5)

Die vorliegende Studie untersucht mit der fünften forschungsleitenden Frage neben den Einflussfaktoren, den instruktionalen Gestaltungsmerkmalen und der Wirksamkeit von Blended Learning auch die Rolle der Aufgabenanalyse und der darauf basierenden Kompetenzmodellierung. Konkret soll überprüft werden, ob sich die Berücksichtigung der Ergebnisse aus der Aufgabenanalyse als Teil der Kompetenzmodellierung positiv auf die Lern- und Transferleistung der Teilnehmer auswirkt. Ferner wird empirisch überprüft, wie sich der Trainingseffekt nach drei Monaten verändert hat und ob das Training nachhaltig wirkt.

5a) Wirkt sich die Berücksichtigung der Ergebnisse aus der Aufgabenanalyse als Bestandteil der Kompetenzmodellierung positiv auf die Transferleistung der Teilnehmer aus, d. h., haben diese Teilnehmer eine höhere Lern- und Transferwirksamkeit?

5b) Wie nachhaltig ist der Trainingseffekt des transferorientierten Trainings?

Um zu überprüfen, ob sich die Berücksichtigung der Ergebnisse aus der Aufgabenanalyse als Teil der Kompetenzmodellierung auf die Lern- und Transferleistung der Teilnehmer auswirkt, werden deskriptive Analysen herangezogen. Ob und in welchem Maße sich die Durchführung der Aufgabenanalyse positiv auf die *Lern- und Transferwirksamkeit* auswirkt, zeigt der Mittelwertvergleich zwischen den Teilnehmern aus dem Geschäftsfeld der internen Beratung (n = 18) und den restlichen Teilnehmern (n = 116). Bei den Teilnehmern aus der internen Beratung wurde keine Aufgabenanalyse durchgeführt, da die Kollegen keine direkten Tätigkeiten im Kontext mit dem PEP in ihrer beruflichen Praxis aufweisen.

Des Weiteren wird die Nachhaltigkeit des Trainings anhand deskriptiver Methoden empirisch untersucht. Es soll überprüft werden, ob sich die Trainingseffekte nach drei Monaten nicht oder positiv verändert haben und das Training somit nachhaltig wirkt. Zu zwei aufeinanderfolgenden Erhebungszeiträumen wurden die Mittelwerte der abhängigen Variablen *Lernerfolg* und *Wissenstest*, als Teilbereiche des Konstruktes der *Lern- und Transferwirksamkeit*, verglichen. Zwischen dem ersten Erhebungszeitraum (t1) und dem zweiten Erhebungszeitraum (t2) liegen drei Monate.

10.7.1 Ergebnisse der deskriptiven Auswertungen zu Forschungsfrage 5

Tabelle 54 gibt die Ergebnisse der Mittelwertvergleiche zwischen den Gruppen mit und ohne Aufgabenanalyse wieder:

Gruppe mit Aufgabenanalyse			Gruppe ohne Aufgabenanalyse (Interne Beratung)	
Konstruktelement	standardisierte Mittelwerte	Standardabweichung	Mittelwerte	Standardabweichung
Zufriedenheit	4,03	0,82	3,56	1,07
Lernerfolg	3,78	0,71	3,14	0,60
Transfer	3,70	0,54	3,12	0,62

Tabelle 54: Mittelwerte und Standardabweichungen bei den Variablen Zufriedenheit, Lernerfolg und Transfer der Gruppen mit und ohne Aufgabenanalyse

Die Teilnehmer aus dem Geschäftsbereich Interne Beratung sind signifikant unzufriedener mit dem Training; bei der *Zufriedenheitsbewertung* weisen sie einen Mittelwert von 3,56 im Vergleich zu 4,03 als Mittelwert der Gruppe mit vorheriger Aufgabenanalyse auf. Der *Lernerfolg* und der *Transfer* werden bei dieser Gruppe der Befragten ebenfalls signifikant schlechter bewertet. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass bei den Trainingsteilnehmern, bei denen keine Aufgabenanalyse durchgeführt wurde, die *Zufriedenheit* (*)³¹, der *Lernerfolg* (**)³² und der *Transfer* (**) signifikant schlechter bewertet werden. Dies kann vorsichtig interpretiert darauf zurückgeführt werden, dass die Trainingsinhalte für diese Gruppe weniger relevant waren und sie deswegen den Lern- und Transfererfolg geringer eingeschätzt haben.

Tabelle 55 gibt die Ergebnisse zur Analyse der Nachhaltigkeit des durchgeführten Trainings wieder. Die Werte zu t1 und t2 weisen kaum Unterschiede auf, d. h., sie haben sich zwischen den beiden Erhebungszeitpunkten nicht wesentlich verändert:

Konstruktelement / Skala	Teilnehmer	t1	Teilnehmer	t2
Lernerfolg	124	3,69	83	3,70
Wissenstest		0,77		0,89

Tabelle 55: Mittelwerte und Standardabweichungen zur Trainingsnachhaltigkeit

Der Mittelwert des *Lernerfolgs* im ersten Erhebungszeitraum liegt bei 3,69 und hat sich damit zum zweiten Erhebungszeitraum mit 3,70 kaum verändert ($p = 0,910$ n. s.). Das durchschnittliche Abschneiden beim Wissenstest hat sich sogar leicht verbessert. Folglich kann davon ausgegangen

³¹ $P < 0,05$ *

³² $P < 0,01$ *

werden, dass ein nachhaltiger Trainingseffekt erzielt wurde. Die Teilnehmerzahl lag in der Folgerhebung zwar erwartungsgemäß etwas niedriger, aber bei einer Teilnahmerate von rund 70 % kann hier von einer zufriedenstellenden und aussagekräftigen Folgerhebung gesprochen werden.

10.7.2 Zusammenfassung der Ergebnisse zu Forschungsfrage 5

Die Ergebnisse zum ersten Bereich der Forschungsfrage 5 verdeutlichen, dass das untersuchte PEP-Training eine höhere *Lern- und Transferwirksamkeit* aufweist, wenn bei der Zielgruppe eine Aufgabenanalyse durchgeführt wurde. Die eindeutigen Ergebnisse, die sich in der Bewertung der Teilnehmer von *Zufriedenheit*, *Lernerfolg* und *Transfer* widerspiegeln, weisen darauf hin. Die Notwendigkeit der Aufgabenanalyse ist damit in der vorliegenden Studie bestätigt worden.

Weiterhin konnte auch gezeigt werden, dass der Lernerfolg des Projektmanagementtrainings insgesamt nachhaltig wirkt, dies konnte durch die deskriptiven Vergleiche der Einschätzungen zum Lernerfolg und den Wissenstestergebnissen direkt nach dem Training im Vergleich zu einem Erhebungszeitpunkt drei Monate später gezeigt werden. Bei der Folgebefragung zum *Lernerfolg* und *Wissenstest*, an der ein Großteil der Befragten wieder teilnahm, hat der eingeschätzte und nachgewiesene Lernerfolg tendenziell eher etwas zu- als abgenommen.

Im folgenden Kapitel erfolgt nun die Diskussion der berichteten Studienergebnisse, d. h. der Abgleich mit den Forschungsannahmen aus Kapitel 8, und es wird ein Fazit zum empirischen Teil der Studie formuliert.

11 Zusammenfassung, Diskussion und Fazit

Im ersten Teil dieses Diskussionskapitels werden die Forschungsergebnisse der vorliegenden Studie kritisch mit den Forschungsannahmen (vgl. Kap. 8) und den bisherigen konzeptionellen und empirischen Arbeiten abgeglichen. Vor dem Hintergrund des Theorieteiles werden bei erwartungswidrigen Befunden auch alternative Erklärungsansätze thematisiert und in einem Fazit werden Folgerungen der Ergebnisse für die Forschungsmodelle beschrieben.

Im weiteren Verlauf wird außerdem eine methodenkritische Beurteilung vorgenommen, welche vor allem limitierende Bedingungen der vorliegenden Studie aufzeigt. Des Weiteren werden kritische Aspekte bezüglich des Forschungsdesigns und der Gütekriterien bezogen auf das Erhebungsinstrument erörtert. Darauf folgend wird die Zusammensetzung der Stichprobe und der Herausforderungen, die sich daraus ergeben, diskutiert. Abschließend erfolgt die Methodendiskussion zum Vorgehen bei der Datenauswertung.

11.1 Beantwortung der Forschungsfragen auf Basis theoretischer Annahmen und Adaptionen der Transfermodelle

Die Struktur dieses Unterkapitels orientiert sich an den in Kapitel 8 definierten Forschungsfragen. Zuerst werden mit Bezug auf die jeweilige Forschungsfrage die Zielsetzung und die Vorgehensweise kurz erläutert, bevor sich eine Diskussion der Ergebnisse anschließt.

11.1.1 Wahrnehmung instruktionaler Gestaltungsmerkmale

Ein zentraler Forschungsschwerpunkt der durchgeführten Studie betrifft die erste Forschungsfrage, welche die Umsetzungsqualität der instruktionalen Gestaltungsmerkmale des *Transferdesigns* thematisiert.

1) Wie werden die einzelnen instruktionalen Gestaltungsmerkmale von den Trainingsteilnehmern wahrgenommen und beurteilt?

Die Wahrnehmung und Bewertung der transferförderlichen instruktionalen Gestaltungsmerkmale, erfolgte mithilfe der Auswertung der Teilnehmerbewertungen zu diesen Gestaltungsmerkmalen anhand deskriptiv-statistischer Kennwerte. Hierbei wurde untersucht, ob und inwieweit die instruktionalen Merkmale im Trainingsdesign für den Untersuchungsgegenstand umgesetzt werden konnten.

Die Ergebnisse der deskriptiven Analysen verdeutlichen, dass die Gestaltungsprinzipien des Präsenztrainings wie *allg. Trainingsgestaltung, Authentizität / Situiertheit, Multiperspektivität, sozio-kognitiver Konflikt, Reflexion / Artikulation* und *sozialer Austausch* von den Teilnehmern in einer

11 Zusammenfassung, Diskussion und Fazit

positiven Ausprägung wahrgenommen wurden. Das heißt: Die Teilnehmer stimmen zu, dass im Trainingsdesign die instruktionalen Gestaltungsmerkmale wahrnehmbar umgesetzt wurden (alle standardisierten Mittelwert $> 3,00$).

Die dem Trainingskonzept zugrunde gelegten instruktionalen Gestaltungsmerkmale (Mandl & Reinmann-Rothmeier, 1999; Härta, 2002; Schaper, 2004; Erpenbeck & Sauter, 2007; Allmendinger, 2011) wurden somit umgesetzt.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass die instruktionalen Gestaltungsmerkmale in dem Blended Learning-Ansatz so realisiert werden konnten, dass sie von den Teilnehmern in positiver Form wahrgenommen wurden.

11.1.2 Wirkung instruktionaler Gestaltungsmerkmale

Im Rahmen der Forschungsziele dieser Arbeit ist es von besonderem Interesse, die Wirksamkeit der einzelnen instruktionalen Gestaltungsmerkmale des *Transferdesigns* zu untersuchen.

2) *Welche instruktionalen Gestaltungsmerkmale zur Realisierung des Transferdesigns haben den stärksten Einfluss auf die Lern- und Transferwirksamkeit der Trainingsteilnehmer?*

Zur Analyse des Einflusses der einzelnen Merkmale wurden im ersten Schritt Korrelations- und Regressionsberechnungen durchgeführt. Zur Vertiefung dieser Ergebnisse wurden Strukturgleichungsanalysen berechnet. Im Folgenden werden die Ergebnisse zu den Wirkungen der einzelnen instruktionalen Merkmale *Transfergestaltung (allg.)*, *Authentizität / Situiertheit*, *Multiperspektivität*, *soziokognitiver Konflikt*, *Reflexion / Artikulation* und *sozialer Austausch* auf die *Lern- und Transferwirksamkeit* diskutiert und zu einem validierten Teilmodell zusammengeführt.

Das instruktionale Merkmal, welches unter *Trainingsgestaltung (allg.)* zusammengefasst wurde, beinhaltet die übergreifenden Merkmale des *Transferdesigns*. Es konnte in den Regressions- und Strukturgleichungsanalysen gezeigt werden, dass die Trainingsgestaltung Kriterien der *Lern- und Transferwirksamkeit* substanziell vorhersagt (Zufriedenheit: $\beta = .401$; Lernerfolg: $\beta = .208^*$; Transfer: $\beta = .201^*$). Das verdeutlicht, wie bedeutsam es ist, dass der Trainer passende Aktivitäten und Übungen auswählt, wie das Gelernte umgesetzt werden soll, und Vertrauen vermittelt, dass die gelernten Inhalte angewendet werden können.

Dieser Einfluss wurde im Rahmen anderer Studien zum GLTSI bereits überprüft (Kauffeld et al., 2008). Auch diese Studie kann belegen, dass die *Trainingsgestaltung (allg.)* relevant bei der Gestaltung transferförderlicher Lernumgebungen ist. Kriterien

Die Regressions- und Strukturgleichungsanalysen konnten ebenfalls bestätigen, dass die *Authentizität / Situiertheit* die *Lern- und Transferwirksamkeit* vorhersagt. Das bedeutet, dass die Teilnehmer, welche die Trainingssituation als real und ausreichend komplex wahrgenommen haben, auch

11 Zusammenfassung, Diskussion und Fazit

einen höheren Erfolg hinsichtlich der *Lern- und Transferwirksamkeit* angeben. Vor allem auf den *Lernerfolg* ($\beta = .289$) und den *Transfer* ($\beta = .392$) wirkt sich dieses instruktionale Gestaltungsmerkmal positiv aus.

Der positive Zusammenhang des Gestaltungsmerkmals *Authentizität / Situiertheit* mit der *Lern- und Transferwirksamkeit* wurde in verschiedenen theoretischen (Karg, 2006; Tergan, 2008; Renkl & Mandl, 1995) und empirischen Arbeiten (Schaper, Sonntag, Zink & Spenke, 2000; Hron, Lauche & Schultz-Gambard, 2000) bereits diskutiert und nachgewiesen. Die Bestätigung dieser Forschungsannahme sollte Anlass sein, auch in künftigen Forschungsarbeiten im Transferkontext dieses instruktionale Merkmal zu berücksichtigen.

Die Relevanz der Vermittlung des Lerngegenstandes aus unterschiedlichen Perspektiven, also die *Multiperspektivität*, zeigt eine schwächere Einflussnahme auf die *Lern- und Transferwirksamkeit* als die vorangegangenen instruktionale Merkmale. Dennoch lassen die Korrelations- und Strukturgleichungsanalysen eine Einflussnahme der *Multiperspektivität* auf die *Lern- und Transferwirksamkeit* insgesamt erkennen und daher kann sie im Modell als Einflussfaktor beibehalten werden.

Dieses Ergebnis überrascht etwas, da dieses Gestaltungsprinzip in instruktionspsychologischen Ansätzen zur Förderung des Lerntransfers eine hohe Bedeutung einnimmt (Spiro & Jengh, 1990; Mandl & Zumbach, 2008; Spiro, Collins, Thota & Feltovich, 2003) und dadurch eindeutigere Werte erwartet wurden.

Die in dieser Untersuchung festgestellten vergleichsweise schwächeren Zusammenhänge können einerseits auf die nur bedingte Vergleichbarkeit zu den Vorgängerstudien zurückzuführen sein. Die dort beschriebenen Untersuchungen wurden im schulischen Umfeld durchgeführt (Spiro, Feltovich, Jacobson & Coulson, 1992), dies könnte die Übertragbarkeit auf die betriebliche Bildung, welche den Gegenstandsbereich der vorliegenden Arbeit abbildet, mindern. Da es sich bei dem Untersuchungsgegenstand um ein Grundlagentraining handelt, ist es auch möglich, dass – trotz des vorgelagerten eLearning-Moduls – eine zu geringe Vorerfahrung vorhanden war, denn erst wenn diese ausreichend entwickelt ist, ist ein Wissenszuwachs durch multiple Perspektiven möglich (Tergan, 2008). Insgesamt schließt sich diese Studie mit ihren Ergebnissen der insgesamt heterogenen Befundlage empirischer Nachweise (Mandl, Kopp & Dvorak, 2004) zur Wirksamkeit einer multiperspektivischen instruktionale Gestaltung an. Hier konnten bisher keine eindeutigen Nachweise einer entsprechenden Einflussnahme erbracht werden.

Auch beim instruktionale Merkmal des *soziokognitiven Konfliktes* konnten die Forschungsergebnisse dieser Studie statistisch relevante Befunde ermitteln; d. h., die Verwendung dieses Gestaltungsprinzips beeinflusst die *Lern- und Transferwirksamkeit* positiv. Die Korrelationsberechnung weist auf einen mittelstarken Zusammenhang zwischen dem *soziokognitiven Konflikt* und der *Zufriedenheit* als Teil der *Lern- und Transferwirksamkeit* hin. Der Einfluss wird durch die Strukturgleichungsanalysen bestätigt. Auf der Teilmodellebene konnte hierzu gezeigt werden, dass der *soziokognitive Konflikt* das *Transferdesign* mit hochsignifikanten Werten (.53) gut vorhersagt.

Der *soziokognitive Konflikt* als transferförderliches Gestaltungsmerkmal wurde im Theorieteil u. a. basierend auf den Arbeiten von Dewey (2004), Piaget (1976), Berlyne (1974) und Seiler (1994) entwickelt. Bislang liegen jedoch keine empirischen Nachweise zur Wirksamkeit im Rahmen der betrieblichen Bildung vor. Diese eher theoretisch fundierte Annahme im Rahmen des Konstruktes des Transferdesigns kann somit im Rahmen dieser Studie bestätigt werden.

Die Regressionsberechnungen der vorliegenden Untersuchung zeigen allerdings keinen sehr starken empirischen Nachweis für den Einfluss dieses Gestaltungsfaktors. Einschränkend ist festzustellen, dass die berichteten Vorgängerstudien im schulischen Umfeld durchgeführt wurden (Seiler, 1980; Mugny & Doise, 1978; Nastasi & Clemes, 1992). Die Übertragbarkeit auf die betriebliche Bildung wurde somit bisher nicht untersucht.

Ein bedeutsamer Beitrag zur transferförderlichen Trainingsgestaltung konnte innerhalb der vorliegenden Arbeit für das instruktionale Merkmal der *Reflexion / Artikulation* nachgewiesen werden. Der Einfluss dieses Gestaltungsprinzips als Prädiktor für alle Teilbereiche der *Lern- und Transferwirksamkeit* konnte in der vorliegenden Studie in folgender Weise gezeigt werden: Zufriedenheit: $\beta = .279$; Lernerfolg: $\beta = .217$; Transfer: $\beta = .280$. Der Gestaltungsfaktor *Artikulation / Reflexion* ist somit als bedeutsamer Prädiktor für die Lern- und Transferwirksamkeit für das Produktentstehungstraining zu werten.

In der Vergangenheit haben konzeptionelle Arbeiten die transferförderliche Wirkung und das Potenzial dieses Gestaltungsmerkmals betont und fundiert; dennoch blieben die empirischen Nachweise eher unkonkret (Schaper, Sonntag, Zink & Spenke, 2000; Konrad & Traub, 2008; Hacker & Wetzstein, 2004; Hochholdinger et al., 2008). Das Reflektieren (und somit das Bewusstmachen des Lerngegenstandes) ist ausschlaggebend für den Lernprozess (Siebert, 1991; Seel, 2000; Hilzensauer, 2008) und der Grundstein für die Artikulation, also das Erklären und Verbalisieren des Gelernten (Konrad & Traub, 2008). Aufgrund dieser angenommenen Wirkungszusammenhänge wurde ein Einfluss dieses Gestaltungsmerkmals prognostiziert. Die hohe Bedeutung des Gestaltungsprinzips reflexiver Prozesse und der Artikulation kann somit auch in dieser Untersuchung empirisch bestätigt werden.

Bezogen auf das letzte Gestaltungsmerkmal, den *sozialen Austausch*, kann die vorliegende Studie Annahmen zur Einflussnahme dieses Merkmals auf die *Lern- und Transferwirksamkeit* ebenfalls, wenn auch in eher geringerem Ausmaß, unterstützen. Die vorgenommenen Regressionsberechnungen belegen eine Einflussnahme dieses instruktionalen Elements auf die *Lern- und Transferwirksamkeit*, vor allem auf den *Transfer* ($\beta = .150$). Auch die Strukturgleichungsanalysen zeigen, dass der *soziale Austausch* hochsignifikante Ergebnisse liefert (.38), aber der Einfluss im Vergleich zu den anderen Gestaltungsmerkmalen am geringsten ist.

11 Zusammenfassung, Diskussion und Fazit

Die Wirksamkeit des *sozialen Austauschs* auf die Transferleistung der Lernenden wurde bereits empirisch belegt (Jürgen-Lohmann, Borsch & Giesen, 2001; Jurkowski & Hänze, 2010; Johnson, Johnson & Smith, 2013). Dennoch ist die niedrige Einflussstärke nicht überraschend, da bereits andere Studien die durchaus optimistischen Annahmen nicht bestätigen konnten (Krause, Stark & Mandl, 2004). Dennoch zeigen die wenigen vorliegenden Ergebnisse, dass der soziale Austausch die *Lern- und Transferwirksamkeit* tendenziell beeinflusst. Dieser Gestaltungsaspekt ist daher durchaus relevant für die Förderung der Lern- und Transferwirksamkeit, wenn auch in geringem Maße.

Bezogen auf die zweite Forschungsfrage zur transferorientierten Gestaltung des Trainingsdesigns kann das Teilmodell aus Kapitel 8 bestätigt werden.

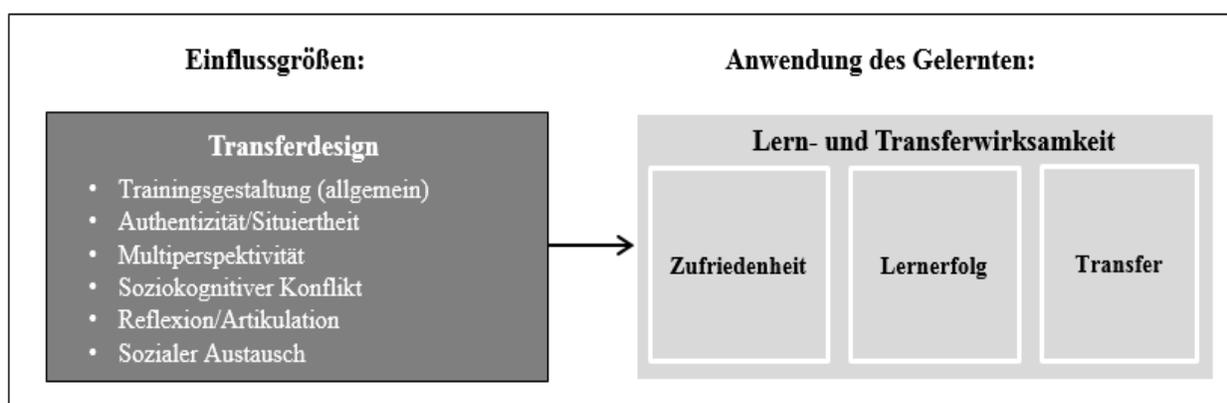


Abbildung 36: Validiertes Teilmodell zu den instruktionalen Gestaltungsmerkmalen

Subsumierend lässt sich bei der zweiten Forschungsfrage das Augenmerk auf die Bestätigung von Teilmodellen zum *Transferdesign* und deren Wirkung auf die *Lern- und Transferwirksamkeit* richten. Besondere Geltung erfahren die instruktionalen Aspekte der *allg. Trainingsgestaltung* und der *Authentizität / Situertheit*, welche die Ergebnisse von vorangegangenen Studien stützen. Als relevant, wenn auch mit geringeren Werten, werden auch der *soziokognitive Konflikt* und der *soziale Austausch* bewertet. Neue Belege konnten zum Merkmal *Reflexion / Artikulation* vorgestellt werden.

11.1.3 Diskussion zu den Einflussfaktoren Lernender, Transferdesign und Arbeitsumgebung auf die Lern- und Transferwirksamkeit

Neben der Untersuchung von transferförderlichen instruktionalen Gestaltungsmerkmalen werden in dieser Arbeit auch die generellen Einflussfaktoren der *Lern- und Transferwirksamkeit* untersucht. Der Analyse des Zusammenhangs zwischen den Konstrukten *Lernfähigkeit*, *Motivationale Aspekte*, *Transferdesign* und *Arbeitsumgebung* in Bezug auf die *Lern- und Transferwirksamkeit* widmet sich daher die dritte Forschungsfrage. Ferner fokussierte diese forschungsleitende Frage

die konkrete Wirkung auf die unterschiedlichen Teilbereiche der *Lern- und Transferwirksamkeit* (*Zufriedenheit, Lernerfolg, Transfer*).

3a) In welcher Weise nehmen die Konstrukte Lernfähigkeit, Motivationale Aspekte, Transferdesign und Arbeitsumgebung auf die Lern- und Transferwirksamkeit Einfluss? Auf welche unterschiedlichen Teilbereiche der Lern- und Transferwirksamkeit nach Kirkpatrick (Zufriedenheit, Lernerfolg, Transfer) nehmen diese Faktoren (Lernfähigkeit, Motivationale Aspekte, Transferdesign, Arbeitsumgebung) Einfluss?

Der zweite Teil der dritten forschungsleitenden Fragestellung bezieht sich auf die mediierende Wirkung der *Motivationalen Aspekte* und sollte untersuchen, ob diese bei der Beeinflussung der Determinanten auf die *Lern- und Transferwirksamkeit* eine Rolle spielt.

3b) Wirken die untersuchten motivationalen Aspekte als Mediator bei dem Einfluss der Konstrukte Lernfähigkeit, Transferdesign und Arbeitsumgebung auf die Lern- und Transferwirksamkeit ein (erweitertes Modell)?

Dazu wurden Korrelations- und Regressionsanalysen zur Zusammenhangsmessung der Einflussfaktoren herangezogen. Ergänzend dazu wurden relevante Teilmodelle zu den einzelnen Determinanten auf die *Lern- und Transferwirksamkeit* anhand von Strukturgleichungsanalysen berechnet. Um den Nachweis der mediierenden Wirkung der *Motivationalen Aspekte* zu erbringen, wurden ebenfalls Strukturgleichungsmodelle definiert und berechnet.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der einzelnen Determinanten *Lernfähigkeit, Motivationale Aspekte, Transferdesign* und *Arbeitsumgebung* und deren Wirkung auf die *Lern- und Transferwirksamkeit* aufeinanderfolgend vorgestellt. Anschließend wird diskutiert, welches der angenommenen Teilmodelle aus Kapitel 8 bestätigt werden konnte. Um die Resultate der Forschungsfrage 3 zusammenzufassen, wird abschließend ein Gesamtmodell – welches sich aus den bestätigten Teilmodellen zusammensetzt – skizziert.

Bezogen auf den ersten Teil der Forschungsfrage, der Einflussnahme der *Lernfähigkeit* auf die *Lern- und Transferwirksamkeit*, belegen die Forschungsergebnisse die angenommene Einflussnahme nicht. Die Regressionsberechnungen weisen lediglich auf einen geringen Einfluss der *Lernfähigkeit* des Lernenden auf die *Lern- und Transferwirkung* hin. Bei genauerer Betrachtung wird erkennbar, dass die *Lernfähigkeit* lediglich die *Zufriedenheit* sehr gering beeinflusst (R^2 korr = .042 n. s.). Eine positive *Einstellung zum Lernen und zur beruflichen Entwicklung* sowie eine gute *Selbststeuerungsfähigkeit* beeinflussen vor allem die *Zufriedenheit* mit einer durchgeführten Trainingsmaßnahme und weniger den *Lernerfolg* oder den eigentlichen *Transfer*. Insgesamt ist dieser Effekt allerdings zu gering, als dass die Determinante innerhalb dieser Studie insgesamt bestätigt werden konnte. Auch die Strukturgleichungsberechnungen liefern in diesem Zusammenhang zwar gute

11 Zusammenfassung, Diskussion und Fazit

Modell-Fit-Werte auf (CFI = 1; CMIN/df = .928; RMSEA = .000), aber nur eine sehr geringe Beeinflussung ($\beta = .25$).

Diese Ergebnisse waren nicht zu erwarten, da die Beeinflussung des Konstruktes der *Lernfähigkeit* basierend auf unterschiedlichen Forschungsarbeiten (Holton et al., 2000; Colquitt et al., 2000) angenommen wurde. Dieses Konstrukt setzt sich aus den Bestandteilen *Selbststeuerung* (Fröhlich & Kuhl, 2003), *Einstellung zum Lernen und berufliche Einstellung* (Colquitt et al., 2000; Vemmer & Thöne, 2007) sowie *Persönliche Transferkapazität* (Holton et al., 2000; Kauffeld et al., 2008) zusammen. Die dazugehörigen empirischen und konzeptionellen Arbeiten unterstützen diesen Zusammenhang und das formulierte Teilmodell dieser Arbeit (vgl. Abb. 12).

An dieser Stelle soll nicht unerwähnt bleiben, dass die Relevanz der einzelnen Einflussgrößen auch in anderen Studien bereits unterschiedlich bewertet wurde. Die Transferstudie von Piezzi (2002) bestätigte den Einfluss des Lernenden ebenfalls nicht in diesem Maße, sondern stellte die hohe Bedeutung der *Arbeitsumgebung* heraus. In Anbetracht dieser Ergebnisse wird das Teilmodell der vorliegenden Arbeit, welches verschiedene Aspekte der *Lernfähigkeit* als Determinante der Lern- und Transferwirksamkeit postuliert, nicht validiert. Künftige Forschungsarbeiten sollten die individuellen Einflussfaktoren, wie die *Lernfähigkeit*, dennoch nicht vernachlässigen, wie sich bei der Mediatoranalyse gezeigt hat.

Denn die Berechnungen, die durchgeführt wurden, um festzustellen, ob die *Lernfähigkeit* die *Lern- und Transferwirksamkeit* über die mediierende Wirkung der *Motivationalen Aspekte* beeinflusst (erweitertes Modell), zeigen deutliche Ergebnisse. Das dazu formulierte Strukturgleichungsmodell macht mit akzeptablen Modell-Fit-Werten (CFI = .905; CMIN/df = 2.158; RMSEA = .088) transparent, dass die *Lernfähigkeit* die *Lern- und Transferwirksamkeit* über die *Motivationalen Aspekte* stark beeinflusst, was sich im standardisierten Mediatoreffekt (.53) widerspiegelt. Dies zeigt sich in der Mediatorwirkung der *Motivationalen Aspekte* zwischen *Lernfähigkeit* und *Lern- und Transferwirksamkeit*, die in der vorliegenden Arbeit in diesem Fall den höchsten Wert aufweist.

Die *Lernfähigkeit* verleitet dazu, sie infolge des schwächeren Einflusswerts ganz zu vernachlässigen, doch das ist nicht zu empfehlen, da diese indirekt über die *Motivationalen Aspekte* Einfluss nimmt. Dieses erweiterte Modell, welches auf Vorarbeiten von Colquitt et al. (2000) und Salas & Cannon-Bowers (2001) basiert, konnte somit bestätigt werden. Einzige Ausnahme stellt die *Persönliche Transferkapazität* dar, die aufgrund unzufriedenstellender Reliabilität und Trennschärfe bereits vor der Einflussanalyse eliminiert werden musste (vgl. Kap. 10.2.2).

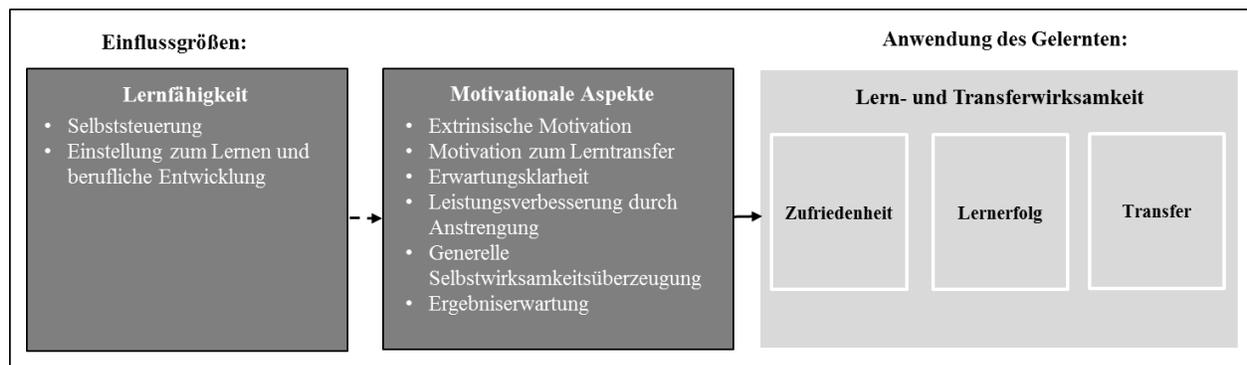


Abbildung 37: Validiertes, erweitertes Teilmodell zur Lernfähigkeit

Die zweite Determinante **Motivationale Aspekte**, deren direkte Wirkung auf die *Lern- und Transferwirksamkeit* untersucht wurde, konnte im Rahmen dieser Studie bestätigt werden. Es konnte durch die Korrelations- und Regressionsberechnungen nachgewiesen werden, dass die *Motivationalen Aspekte* – vor allem die *Motivation zum Lerntransfer* und die *Erwartungsklarheit* – die *Lern- und Transferwirksamkeit* beeinflussen. Die *Motivationalen Aspekte* bedingen die *Lern- und Transferwirksamkeit* in hohem Maß, insbesondere die Betrachtung des *Lernerfolgs* (R^2 korr = .438) liefert in diesem Kontext deutliche Ergebnisse. Etwas schwächere, aber dennoch relevante Einflüsse der *Motivationalen Aspekte* zeigen sich bei der Beeinflussung von *Zufriedenheit* (R^2 korr = .259) und *Transfer* (R^2 korr = .313). Diese Resultate werden ebenfalls durch die Strukturgleichungsanalysen mit guten Modell-Fit-Werten (CFI = .972; CMIN/df = 1.426; RMSEA = .054; β = .79) bestätigt. Die Strukturgleichungsanalyse zeigt ebenfalls, dass die *Extrinsische Motivation*, *Motivation zum Lerntransfer*, *Erwartungsklarheit*, *Leistungsverbesserung durch Anstrengung*, *Generelle Selbstwirksamkeitsüberzeugung* und *Ergebniserwartung* die *Motivationalen Aspekte* sehr gut beschreibt, d. h., dass das Teilmodell beibehalten werden kann. Ob ein Lerner erfolgreich lernt, ist damit im Wesentlichen auf seine extrinsische Motivation, seine Lerntransfermotivation und seine Klarheit und seine Erwartungen in Bezug auf die Ergebnisse des Lernprozesses zurückzuführen.

Der Einfluss von Motivation zeigte sich auch in vorangegangenen Arbeiten (Bihler, 2006; Lepper, 1988; Colquitt et al., 2000; Holton et al., 2000; Noe, 2000). Die einzelnen Aspekte der Motivation, wie die *Motivation zum Lerntransfer* und die *Erwartungsklarheit* (Holton et al., 2000; Kauffeld et al., 2008), werden durchgängig bestätigt. Die Relevanz der *Motivationalen Aspekte* im Kontext der *Lern- und Transferwirksamkeit* konnte somit in der eigenen Studie bestätigt werden.

Das in Kapitel 8 formulierte Teilmodell zur direkten Wirkung der *Motivationalen Aspekte* auf die *Lern- und Transferwirksamkeit* wird daher durch die genannten Ergebnisse bestätigt. Lediglich die *Intrinsische Motivation* musste aufgrund unzureichender Gütekriterien entfernt werden.

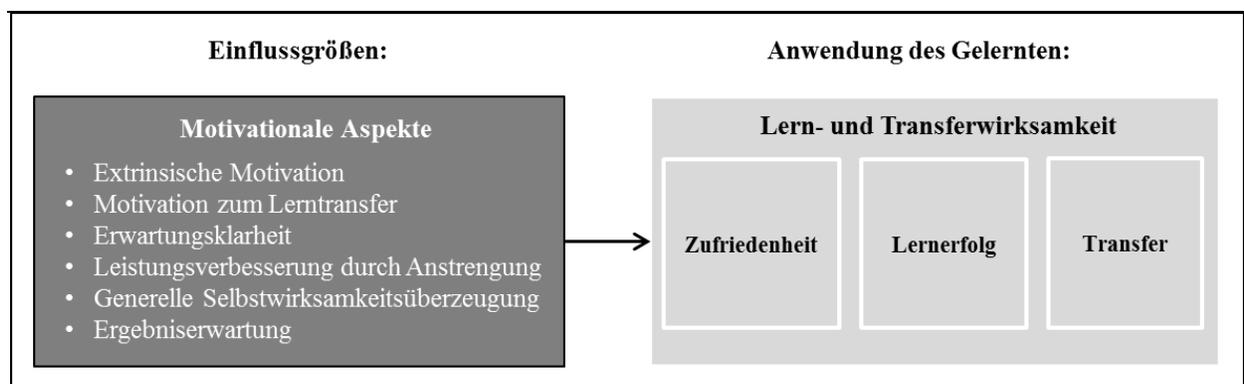


Abbildung 38: Validiertes Teilmodell zu den Motivationalen Aspekten

Eine zentrale forschungsleitende Annahme der vorliegenden Studie nimmt eine hohe Bedeutung des *Transferdesigns* für einen erfolgreichen Transfer an. Die Ergebnisse dieser Studie bestätigen sowohl anhand der Ergebnisse der Korrelations- als auch der Regressionsanalysen diese Annahme, demgemäß die Merkmale des *Transferdesigns* die *Lern- und Transferwirksamkeit* am stärksten von allen untersuchten Determinanten beeinflussen bzw. erklären. Der *Lernerfolg* (R^2 korr = .519) wird – neben der *Zufriedenheit* (R^2 korr = .592) und dem *Transfer* (R^2 korr = .515) – am stärksten durch das *Transferdesign* erklärt. Dies scheint wenig verwunderlich, da die instruktionalen Gestaltungsmerkmale die Lernumgebung aktiv gestalten und daher zum Lernprozess des Lernenden den größten Beitrag leisten. Interessant ist dennoch umso mehr, dass sich eine professionell gestaltete Lernumgebung auch auf die *Zufriedenheit* der Teilnehmer und auf die spätere Wissensanwendung, den *Transfer*, positiv auswirkt (vgl. Abb. 36). Die insgesamt sehr hohe Beeinflussung von *Transferdesign* wird auch durch die Strukturgleichungsanalysen mit akzeptablen Modell-Fit-Werten (CFI = .947; CMIN/df = 2.102; RMSEA = .086; β = .90) bestätigt. Letztendlich kann dies als zentrale Erkenntnis der Studie gewertet werden.

Dieses Resultat bestätigt Annahmen und Evidenzen in unterschiedlichen Transfermodellen (Baldwin & Ford, 1988; Hochholdinger et al., 2008; Holton et al., 2000), in denen das *Transferdesign* ebenfalls Erwähnung findet bzw. untersucht wurde. Das *Transferdesign* wurde konzeptionell ausführlich erarbeitet und gilt als Konsens innerhalb relevanter Arbeiten, diese wurden allerdings bislang noch nicht hinreichend empirisch belegt.

Des Weiteren wird nicht nur das Gesamtkonstrukt des *Transferdesigns* bestätigt, sondern gleichzeitig auch die instruktionalen Gestaltungsmerkmale, die im Rahmen des Theorieteils basierend auf diversen empirischen und konzeptionellen Arbeiten entwickelt wurden. Damit wird zugleich die Annahme erhärtet, dass sich ein konstruktivistisches Lernverständnis transferförderlich auswirkt (Karg, 2006; Bihler, 2006; Bergmann & Sonntag, 2006; Weisweiler, 2008; Festner, 2012). Eine detaillierte Beschreibung zur Wirkung der einzelnen instruktionalen Gestaltungsmerkmale und deren *Lern- und Transferwirksamkeit* wurde bei der Diskussion der zweiten Fragestellung vorgenommen.

In Bezug auf die Überprüfung des in Kapitel 8 formulierten Forschungsmodells zur direkten bzw. mediierenden Wirkung der *Motivationalen Aspekte* (erweitertes Modell) bekunden die Berechnungen eindeutige Ergebnisse. Das Konstrukt *Transferdesign* besitzt die stärkste Einflussnahme auf die *Lern- und Transferwirksamkeit*, für die Mediatorenwirkung der *Motivationalen Aspekte* sind nur geringe Hinweise (.22) zu finden. Diese geringe Mediatorenfunktion betont die hohe direkte Beeinflussung des *Transferdesigns* auf die *Lern- und Transferwirksamkeit* und bestätigt insgesamt die Annahme, dass die Mediatorenfunktion bei den erhobenen Determinanten durchaus eine unterschiedliche Rolle spielt. Auch die guten Modell-Fit-Werte in diesem Kontext deuten ebenfalls darauf hin (CFI = .906; CMIN/df = 1.866; RMSEA = .077). Die Annahme, dass Aspekte der Motivation den direkten Einfluss von Determinanten der *Lern- und Transferwirksamkeit* medieren können, gilt mittels zahlreicher empirischer Arbeiten als nachgewiesen (Colquitt et al., 2000; Salas & Cannon-Bowers, 2001). Wie in dieser Studie gezeigt werden konnte, gilt dies allerdings nicht für die Determinante *Transferdesign*.

In diesem Fall wird aus diesem Grund das Teilmodell mit der direkten Einflussnahme von *Transferdesign* auf die *Lern- und Transferwirksamkeit* bestätigt. Das Modell wurde bereits im vorangegangenen Abschnitt zur Forschungsfrage 2 dargestellt.

Zuletzt wurde die Determinante der *Arbeitsumgebung* und deren Einfluss auf die *Lern- und Transferwirksamkeit* im Rahmen der vorliegenden Arbeit analysiert. Die Korrelations- und Regressionsberechnungen konnten den Einfluss der *Arbeitsumgebung* auf die *Lern- und Transferwirksamkeit*, wenn auch nur mit moderaten Werten, belegen. Dies trifft im Wesentlichen auf die Beeinflussung des *Lernerfolges* (R^2 korr = .276) zu, eher geringere Einflusskennwerte sind bei der *Zufriedenheit* (R^2 korr = .193) und bei dem *Transfer* (R^2 korr = .137) zu erkennen. Die Berechnungen der Strukturanalysen zeigen leider keine zufriedenstellenden Modell-Fit-Werte (CFI = .822; CMIN/df = 3.884; RMSEA = .140), was die insgesamt geringe Beeinflussung der *Arbeitsumgebung* auf die *Lern- und Transferwirksamkeit* unterstreicht.

Der Einfluss der *Arbeitsumgebung* wird in zahlreichen Transfermodellen beschrieben (Baldwin & Ford, 1988; Hochholdinger et al., 2008) und empirisch überprüft (Holton et al., 2000; Kauffeld et al., 2008). Dieser wurde bereits detailliert in vorangegangenen Studien (Piezzi, 2002) hinreichend überprüft und bestätigt. Durch die ausschließlich moderaten Werte bestätigt die vorliegende Studie diese hohe Bedeutung der *Arbeitsumgebung* allerdings nicht. Diese geringe Bestätigung kann auf das Erhebungsinstrument zurückzuführen sein. Aufgrund unzureichender Gütekriterien mussten die Items bestimmter Skalen (*Offenheit für Änderungen; Möglichkeiten zur Wissensanwendung*) eliminiert werden. Die Relevanz der *Arbeitsumgebung* für die *Lern- und Transferwirksamkeit* bleibt dennoch unbestritten und sollte auch in folgenden Transferstudien berücksichtigt werden.

Die Frage, welches der in Kapitel 8 formulierten erweiterten Teilmodelle nun bestätigt werden kann, ist nicht eindeutig zu beantworten. Denn, wie bereits im vorangegangenen Abschnitt erläutert

11 Zusammenfassung, Diskussion und Fazit

wurde, liefert das Teilmodell zur direkten Wirkung der *Arbeitsumgebung* auf die *Lern- und Transferwirksamkeit* keine verwertbaren Modell-Fit-Werte. Im erweiterten Modell der *Arbeitsumgebung* kann für die *Motivationalen Aspekte* eine deutlich höhere Mediatorenwirkung durch den standardisierten Mediatoreneffekt (0.45) beurkundet werden, d. h., die Lernenden, welche die *Arbeitsumgebung* positiv bewerten, legen eine hohe Motivation an den Tag, wodurch indirekt die *Lern- und Transferwirksamkeit* gesteigert wird. Allerdings gilt an dieser Stelle anzumerken, dass die Modell-Fit-Werte nur bedingt zufriedenstellend sind (CFI = .835; CMIN/df = 2.240; RMSEA = .092;).

Insgesamt wird im Rahmen dieser Studie nur eine insgesamt schwache, indirekte Beeinflussung von lernförderlichen Merkmalen der *Arbeitsumgebung* auf die *Lern- und Transferwirksamkeit* nachgewiesen. Wie bei der *Lernfähigkeit* wird daher das erweiterte Modell (Colquitt et al., 2000; Salas & Cannon-Bowers, 2001) bestätigt. Allerdings müssen hierbei die Faktoren *Sanktionen durch den Vorgesetzten* und *Offenheit für Änderungen in der Arbeitsgruppe* entfernt werden, da hierfür keine statistischen Belege geliefert werden konnten (vgl. Kap. 10.5).

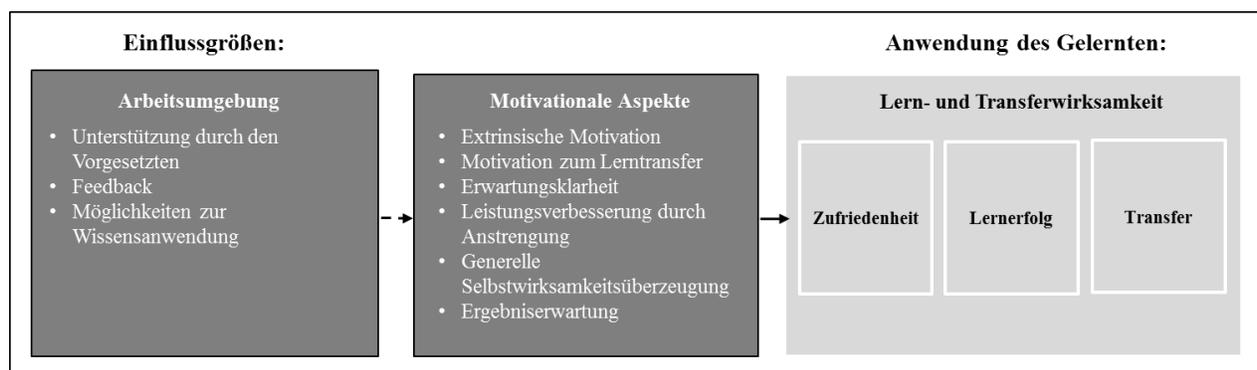


Abbildung 39: Validiertes, erweitertes Teilmodell zur Arbeitsumgebung

Im zweiten Teil der Forschungsfrage 3a) wurde die Wirkung der Determinanten auf die einzelnen **Teilaspekte der Lern- und Transferwirksamkeit** untersucht. Die Ergebnisse zu den einzelnen Determinanten wurden bereits in den vorangegangenen Abschnitten dargestellt. Dabei wird nun zusammenfassend festgehalten, dass aufgrund dieser Resultate eine weitere Bestätigung des bereits überprüften Transferwirkungsmodells von Kirkpatrick (2006) gelingt. Die Korrelations- und Strukturgleichungsberechnungen fördern deutliche Zusammenhänge von *Zufriedenheit*, *Lernerfolg* und *Transfer* zutage.

Diese Ergebnisse dokumentieren die bislang erhobenen Erkenntnisse zur geeigneten Messung von Lerntransfer und Transfererfolg, indem die *Zufriedenheit*, der *Lernerfolg* und der *Transfer* erhoben werden (Bihler, 2006). Ferner kann die grundsätzliche Annahme, dass sich die Determinanten in unterschiedlichem Maße auf die drei Teilbereiche auswirken (Rowold, 2008), ebenfalls erhärtet werden.

11 Zusammenfassung, Diskussion und Fazit

Aus diesem Grund werden die Teilbereiche *Zufriedenheit*, *Lernerfolg* und *Transfer* in allen bestätigten Teilmodellen beibehalten.

Aufgrund der Forschungsergebnisse können die bestätigten Teilmodelle aus Kapitel 8 zu einem Forschungsmodell der *Lern- und Transferwirksamkeit* zusammengefasst werden. Es soll an dieser Stelle verdeutlicht werden, dass das formulierte Gesamtmodell nicht innerhalb einer Strukturgleichungsanalyse berechnet werden konnte, da die Stichprobengröße zu gering war. Es liegt somit kein empirisch überprüftes Gesamtmodell vor. Aufgrund der umfassenden theoretischen und konzeptionellen Herleitung und der vielversprechenden empirischen Belege der Teilmodelle gilt die Bestätigung des Gesamtmodells dennoch als wahrscheinlich. Aus diesem Grund wird es abschließend zusammenfassend dargestellt.

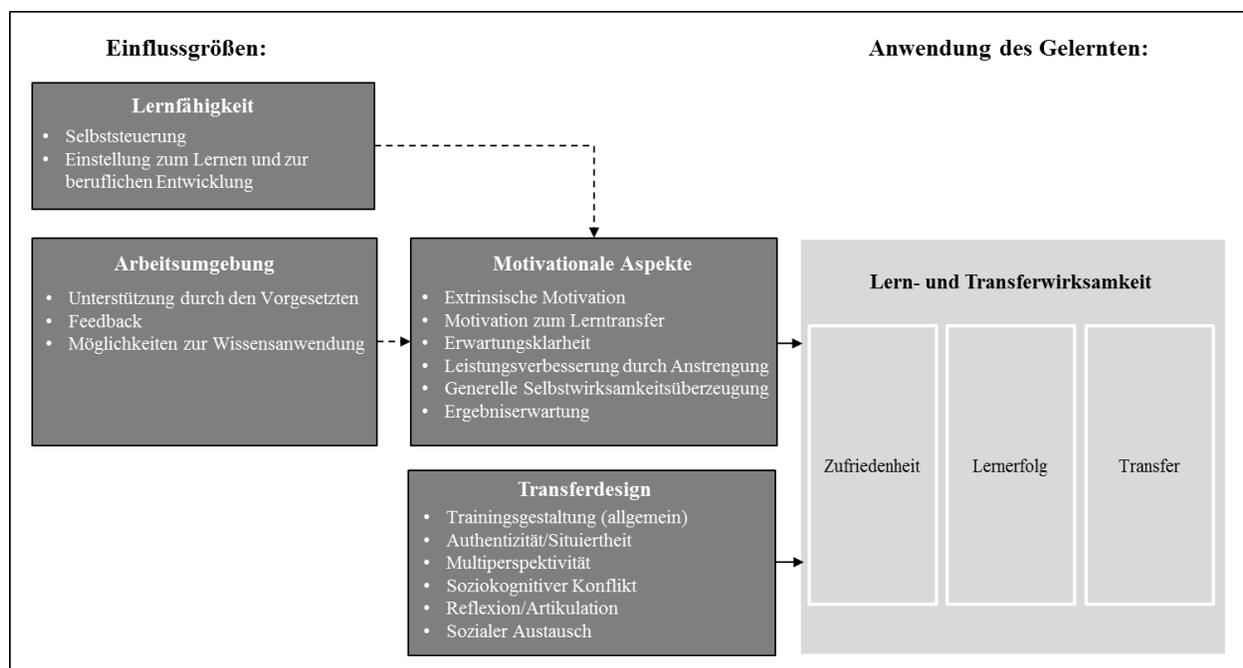


Abbildung 40: Zusammenfassung der validierten Teilmodelle im Kontext der Lern- und Transferwirksamkeit

Zusammenfassend kann für die Forschungsfrage 3 festgehalten werden, dass sowohl die Korrelations- und Regressionsberechnungen als auch die Strukturgleichungsanalysen den Nachweis erbringen, dass sämtliche angenommenen Einflussfaktoren die Lern- und Transferwirksamkeit determinieren. Den stärksten Einfluss hat das Konstrukt *Transferdesign*. Die *Motivationalen Aspekte* sind ebenfalls von hoher Bedeutung, dahingegen spielen die Konstrukte *Lernfähigkeit* und *Arbeitsumgebung* für die *Lern- und Transferwirksamkeit* insgesamt eine untergeordnete Rolle. Diese wirken ausschließlich über die medierende Wirkung der *Motivationalen Aspekte*. Insgesamt wird die Subdimension der *Lern- und Transferwirksamkeit* *Lernerfolg* am stärksten durch die Einflussfaktoren vorherbestimmt. Die Berechnung des Strukturgleichungsmodells dokumentiert eine starke Einflussnahme der Faktoren auf die

Zufriedenheit. Den schwächsten, aber dennoch einen relevanten Einfluss ergeben die Determinanten auf den Transfer. Es kann akzentuiert werden, dass das im Theorieteil entwickelte Modell zum Lerntransfer, welches als Grundverständnis der vorliegenden Arbeit dient, weitestgehend bestätigt werden konnte.

11.1.4 Diskussion zur Wirkung eines Blended Learning-Ansatzes

Die Zielstellung dieser Arbeit ist es, neben den Erkenntnissen zur *Lern- und Transferwirksamkeit*, auch einen Beitrag zur aktuellen Diskussion im Bereich der neuen Lernformen zu liefern. Dazu wurde ein Blended Learning-Setting entwickelt und erprobt, welches mit der vierten Forschungsfrage angesprochen wird.

4) Wie beurteilen die Teilnehmer mit geringeren Vorkenntnissen das eLearning-Modul hinsichtlich ausgewählter Merkmale der Lern- und Transferunterstützung? Wirkt sich die Integration eines eLearning-Moduls positiv auf die Lern- und Transferleistung der Teilnehmer aus, die eine geringere Vorkenntnis vorweisen, d. h., beurteilen diese Teilnehmer die Lern- und Transferwirksamkeit des gesamten Trainings gleich oder sogar besser als die Teilnehmergruppe die nicht an dem eLearning-Modul teilgenommen haben?

Zur Erhebung diese Forschungsergebnisse wurden deskriptive Analysemethoden herangezogen. Die Ergebnisse zeigen, dass die Gestaltungsprinzipien *allg. Trainingsgestaltung, Authentizität / Situiertheit, Multiperspektivität, soziokognitiver Konflikt und Reflexion / Artikulation* auch in Bezug auf die das Training vorbereitenden eLearning-Elemente von den Teilnehmern in positiver Form bewertet wurden. Wie zu erwarten, wurde die Möglichkeit zum *sozialen Austausch* in diesem Kontext geringer eingestuft, da die Interaktion in einer Gruppe nur schwer in eLearning-Settings umgesetzt werden kann.

Im Zuge dessen wurde ebenfalls ermittelt, in welchem Ausmaß der Blended Learning-Ansatz die Teilnehmer mit geringerer Vorkenntnis beeinflusst. Dazu wurde ein Mittelwertvergleich zwischen den Blended Learning-Lernern und den Präsenz-Lernern gebildet und vorgenommen.

Die Ergebnisse der Berechnungen belegen, dass der theoriegeleitete Blended Learning-Ansatz geringe Vorerfahrungen der Teilnehmer ausgleicht. Denn die Bewertungen der Teilnehmer, d. h. sowohl der Blended Learning-Lerner als auch der Präsenz-Lerner, unterscheiden sich nicht signifikant ($p = 0,213$ n. s.)³³ bei *Zufriedenheit, Lernerfolg* und *Transfer*. Eine höhere Transferleistung der Teilnehmer bei diesem Blended Learning-Szenario ist allerdings nur in sehr geringem Maße nachweisbar.

³³ $P > 0,05$ n. s.

Auf die Potenziale, die sich durch den Einsatz medienbasierter Lernformen im Rahmen der Kompetenzentwicklung ergeben, wird in der Literatur oftmals hingewiesen (Mandl & Reinmann-Rothmeier, 1999; Schaper, 2008) und es wird in Studien deren steigender Einsatz prognostiziert (BITKOM, 2014). In diesem Kontext finden vor allem Blended Learning-Ansätze vermehrt Anwendung (Kerres, 2001; Niegemann et al., 2008). Die Ergebnisse bestätigen die Annahmen (Zumbach, 2010) und Erkenntnisse der vorangegangenen Studien (Bürg & Mandl, 2005; Hochholdinger et al., 2008; Hasenbein et al., 2005). Dennoch sei an dieser Stelle herausgestellt, dass ein wirkungsvoller Trainingsansatz bewusst gestaltet werden muss (Schaumburg & Issing, 2004) und diese Arbeit einen ersten Anhaltspunkt für konkrete instruktionale Gestaltungsmerkmale für Blended Learning-Ansätze generiert, deren *Lern- und Transferwirksamkeit* nun auch empirisch nachgewiesen wurde. Damit bestätigen die Resultate der vorgenommenen Studie den Blended Learning-Ansatz und zeigen somit weitere Anwendungsvarianten, z. B. zum Ausgleich unterschiedlicher Vorkenntnisse der Trainingsteilnehmer, auf.

Als Zusammenfassung kann festgehalten werden, dass die theoretischen Potenziale von Blended Learning-Ansätzen zum Ausgleich unterschiedlicher Vorkenntnisse genutzt werden können; sie verkörpern mithin eine sinnvolle Ergänzung im Rahmen der betrieblichen Bildung.

11.1.5 Diskussion zur Notwendigkeit eines Kompetenzmodells und der Trainingsnachhaltigkeit

Die durchgeführte Studie beschäftigt sich im Rahmen der fünften forschungsleitenden Frage damit, ob und in welchem Maße sich die Berücksichtigung der Ergebnisse aus der Aufgabenanalyse auf die *Lern- und Transferwirksamkeit* der Teilnehmer auswirkt. Des Weiteren wird hinterfragt, ob das durchlaufene Training auch nachhaltige Trainingseffekte nachweist, um eine Langzeitwirkung zu entfalten.

5a) Wirkt sich die Berücksichtigung der Ergebnisse aus der Aufgabenanalyse als Bestandteil der Kompetenzmodellierung positiv auf die Transferleistung der Teilnehmer aus, d. h., haben diese Teilnehmer eine höhere Lern- und Transferwirksamkeit?

Zur Beantwortung dieser Forschungsfrage wurde die Stichprobe ebenfalls unterteilt. Ein Mittelwertvergleich zwischen der Gruppe, bei der eine Lernbedarfsanalyse im Rahmen der Kompetenzmodellierung durchgeführt wurde, und der Gruppe, bei der dies nicht der Fall war, sollte die benötigten Resultate liefern.

Es konnte nachgewiesen werden, dass eine vor dem Training durchgeführte Aufgabenanalyse zu einer erhöhten *Lern- und Transferwirksamkeit* führt. Dies zeigt sich in den Ergebnissen aller Bestandteile der *Lern- und Transferwirksamkeit*, denn die Teilnehmer, für die eine Aufgabenanalyse durchgeführt wurde, sind zufriedener und gaben an, einen höheren Lernerfolg gehabt zu haben (standardisierte Mittelwerte: Zufriedenheit = 4,03; Lernerfolg = 3,78; Transfer = 3,70). Auch die

Anwendung des Gelernten wird positiver bewertet als bei den Teilnehmern, für deren Tätigkeitsfeld keine Aufgabenanalyse durchgeführt wurde (standardisierte Mittelwerte: Zufriedenheit = 3,56; Lernerfolg = 3,14; Transfer = 3,12).

Diese Ergebnisse waren zu erwarten, da zahlreiche konzeptionelle Arbeiten darauf hinweisen. Im Rahmen der professionellen Trainingsgestaltung wird in Anbetracht der betrieblichen Bildung die Notwendigkeit einer Aufgabenanalyse als Ausgangspunkt für eine wirkungsvolle Trainingsmaßnahme postuliert (Sonntag, 2006; Klug, 2010; Kauffeld, 2016). Diese Art der Lernbedarfsanalyse ist erfolgskritisch für Bildungsmaßnahmen im Kontext der betrieblichen Bildung (Georgenson, 1982; Trost, 1985; Rank & Wankenmut, 1998; Bergmann & Sonntag, 2006); sie wurde allerdings selten konkret empirisch überprüft (Bihler, 2006).

In dieser Arbeit wurde somit ein empirischer Beleg dieser größtenteils konzeptionell entwickelten Annahme erbracht. Dieser empirische Nachweis ist aufgrund geringer empirischer Vorarbeiten von besonderer Bedeutung.

Der zweite Teil der letzten Forschungsfrage untersucht die Nachhaltigkeit des angebotenen Trainings zum PEP.

5b) Wie nachhaltig ist der Trainingseffekt des transferorientierten Trainings?

Die Forschungsergebnisse hierzu wurden durch die Erhebung des Lernerfolgs als Teilbereich der *Lern- und Transferwirksamkeit* gewonnen. Diese unabhängigen Variablen wurden sowohl direkt nach dem Training als auch nach drei Monaten erhoben. Ein Mittelwertvergleich dieser Ergebnisse ermöglicht Rückschlüsse auf die Nachhaltigkeit.

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie zeigen eine gleichbleibende bzw. leicht angestiegene *Lern- und Transferwirksamkeit* an. Die Teilnehmer gaben auch nach einigen Wochen an, bei der Trainingsmaßnahme etwas gelernt zu haben, der kurze Wissenstest und die Transferaufgabe untermauern diese Angaben. Diese Resultate weisen darauf hin, dass es sich – wie postuliert – um ein nachhaltiges, transferorientiertes Training handelt.

Die Basis für diese Erhebung wird durch das Verständnis geprägt, dass die Erfolgserfassung von Bildungsmaßnahmen komplex und durch das Durchlaufen mehrerer Ebenen geprägt ist (Kirkpatrick, 2006; Bihler, 2006). Die Erfassung muss daher diese unterschiedlichen Stufen berücksichtigen. Diese mehrstufige Erfassung sollte zur Absicherung der Nachhaltigkeit auch zeitlich, d. h. zu unterschiedlichen Erhebungszeitpunkten praktiziert werden. Nur eine wiederholte Messung der Nachhaltigkeit kann den Trainingserfolg ganzheitlich messen – daher ist diese im Kontext der betrieblichen Bildung von hoher Bedeutung (Festner, 2012). Aufgrund der theoriegeleiteten Konzeption dieses Trainingssettings galt die Nachhaltigkeit der Maßnahme als wahrscheinlich. Künftige Trainingskonzepte sollten daher ebenfalls theoriegeleitet entwickelt werden.

Als Fazit kann in Bezug auf diese Gestaltungsaspekte festgehalten werden: Die Notwendigkeit einer Aufgabenanalyse im Rahmen der Kompetenzmodellierung zur Steigerung der Lern- und Transferwirksamkeit kann nachgewiesen werden. Ferner kann das im Rahmen der Untersuchung durchgeführte Training als nachhaltig betrachtet werden.

11.2 Methodenkritische Diskussion zum empirischen Teil 2

Bei der methodenkritischen Diskussion ist als Erstes zu diskutieren, inwieweit die Ergebnisse der durchgeführten Studie generalisierbar, d. h. auf weitere Anwendungskontexte übertragbar sind. Die Studie wurde im Projektumfeld der Produktentstehung durchgeführt, die – wie bereits aufgeführt wurde – ein relevantes Forschungsgebiet mit hohem Wachstumspotenzial ist, da auch in Zukunft das projekthafte Arbeiten in diesem Bereich zunehmen wird (Cron, Dierig, Rietiker & Wagner, 2010; Feldmüller, 2016). Hierbei wurden Trainingsteilnehmer, die in diesem speziellen Kontext Projekte durchführen und dabei ausschließlich aus einer Organisation stammen, analysiert. Aus diesem Grund müssen die Resultate der empirischen Untersuchungen in erster Linie auf dieses Anwendungsfeld begrenzt werden. In einigen Fällen mussten die Items, die auf standardisierten Skalen basieren, auf die Begrifflichkeiten des Untersuchungsgegenstandes angepasst und es mussten neue Items formuliert werden – dies schränkt die Übertragung auf andere Bereiche ein. Allerdings ist die Evaluierung von betrieblichen Lernprozessen immer kontextgebunden, denn lediglich so lassen sich in einer realistischen Lernumgebung bedarfsorientierte Inhalte erlernen und deren Transferwirksamkeit überprüfen. Deswegen kann eine gewisse Übertragbarkeit, unter einer kritischen Relevanzprüfung und zumindest im Projektkontext, durchaus vorgenommen werden. Dennoch bleibt festzuhalten, dass bei dieser Studie ein Stichprobenfehler nicht auszuschließen ist. Das bedeutet, dass nicht die gesamte Population des Untersuchungsfeldes durch die Stichprobe repräsentiert wird (Börtz & Döring, 2006). Dies würde die externe Validität limitieren. Zur Steigerung dieser Generalisierbarkeit sollten ähnliche Untersuchungen in anderen Anwendungsgebieten folgen.

Bei dem entwickelten Forschungsdesign der Untersuchung wurden zu drei Zeitpunkten innerhalb eines Zeitraums von 15 Monaten Befragungen vorgenommen. Allerdings konnte keine Kontrollgruppe etabliert werden, da das Training stets in der bestmöglichen Qualität angeboten werden musste, alles andere war aus ethischen und unternehmerischen Gründen nicht vertretbar gewesen. Dieses quasiexperimentelle Forschungsdesign (Bortz & Döring, 2006) untersucht damit natürliche Gruppen in einem Feldversuch, dadurch ergeben sich hinsichtlich der internen Validität vielfältige Beeinträchtigungen. Ohne Kontrollgruppe können die angenommenen Wirkungszusammenhänge nicht eindeutig auf die Wirkung des Treatments zurückgeführt werden, da der Einfluss von Drittvariablen nicht vollständig ausgeschlossen werden kann. Dies kann auch im vorliegenden Fall die Aussagefähigkeit der Forschungsergebnisse mindern. Daher wird für Folgestudien eine experimentelle Untersuchung empfohlen. Eine weitere Limitation der internen Validität ergibt sich aus den unterschiedlichen Erhebungszeitpunkten des Forschungsdesigns. Vor allem der Zeitraum zwischen

dem zweiten (direkt nach dem Training) und dritten (nach drei Monaten) Erhebungszeitpunkt könnte problematisch sein, da nicht, wie angenommen, der nachhaltige Lernprozess, sondern der Reifeprozess (Bortz & Döring, 2006) gemessen wird. Dies bedeutet, dass der gleichbleibende, tendenziell sogar gestiegene Lernerfolg (gemessen durch die Skalen Lernerfolg und Wissenstest) nicht auf das Training zurückzuführen ist. In diesem Fall hätten die Teilnehmer, unabhängig vom Training zum PEP, im Laufe der drei Monate, bspw. bei der Arbeit, an Erfahrungen zu diesem Thema gewonnen. Um diesen Effekt weitestgehend ausschließen zu können, hätte der Einsatz einer parallelen Kontrollgruppe Aufschluss über die Wirksamkeit von Reifungsprozessen geben können.

Um den Gütekriterien von Erhebungsinstrumenten – Objektivität, Reliabilität und Validität – gerecht zu werden (Moosbrugger & Kelava, 2007), wurde das Erhebungsinstrument theoriegeleitet entwickelt; es gründet größtenteils auf bereits überprüften und standardisierten Instrumenten. Dennoch gilt es an dieser Stelle, die Durchführungsobjektivität kritisch zu diskutieren. Die Instruktionen zur Durchführung der Erhebung waren, sowohl in verbaler als auch in schriftlicher Form, stets identisch. Doch wegen des Forschungsdesigns war dies einzig bei den ersten beiden Erhebungszeitpunkten möglich – die Erhebung nach drei Monaten erfolgte ausschließlich durch eine schriftliche Instruktion. Theoretisch besteht daher die Möglichkeit, dass diese Erhebung an unterschiedlichen Bearbeitungsorten und mit der Beteiligung anderer Personen vorgenommen wurde, dies könnte die Durchführungsobjektivität beeinträchtigen. Um die Auswertungsobjektivität zu gewährleisten, erfolgte die Auswertung ausschließlich durch eine Person und anhand vorab festgelegter Vorgehensweisen und Standards. Der in der Studie verwendete Fragebogen basiert auf einer Kombination bereits bestehender Testinstrumentarien, die bereits zufriedenstellende Gütekriterien aufweisen. Dennoch mussten einige Items umformuliert werden, um die Verständlichkeit und Präzision für die Untersuchungsteilnehmer zu befördern. Aufgrund der verhältnismäßig innovativen Fragestellung zu den instruktionalen Gestaltungsmerkmalen mussten die Skalen und Items für diese Konstrukte – in Anlehnung an die standardisierten Items – neu formuliert werden. Daher wurden zur Sicherstellung der Reliabilität zusätzlich Berechnungen zur internen Konsistenz, zur Zuverlässigkeit und zur Trennschärfe vorgenommen (s. Kap. 9). Es werden, nach kleineren Adaptionen durch die Eliminierung einzelner standardisierter Items und Skalen, durchweg noch ausreichende Werte ermittelt. Daher kann das Erhebungsinstrument als reliabel eingestuft werden. Bezogen auf die Validität stehen entsprechende Überprüfungen der Skalen noch aus, daher bedarf es an dieser Stelle einer kritischen Diskussion der eingesetzten Instrumente. Um die Erhebung der relevanten Skalen handhabbar zu halten, wurden einige Konstrukte aus der ursprünglichen Version (z. B. des GLTSI) gekürzt (s. Kap. 9); dies kann die Validität dieser Merkmale einschränken. Ferner ergeben sich weitere Verbesserungspotenziale bei der Operationalisierung der einzelnen Konstrukte innerhalb der abhängigen Variablen der Transferwirksamkeit. Insgesamt wäre eine Operationalisierung der Zufriedenheit, des Lernerfolgs und des Transfers wünschenswert gewesen, bei der auf bewährte Skalen zurückgegriffen werden kann. Denn – obgleich der Popularität des Modells von Kirkpatrick (2006) – liegt eine Beschreibung auf Skalenbasis im aktuellen Forschungsstand nicht vor. Deswegen mussten Skalen aus unterschiedlichen Testverfahren herangezogen werden. Ferner testet der durchgeführte Wissenstest ausschließlich deklaratives Wissen, wohingegen

das Forschungsinteresse eher auf das anwendungsbasierte Wissen, also den Kompetenzzuwachs, abzielt.

Des Weiteren gilt anzumerken, dass die Teilnehmer während der Befragung stets gebeten wurden, ihre individuelle Einschätzung zu bestimmten Aussagen zu treffen. Prinzipiell ist die ausschließliche Verwendung dieser individuellen Einschätzungen nicht unproblematisch, da diese fallweise zu Verzerrungstendenzen führen kann. Dies kann evtl. Effekte und Zusammenhänge zeigen, die so nicht bestehen, sondern nur auf Beurteilungstendenzen der Teilnehmer gründen. Zudem können Faktoren, wie die soziale Erwünschtheit, dazu führen, dass keine negativen Einschätzungen abgegeben werden. Im unternehmerischen Kontext kommt hinzu, dass eine offene Feedbackkultur – gerade im Hinblick auf die Bewertung der eigenen Führungskraft – nicht immer gegeben ist (Bortz & Döring, 2006). Bei der vorliegenden Arbeit wurde angestrebt, diesen Effekt durch die Betonung und Einhaltung der Anonymität und durch die standardisierte Antwortskala möglichst gering zu halten. Eine Schwachstelle der Arbeit liegt daher sicherlich in der Messung der latenten Variablen in Form von Selbstauskünften in Bezug auf den antizipierten und nicht den tatsächlichen Lerntransfer. Dies limitiert die Aussagekraft der Forschungsergebnisse, da die Untersuchungsannahmen nicht anhand objektiverer und unabhängigerer Kennwerte geprüft wurden. Als Alternative zur Selbstbewertung hätten Beobachtungsindikatoren verwendet werden können, welche den tatsächlichen Lerntransfer messen. Dazu sei an dieser Stelle angemerkt, dass diese Art der Erhebung im betrieblichen Kontext nicht üblich und akzeptiert ist und damit nur schwer umzusetzen war.

Die Stichprobe der vorliegenden Studie setzt sich aus Personen zusammen, die über ein Jahr verteilt alle Teilnehmer einer Trainingsreihe waren. Da allerdings nicht sämtliche Teilnehmer an der Trainingsevaluierung teilnahmen, ergab sich eine eher zufällige, natürliche und damit nicht randomisierte Stichprobenzusammensetzung. Um die Repräsentativität der Ergebnisse zu gewährleisten, wurde eine Überprüfung personenbezogener Daten vorgenommen (Bortz & Döring, 2006). Diese sollten ggf. verzerrende Effekte durch die spezifische Zusammensetzung dieser Stichprobe, aber auch innerhalb der gebildeten Gruppen zur Untersuchung der Wirksamkeit des Blended Learning-Settings, identifizieren. Dies ist bedeutsam, um relevante statistische Effekte auszuschließen, die auf demografische Aspekte zurückgehen können (Moosbrugger & Kelava, 2007). Die Voruntersuchung zu diesen Daten wies allerdings keine Besonderheiten hinsichtlich Alter, Geschlecht, Unternehmenszugehörigkeit und Geschäftsbereich auf. Daher wird angenommen, dass die Stichprobe die Grundgesamtheit der Zielgruppe des Trainings ausreichend repräsentiert. Dennoch können gewisse Selektionseffekte (Bortz & Döring, 2006), die dadurch entstehen, dass z. B. die Teilnehmer selbst entschieden haben, wie gut ihr Vorwissen ist und ob sie daher am eLearning-Modul teilnehmen sollten oder nicht, nicht ausgeschlossen werden.

Die Auswertungsmethodik gliedert sich in die Überprüfung der Skalengüte, deskriptive Analysen, Korrelations- und Regressionsanalysen sowie Strukturgleichungsanalysen. Selbst wenn diese Analysemethoden im Rahmen der vorliegenden Arbeit zufriedenstellende Ergebnisse für die For-

schungsfragen lieferten, offenbart sich hier Optimierungspotenzial. Die Berechnung des Gesamtmodells anhand der Strukturgleichungsanalysen hätte, bezogen auf die Wirksamkeit der einzelnen Einflussfaktoren, sicherlich interessante Resultate liefern können. Allerdings war dies aufgrund der geringen Fallzahl nicht möglich, es konnten lediglich aussagekräftige Teilmodelle überprüft werden. Aufgrund dessen ist die Aussagekraft des Gesamtmodells zum Lern- und Transfermodell eingeschränkt.

*Teil C: Schlussbetrachtung***12 Konsequenzen der Ergebnisse und weiterführende Fragestellungen**

Die Schlussbetrachtung der vorliegenden Arbeit greift erneut die übergeordneten Forschungsziele auf (vgl. Kap. 1.3.1). Dabei werden neben der Analyse und Konkretisierung der Produktentstehungskompetenz (a) auch die Einflussfaktoren der Lern- und Transferwirksamkeit (b) und die Potenziale von Blended Learning-Ansätzen (c) thematisiert.

In diesem Kapitel werden die Implikationen, die sich aus den Ergebnissen der beiden empirischen Untersuchungen ergeben, vorgestellt und diskutiert. Dabei wird zuerst auf die Konsequenzen für die Forschung und damit auf die theoretischen Implikationen aufmerksam gemacht. Darauf folgt die Präsentation der Schlussfolgerungen für die betriebliche Praxis. Ferner werden im zweiten Teil dieses Kapitels die weiterführenden Fragestellungen in einem Ausblick skizziert. Dabei werden mögliche Schwerpunkte für Folgestudien vorgestellt.

12.1 Theoretische und praktische Implikationen

Zwecks Charakterisierung der Konsequenzen, die sich aus den Resultaten der vorliegenden Studie ergeben, wird die in der Einleitung angesprochene Einteilung der Forschungsschwerpunkte und -ziele aus Kapitel 1 übernommen. Diese umfasst die drei Forschungsfelder der Kompetenzen in Produktentstehungsprojekten, der Lern- und Transferwirksamkeit und der Lernform des Blended Learnings.

12.1.1 Kompetenzmodellierung als Fundament des Kompetenzmanagements in Projekten

Das erste Forschungsziel a) der vorliegenden Arbeit bezog sich auf die Analyse und Konkretisierung der benötigten Kompetenzen im Rahmen der Produktentstehung. Dazu wurde im ersten empirischen Teil der Arbeit eine deduktive Modellierungsstrategie angewendet, d. h., hierbei wurde auf Basis vorangegangener Arbeiten eine Kompetenzstruktur abgeleitet, welche die Produktentstehungskompetenzen beschreibt. Im Rahmen eines induktiven Vorgehens erfolgte anschließend, in Anlehnung an die Kategorien und Bewertungsskalen des TBS (Hacker et al., 1995), eine Analyse der Aufgaben- und Anforderungen bei Tätigkeiten in der Produktentstehung. Anschließend wurden diese Ergebnisse zusammengeführt und zu Kompetenzen zusammengefasst. Dieser Prozess war an unterschiedliche Vorarbeiten angelehnt (Sonntag & Schmidt-Rathjens, 2005; Schaper, 2005; Schlömer, 2015) und wurde an die Herausforderungen des Untersuchungsschwerpunkts adaptiert. Zur Weiterentwicklung der Kompetenzdiskussion im Kontext der Produktentstehung leistet die vorliegende Untersuchung sowohl im Hinblick auf das Vorgehen als auch auf die Resultate zum modellierten Kompetenzmodell folgende Beiträge:

Zuerst liefert der erste empirische Teil der Arbeit eine Vorgehensweise zur Beschreibung von Kompetenzen und zur Kompetenzmodellierung im Unternehmenskontext. Es zeigt sich, dass deduktive und induktive Strategien innerhalb der Kompetenzmodellierung sinnvoll kombiniert werden können. Damit folgt diese Arbeit den bereits bestehenden Analyseinstrumenten und Untersuchungen (Grote & Wastian, 2014; Kaufhold, 2007), welche allerdings bislang keine expliziten Ergebnisse für das Untersuchungsfeld des Projektmanagements und der Produktentstehung vorbrachten. Insgesamt wurde mit der für diese Studie systematisch entwickelten Vorgehensweise ein Beitrag zur Kompetenzforschung, vor allem in Bezug auf die Modellierung, geleistet.

Des Weiteren konnte diese Arbeit Hinweise zur Adaption bereits validierter Forschungsmethoden für Zwecke der Kompetenzmodellierung geben. Beim Verfahrensschritt zur Erhebung der Aufgaben und Anforderungen wurde das TBS von Hacker et al. (1995) adaptiert und angewendet. Mithilfe der Beschreibung der Vorgehensweise zur Erhebung, Strukturierung, Priorisierung und Bewertung von Tätigkeiten konnte ein bedeutsamer Input zur Kompetenzmodellierung bereitgestellt werden. Diese Vorgehensweise nutzt vorangegangene theoretisch fundierte und praxiserprobte Arbeiten (Schaper, 2009) und führt diese weiter aus. Aufgrund der Kombination aus deduktiven und induktiven Vorgehensweisen konnte ein theoretisch fundierter und zugleich pragmatischer Ansatz zur Kompetenzmodellierung entwickelt werden. Damit stellt sich diese Vorgehensweise der Herausforderung der Strukturierung und Klassifizierung von Kompetenzen, welches bislang kein unproblematisches Verfahren darstellt (Heintel & Krainz, 2015). Diese in Kapitel 6 illustrierte Vorgehensweise ist auch für weitere Anwendungsgebiete, bspw. zur Beschreibung weiterer unternehmensrelevanter Kompetenzen aus dem Bereich Forschung & Entwicklung, denkbar, aus ihr könnte für weiterführende Studien ein Nutzen gezogen werden.

Als Ergebnis dieser Kompetenzmodellierung wurde eine strukturierte und detaillierte Beschreibung der Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz für Projektbeteiligte im Kontext der Produktentstehung erarbeitet. Die einzelnen Kompetenzbeschreibungen zur Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz beinhalten neben einer Aufgabenkategorie und Beschreibung auch die benötigten Anforderungen an die Beteiligten, ebenso wie die erforderlichen kognitiven Leistungen und sind somit sehr detailliert. Aufgrund des deduktiven Modellierungsansatzes kann dieses Kompetenzmodell als theoretisch fundiert angesehen werden, da bisherige Ergebnisse (Huemann, 2002; Mu et al., 2011; Keßler & Hönle, 2002) berücksichtigt wurden. Insgesamt ergänzt und konkretisiert die nun vorliegende Kompetenzbeschreibung bisherige Arbeiten zu diesem Thema.

Aus der Perspektive der betrieblichen Bildung erlauben die Ergebnisse der Kompetenzmodellierung auch praktische Folgerungen. Die Resultate der durchgeführten Kompetenzmodellierung, insbesondere die konkrete Beschreibung der Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz für Beteiligte in der Produktentstehung, kann in der betrieblichen Praxis als Basis für ein ganzheitliches Kompetenzmanagement genutzt werden. Das entwickelte Kompetenzmodell kann nun im Projektumfeld im Rahmen der Produktentstehung als Unterbau für ein wirksames Kompetenzmanagement genutzt werden, welches im Folgenden erläutert wird.

12 Konsequenzen der Ergebnisse und weiterführende Fragestellungen

Ein zentraler Aspekt des Kompetenzmanagements, welcher durch die Resultate der Studie unterstützt werden kann, ist die Rekrutierung und Auswahl geeigneter Mitarbeiter und Führungskräfte. Die Kompetenzen verdeutlichen die Aufgaben und Anforderungen, denen diese gerecht werden müssen. Dies kann z. B. für die Formulierung von Stellenausschreibungen in diesem Umfeld verwendet werden. Die Aufgaben- und Anforderungsbeschreibungen der Kompetenzanalyse können darüber hinaus auch für die Auswahl der Stelleninhaber genutzt werden, denn anhand der genauen Kenntnis der Anforderungen kann die Eignung von interessierten Bewerbern überprüft werden und es kann infolgedessen eine Fehlbesetzung verhindert werden.

Innerhalb dieser Arbeit werden die entwickelten Formulierungen der Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz außerdem für eine bedarfsorientierte Qualifizierung der Beteiligten herangezogen. Das entwickelte Kompetenzmodell liefert dafür ein differenziertes und zuverlässiges Abbild der zu entwickelnden Fähigkeiten der Mitarbeiter und Führungskräfte in der Produktentstehung. Daraus können zielgerichtete Qualifizierungsbedarfe abgeleitet werden, die wiederum zur Konzeption geeigneter Qualifizierungsangebote genutzt werden können.

Darüber hinaus kann sich das Unternehmen das Kompetenzmodell zur Mitarbeiterbewertung und zur zielgerichteten Weiterentwicklung zunutze machen. Das Kompetenzmodell ist als das Zielprofil für die unterschiedlichen Stellen zu betrachten – anhand des entwickelten Profils können die Talente und Defizite der einzelnen Mitarbeiter und Führungskräfte transparent gemacht werden. Diese Herangehensweise erleichtert die Vergleichbarkeit der Mitarbeiter und fördert dadurch den fairen und optimalen Einsatz der Human Ressource im unternehmerischen Kontext.

Ebenfalls bedeutsam ist überdies, dass personalplanerische Aktivitäten und Aufgaben des Managements durch das Kompetenzmodell und -management eine Stützung erfahren können, denn durch die Auflistung der erfolgskritischen Kompetenzen werden auch Kapazitätsengpässe identifiziert, die präventiv vermieden oder geschlossen werden können.

Ferner sollte nicht unerwähnt bleiben, dass diese Studie eine differenzierte Auflistung der Kompetenzen für Mitarbeiter und Führungskräfte gestattet, die deutlich macht, wie wichtig die Berücksichtigung sozialer Kompetenzen bei Tätigkeiten im Rahmen der Produktentstehung ist. Soziale Kompetenzen, wie die Fähigkeit zur Kooperation, die gegenseitige Unterstützung von Kollegen und Führungskräften und die Kommunikation, sind erfolgskritisch bei dem arbeitsteiligen und gemeinsamen Prozess der Produktentstehung. Für die betriebliche Praxis bedeutet dies eine stärkere Fokussierung auf die Inhalte und Themen der bedarfsgerechten Qualifizierung von Projektbeteiligten, d. h., künftig sollten neben dem erforderlichen Fach- und Prozesswissen auch die sozialen Kompetenzen in Qualifizierungsmaßnahmen thematisiert und vermittelt werden.

Zusammenfassend bildet das Kompetenzmodell die Grundlage für ein umfassendes Kompetenzmanagement für Projekte in der Produktentstehung.

12.1.2 Einflussfaktoren zur Steigerung der Lern- und Transferwirksamkeit unter besonderer Berücksichtigung instruktionaler Merkmale

Die Hauptstudie mit dem Forschungsziel b) der vorliegenden Arbeit untersucht unterschiedliche Einflusszusammenhänge zur Lern- und Transferwirksamkeit, dazu wurden unterschiedliche Modelle theoriegeleitet entwickelt und mithilfe von Korrelations- und Regressionsanalysen bzw. strukturgleichungsanalytischen Untersuchungen analysiert. Des Weiteren wurde die Notwendigkeit einer Lernbedarfsanalyse im Rahmen einer Kompetenzmodellierung durch einen Mittelwertvergleich untersucht. Ferner wurde die Umsetzung der vorab entwickelten transferorientierten, instruktionalen Gestaltungsmerkmale und die Nachhaltigkeit der durchgeführten Bildungsmaßnahme überprüft. Die vorliegenden Ergebnisse dieser Erhebungen sind klarer Beleg eines bedeutsamen Beitrags für die Lerntransferforschung, da sich zahlreiche theoretische Implikationen daraus ableiten.

Zuerst weisen die Analysen zur Reliabilität und Trennschärfe des verwendeten Erhebungsinstruments auf eine hohe Validität hin, welche dessen Potenzial eröffnet. Es ist zu bemerken, dass sich die für diese Studie adaptierte Version des GLTSI (Kauffeld et al., 2008) für die Evaluierung von Lerntransfer eignet. Dies unterstützt einerseits vorangegangene Studien dazu und beschreibt andererseits neue Adaptionsvarianten. Die aufgrund des Forschungsschwerpunktes vorgenommene Detaillierung der Determinanten des Trainingsdesigns in die einzelnen instruktionalen Gestaltungsmerkmale – Trainingsgestaltung (allgemein), Authentizität / Situiertheit, Multiperspektivität, Soziokognitiver Konflikt, Reflexion / Artikulation und Sozialer Austausch – kann als Ergänzung zum Standardevaluierungsinstrument GLTSI bewertet werden. Die eigens für diese Studie entwickelten Items könnten somit auch für Folgestudien genutzt werden und stellen einen Beitrag für die Evaluation von Lern- und Transferwirksamkeit dar.

Die Operationalisierung der Lern- und Transferwirksamkeit, welche an Kirkpatrick (2006) angelehnt wurde, konnte weitestgehend bestätigt werden. Die drei Stufen Zufriedenheit, Lernerfolg und Transfer weisen bezogen auf die Evaluierung zwar unterschiedliche Werte auf, sie machen dennoch deutlich, dass die unabhängigen Konstrukte auf allen Ebenen der Lern- und Transferwirksamkeit wirken. Für die Transferforschung konnte somit ein valides Forschungsinstrument zur Erfassung der Wirksamkeit von Lern- und Transferprozessen entwickelt werden, welches nicht bei der Schilderung der Evaluationsebenen stehen bleibt, sondern konkrete Items dazu bereitstellt.

Nicht zuletzt sind die theoriegeleitet entwickelten Modelle zu den Determinanten der Lern- und Transferwirksamkeit als elementare Beiträge zur Operationalisierung der wissenschaftlichen Transferforschung anzusehen. Zuerst belegen die Ergebnisse der Regressions- und Strukturgleichungsanalysen die Einflussgrößen Lernfähigkeit, motivationale Aspekte und Arbeitsumgebung in unterschiedlicher, direkter und indirekter Weise (durch motivationale Aspekte). Ferner wird einerseits nachgewiesen, dass das Transferdesign den größten Einfluss auf die Lern- und Transferwirksamkeit hat, andererseits werden auch konkrete Gestaltungsmerkmale definiert und evaluiert. Die

Arbeit liefert somit erste empirische Erkenntnisse zu den instruktionalen Merkmalen des soziokognitiven Konfliktes und zur Reflexion / Artikulation und deren Lern- und Transferwirksamkeit. Für die Merkmale der Authentizität / Situiertheit, der Multiperspektivität und des sozialen Austauschs verdeutlicht die vorliegende Studie die Resultate vorangegangener Forschungen. Für die Forschungsfelder der pädagogischen Psychologie finden sich, teilweise erstmals, nicht nur konzeptionelle Arbeiten zur instruktionalen Transfergestaltung, sondern auch empirische Belege.

Weitere Erkenntnisse, die im Wesentlichen für die Unternehmenspraxis relevant sind, weisen auf praktische Implikationen hin, also Konsequenzen aus der Studie für die betriebliche Bildung. Wie bereits dargestellt wurde, fördert die Studie Belege dafür zutage, welche große Rolle das Transferdesign für die Lern- und Transferwirksamkeit spielt. Dadurch zeigt sich für die Trainingskonzeption in der betrieblichen Bildungspraxis, dass unterschiedliche instruktionale Gestaltungsmerkmale für das Transferdesign berücksichtigt werden müssen. Neben dieser Erkenntnis konnte in der durchgeführten Studie ein bislang eher unerforschtes instruktionales Gestaltungsmerkmal der Reflexion und Artikulation identifiziert und begreiflich gemacht werden. Bei der Konzeption von Trainingsarrangements sollte daher künftig neben den Prinzipien der allgemeinen Transfergestaltung, z. B. Transferübungen und dem Prinzip der Authentizität / Situiertheit, auch darauf geachtet werden, dass der Lernende genug Chancen hat, das eigene Wissen zu reflektieren und zu artikulieren. Das Trainingsdesign sollte daher Raum geben und Fragestellungen anbieten, die zum Nachdenken anregen. Ferner könnte sich der Gruppe bedient werden, um den individuellen Reflexionsprozess zu stimulieren. Nach dem Reflexionsprozess muss sich unbedingt die Artikulation des Gelernten durch den Lernenden anschließen, um den Transfer zu unterstützen. Dies könnte in verbaler oder in schriftlicher Form erfolgen, z. B. durch eine aktive Lernergebniskontrolle. Des Weiteren zeigen die Ergebnisse zur Bewertung des durchgeführten Trainings, dass die einzelnen instruktionalen Gestaltungsmerkmale wahrgenommen wurden und einen nachhaltigen Lern- und Transfer effekt ermöglichen. Daher kann die Umsetzung der Gestaltungsmerkmale in einem Trainingskonzept (s. Kap. 7) als Inspiration für Bildungsexperten dienlich sein, wie die transferförderlichen instruktionalen Merkmale erfolgreich angewendet werden können.

Die Analysen der Zusammenhänge zwischen den motivationalen Aspekten und der Lern- und Transferwirksamkeit zeigen des Weiteren, welche hohe Bedeutung davon ausgeht. Bei diesen Berechnungen weisen speziell die zwei Einflussfaktoren der Erwartungsklarheit und der Transfermotivation starke Effekte vor, diese müssen bei der Transferkonzeption und -durchführung berücksichtigt werden. Je klarer und je nachvollziehbarer vor allem für den Teilnehmer formuliert ist, wie die Trainingsmaßnahme seine berufliche Entwicklung fördert, umso wahrscheinlicher ist der Transfer. Hinzu kommt die Transparenz über die Ergebnisse und die Zielsetzung des durchzuführenden Trainings, die ebenfalls zentral für den Erfolg ist. Aus diesem Grund ist es ratsam, diese Aspekte am Anfang des Trainings zu verdeutlichen. Sinnvoll können an dieser Stelle Transfersprache eingesetzt werden (Besser, 2001), bei denen die Führungskraft vor einem Training die Zielsetzung bespricht und im Anschluss auch die Ergebnisse nachverfolgt. Außerdem ist die Motivation zum Lerntransfer von sehr großem Belang für die konkrete Umsetzung des Gelernten. Dies

scheint nachvollziehbar, denn nur wenn die Teilnehmer nach dem Training motiviert sind und Möglichkeiten sehen, das Gelernte umzusetzen, werden sie das auch tun. Trotz dieses transparenten Zusammenhangs wird in der betrieblichen Praxis noch zu wenig getan, hier könnten Transfermodule, d. h. das aktive Thematisieren des Transfers im oder unmittelbar nach dem Training, behilflich sein.

Eine weitere wichtige praktische Implikation generiert die Studie zur Messung der Lern- und Transferwirksamkeit im Unternehmenskontext. Künftig sollte die Erfolgsmessung von Bildungsmaßnahmen im betrieblichen Umfeld anhand der Zufriedenheit, des Lernerfolgs und des Transfers gemessen werden, lediglich derart kann sichergestellt werden, dass die Trainingsziele – also die Umsetzung des Gelernten – erreicht wurden. Aktuell wird der Erfolg von Bildungsmaßnahmen in der Praxis häufig durch die Evaluation der Zufriedenheit gemessen. Diese Studie zeigt eindeutig, dass hier ein Umdenken der Bildungsexperten in Unternehmen und Organisationen stattfinden muss, um die gesteckten Bildungsziele zu erreichen.

Zuletzt ist es für die Transferorientierung von Trainings unverzichtbar, eine Lernbedarfsanalyse, z. B. im Rahmen einer Kompetenzmodellierung, durchzuführen. Das Ergebnis des dazu durchgeführten Mittelwertvergleiches zeigt Belege dafür, dass die Lern- und Transferwirksamkeit bei den Trainingsteilnehmern signifikant höher ausfällt, die im Vorfeld bei der Kompetenzmodellierung berücksichtigt wurden. Hierzu wurde in der vorliegenden Arbeit neben der Anforderungs- und Aufgabenanalyse im Kontext der Kompetenzmodellierung auch eine Personen- und Organisationsanalyse vorgenommen. Die strukturierte Erhebung des Lernbedarfes ist in der betrieblichen Praxis noch nicht flächendeckend umgesetzt und ist als ein erfolgskritischer Faktor für bedarfsgerechte Trainings herauszustellen.

12.1.3 Blended Learning zur Unterstützung der Lern- und Transferwirksamkeit

Die dritte Fragestellung c) im Rahmen der vorliegenden Arbeit fokussierte im Kontext von Blended Learning auf den Einsatz innerhalb der betrieblichen Bildung und liefert hierzu interessante Resultat und Implikationen. Zur Untersuchung der Lern- und Transferwirksamkeit von Blended Learning-Ansätzen wurde ein Trainingskonzept entwickelt, das sowohl ein Präsenz- als auch ein eLearning-Modul beinhaltet (s. Kap. 7). Dieser Ansatz basiert auf der Verwendung transferförderlicher instruktionaler Gestaltungsaspekte (s. Kap. 5), wobei das eLearning-Modul insbesondere für Teilnehmer mit geringen Vorkenntnissen zu einem Blended Learning-Angebot kombiniert wurde. Die Ergebnisse liefern Belege dafür, dass ein entsprechender kombinierter Ansatz wirksam in der betrieblichen Praxis eingesetzt werden kann.

Zunächst zeigen die Ergebnisse, dass das im Rahmen der Untersuchung entwickelte Erhebungsinstrument sinnvoll zur Evaluierung der Wirksamkeit von Blended Learning-Maßnahmen eingesetzt werden kann. Dieses Erhebungsinstrument basiert im Wesentlichen auf einer Adaption des

12 Konsequenzen der Ergebnisse und weiterführende Fragestellungen

GLTSI (Kauffeld et al., 2008). Ähnlich wie bei dem Teilinstrumentarium, welches die Einflussfaktoren der Lern- und Transferwirksamkeit bei Präsenztrainings erhebt, weist auch das für die Studie entwickelte Erhebungsinstrument zum Blended Learning insgesamt zufriedenstellende Gütekriterien auf. Der Fragebogen zur Evaluierung der Wirksamkeit des Blended Learning-Ansatzes kann daher als Basis für weiterführende Studien genutzt oder adaptiert werden. Dies kann als Beitrag zur Forschung im Umfeld neuer, elektronischer Lernmedien bewertet werden.

Darüber hinaus kann das entwickelte Trainingsdesign des Blended Learning-Ansatzes auch für Implikationen bei der Gestaltung von eLearning-Elementen in der betrieblichen Weiterbildung genutzt werden. Das Gestaltungskonzept für das Präsenztraining, welches auf transferorientierten instruktionalen Merkmalen aufbaut, deren Wirksamkeit im Einzelnen bereits empirisch nachgewiesen wurde, wurde auch für die Entwicklung des eLearning-Moduls herangezogen. In der vorliegenden Untersuchung konnte die Übertragbarkeit der theoretischen Erkenntnisse aus Präsenztrainings auf neue Lernformen gezeigt werden.

Der Einsatz von eLearning zur Vorbereitung eines Präsenztrainings im Sinne eines Blended Learning-Ansatzes hat sich somit als wirkungsvoll erwiesen; vor diesem Hintergrund lassen sich folgende praktische Implikationen ableiten.

Zuerst konnte in der durchgeführten Studie die Betonung darauf gelegt werden, dass eLearning-Module in Kombination mit Präsenztrainings unter Berücksichtigung instruktionaler Gestaltungsmerkmale transferwirksame und damit erfolgreiche Bildungsmaßnahmen im Bereich der Blended Learning-Ansätze sind. Der empirische Beleg eines theoriegeleiteten Lernansatzes, auch im Kontext mit neuen Medien, kann als wichtigste Implikation bezeichnet werden. Ferner kann der konzipierte und umgesetzte Blended Learning-Ansatz als Beispiel für die technische Umsetzung der instruktionalen Gestaltungsprinzipien gedeutet werden, welcher Impulse für die betriebliche Praxis auch in anderen Anwendungsfeldern mit sich bringen kann. Insgesamt sollten jegliche betrieblichen und außerbetrieblichen Bildungsmaßnahmen, die im Kontext neuer Lernformen stehen, nicht nur konzeptionell, sondern theoriegeleitet entwickelt werden.

Zudem konnte gezeigt werden, dass ein vorgelagertes eLearning-Modul dabei unterstützt, unterschiedliche Vorkenntnisse auszugleichen und damit gute Möglichkeiten zur Vorbereitung auf das Präsenztraining liefert. Dabei zeigt sich, dass die Kombination aus beiden Bestandteilen zu einer höheren Zufriedenheit sowie einem höheren Lernerfolg und Transfer führt als die Trainingsvariante ohne eLearning-Modul. Dies deutet darauf hin, dass das mit dem Blended Learning verfolgte Ziel – der Ausgleich des unterschiedlichen Vorwissens der Teilnehmer – erreicht wurde und dies für die betriebliche Bildung sinnvoll sein kann.

Vor dem Hintergrund dieser Ergebnisse wird deutlich, dass sowohl die theoriegeleitete Konzeption des eLearning-Moduls als auch der ganzheitliche Blended Learning-Ansatz zum Angleichen der

Vorkenntnisse in der betrieblichen Praxis angewendet werden sollten, um die vielfach versprochenen Potenziale neuer Medien in der Praxis transparent umzusetzen.

12.2 Ausblick und Perspektiven

Wie im vorangegangenen Kapitel ist es auch an diese Stelle sinnvoll, die in dieser Arbeit thematisierten Forschungsziele (vgl. Kap. 1) als Struktur zu verwenden, um weiterführende Fragestellungen zu diskutieren.

12.2.1 Entwicklungen in der Kompetenzforschung und -praxis

Aufgrund der steigenden Relevanz von projekthaften Arbeitsweisen – nicht nur in der Automobilindustrie – werden auch künftig Kompetenzmodelle zur Produktentstehungskompetenz benötigt. Daher können Folgestudien das entwickelte Modell empirisch überprüfen und weiterentwickeln. Zukunftstrends in Projekten, auch in der Produktentstehung, weisen heute schon auf die anwachsende Bedeutung von anwendungsorientiertem Wissen hin. Dieser Trend wird zu einer ständigen Weiterentwicklung und Spezifikation der Kompetenzmodelle in diesem Kontext führen. Künftig werden agile Projektmanagementansätze klassische Stage-Gate-Modelle ergänzen oder gar ablösen, allerdings kann der vorgenommene Prozess der Kompetenzmodellierung auch hier als Vorbild fungieren. Sogar aktuelle Studien der Deutschen Gesellschaft für Projektmanagement, in denen Projektextperten aus internationalen Projekten befragt wurden, bestätigen das nach wie vor erhebliche Gewicht des hinreichend qualifizierten Projektpersonals. Schwerpunktmäßig werden hier technische Fähigkeiten, aber auch soziale Kompetenzen, wie die Kooperationsfähigkeit, angeführt (Rietz & Schneider, 2015).

Wie bereits Erwähnung fand, konnte die strategische Perspektive bei der Kompetenzmodellierung in der vorliegenden Arbeit aus ökonomischen Gründen nicht ausreichend eingebunden werden (vgl. Kap. 7.1.3). In weiterführenden Studien sollte bei der Analyse der Anforderungsprofile diese strategische Unternehmenssicht unbedingt berücksichtigt werden, da diese die Einnahme einer bedeutsamen Perspektive für eine ganzheitliche Erfassung und Beschreibung von Kompetenzen gestattet. Nur so kann die strategische Relevanz eines erfolgreichen Kompetenzmanagements in der betrieblichen Praxis zum Tragen kommen.

Zusätzliche Forschungsarbeiten sollten neben der Projektarbeit weitere Anwendungsgebiete in der betrieblichen Praxis thematisieren, denn die pädagogische und die psychologische Forschung sollten allgemeingültig Resultate zutage fördern, die für die betriebliche Praxis Anwendung finden können.

12.2.2 Transferforschung für die betriebliche Bildung

Diese Studie zur Validierung der Einflussfaktoren der Lern- und Transferwirksamkeit konnte im Wesentlichen aktuelle Forschungsergebnisse bestätigen. Die Ergebnisse demonstrieren, wie elementar die Beachtung des Lernenden, der Lernumgebung und der Arbeitsumgebung sind. Sie verdeutlicht aber auch die hohe Bedeutung des Transferdesigns und die motivationalen Aspekte für die Lern- und Transferwirksamkeit. Ebenfalls muss bei der Evaluation von Weiterbildung stärker der Ansatz nach Kirkpatrick integriert werden, d. h., die Evaluationsstufen nach Zufriedenheit, Lernerfolg und Transfer ermöglichen eine zielgerichtete Messung erfolgreicher und damit transferwirksamer Trainings. Neben der Bestätigung der Stufen der Lern- und Transferwirksamkeit insgesamt zeigte sich der größte Zusammenhang der Determinanten auf den Teilaspekt des Lernerfolgs. Hieraus kann der Bedarf abgeleitet werden, bei Untersuchungen auch weiterhin auf die anderen Ebenen, die Zufriedenheit und vor allem den Transfer, zu fokussieren und diesen explizit zu messen, nur so kann die Lern- und Transferwirksamkeit vollumfänglich erfasst werden. Hieran schließt sich die Empfehlung an, in Folgestudien von weiterführenden Instrumenten zur Erfassung des Lerntransfers Gebrauch zu machen. Innerhalb der vorliegenden Studie wurden Elemente des Wissenstests und die Erhebung des antizipierten, also geplanten, Transfers zur Determinierung der Lern- und Transferwirksamkeit genutzt. In nachfolgenden Untersuchungen ist es unumgänglich, Methoden zum faktischen Transfer einzusetzen. Dabei könnte bspw. auf Ansätze der Beobachtung zurückgegriffen werden.

Die Überprüfung der Ergebnisse in anderen Anwendungsgebieten, außerhalb des Projektumfeldes im Kontext der Produktentstehung, wird grundsätzlich empfohlen.

Zusammenfassend geben die Erkenntnisse der durchgeführten Studie zahlreiche Antworten auf Fragestellungen aus der Forschung, aber auch aus der betrieblichen Bildungspraxis. Dennoch lassen sich teilweise fehlende Eindeutigkeiten und offene Forschungsfelder nicht gänzlich vermeiden. Aus diesem Grund wird der vor einigen Jahren prognostizierten Brisanz der Thematik Transfer heute noch Gültigkeit zugeschrieben – die wissenschaftliche Forschung sollte daher – auch unter Berücksichtigung neuer Lernformen – weiter verfolgt werden.

12.2.3 Zukunft von eLearning und Blended Learning

Damit neue Lernformen, wie eLearning oder Blended Learning, erfolgreich sein können, müssen einige Herausforderungen angegangen werden, diese Erkenntnis konnte die vorliegende Arbeit belegen. Doch an dieser Stelle darf nicht unerwähnt bleiben, dass die Ergebnisse der durchgeführten Untersuchung bzgl. Blended Learning lediglich Impulse geben können.

Obgleich die Ergebnisse den Optimismus hinsichtlich der Potenziale von Blended Learning-Ansätzen bestärken, müssen weitere Untersuchungen erfolgen. Diese Arbeit bzw. die darin etablierte

12 Konsequenzen der Ergebnisse und weiterführende Fragestellungen

theoriegeleitete Trainingskonzeption basierte auf dem Blended Learning-Ansatz, um unterschiedliche Vorkenntnisse der Teilnehmer auszugleichen und ein Grundlagenwissen zu schaffen. Künftige Forschungsansätze sollten weitere Einsatzmöglichkeiten prüfen, um die Allgemeingültigkeit der Studie weiterzuentwickeln.

Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass das eLearning-Modul und das Präsenztraining, welches dann zu einem Blended Learning-Ansatz kombiniert wurde, getrennt voneinander theoriegeleitet entwickelt wurden. Nach der Überzeugung unterschiedlicher Autoren (Kuhlmann & Sauter, 2008; Zumbach, 2010; Khodabandelou et al., 2015) ist es allerdings bedeutsam, beide bei der Konzeption gleichwertig zu betrachten, um ggf. Wechselwirkungen und Synergien bei der Konzeption berücksichtigen zu können.

Neben dem Blended Learning werden unterschiedliche Zukunftsszenarien im Zusammenhang mit eLearning skizziert (Internetquelle: techninfographics):

- Gamification Serious Games, d. h., die Integration von spieltypischen Elementen in den individuellen Lernprozess im Rahmen einer eher spielfremdem Umgebung, wie bspw. dem Arbeitskontext;
- Mobile Learning, d. h. ortsungebundenes Lernen, dies wird oft durch digitale Endgeräte, wie zum Beispiel Smartphones, ermöglicht, die mit Apps ausgestattet sind,
- Social Media Learning, d. h. Lernen in sozialen Netzwerken, wie Blogs, Wikis und Social Media Networks;
- Micro Learning, d. h. Lernen durch kurze, systematisch aufeinanderfolgende und individuelle Lerneinheiten;
- Augmented Reality, d. h., dem Lerner werden durch computergenerierte, visuelle Zusatzinformationen, wie Bilder und Videos, Infografiken zur Verfügung gestellt;
- Big Data and Learner Analytics, d. h., Benutzerdaten im Lernerkontext werden analysiert, um bedarfsgerechte Lernkonzepte aufzubauen.

Allerdings befindet sich die empirische Forschung dazu noch an ihren Anfängen, diese Studie kann nur einen kleinen Beitrag leisten, denn hier wächst das Angebot stärker an, als die empirische Forschung Antworten bereitstellen kann. Es ist in diesem Kontext daher unerlässlich, die Lern- und Transferwirksamkeit dieser innovativen Lernszenarien innerhalb von Folgestudien zu belegen.

Insgesamt zeigen die Ausführungen zu den Forschungsperspektiven die weiterhin großen Potenziale dieses Untersuchungsgegenstandes. Die Ergebnisse dieser Arbeit konnten einen Beitrag zum wissenschaftlichen Diskurs und zur betrieblichen Bildungspraxis leisten, doch die Kompetenzförderung mithilfe neuer Lernsettings wird auch in Zukunft die weiterführende Forschung inspirieren.

Literaturverzeichnis

Albers, S., Klapper, D., Konradt, U., Walter, A. & Wolf, J. (Hg.) (2007). *Methodik der empirischen Forschung*. 2. Auflage. Wiesbaden: Gabler Verlag.

Allmendinger, K. (2011). Konstruktivistische und computerbasierte Ansätze der Personalentwicklung. In J. Ryschka, M. Solga & A. Mattenklott (Hg.), *Praxishandbuch Personalentwicklung: Instrumente, Konzepte, Beispiele* (S. 177-198). 3. Auflage. Wiesbaden: Gabler Verlag.

Arbuckle, J. L. (2012). *IBM SPSS Amos 21 User's Guide*. Ohne Ortsangabe: Ohne Verlagsangabe.

Atkinson, R. (2008). Excellence in Teaching and Learning Project Management. *International Journal of Project Management*, 26 (3), 221-222.

Baldwin, T. T. & Ford, K. J. (1988). Transfer of training: A review and directions for future research. *Personnel Psychology*, 41 (1), 63-105.

Barre, K. & Dehnbostel, P. (Hg.) (2012). *Kompetenz – Fragen an eine (berufs-)pädagogische Kategorie*. Hamburg: Verlag der Universitäts-Bibliothek der Helmut-Schmidt-Universität (Berufsbildung, 2).

Bates, R., Holton III, E. F. & Hatala, J. P. (2012). A revised learning transfer system inventory: factorial replication and validation. *Human Resource Development International*, 15 (5), 549-569.

Bender, E. (2010). *Evaluation betrieblicher Weiterbildungsmaßnahmen. Erarbeitung und Erprobung eines Konzepts zur Ermittlung des Erfolgs von Weiterbildung an dem Beispiel der Weidmüller Unternehmensgruppe*. Unveröffentlichte Masterarbeit.

Bergmann, B. & Sonntag, K. (2006). Transfer: Die Umsetzung und Generalisierung erworbener Kompetenzen in den Arbeitsalltag. In K. Sonntag (Hg.), *Personalentwicklung in Organisationen* (S. 355-388). 3. Auflage. Göttingen [u. a.]: Hogrefe.

Berlyne, D. E. (1974). *Konflikt, Erregung, Neugier: zur Psychologie der kognitiven Motivation*. Stuttgart: Klett.

Besser, R. (2001). *Transfer: damit Seminare Früchte tragen. Strategien, Übungen und Methoden, die eine konkrete Umsetzung in die Praxis sichern*. 1. Auflage. Weinheim, Basel: Beltz.

Bihler, W. (2006). Weiterbildungserfolg in betrieblichen Lehrveranstaltungen: Messung und Einflussfaktoren im Bereich Finance & Controlling. 1. Auflage. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag.

BITKOM (Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e. V.) (2014). Sieben Gründe für mobiles Lernen. Whitepaper des Arbeitskreises Learning Solutions. Berlin: Ohne Verlagsangabe. Verfügbar unter: <https://www.bitkom.org/Publikationen/2014/Studien/Sieben-gute-Gruende-fuer-mobiles-Lernen/BITKOM-Whitepaper-Sieben-gute-Gruende-fuer-mobiles-Lernen.pdf> [14.02.2017].

Bonk, C. J. & Graham, C. R. (Hg.) (2006). The handbook of blended learning. Global perspectives, local designs. 1. Auflage. San Francisco: Pfeiffer.

Bortz, J. & Döring, N. (2006). Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler. 4. Auflage. Berlin, Heidelberg, New York: Springer.

Bramley, P. (1991). Evaluating training effectiveness. Translating theory into practice. 1. Auflage. London, New York: McGraw-Hill Book Co.

Bruns, B. & Gajewski, P. (2002). Multimediales Lernen im Netz: Leitfaden für Entscheider und Planer. Berlin, Heidelberg: Springer.

Bürg, O. & Mandl, H. (2004). Akzeptanz von E-Learning in Unternehmen (Forschungsbericht Nr. 167). München: Ludwig-Maximilians-Universität, Department Psychologie, Institut für Pädagogische Psychologie. Verfügbar unter: <https://core.ac.uk/download/files/454/12161822.pdf> [14.02.2017].

Burger, B. (2005). Lernen um anzuwenden: Zur Förderung des Praxistransfers sozial-kommunikativer Kompetenzen. Paderborn: Eusl-Verlag (Wirtschaftspädagogisches Forum, 28).

Butz, C., Papesch, G. & Meil, P. (2003). Das Unplanbare bewältigen – Erfahrungsgeleitetes Handeln im Projektmanagement. In Butz, C., Papesch, G. & Wilhelms, G. (Hg.), Tagungsband. 2. Fachtagung Projektmanagement an der Universität Augsburg. Projektmanagement in Zeiten des Wandels (S. 36-46). Augsburg: Universität Augsburg.

Cannon-Bowers, J. A., Salas, E., Tannenbaum, S. I. & Mathieu, J. E. (1995). Toward Theoretically Based Principles of Training Effectiveness: A Model and Initial Empirical Investigation. *Military Psychology*, 7 (3), 141-164.

Case, R. (1987). The structure and process of intellectual development. *International Journal of Psychology*, 22 (5-6), 571-607.

Chan, D. & Schmitt, N. (2000). Interindividual Differences in Intraindividual Changes in Proactivity During Organizational Entry: A Latent Growth Modeling Approach to Understanding Newcomer Adaptation. *Journal of Applied Psychology*, 85 (2), 190-210.

Cleff, T. (2015). *Deskriptive Statistik und Explorative Datenanalyse. Eine computergestützte Einführung mit Excel, SPSS und STATA*. 3. Auflage. Wiesbaden: Gabler Verlag.

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. 2. Auflage. Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum Associates.

Collins, A., Brown, J. S. & Newman, S. E. (1989). Cognitive apprenticeship: Teaching the crafts of reading, writing and mathematics. In L. B. Resnick (Hg.), *Knowing, learning and instruction* (S. 453-494). Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum Associates.

Colquitt, J. A., LePine, J. A. & Noe, R. A. (2000). Toward an Integrative Theory of Training Motivation: A Meta-Analytic Path Analysis of 20 Years of Research. *Journal of Applied Psychology*, 85 (5), 678-707.

Cooper, R. G. & Kleinschmidt, E. J. (1991). New Product Processes at Leading Industrial Firms. *Industrial Marketing Management*, 20 (2), 137-147.

Cron, D., Dierig, S., Rietiker, S. & Wagner, R. (2010). Organisationale Kompetenz – Eine neue Perspektive für die Projektarbeit. *projektMANAGEMENT aktuell*, (2), 15-23.

Dehnbostel, P. (2012). Berufliche Kompetenzentwicklung im Kontext informellen und reflexiven Lernens. Stärkung der Persönlichkeits- und Bildungsentwicklung? In K. Barre & C. Hahn (Hg.), *Kompetenz – Fragen an eine (berufs-)pädagogische Kategorie* (S. 9-30). Hamburg: Univ.-Bibliothek der Helmut-Schmidt-Universität (Berufsbildung, 2).

Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement (GPM) (2016). *Qualifizierung: IPMA Competence Baseline (ICB)*. Verfügbar unter: https://www.gpm-ipma.de/qualifizierung_zertifizierung/ipma_4_1_q_lehrgaenge_fuer_projektmanager/ipma_competence_baseline_icb.html [25.02.2017].

Dewey, J. (2004). *Die menschliche Natur. Ihr Wesen und ihr Verhalten*. 1. Auflage. Zürich: Verlag Pestalozzianum (John-Dewey-Reihe, 4).

Draschoff, S. (2001). *Lernen am Computer durch Konfliktinduzierung*. 1. Auflage. Münster [u. a.]: Waxmann (Pädagogische Psychologie und Entwicklungspsychologie, 23).

Dubs, R. (1995). *Lehrerverhalten: ein Beitrag zur Interaktion von Lehrenden und Lernenden im Unterricht*. 1. Auflage. Zürich: Verlag des Schweizerischen Kaufmännischen Verbandes (Schriftenreihe für Wirtschaftspädagogik, 23).

Duffy, T. M. & Jonassen, D. H. (Hg.) (1992). *Constructivism and the technology of instruction. A conversation*. 1. Auflage. Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum Associates.

Dunckel, H. (Hg.) (1999). *Handbuch psychologischer Arbeitsanalyseverfahren*. 1. Auflage. Zürich: vdf, Hochschulverlag an der Eidgenössischen Technischen Hochschule (Mensch, Technik, Organisation, 14).

Dürrenberger, G. & Behringer, J. (1999). *Die Fokusgruppe in Theorie und Anwendung*. 1. Auflage. Stuttgart: Akad. für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg.

Ellis, H. C. (1969). *The transfer of learning*. 4. Auflage. New York: Macmillan [u. a.] (The critical issues in psychology series).

Elting, A. (1996). *Das Lernprogramm „AVL“*. Konzeption, Entwicklung und empirische Untersuchung eines auf der Grundlage des Cognitive-Apprenticeship-Ansatzes erstellten Lernprogramms. 1. Auflage. Frankfurt am Main, New York: Peter Lang (Europäische Hochschulschriften. Reihe XLI, Informatik Publications universitaires européennes. Série XLI, Informatique European university studies. Series XLI, Informatic, 21).

Erpenbeck, J. (1997). *Selbstgesteuertes, selbstorganisiertes Lernen*. In *Arbeitsgemeinschaft Qualifikations-Entwicklungs-Management (Hg.), Kompetenzentwicklung '97. Berufliche Weiterbildung in der Transformation – Fakten und Visionen* (S. 309-316). 1. Auflage. Münster [u. a.]: Waxmann.

Erpenbeck, J. & Rosenstiel, L. von (Hg.) (2007). *Handbuch Kompetenzmessung: erkennen, verstehen und bewerten von Kompetenzen in der betrieblichen, pädagogischen und psychologischen Praxis*. 2. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

Erpenbeck, J. & Sauter, W. (2007). *Kompetenzentwicklung im Netz. New Blended Learning mit Web 2.0*. 1. Auflage. Köln: Luchterhand.

Ertl, B. & Mandl, H. (2004). *Kooperationsskripts als Lernstrategie* (Forschungsbericht Nr. 172). München: Ludwig-Maximilians-Universität, Lehrstuhl für Empirische Pädagogik und Pädagogische Psychologie. Verfügbar unter: https://epub.ub.uni-muenchen.de/447/1/FB_172.pdf [25.02.2017].

Faßbender, R. R. & Thanhoffer, M. (2011). *Kreatives Projektmanagement: Mit Projektinszenierung innovative Ergebnisse fördern*. Wiesbaden: Gabler Verlag.

Feldmüller, D. (2016). Studie zur Nutzenevaluierung der Basiszertifizierung (GPM). *projektMANAGEMENT aktuell*, (3), 59-64.

Festner, D. (2012). Veränderbarkeit betrieblichen Handelns. Transfer unter Einfluss von Merkmalen der Lernperson, der Lern- und Arbeitsumgebung. Frankfurt am Main: Peter Lang.

Flammer, A. (1970). Transfer und Korrelation. Weinheim: Julius Beltz.

Flanagan, J. C. (1954). The Critical Incident Technique. *Psychological Bulletin*, 51 (4), 327-358.

Flehmig, H. & Zehrt, P. (2003). Unterstützungsformen kooperativen Problemlösens im Arbeitsprozess. *Wirtschaftspsychologie*, 5 (1), 50-51.

Fortmüller, R. (1991). Der Einfluß des Lernens auf die Bewältigung von Problemen. Eine kognitionspsychologische Analyse des Problembereiches „Lerntransfer“. 1. Auflage. Wien: Manz.

Frey, A., Jäger, R. S. & Reinold, U. (2005) (Hg.). Kompetenzdiagnostik. Theorien und Methoden zur Erfassung und Bewertung von beruflichen Kompetenzen. Landau: Empirische Pädagogik e. V. (Berufspädagogik, 5).

Friebe, J. (2005). Merkmale unternehmensbezogener Lernkulturen und ihr Einfluss auf die Kompetenzen der Mitarbeiter. Dissertation, Fakultät für Verhaltens- und Empirische Kulturwissenschaften, Psychologisches Institut, Universität Heidelberg.

Fröhlich, S. M. & Kuhl, J. (2003). Das Selbststeuerungsinventar: Dekomponierung volitionaler Funktionen. In J. Stiensmeier-Pelster & F. Rheinberg (Hg.), Diagnostik von Motivation und Selbstkonzept (S. 221-257). Göttingen [u. a.]: Hogrefe (Jahrbuch der pädagogisch-psychologischen Diagnostik. Tests und Trends, 2).

Georgenson, D. L. (1982). The Problem of Transfer. Calls for Partnership. *Training and Development Journal*, 36 (10), 75-78.

Gerstenmaier, J. & Mandl, H. (1995). Wissenserwerb unter konstruktivistischer Perspektive. *Zeitschrift für Pädagogik*, 41 (6), 867-888. Verfügbar unter http://www.pedocs.de/volltexte/2015/10534/pdf/ZfPaed_1995_6_Gerstenmaier_Mandl_Wissenserwerb_unter_konstruktivistischer_Perspektive.pdf [25.02.2017].

Gessler, M. & Kaestner, R. (2015). Projektphasen. In M. Gessler (Hg.), Kompetenzbasiertes Projektmanagement (PM3) (S. 349-400). Nürnberg: GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement e. V.

- Giesche, S. (2010). Interkulturelle Kompetenz als zentraler Erfolgsfaktor im internationalen Projektmanagement. Hamburg: Diplomica-Verlag (Internationale und interkulturelle Projekte erfolgreich umsetzen, 1).
- Gnahs, D. (2010). Kompetenzen – Erwerb, Erfassung, Instrumente. Bielefeld: W. Bertelsmann.
- Goska, R. E. & Ackerman, P. L. (1996). An aptitude-treatment interaction approach to transfer within training. *Journal of Educational Psychology*, 88 (2), 249-259.
- Grant, K. P., Graham, T. S. & Heberling, M. E. (2001). The project manager and project team involvement: Implications for project leadership. *The Journal of Leadership Studies*, 7 (4), 32-42.
- Grau, N. (2005). GPM-Expertentagung: People in Projects. *projektMANAGEMENT aktuell*, (3), 49.
- Grote, S. & Wastian, M. (2014). Kompetenzen systematisch messen, modellieren, entwickeln: Chancen für das Projektmanagement? *projektMANAGEMENT aktuell*, (4), 56-63.
- Hab, G. & Wagner, R. (2013). Projektmanagement in der Automobilindustrie: Effizientes Management von Fahrzeugprojekten entlang der Wertschöpfungskette. Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Hacker, W., Fritsche, B., Richter, P. & Iwanowa, A. (1995). Tätigkeitsbewertungssystem (TBS): Verfahren zur Analyse, Bewertung und Gestaltung von Arbeitstätigkeiten. Zürich: vdf, Hochschulverlag AG an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich [u. a.] (Mensch, Technik, Organisation, 7).
- Hacker, W. & Wetzstein, A. (2004). Verbalisierende Reflexion und Lösungsgüte beim Entwurfsdenken. *Zeitschrift für Psychologie*, 212 (3), 152-166.
- Hall, G., Smith, M. & Dare, C. (2014). The Learning Transfer Big Picture. *Performance Improvement*, 53 (10), 6-11.
- Hansel, J. & Lomnitz, G. (2003). Projektleiter-Praxis: Erfolgreiche Projektabwicklung durch verbesserte Kommunikation und Kooperation. 4. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Härta, R. (2002). Didaktisches Design multimedialer Lern- und Arbeitsumgebungen. Förderung des systemischen Denkens im Kontext arbeitsplatznahen Lernens. Hamburg: Kovac (Studien zur Berufspädagogik, 1).

Hasenbein, M., Mandl, H. & Winkler, K. (2005). Konzeption und Evaluation des Distanzkurses „Basiskompetenz wissensorientiertes Management“ der Volkswagen AutoUni (Praxisbericht 30). München: Ludwig-Maximilians-Universität, Department Psychologie, Institut für Pädagogische Psychologie. Verfügbar unter: <https://epub.ub.uni-muenchen.de/689/1/Praxisbericht30.pdf> [26.02.2017].

Heider-Friedel, C., Strobel, A. & Westhoff, K. (2006). Anforderungsprofile zukunftsorientiert und systematisch entwickeln – ein Bericht aus der Unternehmenspraxis zur Kombination des Bottom-up und Top-down-Vorgehens bei der Anforderungsanalyse. *Wirtschaftspsychologie*, 8 (1), 23-31. Verfügbar unter: <https://tu-dresden.de/mn/psychologie/diagnostische/ressourcen/dateien/dateien/innovationsprofil/158-Anforderungsprofile-Wirtschaftspsychologie-2006.pdf?lang=de> [26.02.2017].

Heintel, P. & Krainz, E. E. (2015). *Projektmanagement: Hierarchiekrisis, Systemabwehr, Komplexitätsbewältigung*. 6. Auflage. Wiesbaden: Gabler Verlag.

Heinze, A. & Procter, C. (2010). The Significance of the Reflective Practitioner in Blended Learning. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 2 (2), 18-29.

Hilzensauer, W. (2008). Theoretische Zugänge und Methoden zur Reflexion des Lernens. Ein Diskussionsbeitrag. *Bildungsforschung* 5 (2). Verfügbar unter: http://www.pedocs.de/volltexte/2014/4597/pdf/bf_2008_2_Hilzensauer_Theoretische_Zugaenge.pdf [26.02.2017].

Hochholdinger, S. & Beinicke, A. (2011). Evaluation betrieblichen E-Learnings: Methoden und Befunde. In A. Hohenstein & K. Wilbers (Hg.), *Handbuch E-Learning. Expertenwissen aus Wissenschaft und Praxis*. Loseblattsammlung, 39. Ergänzungslieferung. Köln: Dt. Wirtschaftsdienst.

Hochholdinger, S., Rowold, J. & Schaper, N. (2008). *Evaluation und Transfersicherung betrieblicher Trainings. Modelle, Methoden und Befunde*. Göttingen [u. a.]: Hogrefe.

Hofmann, J. (2006). Why Blended Learning hasn't (yet) fulfilled its promises. Answer to those questions that keep you up at night. In C. J. Bonk & C. R. Graham (Hg.), *The handbook of blended learning. Global perspectives, local designs* (S. 27-40). 1. Auflage. San Francisco: Pfeiffer.

Holton, E. F., III, Bates, R. A. & Ruona, W. E. A. (2000) Development of a generalized learning transfer system inventory. *Human Resource Development Quarterly*, 11 (4), 333-360.

Hölzle, K. (2009). *Die Projektleiterlaufbahn: Organisatorische Voraussetzungen und Instrumente für die Motivation und Bindung von Projektleitern*. 1. Auflage. Wiesbaden: Gabler Verlag.

Holzweißig, K. (2011). Ein koaktiver Unterstützungsansatz für Prozesse sozialer Wirklichkeitskonstruktion in Produktentstehungsprozessen. Dissertation, Universität Paderborn.

Hooper, D., Coughlan, J. & Mullen, M. (2008). Structural Equation Modelling: Guidelines for Determining Model Fit. *Electronic Journal of Business Research Methods*, 6 (1), 53-60.

Hron, J., Lauche, K. & Schultz-Gambard, J. (2000). Training im Qualitätsmanagement: Eine Interventionsstudie zur Vermittlung von Qualitätswissen und handlungsleitenden Kognitionen. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie A&O*, 44 (4), 192-201.

Huemann, M. (2002). Individuelle Projektmanagement-Kompetenzen in projektorientierten Unternehmen. 1. Auflage. Frankfurt am Main: Peter Lang (Europäische Hochschulschriften, Reihe V / Volks- und Betriebswirtschaft, 2893).

Jackson, C. N. (1985). Trainings' role in the process of planned change. *Training and Development Journal*, 39 (2), 70-74.

Jenert, T. (2008). Ganzheitliche Reflexion auf dem Weg zu selbstorganisiertem Lernen. *Bildungsforschung* 5 (2). Verfügbar unter bildungsforschung.org/index.php/bildungsforschung/article/download/76/79 [27.02.2017].

Johnson, D. W., Johnson, R. T. & Smith, K. A. (2013). Cooperative Learning: Improving University Instruction By Basing Practice On Validated Theory. *Journal on Excellence in University Teaching*, 25 (3-4), 85-115. Verfügbar unter: http://static.pseupdate.mior.ca.s3.amazonaws.com/media/links/Cooperative_learn_validated_theory.pdf [27.02.2017].

Jungkunz, D. (1996). Zufriedenheit von Auszubildenden mit ihrer Berufsausbildung. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 92 (4), 400-415.

Jürgen-Lohmann, J., Borsch, F. & Giesen, H. (2001). Kooperatives Lernen an der Hochschule. Evaluation des Gruppenpuzzles in Seminaren der Pädagogischen Psychologie. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 15 (2), 74-84.

Jürgens, B., Hell, B. & Günther, A. (2004). eLearning als innovative Form der Personalentwicklung – Evaluation einer computer- und web-basierten Bildungsmaßnahme zur Vermittlung von Internetkenntnissen in der Automobilindustrie. *Wirtschaftspsychologie*, 6 (2), 47-55.

Jurkowski, S. & Hänze, M. (2010). Soziale Kompetenzen, transaktives Interaktionsverhalten und Lernerfolg. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 24 (3-4), 241-257.

Literaturverzeichnis

Kahn, K. B. (2005). *The PDMA Handbook of New Product Development*. 2. Auflage. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

Kanning, U. P. & Holling, H. (2002). *Handbuch personaldiagnostischer Instrumente*. 1. Auflage. Göttingen: Hogrefe.

Karg, U. (2006). *Betriebliche Weiterbildung und Lerntransfer. Einflussfaktoren auf den Lerntransfer im organisationalen Kontext*. Bielefeld: Bertelsmann.

Kar-Tin, L. & Duncan-Howell, J. (2007). How Do We Know E-Learning Works? Or Does It? *E-Learning*, 4 (4), 482-496. Verfügbar unter: <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.2304/elea.2007.4.4.482> [27.02.2017].

Kauffeld, S. (2006). *Kompetenzen messen, bewerten, entwickeln: ein prozessanalytischer Ansatz für Gruppen*. 1. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel (Betriebswirtschaftliche Abhandlungen; N. F., 128).

Kauffeld, S. (2016). *Nachhaltige Personalentwicklung und Weiterbildung: Betriebliche Seminare und Trainings entwickeln, Erfolge messen, Transfer sichern*. 2. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer.

Kauffeld, S., Bates, R., Holton, E. F. III & Müller, A. C. (2008). Das deutsche Lerntransfer-System-Inventar (GLTSI): Psychometrische Überprüfung der deutschsprachigen Version. *Zeitschrift für Personalpsychologie*, 7 (2), 50-69.

Kauffeld, S., Grote, S. & Frieling, E. (Hg.) (2009). *Handbuch Kompetenzentwicklung*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

Kaufhold, M. (2007). *Kompetenz und Kompetenzerfassung: Analyse und Beurteilung von Verfahren der Kompetenzerfassung*. 1. Auflage. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Kerres, M. (2001). *Multimediale und telemediale Lernumgebungen: Konzeption und Entwicklung*. 2. Auflage. München, Wien: Oldenbourg.

Kerres, M., de Witt, C. & Stratmann, J. (2002). E-Learning. Didaktische Konzepte für erfolgreiches Lernen. In K. Schwuchow & J. Guttmann (Hg.), *Jahrbuch Personalentwicklung und Weiterbildung 2003* (S. 131-139). Neuwied [u. a.]: Metzner. Verfügbar unter: http://mediendidaktik.uni-due.de/sites/default/files/jahrb-pe-wb-b_0.pdf (eigene Paginierung) [28.02.2017].

Keßler, H. & Hönle, C. (2002). *Karriere im Projektmanagement*. 1. Auflage. Heidelberg, Berlin: Springer.

Keßler, H. & Winkelhofer, G. (2004). Projektmanagement: Leitfaden zur Steuerung und Führung von Projekten. 4. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer.

Khodabandelou, R., Jalil, H. A., Ali, W. Z. W. & Daud, S. M. (2015). Presence and Perceived Learning in Different Higher Education Blended Learning Environments. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 7 (3), 59-70.

Kirkpatrick, D. L. & Kirkpatrick, J. D. (2006). Evaluating training programs. The four levels. 3. Auflage. San Francisco, CA: Berrett-Koehler.

Klauer, K. J. (2011). Transfer des Lernens. Warum wir oft mehr lernen als gelehrt wird. 1. Auflage. Stuttgart: Kohlhammer.

Klauer, K. J. & Leutner, D. (2007). Lehren und Lernen. Einführung in die Instruktionspsychologie. 1. Auflage. Weinheim, Basel: Beltz, PVU.

Kleinsmann, M. & Valkenburg, R. (2005). Learning from collaborative new product development projects. *Journal of Workplace Learning*, 17 (3), 146-156.

Kliem, E. & Leutner, D. (2006). Kompetenzmodelle zur Erfassung individueller Lernergebnisse und zur Bilanzierung von Bildungsprozessen. *Zeitschrift für Pädagogik*, 52 (6), S. 876-903

Klug, A. (2010). Analyse des Personalentwicklungsbedarfs. In J. Ryschka, M. Solga & A. Mattenklott (Hg.), *Praxishandbuch Personalentwicklung: Instrumente, Konzepte, Beispiele* (S. 35-90). 3. Auflage. Wiesbaden: Gabler Verlag.

Kolb, D. A. (Hg.) (1984). *Experiential Learning – Experience as The Source of Learning and Development*. 1. Auflage. New Jersey: Prentice-Hall.

Konrad, K. & Traub, S. (2008). *Kooperatives Lernen. Theorie und Praxis in Schule, Hochschule und Erwachsenenbildung*. 3. Auflage. Baltmannsweiler: Schneider-Verlag Hohengehren.

Konradt, U., Christophersen, T. & Ellwart, T. (2008). Erfolgsfaktoren des Lerntransfers unter computergestütztem Lernen. Der Einfluss von Lernstrategien, Lernmotivation und Lernorganisation. *Zeitschrift für Personalpsychologie*, 7 (2), 90-103.

Krause, U.-M., Stark, R. & Mandl, H. (2004). Förderung des computerbasierten Wissenserwerbs im Bereich empirischer Forschungsmethoden durch kooperatives Lernen und eine Feedbackmaßnahme. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 2 (18), 125-136.

Literaturverzeichnis

Kuhlmann, A. & Sauter, W. (2008). *Innovative Lernsysteme: Kompetenzentwicklung mit Blended Learning und Social Software*. 1. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer.

Kunzmann, P., Burkard, F.-P. & Wiedmann, F. (1993). *DTV-Atlas zur Philosophie. Tafeln und Texte*. München: Deutscher Taschenbuch Verlag.

Lang von Wins, T., Barth, U. G., Sandor, A. & Triebel, C. (2007). *Grundlagen einer lernenden Kompetenzbeurteilung in Unternehmen*. In J. Erpenbeck & L. von Rosenstiel (Hg.), *Handbuch Kompetenzmessung: erkennen, verstehen und bewerten von Kompetenzen in der betrieblichen, pädagogischen und psychologischen Praxis* (S. 453-597). 2. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

Leifer, M. S. & Newstrom, J. W. (1980). Solving the transfer of training problems. *Training and Development Journal*, 34 (8), 42-46.

Lemke, S. (1995). *Transfermanagement*. 1. Auflage. Göttingen, Seattle: Verlag für Angewandte Psychologie (Schriftenreihe Psychologie und innovatives Management).

Lepper, M. R. (1988). Motivational Considerations in the Study of Instruction. *Cognition and Instruction*, 5 (4), 289-309.

Lohaus, D. & Habermann, W. (2011). *Weiterbildung im Mittelstand. Personalentwicklung und Bildungscontrolling in kleinen und mittleren Unternehmen*. 1. Auflage. München: Oldenbourg.

Madauss, B. (2009). *Handbuch Projektmanagement*. 7. Auflage. Schäffer-Poeschel Verlag: Stuttgart.

Mandl, H. & Reinmann-Rothmeier, G. (1999). Lernen mit neuen Medien – eine Chance für neue Konzepte und innovative Ideen. *e&i*, 116 (9), 495-498.

Mandl, H., Kopp, B. & Dvorak, S. (2004). Aktuelle theoretische Ansätze und empirische Befunde im Bereich der Lehr-Lern-Forschung – Schwerpunkt Erwachsenenbildung – Befunde im Bereich der Lehr-Lern-Forschung – Schwerpunkt Erwachsenenbildung. Verfügbar unter https://www.die-bonn.de/esprid/dokumente/doc-2004/mandl04_01.pdf [28.02.2017].

Mandl, H., Prenzel, M. & Gräsel, C. (1992). Das Problem des Lerntransfers in der betrieblichen Weiterbildung. *Unterrichtswissenschaft – Zeitschrift für Lernforschung*, 20 (2), 126-143.

Mandl, H. & Zumbach, J. (Hg.) (2008). *Pädagogische Psychologie in Theorie und Praxis. Ein fallbasiertes Lehrbuch*. 1. Auflage. Göttingen [u. a.]: Hogrefe.

Martens, M. & Asbrand, B. (2009). Rekonstruktion von Handlungswissen und Handlungskompetenz – auf dem Weg zu einer qualitativen Kompetenzforschung. *Zeitschrift für Qualitative Forschung*, 10 (2), 201-217. Verfügbar unter: budrich-journals.de/index.php/zqf/article/download/4544/3733 [28.02.2017].

Mayring, P. (2010). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. 11. Auflage. Weinheim: Beltz (Beltz Pädagogik).

McClelland, D. C. (1973). Testing for competence rather than for intelligence. *American Psychologist*, 28 (1), 1-14. Verfügbar unter: <https://www.therapiebreve.be/documents/mcclelland-1973.pdf> [28.02.2017].

Meißner, A. (2012). *Lerntransfer in der betrieblichen Weiterbildung. Theoretische und empirische Exploration der Lerntransferdeterminanten im Rahmen des Training off-the-job*. 1. Auflage. Lohmar, Köln: Eul (Reihe: Personal, Organisation und Arbeitsbeziehungen, 53).

Meister, D. M. (Hg.) (2004). *Online-Lernen und Weiterbildung*. 1. Auflage. Wiesbaden: VS, Verlag für Sozialwissenschaften (Bildung und neue Medien, 5).

Moosbrugger, H. & Kelava, A. (2007). *Testtheorie und Fragebogenkonstruktion*. 1. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer Medizin Verlag.

Mu, J., Zhang, G. & MacLachlan, D. L. (2011). Social Competency and New Product Development Performance. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 58 (2), 363-376.

Mugny, G. & Doise, W. (1978). Socio-cognitive conflict and structure of individual and collective performances. *European Journal of Social Psychology*, 8 (2), 181-192.

Müller, A., Schneider, C. & Wagner, R. (2013). Individuelle und organisationale Kompetenzen im Projektmanagement – ein internationaler Vergleich. *projektMANAGEMENT aktuell*, (4), 28-32.

Müller, C. (2000). *Produktinnovation durch Projektmanagement*. 1. Auflage. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag.

Nakata, C. & Im, S. (2010). Spurring Cross-Functional Integration for Higher New Product Performance. *Journal of Product Innovation Management*, 27 (4), 554-571.

Nastasi, B. K. & Clements, D. H. (1992). Social-cognitive behaviors and higher order thinking in educational computer environments. *Learning and Instruction*, 2 (3), 215-238.

-
- Nerdinger, F. W., Blickle, G. & Schaper, N. (2014). *Arbeits- und Organisationspsychologie*. 3. Auflage: Berlin, Heidelberg: Springer.
- Niegemann, H. M., Domagk, S., Hessel, S., Hein, A., Hupfer, M. & Zobel, A. (Hg.) (2008). *Kompendium Multimediales Lernen*. 1. Auflage. Berlin: Springer (X.media.press).
- Nistor, N., Schnurer, K. & Mandl, H. (2005). Akzeptanz, Lernprozess und Lernerfolg in virtuellen Seminaren – Wirkungsanalyse eines problemorientierten Seminarkonzeptes (Forschungsbericht Nr. 174). München: Ludwig-Maximilians-Universität, Lehrstuhl für Empirische Pädagogik und Pädagogische Psychologie. Verfügbar unter: https://epub.ub.uni-muenchen.de/562/1/FB_174.pdf [28.02.2017].
- Noe, R. A. (2000). Invited Reaction: Development of a Generalized Learning Transfer System Inventory. *Human Resource Development Quarterly*, 11 (4), 361-365.
- North, K., Reinhardt, K. & Sieber-Suter, B. (2013). *Kompetenzmanagement in der Praxis: Mitarbeiterkompetenzen Systematisch Identifizieren, Nutzen und Entwickeln*. 2. Auflage. Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Ohms, W. J. (2000). *Management des Produktentstehungsprozesses: handlungsorientierte Erfolgsfaktorenforschung im Rahmen einer empirischen Studie in der Elektroindustrie*. 1. Auflage. München: Vahlen.
- Olivera, F. & Argote, L. (2012). Organizational Learning and New Product Development: CORE Processes. In J. M. Levine, L. L. Thompson & D. M. Messick (Hg.), *Shared Cognition in Organizations: The Management of Knowledge* (S. 297-325), 2. Auflage. New York: Psychology Press.
- Patzak, G. & Rattay, G. (2008). *Projektmanagement: Leitfaden zum Management von Projekten, Projektportfolios, Programmen und projektorientierten Unternehmen*. 5. Auflage. Wien: Linde.
- Patzak, G. & Rattay, G. (2014). *Projektmanagement: Leitfaden zum Management von Projekten, Projektportfolios, Programmen und projektorientierten Unternehmen*. 6. Auflage. Wien: Linde.
- Perrez, M., Huber, G. L. & Geißler, K. A. (2001). *Psychologie der pädagogischen Interaktion*. In Krapp, A. & B. Weidenmann (Hg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 357-413). 4. Auflage. Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Piaget, J. (1976). *Die Äquilibration der kognitiven Strukturen*. 1. Auflage. Stuttgart: Ernst Klett (Konzepte der Humanwissenschaften).

Piezzi, D. (2002). Transferförderung in der betrieblichen Weiterbildung. Die Bedeutung der Arbeitsumgebung und der Integration der Weiterbildung in die Unternehmensführung. Paderborn: Eusl-Verlag (Wirtschaftspädagogisches Forum, 21).

Prenzel, M., Drechsel, B., Kliewe, A., Kramer, K. & Röber, N. (2000). Lernmotivation in der Aus- und Weiterbildung: Merkmale und Bedingungen. In C. Harteis, S. Heid & S. Kraft (Hg.), Kompendium Weiterbildung: Aspekte und Perspektiven betrieblicher Personal- und Organisationsentwicklung (S. 163-175). Opladen: Leske + Budrich.

Preuschoff, A. (2010). Projektmanagement. In Gusig L.-O. & Kruse, A. (Hg.), Fahrzeugentwicklung im Automobilbau – Aktuelle Werkzeuge für den Praxiseinsatz (S. 21-34). 1. Auflage. München: Hanser.

Project Management Institute (2015). Project Management Professional (PMP). Examination Content Outline. Newtown Square, Pennsylvania, USA: Project Management Institute, Inc. Verfügbar unter. <https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/certifications/project-management-professional-exam-outline.pdf> [28.02.2017].

QUEM – Arbeitsgemeinschaft Qualifikations-Entwicklungs-Management (Hg.) (1997). Kompetenzentwicklung '97. Berufliche Weiterbildung in der Transformation – Fakten und Visionen. 1. Auflage. Münster [u. a.]: Waxmann.

QUEM – Arbeitsgemeinschaft Qualifikations-Entwicklungs-Management (Hg.) (2005). Kompetenzmessung im Unternehmen – Lernkultur und Kompetenzanalysen im betrieblichen Umfeld. 1. Auflage. Münster [u. a.]: Waxmann.

QUEM – Arbeitsgemeinschaft Qualifikations-Entwicklungs-Management (Hg.) (2006). Kompetenzentwicklung durch Induzierung kognitiver Konflikte mittels Internet und Multimedia in der Weiterbildung – Forschungsbericht. 1. Auflage. Berlin (QUEM-Materialien, 73).

Rank, B. & Wakenhut, R. (1998). Sicherung des Praxistransfers im Führungskräfte-Training. 1. Auflage. München, Mering: Hampp.

Reinmann-Rothmeier, G. (2003). Didaktische Innovation durch Blended Learning. Leitlinien anhand eines Beispiels aus der Hochschule. 1. Auflage. Bern, Göttingen: Huber.

Reinmann-Rothmeier, G. (Hg.) (2005). Erfahrungswissen erzählbar machen. Narrative Ansätze für Wirtschaft und Schule. 1. Auflage. Lengerich [u. a.]: Pabst Science.

Reinmann, G. & Mandl, H. (2006). Unterrichten und Lernumgebung gestalten. In Krapp, A. & B. Weidenmann, (Hg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 613-658). 5. Auflage. Weinheim: Psychologie Verlags Union.

Reinmann-Rothmeier, G. & Mandl, H. (2002). Analyse und Förderung kooperativen Lernens in netzbasierten Umgebungen. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie* 34, (S. 44-57)

Remdisch, S., Heimbeck, D. & Kolvenbach, T. (2000). Computer-Based Training als innovative Form betrieblichen Lernens: Ein Vergleich verschiedener Lernformen in der Praxis. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie A&O*, 44 (4), 202-208.

Renkl, A. & Mandl, H. (1995). Kooperatives Lernen: Die Frage nach dem Notwendigen und dem Ersetzbaren. *Unterrichtswissenschaften – Zeitschrift für Lernforschung*, 23 (4), 292-300. Verfügbar unter: http://www.pedocs.de/volltexte/2013/8134/pdf/UnterWiss_1995_4_Renkl_Mandl_Kooperatives_Lernen.pdf [28.02.2017].

Reuter, M. (2011). *Psychologie im Projektmanagement. Eine Einführung für Projektmanager und Teams*. 1. Auflage. Erlangen: Publicis.

Rhode-Jüchtern, T. (2001). Perspektivenwechsel als Verstehenskultur – Über ein produktiv-konstruktives Konzept für die Geographie. *Internationale Schulbuchforschung*, 23 (4), 423-438 (Themenheft Multiperspektivität im Geographieunterricht).

Rietz, S. & Schneider, L. (2015). Ergänzung und Veränderung von Erfolgsfaktoren im Projektmanagement bei zunehmender Internationalisierung. Verfügbar unter: https://www.gpm-ipma.de/fileadmin/user_upload/Know-How/studien/Studie_Erfolgsfaktoren.pdf [28.02.2017].

Robinson, J. C. (1984). You should have sent my boss ... *Training*, 21 (3), 45-47.

Rosenstiel, L. von (2003). *Grundlagen der Organisationspsychologie. Basiswissen und Anwendungshinweise*. 5. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel (Sammlung Poeschel, 95).

Rowold, J. (2008). Zum Zusammenhang von berufs-, organisations- und laufbahnbezogenen Einstellungen sowie Transfermotivation und -leistung. *Zeitschrift für Personalpsychologie*, 7 (2), 70-80.

Rump, J., Schabel, F., Alich, D. & Groh, S. (2010). *Betriebliche Projektwirtschaft. Eine Vermessung*. Institut für Beschäftigung und Employability (IBE) im Auftrag von HAYS 2010. Verfügbar unter: <https://www.hays.de/documents/10192/118775/hays-studie-projektwirtschaft-2010.pdf/3e714c76-e3fb-412c-8a54-8154023fbb89> [28.02.2017].

Rundquist, J. & Chibba, A. (2004). The Use of Processes and Methods in NPD: A Survey of Swedish Industry. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 1 (1), 37-54.

Rusch, G. & Schmidt, S. J. (Hg.) (1994). *Piaget und der radikale Konstruktivismus*. Frankfurt am Main: Suhrkamp (Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft, 1156).

Ryschka, J., Solga, M. & Mattenklott, A. (Hg.) (2010). *Praxishandbuch Personalentwicklung: Instrumente, Konzepte, Beispiele*. 3. Auflage. Wiesbaden: Gabler Verlag.

Salas, E. & Cannon-Bowers, J. A. (2001). The science of training: A decade of progress. *Annual Review of Psychology*, 52 (1), 471-499.

Sander, E. (1986). *Lernhierarchien und kognitive Lernförderung*. Göttingen, Zürich. 1. Auflage. Verlag für Psychologie C. J. Hogrefe.

Sarges, W. (2006). Competencies statt Anforderungen – nur alter Wein in neuen Schläuchen? In H. C. Riekhof (Hg.), *Strategien der Personalentwicklung*. Mit Praxisbeispielen von Bosch, Linde, Philips, Siemens, Volkswagen und Weka (S. 133-148). 6. Auflage. Wiesbaden: Gabler Verlag.

Schaper, N. (1995). *Lernbedarfsanalysen und Trainingsgestaltung bei komplexen Diagnoseaufgaben*. Frankfurt am Main: Peter Lang (Europäische Hochschulschriften, 515).

Schaper, N. (2000). *Gestaltung und Evaluation arbeitsbezogener Lernumgebungen*. Habilitationsschrift, Heidelberg: Ruprecht-Karls-Universität, Fakultät für Sozial- und Verhaltenswissenschaften. Verfügbar unter: https://kw1.uni-paderborn.de/fileadmin/psychologie/download/publikationen/Schaper_-_Gestaltung_und_Evaluation_arbeitsbezogener_Lernumgebungen__Habilitationsschrift_.pdf [28.02.2017].

Schaper, N. (2004). Förderung und Evaluation von Transfer bei computer- und netzbasierten Lernszenarien. In D. M. Meister (Hg.), *Online-Lernen und Weiterbildung* (S. 105-136). 1. Auflage. Wiesbaden: VS, Verlag für Sozialwissenschaften (Bildung und neue Medien, 5).

Schaper, N. (2005). Messung arbeitsplatzbezogener Kompetenzen durch Arbeitsproben und situative Fragen. *Lernen und Lehren*, 20 (2), 11-20. Verfügbar unter: https://kw1.uni-paderborn.de/fileadmin/psychologie/download/publikationen/Schaper_-_Messung_arbeitsplatzbezogener_Kompetenzen_in_Lernen_.pdf [28.02.2017].

Literaturverzeichnis

Schaper, N. (2008). (Arbeits-) Psychologische Kompetenzforschung. In M. Fischer & G. Spöttl (Hg.), *Forschungsperspektiven in Facharbeit und Berufsbildung: Strategien und Methoden der Berufsbildungsforschung* (S. 91-115). Frankfurt am Main: Peter Lang (Berufliche Bildung in Forschung, Schule und Arbeitswelt, 3).

Schaper, N. (2009). Aufgabenfelder und Perspektiven bei der Kompetenzmodellierung und -messung in der Lehrerbildung. In Schaper, N., Hilligus, A. H. & Reinhold, P. (Hg.). *Kompetenzmodellierung und -messung in der Lehrerbildung. Lehrerbildung auf dem Prüfstand 2009*, 2 (1), 166-199).

Schaper, N., Sonntag, K., Zink, T. & Spenke, H. (2000). Authentizität und kognitive Modellierung als Gestaltungsprinzipien eines Diagnose-CBT. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie A&O*, 44 (4), 209-220.

Schaumburg, H. & Issing, L. J. (2004). Lernpsychologische und didaktische Aspekte des Online-Lernens. In Meister, D. M. (Hg.), *Online-Lernen und Weiterbildung* (S. 77-90). 1. Auflage. Wiesbaden: VS, Verlag für Sozialwissenschaften (Bildung und neue Medien, 5).

Schermuly, C. C., Schröder, T., Nachtwei, J., Kauffeld, S. & Gläs, K. (2012). Die Zukunft der Personalentwicklung. Eine Delphi-Studie. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie A&O*, 56 (3), 111-122.

Schiefele, U., Krapp, A. & Schreyer, I. (1993). Metaanalyse des Zusammenhangs von Interesse und schulischer Leistung. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 25 (2), 120-148.

Schlömer, B. (2015). *Entwicklung eines Kompetenzmodells für Technische Produktdesigner/-innen* (Forschungsbericht Nr. 61). Bremen: Universität Bremen, Institut Technik und Bildung. Verfügbar unter: <http://elib.suub.uni-bremen.de/edocs/00104204-1.pdf> [28.02.2017].

Schmeh, W. (2014). *ICB - IPMA competence baseline Version 3.0 in der Fassung als Deutsche NCB 3.0 – National Competence Baseline*. Nürnberg: GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement.

Schmid, C. (2006). *Lernen und Transfer: Kritik der didaktischen Steuerung*. 1. Auflage. Bern: hep.

Schmid, S. (2008). *Neugier und epistemisches Handeln*. Dissertation, Fakultät für Sozialwissenschaften, Universität Mannheim. Verfügbar unter: https://ub-madoc.bib.uni-mannheim.de/2029/1/Schmid_Neugier2.pdf [28.02.2017].

Schott, E. (2005). *Strategisches Projektmanagement*. 1. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer.

Schott, E. & Ahlborn, J. (2005). Personalentwicklung und Projektmanagement-Qualifizierung. In E. Schott & C. Campana (Hg.), *Strategisches Projektmanagement* (S. 175-194). 1. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer.

Schott, F. & Ghanbari, S. A. (2008). Kompetenzdiagnostik, Kompetenzmodelle, kompetenzorientierter Unterricht – zur Theorie und Praxis überprüfbarer Bildungsstandards; ComTrans – ein theoriegeleiteter Ansatz zum Kompetenztransfer als Diskussionsvorlage. 1. Auflage. Münster [u. a.]: Waxmann.

Schuler, H. & Höft, S. (2004). Berufseignungsdiagnostik und Personalauswahl. In H. Schuler, N. Birbaumer, D. Frey, J. Kuhl, W. Schneider & R. Schwarzer (Hg.), *Organisationspsychologie – Grundlagen und Personalpsychologie* (S. 439-532). 1. Auflage. Göttingen: Hogrefe Verlag (Wirtschafts-, Organisations- und Arbeitspsychologie, 3).

Sebe-Opfermann, A. (2014). Kooperation in projektbasierten Lehr-Lern-Arrangements: Eine empirische Analyse von Wirkungen und Wirkungszusammenhängen. 1. Auflage. Münster [u. a.]: Waxmann (Internationale Hochschulschriften, 567).

Seel, N. M. (2000). *Psychologie des Lernens. Lehrbuch für Pädagogen und Psychologen*. 1. Auflage. München [u. a.]: Reinhardt [u. a.].

Seel, N. M. & Hanke, U. (2010). *Lernen und Behalten*. Weinheim, Basel: Beltz.

Seiler, T. B. (1980). Die Rolle des kognitiven Konflikts in der kognitiven Entwicklung und im Informationsverarbeitungsprozess – eine Theorie und ihre Grenzen. In R. K. Silbereisen (Hg.), *Newsletter Soziale Kognition* 3 (S. 111-148). Berlin: Technische Universität.

Seiler, T. B. (1994). Ist Jean Piagets strukturgenetische Erklärung des Denkens eine konstruktivistische Theorie? In G. Rusch & S. J. Schmidt (Hg.), *Piaget und der radikale Konstruktivismus* (S. 43-102). Frankfurt am Main: Suhrkamp (Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft, 1156).

Siebert, H. (1991). Aspekte einer reflexiven Didaktik. In W. Mader (Hg.), *Zehn Jahre Erwachsenenbildungswissenschaft [Auswahl aus Dokumentationen der Kommission Erwachsenenbildung der DGfE]* (S. 19-32). Bad Heilbrunn: Klinkhardt (Theorie und Praxis der Erwachsenenbildung).

Sonntag, K. (2002). Personalentwicklung und Training. Stand der psychologischen Forschung und Gestaltung. *Zeitschrift für Personalpsychologie*, 1 (2), 59-79.

Sonntag, K. (Hg.) (2006). *Personalentwicklung in Organisationen*. 3. Auflage. Göttingen [u. a.]: Hogrefe.

Sonntag, K. & Schaper, N. (1988). Kognitives Training zur Bewältigung steuerungstechnischer Aufgabenstellungen. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie A&O*, 32 (3), 128-138.

Sonntag, K. & Schaper, N. (2006). Förderung beruflicher Handlungskompetenz. In K. Sonntag (Hg.), *Personalentwicklung in Organisationen* (S. 270-311). 3. Auflage. Göttingen [u. a.]: Hogrefe.

Sonntag, K. & Schmidt-Rathjens, C. (2005). Anforderungsanalyse und Kompetenzmodelle. In P. Gonon, R. Huisinga, F. Klauser & R. Nickolaus (Hg.), *Kompetenz, Kognition und Neue Konzepte der beruflichen Bildung* (S. 55-66). 1. Auflage. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften (Schriftenreihe der Sektion Berufs- und Wirtschaftspädagogik der DGfE).

Sonntag, K. & Stegmaier, R. (2007). *Arbeitsorientiertes Lernen. Zur Psychologie der Integration von Lernen und Arbeit*. 1. Auflage. Stuttgart: Kohlhammer (Kohlhammer Standards Psychologie).

Sonntag, K. & Stegmaier, R. (2008). Das Lernkulturinventar (LKI) – Ermittlung von Lernkulturen in Wirtschaft und Verwaltung. In R. Fisch, A. & D. Müller (Hg.), *Veränderungen in Organisationen* (S. 227-247). 1. Auflage. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Spang, K. & Özcan, S. (2009) Gesamtbericht zum Forschungsvorhaben: GPM-Studie 2008/2009 zum Stand und Trend des PM. Universität Kassel im Auftrag der GPM 2009. Nürnberg, Kassel: o. V. Verfügbar unter: https://www.gpm-ipma.de/fileadmin/user_upload/Know-How/00-Gesamt-Studie-GPM-Juli_2009.pdf [01.03.2017].

Spiro, R., Collins, B., Thota, J. & Feltovich, P. *Cognitive Flexibility Theory (2003): Hypermedia for Complex Learning, Adaptive Knowledge Application, and Experience Acceleration*. *Educational Technology*, 43 (5), 5-10.

Spiro, R. J., Feltovich, P. J., Jacobson, M. J. & Coulson, R. L (1992). Cognitive flexibility, constructivism and hypertext: Random access instruction for advanced knowledge acquisition in ill-structured domains. In T. Duffy & D. Jonassen (Hg.), *Constructivism and the technology of instruction* (S. 57-75). Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum Associates.

Spiro, R. J. & Jehng, J. C. (1990). Cognitive flexibility and hypertext: Theory and technology for the non-linear and multidimensional traversal of complex subject matter. In D. Nix & R. Spiro (Hg.), *Cognition, Education, and Multimedia* (S. 163-205). 1. Auflage. Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum Associates.

Spitzer, M. (2015). Über vermeintliche neue Erkenntnisse zu den Risiken und Nebenwirkungen digitaler Informationstechnik. Eine Erwiderung zur Arbeit von Appl und Schreiner (2014). *Psy-*

Literaturverzeichnis

chologische Rundschau, 66 (2), 114-119. Verfügbar unter: http://www.uniklinik-ulm.de/fileadmin/Kliniken/Psychiatrie/Psychiatrie3/PDF/Spitzer_2014_PsycholRundschau_ReplikAppel_03.pdf (eigene Paginierung) [01.03.2017].

Stark, R., Graf, M., Renkl, A., Gruber, H. & Mandl, H. (1995). Förderung von Handlungskompetenz durch geleitetes Problemlösen und multiple Lernkontexte. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 27 (4), 289-312.

Steeger, O. (2002). PM-Studie: Den „Soft Skills“ gehört die Zukunft. *projektMANAGEMENT aktuell*, (4), 38.

Steeger, O. (2014). „Kompetenz geht über Wissen hinaus.“ Kompetenzmodelle und Tests unterstützen die Mitarbeiterauswahl. *projektMANAGEMENT aktuell*, (4), 54-55.

Sterrerr, C. (2014). *Das Geheimnis erfolgreicher Projekte: Kritische Erfolgsfaktoren im Projektmanagement – Was Führungskräfte wissen müssen*. 1. Auflage. Wiesbaden: Springer.

Stiefel, R. T. (1979). *Überbetriebliche Weiterbildung besser nutzen. Schnellerer Lerntransfer in den Betrieb – Bericht einer Projektgruppe der Technischen Akademie Wuppertal*. Berlin, Köln: Beuth (Betriebstechnische Reihe).

Stiensmeier-Pelster, J. & Rheinberg, F. (Hg.) (2003). *Diagnostik von Motivation und Selbstkonzept*. Göttingen [u. a.]: Hogrefe (Jahrbuch der pädagogisch-psychologischen Diagnostik. Tests und Trends, 2).

Stöber, G. (Hg.) (2001). *Multiperspektivität im Geographieunterricht*. *Internationale Schulbuchforschung*, 23 (4), 415-507.

Stork, H. (1995). Was bedeuten die aktuellen Forderungen „Schülervorstellungen berücksichtigen, ‚konstruktivistisch‘ lehren“ für den Chemieunterricht in der Sekundarstufe 1? Herrn Professor Helmut Wenck zum 60. Geburtstag gewidmet. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 1 (1), 15-28.

Streich, R. K., Marquardt, M. & Sanden, H. (Hg.) (1996). *Projektmanagement. Prozesse und Praxisfelder*. 1. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel (USW-Schriften für Führungskräfte, 29).

Strittmatter, P. & Niegemann, H. (2000). *Lehren und Lernen mit Medien. Eine Einführung*. 1. Auflage. Darmstadt: Wiss. Buchgesellschaft.

Strittmatter, P., Hochscheid, U., Jüngst, K. L. & Mauel, D. (1994). Kooperatives Lernen in multi-medialer Lernumgebung. Eine Pilotstudie im Feld der beruflichen Weiterbildung. *Unterrichtswissenschaft*, 22 (4), 334-352. Verfügbar unter: http://www.pedocs.de/volltexte/2013/8159/pdf/UnterWiss_1994_4_Strittmatter_et_al_Kooperatives_Lernen.pdf [02.03.2017].

Strohm, O. & Eberhard, U. (Hg.) (1997). Unternehmen arbeitspsychologisch bewerten – Ein Mehr-Ebenen-Ansatz unter besonderer Berücksichtigung von Mensch, Technik, Organisation. Zürich: vdf, Hochschulverlag an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich (Mensch, Technik, Organisation, 10).

Surrey, H. (2007). Professionelles Lernmanagement: Gestaltung kompetenzorientierter Lernprozesse zur Erzielung von Wettbewerbsvorteilen. 1. Auflage. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag.

Tergan, S.-O. (2008). Lernen mit Hypermedien. In H. Mandl & J. Zumbach (Hg.), *Pädagogische Psychologie in Theorie und Praxis. Ein fallbasiertes Lehrbuch* (S. 49-60). 1. Auflage. Göttingen [u. a.]: Hogrefe.

Terhart, E. (2002). Standards für die Lehrerbildung. Eine Expertise für die Kultusministerkonferenz. 1. Auflage. Münster: Universität Münster (Zentrale Koordination Lehrerausbildung, 24).

Thorndike, E. L. & Woodworth, R. S. (1901). The influence of improvement in one mental function upon the efficiency of other functions. *Psychological Review*, 8 (3), 247-261.

Tracey, J. B., Tannenbaum, S. I. & Kavanagh, M. J. (1995). Applying Trained Skills in the Job: The Importance of the Work Environment. *Journal of Applied Psychology*, 80 (2), 239-252.

Trost, A. (1985). They May Love It But Will They Use It? Involving the trainer, trainee and the trainee's manager before, during and after training can make training efforts result in changed work behavior. In *Training and Development Journal*, 39 (1), 78-81.

Ullrich, S. (1995). Transfer in Management-Trainings. Eine summative Evaluationsstudie zur Überprüfung eines transferunterstützenden Instruments. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.

Urban, D. & Mayerl, J. (2008). *Regressionsanalyse: Theorie, Technik und Anwendung*. 3. Auflage. Wiesbaden: VS, Verlag für Sozialwissenschaften (Studienskripte zur Soziologie).

van Velsor, E. & Musselwhite, W. C. (1986). The Timing of Training, Learning and Transfer. You can make tough decisions about who does and doesn't get management development training, if

you can decide who's in the best position to receive it. *Training and Development Journal*, 40 (8), 58-59.

Vandenput, M. A. E. (1973). The Transfer of Learning: Some Organisational Variables. *Journal of European Training*, 2 (3), 251-262.

Vemmer, H. & Thöne, M. (2007). Lern- und Weiterbildungsverhalten – eine empirische Untersuchung. Wirkungszusammenhänge zwischen motivationalen Voraussetzungen, organisationaler Lernkultur, Lernmotivation und Lern- und Weiterbildungsverhalten. Unveröffentlichte Diplomarbeit. Universität Paderborn.

Vonken, M. (2005). Handlung und Kompetenz. Theoretische Perspektiven für die Erwachsenen- und Berufspädagogik. 1. Auflage. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Wagner, R. (2015). Projektmanagement in der Automobilindustrie. Herausforderungen und Erfolgsfaktoren. 1. Auflage. Wiesbaden: Gabler Verlag.

Weiber, R. & Mühlhaus, D. (2014). Strukturgleichungsmodellierung. Eine anwendungsorientierte Einführung in die Kausalanalyse mit Hilfe von AMOS, SmartPLS und SPSS. 2. Auflage. Berlin [u. a.]: Springer Gabler.

Weisweiler, S. (2008). Der Einfluss von Individuum, Trainingsmaßnahme und Umfeld: eine Untersuchung zum Transferprozess in der Weiterbildung. Dissertation Universität Regensburg.

Wimmer, E. (2014): Kompetenz-Management in der Industrie: Eine theoretische und empirische Studie zum Beitrag des Kompetenzmanagements für das Personal- und Weiterbildungsmanagement. München, Mering: Rainer Hampp Verlag (Managementkonzepte, 36).

Wirtz, M. (2004): Über das Problem fehlender Werte: Wie der Einfluss fehlender Informationen auf Analyseergebnisse entdeckt und reduziert werden kann. *Die Rehabilitation*, 43 (2), 109-115.

Wittwer, W. (1999): Transfersicherung in der beruflichen Weiterbildung. Empirische Befunde – Konzepte – Transferinstrumente. 1. Auflage. Frankfurt am Main: Peter Lang (Beiträge zur Bildungsplanung und Bildungsökonomie, 7).

Wolf, C. & Best, H. (Hg.) (2010): Handbuch der sozialwissenschaftlichen Datenanalyse. 1. Auflage. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Wollersheim, H.-W. (1993): Kompetenzerziehung. Befähigung zur Bewältigung. 1. Auflage. Frankfurt am Main: Peter Lang.

Wozny, C. (2008): Lern- und Weiterbildungsverhalten von Arbeitnehmern – eine empirische Untersuchung des Einflusses von unternehmenseigener Lernkultur. Unveröffentlichte Masterarbeit. Universität Paderborn.

Yaghi, A., Goodman, D., Holton, F. E. & Bates, R. A. (2008): Validation of Learning Transfer System Inventory: A Study of Supervisors in the Public Sector in Jordan. *Human Resource Development Quarterly*, 19 (3), 241-262.

Zumbach, J., Mandl, H. (2008). Lernen unter multiplen Perspektiven: Eine Gebrauchsanweisung. In H. Mandl & J. Zumbach (Hg.), *Pädagogische Psychologie in Theorie und Praxis. Ein fallbasiertes Lehrbuch* (S. 49-60). 1. Auflage. Göttingen [u. a.]: Hogrefe.

Zumbach, J. (2010): *Lernen mit neuen Medien. Instruktionspsychologische Grundlagen*. 1. Auflage. Stuttgart: Kohlhammer (Kohlhammer-Standards Psychologie).

Anhang**Steigerung der Transferwirksamkeit von Projektmanagementtrainings – Feedbackbogen zum CVDS PP 3.1 eLearning:**

Liebe Teilnehmerin, lieber Teilnehmer,

vielen Dank für Ihre Bereitschaft, an dieser Evaluierung zum Thema „**Steigerung der Transferwirksamkeit von Projektmanagementtrainings**“ mitzuwirken. Der Transfer beschreibt die Anwendung von erworbenen Kenntnissen und Fähigkeiten aus Qualifizierungsmaßnahmen in der betrieblichen Praxis. Um diesen Transfer in Projektmanagementtrainings wirksamer zu gestalten, werden in diesem Fragebogen die Einflussfaktoren erhoben.

Ziel des Fragebogens ist die Erfassung Ihrer persönlichen Einschätzung von Sachverhalten, daher gibt es keine „falschen“ oder „richtigen“ Antworten – die Antwort ist dann zutreffend, wenn sie Ihre **persönliche Meinung** widerspiegelt. Ihre Angaben sind nur dann für uns wertvoll, wenn Sie nicht versuchen, Ihren Lernerfolg besonders positiv (oder negativ) darzustellen. Bitte lesen Sie die Fragen sorgfältig durch und antworten Sie spontan, der erste Eindruck ist meistens auch der richtige.

Für die Beantwortung steht eine **fünfstufige Skala** von „Stimme völlig zu“ bis „Stimme überhaupt nicht zu“ zur Verfügung. Mit den Werten dazwischen können Sie Ihre Antworten abstufen. Bitte kreuzen Sie für jede Aussage das Kästchen an, das Ihre Meinung am besten wiedergibt.

Die Zuordnung Ihrer Antworten über die verschiedenen Fragebögen und Erhebungszeitpunkte erfolgt durch eine Kodierung, dadurch ist eine anonyme Auswertung der Fragebögen gewährleistet. Bitte tragen Sie genau dieses Codewort auf jeden von Ihnen auszufüllenden Fragebogen ein, um eine Zuordnung zu ermöglichen.

Bitte erstellen Sie Ihr Codewort wie folgt:

1. Die ersten beiden Buchstaben des Vornamens Ihrer Mutter
2. Die ersten beiden Buchstaben Ihres Geburtsortes
3. Die erste Ziffer Ihres Geburtstages

Codewort: ___ _ _ _ _

Wir versichern Ihnen, dass alle Daten selbstverständlich streng **vertraulich** behandelt werden. Sie dienen ausschließlich zur Verbesserung der Trainingsqualität. Es werden nur Gesamt- und Teilstichproben ausgewertet, sodass Sie sicher sein können, dass keinerlei Ergebnisse mit den einzelnen Personen in Verbindung gebracht werden können.

Ich danke Ihnen im Voraus herzlich für Ihre Unterstützung und stehe bei Rückfragen oder Interesse an den Ergebnissen der Evaluierung gerne zur Verfügung:

Mobil: 0 160 8607134

E-Mail: eva.schroeder@daimler.com

Anhang

		Stimme völlig zu	Stimme eher zu	Stimme teilweise zu	Stimme eher nicht zu	Stimme überhaupt nicht zu
4.1.1	Die Aktivitäten und Übungen im eLearning, helfen mir, das, was ich gelernt habe, bei der Arbeit anzuwenden.					
4.1.2	Wie ich das Erlernete anwenden werde, wird im eLearning berücksichtigt.					
4.1.3	Innerhalb des eLearnings wurden viele Beispiele verwendet, mit denen sie mir zeigten, wie ich das Gelernte bei der Arbeit anwenden könnte.					
4.1.4	Die Art und Weise, wie das eLearning die Trainingsinhalte vermittelte, gab mir Vertrauen, das Gelernte auch anzuwenden.					
4.2.1.1	Die in dem Training angewendeten Methoden sind denen bei der Arbeit sehr ähnlich.					
4.2.1.2	Was in dem Training vermittelt wurde, kommt meinen Arbeitsanforderungen sehr nahe.					
4.2.1.3	Die in dem Training verwendeten Beispiele sind den Situationen, denen ich in der Arbeit begegne, ähnlich.					
4.2.2.1	Nach dem Training standen die Ressourcen, die ich zur Anwendung des von mir Gelernten in der Arbeit benötigte, zur Verfügung.					
4.2.2.2	Bei der Arbeit hat ein begrenztes Budget mich gehindert, die in dem Training erworbenen Fertigkeiten zu nutzen.					
4.2.2.3	Es war schwierig, die benötigten Materialien und das Zubehör zu bekommen, das ich brauchte, um das Wissen und die Fertigkeiten, die ich in dem Training erworben habe, anzuwenden.					
4.3.1	Der Input, den das eLearning gab, hilft mir, den Lerngegenstand aus verschiedenen Perspektiven zu betrachten.					
4.3.2	Die Aktivitäten und Übungen, die im eLearning verwendet wurden, helfen mir, das Gelernte aus unterschiedlichen Rollen nachzuvollziehen / zu erleben.					
4.3.3	Im eLearning werden viele Beispiele verwendet, die mir zeigten, wie der Lerngegenstand von anderen Personen angewendet wird.					
4.4.1	Die Situationen und Übungen, die im eLearning genutzt wurden, stellten eine Herausforderung für mich dar.					

Anhang

4.4.2	Die Aktivitäten und Übungen, die im eLearning genutzt wurden, motivierten mich, neugierig an die Lösung heranzugehen.					
4.4.3	Die Aktivitäten und Übungen, die im eLearning genutzt wurden, machten mir meine Wissenslücken bewusst.					
4.4.4	Bei der Lösung der Übungen, die im eLearning genutzt wurden, wusste ich manchmal nicht weiter und zweifelte an meinem Wissen.					
4.5.1	Der Input, im eLearning, hilft mir, den Lerngegenstand mit meinem bestehenden Wissen abzugleichen.					
4.5.2	Die Aktivitäten und Übungen, die im eLearning genutzt wurden, forderten mich dazu, auf mein Wissen zu reflektieren.					
4.5.3	Die Aktivitäten und Übungen, die im eLearning genutzt wurden, forderten mich dazu auf, mein Wissen zu artikulieren.					
4.6.1	Im fachlichen Austausch zum Lerngegenstand konnte ich meine Erfahrungen aktiv einbringen.					
4.6.2	Die Aktivitäten und Übungen, die im eLearning genutzt wurden, gaben mir die Möglichkeit, mich mit den Kollegen auszutauschen.					
4.6.3	Die Aktivitäten und Übungen, die im eLearning genutzt wurden, erforderten eine gemeinsame Problemlösung mit den Kollegen.					

Steigerung der Transferwirksamkeit von Projektmanagementtrainings – Feedbackbogen zum CVDS 3.1 Training:

Liebe Teilnehmerin, lieber Teilnehmer,

vielen Dank für Ihre Bereitschaft, an dieser Evaluierung zum Thema „**Steigerung der Transferwirksamkeit von Projektmanagementtrainings**“ mitzuwirken. Der Transfer beschreibt die Anwendung von erworbenen Kenntnissen und Fähigkeiten aus Qualifizierungsmaßnahmen in der betrieblichen Praxis. Um diesen Transfer in Projektmanagementtrainings wirksamer zu gestalten, werden in diesem Fragebogen die Einflussfaktoren erhoben.

Ziel des Fragebogens ist die Erfassung Ihrer persönlichen Einschätzung von Sachverhalten, daher gibt es keine „falschen“ oder „richtigen“ Antworten – die Antwort ist dann zutreffend, wenn sie Ihre **persönliche Meinung** widerspiegelt. Ihre Angaben sind nur dann für uns wertvoll, wenn Sie nicht versuchen, Ihren Lernerfolg besonders positiv (oder negativ) darzustellen. Bitte lesen Sie die Fragen sorgfältig durch und antworten Sie spontan, der erste Eindruck ist meistens auch der richtige.

Für die Beantwortung steht eine **fünfstufige Skala** von „Stimme völlig zu“ bis „Stimme überhaupt nicht zu“ zur Verfügung. Mit den Werten dazwischen können Sie Ihre Antworten abstufen. Bitte kreuzen Sie für jede Aussage das Kästchen an, das Ihre Meinung am besten wiedergibt.

Um eine Aussage über die Nachhaltigkeit unserer Projektmanagementtrainings zu erhalten, werden wir in ca. vier Wochen einen einseitigen Fragebogen zukommen lassen. Bitte füllen Sie diesen ebenfalls aus und schicken ihn an uns per Hauspost (ohne Absender) zurück.

Die Zuordnung Ihrer Antworten über die verschiedenen Fragebögen und Erhebungszeitpunkte erfolgt durch eine Kodierung, dadurch ist eine anonyme Auswertung der Fragebögen gewährleistet. Bitte tragen Sie genau dieses Codewort auf jeden von Ihnen auszufüllenden Fragebogen ein, um eine Zuordnung zu ermöglichen.

Bitte erstellen Sie Ihr Codewort wie folgt:

1. Die ersten beiden Buchstaben des Vornamens Ihrer Mutter
2. Die ersten beiden Buchstaben Ihres Geburtsortes
3. Die erste Ziffer Ihres Geburtstages

Codewort: __ __ __ __ __

Wir versichern Ihnen, dass alle Daten selbstverständlich streng **vertraulich** behandelt werden. Sie dienen ausschließlich zur Verbesserung der Trainingsqualität. Es werden nur Gesamt- und Teilstichproben ausgewertet, sodass Sie sicher sein können, dass keinerlei Ergebnisse mit den einzelnen Personen in Verbindung gebracht werden können.

Ich danke Ihnen im Voraus herzlich für Ihre Unterstützung und stehe bei Rückfragen oder Interesse an den Ergebnissen der Evaluierung gerne zur Verfügung:

Mobil: 0 160 8607134

E-Mail: eva.schroeder@daimler.com

Anhang

1.1 Ihr Alter:

< 25 Jahre 26-40 Jahre 41-55 Jahre > 56 Jahre

1.2 Ihr Geschlecht: männlich weiblich

1.3 Wie lange arbeiten Sie bereits im jetzigen Unternehmen?

< 5 Jahre 5-10 Jahre 11-20 Jahre > 20 Jahre

1.4 In welchem Bereich (Teilprojekt) sind Sie tätig?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Projektleitung | <input type="checkbox"/> Qualität |
| <input type="checkbox"/> Projektunterstützung | <input type="checkbox"/> Produktion |
| <input type="checkbox"/> Logistik | <input type="checkbox"/> Vor- und Kostenplanung |
| <input type="checkbox"/> After Sales | <input type="checkbox"/> Finance & Controlling |
| <input type="checkbox"/> Vertrieb | <input type="checkbox"/> Entwicklung |
| <input type="checkbox"/> Lieferantenmanagement | <input type="checkbox"/> Einkauf |

Sonstiges: _____

Anhang

		Stimme völlig zu	Stimme eher zu	Stimme teilweise zu	Stimme eher nicht zu	Stimme überhaupt nicht zu
2.4.2	Meine Prioritäten müssen geändert werden, bevor ich in der Lage sein werde, das neu Gelernte anzuwenden.					
2.4.3	Ich wünschte, ich hätte die Zeit, die Dinge so zu machen, wie sie gemacht werden sollten.					
3.1.1	In einem Seminar wie diesem wünsche ich mir Lernstoff, der mich wirklich fordert, damit ich neue Dinge lernen kann.					
3.1.2	Den Inhalt des Trainings so genau und tief gehend wie möglich zu verstehen, würde mich am meisten zufriedenstellen.					
3.1.3	Wenn ich die Gelegenheit habe, werde ich in diesem Training den Stoff wählen, von dem ich lernen kann, auch wenn er nicht garantiert, dass ich mein Ziel erreiche.					
3.2.1	Am meisten stellt es mich zufrieden, wenn ich durch dieses Training mein gesetztes Ziel erreiche und meinen Berufserfolg verbessern kann.					
3.2.2	Ich hoffe, dass ich in diesem Seminar besser abschneide als die meisten anderen Teilnehmer/innen.					
3.2.3	Ich möchte in diesem Kurs gut abschneiden, weil es wichtig für mich ist, meine Fähigkeiten gegenüber meiner Familie, Freunden, Arbeitgebern und anderen zu beweisen.					
3.3.1	Ich konnte es kaum erwarten, nach dem Training wieder zur Arbeit zu gehen und das Erlernte auszuprobieren.					
3.3.2	Ich glaube, das Training hat mir geholfen, meine derzeitige Arbeit besser zu bewältigen.					
3.3.3	Ich bin motiviert, wenn ich daran denke, das, was ich neu gelernt habe, bei der Arbeit auszuprobieren.					
3.4.1	Vor dem Training hatte ich eine klare Vorstellung davon, wie es meine berufliche Entwicklung unterstützen würde.					
3.4.2	Was ich von dem Training zu erwarten habe, wusste ich vorher.					
3.4.3	Die erwarteten Ergebnisse des Trainings waren von Anfang an klar.					
3.5.1	Meine Arbeitsleistung verbessert sich, wenn ich das, was ich neu gelernt habe, anwende.					

Anhang

3.5.2	Je stärker ich mich bemühe zu lernen, desto besser mache ich meine Arbeit.					
3.5.3	Je mehr Trainingsinhalte ich bei meiner Arbeit anwende, desto besser mache ich meine Arbeit.					
3.6.1	Das Unternehmen erkennt meine Arbeitsleistung nicht wirklich an.					
3.6.2	In der Organisation werden Mitarbeiter belohnt, wenn sie hart arbeiten und gute Leistung erbringen.					
3.6.3	Etwas gut zu machen, wird in dieser Organisation anerkannt.					
4.1.1	Die Aktivitäten und Übungen, die die Trainer benutzten, helfen mir, das, was ich gelernt habe, bei der Arbeit anzuwenden.					
4.1.2	Die Trainer verstehen, wie ich das Erlernte anwenden werde.					
4.1.3	Die Trainer haben viele Beispiele verwendet, mit denen sie mir zeigten, wie ich das Gelernte bei der Arbeit anwenden könnte.					
4.1.4	Die Art und Weise, wie die Trainer die Trainingsinhalte vermittelten, gab mir Vertrauen, das Gelernte auch anzuwenden.					
4.2.1.1	Die in dem Training angewendeten Methoden sind denen bei der Arbeit sehr ähnlich.					
4.2.1.2	Was in dem Training vermittelt wurde, kommt meinen Arbeitsanforderungen sehr nahe.					
4.2.1.3	Die in dem Training verwendeten Beispiele sind den Situationen, denen ich in der Arbeit begegne, ähnlich.					
4.2.2.1	Nach dem Training standen die Ressourcen, die ich zur Anwendung des von mir Gelernten in der Arbeit benötigte, zur Verfügung.					
4.2.2.2	Bei der Arbeit hat ein begrenztes Budget mich gehindert, die in dem Training erworbenen Fertigkeiten zu nutzen.					
4.2.2.3	Es war schwierig, die benötigten Materialien und das Zubehör zu bekommen, das ich brauchte, um das Wissen und die Fertigkeiten, die ich im Training erworben habe, anzuwenden.					
4.3.1	Der Input, den die Trainer gaben, hilft mir, den Lerngegenstand aus verschiedenen Perspektiven zu betrachten.					
4.3.2	Die Aktivitäten und Übungen, die die Trainer benutzten, helfen mir, das Gelernte aus unterschiedlichen Rollen nachzuvollziehen / zu erleben.					
4.3.3	Die Trainer haben viele Beispiele verwendet, mit denen sie mir zeigten, wie der Lerngegenstand von anderen Personen angewendet wird.					

Anhang

4.4.1	Die Situationen und Übungen, die die Trainer benutzten, stellten eine Herausforderung für mich dar.					
4.4.2	Die Aktivitäten und Übungen, die die Trainer benutzten, motivierten mich, neugierig an die Lösung heranzugehen.					
4.4.3	Die Aktivitäten und Übungen, die die Trainer benutzten, machten mir meine Wissenslücken bewusst.					
4.4.4	Bei der Lösung der Übungen, die die Trainer benutzten, wusste ich manchmal nicht weiter und zweifelte an meinem Wissen.					
4.5.1	Der Input, den die Trainer gaben, hilft mir, den Lerngegenstand mit meinem bestehenden Wissen abzugleichen.					
4.5.2	Die Aktivitäten und Übungen, die die Trainer benutzten, forderten mich dazu auf, mein Wissen zu reflektieren .					
4.5.3	Die Aktivitäten und Übungen, die die Trainer benutzten, forderten mich dazu auf, mein Wissen zu artikulieren.					
4.6.1	Im fachlichen Austausch zum Lerngegenstand konnte ich meine Erfahrungen aktiv einbringen.					
4.6.2	Die Aktivitäten und Übungen, die die Trainer benutzten, gaben mir die Möglichkeit, mich mit den Kollegen auszutauschen.					
4.6.3	Die Aktivitäten und Übungen, die die Trainer benutzten, erforderten eine gemeinsame Problemlösung mit den Kollegen.					
5.1.1	Mein Vorgesetzter trifft sich mit mir, um zu diskutieren, wie ich die Trainingsinhalte bei der Arbeit anwenden kann.					
5.1.2	Mein Vorgesetzter zeigt Interesse an dem, was ich in dem Training lerne.					
5.1.3	Mein Vorgesetzter lobt meine Arbeit, wenn ich die in Trainings erworbenen Kenntnisse einbringe.					
5.2.1	Mein Vorgesetzter ist gegen die Anwendung der Techniken, die ich in dem Training gelernt habe.					
5.2.2	Mein Vorgesetzter würde andere Techniken nutzen als ich, wenn ich anwende, was ich in dem Training gelernt habe.					
5.2.3	Mein Vorgesetzter denkt, dass ich nicht effektiv arbeite, wenn ich die in dem Training vermittelten Techniken anwende.					
5.3.1	Meine Kollegen bevorzugen im Allgemeinen bewährte Methoden, anstatt neue auszuprobieren, die sie in dem Training gelernt haben.					
5.3.2	Meine Kollegen sind nicht bereit, sich anzustrengen, um die Art und Weise, wie die Arbeit gemacht wird, zu ändern.					

Anhang

5.3.3	Mein Team steht Veränderungen offen gegenüber, wenn diese zur Verbesserung unserer Arbeit beitragen.					
5.4.1	Nach dem Training sprechen andere Mitarbeiter mit mir darüber, wie gut ich das, was ich gelernt habe, anwende.					
5.4.2	Andere geben mir häufig Tipps, die mir helfen, meine Arbeitsleistung zu verbessern.					
5.4.3	Es gibt Mitarbeiter in der Organisation, die mir helfen werden, die neuen Dinge, die ich gelernt habe, anzuwenden.					
6.1	Die Teilnahme an dieser Weiterbildungsveranstaltung war für mich sehr zufriedenstellend.					
6.2	Ich werde dieses Seminar in guter Erinnerung behalten.					
6.3	Insgesamt bin ich mit dieser Weiterbildungsmaßnahme sehr zufrieden.					
7.1.1	Das Training ist nützlich für meine tägliche Arbeit im Projekt.					
7.2.1	Mein Wissensstand zum Thema Produktentstehungsprozess ist nach dem Training wesentlich höher.					
7.2.2	Durch das Training habe ich die nötigen Informationen über die Arbeit mit dem Produktentstehungsprozess erhalten.					
7.2.3	Ich habe neue themenübergreifende Zusammenhänge bzgl. des Produktentstehungsprozesses gelernt.					
7.3.1	Meine Einstellung zu dem Produktentstehungsprozess hat sich positiv verändert.					
7.4.1	Berufliche Schwierigkeiten sehe ich nach dem Training gelassener entgegen, weil ich mich besser auf meine Fähigkeiten verlassen kann.					
7.5.1	Die im Training erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten nutze ich in meiner täglichen Arbeit im Projekt.					
7.6.1	Durch das Training wird sich meine Projektmanagementkompetenz verbessern.					
7.7.1	Durch die Anwendung der Trainingsinhalte wird sich die Qualität meiner Arbeit im Projekt verbessern.					
2.1.1	Die meisten Lernziele, die ich mir setze, erreiche ich auch.					
2.1.2	Ich lerne aus eigenem Antrieb.					
2.1.3	Wenn ich mir ein Ziel gesetzt habe, lasse ich mich davon nicht ablenken.					
2.2.1	Mir gefällt es, an der Entwicklung meiner beruflichen Fähigkeiten arbeiten zu müssen.					

Anhang

2.2.2	Ich persönlich mag herausfordernde Erfahrungen sehr, durch die ich meine beruflichen Fähigkeiten ausbauen kann.					
2.2.3	Ich bin sehr motiviert, für die Arbeit zu lernen und an Entwicklungsmaßnahmen teilzunehmen.					
2.3.1	Ich traue mir zu, neue Fertigkeiten bei der Arbeit anzuwenden.					
2.3.2	Ich bin überzeugt, dass ich Schwierigkeiten, die mich hindern, neues Wissen oder neu erlernte Fertigkeiten anzuwenden, im Arbeitsalltag überwinden kann.					
2.3.3	Ich habe großes Vertrauen in meine Fähigkeiten, das, was ich gelernt habe, anwenden zu können, um meine Arbeitsleistung zu verbessern.					
2.4.1	Mein Tagesablauf erlaubt es mir, Dinge zu ändern, um meine neuen Kenntnisse einbringen zu können.					

8.1 Die im Training erlernten Inhalte zum CVDS konnte ich im Planspiel (Transferaufgabe) gut umsetzen

(bitte zutreffenden Buchstaben ankreuzen):

- a. Stimme völlig
- b. Stimme eher zu
- c. Stimme teilweise zu
- d. Stimmen eher nicht zu
- e. Stimme überhaupt nicht zu

8.2.1 CVDS ist die Abkürzung für ...

(bitte zutreffenden Buchstaben ankreuzen):

- a. Van Development System
- b. Commercial Vehicle Development System
- c. Mercedes Development System

8.2.2 Die elf Teilprojekte in der CVDS Referenzorganisation sind ...

(bitte zutreffende Buchstaben ankreuzen):

- a. Fabrikplanung, Produktionsplanung, Mitarbeiter und Produktion im Werk, Produktionsvorbereitung
- b. Projektleitung, Logistik-Integration, After Sales, Vertrieb, Lieferantenmanagement, Qualität
- c. Produktion, Vor- und Kostenplanung, Finance & Controlling, Entwicklung, Einkauf

8.2.3 Die Struktur des CVDS-Referenzprozesses lässt sich charakterisieren durch ...

(bitte zutreffenden Buchstaben ankreuzen):

- a. allgemeine Phasen und Meilensteine
- b. den in RPlan dokumentierten Terminplan
- c. 10 themenbezogene Module (bestehend aus Prozessschritten), 12 Quality Gates (+S) und 11 Teilprojekte (untergliedert in 32 Rollen)

Steigerung der Transferwirksamkeit von Projektmanagementtrainings – Feedbackbogen zum CVDS 3.1 Training:

Liebe Teilnehmerin, lieber Teilnehmer,

vielen Dank für Ihre Bereitschaft, am **zweiten Teil** der Trainingsevaluierung zum Thema „**Steigerung der Transferwirksamkeit von Projektmanagementtrainings**“ mitzuwirken. Dieser ist wichtig, um den nachhaltigen Effekt des Trainings zu messen. Bitte füllen Sie diesen einseitigen Bogen aus und schicken ihn per Hauspost (E202, Werk 001) ohne Angabe des Absenders an uns zurück.

Bitte geben Sie hierzu erneut Ihr Codewort an:

Erstellen Sie Ihr Codewort wie folgt:

1. Die ersten beiden Buchstaben des Vornamens Ihrer Mutter
2. Die ersten beiden Buchstaben Ihres Geburtsortes
3. Die erste Ziffer Ihres Geburtstages

Codewort: _ _ _ _ _

Ziel des Fragebogens ist die Erfassung Ihrer persönlichen Einschätzung von Sachverhalten, daher gibt es keine „falschen“ oder „richtigen“ Antworten – die Antwort ist dann zutreffend, wenn sie Ihre **persönliche Meinung** widerspiegelt. Ihre Angaben sind nur dann für uns wertvoll, wenn Sie nicht versuchen, Ihren Lernerfolg besonders positiv (oder negativ) darzustellen. Bitte lesen Sie die Fragen sorgfältig durch und antworten Sie spontan, der erste Eindruck ist meistens auch der richtige.

Für die Beantwortung steht eine **fünfstufige Skala** von „Stimme völlig zu“ bis „Stimme überhaupt nicht zu“ zur Verfügung. Mit den Werten dazwischen können Sie Ihre Antworten abstufen. Bitte kreuzen Sie für jede Aussage das Kästchen an, das Ihre Meinung am besten wiedergibt.

Wir versichern Ihnen, dass alle Daten selbstverständlich streng **vertraulich** behandelt werden. Sie dienen ausschließlich zur Verbesserung der Trainingsqualität. Es werden nur Gesamt- und Teilstichproben ausgewertet, sodass Sie sicher sein können, dass keinerlei Ergebnisse mit den einzelnen Personen in Verbindung gebracht werden können.

Ich danke Ihnen im Voraus herzlich für Ihre Unterstützung und stehe bei Rückfragen oder Interesse an den Ergebnissen der Evaluierung gerne zur Verfügung:

Mobil: 0 160 8607134

E-Mail: eva.schroeder@daimler.com

Anhang

		Stimme völlig zu	Stimme eher zu	Stimme teilweise zu	Stimme eher nicht zu	Stimme überhaupt nicht zu
7.1.1	Das Training ist nützlich für meine tägliche Arbeit im Projekt.					
7.2.1	Mein Wissensstand zum Thema Produktentstehungsprozess ist nach dem Training wesentlich höher.					
7.2.2	Durch das Training habe ich die nötigen Informationen über die Arbeit mit dem Produktentstehungsprozess erhalten.					
7.2.3	Ich habe neue themenübergreifende Zusammenhänge bzgl. des Produktentstehungsprozesses gelernt.					
7.3.1	Meine Einstellung zu dem Produktentstehungsprozess hat sich positiv verändert.					
7.4.1	Beruflichen Schwierigkeiten sehe ich nach dem Training gelassener entgegen, weil ich mich besser auf meine Fähigkeiten verlassen kann.					
7.5.1	Die im Training erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten nutze ich in meiner täglichen Arbeit im Projekt.					
7.6.1	Durch das Training wird sich meine Projektmanagementkompetenz verbessern.					
7.7.1	Durch die Anwendung der Trainingsinhalte wird sich die Qualität meiner Arbeit im Projekt verbessern.					

8.1 Die im Training erlernten Inhalte zum CVDS konnte ich im Planspiel (Transferaufgabe) gut umsetzen

(bitte zutreffenden Buchstaben ankreuzen):

- a. Stimme völlig
- b. Stimme eher zu
- c. Stimme teilweise zu
- d. Stimmen eher nicht zu
- e. Stimme überhaupt nicht zu

8.2.1 CVDS ist die Abkürzung für ...

(bitte zutreffenden Buchstaben ankreuzen):

- a. Van Development System
- b. Commercial Vehicle Development System
- c. Mercedes Development System

8.2.2 Die Teilprojekte in der CVDS-Referenzorganisation sind ...

(bitte zutreffenden Buchstaben ankreuzen):

- a. Fabrikplanung, Produktionsplanung, Mitarbeiter und Produktion im Werk, Produktionsvorbereitung
- b. Projektleitung, Logistik-Integration, After Sales, Vertrieb, Lieferantenmanagement, Qualität, Produktion, Vor- und Kostenplanung, Finance & Controlling, Entwicklung, Einkauf

8.2.3 Die Struktur des CVDS-Referenzprozesses lässt sich charakterisieren durch ...

(bitte zutreffenden Buchstaben ankreuzen):

- a. allgemeine Phasen und Meilensteine
- b. den in RPlan dokumentierten Terminplan
- c. 10 themenbezogene Module (bestehend aus Prozessschritten), 12 Quality Gates (+S) und 11 Teilprojekte (untergliedert in 32 Rollen)

Kooperation und Kommunikation

Arbeitsaufgaben können die „Kooperation“ mit anderen Kollegen erfordern. Dabei versteht man unter „Kooperation“ sowohl die Zusammenarbeit mehrerer Kollegen an einem Arbeitsgegenstand (z. B. das „Hand-in-Hand-Arbeiten“) als auch die mündliche oder schriftliche Abstimmung / Diskussion zu Arbeitsaufgaben.

Bitte bewerten Sie hierbei ausschließlich Ihre Tätigkeiten in Bezug auf den Produktentstehungsprozess.

1. Meine Arbeit mit dem CVDS erfordert

- (0) keine Kooperation
- (1) Kooperation innerhalb des eigenen Fachbereichs
- (2) Kooperation mit anderen (parallelgelagerten) Fachbereichen
- (3) Kooperation mit Projektmanagementunterstützern
- (4) Kooperation mit Teilprojektleitern oder Projektleitern.

2. Bei meiner Arbeit mit dem CVDS

- (0) ist es mir nicht oder höchstens in Ausnahmefällen möglich, andere im Arbeitsbereich anfallende Arbeiten zur Unterstützung oder zum Austausch zu übernehmen bzw. von anderen Unterstützung zu erhalten
- (1) ist eine unterstützende Zusammenarbeit mit Kollegen des Arbeitsbereiches an anderen Arbeitsplätzen möglich; die Unterstützung ist jedoch auf wenige Einrichtungen beschränkt
- (2) ist eine unterstützende Zusammenarbeit mit Kollegen des Arbeitsbereiches an anderen Arbeitsplätzen möglich; die Unterstützung kann bis zur zeitweiligen Übernahme von Teilen bzw. der gesamten Tätigkeit des anderen Kollegen führen.

3. Bei meiner Arbeit im Zusammenhang mit dem CVDS

- (0) ist es nicht erforderlich, dass ich mit anderen Kollegen zusammenarbeite
- (1) muss ich Informationen / Anweisungen empfangen bzw. weitergeben oder Routineauskünfte erteilen
- (2) muss ich mich mit anderen Kollegen nur über organisatorische Sachverhalte abstimmen
- (3) muss ich mich auch über Tätigkeitsinhalte (Vorgehen, einzusetzende Arbeitsmittel) abstimmen
- (4) muss ich gemeinsam mit anderen Kollegen (Fachbereiche, Teilprojekte, Projekte etc.) Aufgaben / Probleme lösen, wobei alle die gleiche Zielstellung vertreten
- (5) muss ich gemeinsam mit anderen Kollegen (Fachbereiche, Teilprojekte, Projekte etc.) Aufgaben / Probleme lösen, wobei eine gemeinsame Lösung bei unterschiedlichen zu vertretenden Standpunkten zu finden ist.

Erforderliche geistige (kognitive) Leistungen

4. Bei meiner Arbeit mit CVDS

- (1) kann ich routinemäßig arbeiten, d. h., ich kann an etwas anderes denken und muss nicht laufend mit den Gedanken voll bei der Arbeit sein
- (2) muss ich mit voller, bewusster Aufmerksamkeit Signale wahrnehmen, denen ich nach gelernten Regeln sofort Maßnahmen zuordnen kann
- (3) muss ich einzelne Merkmale von Gegenständen / Vorgängen mit einer Sollgröße (Norm) vergleichen, um daraus Maßnahmen abzuleiten → Soll-Ist-Vergleich
- (4) muss ich Gegenstände / Vorgänge, die mehrere verschiedene Merkmale aufweisen, mit ihren Sollzuständen vergleichen, wobei mir die Regeln für das Verknüpfen der verschiedenen Merkmale vorgegeben sind

Anhang

-
- (5) muss ich Gegenstände / Vorgänge, die mehrere verschiedene Merkmale aufweisen, mit ihren Sollzuständen vergleichen, wobei ich die Regeln für das Verknüpfen der verschiedenen Merkmale selbst finden muss.

5. Bei meiner Arbeit mit dem CVDS

- (0) brauche ich wenig Fachwissen (Erfahrungswissen); um meine Arbeit zu beherrschen, benötige ich eine Anlernzeit von bis zu einem Tag
- (1) konnte ich das benötigte Wissen bereits in der Ausbildung / im Studium erlernen und kann es somit sofort abrufen
- (2) brauche ich oft ein so umfangreiches Fachwissen, dass ich mir zunächst überlegen muss, welches Teilgebiet zutrifft; dann kann ich das erforderliche Wissen aus dem Gedächtnis einsetzen
- (3) brauche ich ein so umfangreiches Fachwissen, dass ich mir überlegen muss, welches Teilgebiet zutrifft; und dann muss ich das konkrete Wissen, die Maßnahmen usw. nach bekannten Regeln selbst ableiten
- (4) brauche ich ein so umfangreiches Fachwissen, dass ich mir überlegen muss, welches Teilgebiet zutrifft, und nach welchen zu findenden Regeln ich mir erforderliches Wissen, Maßnahmen usw. selbst ableiten muss.

6. Um meine Arbeit ausführen zu können,

- (0) reicht das unmittelbare praktische Ausführen der Verrichtungen meistens aus; ich muss mir die Vorgänge dazu nicht bildhaft vorstellen oder sie sprachlich benennen
- (1) muss ich mir Gegenstände, Schemata oder Symbole bildhaft vorstellen, meistens brauche ich diese aber nicht zu benennen
- (2) muss ich Gegenstände bzw. Verrichtungen meistens benennen, d. h. in Worte, Ziffern fassen
- (3) muss ich mir Gegenstände bzw. Verrichtungen bildhaft vorstellen und sie benennen
- (4) muss ich Gegenstände bzw. Verrichtungen benennen und durch formale, abstrakte Regeln verbinden
- (5) muss ich mir Gegenstände bzw. Verrichtungen bildhaft vorstellen, sie benennen und durch formale, abstrakte Regeln verbinden

Variabilität der Tätigkeit

7. Innerhalb eines Monats wiederholen sich bei meiner Tätigkeit die Aufgaben zum CVDS

- (0) ungefähr stündlich
- (1) mehrmals die Woche
- (2) wöchentlich
- (3) alle 1-2 Wochen bis fast wöchentlich
- (4) alle 2-3 Wochen bis fast monatlich
- (5) monatlich
- (6) überhaupt nicht

Erklärung

Universität Paderborn

Fakultät für Kulturwissenschaften

Promotionsausschuss der Fakultät Kulturwissenschaften der Universität Paderborn
(Herrn Prof. Dr. Jörn Steigerwald)

Erklärung zur Dissertation

(vgl. § 11 der Promotionsordnung vom 31. März 2015)

- 1.) Hiermit erkläre ich, dass ich die vorgelegte Arbeit selbstständig und ohne Benutzung anderer als in der Arbeit angegebener Hilfsmittel angefertigt habe.
- 2.) Hiermit erkläre ich, dass ich die vorgelegte Arbeit bisher weder im In- noch Ausland in gleicher oder ähnlicher Form einer anderen Prüfungsbehörde vorgelegt habe.
- 3.) Hiermit erkläre ich, dass ich früher oder gleichzeitig kein Promotionsverfahren bei einer anderen Hochschule oder bei einer anderen Fakultät beantragt habe.

Vor- und Zuname: Eva Andrea Schröder**Datum:** 30. September 2018**Unterschrift:**