

Die Bedeutung von individuellen Bedingungsfaktoren für
den Lernerfolg bei beruflichen Weiterbildungsgängen
– Eine Analyse bei chemieberuflichen Aufstiegsfortbildungen –

Inauguraldissertation

zur Erlangung des akademischen Grades eines
Doctor philosophiae (Dr. phil.)

eingereicht an der
Fakultät für Kulturwissenschaften
am Institut für Humanwissenschaften
im Fach Arbeits- und Organisationspsychologie
an der Universität Paderborn

von
Dipl. Psych. Daniel Ossenschmidt
aus Melle

Paderborn, im Oktober 2015

Erstgutachter:

Prof. Dr. Niclas Schaper, Universität Paderborn

Zweitgutachterin:

Prof. Dr. Heike Buhl, Universität Paderborn

Tag der Disputation:

17.12.2015

Danksagung

Diese Arbeit entstand im Rahmen des Forschungsprojektes „Durchlässigkeit in der Aus- und Weiterbildung in der chemischen Industrie“ (DAWINCI). Bei dem Projekt handelt es sich um ein vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Verbundprojekt zwischen der Universität Paderborn und Betrieben und Ausbildungseinrichtungen der chemischen Industrie. Ich möchte mich an dieser Stelle bei den folgenden Personen bedanken, die mit ihrer Unterstützung zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben.

Als erstes möchte ich mich bei meinem Doktorvater Prof. Dr. Niclas Schaper für die Übernahme der Betreuung, das entgegengebrachte Vertrauen, die konstruktiven-kritischen Anregungen und die Gewährung der nötigen Freiräume bedanken. Danken möchte ich auch Prof. Dr. Heike Buhl für die bereitwillige Übernahme der Zweitbegutachtung.

Des Weiteren möchte ich mich bei allen am DAWINCI-Projekt Beteiligten für die sehr gute Zusammenarbeit und anregenden Diskussionen bei den Projekttreffen bedanken. Insbesondere möchte ich mich für die Unterstützung bei der Akquise von Studienteilnehmerinnen und Studienteilnehmern, für die wertvolle Hilfe bei der Organisation der qualitativen und quantitativen Studien, sowie für die Gastfreundschaft bei den zum Teil mehrtagig andauernden Erhebungen vor Ort bedanken.

Besonders erwähnen möchte ich hierbei von der Ausbildung der Evonik Industries AG im Chemiepark Marl den Ausbildungsleiter Dr. Jürgen Metternich, Jürgen Bombeck sowie Antonius Kappe. Auch gebührt an dieser Stelle dem Ausbildungsleiter Klaus Lebherz und Dr. Theo Fecher vom Bildungszentrum Rhein-Main der Evonik Industries AG besondere Erwähnung. Für die wertvolle Unterstützung bei den Studien gilt mein Dank zudem auch Hannelore Lojewski und Dr. Karl Heinz Brühl vom Chemiekompetenzzentrum Marl (ChemKom e.V.). Zu guter Letzt möchte ich mich in diesem Zusammenhang bei dem Leiter Geschäftsbereich Weiterbildung Dr. Peter Schulz und Matthias Pütz von der Provadis Partner für Bildung und Beratung GmbH bedanken, die mich ebenfalls bei der Planung und Umsetzung der Studien im hohen Maße unterstützt haben.

Danken möchte ich auch der jeweiligen Schulleitung des Hans-Böckler-Berufskollegs (HBBK) in Marl und Münster, die die aufwändigen Befragungen an ihren Schulen ermöglicht und unterstützt haben. Hier gilt mein besonderer Dank den beiden Koordinatoren Bertram Müller (HBBK Marl) und Dr. Thomas Schneider (HBBK Münster), die mir durch eine hervorragende Organisation vor und während der Befragungen sehr geholfen haben.

Natürlich möchte ich auch allen danken, die an den Befragungen bereitwillig teilgenommen haben und diese Arbeit überhaupt erst möglich gemacht haben.

Persönlich möchte ich mich bei meinen Eltern, meinem Bruder und meinen Freunden bedanken, die mich immer ermutigt und aufgemuntert haben.

Mein allergrößter Dank gilt allerdings meiner Ehefrau Ekaterina, die immer an mich geglaubt hat und mir in schwierigen Zeiten mit ihrem Zuspruch stets den nötigen Halt und Motivation gegeben hat.

Oktober, 2015

D. Ossenschmidt

Zusammenfassung

Die Zielsetzung der vorliegenden Arbeit besteht darin, die Bedingungsfaktoren für den Lernerfolg bei beruflichen Weiterbildungsgängen zu identifizieren und zu systematisieren. Dadurch soll ein Beitrag zur effizienteren und effektiveren Ausgestaltung der beruflichen Weiterbildung geliefert werden. Der Forschungsfokus dieser Arbeit liegt aufgrund der hohen Heterogenität von Weiterbildungsteilnehmenden (z. B. in Bezug auf die Schulbildung, die berufliche Ausbildung oder die allgemeine Lebenssituation) sowie der Erfordernis, geeignete didaktische Konzepte zum Umgang mit dieser Heterogenität zu entwickeln, auf der Analyse von individuellen Erfolgsfaktoren. Es werden also vertiefend Merkmale betrachtet, in denen sich die Teilnehmenden von beruflichen Weiterbildungsgängen voneinander unterscheiden können und von denen angenommen werden kann, dass sie einen Einfluss auf den Lern- bzw. Weiterbildungserfolg haben. Die Identifikation und Systematisierung der individuellen Erfolgsfaktoren erfolgt in mehreren Untersuchungsschritten.

Als erstes wird auf der Grundlage einschlägiger Erkenntnisse und Ergebnisse aus der pädagogisch-psychologischen Bildungsforschung ein theoretisches Rahmenmodell entwickelt, in dem angenommen wird, dass der Lernerfolg bei beruflichen Weiterbildungsgängen von verschiedenen personellen Merkmalen (Lebensalter, Geschlecht, Vorwissen, Selbstwirksamkeitserwartungen, Art der Lernmotivation, Aspekte des selbstgesteuerten Lernens) sowie individuell-situativen Merkmalen (privates Umfeld, Arbeitsumfeld) abhängig ist.

Aufbauend darauf werden die zuvor theoretisch abgeleiteten Bedingungsfaktoren mit einem zweiphasigen Mixed-Method-Design empirisch untersucht. Grundlage bilden dabei eine qualitative Interview- sowie eine quantitative Fragebogenstudie, die zeitlich nacheinander, aber eng aufeinander bezogen mit Teilnehmenden, Alumni und Weiterbildungsverantwortlichen von chemieberuflichen Meister- und Technikerausbildungen durchgeführt wurden. In der Interviewstudie ($N = 27$) wird das entwickelte Rahmenmodell zunächst mittels einer strukturierenden Inhaltsanalyse einer ersten empirischen Prüfung unterzogen und weiter ausdifferenziert. In der Fragebogenstudie ($N = 179$) werden darauf aufbauend die Zusammenhänge, die sowohl theoretisch abgeleiteten, als auch im Interview gefundenen Erfolgsfaktoren mittels korrelativer und regressionsanalytischer Verfahren vertiefend analysiert und quantifiziert. Die Studien wurden im Rahmen des

BMBF-Projektes „Durchlässigkeit in der Aus- und Weiterbildung in der chemischen Industrie“ (DAWINCI) gefördert.

Die Ergebnisse beider Studien bestätigen sämtliche im Rahmenmodell angenommenen personellen und individuell-situativen Bedingungsfaktoren und verweisen somit darauf, dass Lernerfolg bei formalisierten beruflichen Weiterbildungen multipel determiniert ist. Zudem kann in der Interviewstudie das entwickelte Modell durch ein inhaltsanalytisch gebildetes Kategoriensystem deutlich ausdifferenziert und erweitert werden. Die Kategorien beschreiben dabei, wie sich die individuellen Erfolgsfaktoren bei den untersuchten chemieberuflichen Weiterbildungen konkret manifestieren. Die korrelativen und regressionsanalytischen Ergebnisse der Fragebogenstudie verweisen darauf, dass neben dem Vorwissen und den weiterbildungsbezogenen Selbstwirksamkeitserwartungen insbesondere das selbstgesteuerte Lernen für den Lernerfolg von hoher Bedeutung ist. Die gefundenen Beziehungen verdeutlichen auch, dass das Wirkungsgefüge zwischen den Bedingungsfaktoren sehr komplex ist, wobei das selbstgesteuerte Lernen eine zentrale Rolle einnimmt. Zudem gibt es weitere Indizien dafür, dass das selbstgesteuerte Lernen für einen Großteil der anderen Einflussfaktoren als Mediator fungiert, über den die Beeinflussung des Lernerfolges stattfindet. Die Ergebnisse werden inhaltlich und methodisch kritisch diskutiert, wobei insbesondere auf übergreifende Überstimmungen und Abweichungen zwischen den beiden Studien als Validierungsmaß eingegangen wird. Auf Grundlage der Befunde werden zum Abschluss der Arbeit praxisbezogene Implikationen für didaktische Maßnahmen zur Steigerung des Lernerfolges bei beruflichen Weiterbildungen sowie wissenschaftsbezogene Implikationen für weitere Forschungsvorhaben abgeleitet.

Inhalt

1	Einleitung	1
1.1	Hintergrund und Zielsetzung der Arbeit.....	1
1.2	Aufbau der Arbeit.....	3
2	Berufliche Weiterbildungen als Untersuchungskontext.....	5
2.1	Die Weiterbildung im Bildungssystem – Aufbau und Funktion	5
2.2	Berufliche und allgemeine Weiterbildung in der Gegenüberstellung	7
2.3	Definitionen und Merkmale der beruflichen Weiterbildung	8
2.3.1	Die Bildungsbereiche der beruflichen Weiterbildung	8
2.3.2	Die Trägerschaft als Strukturierungsaspekt.....	12
2.3.3	Der Formalisierungsgrad des Lernens als Strukturierungsaspekt	15
2.4	Zusammenfassende Betrachtung	18
3	Lernerfolg als Untersuchungsgröße	21
4	Individuelle Bedingungsfaktoren des Lernerfolgs in der Bildungsforschung.....	27
4.1	Forschungsstand zu den personellen Bedingungsfaktoren.....	29
4.1.1	Konstitutionelle Bedingungsfaktoren	29
4.1.1.1	Die Bedeutung des Lebensalters für den Lernerfolg	29
4.1.1.2	Die Bedeutung des Geschlechts für den Lernerfolg.....	32
4.1.2	Kognitive Bedingungsfaktoren	36
4.1.2.1	Die Bedeutung des Vorwissens für den Lernerfolg	36
4.1.2.2	Die Bedeutung des selbstgesteuerten Lernens für den Lernerfolg	39
4.1.3	Motivationale Bedingungsfaktoren	49
4.1.3.1	Die Bedeutung von Selbstwirksamkeitserwartungen für den Lernerfolg	50
4.1.3.2	Die Bedeutung der Lernmotivation für den Lernerfolg.....	54
4.2	Forschungsstand zu individuell-situativen Bedingungsfaktoren	57
4.3	Zusammenfassung und Fazit zur theoretischen Ableitung individueller Erfolgsfaktoren	59
5	Forschungsdesign und Methoden der empirischen Untersuchung.....	63
6	Merkmale der untersuchten chemieberuflichen Aufstiegsfortbildungen	69

7	Untersuchungsphase I: Qualitative Analyse individueller Bedingungsfaktoren.....	71
7.1	Methode der Datenerhebung	71
7.1.1	Vorbereitung der qualitativen Untersuchung	73
7.1.1.1	Problemanalyse.....	73
7.1.1.2	Leitfadenkonstruktion.....	73
7.1.1.3	Pilotierung des Interviewleitfadens	77
7.1.2	Durchführung der qualitativen Untersuchung	78
7.1.2.1	Zusammenstellung der Stichprobe	78
7.1.2.2	Durchführung und Aufzeichnung der Interviews.....	79
7.2	Aufbereitung der Interviewdaten.....	79
7.3	Methode der Auswertung	81
7.3.1.1	Bestimmung des Ausgangsmaterials	82
7.3.1.2	Bestimmung der Fragestellung	83
7.3.1.3	Bestimmung der Analysetechnik und deren Ablauf.....	83
7.4	Beschreibung der Stichprobe.....	92
7.5	Ergebnisse der qualitativ-inhaltsanalytischen Analysen	95
7.5.1.1	Ergebnisse der Strukturierungsphase.....	95
7.5.1.2	Ergebnisse der Zusammenfassungsphase	97
7.5.1.3	Inhaltsanalytische Ergebnisse zur Lernmotivation der Weiterbildungsteilnehmenden	112
7.6	Überprüfung der inhaltsanalytischen Gütekriterien	115
7.6.1	Objektivität.....	116
7.6.2	Reliabilität	117
7.6.3	Validität	118
7.7	Zusammenfassung und Fazit zur qualitativen Untersuchungsphase	119
8	Untersuchungsphase II: Quantitative Analyse individueller Bedingungsfaktoren	123
8.1	Methode der Datenerhebung	124
8.1.1	Beschreibung des Erhebungsinstrumentes	124
8.1.1.1	Erfassung der personellen Bedingungsfaktoren	125
8.1.1.2	Erfassung der individuell-situativen Bedingungsfaktoren	129
8.1.1.3	Erfassung des Lernerfolges	131
8.1.2	Zusammenstellung der Stichprobe	132
8.1.3	Durchführung der quantitativen Untersuchung	133
8.2	Methoden der Auswertung	133
8.2.1	Item- und Skalenanalysen.....	134
8.2.1.1	Trennschärfen- und Reliabilitätsanalysen	134
8.2.1.2	Deskriptive Analysen	135
8.2.2	Zusammenhangsanalysen	135
8.2.2.1	Bivariate Zusammenhangsanalysen	135

8.2.2.2	Multivariate Zusammenhangsanalysen	137
8.3	Beschreibung der Stichprobe.....	139
8.4	Ergebnisse der quantitativ-statistischen Analysen	144
8.4.1	Ergebnisse der Item- und Skalenanalysen	144
8.4.1.1	Ergebnisse zu den Items und Skalen der personellen Bedingungsfaktoren	144
8.4.1.2	Ergebnisse zu den Items und Skalen der individuell-situativen Bedingungsfaktoren.....	147
8.4.1.3	Ergebnisse zu den Items und Skalen des Lernerfolges.....	148
8.4.2	Ergebnisse der Zusammenhangsanalysen	149
8.4.2.1	Bivariate Ergebnisse zu Zusammenhängen zwischen den individuellen Bedingungsfaktoren.....	149
8.4.2.2	Bivariate Ergebnisse zum Zusammenhang zwischen den individuellen Bedingungsfaktoren und den erhobenen bildungsbiografischen Aspekten	154
8.4.2.3	Bivariate Ergebnisse zum Zusammenhang zwischen den Variablen des Lernerfolges.....	157
8.4.2.4	Bivariate Ergebnisse zum Zusammenhang zwischen den individuell Bedingungsfaktoren und den Lernerfolgsvariablen	157
8.4.2.5	Multivariate Ergebnisse zum Zusammenhang zwischen den individuellen Bedingungsfaktoren und den Lernerfolgsvariablen	160
8.5	Zusammenfassende Betrachtung und Fazit zur quantitativen Untersuchung.....	165
9	Zusammenfassung, Diskussion und Ausblick.....	169
9.1	Zusammenfassende Betrachtung und Diskussion der Befunde.....	169
9.1.1	Zusammenfassung und Fazit zu den Befunden	185
9.2	Inhaltliche und methodische Limitationen	185
9.3	Implikationen für die berufliche Weiterbildungspraxis	187
9.4	Implikationen für die weitere Forschung.....	190
10	Literaturverzeichnis.....	193
11	Anhang	213
	Anhang A Interviewleitfaden der Interviewstudie (Qualitative Studie).....	214
	Anhang B Inhaltsanalytisch gebildetes Kategoriensystem der individuellen Bedingungsfaktoren für den Lernerfolg und der Lernleistung bei chemieberuflichen Aufstiegsfortbildungen (Qualitative Studie).....	215
	Anhang C Inhaltsanalytisch gebildetes Kategoriensystem der Weiterbildungsmotive für die Aufnahme einer chemieberuflichen Aufstiegsfortbildungen (Qualitative Studie).....	224
	Anhang D Konstrukte, Itemwortlaut & Antwortformat (Quantitative Studie).....	226
	Anhang E Itemstatistiken (Quantitative Studie)	236

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2.1: Gliederung der Weiterbildung	6
Abbildung 2.2: Die Bildungsbereiche der beruflichen Weiterbildung	9
Abbildung 2.3: Gliederung der beruflichen Weiterbildung nach der Trägerschaft	12
Abbildung 2.4: Gliederung der betrieblichen Weiterbildung (nach Grunewald & Moraal, 1996)	14
Abbildung 3.1: Das Leistungskonstrukt nach Heckhausen (eigene Darstellung)	22
Abbildung 3.2: Das Konstrukt der Lernleistung und des -erfolges bei formalisierten Bildungsgängen	25
Abbildung 4.1: Bedingungsfaktoren akademischer Leistungen nach Helmke und Weinert (eigene Darstellung)	28
Abbildung 4.2: Zusammenhang von Intelligenz und Wissen beim Lernen nach Weinert (nach Gruber & Stamouli, 2009).....	38
Abbildung 4.3: Die drei Schichten des selbstgesteuerten Lernens nach Boekaerts (1999)	41
Abbildung 4.4: Determinanten der Selbstwirksamkeit nach Bandura (in Anlehnung an Jonas und Brömer, 2008)	51
Abbildung 4.5: Effekte der Selbstwirksamkeit nach Bandura (in Anlehnung an Jonas und Brömer, 2008)	53
Abbildung 4.6: Theoretisches Rahmenmodell individueller Erfolgsfaktoren bei beruflichen Weiterbildungsgängen	60
Abbildung 5.1: Forschungsdesign und verwendete Methoden der empirischen Untersuchung	67
Abbildung 7.1: Ablaufschritte des problemzentrierten Interviews nach Mayring (2002).....	72
Abbildung 7.2: Allgemeines Ablaufmodell einer qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2010)	82
Abbildung 7.3: Ablaufmodell einer strukturierenden Inhaltsanalyse nach Mayring (2010a)	86
Abbildung 7.4: Ablaufschritte der inhaltsanalytischen Zusammenfassung nach Mayring (2010a)	91
Abbildung 7.5: Das theoretische Modell, ergänzt um die identifizierten erfolgs- und leistungsrelevanten Merkmale und Aspekte aus der Interviewstudie .	122

Abbildung 9.1: Methodische Vorgehensweise bei der Herleitung und Analyse von Bedingungsfaktoren für den Lernerfolg und die Lernleistungen bei beruflichen Weiterbildungsgängen	171
Abbildung 9.2: Angenommene Zusammenhänge zwischen den individuellen Bedingungsfaktoren auf Basis der empirischen und theoretischen Erkenntnislage.....	182

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2.1: Aspekte des informellen und formalen Lernens (nach Schaper & Sonntag, 2007)	17
Tabelle 7.1: Themenbereiche und Inhalte des Interviewleitfadens	76
Tabelle 7.2: Das theoretisch-deduktiv gebildete Kategoriensystem	88
Tabelle 7.3: Der genutzte Kodierleitfaden	89
Tabelle 7.4: Aufteilung der Befragten über die Bildungsanbieter/Bildungsstandorte ...	92
Tabelle 7.5: Aufteilung der Befragten über die chemieberuflichen Weiterbildungsbereiche	93
Tabelle 7.6: Verteilung des Geschlechts bei den Befragten.....	93
Tabelle 7.7: Verteilung demografischer und bildungsbiografischer Merkmale bei den befragten Teilnehmenden/Alumni	94
Tabelle 7.8: Kategorien der Strukturierung und die Anzahl der extrahierten Aussagen	96
Tabelle 7.9: Kategoriensystem der individuellen Bedingungsfaktoren für den Lernerfolg und der Lernleistung bei chemieberuflichen Aufstiegsfortbildungen	98
Tabelle 7.10: Kategorisierte Weiterbildungsmotive.....	112
Tabelle 8.1: Skala zur Erfassung des Vorwissens	126
Tabelle 8.2: Skala zur Erfassung von Aspekten des selbstgesteuerten Lernens	127
Tabelle 8.3: Skala zur Erfassung von weiterbildungsbbezogenen Selbstwirksamkeitserwartungen	128
Tabelle 8.4: Skala zur Erfassung der Lernmotivation	129
Tabelle 8.5: Teilskalen zur Erfassung von Merkmalen des privaten/familiären Umfeldes	130
Tabelle 8.6: Teilskalen zur Erfassung von Merkmalen des betrieblichen Umfeldes ...	131
Tabelle 8.7: Skala zur Erfassung der leistungsbezogenen Selbsteinschätzungen	132
Tabelle 8.8: Aufteilung der Befragten über die Bildungsanbieter/Bildungsstandorte .	140
Tabelle 8.9: Aufteilung der Befragten über die chemieberuflichen Weiterbildungsbereiche	140
Tabelle 8.10: Verteilung des Geschlechtes bei den befragten Weiterbildungsteilnehmenden	141
Tabelle 8.11 Verteilung der Altersklassen bei den befragten Weiterbildungsteilnehmenden	141
Tabelle 8.12: Zeitpunkt des Weiterbildungsbeginns bei den befragten Weiteberbildungsteilnehmenden	142

Tabelle 8.13: Verteilung der Schulabschlüsse und der durchschnittlichen Abschlussnoten bei den befragten Weiterbildungsteilnehmenden	143
Tabelle 8.14: Verteilung der Ausbildungsberufe und der durchschnittlichen Abschlussnoten bei den befragten Weiterbildungsteilnehmenden	144
Tabelle 8.15: Kennwerte der Skala zur Erfassung des Vorwissens	145
Tabelle 8.16: Kennwerte der Skala zur Erfassung von Aspekten des selbstgesteuerten Lernens	145
Tabelle 8.17: Kennwerte der Skala zur Erfassung von weiterbildungsbezogenen Selbstwirksamkeitserwartungen	146
Tabelle 8.18: Kennwerte der Skala zur Erfassung der Lernmotivation	146
Tabelle 8.19: Kennwerte der Teilskalen zur Erfassung der privaten/familiären Situation	147
Tabelle 8.20: Kennwerte der Teilskalen zur Erfassung der betrieblichen Situation	148
Tabelle 8.21: Verteilung der durchschnittlichen Gesamtnote bei den Weiterbildungsteilnehmenden	149
Tabelle 8.22: Kennwerte der Skala zur Erfassung von leistungsbezogenen Selbsteinschätzungen	149
Tabelle 8.23: Bivariate Zusammenhänge zwischen den personellen Merkmalen.....	151
Tabelle 8.24: Bivariate Zusammenhänge zwischen den individuell-situativen Merkmalen	152
Tabelle 8.25: Bivariate Zusammenhänge zwischen den personellen und individuell-situativen Merkmalen.....	153
Tabelle 8.26: Bivariate Zusammenhänge zwischen den individuellen Merkmalen und bildungsbiografischen Aspekten.....	156
Tabelle 8.27: Bivariate Zusammenhänge zwischen den individuellen Bedingungsfaktoren und den Lernerfolgsvariablen.....	158
Tabelle 8.28: Regressionsanalytische Ergebnisse zur Durchschnittlichen Gesamtnote	162
Tabelle 8.29: Regressionsanalytische Ergebnisse zu den leistungsbezogenen Selbsteinschätzungen	164

1 Einleitung

1.1 Hintergrund und Zielsetzung der Arbeit

Die berufliche Weiterbildung hat seit Ende des letzten Jahrhunderts deutlich an Bedeutung zugenommen. Verantwortlich ist der beschleunigte Wandel dem die Wirtschaft und die Gesellschaft unterliegt. So haben z. B. der zunehmende Einsatz moderner Informations- und Kommunikationstechniken im Wirtschafts- und Arbeitsleben, die Verkürzung von Innovationszyklen sowie die Globalisierung von wirtschaftlichen Prozessen dazu geführt, dass „deutlich erweiterte Erfordernisse in Bezug auf ständiges Dazulernen und die kontinuierliche Anpassung der Qualifikationen an die genannten Veränderungen“ (Schaper & Sonntag, 2007, S. 581) im Sinne eines lebenslangen Lernens nötig sind (vgl. auch Dehnbostel, 2008; Schiersmann, 2007). Dieser Wandel wird häufig auch als Weg von der Industrie- in die Wissensgesellschaft bezeichnet, in der Wissen neben Arbeit, Boden und Kapital als vierter erfolgskritischer Produktionsfaktor für die Wirtschaft gilt (z. B. Eitner, 2006). Wie angedeutet reicht die erste berufliche Ausbildung häufig nicht mehr aus, um die gestellten Anforderungen seitens der Wirtschaft dauerhaft zu bewältigen und somit wird die berufliche Weiterbildung zur Schlüsselresource für die Gesellschaft, um auch langfristig erfolgreich zu sein (Schiersmann, 2007).

Aufgrund der beschriebenen Entwicklungen nehmen zunehmend mehr Personen im erwerbstätigen Alter an einer beruflichen Weiterbildung teil. So hat sich die Weiterbildungsbeteiligung im Rahmen der Laufzeit des Berichtssystems Weiterbildung (BSW) vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mehr als verdoppelt und ist zwischen den Jahren 1979 und 2003 von 10 auf 26 Prozent gestiegen (BMBF, 2006). Aktuell liegt die Weiterbildungsbeteiligung bei 51 Prozent, die seit 2007 aus Gründen der internationalen Vergleichbarkeit mit dem Adult Education Survey (AES) ermittelt wird (BMBF, 2015). Auch wenn die Ergebnisse des BSWs und AESs aufgrund der unterschiedlichen Messkonzeptionen nicht direkt vergleichbar sind, weisen die ermittelten Beteiligungsquoten beider Verfahren darauf hin, dass jährlich ein hoher Anteil der Personen im erwerbstätigen Alter sich beruflich weiterbildet und dies ein anhaltender steigender Trend ist.

In der Regel ist eine berufliche Weiterbildung auch mit hohen Kosten verbunden, die von den Teilnehmenden, den Unternehmen und der Gesellschaft gestemmt werden müssen. Nach dem Kosten-Nutzenmodell von Bardeleben, Beicht und Herget (2001) kön-

nen die Kosten vielseitig sein. So müssen für berufliche Weiterbildungen in der Regel Teilnahmegebühren, Prüfungsgebühren, Lernmittel und etwaige Fahrtkosten finanziell beglichen werden. Weiterhin sind indirekte Kosten wie Einkommensverluste, die z. B. durch die Reduzierung der Arbeitszeit oder sogar durch die Aufgabe der Erwerbstätigkeit entstehen, einzurechnen. Auch muss die Bereitschaft vorhanden sein, die Freizeit deutlich einzuschränken. Diese skizzierten Einschränkungen können sich letztendlich negativ auf das Wohlbefinden der Teilnehmenden auswirken. Entsprechend sind nach Bardeleben et al. auch psychosoziale Belastungen als weiterer Kostenfaktor für die Teilnahme an einer beruflichen Weiterbildung miteinzubeziehen.

In Anbetracht dessen, dass die berufliche Weiterbildung in der heutigen Gesellschaft einen so hohen Stellenwert hat, zahlreiche Personen im erwerbstätigen Alter betrifft und in vielerlei Hinsicht kostenintensiv ist, stellt sich die Frage nach einer möglichst effektiven Gestaltung von beruflichen Weiterbildungen. Hierzu ist es aber erforderlich, die Bedingungsfaktoren, die den Erfolg determinieren, zu kennen. Bisherige Forschungsbemühungen konzentrieren sich primär auf die Untersuchung von Bedingungen und Einflussfaktoren, die im Zusammenhang mit dem Weiterbildungsverhalten bzw. der Weiterbildungsbeteiligung stehen (s. hierzu z. B. die Übersichtsarbeiten von Schaper & Sonntag, 2007; Widnay, 2009). Die Frage nach *erfolgsrelevanten Faktoren* wird in der Weiterbildungsforschung eher vernachlässigt. Demgegenüber existiert im Bereich der Schul- und Hochschulforschung eine lange Forschungstradition, die sich mit Bedingungsfaktoren für den Lernerfolg auseinandersetzt. Modelle, wie z. B. das Angebots-Nutzungs-Modell von Helmke (2014), die den Forschungsstand hierzu integrieren und systematisieren, zeigen, dass Lernleistung und Lernerfolg in diesen Bildungsbereichen multipel determiniert ist und die Bedingungsfaktoren im Wesentlichen *kontextuelle Merkmale* (wie z. B. die Qualität des Unterrichts) und *personale Merkmale* von Lernenden (wie z. B. die Lernmotivation) betreffen, was aufgrund struktureller Ähnlichkeiten (z. B. gleicher Formalisierungsgrad des Lernens) für berufliche Weiterbildungsgänge im Kern ebenfalls anzunehmen ist.

Vor dem Hintergrund, dass bei beruflichen Weiterbildungsgängen die *Heterogenität der Teilnehmenden*, was Lernvoraussetzungen und Lernbedingungen angeht, im Allgemeinen sehr groß ist (z. B. Kuypers & Leyendecker, 1986) und verschiedene didaktische Ansätze zur Weiterbildung die Berücksichtigung dieser Heterogenität für das erfolgreiche Lernen verstärkt betonen (z. B. Alheit, 1994; Arnold & Siebert, 2003), soll in der vorliegenden Arbeit vorzugweise die Bedeutsamkeit von *individuellen Bedingungsfaktoren* auf den Lernerfolg geklärt werden. Dementsprechend werden personale und situative Merkmale untersucht, in denen sich Teilnehmende von beruflichen Weiterbildungsgängen voneinander unterscheiden können. Faktoren des gemeinsamen Lernumfeldes (wie die Qualität der Unterrichtsgestaltung oder die Kompetenz der Lehrperson)

werden aufgrund des gesetzten Forschungsfokus und aus forschungsökonomischen Gründen nicht weiter berücksichtigt.

Im Mittelpunkt dieser Arbeit stehen daher folgende Forschungsfragen:

- Was sind erfolgsrelevante individuelle Bedingungsfaktoren bei beruflichen Weiterbildungsgängen?
- Welche Bedeutsamkeit haben individuelle Bedingungsfaktoren in Bezug auf den Lernerfolg?
- In welchem Zusammenhang stehen die individuellen Bedingungsfaktoren zueinander?
- Inwiefern hängen die individuellen Bedingungsfaktoren mit bildungsbiografischen Merkmalen zusammen?

Die Untersuchung der Forschungsfragen erfolgte im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten und vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) betreuten Projektes „Durchlässigkeit in der Aus- und Weiterbildung in der Chemischen Industrie“ (kurz DAWINCI). Das Projekt wurde gemeinsam mit Kooperationspartnern aus Wissenschaft, Unternehmenspraxis und Weiterbildungsdienstleistern durchgeführt. Ziel des Projektes war es, durchlässige und anschlussfähige Bildungsprozesse bei chemieberuflichen Aus- und Weiterbildungen durch die Entwicklung verschiedener Instrumente, wie z. B. multimedialer Lerninhalte oder eines E-Portfoliomanagementsystems, zu fördern (für weitere Informationen zum Projekt s. Keil, Metternich, Ritzenhoff, 2012). Vor diesem Hintergrund erfolgte die Untersuchung von individuellen Erfolgsfaktoren exemplarisch im Kontext von verschiedenen *chemieberuflichen Aufstiegsfortbildungen* wie die Weiterbildung zum/zur Industriemeister/in Chemie oder zum/zur Techniker/in Chemietechnik. Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit sollten im Projektrahmen u. a. dazu beitragen, eine evidenzbasierte Förderung oder Unterstützung der Durchlässigkeit bei chemieberuflichen Weitbildungsgängen zu ermöglichen.

1.2 Aufbau der Arbeit

Die vorliegende Arbeit besteht insgesamt aus neun Kapiteln. Nach der Einführung ins Thema (Kap. 1) werden im ersten Teil der Arbeit die theoretischen Grundlagen dargestellt. Hierbei wird zunächst der Bereich der beruflichen Weiterbildung als allgemeiner Rahmen der Untersuchung vorgestellt und beschrieben (Kap. 2). Im Zuge der Begriffsklärung wird die berufliche Aufstiegsfortbildung, in deren Kontext die individuellen

Bedingungsfaktoren konkret untersucht wurden, als Teilbereich der beruflichen Weiterbildung verortet und charakterisiert. Anschließend wird der Begriff *Lernerfolg* als Untersuchungsvariable dieser Arbeit geklärt (Kap. 3). Im vierten Kapitel werden relevante theoretische und empirische Erkenntnisse der pädagogisch-psychologischen Bildungsforschung vorgestellt, auf deren Basis ein theoretisches Rahmenmodell hergeleitet wird, das die zentralen individuellen Bedingungsfaktoren für den Lernerfolg bei beruflichen Weiterbildungsgängen wie den untersuchten chemieberuflichen Aufstiegsfortbildungen abbildet.

Im zweiten Teil der Arbeit werden die Methode und Ergebnisse der durchgeföhrten empirischen Untersuchung beschrieben. Zu Beginn dieses Teils wird das Untersuchungsdesign dieser Arbeit dargestellt, wobei die mehrschrittige Untersuchung individueller Bedingungsfaktoren mit einer qualitativen und einer quantitativen Erhebung- und Auswertungsmethode in zwei zeitlich aufeinanderfolgenden Phasen im Rahmen eines *Mixed-Methods-Designs* begründet wird (Kap. 5). Weiterhin werden die chemieberuflichen Aufstiegsfortbildungen, in deren Kontext das hergeleitete theoretische Modell empirisch untersucht wurde, dargestellt (Kap. 6). Im Anschluss werden Fragestellungen, Methodik und Ergebnisse der qualitativen und quantitativen Untersuchung im Einzelnen aufeinanderfolgend beschrieben (Kap. 7 & Kap. 8). Hierbei werden die jeweilige Methode der Datenerhebung und -auswertung, die verwendeten Erhebungsinstrumente, die Charakteristik der Stichproben sowie die zentralen Ergebnisse der jeweiligen Untersuchung ausführlich dargestellt.

In der Schlussbetrachtung der Arbeit erfolgt zur Beantwortung der gestellten Forschungsfragen eine übergreifende Zusammenfassung der zentralen Befunde dieser Arbeit, wobei Implikationen für die zukünftige Forschung und die Weiterbildungspraxis abgeleitet werden (Kap. 9).

2 Berufliche Weiterbildungen als Untersuchungskontext

In diesem Kapitel wird zunächst im Rahmen eines historischen Abrisses geklärt, welchen Stellenwert berufliche Weiterbildungen im deutschen Bildungssystem im Allgemeinen haben und wie sie gegenüber nicht beruflichen Weiterbildungen abzugrenzen sind. Anschließend werden die unterschiedlichen Bildungsbereiche der beruflichen Weiterbildung sowie zentrale Aspekte, die in den Bildungswissenschaften zur weiteren Strukturierung herangezogen werden, vorgestellt. Im Zuge der Darstellung wird der für diese Arbeit besonders bedeutsame Teilbereich der beruflichen Aufstiegsfortbildung verortet sowie definiert und so der Untersuchungskontext dieser Arbeit beschrieben.

2.1 Die Weiterbildung im Bildungssystem – Aufbau und Funktion

Im Zuge der Bildungsreform wurde die *Weiterbildung*¹ im Jahr 1970 vom Deutschen Bildungsrat in den Strukturplan für das Bildungswesen aufgenommen und gehört seitdem, neben der Schulbildung, der Hochschulbildung und der dualen Berufsausbildung, als sog. „quartärer“ Bildungsbereich oder „vierte Säule“ zum deutschen Bildungssystem (Dehnboestel, 2008; Schiersmann, 2007). Die Weiterbildung wurde vom Deutschen Bildungsrat (1970) als „Fortsetzung oder Wiederaufnahme organisierten Lernens nach Abschluss einer unterschiedlich ausgedehnten ersten Bildungsphase“ bestimmt, wobei „das Ende der ersten Bildungsphase und damit der Beginn möglicher Weiterbildung in der Regel durch den Eintritt in die volle Erwerbstätigkeit gekennzeichnet ist“ (S. 197). Aus bildungspolitischer Perspektive hat die Weiterbildung auf gesellschaftlicher, wirtschaftlicher oder politischer Ebene die Aufgabe, den Wandel in einer dynamischen Gesellschaft zu erleichtern, die soziale Ordnung und Demokratie zu unterstützen und aufrechtzuerhalten, die wirtschaftliche Produktivität voranzubringen sowie die persönliche Entwicklung zu fördern (Beder, 1989). Aufgrund der unterschiedlichen Bildungsziele und Bildungsaufgaben wurde die Weiterbildung in drei Teilbereiche untergliedert und die

¹ In den Bildungswissenschaften wird für Weiterbildung synonym der Begriff der Erwachsenenbildung genutzt (u. a. Prenzel, Mandl & Reinmann-Rothmeier, 1997).

berufliche Weiterbildung, die *allgemeine Weiterbildung* und die *politische Weiterbildung* voneinander unterschieden (Deutscher Bildungsrat, 1970). Die oben genannten Aufgaben sollen in der Weiterbildung durch die Vermittlung spezifischer Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten, sprich Kompetenzen, die dem aktuellen Stand der wissenschaftlichen und technischen Entwicklungen entsprechen sowie durch die Vermittlung bzw. Entwicklung allgemeiner Kompetenzen, erfüllt werden (Deutscher Bildungsrat, 1973).

In der gegenwärtigen beruflichen Bildungsforschung und in der Praxis hat sich die Trennung zwischen den beiden Teilbereichen der beruflichen und der allgemeinen Weiterbildung bzw. der allgemeinen Erwachsenenbildung etabliert (Prenzel, Mandl & Reinmann-Rothmeier, 1997; Schiersmann, 2007; Weinberg, 1997). Die politische Weiterbildung wird bei den derzeitigen Systematisierungen der allgemeinen Weiterbildung zugeordnet, da es nur wenige bildungspolitische Angebote gibt bzw. diese seit den 70er Jahren stark zurückgegangen sind und daher wenig Gewicht in der Bildungslandschaft einnehmen. Darüber hinaus sind die allgemeine und die politische Weiterbildung auf Anbieterebene schwer voneinander zu trennen, da in der Regel Weiterbildungsinstitute wie die Volkshochschule Bildungsangebote beider Bereiche in ihrem Portfolio haben (Dehnhostel, 2008; Schiersmann, 2007).

Im Rahmen dieser Arbeit soll, wie die Abbildung 2.1 zeigt, an der derzeit gängigen Strukturierung der Weitbildung weiter festgehalten und im weiteren Verlauf, die berufliche der allgemeinen Weiterbildung gegenübergestellt werden. Die politische Weiterbildung wird hierbei ebenfalls unter der allgemeinen Weiterbildung subsumiert.

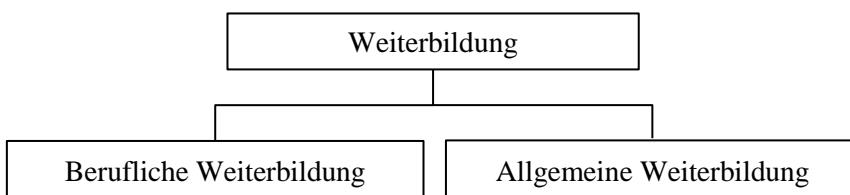


Abbildung 2.1: Gliederung der Weiterbildung

Grundsätzlich unterscheiden sich berufliche und allgemeine Weiterbildungen von den anderen Bildungsbereichen des Bildungssystems (z. B. der Schulbildung) nicht nur durch die unterschiedlichen Aufgaben und Zielsetzungen, sondern insbesondere durch die enorme Vielfalt an Trägern. So gibt es öffentliche Träger (z. B. Länder und Kommunen) und nicht-öffentliche Träger (z. B. Gewerkschaften), die entweder gemeinnützig oder kommerziell ausgerichtet sind. Im Zusammenhang mit der Trägerschaft stehen Aspekte wie die Art der Zugangsberechtigung (offene vs. geschlossene Weiterbildung),

die Art der Finanzierung (z. B. öffentliche Mittel oder Eigenleistung), die Art der Regelungen der Kontrolle (z. B. durch Gesetze oder Gremien) und die inhaltliche Gestaltung der Weiterbildungen (Dehnhostel, 2008; Prenzel et al., 1997).

2.2 Berufliche und allgemeine Weiterbildung in der Gegenüberstellung

Durch die unterschiedlichen Trägerschaften liegen, sowohl bei den beruflichen, als auch bei den allgemeinen Weiterbildungen eine hohe Vielfalt an Bildungsaufgaben und Bildungszielen vor (Prenzel et al., 1997), was eine klare Definition und Abgrenzung der beiden Bildungsbereiche erschwert (Dehnhostel, 2008). Dennoch lässt sich festhalten, dass berufliche Weiterbildungen grundsätzlich zum Ziel haben, bedeutsame Kompetenzen für die Berufswelt zu vermitteln, zu vertiefen oder zu ergänzen (Prenzel et al., 1997). Die berufliche Weiterbildung ist zudem, durch ihren Berufsbezug spezieller ausgerichtet und das Spektrum an berufsrelevanten Inhalten aus Sicht der einzelnen Teilnehmenden deutlich enger und dadurch weniger „allgemein“ als bei der allgemeinen Weiterbildung (ebd.). Die allgemeine Weiterbildung hingegen hat grundsätzlich zum Ziel, allgemeine Kompetenzen zur Bildung des Individuums für den Privatbereich zu vermitteln und darüber hinaus bildungspolitische Aufgaben wahrzunehmen (Diemer, 1998). Nach Schlutz & Schrader (1999) werden als allgemeine Weiterbildung solche Programmangebote zusammengefasst, die üblicherweise z. B. in Anlehnung an die Inhalte des allgemeinbildenden Schulwesens für allgemein oder grundlegend gehalten werden, oder Angebote, die nicht berufsbildend sind. Wie Programmanalysen diverser Bildungsanbieter zeigten, dienen allgemeine Weiterbildungen im Wesentlichen zur Grundbildung (z. B. zum Nachholen von Schulabschlüssen), zur Erweiterung von Kommunikations- und Schlüsselkompetenzen (z. B. Fremdsprachen), zur Erweiterung des Allgemeinwissens und der Alltagskompetenzen sowie zur politischen Bildung (Körber, Kuhlenkamp, Peters, Schlutz, Schrader & Wilckhaus, 1995; Schlutz & Schrader, 1999).

Auch wenn eine Trennung von beruflichen und allgemeinen Weiterbildungsinhalten grundsätzlich möglich ist, bleibt sie wie eingangs erwähnt problematisch (Baethge, Buss & Lanfer, 2003; Heid, 1986; Peters, 1998; Schiersmann, 2007). So kann z. B. eine Fremdsprache, die als allgemeine Weiterbildung gesehen wird, nicht nur für den privaten Bereich, sondern auch für die Bewältigung von Anforderungen in beruflichen Kontexten bedeutsam sein und daher auch als berufliche Weiterbildung gesehen werden. Umgekehrt können Kompetenzen, die im Rahmen einer beruflichen Weiterbildung vermittelt werden, auch für die Bewältigung von Anforderungen im privaten Bereich hilfreich sein und somit auch als allgemeine Weiterbildung gesehen werden (Peters, 1998). Im Rahmen von Weitbildungsstatistiken wie dem Berichtssystem Weiterbildung

(BSW) werden die beschriebenen Klassifikationsschwierigkeiten vermieden, indem sich die Unterscheidung von allgemeiner und beruflicher Weiterbildung weniger auf eine intersubjektiv-allgemein gültige Definition stützt, sondern auf ein subjektives Verständnis von Weiterbildung basiert, bei dem die teilnehmenden Personen selbst bestimmen, ob die besuchte Bildungsmaßnahme (z. B. ein Fremdsprachenkurs) eher einem beruflichen oder einem privaten Zweck diente.

Dass die Trennung der Weiterbildung in einen beruflichen und einen allgemeinen Bereich trotz der beschriebenen Schwierigkeiten bestehen bleibt, hat in Deutschland vor allem einen förderrechtlichen Grund (Schiersmann, 2007; Wittpoth, 2009). So ist der Bund für die berufliche Weiterbildung und die Länder aufgrund ihrer Kulturhoheit für die allgemeine Weiterbildung zuständig.

2.3 Definitionen und Merkmale der beruflichen Weiterbildung

Die berufliche Weiterbildung ist, wie beschrieben, in Bezug auf Trägerschaften, Aufgaben und Bildungsziele ein sehr heterogener Bildungsbereich und der Begriff ist daher sehr breit angelegt. In der beruflichen Bildungsforschung und Praxis werden vor diesem Hintergrund unterschiedliche Strukturierungs- und Definitionsansätze diskutiert, da es bisher keine stringent theoretisch fundierte Definition gibt (Dehnboestel, 2007). Zentrale Ansätze, die zur Systematisierung und Charakterisierung der beruflichen Weiterbildung herangezogen werden, beziehen sich auf die Unterscheidung von verschiedenen Bildungsbereichen, auf die verschiedenen Bildungsträger und auf den Formalisierungsgrad des Lernens. Dabei stellt der Erstgenannte prinzipiell den übergeordneten Systematisierungsansatz dar, während die letztgenannten Ansätze vor allem zur vertiefenden Strukturierung der einzelnen Bildungsbereiche hilfreich sind.

2.3.1 Die Bildungsbereiche der beruflichen Weiterbildung

In der Regel wird die berufliche Weiterbildung, wie die Abbildung 2.2 zeigt, in die drei Teilbereiche *berufliche Fortbildungen*, *berufliche Umschulungen* sowie *Lernen am Arbeitsplatz* untergliedert (z. B. Arnold, 2010; Dehnboestel, 2007). Die Aufstiegsfortbildungen, in deren Kontext die individuellen Bedingungsfaktoren untersucht wurden, sind im Bereich der beruflichen Fortbildungen zu verorten (s. Abbildung 2.2). Im Folgenden sollen zunächst die einzelnen Bildungsbereiche der beruflichen Weiterbildung im Detail beschrieben werden, bevor anschließend die Aufstiegsfortbildungen abgegrenzt werden:

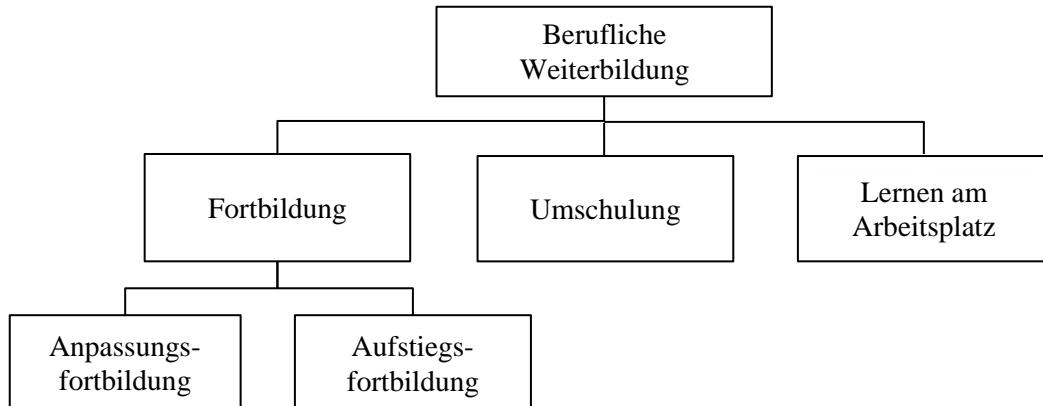


Abbildung 2.2: Die Bildungsbereiche der beruflichen Weiterbildung

- Berufliche Fortbildungen haben gemeinhin die Funktion, berufsrelevante Kompetenzen zu erhalten, an berufliche Entwicklungen anzupassen oder zu erweitern, sowie persönliche Voraussetzungen für den beruflichen Aufstieg herzustellen (Prenzel et al., 1997; Wittpoth, 2009). Berufliche Fortbildungen setzen in der Regel eine abgeschlossene Berufsausbildung oder einschlägige Berufspraxis voraus (Bundesinstitut für Berufsbildung [BIBB], 2013). Hierbei werden die *Aufstiegsfortbildungen* und die *Anpassungsfortbildungen* voneinander unterschieden:
 - a) Aufstiegsfortbildungen erweitern die berufliche Handlungsfähigkeit im Hinblick auf qualitativ höherwertige Berufstätigkeiten (BMBF, 2012) und ermöglichen es über die Facharbeiter-, Gesellen- oder Gehilfenebene hinaus, auf die Ebene z. B. des Meisters, Technikers, oder Fachwirts beruflich aufzusteigen (vgl. Arnold, 2010; BIBB, 2013; Dehnbostel, 2008). Aufstiegsfortbildungen werden auf Basis des Berufsbildungsgesetzes (BBiG) und der Handwerksordnung (HwO) gesetzlich geregelt und führen zu staatlich anerkannten Abschlüssen. Aufstiegsfortbildungen sind vergleichsweise umfangreich und können in Abhängigkeit von der Art der Fortbildung und der Bildungsform (Vollzeit oder Teilzeit) zwischen mehreren Monaten bzw. Jahren dauern. Bei den gesetzlich geregelten Aufstiegsfortbildungen werden drei Qualifikationsebenen voneinander unterschieden (BIBB, 2013; BMBF, 2012): Auf der ersten Ebene sollen die Aufstiegsfortbildungen nicht auf Führungsaufgaben vorbereiten, sondern Kompetenzen der ersten Berufsausbildung erweitern und vertiefen sowie neue Inhalte vermitteln. Die Aufstiegsfortbildungen haben einen vergleichsweise großen Umfang (ca. 200 Std.) und sind daher von beruflichen Anpassungsfortbildungen (s. nächster Abschnitt), die einen deutlich geringeren Umfang haben, abzugrenzen. Durch Aufstiegsfortbildungen auf der ersten Ebene können Teilnehmende bspw. zum Fachberater oder im IT-Bereich zum Spezialisten ausgebildet werden. Auf der

zweiten Ebene sollen Aufstiegsfortbildungen auf die Wahrnehmung von Funktionen vorbereiten, die gegenüber Funktionen der ersten Ebene einen deutlich erweiterten Verantwortungsbereich umfassen. Bei den Fortbildungen werden Kompetenzen vermittelt, die in Unternehmen zur Bewältigung von Anforderungen auf der mittleren Führungsebene benötigt werden. Auf dieser Ebene können sich Teilnehmende bspw. zum Meister, Techniker oder Fachwirt weiterbilden. Weiterbildungen der zweiten Ebene bilden bei den beruflichen Aufstiegsfortbildungen den Schwerpunkt. Auch die untersuchten chemieberuflichen Weiterbildungen gehören ausschließlich der zweiten Ebene an. Auf der dritten Ebene sollen Aufstiegsfortbildungen es Berufspraktikern ermöglichen, sich als Führungskraft für Tätigkeitsfelder zu qualifizieren, die bisher vorwiegend von Akademikern besetzt sind. Zulassungsvoraussetzung ist in der Regel ein Abschluss auf der zweiten Ebene. Weiterbildungen auf der dritten Ebene sind als Alternative zum Hochschulstudium zu sehen. Teilnehmende können sich hier bspw. zum Betriebswirt weiterbilden.

- b) Anpassungsfortbildungen vermitteln neue Kompetenzen oder Qualifikationen zur Anpassung an veränderte Arbeitsanforderungen (Dehbostel, 2008). Sie können sowohl kurative als auch präventive Funktionen haben (Arnold, 2010). Werden benachteiligte Arbeitnehmende oder Arbeitssuchende auf den beruflichen Wiedereinstieg vorbereitet, hat die Weiterbildung eine kurative Funktion. Eine präventive Funktion erfüllt die Weiterbildung dann, wenn den Arbeitnehmern „vorauseilend“ Kompetenzen vermittelt werden, um neue Anforderungen bewältigen zu können, die aus einer veränderten Marktsituation entstehen. Sie sind in der Regel eher kurzfristig (BIBB, 2013) und dienen zur Erlangung von Zusatzqualifikationen, die nicht gesetzlich geregelt sind wie z. B. Lehrgänge zur Vermittlung von IT-Kenntnissen (Bundesagentur für Arbeit, 2004).
- Berufliche Weiterbildungen, die der Umschulung dienen, sollen den Übergang in eine andere berufliche Tätigkeit bzw. eine berufliche Neuorientierung ermöglichen (Prenzel et al., 1997; Wittpoth, 2009). Die berufliche Umschulung führt wie die berufliche Aufstiegsfortbildung zu staatlich anerkannten Abschlüssen und ist durch das Berufsbildungsgesetz (BBiG) gesetzlich geregelt (BIBB, 2013). Im Gegensatz zur Fortbildung werden bei der Umschulung bestehende Kompetenzen in der Regel nicht weiterentwickelt, sondern völlig neue Kompetenzen erworben (Arnold, 2010). Die Umschulung hat daher eher den Charakter einer „Zweitausbildung“ als den einer beruflichen Weiterbildung (Münk & Lipsmeier, 1997). Gründe für eine Umschulung können bspw. der Wunsch nach Beschäftigungswechsel, eine spezifische Berufsunfähigkeit oder dauerhafte negative Beschäftigungsperspektiven im Rahmen der ursprünglich gelernten Tätigkeit sein (Wittpoth, 2009). Gegenwärtig hat die

Umschulung vor allem die Funktion, Berufschancen auf dem Arbeitsmarkt zu verbessern und die Teilnahme ist eher durch äußere Umstände wie eine Arbeitslosigkeit bedingt als durch den Wunsch, beruflich neue Wege zu gehen (ebd.).

- Lernen am Arbeitsplatz findet mit Bezug auf die tatsächlichen Aufgaben- und Arbeitsinhalte am bzw. nahe dem Arbeitsplatz statt. In der beruflichen Bildungsforschung wird das Lernen am Arbeitsplatz als in den Arbeitsprozess integrierter Lernprozess definiert (Baitsch, 1998; Dehnbostel, 1992; Sonntag & Stegmaier, 2006). Lernen am Arbeitsplatz kann im Rahmen von organisierten und nicht-organisierten Lernformen stattfinden (Arnold, 2010). Zu den organisierten Lernformen gehören u. a. das *Anlernen*, das in kurzen Unterweisungssequenzen erfolgt, die *Lernstatt* oder der *Qualitätszirkel*. Zu den nicht-organisierten Lernformen gehören u. a. das *Beobachtungslernen*, das *Modell-Lernen*, das *Imitationslernen* oder das *soziale Lernen* (Greif & Kluge, 2004; Taylor, Russ-Eft & Chan, 2005).

Auf Basis der Beschreibungen kann festgehalten werden, dass ausschließlich Aufstiegsfortbildungen berufliche Kompetenzen in dem Maße erweitern, dass qualitativ höherwertige Berufstätigkeiten ausgeübt werden können bzw. für Berufe auf höheren Ebenen qualifizieren. Weiterhin haben Aufstiegsfortbildungen einen verstärkt aufbauenden Charakter, so dass vorangegangene berufliche oder ausbildungsbezogene Erfahrungen von den Teilnehmenden in hohem Maß bedeutsam sind. Bei Anpassungsfortbildungen sowie dem Lernen am Arbeitsplatz hingegen sollen die teilnehmenden Personen vor allem in die Lage versetzt werden, bestehende oder neue berufliche Anforderungen ihres derzeitigen Berufsfeldes bewältigen zu können. Die Weiterbildungen schließen somit zwar auch an bestehende berufliche Kompetenzen an, führen aber verstärkt zu einer Kompetenzerweiterung auf derselben beruflichen Ebene und nicht, wie es bei Aufstiegsfortbildungen der Fall ist, zu einer Kompetenzerweiterung, die mit einem höheren Qualifikationsniveau einhergeht. Umschulungen sind diesbezüglich am weitesten von Aufstiegsfortbildungen entfernt, da hier bisher erworbene berufliche Kompetenzen prinzipiell nicht weiterentwickelt werden und der Bildungszweck eher vergleichbar ist mit einer Berufsausbildung als mit einer beruflichen Weiterbildung. Weiterhin können Aufstiegsfortbildungen, wie erwähnt, mehrere Monate oder Jahre dauern und sind somit im Vergleich zu den beiden anderen Weiterbildungsbereichen, deren Dauer eher im Bereich von Stunden, Tagen oder Wochen anzusiedeln ist, relativ langfristig und umfangreich. Umschulungen sind in dieser Hinsicht vergleichbar mit Aufstiegsfortbildungen und ebenfalls langfristig angelegt. Darüber hinaus sind Aufstiegsfortbildungen, wie Umschulungen auch, im Gegensatz zu Anpassungsfortbildungen oder dem Lernen am Arbeitsplatz gesetzlich geregelte Weiterbildungen. Entsprechend sind Aufstiegsfortbildungen und Umschulungen, die zum selben Abschluss führen, bezüglich Inhalte und Ziel-

setzungen deutschlandweit vergleichbar und daher weniger heterogen als die beiden anderen Bildungsbereiche.

2.3.2 Die Trägerschaft als Strukturierungsaspekt

Ein weiterer zentraler Aspekt, der zur Strukturierung der beruflichen Weiterbildung bzw. deren Bildungsbereiche und somit zur weiteren Beschreibung von Aufstiegsfortbildungen relevant ist, bezieht sich auf die Trägerschaft bzw. auf die Frage nach dem Initiator der Weiterbildung. Hierbei werden, wie die Abbildung 2.3 zeigt, die *betriebliche Weiterbildung*, die *individuelle Weiterbildung* und die nach dem *Dritten Buch Sozialgesetzbuch (SGB III) geförderte Weiterbildung* voneinander unterschieden (Dehnbostel, 2008; Schiersmann, 2007).

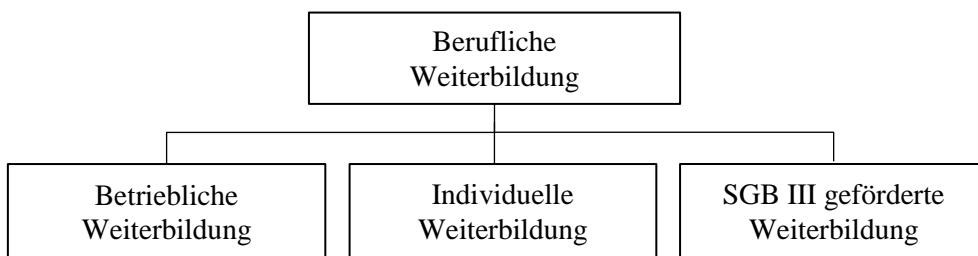


Abbildung 2.3: Gliederung der beruflichen Weiterbildung nach der Trägerschaft

Die verschiedenen Trägerschaften sollen in den folgenden Abschnitten näher beschrieben werden:

- Unter betrieblichen Weiterbildungen werden alle Weiterbildungen gefasst, die von Betrieben oder Arbeitgebern sowohl in der Privatwirtschaft, als auch im öffentlichen Dienst veranlasst oder finanziert werden (Prenzel et al., 1997; Sauter, 2010; Schiersmann, 2007). Im Rahmen der betrieblichen Weiterbildung können Fortbildungen, Umschulungen und Lernen am Arbeitsplatz stattfinden (Dehnbostel, 2008). Entsprechend sind in einem Betrieb theoretisch alle Formen der beruflichen Weiterbildung möglich.
- Von individuellen Weiterbildungen wird gesprochen, wenn Personen sich aus eigenem Antrieb weiterbilden oder eine Weiterbildung privat finanzieren (Dehnbostel, 2008; Schiersmann, 2007). Im Rahmen von individuellen Weiterbildungen finden laut Dehnbostel (2008) klassischerweise die Aufstiegsfortbildungen statt.

- Die auf Basis des SGB III geförderte Weiterbildung erfolgt auf Anregung bzw. Anweisung durch die Bundesagentur für Arbeit und hat zum Ziel, Arbeitslose oder von Arbeitslosigkeit Bedrohte beruflich zu fördern (Dehnbostel, 2008; Schiersmann, 2007). Hierfür sind vor allem Anpassungsfortbildungen und Umschulungen am ehesten geeignet.

Die betriebliche Weiterbildung wird in den Bildungswissenschaften als einer der bedeutsamsten Teilbereiche der beruflichen Weiterbildung gesehen (Prenzel et al., 1997; Weiß, 2000). Daher sind für diesen Bereich sehr differenzierte Beschreibungsansätze vorzufinden, die zwischen einzelnen betrieblichen Weiterbildungsformen unterscheiden. Die Ansätze können komplementär zur Strukturierung durch die Bildungsbereiche gesehen werden und sind zur weiteren Charakterisierung von beruflichen Weiterbildungen und somit von Aufstiegsfortbildungen hilfreich.

Die betriebliche Weiterbildung hat grundsätzlich den Zweck „berufliche relevante Kompetenzen der Mitarbeiter oder des Unternehmens zu erhalten, anzupassen, zu erweitern oder zu verbessern“ (Sauter, 2010, S. 36). Die Weiterbildung der Mitarbeiter kann in diesem Zusammenhang auf unterschiedlichen Wegen erfolgen. Aus einer eher „traditionellen“ Sichtweise erfolgt die betriebliche Weiterbildung durch finanzierte Lehrveranstaltungen (wie Seminare und Lehrgänge), die *off-the-job*, d. h. räumlich und zeitlich losgelöst vom beruflichen Arbeitsplatz stattfinden (Prenzel et al., 1997). Hierbei werden *interne betriebliche Weiterbildungen* von *externen betrieblichen Weiterbildungen* unterschieden (Wittwer, 2010). Interne Weiterbildungen werden von den Betrieben selbst organisiert und in eigener Verantwortung durchgeführt. Bei internen Weiterbildungen nehmen ausschließlich Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter eines Betriebes teil und die Bildungsziele sind verstärkt auf den spezifischen betrieblichen Kontext abgestimmt. Bei externen Weiterbildungen hingegen werden einzelne Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu außerbetrieblichen Bildungseinrichtungen geschickt, in deren Hände die Verantwortung für Konzeption, Organisation und Durchführung der Bildungsmaßnahme liegt. Externe Weiterbildungen verfolgen vergleichsweise „allgemeinere“ Lernziele als die betriebsinternen Weiterbildungen (Grünewald & Moraal, 1996; Schwuchow, 1992). Aus „neuer“ Perspektive wird das herkömmliche Bild der betrieblichen Weiterbildung ergänzt durch Bildungsmaßnahmen, die *on-the-job* (direkt am Arbeitsplatz) oder *near-the-job* (arbeitsplatznah) stattfinden (Prenzel et al., 1997). Gemeint sind hierbei nicht nur „konventionelle“ Maßnahmen wie die Einarbeitung am Arbeitsplatz, sondern auch „neue“, bei denen das Lernen im Kontext von Qualitätszirkeln, Lernstätten oder durch den Mitarbeiter selbstgesteuert stattfindet.

Grünewald und Moraal (1996) haben diesbezüglich eine vielbeachtete Übersicht zur Unterscheidung von betrieblichen Weiterbildungsmaßnahmen ausgearbeitet, die die beschriebenen Sichtweisen integriert und die dazugehörigen Weiterbildungsformen gliedert. Wie die Abbildung 2.4 zeigt, bezeichnen sie in ihrer Systematik die beschriebenen internen und externen Bildungsmaßnahmen als betriebliche Weiterbildungen im engeren Sinne. Arbeitsplatznahe Weiterbildungen sowie Informationsveranstaltungen werden in diesem Schema als betriebliche Weiterbildungen im weiteren Sinne bezeichnet, wobei zwischen konventionellen und neuen arbeitsplatzbezogenen Maßnahmen unterschieden wird.

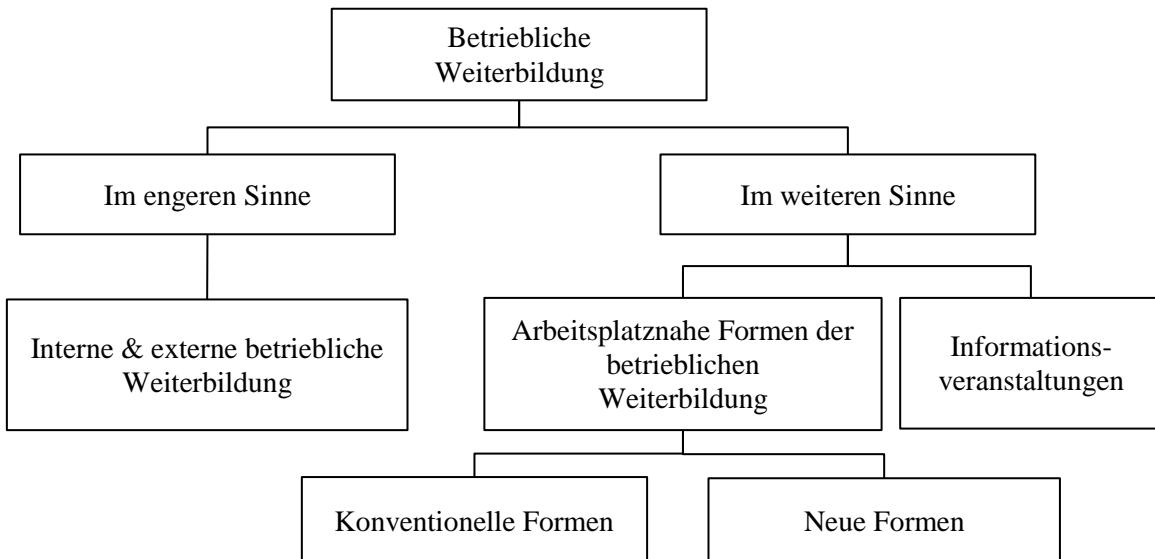


Abbildung 2.4: Gliederung der betrieblichen Weiterbildung
(nach Grünewald & Moraal, 1996)

Im Rahmen von betrieblichen Weiterbildungen können, wie erwähnt, alle Formen der beruflichen Weiterbildung stattfinden. In der beschriebenen Übersicht von Grünewald und Moraal (1996) zählen betrieblich veranlasste oder finanzierte Aufstiegsfortbildungen zu den externen betrieblichen Bildungsmaßnahmen, da sie in außerbetrieblichen Einrichtungen wie z. B. Meisterschulen durchgeführt werden und Kompetenzen vermitteln, die für einen Betrieb zwar relevant, aber nicht auf einen Betrieb speziell zugeschnitten sind. Anpassungsfortbildungen, die von Betrieben getragen werden, können sowohl als betriebsinterne als auch betriebsexterne Weiterbildung stattfinden. Von einem Betrieb finanzierte oder veranlasste Umschulungen, gelten wie Aufstiegsfortbildungen, als externe betriebliche Weiterbildungen, da sie ebenfalls außerhalb des Betriebes in Bildungseinrichtungen durchgeführt werden. Dementsprechend zählen betriebliche getragene Fortbildungen und Umschulungen zu den betrieblichen Weiterbildungen im engeren Sinne, die im Rahmen von Seminaren, Lehrgängen usw. off the job stattfin-

den. Lernen am Arbeitsplatz entspricht in der Übersicht von Grünwald und Moraal weitestgehend den betrieblichen Weiterbildungen im weiteren Sinne und findet on the job oder near the job statt.

In Hinblick auf die Trägerschaft von beruflichen Weiterbildungen kann festgehalten werden, dass Aufstiegsfortbildungen im Gegensatz zu den anderen Weiterbildungsbereichen von Personen verstärkt eigeninitiativ besucht und ggf. privat finanziert werden. Darüber hinaus können Aufstiegsfortbildungen, wie Anpassungsfortbildungen und Umschulungen, von Betrieben veranlasst und finanziert werden. Im Rahmen der Terminologie von Grünwald und Moraal (1996) sind Aufstiegsfortbildungen, wie auch Umschulungen, als externe betriebliche Weiterbildungen einzuordnen, die off the job stattfinden sowie bezüglich ihrer Inhalte weniger betriebsspezifisch sind. Dementsprechend grenzen sich Aufstiegsfortbildungen vom Lernen am Arbeitsplatz ab, das on oder near the job stattfindet und bei dem verstärkt betriebsspezifische Inhalte vermittelt werden.

2.3.3 Der Formalisierungsgrad des Lernens als Strukturierungsaspekt

Neben der Unterscheidung der verschiedenen Trägerschaften bzw. Initiatoren spielt der Formalisierungsgrad des Lernens, bei dem *formelles* von *informellem Lernen* unterschieden wird, eine gewichtige Rolle zur weiteren Charakterisierung von beruflichen Weiterbildungen (Schiersmann, 2007). Im Folgenden sollen zunächst die wesentlichsten Merkmale beider Lernformen beschrieben und gegenübergestellt werden, bevor im Anschluss der Formalisierungsgrad für die Bereiche der beruflichen Weiterbildungen und somit für die Aufstiegsfortbildungen bestimmt wird.

In den Bildungswissenschaften wird formales Lernen im Kern als planmäßiges sowie strukturiertes Lernen charakterisiert, das im Rahmen von organisierten Bildungsmaßnahmen in einem abgegrenzten Bildungssystem stattfindet (Dohmen, 1996; Livingstone, 1999; Watkins & Marsick, 1992). Formale Lernprozesse werden durch festgeschriebene Curricula sowie durch Lehrpersonen strukturiert und reguliert (Cseh, Watkins & Marsick, 2000). Die Lernleistungen bzw. -ergebnisse werden beim formalen Lernen in der Regel durch Zertifikate oder Urkunden festgehalten (Dellenbach, Zimprich & Martin, 2008). Bildungspolitische Systematisierungsansätze hingegen differenzieren formalisiertes Lernen weiter in formales und non-formales Lernen aus (Schiersmann, 2007). So wird z. B. beim Memorandum der Europäischen Union zum Lebenslangen Lernen (2000), formales Lernen dadurch gekennzeichnet, dass es im Rahmen von Bildungs- und Ausbildungseinrichtungen stattfindet und die Abschlüsse allgemein anerkannt sind. Von non-formalem Lernen ist im Memorandum die Rede, wenn die Einrichtungen, bei denen die Weiterbildung stattfinden, nicht unter staatlicher Aufsicht stehen und die

Weiterbildung nicht unbedingt zu einem formalen Abschluss führt (Kommission der Europäischen Gemeinschaften, 2000). Insofern unterscheidet sich formales von non-formalem Lernen vor allem durch die Vergabe von offiziellen Zertifikaten (Schiersmann, 2007). Im Rahmen anderer Begriffsklärungen wird non-formales Lernen wiederum bei manchen Autoren synonym für informelles Lernen verwendet und hat somit eine andere Bedeutung (Eraut, 2000). Im Rahmen dieser Arbeit wird zur Beschreibung des Formalisierungsgrades auf weitere Abstufungen des formalen Lernens verzichtet.

In Abgrenzung zum formalen Lernen findet informelles Lernen nicht in planmäßig ge-regelten Bildungsveranstaltungen (Dohmen, 1996; Livingstone, 1999), sondern „unter Bedingungen, die nicht primär nach pädagogischen Zielsetzungen arrangiert sind“ (Straka, 2000, S. 21) statt. Somit umfasst der Begriff des informellen Lernens alle Lernprozesse, die nicht in formalen Lernkontexten stattfinden. Nach Watkins und Marsik (1992) sind dies die natürlichen Lebenssituationen wie z. B. die Arbeit. Darüber hinaus wird informelles Lernen als selbstbestimmt charakterisiert (Livingstone, 1999; Marsick & Watkins, 1990). Folglich werden Ziele und Inhalte vom Lernenden festgelegt und der Lernprozess selbst gesteuert und reflektiert (Livingstone, 1999; Schaper & Sonntag, 2007). Die Lernstrategien sind beim informellen Lernen vielfältig und reichen z. B. vom Beobachten und Nachahmen, über das Gespräch mit Experten bis hin zur Nutzung von hochstrukturierten und didaktisierten Selbstlernmaterialien (Kirchhoff, 2001). Informelles Lernen muss aber nicht nur individuell sein, sondern kann, wie es Livingstone (1999) betont, auch in kollektiven Lernprozessen eingebunden sein (z. B. im Rahmen von Qualitätszirkeln). Weiterhin wird informelles Lernen durch einen instrumentellen Charakter gekennzeichnet und hat bspw. den Zweck, Aufgaben oder Anpassungsprobleme am Arbeitsplatz besser zu lösen (Dohmen, 2001). In Verbindung mit dem informellen Lernen wird häufig das *inzidentielle Lernen* diskutiert, was im Gegensatz zum selbstbestimmen Lernen nicht intentional, sondern eher unbewusst und beiläufig als Nebenergebnis während der Ausübung einer Tätigkeit erfolgt (Schaper & Sonntag, 2007). Bei einigen Konzeptionen des informellen Lernens werden auch diese impliziten Lernprozesse als Bestandteil dessen gesehen (Alheit, 1998; Dohmen, 1999; Eraut, 2000; Wittwer & Kirchhof, 2003). Livingstone (1999) plädiert in diesem Zusammenhang, informelles Lernen auf bewusste und geplante Lernprozesse zu begrenzen, da ansonsten eine Abgrenzung von alltäglichem Handeln bzw. den Sozialisationsprozessen nicht mehr möglich ist. Auch in dieser Arbeit wird das inzidentielle Lernen in Abgrenzung von informellem Lernen gesehen, bei dem die Lernenden sich ihrer Lernsituation bewusst sind und es selber organisieren, steuern und reflektieren (Schaper & Sonntag, 2007). Das Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister (2001) stützt sich bei der Erweiterung der Definition von Weiterbildung des Deutschen Bildungsrates von 1970 um den Aspekt des informellen Lernens hierbei auf ein vergleichbares Verständnis. Demnach findet Weiterbildung nicht mehr ausschließlich „als

Fortsetzung oder Wiederaufnahme organisierten Lernens nach einer ersten Bildungsphase“ statt, sondern auch „wenn die Einzelnen ihr Lernen selbst steuern“ bzw. in „der Form [...] des selbstgesteuerten Lernens.“ (Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister, 2001, S. 4)

In der Tabelle 2.1 sind die wesentlichsten Merkmale zur Unterscheidung formaler und informeller Lernprozesse zusammengefasst, die für die weitere Charakterisierung von beruflichen Weiterbildungen bzw. beruflichen Fortbildungen, Umschulungen und dem Lernen am Arbeitsplatz relevant sind.

Tabelle 2.1: Aspekte des informellen und formalen Lernens
(nach Schaper & Sonntag, 2007)

	Informelles Lernen	Formales Lernen
Lernkontext	Natürliche Lernsituationen	Institutionelle Lernkontakte
Organisation des Lernens	Lernen wird durch Erfahrungen in natürlichen Lebenssituationen ausgelöst und strukturiert	Lernen und Lehre wird planmäßig organisiert
Form des Lernens	Vorwiegend selbstorganisiert	Vorwiegend fremdorganisiert
Zweck des Lernens	Vorwiegend instrumentelles Lernen	Vorwiegend inhaltsorientiertes Lernen

Berufliche Fortbildungen sowie Umschulungen finden in der Regel in institutionellen Lernkontexten wie Seminaren oder im Unterricht statt. Der Lernprozess wird hierbei durch ein Curriculum, bei dem die Lernziele und Lerninhalte festgeschrieben sind, strukturiert und reguliert (z. B. im Rahmen von Fortbildungsordnungen). Das Lernen ist in diesem Zusammenhang als planmäßig und organisiert zu charakterisieren und dient dazu, curricular festgelegte Inhalte zu erlernen. Die zu erwerbenden Inhalte oder Kompetenzen werden primär von Lehrpersonen vermittelt. Das Lernen erfolgt somit vorwiegend fremdorganisiert. Entsprechend kann das Lernen bei beruflichen Fortbildungen wie den Aufstiegsfortbildungen oder Umschulungen als formales Lernen bezeichnet werden. Im Gegensatz dazu findet Lernen am Arbeitsplatz nicht im Rahmen von institutionellen Lernkontexten statt, sondern direkt am bzw. nahe dem Arbeitsplatz mit Bezug auf die tatsächlichen Aufgaben- und Arbeitsinhalte (natürliche Lernsituation). Lernen am Arbeitsplatz dient dazu, konkrete Probleme oder dauerhafte Anforderungen am Arbeitsplatz zu bewältigen und hat daher vor allem instrumentellen Charakter. Darüber hinaus werden typische Lernformen vom Lernen am Arbeitsplatz wie dem Qualitätszir-

kel oder dem Beobachtungslernen von den Lernenden vorwiegend selbstgesteuert. Lernen am Arbeitsplatz erfolgt dementsprechend weitestgehend in Form von informellem Lernen.

An dieser Stelle kann festgehalten werden, dass Lernprozesse bei Aufstiegsfortbildungen denselben Formalisierungsgrad aufweisen wie bei Anpassungsfortbildungen und Umschulungen. Bei allen drei Bildungsbereichen wird formal gelernt, d. h. das Lernen findet in institutionellen Lernkontexten statt, ist inhaltsorientiert und wird von Lehrpersonen organisiert und gesteuert. Bezüglich des Formalisierungsgrades unterscheidet sich das Lernen bei Aufstiegsfortbildungen deutlich von Lernprozessen, die am Arbeitsplatz stattfinden. Diese haben vor allem einen informellen Charakter. Lernen am Arbeitsplatz ist somit vorwiegend selbstorganisiert und instrumentell ausgerichtet.

2.4 Zusammenfassende Betrachtung

Im Rahmen dieses Kapitels wurden die Formen der beruflichen Weiterbildungen und somit auch die für diese Arbeit bedeutsamen Aufstiegsfortbildungen als Untersuchungsrahmen beschrieben. Zu diesem Zweck wurde die berufliche Weiterbildung zunächst im deutschen Bildungssystem verortet und im Allgemeinen definiert. Im zweiten Teil wurden die verschiedenen Bildungsbereiche der beruflichen Weiterbildung vorgestellt und anhand von weiteren Strukturierungsaspekten wie der Trägerschaft und des Formalisierungsgrades des Lernens vertiefend beschrieben. Hierbei zeigte sich, dass Aufstiegsfortbildungen im Wesentlichen dadurch charakterisiert sind, dass sie

- für höhere berufliche Ebenen qualifizieren
- verstärkt auf berufliche Erfahrungen bzw. vorangegangene Ausbildungen aufbauen
- für berufliche Weiterbildungen verhältnismäßig langfristig angelegt sind
- durch formale Lernprozesse, die in institutionellen Bildungskontexten stattfinden, gekennzeichnet sind
- gesetzlich geregelt sind und zu staatlich anerkannten Abschlüssen führen
- vor allem von Personen aus eigenem Antrieb als individuelle Weiterbildung besucht werden, aber auch von Betrieben als betriebliche Weiterbildung veranlasst und finanziert werden können

Im Rahmen der Abgrenzung ergab sich, dass sich berufliche Aufstiegsfortbildungen von den anderen Bereichen der beruflichen Weiterbildung dadurch unterscheiden, dass sie berufliche Kompetenzen für qualitativ höhere berufliche Ebenen vermitteln und verstärkt auf berufliche Erfahrungen und Ausbildungen aufbauen. Weiterhin zeigte sich,

dass Aufstiegsfortbildungen bezüglich ihrer Charakteristik am ehesten mit Umschulungen und Anpassungsfortbildungen vergleichbar sind und sich vom Lernen am Arbeitsplatz deutlich unterscheiden. Ein besonders wichtiges Unterscheidungsmerkmal stellt hierbei der Formalisierungsgrad der Lernprozesse dar, der bei Aufstiegsfortbildungen, im Gegensatz zum Lernen am Arbeitsplatz formaler Art ist.

Vor dem Hintergrund der Charakterisierung beruflicher Aufstiegsfortbildungen wird die Betrachtung individueller Erfolgsfaktoren im weiteren Verlauf auf formalisierte Lernprozesse eingegrenzt. Bevor nun aber die erfolgsrelevanten Bedingungsfaktoren in diesem Kontext theoretisch bestimmt werden können, muss zunächst einmal erklärt werden, was eigentlich genau unter Lernerfolg bei formalisierten Bildungsgängen zu verstehen ist. Dieser Frage soll im nächsten Kapitel nachgegangen werden.

3 Lernerfolg als Untersuchungsgröße

„Es gibt Leistung ohne Erfolg, aber keinen Erfolg ohne Leistung.“ Dieses Zitat von François VI. Duc de La Rochefoucauld (1613–1680) verdeutlicht, dass *Erfolg* und *Leistung* unmittelbar miteinander zusammenhängen. In der Regel gilt: Je höher die Leistung, desto höher ist auch der Erfolg. Im Kontext von Bildung gilt dies ebenfalls. In der pädagogisch-psychologischen Bildungsforschung werden die Begriffe aufgrund ihrer engen Verknüpfung synonym verwendet (z. B. Schrader & Helmke, 2006). Die Kennzeichnung von *Lernleistungen* ist innerhalb von formalisierten Bildungskontexten vor allem aus didaktischer Perspektive erfolgt (Köller & Baumert, 2002). Eine Definition aus psychologischer Perspektive liegt nicht vor (ebd.). Nach Köller und Baumert (2002) bezieht sich der psychologische Beitrag vor allem auf die Untersuchung relevanter Bedingungsfaktoren von Lernleistungen, bei dem stillschweigend eine Konstruktbestimmung übergeangen wird (vgl. auch Darstellung in Bos, Voss & Goy, 2009). Aus didaktischer Perspektive wiederum sind die Begriffsdefinitionen von Lernleistungen sehr vielseitig und weit gefasst (ebd.).

Vor dem Hintergrund dieser definitorischen Problematik wird in diesem Kapitel mit Bezug auf den Ansatz von Heckhausen (1974), der den Leistungsbegriff im Allgemeinen aus psychologischer Perspektive definiert hat, eine konkrete Konstruktbestimmung unter Berücksichtigung leistungsrelevanter Aspekte aus der pädagogisch-psychologischen Bildungsforschung vorgenommen. Auf diesem Wege soll geklärt werden, was in der vorliegenden Arbeit im Kontext von formalisierten Weiterbildungen wie den untersuchten Aufstiegsfortbildungen unter Lernleistungen und somit unter *Lernerfolg* verstanden wird.

Nach Heckhausen werden *Leistungen* gemeinhin als Handlungsergebnisse beschrieben, die einen Aufgabencharakter besitzen und objektivierbar sind. Demnach müssen Handlungen zu bewältigende Anforderungen an die handelnde Person stellen und in einen erkennbaren Abschluss oder Teilabschluss münden, um als Leistung zu gelten. Die Handlungsergebnisse müssen weiterhin auf einen anerkannten Gütemaßstab beziehbar und daran beurteilbar sein, damit das Ausmaß feststellbar ist, mit dem Handlungen zur Erfüllung einer Aufgabe geführt haben oder nicht. Somit sind Leistungen nach Heckhausen, wie Abbildung 3.1 veranschaulicht, Ergebnisse von zielorientierten Handlungen zur Erfüllung von selbst- bzw. fremdgestellten Aufgaben, deren Erfolgsgrad anhand von anerkannten Normen bewertet bzw. beurteilt wird.

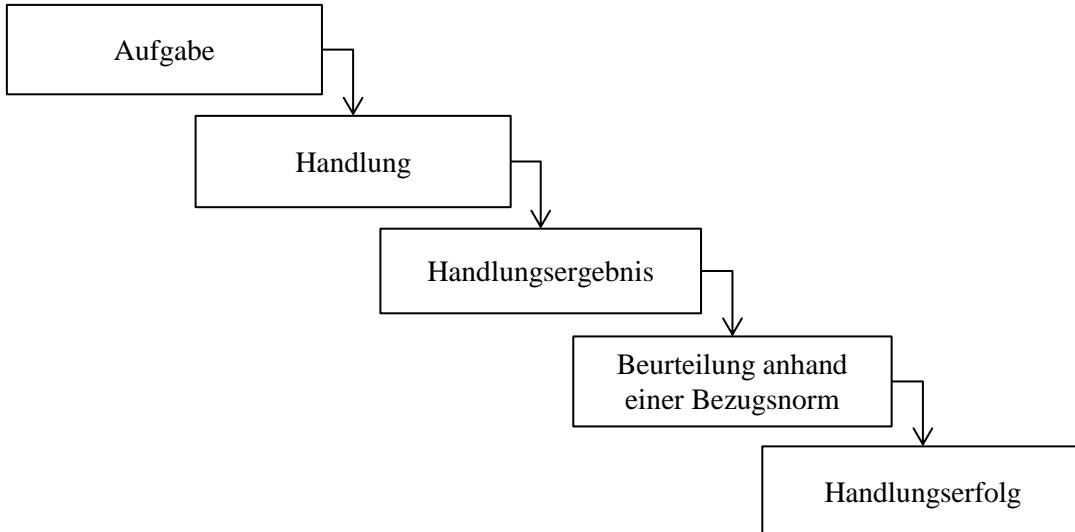


Abbildung 3.1: Das Leistungskonstrukt nach Heckhausen (eigene Darstellung)

Lernleistungen sind eine spezifizierte Form von Leistungen und werden im Rahmen von formalisierten Bildungskontexten, zu denen berufliche Weiterbildungsgänge wie die untersuchten Aufstiegsfortbildungen zählen, in den bestehenden definitorischen Ansätzen im Kern ähnlich definiert. So z. B. kennzeichnen Helmke, Rindermann & Schrader (2008) Lernleistungen als Lernergebnisse, „die aus überwiegend systematisch geplanten Lehr-Lernprozessen in Bildungsinstitutionen resultieren und als ein zentrales Zielkriterium für den Lernerfolg in diesen Institutionen angesehen werden“ (S. 145). Ingenkamp (2005) definiert Lernleistungen für den schulischen Bereich in ähnlicher Weise als „die von der Schule initiierten Lernprozesse und Lernergebnisse der Schüler“ (S. 131). In formalisierten Bildungskontexten werden Lernleistungen vor dem Hintergrund von formulierten *Lernzielen* betrachtet, mit denen bestimmte *Lernergebnisse* erreicht werden sollen. Seit der in der Bologna-Reform geforderten Umstellung von einer *Input-* auf eine *Outputorientierung* beziehen sich Lernziele bzw. Lernergebnisse² üblicherweise auf zu erreichende *Kompetenzen*. Kompetenzen umfassen – nach der in der Bildungsforschung und -praxis häufig verwendeten Begriffsbestimmung von Weinert (2001) – sowohl kognitive Fähigkeiten und Fertigkeiten, als auch motivationale und soziale Fähigkeiten und Bereitschaften, die notwendig sind, um bestimmte kontextspezifische

² An dieser Stelle soll angemerkt werden, dass die beiden Begriffe *Lernziel* und *Lernergebnis* in dieser Arbeit, wie es in der Bildungsforschung im Allgemeinen üblich ist, synonym verwendet werden, d. h. sie beziehen sich auf formulierte Zielsetzungen, die als Ergebnisse von Lehreinheiten bzw. Bildungsmaßnahmen erwartet werden.

Probleme lösen zu können. Kompetenzen sind, wie anhand der Definition von Weinert ersichtlich ist, typischerweise anforderungsbezogen definiert.

Vor diesem Hintergrund benennen Lernziele in der Regel Kompetenzen, die Lernende am Ende eines Bildungsganges bzw. einer Lerneinheit erreichen sollen, und stecken somit die Anforderungen ab, die die Lernenden mit ihren Lernhandlungen erfüllen müssen. Der Versuch, die Lernziele zu verwirklichen, geschieht in formalisierten Bildungskontexten in der Regel mithilfe von *Lernaufgaben* (z. B. Heller & Gast, 1985). Dementsprechend bestehen Lernleistungen in diesem Kontext in der Bewältigung von gestellten Lernaufgaben, die der Erreichung von Lernzielen bzw. dem Kompetenzerwerb dienen.

Inwiefern die Lernleistungen von Lernenden bei formalisierten Bildungskontexten wie den untersuchten beruflichen Aufstiegsfortbildungen als *erfolgreich* gelten, hängt, wie Heckhausen in seiner Definitionen nahelegt, von den eingesetzten *Bezugsnormen* ab. Heckhausen (1974) versteht unter einer Bezugsnorm einen Standard, mit dem ein Resultat verglichen wird, wenn es als Leistung wahrgenommen und bewertet werden soll. Im pädagogischen Kontext werden grundsätzlich drei Arten von Beurteilungsnormen unterschieden, anhand derer der Grad des Lernerfolges festgestellt wird. Dies sind nach Rheinberg und Fries (2010) die *soziale Norm*, die *individuelle Norm* und die *sachliche* (oder *kriteriale* oder *Lernziel-*) *Norm*, die er folgendermaßen beschreibt:

- Bei der sozialen Norm werden Lernleistungen von Lernenden in Bezug zur Leistung einer Bezugsgruppe gesetzt. Der Grad des Lernerfolgs, den einzelne Lernende erreicht haben, hängt hierbei von den Lernleistungen der anderen Lernenden ab, die sich in derselben Bezugsgruppe befinden. Dies können Lernende eines Kurses, einer Schule oder eines Schultyps sein, die zum Leistungsvergleich herangezogen werden. Bei der sozialen Norm fällt der Lernerfolg von einzelnen Lernenden umso höher aus, je weniger andere innerhalb der Bezugsgruppe denselben Leistungsgrad erbracht haben. Sollten hingegen mehrere andere Lernende einer Bezugsgruppe ebenfalls denselben Leistungsgrad erbringen, gilt dieselbe Lernleistung wiederum als weniger erfolgreich.
- Bei der individuellen Norm werden die aktuellen Lernleistungen mit den früheren Leistungen von einzelnen Lernenden in Beziehung gesetzt. Im Rahmen dieser Norm fällt der Lernerfolg umso höher aus, je höher der aktuelle Leistungsgrad im Vergleich zu früheren ausfällt bzw. je größer der Leistungsfortschritt einzelner Lernender ist.
- Bei der sachlichen Norm werden die Lernleistungen von Lernenden mit zuvor festgelegten Vorgaben abgeglichen. Der Grad des Lernerfolges hängt bei der sachlichen Norm vom Grad der Zielerreichung ab.

Bei formalisierten Bildungskontexten gelten erzielte Lernleistungen von Lernenden gemeinhin dann als erfolgreich, wenn die Lernziele eines Bildungsganges bzw. einer Lerneinheit erreicht werden, und werden somit mit Bezug auf eine sachliche Norm beurteilt. Der Grad des Lernerfolges wird hierbei üblicherweise durch die Verwendung von Noten oder anderen analogen Leistungsklassifikationssystemen abgebildet (Klauer & Leutner, 2007). Die Abstufungen der Systeme orientieren sich an dem Ausmaß, in dem die Lernleistung den Anforderungen, die durch die Lernziele spezifiziert werden, genügt. Die in Deutschland am häufigsten benutzte Notenskala hat sechs Stufen. Systeme, die mehr Abstufungen nutzen, verfügen wiederum über Regeln zur Umrechnung auf die Sechterskala (z. B. gymnasiale Oberstufe oder Aus- und Weitbildungen der Industrie und Handelskammer). Das sechsstufige Notenspektrum reicht von *sehr gut* über *gut*, *befriedigend*, *ausreichend* und *mangelhaft* bis *ungenügend*. Lernleistungen werden vor dem Hintergrund des Beschlusses der Kultusministeriumskonferenz (1968) hierbei folgendermaßen eingestuft (vgl. auch Darstellung in Klauer & Leutner, 2007): Wenn eine Lernleistung klar über die gesetzten Lernziele hinausgeht, wird die Note *sehr gut* (1) oder *gut* (2) vergeben. Wenn eine Lernleistung die gesetzten Lernziele erreicht, wird die Note *befriedigend* (3) oder *ausreichend* (4) vergeben. Wenn die Lernleistung die gesetzten Lernziele verfehlt, wird die Note *mangelhaft* (5) oder *ungenügend* (6) vergeben.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass Lernleistungen unter Verwendung des beschriebenen theoretischen Rahmens von Heckhausen bei formalisierten Bildungskontexten als Lernergebnisse zu verstehen sind, die sich aus aufgabenbezogenen Lernprozessen ergeben, die von Bildungsinstitutionen initiiert werden und sich bei den Lernenden in Form von erworbenen Kompetenzen manifestieren. Lernleistungen gelten in diesem Rahmen grundsätzlich als erfolgreich, wenn die Lernziele bzw. die Kompetenzziele eines Bildungsganges erreicht werden und werden somit mit einer sachlichen Bezugsnorm beurteilt. Das Ausmaß des Lernerfolges hängt vom Grad der Zielerreichung ab. D. h., je besser die Anforderungen eines Bildungsganges in Form von gestellten Bildungsaufgaben bewältigt werden, desto höher ist der Lernerfolg bzw. desto eher wurden die Lernergebnisse in Form von Kompetenzen erreicht. Graduelle Abstufungen werden hierbei mit mehrstufigen Klassifikationssystemen abgebildet, wobei in Deutschland üblicherweise eine sechsstufige Notenskala verwendet wird bzw. Systeme, die sich auf diese Skala beziehen lassen. Die folgende Abbildung 3.2 zeigt zusammenfassend das Lernleistungs- und Lernerfolgskonstrukt im Rahmen von formalisierten Bildungskontexten.

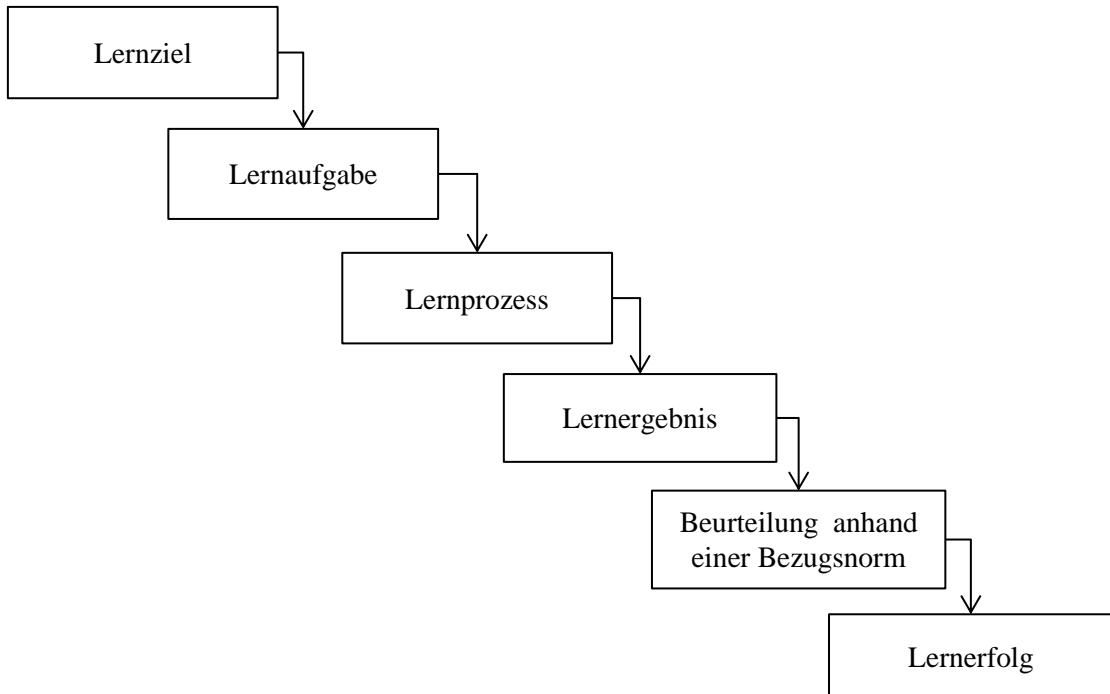


Abbildung 3.2: Das Konstrukt der Lernleistung und des -erfolges bei formalisierten Bildungsgängen

Vor diesem Hintergrund werden Lernleistungen und Lernerfolg in dieser Arbeit als Ergebnis von aufgabenbezogenen Lernprozessen verstanden, deren Erfolgsgrad vom Ausmaß der erfüllten Anforderungen abhängig ist und durch Noten beurteilt wird. Sie werden somit grundsätzlich aus einer institutionellen Perspektive betrachtet. Welche individuellen Bedingungsfaktoren in welcher Weise bzw. mit welcher Stärke die Lernleistung bzw. den Lernerfolg bei beruflichen Weiterbildungsgängen beeinflussen, soll im nächsten Kapitel zunächst aus theoretischer Sicht auf Basis des bisherigen Forschungsstandes geklärt werden.

4 Individuelle Bedingungsfaktoren des Lernerfolgs in der Bildungsforschung

Wie eingangs in dieser Arbeit erwähnt, weist die Bildungsforschung für den Bereich der beruflichen Weiterbildungen nur vereinzelt Arbeiten auf, die sich auf theoretische oder empirische Ebene mit der Bedeutung von individuellen Bedingungsfaktoren für den Lernerfolg auseinandersetzt. Demgegenüber liegen entsprechende Ansätze für den schulischen und hochschulischen Bildungsbereich in umfangreicher Form vor. Die Lernleistungen bzw. der Lernerfolg werden dabei (wenn auch nur stillschweigend) typischerweise ebenfalls aus einer institutionellen Perspektive definiert und gehen somit von der Frage aus, welche Erfolgsschancen oder Misserfolgsrisiken Lernende mit unterschiedlichen Merkmalen haben, dem festgelegten Anforderungsprofil einer Bildungsinstitution gerecht zu werden (Hössl & Vossler, 2006). Neben diesem übereinstimmenden Verständnis von Lernerfolg ist der Forschungsstand aus diesen Bildungsbereichen, auch aufgrund struktureller Ähnlichkeiten der Bildungsbedingungen (z. B. formale Lernprozesse), grundsätzlich für eine theoretische Bestimmung von Erfolgsfaktoren im Kontext von beruflichen Weitbildungsgängen nutzbar. So finden die Lernprozesse bei beruflichen Aufstiegsfortbildungen, wie bei den schulischen und hochschulischen Bildungsbereichen, in institutionellen Lernkontexten statt, sind inhaltsorientiert und werden von Lehrpersonen organisiert und gesteuert. Hinzu kommt, dass Aufstiegsfortbildungen ebenfalls gesetzlich geregelt sind und zu staatlich anerkannten Abschlüssen führen.

Lernleistungen (und somit Lernerfolg) werden in der pädagogisch-psychologischen Bildungsforschung, bei bildungsbezogenen Kontexten, als Produkt verschiedener Bedingungen betrachtet und sind daher multipel determiniert (Helmke & Schrader, 2010; Helmke et al., 2008). Als maßgebliche Bedingungsfaktoren für bildungsbezogene Leistungen (oder auch Lern- und Leistungsschwierigkeiten) gelten, wie die folgende Abbildung 4.1 zeigt, in Anlehnung an die bedeutsame und viel zitierten Übersichtsarbeit von Helmke und Weinert (1997) sowie an das darauf aufbauende Angebots-Nutzungs-Modell von Helmke (2014), die *personellen* sowie die *kontextuellen Merkmale*, die zum einen die Lebenswelt von Lernenden außerhalb von Bildungsinstitutionen und zum anderen die Bildungsinstitution betreffen (vgl. auch Helmke et al., 2008).

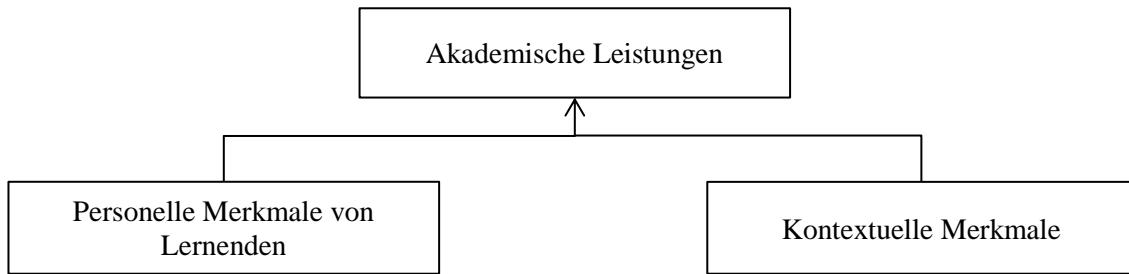


Abbildung 4.1: Bedingungsfaktoren akademischer Leistungen nach Helmke und Weinert (eigene Darstellung)

Zu den personellen Bedingungsfaktoren zählen nach Helmke und Weinert *konstitutive Merkmale* wie das Lebensalter und das Geschlecht, sowie lernbezogene *kognitive* und *motivationale Merkmale* der Lernenden. Die kognitiven Bedingungsfaktoren umfassen neben dem *Vorwissen* vor allem Aspekte wie „Lernstile und Lernstrategien, metakognitive Kompetenzen, Lerngewohnheiten, Arbeitstechniken und Handlungskontrolle, insbesondere die Fähigkeit zur Abschirmung bereits gebildeter Lernintentionen gegenüber konkurrierender Tendenzen“ (Helmke & Schrader, 2010, S. 91), die auch unter dem Konstrukt des *selbstgesteuerten Lernens* zusammengefasst werden können (vgl. dazu auch Kap. 4.1.2.2). Die motivationalen Bedingungsfaktoren umfassen selbstbezogene Kognitionen wie die *Selbstwirksamkeit* oder die Art bzw. die Qualität der *Lernmotivation*. Nach Helmke und Weinert stellen die Lernenden mit ihren personalen Merkmalen die bedeutsamste Determinante von akademischen Leistungen und der Entstehung von Leistungsunterschieden dar. Da sich die personellen Faktoren unmittelbar und direkt auf die akademischen Leistungen auswirken, werden sie auch als *proximale Faktoren* bezeichnet (Helmke, 2014).

Zu den kontextuellen Bedingungsfaktoren, die in den Lebenswelten außerhalb von Bildungsinstitutionen zu lokalisieren sind, zählen nach Helmke und Weinert bspw. (insbesondere für schulische Leistungen) *familiäre Lernumwelten*, *Medien* oder *Gleichaltrige* (vgl. auch Helmke & Schrader, 2010). Die Merkmale auf dieser Ebene werden von Helmke (2014) auch als *distale Faktoren* bezeichnet, da sie kausal relativ weit entfernt von akademischen Leistungen sind. Zu den kontextuellen Bedingungsfaktoren, die innerhalb von Bildungsinstitutionen zu lokalisieren sind, zählen bspw. *Prozessmerkmale des Unterrichts* (wie Klarheit oder Verständlichkeit) oder auch *Personenmerkmale der Lehrpersonen* (wie Einstellungen oder Lehrkompetenzen) (ebd.), sie gehören, wie auch die personellen Bedingungsfaktoren, aufgrund ihrer kausalen Nähe zu den akademischen Leistungen zu den proximalen Faktoren.

Im Rahmen dieser Arbeit werden, wie eingangs erwähnt, vor allem *individuelle Bedingungsfaktoren* von Lernerfolg und Lernleistung untersucht. Daher sind solche lernerefolgsrelevanten Merkmale von Interesse, in denen sich Lernende voneinander unterscheiden können. In Anbetracht der dargestellten Faktorenbereiche kommen für die weitere theoretische Herleitung und vertiefende Betrachtung sowohl die personellen Bedingungsfaktoren als auch solche kontextuellen Bedingungsfaktoren infrage, die die Lebenswelt der Lernenden außerhalb betreffen. Letztere sollen im weiteren Verlauf der Arbeit als *individuell-situative Bedingungsfaktoren* bezeichnet werden. Da sich die folgenden Darstellungen vorwiegend auf allgemeine lerntheoretische Ansätze und empirische Ergebnisse aus dem schulischen sowie hochschulischen Bildungsbereich stützen, wird zu jedem einzelnen Merkmal expliziert, inwieweit die vorgestellten Erkenntnisse bzw. Ergebnisse für berufliche Weiterbildungen relevant sind. Auf diesem Wege wird ein theoretisches Rahmenmodell entwickelt, das die zentralen Bedingungsfaktoren für den Lernerfolg bei beruflichen Weiterbildungsgängen wie den untersuchten Aufstiegsfortbildungen abbildet und als Grundlage für die mehrphasige Untersuchung diente, die anschließend im zweiten Teil dieser Arbeit behandelt wird.

4.1 Forschungsstand zu den personellen Bedingungsfaktoren

4.1.1 Konstitutionelle Bedingungsfaktoren

Mit konstitutionellen Bedingungsfaktoren sind biologische Merkmale mitsamt ihren psychischen Erscheinungsformen gemeint (Helmke & Weinert, 1997). Im folgenden Teil der Arbeit werden Aspekte des Lebensalters und des Geschlechts thematisiert, die für Lernleistungen und den Lernerfolg bei beruflichen Weiterbildungsgängen wie den untersuchten Aufstiegsfortbildungen relevant sind.

4.1.1.1 Die Bedeutung des Lebensalters für den Lernerfolg

Das Lebensalter einer Person ist nach Jahren gegliedert, die seit der Geburt vergangen sind (z. B. Kade, 2009). Grundsätzlich ist das chronologische Alter eine inhaltsleere Variable, die aber im gesamten Bildungsbereich in Bezug auf Leistungen durch ihren „Hinweischarakter auf Reifungsvorgänge, Lernprozesse und Bildungseinflüsse praktische Bedeutung gewinnt“ (Helmke & Weinert, 1997, S. 103). An beruflichen Weiterbildungen können theoretisch alle Personen, die sich im erwerbsfähigen Alter befinden, teilnehmen und so ist die Altersspanne in diesem Bildungsbereich relativ groß (BMBF, 2015). In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, inwiefern das unter-

schiedliche Lebensalter der Lernenden für die Leistung und den Lernerfolg bedeutsam sind. Erste Hinweise hierfür liefert die Metaanalyse von Colquitt, LePine und Noe (2000), bei der Einflussfaktoren auf die Weiterbildungsmotivation und den Weiterbildungserfolg im Kontext von betrieblichen Weiterbildungen untersucht wurden. Es zeigte sich ein negativer Zusammenhang ($r = -.19$) zwischen dem Lebensalter der Lernenden und dem Lernerfolg. Je älter die Lernenden sind, desto weniger haben sie gelernt. Lernerfolg ist aber in der Studie von Colquitt et al. als Wissenszuwachs und nicht wie in der vorliegenden Arbeit als Ausmaß erfüllter Anforderungen operationalisiert, was die Bedeutung des gefundenen Zusammenhangs für diese Arbeit schmälert. So ist es vorstellbar, dass ältere Teilnehmende z. B. aufgrund ihres höheren Vorwissens zwar weniger Neues lernen (niedriger Wissenszuwachs), aber die Anforderungen der Weiterbildung besser bewältigen können als jüngere Teilnehmende, was einen positiven Zusammenhang zwischen Lebensalter und Lernerfolg ergeben würde. Daher sollen zur weiteren Klärung des Zusammenhangs zwischen diesen beiden Variablen die wichtigsten Meilensteine der psychologischen Forschung zu *altersbedingten* Veränderungen von intellektuellen Leistungen, die in hohem Maße fürs Lernen bedeutsam sind, in Anlehnung an Mietzel (2007) im Folgenden dargestellt werden.

Zu Beginn des vergangenen Jahrhunderts wurde in der Schulforschung nachgewiesen, dass sich schulische Leistungen bei Kindern zunächst mit zunehmendem Lebensalter verbessern. Vor diesem Hintergrund haben Binet und Simon (1916) den ersten Intelligenztest entwickelt, bei dem alterstypische intellektuelle Leistungen normiert wurden (Intelligenzalter), um festzustellen, ob Kinder einen altersgemäßen kognitiven Entwicklungsstand erreicht haben. Wenige Jahre später ergaben sich erste Befunde, die zeigten, dass der stetige Zuwachs der intellektuellen Leistungsfähigkeit mit zunehmendem Lebensalter seinen Gipfelpunkt im frühen Erwachsenenalter (25–40 Jahre) erreicht hat. Wechsler konnte in den 1930iger Jahren mit seinem Intelligenztest darüber hinaus nachweisen, dass sich das zunehmende Lebensalter insbesondere bei Aufgabenstellungen negativ auswirkt, die grundlegende kognitive Prozesse der Informationsverarbeitung ansprechen (z. B. Zusammenlegen bestimmter Figuren aus Einzelteilen). Demgegenüber zeigte sich dieser Zusammenhang bei eher wissensbasierten Aufgabenstellungen (z. B. Abfrage von Weltwissen) und Lebensalter nicht. Vor dem Hintergrund dieser Entwicklungsunterschiede des Leistungsverhaltens bei Erwachsenen unterschied Cattell (1971) die *fluide* von der *kristallinen Intelligenz*. Die fluide Intelligenz umfasst nach Catell grundlegende kognitive Fähigkeiten zur Informationsverarbeitung. Die kristalline Intelligenz hingegen umfasst intellektuelle Fähigkeiten, die primär wissens- oder erfahrungsbasiert sind.

Im Bereich der kristallinen Intelligenz wurden in vergangenen Studien frühe Abbauprozesse vor allem im Rahmen von Querschnittsuntersuchungen nachgewiesen, bei denen Personen unterschiedlichen Alters zur gleichen Zeit untersucht werden. Im Nach-

hinein werden die Untersuchungsergebnisse mit dem sogenannten *Kohorten-Effekt* erklärt (Mietzel, 2007). Das heißt, die bei den verwendeten Intelligenztests gefundenen Leistungsunterschiede zwischen den jüngeren und älteren Personen sind nicht auf kognitive Abbauprozesse zurückzuführen, sondern auf kohortenspezifische Lernerfahrungen. So zeigte sich, dass untersuchte Personen, die älter waren, eine geringere Schulbildung erhalten haben als die jüngeren Personen und daher tendenziell mehr Schwierigkeiten hatten, die zum Großteil aus dem Schulbereich der jüngeren Kohorte entnommenen Aufgaben zu lösen. Aktuellere Längsschnittuntersuchungen (Schaie, 1994), bei denen Personen über einen längeren Zeitraum untersucht werden, belegen, dass kristalline Fähigkeiten, die auf Erfahrungen und erworbenem Wissen basieren, ihren Zenit nicht im frühen (25–40 Jahre) oder mittleren Erwachsenenalter (40–65 Jahre), sondern erst im hohen Erwachsenenalter (65 und älter) erreichen.

Im Bereich der fluiden Intelligenz zeichnet sich bezüglich altersbedingter Veränderungen ein etwas differenzierteres Bild ab. Im Rahmen von Längsschnittstudien konnte nachgewiesen werden, dass sämtliche kognitive Funktionen bis ins hohe Erwachsenenalter erhalten bleiben (Sternberg & Grigorenko, 2001). Experimentelle Studien haben aber ergeben, dass sich vor allem die kognitive Verarbeitungsgeschwindigkeit von Informationen mit Beginn des frühen Erwachsenenalters (25–40 Jahren) zunehmend verlangsamt (Salthouse, 1985, 1995). Das ist für Lernleistungen insofern problematisch, da eine verlangsamte Verarbeitungsgeschwindigkeit das *Arbeitsgedächtnis*, bei dem kurzfristig Informationen zur Bewältigung von komplexeren Aufgaben gespeichert werden, negativ beeinflussen kann (Mietzel, 2007; Behrendt & Titz, 2008). Die Bedeutung des Arbeitsgedächtnisses für erfolgreiche Lernprozesse besteht darin, dass die Qualität der Informationsverarbeitung maßgeblich davon abhängig ist (Hasselhorn & Gold, 2009). Altersunterschiede, die durch die reduzierte Verarbeitungsgeschwindigkeit bedingt sind, kommen wie schon angedeutet, vor allem bei komplexeren kognitiven Anforderungen zum Tragen (Behrendt & Tiz, 2008).

Zusammenfassend zeigt die Forschung zur Veränderung der intellektuellen Leistungsfähigkeit, dass deutliche Rückgänge der Leistungsfähigkeit erst im hohen Lebensalter (65 Jahre und älter) zu erwarten sind und somit den Altersbereich von Lernenden in beruflichen Weiterbildungen (BMBF, 2012) nicht betreffen. Eine Ausnahme stellt das Arbeitsgedächtnis dar, dessen sinkende Effizienz mit Beginn des frühen Erwachsenenalters (ab dem 25. Lebensjahr) im Kontext von experimentellen Aufgabenstellungen nachgewiesen wurde. Ausgehend von der Annahme, dass Lernaktivitäten kognitiv fördernd sind, wären diesbezüglich Altersunterschiede in Bezug auf Lernleistungen und den Lernerfolg bei beruflichen Weiterbildungen denkbar. In Anbetracht der Tatsache, dass Aufstiegsfortbildungen auf vorangegangenen beruflichen Ausbildungen aufbauen (vgl. Kap. 2.3.1), ist weiterhin anzunehmen, dass die inhaltliche Passung zwischen Aus- und Weiterbildungen aufgrund von stetigen Anpassungen und Veränderungen der Lehr-

pläne mit zunehmendem zeitlichen Abstand geringer wird. Vor diesem Hintergrund sind altersbezogene Leistungsunterschiede im Sinne eines Kohorten-Effekts vorstellbar, da die Inhalte der Aus- und Weiterbildung bei jüngeren Lernenden vermutlich besser aufeinander aufbauen als bei den älteren Lernenden, bei denen der zeitliche Abstand zwischen Aus- und Weiterbildung wahrscheinlich relativ groß ist.

Einen weiteren leistungs- und erfolgsrelevanten Aspekt, der eng mit dem Lebensalter zusammenhängt, stellen *altersspezifische Selbstwirksamkeitserwartungen* von älteren Lernenden dar (Mietzel, 2007). So sind viele Personen davon überzeugt, dass umfassende kognitive Funktionseinbußen schon mit Beginn des vierten Lebensjahrzehnts eintreten (Whitbourne & Collins, 1998). Diese subjektiven Überzeugungen können bei Lernenden mit entsprechendem Lebensalter zu niedrigeren Erwartungshaltungen führen, Aufgabenstellungen zu bewältigen, die erhöhte kognitive Anforderungen verlangen (wie z. B. Lernaktivitäten). Diese pessimistische Erwartungshaltung bzw. verringerte Selbstwirksamkeitserwartung führt wiederum dazu, dass betroffene Lernende derartige Aufgabenstellungen mit weniger Anstrengung bearbeiten oder sogar vermeiden (Mietzel, 2007) und folglich vergleichsweise niedrigere Lernleistungen erbringen als jüngere Personen (vgl. dazu auch Kap. 4.1.3.1).

Insgesamt weisen die vorgestellten Forschungsergebnisse darauf hin, dass das Lebensalter mit unterschiedlichen leistungsrelevanten Aspekten des Lernens zusammenhängt. Vor diesem Hintergrund sind im Kontext von beruflichen Weiterbildungen, bei denen die Altersspanne der Lernenden sehr groß ist, altersbezogene Leistungsunterschiede vorstellbar, die bedingt sind durch altersspezifische kognitive Abbauprozesse im Bereich des Arbeitsgedächtnisses, durch kohortenspezifische Lernerfahrungen oder durch altersspezifische Selbstwirksamkeitsüberzeugungen. Somit kommt das Lebensalter als individueller Bedingungsfaktor von Lernerfolg und Lernleistung infrage, dessen Bedeutung in dieser Arbeit im Kontext von beruflichen Weiterbildungen wie den chemieberuflichen Aufstiegsfortbildungen näher untersucht wird.

4.1.1.2 Die Bedeutung des Geschlechts für den Lernerfolg

In der Berufsbildungsforschung werden Geschlechterunterschiede vor allem in Zusammenhang von Weiterbildungsverhalten bzw. Beteiligungsquoten thematisiert (Schaper & Sonntag, 2007). Dabei zeigte sich, dass sich bei einer vergleichbaren Lebenssituation tendenziell mehr Frauen als Männer weiterbilden (Kuwan, Thum, Seidel & Seusing, 2001). Empirische Studien, die den Einfluss des Geschlechts auf Lernerfolg und Lernleistungen im Rahmen beruflicher Weiterbildungen explizit untersuchen, sind nicht aufzufinden. Demgegenüber werden vor allem in der Schul- und Hochschulforschung ge-

schlechtsbezogene Leistungsunterschiede bzw. leistungsrelevante Aspekte ausführlich und auf vielschichtige Weise untersucht. In den folgenden Abschnitten sollen die zentralen Ergebnisse und Erkenntnisse aus diesen Forschungsbereichen vorgestellt werden und anschließend geklärt werden, inwiefern die Befunde für die untersuchten Aufstiegsfortbildungen bedeutsam sind.

Im Allgemeinen hat sich gezeigt, dass Mädchen/Frauen in Deutschland vergleichsweise höhere Bildungsabschlüsse erwerben als Jungen/Männer und daher in der Bildung als erfolgreicher gelten (Ow & Husfeldt, 2011). So überwiegt der prozentuale Anteil an Mädchen/Frauen den Anteil an Jungen/Männer sowohl an den Gymnasien als auch den Hochschulen. Im Gegenzug dazu sind die meisten Hauptschüler und Schulabbrecher männlichen Geschlechts.

Insbesondere in der Schulforschung werden geschlechtsspezifische Leistungsunterschiede vertiefend im mathematisch-naturwissenschaftlichen und sprachlichen Bereich analysiert. Die Analysen erfolgen vor allem im Rahmen von länderübergreifenden Leistungsvergleichsstudien wie PISA (Trends in International Mathematics and Science Study) oder TIMSS (Programme for International Student Assessment), bei denen zur Feststellung der Lernstände der Schülerinnen und Schüler standardisierte Leistungstests eingesetzt werden. Dies ermöglicht eine Lernstanderfassung, die unabhängig von Schulsystem, Schultyp oder Klassenzugehörigkeit ist (Ow & Husfeldt, 2011). Die eingesetzten Leistungstests gelten als standardisierte Testverfahren und sind daher in hohem Maße Gütekriterien wie der Objektivität, der Reliabilität sowie der Validität verpflichtet und haben einen wissenschaftlichen Anspruch (Bos, Voss & Goy 2009). Im Wesentlichen zeigte sich, dass in sämtlichen teilnehmenden Ländern die Jungen/Männer im mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich (Kasten, 2010; Schober & Ziegler, 2007) und die Mädchen/Frauen im sprachlichen Bereich die besseren Leistungen erzielen (Kasten, 2010; Ow & Husfeldt, 2011). Die Ergebnisse werden aber dadurch relativiert, dass sich die gefundenen Leistungsunterschiede in den Folgestudien zumindest im mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich zunehmend verringern (Ow & Husfeldt, 2011) bzw. sich in manchen Ländern wie den USA oder Großbritannien sogar nivelliert haben oder zugunsten der Mädchen/Frauen ausfallen (Stamm, 2007). Darüber hinaus hat sich gezeigt, dass die Leistungsunterschiede innerhalb der Geschlechter größer sind als zwischen ihnen (Ow & Husfeldt, 2011), was die Bedeutung des Geschlechts hierfür ebenfalls relativiert.

Ansätze zur Erklärung der gefundenen geschlechtsbezogenen Leistungsunterschiede beziehen sich insbesondere auf Unterschiede, die das *Fähigkeitsselbstkonzept*, die *Qualität der Lernmotivation* und die *Verwendung von Lernstrategien* bei Schülerinnen und Schülern betreffen (Hannover & Kessels, 2008).

In Bezug auf das Fähigkeitsselbstkonzept konnte insbesondere für die mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereiche der Schulbildung nachgewiesen werden, dass Mädchen/Frauen vergleichsweise weniger Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten im Sinne einer verminderten Selbstwirksamkeitserwartung haben als Jungen/Männer (Hannover & Kessels, 2008; Ow & Husfeldt, 2011). Das ist für Lernleistungen und Lernerfolg insofern relevant, da Selbstwirksamkeitserwartungen z. B. die Setzung von Lernzielen oder die Anstrengungsbereitschaft beim Lernen beeinflussen (vgl. dazu auch Kap. 4.1.3.1). Im mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich werden die unterschiedlichen Selbstwirksamkeitserwartungen bei Schülerinnen und Schülern vor allem durch *Geschlechtsstereotypen*, also Eigenschaften und Verhaltensweisen, die Personen aufgrund der Geschlechtszugehörigkeit zugeschrieben werden, beeinflusst (Bornholt, 2000). In diesem Bereich werden die Kompetenzen „naturgemäß“ den Jungen/Männern z. B. durch Eltern, Lehrpersonen, Mitschülerinnen und Mitschülern sowie Peers zugeschrieben (Kessels, 2002) und somit fällt die Stereotypisierung zu Ungunsten der Mädchen/Frauen aus, was letztendlich, vermittelt über die hierdurch entstandenen unterschiedlichen Fähigkeitsselbstkonzepte, zu den berichteten Leistungsunterschieden zwischen Schülerinnen und Schülern führen kann (Kaya & Rice, 2010). Die Geschlechtsstereotypisierung von Leistungen in mathematisch naturwissenschaftlichen Bereichen zugunsten der Jungen/Männern oder auch die Geschlechtsstereotypisierung im sprachlichen Bereich zugunsten der Mädchen/Frauen betrifft nicht nur schulische Leistungen, sondern auch die Fächer-, Ausbildungs-, Berufs- und Studienwahl. So sind Mädchen/Frauen in schulischen Wahlfächern, beruflichen Ausbildungen bzw. Berufen oder auch Studiengängen unterrepräsentiert, die eher maskulin konnotiert sind (Kampfshoff, 2007; Bundesjugendkuratorium [BJK], 2009; Kessels, 2002). Für Jungen/Männer ergibt sich diesbezüglich ein vergleichbares Bild in Bezug auf feminin konnotierte Bereiche (Ow & Husfeldt, 2011). Darüber hinaus belegen Studien, dass Schülerinnen und Schüler nicht nur bei bestimmten Inhaltsdomänen wie den mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich unterschiedliche Fähigkeitsselbstkonzepte aufweisen, sondern sich auch in Bezug auf ihr *generelles akademisches Selbstkonzept* (Hergovich, Sirsch & Felinger, 2004) bzw. *schulische Selbstwirksamkeit* (Satow & Schwarzer 2003) unterscheiden. So hat sich gezeigt, dass Mädchen/Frauen ihre schulischen Kompetenzen im Allgemeinen eher unter- und Jungen/Männer diese eher überschätzen (Hannover & Kessels, 2008; Kessels, 2002), wobei Letzteres für Lernleistungen, wie erwähnt, eher günstig ist. Dass ein geringeres akademisches Selbstkonzept auch positiv mit leistungsrelevantem Verhalten zusammenhängen kann, belegt eine Studie von Spiel, Wagner & Fellner (2002). Bei der Studie gaben Schülerinnen mit einem eher niedrigen akademischen Selbstkonzept tendenziell längere Hausaufgabenzeiten an als Schüler mit einem höheren Selbstkonzept. Auch in einer Befragung von Artelt und Lompscher (1996) ergab sich, dass Studentinnen im Vergleich zu Studenten mehr Zeit für Lernaktivitäten

aufbringen. Verschiedene Studien weisen wiederum darauf hin, dass die Lerndauer positiv mit Lernerfolg zusammenhängt (Helmke & Weinert, 1997).

In Bezug auf qualitative Unterschiede der Lernmotivation ergaben empirische Befunde weiterhin, dass Mädchen/Frauen gegenüber Jungen/Männern eher *intrinsisch motiviert* sind und der schulischen Bildung insgesamt mehr Interesse entgegenbringen (Stamm, 2007), was langfristig wiederum mit hohem Schulerfolg (bessere Noten, höhere Abschlüsse) zusammenhängt (Giota, 2002) (vgl. dazu auch Kap. 4.1.3.2).

Weitere geschlechtsspezifische Unterschiede betreffen die Verwendung von Lernstrategien. So ergab sich in unterschiedlichen Studien aus dem hochschulischen Bereich, dass Studentinnen bei Lernaktivitäten häufiger Lernstrategien einsetzen als Studenten (Schiefele, Streblow, Ermgassen & Moschner, 2003). Darüber hinaus zeigte sich, dass Studentinnen vermehrt *metakognitive Lernstrategien* einsetzen, die Lernprozesse regulieren und überwachen und Studenten eher *Elaborationsstrategien*, bei denen neue Lerninhalte mit bereits Bekanntem in Verbindung gebracht werden (Hannover & Kessels, 2008). Inwiefern diese geschlechtsspezifischen Unterschiede in der Strategieanwendung den Lernerfolg beeinflussen, ist aber nicht klar, da sich die empirische Untersuchung derartiger Zusammenhänge in der pädagogisch-psychologischen Forschung als relativ problematisch erwiesen hat (vgl. dazu auch Kap. 4.1.2.2).

Zusammengefasst belegen die vorgestellten Untersuchungen aus dem schulischen und hochschulischen Bereich, dass sich Lernende hinsichtlich Leistungen und leistungsrelevanter Aspekte aufgrund ihres Geschlechts tendenziell unterscheiden können. Besonders bedeutsam scheinen hierbei geschlechtsspezifische Unterschiede zu sein, die das Selbstkonzept bzw. die Selbstwirksamkeitserwartungen von Lernenden betreffen. So zeigte sich, dass Mädchen/Frauen in schulischen Kontexten im Vergleich zu Jungen/Männern eher niedrige Fähigkeitsselbstkonzepte bzw. Selbstwirksamkeitserwartungen haben (insbesondere in maskulin stereotypisierten Bereichen), was in Bezug auf Lernleistungen eher ungünstig ist. Insgesamt belegen Bildungsstatistiken allerdings, dass Mädchen/Frauen in Deutschland im Durchschnitt den größeren Bildungserfolg haben als Jungen/Männer, was möglicherweise darauf zurückzuführen ist, dass weibliche Lernende mehr Zeit fürs Lernen aufbringen, insgesamt eher intrinsisch motiviert sind oder auch eher kontrollierende (metakognitive) Lernstrategien als männliche Lernende einsetzen.

Vor dem Hintergrund, dass Geschlechtsunterschiede verschiedenste Aspekte des Lernens betreffen können (wie z. B. Selbstwirksamkeitserwartungen, Qualität der Lernmotivation, Einsatz von Lernstrategien etc.) und sich an Schulen und Hochschulen bemerkbar machen, scheint es plausibel anzunehmen, dass sich geschlechtsbezogene Leistungsunterschiede ebenfalls im Kontext von beruflichen Weiterbildungsgängen zeigen können. Hinzu kommt, dass im Rahmen dieser Arbeit vorwiegend *chemieberufliche*

Weiterbildungen untersucht werden, die thematisch in den naturwissenschaftlichen Bereich fallen. In Verbindung mit der oben dargestellten Wirkung von Geschlechterstereotypisierung auf das Fähigkeitsselbstkonzept oder vor dem Hintergrund der empirisch gefundenen geschlechtsspezifischen Leistungsunterschiede im naturwissenschaftlichen Bereich kommt das Geschlecht auch vor diesem Hintergrund als möglicher Bedingungsfaktor von Lernleistung und Lernerfolg im Kontext der untersuchten chemieberuflichen Aufstiegsfortbildungen in Frage.

4.1.2 Kognitive Bedingungsfaktoren

4.1.2.1 Die Bedeutung des Vorwissens für den Lernerfolg

Vorwissen wird in der pädagogisch-psychologischen Bildungsforschung als ein gewichtiger personeller Bedingungsfaktor für die allgemeine Lernleistung betrachtet und ist somit für den Lernerfolg in den unterschiedlichsten Bildungsbereichen bedeutsam (Haselhorn & Gold, 2009). Inwiefern dies auch für berufliche Weiterbildungen gilt, soll im Folgenden geklärt werden.

„Unter Vorwissen werden allgemein die Kenntnisse (Wissen, dass; deklaratives Wissen) und Fertigkeiten (Wissen, wie; prozedurales Wissen) einer Person in einem bestimmten Gegenstandsbereich, üblicherweise auch Domäne genannt, verstanden“ (Renkl, 1996, S. 175). *Wissensdomänen* sind nach Renkl (1996) relativ weit gefasste Konzepte, die bspw. das jeweilige Wissen bzw. das Vorwissen zu Bereichen wie Chemie, Mathe oder Englisch umfassen. Wie in den nachfolgenden Abschnitten gezeigt wird, belegen zahlreiche Labor- und Feldstudien, dass Lernen umso erfolgreicher ist, je mehr relevantes Vorwissen zur Verfügung steht.

In Laborstudien wird der Einfluss von Vorwissen für das Lernen insbesondere mit dem sogenannten *Experten-Novizen-Paradigma* untersucht, bei dem die Lernleistung von Personen mit umfangreichem Vorwissen (Expertinnen und Experten) mit der von Personen mit nur wenig bis keinem Vorwissen (Novizinnen und Novizen) in einer Wissensdomäne verglichen wird. Anfänglich wurde die Bedeutung des Vorwissens für das Lernen auf die Weise in gut strukturierten Domänen wie Schach untersucht (de Groot, 1965). Hierbei zeigte sich, dass Schachexpertinnen und -experten nach kurzer Darbietungszeit deutlich besser Schachkonstellationen rekonstruierten konnten als Anfängerinnen und Anfänger. Der Leistungsvorteil der Expertinnen und Experten verschwand aber, wenn rein zufällige, d. h. unsinnige Konstellationen rekonstruiert werden sollten, was belegt, dass Schachexpertinnen und -experten nicht über ein besseres Kurzzeitgedächtnis verfügen, sondern durch ihr Vorwissen in der Lage sind, sich die

Spielsituationen besser zu merken als Novizinnen und Novizen (Chase & Simon, 1973). Die überlegene Lernfähigkeit von Expertinnen und Experten ist mithilfe des Experten-Novizen-Paradigmas mittlerweile in den unterschiedlichsten Wissensdomänen wie z. B. Physik, Radiologie, Tennis, Fußball, Mathematik und Geschichte nachgewiesen worden (Hasselhorn & Gold, 2009).

Auch in Feldstudien, die vor allem in schulischen Bildungskontexten durchgeführt wurden, kann der bedeutsame Einfluss des Vorwissens für Lernleistungen nachgewiesen werden. So ergab sich in einer Untersuchung von Helmke, Schneider und Weinert (1986), bei der Mathematikleistungen von Lernenden in der Hauptschule untersucht wurden, hohe statistische Zusammenhänge zwischen den im Jahresabstand erhobenen Vortestleistungen als Indikator für das Vorwissen und den Nachtestleistungen als Indikator für die Lernleistung. Der Zusammenhang blieb auch bestehen, wenn die Leistungen in einem Zweijahreszeitraum verglichen wurden, was die Beständigkeit des Einflusses unterstreicht. Auch andere Studien, die im schulischen Kontext durchgeführt wurden, bestätigen die hohe Vorhersagekraft von Vorwissen für die Lernleistung. So zeigte sich in einer Studie von Evertson, C. W Anderson., L. M Anderson. & Brophy (1980), dass Vorwissen der stärkste Prädiktor von Lernleistungen bei Fächern wie Mathematik und Englisch ist.

In der pädagogisch-psychologischen Bildungsforschung wird in Anbetracht der beschriebenen Befunde häufig die Frage diskutiert, ob die unterschiedlichen Lernleistungen nicht primär das Resultat von Intelligenzunterschieden sind und weniger die Folge von unterschiedlich hohem Vorwissen (Krapp & Weidemann, 2006; Helmke & Weinert, 1997). So zeigte sich z. B. im Rahmen des Experten-Novizen-Paradigmas, dass Expertinnen und Experten unterschiedlichster Wissensdomänen gegenüber Novizinnen und Novizen eine höhere Intelligenz aufweisen (Sternberg & Wagner, 1985), was die Vermutung stützt, dass höhere Lernleistungen primär die Folge von höheren intellektuellen Fähigkeiten und weniger die Folge von ausgeprägtem Vorwissen sind. Untersuchungen, die dieser Frage nachgegangen sind (u. a. Renkl & Stern, 1994; Schneider & Bjorklund, 1992), weisen zusammengekommen darauf hin, dass Intelligenz vor allem den anfänglichen Wissenserwerb beeinflusst, Vorwissen aber, sobald es einmal erworben wurde, für die weiteren Lernleistungen bedeutsamer ist (Krapp & Weidemann, 2006). Weinert (1996) fasst das Zusammenspiel von Intelligenz und Vorwissen in einer modellhaften Darstellung (s. Abbildung 4.2) zusammen, die zeigt, „dass das Niveau der Intelligenz auch das kognitive Lernen beeinflusst, so dass sich mehr oder minder intelligente Lernprozesse ergeben. Deren Ertrag besteht im Erwerb eines intelligenten Wissens. Dieses ist neben der allgemeinen Intelligenz wiederum die Grundlage des Denkens, dessen kumulativer Niederschlag schließlich auf das nachfolgende Lernen zurückwirkt“ (S. 97).

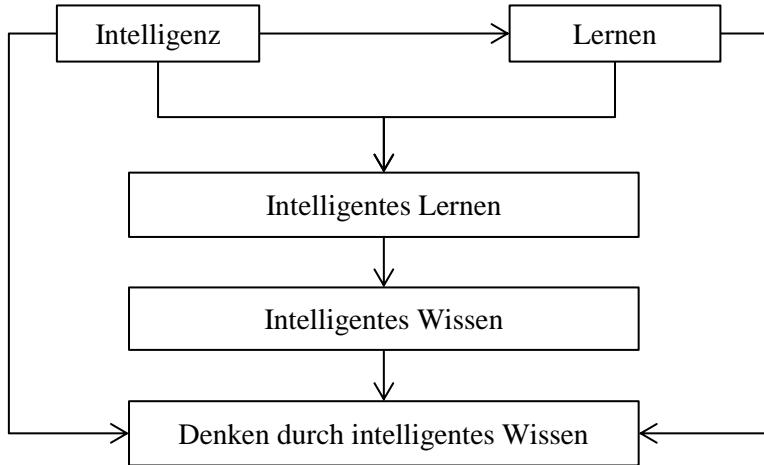


Abbildung 4.2: Zusammenhang von Intelligenz und Wissen beim Lernen nach Weinert
(nach Gruber & Stamouli, 2009)

Die lernförderliche Wirkung von Vorwissen wird in der Forschung vor allem auf die Beeinflussung von *informationsverarbeitenden Prozessen*, die am Lernen beteiligt sind, zurückgeführt (Hasselhorn & Gold, 2009; Renkl, 1996). Vorwissen beeinflusst demnach die unterschiedlichsten Phasen des Verarbeitungsprozesses wie die *Selektion*, die *Speicherung* und den *Abruf von Informationen*. Im Folgenden soll in Anlehnung an Renkl (1996) skizziert werden, auf welcher Ebene Vorwissen die Informationsverarbeitung erleichtert.

- In der Phase der Informationsselektion ist Vorwissen lernförderlich, da Lernende bereits über ein „Gerüst“ oder auch ein kognitives Schema verfügen und so in die Lage versetzt werden, dargebotene Inhalte (z. B. im Unterricht) bezüglich ihrer Relevanz zu beurteilen und zu selektieren, was dazu führt, dass sie sich auf die wichtigen Inhalte im Bildungsprozess konzentrieren können.
- In der Phase der Informationenkodierung und Verarbeitung im Arbeitsgedächtnis ist Vorwissen hilfreich, um einzelne Informationseinheiten zu größeren sinnvollen Informationseinheiten, auch *Chunks* genannt, zusammenzufassen. Das ist insofern lernförderlich, da nur eine sehr begrenzte Anzahl an Informationseinheiten aufgenommen und im (Arbeits-)Gedächtnis verarbeitet werden kann. Vorwissen stellt Lernenden ein kognitives Ordnungssystem zur Verfügung, was hilft, eine größere Menge an separaten Informationseinheiten durch die Bildung von Chunks zu reduzieren und dazu führt, dass Informationen effektiver aufgenommen und verarbeitet werden können. Auch bei der dauerhaften Speicherung neuer Informationen ist Vorwissen vorteilhaft, da es die Anbindung neuer Informationen an einem bereits

bestehende Schemata im Langzeitgedächtnis ermöglicht und so hilft, sie zu ordnen. Hier scheint ebenfalls eine mögliche Chunk-Bildung vorteilhaft zu sein, so dass größere Einheiten gespeichert werden können. Darüber hinaus nimmt Vorwissen eine förderliche Rolle ein, wenn es darum geht, Informationen aus dem Langzeitgedächtnis abzurufen und zu nutzen.

- In der Phase des Informationsabrufes ist Vorwissen insofern lernförderlich, da neue Informationen, wie beschrieben, an einem bereits bestehenden Schema im Langzeitgedächtnis angebunden werden können und sie somit mit zahlreichen anderen Wissenseinheiten in assoziativer Verbindung stehen. Dadurch bestehen mehrere „Zugangswege“, die den Abruf und auch die Nutzung entsprechender Informationen wahrscheinlicher werden lassen bzw. erleichtern, wenn sie für die Lösung eines bestimmten Problems relevant werden.

Zusammengenommen belegen die vorgestellten theoretischen und empirischen Erkenntnisse, dass sich Vorwissen auf Lernprozesse förderlich auswirken kann. Entsprechend zeigt sich in den unterschiedlichsten Untersuchungen, dass Lernende umso erfolgreicher sind, je mehr relevantes Vorwissen ihnen zur Verfügung steht. Erklärt wird der lernförderliche Effekt vor allem über die deutlich effektivere Verarbeitung von Informationen, die den Lernenden durch das erworbene Vorwissen ermöglicht wird. Im Kontext von beruflichen Weiterbildungen ist anzunehmen, dass Vorwissen insbesondere für Aufstiegsfortbildungen bedeutsam ist, da diese in hohem Maß an beruflichen Erfahrungen und Ausbildungen anknüpfen. Es ist daher davon auszugehen, dass Leistungsunterschiede unter anderem davon abhängen, in welchem Ausmaß und mit welcher Qualität relevantes Vorwissen zuvor erworben wurde. Wie gewichtig der Einfluss ist und welche bildungsbiografischen (Vor-) Erfahrungen (z. B. schulische oder berufliche Bildung) hierfür zentral sind, soll im Rahmen dieser Arbeit empirisch geklärt werden.

4.1.2.2 Die Bedeutung des selbstgesteuerten Lernens für den Lernerfolg

Die Fähigkeit, eigene Lernprozesse wirksam zu steuern, wird in der pädagogisch-psychologischen Bildungsforschung eine hohe Bedeutung zugeschrieben und wird für weiterführende Bildungsbereiche angesichts der größer werdenden Freiräume und Komplexität im zunehmenden Maße vorausgesetzt (Aebli 1998; Schaper 2000; Krapp & Weidemann, 2006). Welche definitorischen Ansätze es zur Beschreibung vom *selbstgesteuerten Lernen* gibt, und inwiefern anzunehmen ist, dass diese Fähigkeit als Bedingungsfaktor für berufliche Weiterbildungen infrage kommt, soll im Folgenden erklärt werden.

Grundsätzlich kann Lernen, sowohl durch die Lernenden *selbstgesteuert*, als auch durch andere Personen (z. B. durch Lehrpersonen) *fremdgesteuert* sein (Schiefele & Pekrun, 1996). Ob das Lernen vor allem selbst- oder fremdgesteuert ist, hängt im Einzelnen von der Lernsituation ab. Im Rahmen von institutionellen Lernkontexten wie den untersuchten Aufstiegsfortbildungen werden grundsätzlich drei Lernsituationen unterschieden: 1) Lernen im Unterricht, 2) Lernen in sozialen Situationen außerhalb von Unterricht und 3) Lernen in der Einzelsituation (ebd.). Im Kontext von Einzelsituationen ist das Lernen eher selbstgesteuert und in Unterrichtssituationen hingegen eher fremdgesteuert. Daher beziehen sich Methoden und theoretische Ansätze der Selbststeuerung verstärkt auf Lernsituationen außerhalb des Unterrichts, wo Lernende die Lernschritte selbst planen und steuern müssen (wie beim Lernen für Klausuren bzw. Prüfungen). So ist anzunehmen, dass selbstgesteuertes Lernen insbesondere dann für den Erfolg eines Bildungsganges bedeutsam ist, wenn die relevanten Lernprozesse *außerhalb* des Unterrichts stattfinden. Dies ist, wie schon angedeutet, bei weiterführenden Bildungsbereichen wie den beruflichen Aufstiegsfortbildungen der Fall, wo entscheidende Lernprozesse (wie das Lernen für Prüfungen) vor allem außerhalb des Unterrichts und verstärkt in Verantwortung des Lernenden stattfinden.

In der Bildungsforschung wird selbstgesteuertes Lernen auch häufig als *selbstreguliertes Lernen*, *selbstbestimmtes Lernen*, *selbstorganisiertes Lernen* oder *autonomes Lernen* bezeichnet. Im Prinzip werden die Begriffe synonym genutzt, fokussieren zum Teil aber einen anderen Aspekt des Lernprozesses. So stehen bei theoretischen Ansätzen zum selbstgesteuerten Lernen entweder verstärkt die Auswahl von Inhalten und Zielen (was und woraufhin gelernt wird) oder verstärkt die Regulation bzw. die Steuerung von Lernprozessen (wie und wann gelernt wird) im Vordergrund (Friedrich & Mandl, 1997). Weinert (1982) z. B. beschreibt selbstgesteuertes Lernen als eine Lernform, bei dem der Lernende „die wesentlichen Entscheidungen, ob, was, wann, wie und woraufhin er lernt, gravierend und folgenreich beeinflussen kann“ (S. 102) und betont in seiner Definition eher die Auswahl von Lernzielen und Inhalten. Schiefele und Pekrun (1996) hingegen legen ihren definitorischen Schwerpunkt auf die regulative Komponente des Lernprozesses und definieren selbstgesteuertes Lernen als eine Lernform, bei dem der Lernende „selbstbestimmt eine oder mehrere Selbststeuerungsmaßnahmen (kognitiver, metakognitiver, volitionaler oder verhaltensmäßiger Art) ergreift und den Fortgang des Lernens selber überwacht“ (S. 258). Simons (1992) formuliert in Anbetracht der beiden vorgestellten Definitionen ähnliche Anforderungen, die das selbstgesteuerte Lernen an die Lernenden stellt. Demnach müssen sie in der Lage sein, das Lernen vorzubereiten (z. B. Ziele setzen), die Lernhandlung durchzuführen (z. B. erforderliche kognitive Strategien aktivieren), den Lernprozess zu regulieren (z. B. mit Hilfe von Kontrollstrategien), die Lernleistung zu bewerten (z. B. durch Selbstevaluation) sowie die benötigte Motivation und Konzentration aufrechtzuerhalten (z. B. durch volitionale Strategien).

Wie aus den genannten Anforderungen ersichtlich wird, ist selbstgesteuertes Lernen ein komplexes Konstrukt, was dazu führte, dass zahlreiche Modelle entwickelt wurden, die Hinweise geben, welche der genannten Aspekte von Bedeutung sind. Die Modelle lassen sich grundlegend dadurch kategorisieren, ob sie die beteiligten Steuerungs- bzw. Regulationsebenen oder den zeitlichen Prozess des selbstgesteuerten Lernens thematisieren. Entsprechend werden Ebenen- und Prozessmodelle voneinander unterschieden (Landmann, Perels, Otto & Schmitz, 2009). Im Folgenden soll anhand des Drei-Schichten-Modells von Boekaerts (1999) exemplarisch gezeigt werden, welche Aspekte für das selbstgesteuerte Lernen und somit auch für erfolgreiches Lernen im Kontext von beruflichen Weiterbildungen relevant ist.

Das Drei-Schichten-Modell von Boekaerts wird als ein bedeutsames Ebenenmodell des selbstgesteuerten Lernens gesehen (z. B. Landmann et al., 2009), bei dem sich die Regulationsprozesse auf unterschiedliche Regulationsgegenstände beziehen können. Wie die folgende Abbildung 4.3 zeigt, werden diese Prozesse als drei Schichten dargestellt, die im Lerngeschehen jeweils eine andere Regulationsfunktion einnehmen. Wie ersichtlich ist, bezieht sich die Regulation in der innersten Schicht auf die *Lernstrategien*, in der mittleren Schicht auf den *Lernprozess* und in der äußersten Schicht auf das *Selbst*.

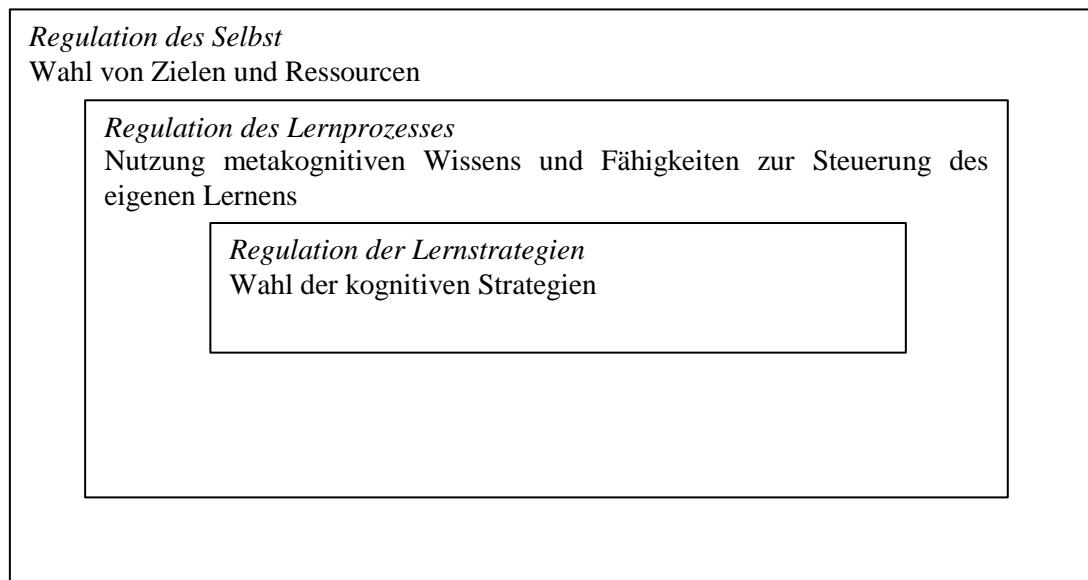


Abbildung 4.3: Die drei Schichten des selbstgesteuerten Lernens nach Boekaerts (1999)

In den folgenden Abschnitten werden, die stattfindenden Regulationsprozesse für jede Schicht ausführlicher beschrieben:

- In der innersten Schicht wird die Fähigkeit thematisiert, angemessene kognitive Strategien auszuwählen, mit denen Aufgaben bearbeitet bzw. Lernziele erreicht werden sollen. Dies setzt voraus, dass Personen verschiedene kognitive Strategien kennen und anwenden können. Denn nur wenn Personen über Handlungsalternativen verfügen, können sie selbstregulatorisch tätig werden und entscheiden, welche Strategie am geeignetsten ist, den Anforderungen der Aufgabe gerecht zu werden.
- In der mittleren Schicht wird die Fähigkeit thematisiert, das eigene Lernen zu regulieren. Hierbei werden metakognitives Wissen und metakognitive Fähigkeiten wie das Planen, Überwachen und Evaluieren des Lernprozesses eingesetzt, um Aufgaben zu lösen bzw. Lernziele erreichen zu können. Nach Boekaerts verfügen alle Lernenden über metakognitive Kompetenzen und sind in der Lage, Lernprozesse zu planen, zu überwachen und zu evaluieren. Lernende unterscheiden sich vor allem dadurch, wie ausgeprägt ihre Fähigkeit ist, metakognitive Prozesse selbst zu regulieren. Sind Lernende in der Lage, ohne Hilfe von außen ihren Lernprozess weitestgehend selbst zu regulieren, spricht Boekaerts von einer internalen Regulation. Lernende hingegen, die im hohen Ausmaß von außen Hilfe benötigen, um Lernziele zu setzen bzw. zu erreichen, werden vor allem external reguliert. Von einer geteilten Regulation des Lernprozesses ist die Rede, wenn Lernende teilweise bei bestimmten Phasen des Lernprozesses wie z. B. bei der Auswahl der Lernstrategie unterstützt werden.
- In der äußeren dritten Schicht werden motivationale Aspekte thematisiert. Hierbei werden die Ziele und Ressourcen des Lernenden in Bezug auf den gesamten Lernprozess berücksichtigt. Nach Boekaerts ist die Qualität von Lernprozessen und somit der Lernerfolg nicht nur von kognitiven und metakognitiven Fähigkeiten abhängig, sondern auch von der Motivation, gesetzte Lernziele erreichen zu wollen und somit von der Bereitschaft, Ressourcen zur Erreichung der Ziele zu investieren. Da Lernende in der Regel jedoch mehrere Zielsetzungen gleichzeitig haben, muss für einen erfolgreichen Lernprozess, im Sinne der Selbstregulation, eine Zielsetzung priorisiert werden und andere konkurrierende Ziele aufgeschoben bzw. aufgegeben werden.

In dem Drei-Schichten-Modell von Boekaerts setzt sich selbstgesteuertes Lernen durch eine kognitive, metakognitive und motivationale Ebene zusammen. In dem Modell wird selbstgesteuertes Lernen als Fähigkeit konzipiert, den Lernprozess auf diese unterschiedlichen Ebenen zu regulieren. Dies geschieht über den Einsatz von kognitiven und

metakognitiven Strategien (z. B. Überwachung des Lernprozesses), die wiederum von eingesetzten motivationalen Strategien (z. B. Abschirmung gegen konkurrierende Ziele während des Lernens) beeinflusst werden.

Bei anderen Modellen wird das selbstgesteuerte Lernen in ähnlicher Weise charakterisiert. So nehmen die Selektion und der Einsatz von kognitiven, metakognitiven und motivationalen Strategien bspw. auch bei dem Modell von Schiefele und Pekrun (1996) eine zentrale Position ein. Daher kann die Steuerung von Lernstrategien als ein wesentlicher Bestandteil des selbstgesteuerten Lernens gesehen werden, bei dem angenommen wird, dass die Lernleistung und somit auch der Lernerfolg von der Qualität des Steuerungsprozesses abhängig ist (Boekaerts, 1999; Schiefele & Pekrun, 1996).

In der pädagogisch-psychologischen Forschung wurde auf vielschichtige Weise untersucht inwiefern der Einsatz von Lernstrategien für die Lernleistung bzw. den Lernerfolg bedeutsam ist. Bevor im Folgenden die diesbezüglichen empirischen Erkenntnisse dargestellt werden, soll zunächst der Strategiebegriff im Kontext von Lernprozessen konkretisiert werden und anhand des Klassifikationsansatzes von Wild und Schiefele (1994) exemplarisch die unterschiedlichen Arten von Lernstrategien vorgestellt werden, die für das selbstgesteuerte Lernen relevant sind.

Der Begriff *Strategie* wird im Allgemeinen als genauer Plan des eigenen Vorgehens definiert, der dazu dient, ein Ziel zu erreichen, bei dem versucht wird, diejenigen Faktoren von vornherein einzukalkulieren, die in die geplante Aktion hineinspielen könnten (Bibliografisches Institut GmbH, 2011). Im Kontext von Lernprozessen steht beim Begriff der Lernstrategie ebenfalls die Planungskomponente im Vordergrund. So definiert bspw. Klauer (1996) eine Lernstrategie als „einen Plan für eine Handlungssequenz, die auf die Erreichung eines Lernziels gerichtet ist“ (S. 138). Demnach wird der Lernstrategiebegriff als ein übergeordneter und komplexer Begriff aufgefasst, dem mehrere Teilhandlungen und Prozeduren untergeordnet sind, die auf ein Lernziel hin ausgerichtet werden (Leopold, 2009). Unterschiede, die in der Literatur zwischen den Definitionen von Lernstrategien vorzufinden sind, betreffen vor allem deren Enge bzw. die Weite. Bjorklund und Harnishfeger (1990) konnten diesbezüglich drei Gruppen bilden, denen sie die verschiedenen definitorischen Ansätze zuordnen konnten. So unterscheiden sie eine *konservative*, eine *traditionelle* und eine *liberale Sicht* auf den Strategiebegriff. Die zentrale Unterscheidungsdimension betrifft hierbei die Bewusstheit und Intentionalität der eingesetzten Lernstrategien. So wird in der konservativen Sicht nur dann von Strategien gesprochen, wenn bewusstes Entscheidungsverhalten involviert ist. Lernverhalten, dass automatisch ausgeführt wird, wird aus dieser Sichtweise als nicht strategisch gesehen. Aus traditioneller Sicht ist strategisches Lernverhalten nicht notwendigerweise bewusstseinspflichtig, sollte aber bewusstseinsfähig bleiben (Pressley, Forrest-Pressley,

Elliot-Faust & Miller, 1985). D. h., das Lernende sich auch unbewusst strategisch verhalten können, aber jederzeit in der Lage sind, das Verhalten bewusst zu steuern und zu reflektieren. Zu den typischen Vertretern der liberalen Sicht zählen Weinstein und Mayer (1986), die generell alle Verhaltensweisen und Gedanken als lernstrategisch bezeichnen, „die Lernende (bewusst oder unbewusst) aktivieren, um ihre Motivation und den Prozess des Wissenserwerbs zu beeinflussen und zu steuern“ (S. 1). Klauer (2000) sieht strategisches Verhalten ebenfalls auf einem Kontinuum, das von bewusst bis unbewusst reicht. Die liberale Sichtweise wird als sinnvoll gesehen (Schneider, 1989), da Strategien als zielführende Verfahrensweisen, die in Lernsituationen zunächst bewusst eingesetzt werden, bei wiederholtem Einsatz zunehmend automatisierter ausgeführt werden und somit dem Lernenden immer weniger bewusst sind (Baumert & Köller, 1996). Zusammenfassend werden Lernstrategien in der Literatur als situationsbezogene Lernaktivitäten beschrieben, die zur Erreichung von Lernzielen dienen. Definitorische Unterschiede beziehen sich vor allem darauf, inwieweit Lernstrategien bewusst zugänglich sind oder nicht (Leopold, 2009).

Je nach Forschergruppe variieren die Zuordnungen von Lernaktivitäten bzw. Lernstrategien zu übergeordneten Kategorien (Wild & Gerber, 2006). Welche Arten von Lernstrategien typischerweise unterschieden werden, soll, wie erwähnt, anhand der Taxonomie von Wild und Schiefele (1994) dargestellt werden, die sich an den bedeutsamen theoretischen Konzeptionen von Pintrich und Garcia (1994) sowie Weinstein und Mayer (1986) orientiert und somit ebenfalls als Vertreter der liberalen Sicht gelten. In der Taxonomie werden drei Hauptkategorien von Lernstrategien unterschieden, die sich durch weitere Subkategorien zusammensetzen. Auf der ersten Ebene werden *kognitive*, *metakognitive* und *ressourcenbezogene Lernstrategien* voneinander abgegrenzt, die im Folgenden näher beschrieben werden sollen.

- Kognitive Lernstrategien dienen der unmittelbaren Informationsaufnahme, -verarbeitung und -speicherung. Zu den kognitiven Lernstrategien zählen die *Wiederholdungs-, Organisations- und Elaborationsstrategien* sowie das *kritische Prüfen*.
 - a) Wiederholungsstrategien zielen darauf ab, Lerninhalte wie Fakten oder Regeln durch Wiederholung auswendig zu lernen bzw. einzuprägen.
 - b) Organisationsstrategien zielen darauf ab, komplexe Informationen auf das Wesentliche zu reduzieren (z. B. durchs schreiben von Zusammenfassungen) und so in eine leichter zu verarbeitende Form zu transformieren.

- c) Elaborationsstrategien haben zum Ziel, die zu lernenden Inhalte in die bestehende Wissensstruktur zu integrieren. Dies geschieht z. B. durch die Verknüpfung der Lerninhalte mit Alltagsbeispielen oder persönlichen Erlebnissen.
- d) Beim kritischen Prüfen werden Aussagen und Begründungszusammenhänge bspw. durch das Hinterfragen von Argumentationsketten geprüft und so das Verständnis für die zu erlernenden Inhalte vertieft.

Wiederholungsstrategien sind *oberflächenorientiert*, während die anderen Strategien eher *tiefenorientiert* sind. Bei oberflächlichen Strategien werden Lerninhalte primär auswendig gelernt, ohne ein tieferes Verständnis der Inhalte und Zusammenhänge anzustreben. Bei tiefenorientierten Lernstrategien hingegen werden die Lerninhalte in die vorhandenen Wissensstrukturen integriert und tragen somit zu einem tieferen Verständnis bei. Die einzelnen kognitiven Lernstrategien schließen sich gegenseitig nicht aus und können im unterschiedlichen Ausmaß beim Lernen miteinander kombiniert werden.

- Metakognitive Lernstrategien sind übergeordnete Lernstrategien, die auf die Steuerung und Überwachung des gesamten Lernprozesses ausgerichtet sind. Der Einsatz und die Qualität von metakognitiven Strategien ist im hohen Maße davon abhängig, wie gut Lernende in der Lage sind, eigene Stärken, Schwächen sowie ihre Selbstregulationskompetenzen (z. B. Lernschritte neu zu planen) einschätzen können und stehen daher im engen Zusammenhang mit dem *Metagedächtnis*. Das Metagedächtnis enthält das Wissen um die eigenen intellektuellen Kompetenzen und die Fähigkeit, diese zu überwachen und zu regulieren (Flavel, 1976). Metakognitive Strategien können auf die Planung von Lernschritten, auf die Überprüfung eigener Lernfortschritte durch Selbstüberwachung und auf die adaptive Regulation des eigenen Lernverhaltens in Abhängigkeit vom Lernfortschritt ausgerichtet sein. Entsprechend unterscheiden Wild und Schiefele bei metakognitiven Strategien eine *Planungs-, Überwachungs- und Regulierungskomponente*.
- a) Die Planungskomponente metakognitiver Strategien enthält die Festlegung der Lernziele und die Planung der konkreten Lernschritte, um die gesetzten Ziele effektiv zu erreichen. Im Rahmen dieser Komponente wird z. B. das optimale Vorgehen beim Lernen festgelegt (z. B. durch die Auswahl einer kognitiven Lernstrategie) oder entscheidende Ressourcen eingeschätzt und geplant (z. B. zur Verfügung stehende Lernzeit). Beim Planen geht es vor allem darum, die Anforderungen, die sich durch das Lernziel ergeben, zu antizipieren und einen Lernplan zu entwickeln, der geeignet ist, die Anforderungen möglichst effektiv zu bewältigen.

- b) Bei der Überwachungskomponente steht die Feststellung bzw. Überprüfung der Ist-Soll-Diskrepanz zwischen dem bisher erreichten und dem geplanten Lernfortschritt im Vordergrund. Nach Hacker (1998) besteht die wesentliche Funktion der Überwachung als metakognitive Strategie darin, Informationen über den bereits erreichten Lern- bzw. Verstehensstand zu sammeln, indem der Lernende z. B. die Zielvorgaben genau identifiziert, die Weiterentwicklung bei der Aufgabenlösung beobachtet und vorhersagt, ob das Lernziel erreicht werden kann, wenn der Lernprozess so wie bisher fortschreitet.
- c) Die Regulierungskomponente bezieht sich auf Änderungen bzw. Korrektur des Lernverhaltens bei einer festgestellten Diskrepanz zwischen erreichtem und geplantem Lernfortschritt. Der Einsatz von regulativen Strategien umfasst Aktivitäten wie die Änderung der Lerntechnik oder die Erhöhung der Intensität und Geschwindigkeit des Lernens.

Die vorgestellten metakognitiven Strategien hängen eng miteinander zusammen und sind voneinander abhängig. So können Lernende sich z. B. nur vornehmen, konzentrierter zu lernen (Planung und Regulierung), wenn ihnen zuvor auffällt, dass ihre Aufmerksamkeit ständig abschweift (Überwachung). Im Idealfall bilden die eingesetzten metakognitiven Lernstrategien einen fein aufeinander abgestimmten Regelkreis, der Lernende dazu befähigt den eigenen Lernprozess selbstständig zu optimieren (Wild & Gerber, 2006).

- Ressourcenbezogene Lernstrategien stehen im Gegensatz zu den kognitiven und metakognitiven Strategien nicht in unmittelbarem Zusammenhang mit den zu lernenden Inhalten, sondern haben den Zweck, den benötigten Rahmen zum Lernen zu schaffen bzw. positiv zu beeinflussen. Daher werden ressourcenbezogene Strategien als *Stütz-* oder *Sekundärstrategien* und somit von kognitiven und metakognitiven Strategien, die als *Primärstrategien* bezeichnet werden, abgegrenzt. Der Bereich der ressourcenbezogenen Strategien kann sehr weit gefasst werden. Zur besseren Systematisierung werden daher ein *innerer Ressourcen-* und ein *äußerer Ressourcenbereich* voneinander unterschieden.
 - a) Als innere Ressource gelten Anstrengung und Aufmerksamkeit. Entsprechend zielen Stützstrategien zur Nutzung von inneren Ressourcen wie die Selbstmotivierung oder die Unterdrückung von ablenkenden Gedanken darauf ab, das benötigte Maß an Anstrengung und Aufmerksamkeit zu gewährleisten, das zur Erreichung der Lernziele benötigt wird.

- b) Als äußere Ressourcen gelten z. B. die zur Verfügung stehende Zeit, Informationsquellen, Hilfsmittel usw. Als typische Stützstrategien, die auf die Nutzung äußerer Ressourcen abzielen, gelten das Zeitmanagement, die Gestaltung geeigneter Lernumgebungen sowie die Erschließung und Nutzung geeigneter bzw. zusätzlicher Informationsquellen.

In Anbrach des weiter oben vorgestellten Drei-Schichten-Modells von Boekaerts sind insbesondere die metakognitiven und die ressourcenbezogenen Strategien für die Steuerung bzw. Regulation von Lernprozessen relevant. Die Beherrschung unterschiedlicher kognitiver Lernstrategien ist nach Boekaerts, wie beschrieben, eher eine Voraussetzung für selbstgesteuertes Lernen, damit Lernende überhaupt regulatorisch tätig werden können. Daher werden metakognitive und ressourcenbezogene Strategien auch als selbstregulierende Lernstrategien bezeichnet, deren Beherrschung kennzeichnend ist für die Fähigkeit des selbstgesteuerten Lernens und somit für das erfolgreiche Lernen in weiterführenden Bildungsbereichen wie den beruflichen Weiterbildungen.

Im Allgemeinen wird, wie schon mehrfach erwähnt, angenommen, dass Lernstrategien bzw. die Fähigkeit zum selbstgesteuerten Lernen für die Lernleistung und für den Lernerfolg von zentraler Bedeutung sind (Schiefele, 2005). Im Rahmen von empirischen Untersuchungen, die bisher verstärkt an Schulen und Hochschulen stattgefunden haben, zeigt sich aber, dass ein evidenter Nachweis der postulierten Wirksamkeit von Lernstrategien für die Lernleistung bzw. den Lernerfolg problematisch ist (Artelt, 2000). So wird die Bedeutsamkeit von Lernstrategien in einigen Untersuchungen bestätigt und in anderen hingegen werden kaum nennenswerte Effekte für den Lernerfolg beschrieben (ebd.). Für die divergierenden Ergebnisse werden in der Literatur unterschiedliche Gründe angeführt.

Zum einen werden die verschiedenen Befunde u. a. durch die unterschiedliche Art der Erfassung von Lernstrategien erklärt (Streblow & Schiefele, 2006). Es kann daher problematisch sein, dass Lernstrategien häufig mit Fragebögen (z. B. Inventar zur Erfassung von Lernstrategien im Studium [LIST] von Wild & Schiefele, 1994) erfasst werden, bei denen die Lernenden angeben sollen, welche Lernstrategien sie *üblicherweise* einsetzen und nicht, wie sie in einer konkreten Lernsituation lernen bzw. gelernt haben. So wurden bei Untersuchungen höhere Zusammenhänge zwischen Lernstrategien und Lernerfolg gefunden, wenn die Lernstrategien handlungsnah und situationsspezifisch z. B. direkt vor einer Prüfung angegeben werden (Alexander, Murphy, Woods, Duhon & Parker, 1997; Kardash & Amlund, 1991). Auch deuten die Ergebnisse aus Interviewstudien darauf hin, dass die Höhe des Zusammenhangs abhängig ist von der Art der Strategieerfassung; so werden in Interviewstudien eher höhere Zusammenhänge gefunden als bei Fragebogenstudien (Spörer & Brunstein, 2005).

Eine weitere häufig angeführte Begründung für die unterschiedliche Befundlage stützt sich auf den Sachverhalt, dass die Beziehung zwischen Strategie und Lernerfolg eng mit der Aufgabenstellung zusammenhängt. Demnach sollten Lernziele, die auf das Verstehen eines Sachverhaltes abzielen, durch Tiefenstrategien und solche, die auf das Erinnern abzielen, eher durch oberflächenorientierte Strategien erreicht werden. Bei Prüfungen, die eher die Reproduktion von Faktenwissen verlangen, führen Tiefenstrategien nicht zu besseren Leistungen bzw. Noten. In diesem Fall würde der empirische Zusammenhang zwischen Strategienutzung und Lernerfolg geringer ausfallen, wenn die erzielten Noten als Kriterium verwendet werden (Artelt, 2000). Nach Wild (1996) stellen Prüfungen an Schulen und Hochschulen verstärkt reproduktive Anforderungen an die Lernenden. Er sieht daher die Verwendung von allgemeinen Schul- und Studienleistungen als Kriterium zur Untersuchung der Bedeutsamkeit von Lernstrategien eher kritisch. Diese Problematik scheint, wie angedeutet, vor allem Studien, bei denen die Effektivität von *kognitiven* Lernstrategien untersucht wird, zu betreffen. Demnach kann der vor allem experimentell nachgewiesene Zusammenhang zwischen Lernerfolg und der Ausprägung spezifischer kognitiver Lernstrategien in quantitativen Feldstudien nicht oder nur in geringfügigem Maße belegt werden (Schiefele, 2005). Auch weisen die Befunde von Gniostko (2005) darauf hin, dass eine einseitige Schwerpunktsetzung bei Oberflächen- oder Tiefenstrategien nur wenig zielführend zu sein scheint und somit die Überlegenheit einer spezifischen kognitiven Lernstrategie für erfolgreiches Lernen in Bildungsgängen in Frage stellt.

Die Ergebnisse weisen vielmehr darauf hin, dass der *situationsangemessene Einsatz* von verschiedenen kognitiven Lernstrategien für erfolgreiches Lernen relevant ist. Erfolgskritisch scheint hierbei insbesondere die Fähigkeit, die passenden Lernstrategien für verschiedene Aufgabenstellungen auszuwählen, was den Einsatz von metakognitiven Strategien (Wild & Schiefele, 1994) bzw. der Regulation von Lernstrategien (Boekaerts, 1999) entspricht. Auch Schlagmüller und Schneider (1999) konnten mit einem Fragebogen zum Einsatz von Lernstrategien nachweisen, dass Lernende, die in der Lage sind, Lernstrategien, je nach Lernsituation, anforderungsgerecht auszuwählen, erfolgreicher lernen. Nolen (1988) betont ebenfalls die bedeutsame Rolle von metakognitiven Strategien für erfolgreiches Lernen und sieht die Fähigkeit, Lernstrategien in Abhängigkeit von den jeweiligen Aufgabenanforderungen einzusetzen als ein Merkmal des *expert learning* an. Weiterhin konnte im Rahmen einer Interventionsstudie von Leutner und Leopold (2003) auch mit Berufstätigen, die an einer beruflichen Weiterbildung teilnahmen, die Relevanz der metakognitiven Strategien für erfolgreiches Lernen nachgewiesen werden. In der Studie zeigte sich, dass die Lernleistungen der Lernenden am höchsten waren, wenn kognitive Lernstrategien nicht nur isoliert, sondern in Kombination mit metakognitiven Lernstrategien trainiert wurden. Der Befund weist auch darauf hin, dass die Fähigkeit zum selbstgesteuerten Lernen auch in beruflichen Weiterbildungen für den Lernerfolg relevant ist, da gezeigt werden konnte, dass grundsätzlich auch Teilnehmende

dieses Bildungsbereichs von selbstregulatorischen Lernstrategien profitieren. Auch die Ergebnisse anderer Interventionsstudien belegen die Bedeutsamkeit von metakognitiven und ressourcenbezogenen Regulationsstrategien für den Lernerfolg und Lernleistungen bei Studierenden oder Arbeitstätigen, die in beruflichen Kontexten lernen (Landmann, Pöhn & Schmitz 2005; Winter & Hofer, 2007).

Auch wenn der empirische Nachweis der Bedeutsamkeit von Lernstrategien (insbesondere von kognitiven Strategien) für den Lernerfolg eher schwierig erscheint, fällt die Bewertung der Effektivität von Strategien insgesamt gesehen positiv aus, da in der Mehrzahl der durchgeführten Studien signifikante Korrelationen zwischen Lernstrategien und Leistungsbewertungen gefunden wurden (Wild, 2010). Insbesondere wird in der Literatur die Bedeutung von selbstregulatorischen Strategien und somit die Fähigkeit zum selbstgesteuerten Lernen für den Lernerfolg hervorgehoben (Artelt, 2000), was Pintrich & de Groot (1990) folgendermaßen resümieren: „... the use of self-regulating strategies, such as comprehension monitoring, goal setting, planning, and effort management and persistence, is essential for academic performance on different types of actual classroom tasks“ (S. 38).

Zusammenfassend belegen die vorgestellten theoretischen und empirischen Erkenntnisse die Bedeutsamkeit des selbstgesteuerten Lernens bzw. des Einsatzes von selbstregulatorischen Lernstrategien für die Lernleistung und den Lernerfolg in Bildungskontexten. Entsprechend kommt die Fähigkeit zum selbstgesteuerten Lernen als weiterer personeller Bedingungsfaktor infrage. Da sich die vorgestellten theoretischen Konzepte und Untersuchungen weitestgehend auf das Lernen an Schulen und Hochschulen beziehen, soll im Rahmen dieser Arbeit empirisch geklärt werden, inwiefern die Fähigkeit zum selbstgesteuerten Lernen für berufliche Weiterbildungsgänge wie die untersuchten chemieberuflichen Aufstiegsfortbildungen erfolgsrelevant ist.

4.1.3 Motivationale Bedingungsfaktoren

In zahlreichen empirischen Studien konnte der Einfluss der *Lernmotivation* auf Lernprozesse belegt werden (z. B. Schiefele, 2009) und kommt daher auch als Bedingungsfaktor für den Lernerfolg bei beruflichen Weiterbildungsgängen in Frage.

Motivation wird in der Psychologie grundsätzlich als „aktivierende Ausrichtung des momentanen Lebensvollzuges auf einen positiv bewerteten Zielzustand“ definiert (Rheinberg, 2006, S. 15). Sie wird gemeinhin als Bereitschaft verstanden, die die Richtung, Ausdauer und Intensität von Verhalten beeinflusst (z. B. Thomae, 1988). Im Rahmen von Bildungskontexten beeinflusst die *Lernmotivation*, ob Inhalte oder Fertigkeiten gelernt werden (z. B. Prüfungsvorbereitung vs. Freunde treffen), mit welcher Ausdauer

sie gelernt werden (z. B. zeitliche Erstreckung der Prüfungsvorbereitung) und wie intensiv sie gelernt werden (z. B. Ausmaß der Konzentration des Lernens) (Schiefele, 2009). In der Motivationsforschung werden verschiedene Formen und Qualitäten der Lernmotivation unterschieden, die durch unterschiedliche theoretische Konzeptionen beschrieben und erklärt werden (z. B. Wild, Hofer & Pekrun, 2006). Zu den bedeutsamsten motivationstheoretischen Konstrukten zählen die *Selbstwirksamkeitserwartungen* sowie die *intrinsischen* oder *extrinsischen Lernorientierungen*, wobei Ersteres sich primär mit quantitativen Aspekten und Letzteres sich primär mit qualitativen Aspekten der Lernmotivation befasst.

4.1.3.1 Die Bedeutung von Selbstwirksamkeitserwartungen für den Lernerfolg

Selbstwirksamkeit gilt in der pädagogisch-psychologischen Forschung als bedeutsamer motivationaler Bedingungsfaktor des allgemeinen Lern- und Leistungsverhaltens. So zeigen verschiedene Metaanalysen, dass Selbstwirksamkeitserwartungen und Lernerfolg (erfasst durch Leistungstestergebnisse und Zensuren) im schulischen und hochschulischen Bildungsbereich im bedeutsamen Maße positiv zusammenhängen (Multon, Brown & Lent, 1991; Robbins, Lauver, Le, Davis & Langley 2004). Je höher die Selbstwirksamkeitserwartungen von Lernenden sind, desto erfolgreicher lernen sie.

Im Folgenden sollen die zentralen leistungs- und erfolgsrelevanten Aspekte von Selbstwirksamkeit näher betrachtet werden. Dabei soll geklärt werden, ob die Höhe der Selbstwirksamkeitserwartungen aus theoretischer Sicht als ein weiterer individueller Erfolgsfaktor von beruflichen Weiterbildungsgängen infrage kommt.

Das Konstrukt der Selbstwirksamkeitserwartungen wurde erstmals von Bandura (1977) im Rahmen der sozial-kognitiven Theorie eingeführt. Unter einer Selbstwirksamkeitserwartung versteht Bandura die subjektive Überzeugung einer Person, eine bestimmte Handlung, die zu einem angestrebten Ergebnis führen soll, auch erfolgreich ausführen zu können. In Bildungskontexten beziehen sich Selbstwirksamkeitserwartungen auf lernrelevante Handlungen, die zur Erreichung von Lernzielen (z. B. gute Noten) dienen. Die Lernenden versuchen also einzuschätzen, inwiefern sie in der Lage sind, den Bildungsanforderungen (z. B. in Form von Klausuren) mit ihrem Lernverhalten bewältigen zu können.

Hierbei spielen unterschiedliche Faktoren eine Rolle, die die Höhe der Selbstwirksamkeitserwartungen beeinflussen (Bandura, 1977, 1982, 1986, 1997). Wie die Abbildung 4.4 zeigt, werden als Quelle der Selbstwirksamkeit die *Bewältigungserfahrungen* in Form von Erfolg oder Misserfolg, die *stellvertretende Erfahrungen* durch Beobachtung von erfolgreichen bzw. erfolgslosen Verhaltensmodellen, die *verbale Informati-*

onsvermittlung und *physiologische* und *affektive Zustände* unterschieden (vgl. auch Darstellung in Jonas & Brömer, 2008). Nach Bandura (1986) haben direkte Erfolgs- bzw. Misserfolgerfahrungen am meisten und die affektiven sowie physiologischen Erfahrungen am wenigsten Einfluss auf die Höhe der Selbstwirksamkeitserwartungen.

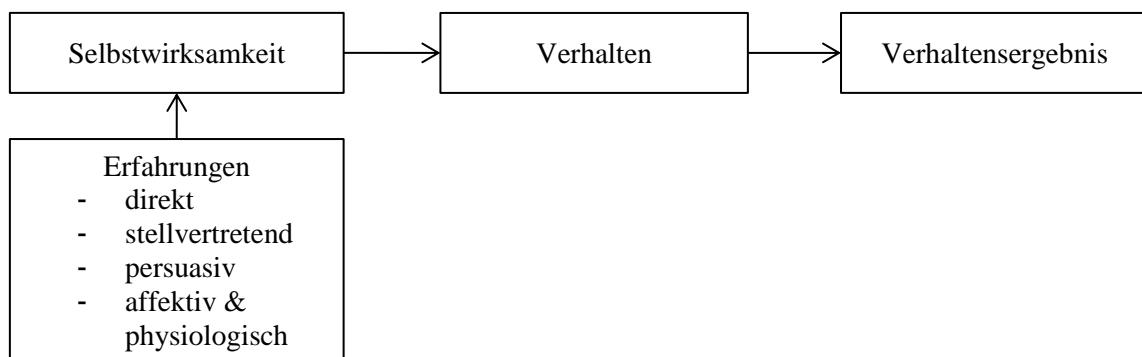


Abbildung 4.4: Determinanten der Selbstwirksamkeit nach Bandura
(in Anlehnung an Jonas und Brömer, 2008)

Im Folgenden sollen die verschiedenen Quellen der Selbstwirksamkeit näher ausgeführt werden.

- Die Höhe von Selbstwirksamkeitserwartungen hängt im Wesentlichen von den vorausgegangenen Bewältigungserfahrungen mit ähnlichen Aufgaben ab. Wenn eine Aufgabe zuvor erfolgreich bewältigt wurde, erhöht sich die Selbstwirksamkeitserwartung, während ein Misserfolg sie für zukünftige Aufgaben verringert. Selbstwirksamkeitserwartungen sind aber nicht nur Produkt von Bewältigungserfahrungen, sondern sie beeinflussen, wie erzielte Erfolge oder Misserfolge attribuiert und somit erinnert werden. Erfahrungen und Selbstwirksamkeitserwartungen stehen somit in einem wechselseitigen Verhältnis. Dabei beeinflusst die Höhe der Selbstwirksamkeitserwartung, auf welche Weise Erfolge oder Misserfolge kognitiv verarbeitet werden. So attribuieren Personen mit hohen Selbstwirksamkeitserwartungen Misserfolge eher auf äußere Umstände (wie z. B. Aufgabenschwierigkeit) und mangelnde Anstrengung, während Personen mit niedriger Selbstwirksamkeitserwartung, Misserfolge eher auf mangelnde Fähigkeiten attribuieren. Die interne Attribution von Erfolgen beeinflusst die Selbstwirksamkeitserwartung positiv während sich die interne Attribution von Misserfolgen negativ auf die Selbstwirksamkeitserwartung auswirkt (Silver, Mitchell & Gist, 1995).
- Wenn zu Aufgaben im Vorfeld keine eigenen Erfahrungen gesammelt wurden, spielt die Beobachtung bzw. die Erfahrungen anderer Personen im Sinne von stellvertretenden Erfahrungen eine wichtige Rolle für die Entstehung von Selbstwirk-

samkeitserwartungen. In diesem Fall dienen die Erfolgs- bzw. Misserfolgserfahrungen anderer Personen stellvertretend zur Einschätzung der eigenen Kompetenz (Bandura, 1986). Bandura (1997) weist darauf hin, dass für derartige Vergleiche Personen bevorzugt werden, die einem selbst ähnlich sind bzw. ähnliche Voraussetzungen haben, weil nur dann deren Abschneiden diagnostisch für die eigenen Fähigkeiten ist. Entsprechend wird im Rahmen eines sozialen Vergleichs die eigene Kompetenz zur Bewältigung einer Aufgabe als hoch eingeschätzt, wenn andere Personen, mit ähnlichen Voraussetzungen und Merkmalen, dieselbe oder eine vergleichbare Aufgabe erfolgreich bewältigt haben.

- Weiterhin kann nach Bandura (1997) die verbale Informationsvermittlung in Form von Rückmeldungen durch andere Personen die Selbstwirksamkeitserwartung beeinflussen. Dies spielt nach Bandura vor allem dann eine bedeutsame Rolle zur Einschätzung der eigenen Kompetenzen, wenn hierfür weder auf eigene, noch auf stellvertretende Erfahrungen zurückgegriffen werden kann. So führen bekräftigende Rückmeldungen wie „Du schaffst das“, die glaubwürdig vermittelt werden, zu einer Erhöhung der Selbstwirksamkeitserwartung. Verbal vermittelte Informationen haben insbesondere dann einen Einfluss, je glaubwürdiger, informierter und objektiver die Person ist, die die Informationen bzw. Rückmeldungen gibt.
- Darüber hinaus können physiologische oder affektive Zustände, die in Zusammenhang mit der Aufgabenbewältigung gebracht werden, zu Zweifeln an der eigenen Kompetenz führen. Vor allem in stressreichen Situationen werden Zustände wie z. B. ängstliche Aufgeregtheit oder Nervosität als Zeichen der eigenen Vulnerabilität interpretiert. Auch können körperliche Signale wie Müdigkeit oder Kurzatmigkeit zu einer niedrigen wahrgenommenen Selbstwirksamkeitserwartung beitragen (Bandura, 1982).

Wie zu Beginn dieses Abschnittes beschrieben, belegen empirische Studien, dass Lernende in Schulen und Hochschulen mit höheren Selbstwirksamkeitserwartungen auch höhere akademische Leistungen erzielen bzw. erfolgreicher sind als Lernende mit eher niedrigen Kompetenzerwartungen in diesen Bereichen. Selbstwirksamkeitserwartungen beeinflussen dabei, wie die Abbildung 4.5 zeigt, Leistungen (Verhaltensergebnisse) nicht direkt über das (Lern-)Verhalten, sondern vermittelt über Prozesse der Selbstregulation. Denn Selbstwirksamkeitserwartungen spielen eine wesentliche motivationale und volitionale Rolle, wenn es um *selbstregulative Zielerreichungsprozesse* geht (Schwarzer & Jerusalem, 2002). So steuern Selbstwirksamkeitserwartungen die *Aufgabenwahl*, das *Ausmaß der Anstrengung* sowie die *Ausdauer*, mit der Aufgaben bearbeitet werden, und die *kognitiven Prozesse* wie die Aufmerksamkeitssteuerung (vgl. auch Darstellung in Jonas & Brömer, 2008).

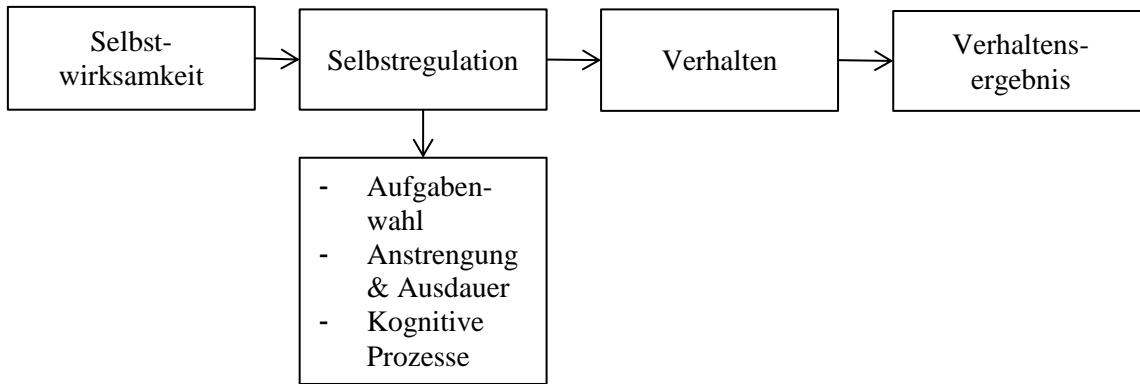


Abbildung 4.5: Effekte der Selbstwirksamkeit nach Bandura
(in Anlehnung an Jonas und Brömer, 2008)

In den folgenden Abschnitten sollen Effekte von Selbstwirksamkeit detaillierter beschrieben werden:

- Im Rahmen der Motivationsphase, in der Handlungsintentionen gebildet werden, beeinflussen Selbstwirksamkeitserwartungen die Wahl der Aufgabenbereiche sowie die Wahl der Aufgabenschwierigkeit (Schunk, 2004). So werden Personen eher in Bereichen tätig, in denen sie sich kompetent fühlen. Darüber hinaus wählen Personen mit hohen Selbstwirksamkeitserwartungen eher Aufgaben mit höheren Schwierigkeitsgraden aus als Personen, die an ihren Kompetenzen zweifeln und daher verhältnismäßig mehr Energien mobilisieren, um Handlungsziele zu erreichen. Denn nach dem Schwierigkeitsgesetz der Motivation strengen sich Personen bei schwierigen Aufgaben mehr an, da Menschen grundsätzlich dazu neigen, ihre Anstrengung an dem Schwierigkeitsgrad der Aufgaben anzupassen (Kuhl, 1983).
- Weiterhin beeinflusst die Höhe der Selbstwirksamkeitserwartungen die Ausdauer und die Anstrengung, wenn es darum geht, Handlungsabsichten (wie sich beruflich weiterzubilden) bis zur Zielerreichung umzusetzen und im Falle von Schwierigkeiten oder Widerständen aufrechtzuhalten. Personen mit hohen Selbstwirksamkeitserwartungen zeigen eine höhere Ausdauer und Anstrengung bei der Zielerreichung und verfügen über eine kompetentere Selbstregulation, da sie Ablenkungen eher widerstehen, bessere Bewältigungsstrategien entwickeln (Arbeitstechniken, Zeitmanagement etc.) und besser mit Rückschlägen umgehen können als Personen mit einer niedrigen Selbstwirksamkeitserwartung (Schwarzer & Jerusalem, 2002; Schunk, 2004). Letzteres hängt vor allem mit einem selbstwertdienlichen Attributionsstil zusammen, den Personen mit hohen Selbstwirksamkeitserwartungen aufweisen. So werden, wie erwähnt, Misserfolge eher auf eine zu geringe Anstrengung oder bestimmte externe Hindernisse (z. B. hohe Schwierigkeit) zurückgeführt (Silver,

Mitchell & Gist, 1995). Die selbstwertdienlichen Attributionen wirken sich wiederum günstig auf die Selbstregulations- und Motivationsprozesse aus und führen dazu, dass Personen infolge von Misserfolgen ihre Anstrengungen verstärken, um wieder erfolgreich zu sein (Bandura & Cervone, 1983).

- Darüber hinaus beeinflussen Selbstwirksamkeitserwartungen kognitive Prozesse, die für das Lernen und Behalten von Inhalten entscheidend sind. So verfügen Personen mit eher hohen Kompetenzerwartungen über eine gute Aufmerksamkeitskontrolle, eine intensivere Aufarbeitung von Inhalten im Arbeitsgedächtnis und damit einen höherem Organisationsgrad von Gedächtnismaterial, die das Lernen und Behalten fördern (Bong & Skaalvik, 2003).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass Selbstwirksamkeitserwartungen vermittelt über Prozesse der Selbstregulationen das Lernverhalten auf vielfältige und bedeutsame Weise beeinflussen können. Dabei führen höhere Selbstwirksamkeitserwartungen dazu, dass sich Lernende mehr anstrengen und persistenter lernen als Lernende mit geringen Selbstwirksamkeitserwartungen. Es ist daher anzunehmen, dass Selbstwirksamkeitserwartungen für den Lernerfolg bei beruflichen Weiterbildungsgängen wie den untersuchten Aufstiegsfortbildungen bedeutungsvoll sind. Wie gewichtig der Einfluss ist und inwiefern vorangegangene bildungsbiografische Lernerfahrungen die Selbstwirksamkeitserwartungen beeinflussen, kann nur empirisch geklärt werden.

4.1.3.2 Die Bedeutung der Lernmotivation für den Lernerfolg

In den vorherigen Abschnitten konnte gezeigt werden, dass Selbstwirksamkeitserwartungen den Lernprozess in bedeutsamer Weise beeinflussen können. Das Konstrukt unterscheidet aber nicht zwischen den unterschiedlichen Qualitäten der Motivation bzw. bezieht nicht die Gründe ein, warum eine Person etwas tut bzw. lernt und lässt somit einen wichtigen Aspekt der Lernmotivation außer Acht (Krapp & Ryan, 2002). Welche Formen der Lernmotivation in der Bildungswissenschaft unterschieden werden und inwiefern die Qualität der Motivation für Lernleistungen im Allgemeinen und somit im Rahmen von beruflichen Weiterbildungsgängen wie den untersuchten Aufstiegsfortbildungen bedeutsam ist, wird im Folgenden erklärt.

Inhalte oder Fertigkeiten zu lernen, kann unterschiedliche Gründe haben. Zum einen kann sich der Zweck des Lernens eher auf die möglichen Folgen beziehen und bspw. darauf abzielen, bei einer Prüfung eine gute Note zu erhalten. Zum anderen kann sich der Zweck des Lernens eher auf die Erlebenszustände beziehen, die sich während des Lernens ergeben. So z. B. lernen Personen bestimmte Inhalte oder Fertigkeiten, weil es

ihnen Spaß macht. Im ersten Fall ist das Lernen *extrinsisch* motiviert, da der Zweck außerhalb der Lernhandlung liegt. Im zweiten Fall ist das Lernen *intrinsisch* motiviert, da der Zweck innerhalb der Lernhandlung liegt. In der Motivationsforschung wird daher die extrinsische von der intrinsischen Lernmotivation unterschieden (Schiefele, 1996). Intrinsische und extrinsische Lernmotivationen können gleichzeitig vorhanden sein. So kann eine Person sowohl aus Interesse heraus lernen (intrinsische Lernmotivation), aber auch um eine gute Note zu erreichen (leistungsbezogene extrinsische Lernmotivation) (ebd.). Im Folgenden sollen diese beiden zentralen Konstrukte der Lernmotivation genauer definiert werden.

- Extrinsisch motiviertes Lernen zielt auf die Folgen vom Lernen ab, die per se nichts mit der Lernhandlung und deren Inhalten zu tun haben. Das heißt, das Lernen dient dazu, bestimmte Ergebnisse zu erreichen und hat daher vor allem instrumentellen Charakter. Entsprechend wird extrinsisch motiviertes Lernen als Absicht definiert „eine Lernhandlung durchzuführen, weil damit positive Konsequenzen herbeigeführt oder negative Konsequenzen vermieden werden“ (Schiefele, 1996, S. 59). Lernen kann hierbei zum Ziel haben, positive Rückmeldungen (z. B. durch gute Noten) zu erhalten (*leistungsbezogene ELM*), Kompetenzen zu erweitern (*kompetenzbezogene ELM*), andere zu übertreffen bzw. die eigenen überlegenen Fähigkeiten zu demonstrieren (*wettbewerbsbezogene ELM*), soziale Anerkennung zu erhalten (soziale ELM), materielle Ziele zu erreichen (*beruflich-materielle ELM*) oder eine angestrebte berufliche Tätigkeit ausüben zu können (*beruflich-inhaltliche ELM*) (Schiefele, 2008).
- Intrinsische Lernmotivation ist hingegen als Absicht definiert, eine bestimmte Lernhandlung durchzuführen, weil diese bspw. als interessant, spannend oder herausfordernd erscheint (Schiefele, 1996). Die Lernhandlung „fungiert gewissermaßen als ihre eigene Belohnung“ (Schiefele & Köller, 2010, S. 336). Dabei können die positiven Erlebniszustände mehr durch die Auseinandersetzung mit den zu lernenden Inhalten oder mehr durch die Ausübung der Lernhandlung unabhängig von den Inhalten entstehen bzw. angestrebt werden. Ersteres wird als *gegenstandzentrierte* und Letzteres als *tätigkeitsbezogene intrinsische Lernmotivation* bezeichnet (Schiefele, 1996; Schiefele & Streblow, 2005). Eine Person, die gegenstandszentriert motiviert ist, lernt, weil sie sich für den Lerngegenstand (z. B. Chemie) interessiert. Eine Person, die tätigkeitsbezogen motiviert ist, lernt, weil sie die Handlung gern ausführt (z. B. Experimentieren) (Schiefele, 1996). In Bildungskontexten, bei denen es primär um den Erwerb neuen Wissens geht (z. B. an Schulen und Hochschulen), ist nach Schiefele und Urhahne (2000) besonders die gegenstandszentrierte Lernmotivation bedeutsam, da hier primär der Erwerb von fachlichen Inhalten bzw. kognitiven Fertigkeiten im Vordergrund steht. Für die gegenstandszentrierte Lernmotivation

ist das Interesse bedeutsam, da dieses auf Gegenstandsbereiche bezogen ist (ebd.). Nach Schiefele und Urhahne wird Interesse als kognitive Repräsentation der Verbindungen gefühlsbezogener Attribute (z. B. Freude) und wertbezogener Attribute mit dem Interessensgegenstand definiert. Diese wertebezogene Verbindung haben intrinsischen Charakter, „d. h. der Interessensgegenstand besitzt seine Wertigkeit um seiner selbst willen, und nicht weil er eine instrumentelle Bedeutung zur Erreichung anderweitiger, positiv bewerteter Ziele hat“ (s. Schiefele & Urhahne, 2000, S. 186). Interesse gilt daher als zentrale Bedingung für intrinsische Lernmotivation.

In der pädagogisch-psychologischen Bildungsforschung wird grundsätzlich angenommen, dass eine intrinsische Lernmotivation die günstigere Ausgangsbedingung für das Lern- und Leistungsverhalten von Lernenden darstellt als eine extrinsische Motivation (z. B. Deci & Ryan, 1985). Die Bedeutsamkeit der intrinsischen Lernmotivation für die Lernleistung wurde vor allem in schulischen und hochschulischen Bildungskontexten empirisch untersucht. Eine Metaanalyse von Schiefele und Schreyer (1994) ergab hierbei, dass intrinsische Lernmotivation mit lernbezogenen Leistungen (erfasst durch Leistungstestergebnisse und Zensuren) positiv zusammenhängt. Im Rahmen der Untersuchungen hat sich vor allem gezeigt, dass intrinsisch motivierte Personen eher tiefergehende Lernstrategien und extrinsisch motivierte Personen eher oberflächliche Lernstrategien verwenden (ebd.). Wie im Kap. 4.1.2.2. beschrieben, werden bei der Verwendung von oberflächlichen Lernstrategien Inhalte eher oberflächlich verarbeitet, sprich Fakten werden relativ zusammenhangslos auswendig gelernt. Bei tiefergehenden Lernstrategien versuchen Personen die Bedeutung von Sachverhalten zu verstehen und die Beziehung zu anderen Wissensgegenständen aufzubauen oder die Lerninhalte aus unterschiedlichen Perspektiven zu betrachten. Insgesamt gesehen hängen Lernstrategien mit der Qualität des Lernerfolgs zusammen. So wirken sich vor allem tiefergehende Lernstrategien eher positiv auf den Lernerfolg aus. Dies deutet darauf hin, dass intrinsische Lernmotivation die Lernleistung durch den vermehrten Einsatz von tiefergehenden Lernstrategien positiv beeinflusst. Allerdings konnten auch positive Zusammenhänge zwischen einzelnen Komponenten der extrinsischen Lernmotivation und Lernleistungen gefunden werden. So erwies sich z. B. in einer Untersuchung von Schiefele, Streblow, Ermgassen & Moschner (2003) die Leistungs- und die wettbewerbsbezogene Lernmotivation als bedeutsam für die Vorhersage von Studienleistungen.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass Lernaktivitäten unterschiedliche Gründe haben können. Zum einen können Personen lernen, um bestimmte Ziele zu erreichen oder weil es ihnen Spaß macht bzw. weil die Inhalte interessant sind. Im ersten Fall ist das Lernen extrinsisch motiviert und im zweiten Fall hingegen intrinsisch motiviert. Die genannten Begründungen schließen sich nicht gegenseitig aus. So kann Lernen sowohl extrinsisch als auch intrinsisch motiviert sein. Ergebnisse empirischer Untersuchungen

aus dem schulischen und hochschulischen Bildungsbereich weisen darauf hin, dass intrinsisch motiviertes Lernen für Lernleistungen eher förderlicher ist als extrinsisch motiviertes Lernen, was dadurch begründet wird, dass intrinsisch motivierte Lernende eher tiefergehende Lernstrategien nutzen als extrinsisch motivierte Lernende. Demgegenüber haben aber auch vereinzelte Untersuchungen ergeben, dass bestimmte Arten der extrinsischen Lernmotivationen für Leistungen im Bildungskontext förderlicher sein können.

Die dargestellten theoretischen Erkenntnisse und empirischen Befunde legen nahe, dass die motivationalen Lernorientierungen von Lernenden auch bei beruflichen Weiterbildungsgängen wie den Aufstiegsfortbildungen als individueller Bedingungsfaktor für die Lernleistung und den Lernerfolg infrage kommen. Welche Form der Lernmotivation in diesem Bildungskontext förderlicher ist bzw. in welcher Ausprägung sie überhaupt vorliegen, kann nur empirisch geklärt werden.

4.2 Forschungsstand zu individuell-situativen Bedingungsfaktoren

Wie beschrieben, umfasst der individuell-situative Faktorenbereich in Anlehnung an Weinert und Helmke (1997) leistungsrelevante Merkmale, die in den Lebenswelten außerhalb von Bildungsinstitutionen zu lokalisieren sind. Für berufliche Weiterbildungen liegt kein ausführlicher Forschungsstand vor, der Auskunft darüber gibt, inwiefern die individuellen Lebenswelten der Lernenden für die Lernleistung und den Lernerfolg bedeutsam sind. Demgegenüber wurden im Rahmen der Schulforschung zahlreiche Publikationen veröffentlicht, bei denen primär die *familiären Bedingungen* von Schülerinnen und Schülern im Zusammenhang mit schulischen Leistungen untersucht werden. Im Wesentlichen zeigt sich bei den Studien, „dass sozio-ökonomische Bedingungen, strukturelle familiäre Merkmale (Wohnverhältnisse, Familiengröße usw.), Erziehungsstile und Erziehungspraktiken mit den Schulleistungen der Kinder schichtspezifisch korrelieren“ (Jungkunz, 1995, S. 92), was zusammengenommen darauf hinweist, dass im Bildungskontext die individuelle Lebenswelt für Leistungen und Erfolg bedeutsam sein kann.

Da es sich im Bereich der beruflichen Weiterbildungen um erwachsene Lernende handelt, ist davon auszugehen, dass der Einfluss der Herkunftsfamilie weniger bedeutsam ist, da diese häufig das familiäre Umfeld verlassen, eigene Familien gegründet haben (Klein, 2011) oder der erzieherische Einfluss deutlich geringer ist. Vor diesem Hintergrund ist der Forschungsstand aus dem schulischen Bereich, so umfangreich er auch sein mag, für eine theoretische Ableitung individuell-situativer erfolgs- und leistungsrelevanter Faktoren bei beruflichen Weiterbildungen ungeeignet. Hinzu kommt, dass bei

beruflichen Weiterbildungen wie den untersuchten Aufstiegsfortbildungen, die berufsbegleitend stattfinden, die Lebenswelt der Lernenden neben dem *privaten Umfeld* noch aus dem *Arbeitsumfeld* besteht. Zwar liegt hierzu, wie erwähnt, kein ausführlicher Forschungsstand vor, dennoch ließen sich einzelne Untersuchungen auffinden, die im Rahmen von Dissertationen durchgeführt wurden, bei denen die Bedeutung der beiden Lebensbereiche für den Lernerfolg bei beruflichen Weiterbildungen empirisch untersucht wurde.

In der Dissertationsstudie von Bihler (2006) wurde neben zahlreichen anderen Einflussfaktoren (wie z. B. Lernmotivation, Persönlichkeitseigenschaften, Kompetenz der Referenten) auch die Bedeutung des Arbeitsumfeldes als möglicher Faktor für den Bildungserfolg bei internen betrieblichen Weiterbildungen untersucht. In der Arbeit wurde Bildungserfolg als ein mehrdimensionales Konstrukt operationalisiert, bei dem die Zufriedenheit mit der Weiterbildungsveranstaltung, der Transfer des Gelernten an den Arbeitsplatz und der Lernerfolg erfasst wurde. Lernerfolg umfasst in der Arbeit neben dem wahrgenommenen Wissenszuwachs auch den Interessenszuwachs gegenüber den Weiterbildungsinhalten. Lernerfolg fällt in der Arbeit umso höher aus, je mehr Neues die Lernenden gelernt haben und je mehr Interesse sie dem Lerngegenstand entgegenbringen. Als Einflussgröße des betrieblichen Arbeitsumfeldes wurde das *Arbeitsklima* erfasst, das bei den Lernenden am Arbeitsplatz vorherrscht. In der Untersuchung ist ein gutes Arbeitsklima u. a. durch eine persönliche Arbeitsatmosphäre und ein hohes Maß an Hilfsbereitschaft unter den Mitarbeitern gekennzeichnet. Die Untersuchung erfolgte mittels Fragebögen, deren Antworten statistisch ausgewertet wurden. Dabei ergab die korrelative Analyse, dass das Arbeitsumfeld bzw. das Arbeitsklima mit dem wahrgenommenen Wissenserwerb relativ schwach ($r = .17$) und mit Interessensförderung überhaupt nicht zusammenhing.

Klein (2011) hat in ihrer Dissertationsstudie die Bedeutsamkeit des privaten sowie des Arbeitsumfeldes bei beruflichen Weiterbildungen mit qualitativen Interviews untersucht. Hierbei wurden verschiedene „Bildungsexpertinnen und -experten“ aus betrieblichen Weiterbildungen (Personalentwickler) sowie außerbetrieblichen Weiterbildungen (Leiter von Weiterbildungseinrichtungen) zu möglichen Einflussfaktoren für den Lernerfolg (operationalisiert als kognitiver Wissenserwerb) befragt. Zusammengenommen ergab sich, dass die befragten Expertinnen und Experten neben einer Reihe von anderen Faktoren (wie z. B. die Lernmotivation) auch das individuelle soziale Umfeld von Lernenden als relevant für den Lernerfolg erachteten. Die Expertinnen und Experten aus den betrieblichen Weiterbildungen betonten vor allem die Bedeutung des Arbeitsumfeldes, während die Expertinnen und Experten aus den außerbetrieblichen Weiterbildungen eher das private Umfeld im Zusammenhang mit dem Lernerfolg betonten. Als weniger lernförderlich beschreiben die befragten Bildungsexpertinnen und -experten ein privates

Umfeld, dass Lernende im Allgemeinen belastet (z. B. wenn Lernende in schwierigen Lebensverhältnissen leben).

Zusammengenommen weisen die Ergebnisse der vorgestellten Dissertationsstudien darauf hin, dass sowohl Merkmale des Arbeitsumfeldes als auch des privaten Umfeldes für den Lernerfolg bei beruflichen Weiterbildungen relevant sind und somit als Bedingungsfaktoren infrage kommen. Auch wenn der Lernerfolg in diesen Arbeiten nicht als Bewältigung von gestellten Anforderungen, sondern vor allem als Wissenserwerb aufgefasst wird, sind die gefundenen Zusammenhänge für diese Arbeit bedeutsam, da anzunehmen ist, dass Lernende, die in formalisierten beruflichen Weiterbildungen vermehrt Wissen erwerben, auch andere Anforderungen der Weiterbildung eher bewältigen können. Wie gewichtig das private oder das Arbeitsumfeld für den Lernerfolg bei beruflichen Weiterbildungen wie den Aufstiegsfortbildungen ist, lässt sich auf Grundlage dieser Arbeiten aber nicht eindeutig vorhersagen, da nicht nur Lernerfolg anders aufgefasst wird, sondern auch der untersuchte Bildungskontext nicht derselbe ist (wie in der Studie von Bihler) oder die Zusammenhänge nicht quantitativ ermittelt wurden (wie in der Studie von Klein).

4.3 Zusammenfassung und Fazit zur theoretischen Ableitung individueller Erfolgsfaktoren

Im Rahmen dieses Kapitels wurden die zentralen individuellen Bedingungsfaktoren für den Lernerfolg bei beruflichen Weiterbildungsgängen theoretisch abgeleitet und vertieft beschrieben. Da für den beruflichen Bildungsbereich nur vergleichsweise wenige theoretische und empirische Arbeiten vorliegen, erfolgte die Ableitung weitestgehend auf Basis des Forschungsstandes aus dem schulischen und hochschulischen Bildungsbereich. Dieser war insofern nutzbar, da das verwendete Verständnis von Leistung und Erfolg im Wesentlichen mit dem Verständnis, was dieser Arbeit zugrunde liegt, übereinstimmt. So wird Lernerfolg in diesen Arbeiten ebenfalls aus institutioneller Perspektive betrachtet, dessen Erfolgsgrad von den erfüllten Anforderungen abhängig ist. Darüber hinaus sind auch die Bildungsbedingungen von beruflichen Weiterbildungsgängen mit denen von schulischen oder hochschulischen Bildungsgängen vergleichbar. So wird z. B. bei allen Bildungsgängen formal gelernt, d. h. das Lernen findet in institutionellen Bildungskontexten statt, ist inhaltsorientiert und wird von Lehrpersonen organisiert und gesteuert.

Die Auswahl möglicher individueller Bedingungsfaktoren erfolgte im Wesentlichen in Anlehnung an die Übersichtsarbeit von Helmke und Weinert (1997) und dem aufbauenden Angebots-Nutzungs-Modell von Helmke (2009). In diesen Arbeiten wurden sämtliche leistungs- und erfolgsrelevanten Faktoren für den schulischen und hochschulischen Bildungsbereich anhand von theoretischen Überlegungen und Ergebnissen vorangegangener Metaanalysen systematisiert. Vor dem Hintergrund der Forschungsfragestellung dieser Arbeit wurden für die weitere theoretische Herleitung, ausschließlich solche leistungs- und erfolgsrelevanten Merkmale vertiefend betrachtet und beschrieben, in denen sich Lernende voneinander unterscheiden können.

Zusammenfassend ergab sich hierbei, dass in der Abbildung 4.7 dargestellte Rahmenmodell, das alle individuellen Bedingungsfaktoren enthält, die aus theoretischer Sicht für den Lernerfolg bei beruflichen Weiterbildungsgängen bedeutsam erscheinen. Wie dem Modell zu entnehmen ist, sind die von Helmke und Weinert beschriebenen personellen Faktoren für akademische Leistungen grundsätzlich auch auf berufliche Weiterbildungsgänge übertragbar. In Bezug auf die individuelle Lebenswelt ergab sich abweichend, dass die Herkunftsfamilie für den Lernerfolg bei beruflichen Weiterbildungen weniger bedeutsam ist als bei schulischen Bildungskontexten. Sowohl aus theoretischer Sicht als auch in Bezug auf empirische Ergebnisse einzelner Studien scheint es plausibel anzunehmen, dass eher Merkmale des privaten Umfeldes im Allgemeinen (z. B. die Lebensverhältnisse) sowie Merkmale des Arbeitsumfeldes (z. B. das Arbeitsklima) den Lernerfolg bei beruflichen Weitbildungsgängen beeinflussen können.

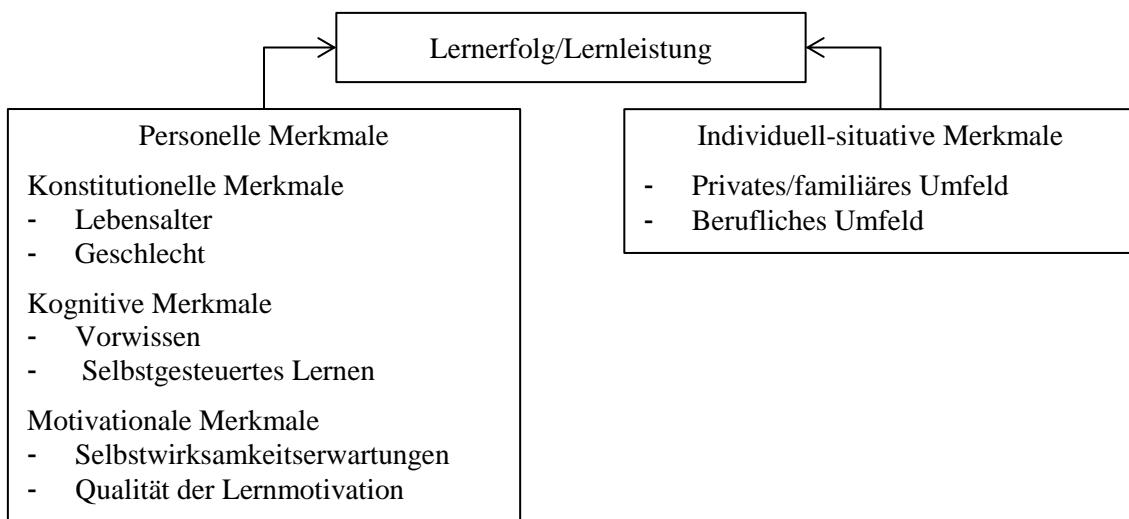


Abbildung 4.6: Theoretisches Rahmenmodell individueller Erfolgsfaktoren bei beruflichen Weiterbildungsgängen

Im zweiten Teil dieser Arbeit wird gemäß der Forschungsfragestellungen geklärt, 1) ob die theoretisch hergeleiteten Bedingungsfaktoren im Rahmen von beruflichen Weiterbildungsgängen empirisch nachzuweisen bzw. vollständig sind, 2) wie gewichtig die Bedingungsfaktoren für den Lernerfolg sind, und 3) inwiefern die Faktoren miteinander zusammenhängen.

5 Forschungsdesign und Methoden der empirischen Untersuchung

Zur empirischen Untersuchung der Forschungsfragestellungen dieser Arbeit bzw. der theoretisch abgeleiteten Bedingungsfaktoren wurde ein *Mixed-Method-Design* verwendet, bei dem qualitative Methoden (z. B. Interviewbefragungen) und quantitative Methoden (z. B. Fragebogenbefragungen) miteinander kombiniert werden (Johnson, Onwuegbuzie & Turner, 2007). Im Folgenden werden zunächst die besonderen Funktionen sowie die unterschiedlichen Designtypen von Mixed-Methods skizziert, bevor das Design mitsamt seinen Funktionen, das in dieser Arbeit verwendet wurde, im Detail beschrieben wird.

Nach Greene (1989; 2007) können Mixed-Methods-Designs für den Forschungsprozess fünf unterschiedliche Funktionen haben. Dies sind die *Konvergenz*, die *Komplementarität*, die *Initiierung*, die *Erweiterung* und die *Entwicklung*.

Den ersten drei genannten Funktionen liegt das Konzept der sogenannten Triangulation zu Grunde, bei der ein Untersuchungsgegenstand aus unterschiedlichen (methodischen) Perspektiven betrachtet wird, was einen Erkenntniszuwachs ermöglichen soll, der weiter reicht als es mit nur einem (methodischen) Zugang möglich wäre (Flick, 2012). So können Mixed-Methods-Studien, ähnlich wie Multi-Methods-Studien, zum Ziel haben, einen Forschungsgegenstand durch den Einsatz von mehreren Methoden in einer *wechselseitigen* Validierung zu erfassen, wobei die Konvergenz als Validitätskriterium angesetzt wird (Schreier & Odag, 2010). Weiterhin kann der Einsatz von Mixed-Methods im Sinne einer *Triangulation* dazu beitragen, ein umfassendes Bild vom Forschungsgegenstand zu bekommen, indem jede Methode eine neue Perspektive eröffnet und entsprechend eine andere Dimension vom Gegenstand erfasst (Flick, 2012). Greene (1989; 2007) bezeichnet diese Funktion als Komplementarität. Wenn die Ergebnisse der eingesetzten Methoden statt zu konvergieren eher divergieren, kann dies Anlass sein, gänzlich neue Überlegungen zum Forschungsgegenstand zu entwickeln. Die bewusste Suche nach Divergenz mit Mixed-Methods wird als Initiierung bezeichnet.

Funktionen, die nicht mit dem Triangulationskonzept im Zusammenhang stehen, sind die Entwicklung und die Erweiterung. Bei einer Erweiterung, werden Mixed-Methods

zur Untersuchung von unterschiedlichen Forschungsgegenständen innerhalb eines Bereiches eingesetzt. Als Beispiel sei eine Evaluationsstudie zu nennen, bei der eine quantitative Methode z. B. in Form eines Fragebogens zur Erfassung der Ergebnisse der Implementierung eines neuen Programms eingesetzt wird, während die qualitative Methode z. B. in Form eines Interviews dazu eingesetzt wird, um zusätzlich prozessbezogene Aspekte zu erfassen, die die Einführung und Umsetzung des Programms konkret erleichtert bzw. erschwert haben (Beispiel in Anlehnung an Schreier & Odag, 2010). Ein Mixed-Method-Design mit der Funktion der Entwicklung soll durch den Einsatz einer Methode eine nachfolgende Untersuchung mit einer anderen Methode ermöglichen. Hier sei als Beispiel eine qualitative Studie genannt, die im ersten Schritt durchgeführt wird um einen Untersuchungsgegenstand, zu dem nur wenige Erkenntnisse vorliegen, zunächst zu explorieren und auf deren Grundlage im zweiten Schritt, ein Fragebogen mit geschlossenen Antwortmöglichkeiten konstruiert wird, der anhand einer größeren Stichprobe hinsichtlich der psychometrischen Eigenschaften überprüft wird (Beispiel in Anlehnung an Schreier & Odag, 2010).

Mixed-Methods-Designs unterscheiden sich nicht nur hinsichtlich ihrer Funktionen, sondern auch durch die Reihenfolge, in der die verschiedenen Methoden zum Einsatz kommen, oder hinsichtlich der Gewichtung, mit dem der qualitative oder quantitative Ansatz in das Design eingeht. Creswell, Plano, Vicki (2007) haben u. a. auf Basis der genannten Kriterien unterschiedliche Mixed-Methods-Designs typologisiert. Sie haben vier Typen von Designs herausgearbeitet, die sie als Grundformen bezeichnen. Das sind das *Triangulationsdesign*, das *eingebettete Design*, das *explanative Design* und das *explorative Design*.

- Das Triangulationsdesign zielt darauf ab unterschiedliche Aspekte zu erfassen, um so ein umfassenderes Bild eines Untersuchungsgegenstandes zu erhalten und ist mit den von Greene beschriebenen Funktionen der Konvergenz und Komplementarität verbunden.
- Bei einem eingebetteten Design nimmt entweder der qualitative oder quantitative Ansatz mehr Gewicht ein. Die Methode mit dem geringeren Gewicht dient dazu, ergänzende Informationen zu einer zusätzlichen Fragestellung zu liefern, und hat somit die Funktion der Erweiterung.
- Das explanative Design besteht aus zwei Untersuchungsphasen. In der ersten Phase wird der Forschungsgegenstand mit einer quantitativen Methode erfasst und ausgewertet. In der zweiten Phase werden relevante Befunde vertiefend mit einer qualitativen Methode untersucht und weiter ausdifferenziert.

- Das explorative Design besteht ebenfalls aus zwei Untersuchungsphasen. In der ersten Phase wird der Untersuchungsgegenstand mit einer qualitativen Methode exploriert. In der zweiten Phase wird eine quantitative Methode zur „eigentlichen“ Untersuchung des Gegenstandes eingesetzt. Der Einsatz der qualitativen Methode hat hier vor allem eine Hilfsfunktion mit dem Zweck ein quantitatives Verfahren vorzubereiten. Das Design ist primär mit der von Greene beschriebenen Funktion der Entwicklung assoziiert.

Für die Beantwortung der Forschungsfragen in dieser Arbeit hatte der Einsatz von Mixed-Methods mehrere Funktionen, die nicht eindeutig einem der genannten Designtypen zuzuordnen sind. Das verwendete Forschungsdesign ist daher als *Mischform* zu sehen, dass sowohl charakteristische Elemente eines explorativen Designtyps, als auch Elemente eines Triangulationsdesigntyps beinhaltet.

Zum einen sollte in Anlehnung an ein exploratives Design der Einsatz einer qualitativen Methode helfen, ein anschließendes quantitatives Verfahren zu entwickeln, dass an dem Untersuchungskontext angepasst ist. Mit der qualitativen Methode sollten dabei die erfolgsrelevanten individuellen Bedingungsfaktoren im Rahmen von chemieberuflichen Aufstiegsfortbildungen zunächst empirisch identifiziert und mit denen im entwickelten theoretischen Modell abgeglichen werden. Die sich hierbei ergebenden Änderungen, Anpassungen oder Erweiterungen sollten bei dem anschließenden quantitativen Verfahren in der zweiten Untersuchungsphase berücksichtigt werden. Darüber hinaus sollte in der ersten Phase erfasst werden, wie sich die gefundenen Bedingungsfaktoren in dem untersuchten chemieberuflichen Weiterbildungsbereich manifestieren, um so konkrete Operationalisierungshinweise für die Entwicklung von Items zur weiteren quantitativen Untersuchung zu erhalten. Nach Bortz und Döring (2006) eignet sich ein qualitatives Vorgehen als Explorationsstrategie besonders gut, da aufgrund der offenen Form der Datenerhebung eine hohe Wahrscheinlichkeit besteht, in dem ermittelten Material auf verschiedene Aspekte eines wenig erforschten Themas zu stoßen. Konkret wird nahegelegt, mit einer *qualitativen Interviewbefragung* die Daten zu erheben und sie im Anschluss mit einer *inhaltsanalytischen Methode* auszuwerten, um bedeutsame Aspekte, Facetten oder Komponenten des untersuchten Themas zu ermitteln und sie in Form eines Inventars aufzulisten und zu ordnen. Entsprechend wurde in der ersten Untersuchungsphase unter Anwendung der von Bortz und Döring (2006) vorgeschlagenen qualitativen Erhebungs- und Auswertungsmethoden die im Interview direkt oder indirekt geäußerten erfolgsrelevanten Bedingungsfaktoren identifiziert, erfasst und im Rahmen eines inhaltsanalytisch gebildeten *Kategoriensystems* nach Mayring (2010a) geordnet bzw. inventarisiert.

Zum anderen sollte in Anlehnung an ein Triangulationsdesign in der qualitativen Untersuchungsphase eine *erste Prüfung* der Übertragbarkeit der theoretisch abgeleiteten Bedingungsfaktoren auf den Bereich der untersuchten chemieberuflichen Aufstiegsfort-

bildungen stattfinden. Somit hatte der Einsatz der qualitativen Methode nicht ausschließlich die Funktion ein quantitatives Verfahren vorzubereiten, sondern verfolgte, wie auch der anschließende Einsatz der quantitativen Methode, den Zweck, das theoretische Modell empirisch zu untersuchen, um so die Ergebnisse der beiden unterschiedlichen Verfahren, in Bezug auf Konvergenzen oder Divergenzen, wechselseitig prüfen zu können und zu validieren. Eine weitere Funktion der genutzten Methodenkombination, die mit einem Triangulationsdesign assoziiert ist, besteht in der wechselseitigen Ergänzung der Erkenntnismöglichkeiten, die sich durch den Einsatz beider Methoden in zwei Untersuchungsphasen ergeben. So sollte mithilfe der qualitativen Methode im Rahmen einer Exploration primär die Struktur des theoretischen Modells geprüft werden bzw. geklärt werden, inwiefern Ergänzungs- oder Veränderungsbedarf bezüglich der zusammengestellten Bedingungsfaktoren besteht. Mithilfe der quantitativen Methode sollte die Bedeutung der jeweiligen individuellen Bedingungsfaktoren für den Lernerfolg, sowie die Zusammenhänge zwischen ihnen ermittelt werden. Dementsprechend wurden in der zweiten Untersuchungsphase die Zusammenhänge zwischen den zuvor kategorisierten bzw. theoretisch abgeleiteten Bedingungsfaktoren und deren Bedeutung für den Lernerfolg mithilfe von statistischen Verfahren auf Basis einer repräsentativeren Stichprobe analysiert und quantifiziert. Zu diesem Zweck wurde vor dem Hintergrund der Ergebnisse aus der ersten Untersuchungsphase sowie relevanter theoretischer Erkenntnisse ein Fragebogen konstruiert, bei dem die Befragten beurteilen sollten, in welchem Ausmaß die geschilderten Bedingungsfaktoren auf sie zutreffen und inwiefern sie in ihrer Weiterbildung erfolgreich sind.

Die folgende Abbildung 5.1 auf der nächsten Seite gibt zusammenfassend einen Überblick über das verwendete Forschungsdesign mitsamt den eingesetzten Methoden und deren Zielsetzungen, sowie die Funktionen, die das Design in dieser Arbeit haben sollte.

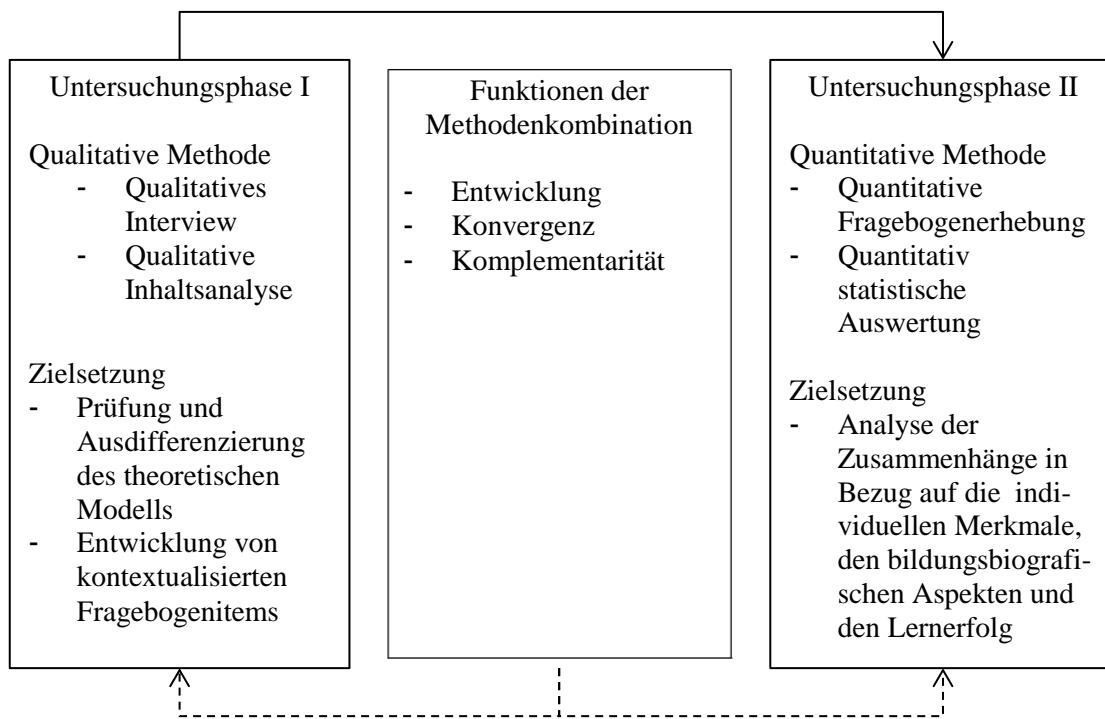


Abbildung 5.1: Forschungsdesign und verwendete Methoden der empirischen Untersuchung

6 Merkmale der untersuchten chemieberuflichen Aufstiegsfortbildungen

Wie zu Beginn dieser Arbeit beschrieben, erfolgte die empirische Untersuchung der Forschungsfragestellungen im Rahmen von chemieberuflichen Aufstiegsfortbildungen der zweiten Qualifikationsebene. Da bisher ausschließlich eine allgemeine Kennzeichnung dieses Weiterbildungsbereichs stattfand (vgl. Kap. 2), soll in diesem Teil der Arbeit ergänzend auf die jeweiligen Spezifika der berücksichtigten *chemieberuflichen Meister- und Technikerausbildungen* eingegangen werden. Die Darstellungen orientieren sich im Wesentlichen an Beschreibungen, die im BERUFENET vorzufinden sind, einen von der Bundesagentur für Arbeit erstellten digitalen Netzwerk für Berufe.

Im Bereich der Meisterausbildungen wurde die Weiterbildung *zum/zur Industriemeister/in Chemie* und *zum/zur Industriemeister/in Pharmazie* einbezogen. Je nach Ausrichtung befähigt diese Qualifikation die Teilnehmenden dazu, Fach- und Führungsaufgaben entweder in der chemischen oder in der chemisch-pharmazeutischen Produktion zu übernehmen. Zur Erreichung der Qualifikation ist eine Meisterprüfung zu bestehen, die bundesweit einheitlich geregelt ist. Die Voraussetzungen für die Zulassung zur Industriemeisterprüfung sind sehr vielschichtig. So gelten die Voraussetzungen bspw. als erfüllt, wenn ein anerkannter chemieberuflicher Ausbildungsberuf (z. B. *zum/zur Chemikant/in*) erfolgreich abgeschlossen wurde, oder auch, wenn eine mindestens vierjährige einschlägige Tätigkeit in einem chemieberuflichen Umfeld nachgewiesen wird, falls überhaupt keine abgeschlossene Berufsausbildung vorliegt. Bemerkenswert ist, dass die Prüfung an keine verbindliche Meisterausbildung gekoppelt ist. Die Lehrgänge, die in diesem Kontext angeboten werden, werden daher auch als *Meistervorbereitungslehrgänge* bezeichnet. Die Lehrgänge können in Vollzeit, Teilzeit oder in Form von Fernunterricht (z. B. E-Learning) absolviert werden. Die Ausbildungsdauer beträgt bei der Vollzeitform ca. neun Monate, bei der Teilzeitform ca. dreieinhalb Jahre und beim Fernunterricht ca. zwei Jahre. Vorbereitungslehrgänge finden z. B. an Industrie- und Handelskammern und anderen Bildungseinrichtungen statt. Die empirische Untersuchung in dieser Arbeit bezieht sich ausschließlich auf die berufsbegleitende Form, bei

der der Unterricht am Wochenende oder am Abend im Klassenverband des jeweiligen Bildungsanbieters stattfindet und ca. dreieinhalb Jahre andauert.

Im Bereich der Technikerausbildungen wurde die Weiterbildung *zum/zur Techniker/in Fachrichtung Chemietechnik* und *zum/zur Techniker/in Fachrichtung Biogentechnik* einbezogen. Die Qualifikation zum/zur Techniker/in befähigt die Teilnehmenden, je nach Ausrichtung und gesetzter Schwerpunkte dazu, in verantwortlicher Position auf der mittleren Führungsebene Aufgaben bei der Planung und Überwachung der Betriebsabläufe in der Produktion oder bei der Entwicklung von chemischer oder pharmazeutischer Produkte im Labor zu übernehmen. Voraussetzung für die Aufnahme einer Technikerweiterbildung ist in der Regel ein Abschluss in einem anerkannten chemieberuflichen Ausbildungsberuf (z. B. Chemielaborant/in) sowie mindestens ein Jahr Berufspraxis. Die Technikerweiterbildung findet an staatlichen oder privaten Fachschulen statt, die in Vollzeit zwei Jahre und in Teilzeit drei bis vier Jahre dauert. Die Fortbildungsverordnung wird auf Landesebene geregelt. Wie bei den Meisterausbildungen, bezieht sich die empirische Untersuchung auf die berufsbegleitende Form der Weiterbildung, die am Wochenende oder am Abend in den Fachschulen stattfindet und drei bis vier Jahre andauert.

Werden die Beschreibungen abschließend in Bezug zu den im zweiten Kapitel dieser Arbeit dargestellten Merkmalen beruflicher Weiterbildungen gesetzt, wird deutlich, dass es sich bei den untersuchten chemieberuflichen Weiterbildungen um typische Aufstiegsfortbildungen handelt. So sollen die beschriebenen Meister- und Technikerausbildungen insbesondere für die Ausübung von Tätigkeiten auf der mittleren Führungsebene befähigen und haben, wie es für berufliche Aufstiegsfortbildungen kennzeichnend ist, eine vertikale Qualifizierung zum Ziel. Auch spielen berufliche Erfahrungen bzw. vorangegangene Ausbildungen verstärkt eine Rolle. So wird bei beiden Weiterbildungsrichtungen eine abgeschlossene chemieberufliche Berufsausbildung und/oder Berufspraxis in einem entsprechenden Arbeitsumfeld vorausgesetzt, was deren aufbauenden Charakter verdeutlicht. Auch ist der Besuch der beschriebenen Meister- oder Technikerausbildungen unabhängig davon, ob sie in Voll- oder Teilzeit besucht werden, relativ langwierig und erstreckt sich, je nach Form und Ausrichtung, über einen Zeitraum von mehreren Monaten bis mehreren Jahren. Durch die bestehenden gesetzlichen Regelungen in Form der Prüfungs- bzw. Fortbildungsordnungen sowie der Vergabe von staatlich anerkannten Meister- und Technikerabschlüssen sind weitere relevante Kriterien von Aufstiegsfortbildungen erfüllt. Da die Weiterbildungen in der Regel bei staatlichen oder privaten Weiterbildungseinrichtungen im Klassenverband oder im Kurssystem stattfinden, sind die Lernprozesse, wie bei Aufstiegsfortbildungen üblich, vorwiegend formaler Art.

7 Untersuchungsphase I: Qualitative Analyse individueller Bedingungsfaktoren

In der ersten (qualitativen) Untersuchungsphase sollten, gemäß des beschriebenen Untersuchungsdesigns, die individuellen Bedingungsfaktoren, die für den Lernerfolg bei den untersuchten chemieberuflichen Aufstiegsfortbildungen bedeutsam sind, empirisch identifiziert werden. Anhand der gefundenen Bedingungsfaktoren sollte das entwickelte Rahmenmodell einer ersten empirischen Prüfung unterzogen und in Folge ggf. verändert werden. Auch sollte dabei erfasst werden, wie sich die bestätigten Bedingungsfaktoren in diesem Bildungsbereich konkret manifestieren. Dies sollte helfen, das entwickelte theoretische Modell weiter an den beruflichen Weiterbildungskontext anzupassen und auszudifferenzieren. Schlussendlich sollten in diesem Schritt auch Hinweise für die Operationalisierung von Items gesammelt werden, um einen Fragebogen zu konstruieren, der an dem beruflichen Weiterbildungskontext angepasst ist. In Anlehnung an den methodischen Empfehlungen von Bortz und Döring (2006) wurden in der ersten Untersuchungsphase, die somit auch einen *explorativen Charakter* hatte, die Daten mit einer qualitativen Interviewbefragung erhoben und mit einer inhaltsanalytischen Methode nach Mayring (2010) ausgewertet.

In den folgenden Abschnitten dieses Kapitels werden zunächst die eingesetzten qualitativen Erhebungs- und Auswertungsmethoden sowie die zentralen Aspekte der Untersuchungsdurchführung im Detail beschrieben, bevor abschließend die Ergebnisse der ersten Untersuchungsphase vorgestellt und diskutiert werden.

7.1 Methode der Datenerhebung

Zur empirischen Erfassung der individuellen Bedingungsfaktoren, wurde eine qualitative Interviewtechnik genutzt, die mit dem Ablauf und dem Vorgehen eines *Problemzentrierten Interviews* nach Witzel (1985) vergleichbar ist. Wie der Name schon nahelegt, stellt die *Problemzentrierung* ein wesentliches Element dieser qualitativen Interviewtechnik dar, bei der eine vom Forschenden wahrgenommene gesellschaftliche Problemstellung den Ausgangspunkt für die interviewbasierte Untersuchung bildet. Ein Problemzentriertes Interview schließt in Regel an Aspekte an, die vorab zum untersuch-

ten Gegenstand erarbeitet wurden und hat daher, im Gegensatz zu den meisten anderen qualitativen Interviewtechniken, keinen *rein* explorativen Charakter. Nach Mayring (2002) eignet sich das Problemzentrierte Interview hervorragend für eine theoriegeleitete Forschung, was er wie folgt resümiert: „Überall dort also, wo schon einiges über den Gegenstand bekannt ist, überall dort, wo dezidierte, spezifische Fragestellungen im Vordergrund stehen, bietet sich diese Methode an“ (S. 70).

Das Problemzentrierte Interview stellt somit eine geeignete qualitative Erhebungs methode zur Beantwortung der Forschungsfragestellungen im Rahmen der ersten Untersuchungsphase dar, da es hierbei möglich ist, die benötigten erarbeiteten Erkenntnisse in Form des entwickelten theoretischen Modells aufzugreifen und in die weiteren qualitativen Untersuchungsschritte miteinzubeziehen (z. B. bei der Entwicklung des Interviewleitfadens).

Nach Mayring (2002) gliedert sich ein Problemzentriertes Interview, wie die Abbildung 7.1 zeigt, im Allgemeinen durch fünf unterschiedliche aufeinander aufbauende Schritte. Dies sind die *Problemanalyse*, die *Leitfadenkonstruktion*, die *Pilotierung*, die *Interviewdurchführung* und die *Aufzeichnung*. Diese Schritte können auch als Überblick über den Ablauf der Datenerhebung in der qualitativen Untersuchungsphase gesehen werden. Sie sollen daher in den folgenden Abschnitten mit Bezug auf die verwendete Vorgehensweise ausführlich beschrieben werden. Ein weiterer wichtiger Schritt, der zwar in dem dargestellten Ablaufschema von Mayring nicht enthalten ist, aber in Zusammenhang mit der Vorgehensweise bei der Datenerhebung beschrieben wird, betrifft die *Zusammenstellung der Stichprobe*, die chronologisch gesehen zwischen der Pilotierungs- und der Interviewphase anzusiedeln ist.

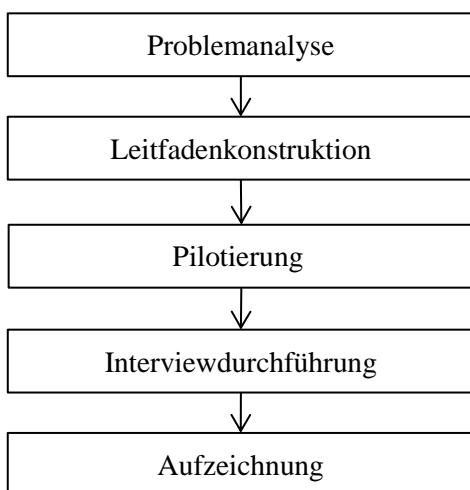


Abbildung 7.1: Ablaufschritte des problemzentrierten Interviews nach Mayring (2002)

7.1.1 Vorbereitung der qualitativen Untersuchung

Zu den ersten Schritten eines Problemzentrierten Interviews zählen, wie dargestellt, die Problemanalyse, die Leitfadenkonstruktion und eine erste Pilotierung des entwickelten Leitfadens (Mayring, 2002). Diese drei Schritte dienen im Wesentlichen der Erstellung eines verwendbaren Interviewleitfadens, der sowohl alle relevanten Inhalte in Bezug auf den Untersuchungsgegenstand thematisiert als auch praxistauglich ist (z. B. verständliche Fragen enthält, nicht zu lang ausfällt, etc.). Innerhalb dieser Schritte wird somit die eigentliche Interviewphase vorbereitet, was wie folgt zu beschreiben ist:

7.1.1.1 Problemanalyse

Im ersten Schritt eines Problemzentrierten Interviews, der sogenannten *Problemanalyse*, wird, vor dem Hintergrund der formulierten Problemstellung, ein theoretisch-wissenschaftliches Vorverständnis erarbeitet und eine erste theoretische Konzeption als Ausgangspunkt für die weiteren nachfolgenden Schritte erstellt. Dies kann, wie auch im quantitativen Paradigma üblich, durch ein Literaturstudium, eigene Erkundungen im Untersuchungsfeld, etc. geschehen (Witzel, 1985).

In dieser Arbeit bezieht sich die Problemzentrierung bzw. die Problemstellung grundsätzlich auf die Frage nach den erfolgsrelevanten individuellen Bedingungsfaktoren bei beruflichen Weiterbildungsgängen, deren Hintergründe und Relevanz zu Beginn dieser Arbeit in der Einleitung erläutert wurden. Die aufbauende Problemanalyse fand im ersten Teil dieser Arbeit im Rahmen der theoretischen Auseinandersetzung statt, die abschließend in das theoretische Rahmenmodell mündet, das überwiegend auf Basis des Forschungsstandes aus dem schulischen und hochschulischen Bildungsbereich hergeleitet wurde. Das entwickelte Modell bildete daher den Ausgangspunkt für die weiteren Schritte der interviewbasierten Untersuchung.

7.1.1.2 Leitfadenkonstruktion

Im zweiten Schritt eines Problemzentrierten Interviews wird, in Anbetracht der Ergebnisse der ersten problemzentrierten Analysen, der Interviewleitfaden *konstruiert*. Er enthält die relevanten Themen der wahrgenommen Problemstellung, deren Inhalte in Form von *offenen* Fragen formuliert sind und „soll das Hintergrundwissen des Forschers thematisch organisieren, um zu einer kontrollierten und vergleichbaren Herangehensweise an den Forschungsgegenstand zu kommen“ (Witzel, 1985, S. 236). Im Problemzentrierten Interview dient der Leitfaden vor allem als Orientierungsrahmen bzw. Gedächtnisstütze. Witzel (1985) bezeichnet den Leitfaden daher auch eher als Gesprächsfaden, der

dazu genutzt werden soll, den Interviewten auf bestimmte Fragestellungen zu lenken und zu prüfen, ob alle gelisteten Themen angesprochen wurden.

In Anlehnung an Bortz und Döring (2006) ist das Ausmaß der Standardisierung beim Problemzentrierten Interview als *halb-* bzw. *teilstandardisiert* zu beschreiben, bei dem der Interviewleitfaden, „...dem Interviewer mehr oder weniger verbindlich die Art und die Inhalte des Gesprächs vorschreibt“ (S. 239). Mayring (2002) hebt in diesen Zusammenhang hervor, dass das Problemzentrierte Interview aufgrund der (Teil-)Standardisierung durch den Leitfaden gut dazu geeignet ist, eine höhere Anzahl von Interviews durchzuführen, da sie eher verglichen sowie einfacher ausgewertet werden können und die Ergebnisse daher leichter zu verallgemeinern sind. Darüber hinaus können die Befragten durch die eher offene Interviewform frei antworten und schildern, was ihnen in Bezug auf das angesprochene Thema bedeutsam ist. Dies führt dazu, dass sich zwischen Interviewenden und den Befragten eine stärkere Vertrauensbasis bildet und die Befragten daher – in der Regel – auch reflektierter, ehrlicher und genauer als bei einem Fragebogen oder einer geschlossenen Umfragetechnik antworten (ebd.).

In dieser Arbeit wurde der verwendete Interviewleitfaden, wie schon angedeutet, vor dem Hintergrund des erstellten Rahmenmodells konstruiert, dass alle individuellen Bedingungsfaktoren enthält, die aus theoretischer Sicht für den Lernerfolg bei beruflichen Weiterbildungsgängen bedeutsam sind. In Anbetracht, dass mithilfe der qualitativen Interviews insbesondere die Modellstruktur geprüft werden soll bzw. erklärt werden soll, inwiefern Ergänzungs- oder Veränderungsbedarf bezüglich der theoretisch zusammengestellten Bedingungsfaktoren besteht, werden die einzelnen Faktoren (wie z. B. Vorwissen) im Leitfaden nicht explizit thematisiert, sondern stattdessen die übergeordneten Faktorenbereiche des entwickelten Modells auf einer allgemeinen Ebene angesprochen (z. B. die Frage nach bedeutsamen Erfahrungen oder Fähigkeiten). Diese eher offene Abfrage sollte dazu führen, dass die interviewten Personen, ohne eine konkrete Vorgabe der theoretisch hergeleiteten Bedingungsfaktoren *unbeeinflusst* und *ohne Einschränkungen* antworten können. Dadurch sollte den interviewten Personen die Möglichkeit gegeben werden, die Merkmale frei zu nennen, die für die Lernleistung bzw. den Lernerfolg förderlich bzw. hinderlich sind, was eine validere Prüfung des theoretischen Modells zulässt.

Der konstruierte Leitfaden besteht aus sechs Abschnitten. Der erste Abschnitt bildet den einführenden Teil. Hierbei werden grundlegende Aspekte wie die Fragestellung, Zielsetzung und der Ablauf des Interviews geklärt. Im zweiten Abschnitt werden personenbezogene Angaben wie der Werdegang und die berufliche Tätigkeit der Interviewten thematisiert. Der dritte Abschnitt enthält zum *Warm-up* eine Leitfrage zur Weiterbildungsmotivation, die aber auch zur Erfassung der Lernmotivation in diesem Bildungsbereich konzipiert wurde. Im vierten Abschnitt wird der kontextuelle Faktorenbereich

des theoretischen Modells thematisiert, bei dem die Leitfragen die Bedeutung des betrieblichen sowie des privaten Umfeldes in Bezug auf die Lernleistungen und den Lernerfolg behandeln. Im fünften Abschnitt des Leitfadens wird der personelle Faktorenbereich des theoretischen Modells thematisiert. Die Leitfragen behandeln daher die Bedeutung von personellen Fähigkeiten oder Erfahrungen in Bezug auf den Lernerfolg und die Lernleistungen bei der beruflichen Weiterbildung. Im sechsten Abschnitt werden die spezifischen Erfahrungen mit den für das DAWINCI-Projekt relevanten Lerninhalten thematisiert, bspw. zu den Grundlagen der allgemeinen Chemie, um Hinweise zur Anschluss- und durchlässigkeitsbezogenen Gestaltung themenspezifischer Lernaspekte zu erhalten. Die Leitfragen im vierten und fünften Abschnitt bilden den inhaltlichen Schwerpunkt des Leitfadens, da hier die Bedingungsfaktoren zur Beantwortung der Forschungsfragestellung im Rahmen der ersten Untersuchungsphase offen abgefragt werden. Die folgende Tabelle 7.1 zeigt eine zusammenfassende Übersicht über die Themen und die Leitfragen, die der konstruierte Leitfaden zur Beantwortung der Forschungsfragestellungen im Rahmen der vorliegenden Arbeit enthält. Die Fragen, die für die Lerninhalte des DAWINCI-Projekts zentral sind, wurden in der Darstellung nicht berücksichtigt, da diese für die vorliegende Arbeit keine Bedeutung haben.

Wie in der dargestellten Übersicht ersichtlich wird, erfolgte die Erhebung mehrperspektivisch, d. h. es wurden sowohl Teilnehmende/Alumni als auch Ausbildungsverantwortliche von Aufstiegsfortbildungen der chemischen Industrie befragt (näheres dazu später). Daher wurden verschiedene Versionen des Leitfadens bzw. der Leitfragen entwickelt, die im Wesentlichen zwar dieselben Themen ansprechen, aber durch angepasste Formulierungen auf die jeweilige Perspektive abgestimmt wurden. Aufgrund der hohen inhaltlichen Übereinstimmung soll der Einfachheit halber auch weiterhin von *dem* Leitfaden im Singular die Rede sein.

Tabelle 7.1: Themenbereiche und Inhalte des Interviewleitfadens

Ausbildungsverantwortliche	Weitbildungsteilnehmende/Alumni
	Vorstellung und Einleitung
<ul style="list-style-type: none"> - Persönliche Vorstellung des Interviewers - Beschreibung des Projektes - Ziel des Interviews - Ablauf des Interviews - Einverständnis zur Aufzeichnung des Gesprächs - Erfassung demografischer Daten (Alter, Geschlecht) 	
	Berufliche Tätigkeit und Werdegang
<ul style="list-style-type: none"> - Für welchen Ausbildungsbereich bzw. für welches Ausbildungsfach sind Sie zuständig? - Schildern Sie bitte kurz Ihren bisherigen Werdegang. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bitte schildern sie kurz Ihre derzeitige berufliche Tätigkeit. - Schildern Sie bitte kurz Ihren bisherigen schulischen, ausbildungsbezogenen und beruflichen Werdegang. - Mit welchem Ergebnis haben Sie Ihre jeweiligen (schulischen/beruflichen) Ausbildungen durchschnittlich abgeschlossen?
	Weiterbildungsmotive
<ul style="list-style-type: none"> - Warum streben Ihre Schülerinnen und Schüler eine berufliche Weiterbildung an? Was sind Ihrer Meinung nach die Gründe oder Motive dafür? 	<ul style="list-style-type: none"> - Warum haben Sie sich dazu entschlossen sich weiterzubilden? Was war Ihre Motivation dafür?
	Individuell-situativer Faktorenbereich
<ul style="list-style-type: none"> - Welche Bedeutung hat das betriebliche Umfeld bzw. die Arbeit der Schülerinnen und Schüler in Bezug auf deren Leistungen in der Weiterbildung? Inwieweit kann sich dies hinderlich oder förderlich auf die Leistungen Ihrer Schülerinnen und Schüler auswirken? Was haben Sie in diesem Zusammenhang mitbekommen? Welche Unterstützungsbestrebungen haben Sie seitens der Betriebe konkret mitbekommen? - Welche Bedeutung hat das private Umfeld bzw. das soziale Umfeld Ihrer Schülerinnen und Schüler in Bezug auf deren Leistungen in der Weiterbildung? Inwieweit kann sich dies hinderlich oder förderlich auf die Leistungen Ihrer Schülerinnen und Schüler auswirken? Was haben Sie in diesem Zusammenhang mitbekommen bzw. wie schätzen Sie dies ein? Welche Unterstützungsbestrebungen haben Sie in diesem Bereich konkret mitbekommen? 	<ul style="list-style-type: none"> - Welche Bedeutung hat/hatte Ihr Betrieb bzw. Ihre Arbeit für die Weiterbildung? Inwieweit ist/war dies für Ihre Weiterbildung förderlich bzw. problematisch? Inwiefern werden/wurden Sie bei Ihrer Weiterbildung durch Ihren Betrieb bzw. Vorgesetzten oder Kollegen unterstützt? - Welche Bedeutung hat/hatte Ihr privates Umfeld wie z. B. Ihre Familie, Ihr Beziehungspartner oder Ihr Freundeskreis für Ihre Weiterbildung? Inwiefern ist/war dies für Ihre Weiterbildung hilfreich bzw. problematisch? Inwiefern werden/wurden Sie bei Ihrer Weiterbildung durch Ihr privates Umfeld unterstützt?
	Personeller Faktorenbereich
<ul style="list-style-type: none"> - Welche Fähigkeiten oder Erfahrungen der Schülerinnen und Schüler sind Ihrer Meinung nach besonders hilfreich bzw. entscheidend für die erfolgreiche Bewältigung der Weiterbildung? Welche Problematiken haben Sie in diesen Zusammenhang mitbekommen bzw. wie schätzen Sie dies ein? 	<ul style="list-style-type: none"> - Welche Fähigkeiten oder Erfahrungen sind/waren für die erfolgreiche Bewältigung Ihrer Weiterbildung besonders relevant bzw. hilfreich? Was ist/war bei Ihnen in diesem Zusammenhang problematisch?

7.1.1.3 Pilotierung des Interviewleitfadens

Im dritten Schritt eines Problemzentrierten Interviews wird der konstruierte Leitfaden mithilfe von Probeinterviews in Hinblick auf seine Praxistauglichkeit zunächst *pilotiert* (Mayring, 2002). Kriterien, die dabei herangezogen werden, beziehen sich in der Regel auf die *Verständlichkeit des Leitfadens*, auf die *Interviewlänge* und auf den *Inhaltsgehalt*, der mit dem Leitfaden gewonnen werden kann. Darüber hinaus kann sich der Interviewende während der Probeinterviews mit dem Leitfaden und der Interviewsituation vertraut machen. Daher dient die Pilotierungsphase nach Mayring auch der *Interviewschulung*.

In dieser Arbeit wurde der erstelle Interviewleitfaden mithilfe mehrerer Chemieingenieure pilotiert, die in Bezug auf ihr absolviertes Studium befragt wurden. Dass bei der Pilotierung des Leitfadens ausschließlich Fach- bzw. Hochschulabsolventen und keine Weiterbildungsabsolventen einbezogen wurden, hatte vor allem pragmatische Gründe. So waren die Befragten dem Autor dieser Arbeit persönlich bekannt und konnten für die Teilnahme problemlos gewonnen werden. Darüber hinaus erleichterte die vertraute Beziehung ein offenes und ehrliches Feedback- und Reflexionsgespräch über den Interviewleitfaden. Die Befragten verfügten zudem über einen chemiefachlichen Hintergrund und konnten somit auch zu den Fragen, die für die Lerninhalte des DAWINCI-Projekts bedeutsam sind, eine qualifizierte Rückmeldung geben.

Durch die Pilotierung ergaben sich Änderungen, die insbesondere die Verständlichkeit des Leitfadens betrafen. So wurden einige Leitfragen durch zusätzliche Nebenfragen weiter präzisiert. Dies betraf vor allem die Fragen zu den Faktorenbereichen in den letzten beiden Abschnitten des Leitfadens. So wurde z. B. die Leitfrage „Welche Bedeutung hatte Ihr privates Umfeld wie z. B. Ihre Familie, Ihr Beziehungspartner oder Ihr Freundeskreis für Ihre Weiterbildung?“ durch weitere Nebenfragen wie „Inwiefern war dies für Ihre Weiterbildung hilfreich bzw. problematisch?“ und „Inwiefern wurden Sie bei Ihrer Weiterbildung durch Ihr privates Umfeld unterstützt?“ ergänzt. In Bezug auf die anderen Kriterien, die im Zusammenhang mit der Praxistauglichkeit stehen (wie die Interviewlänge), verliefen die Probeinterviews erwartungsgemäß und gaben keinen Anlass zu weiteren Veränderungen des konstruierten Leitfadens.

7.1.2 Durchführung der qualitativen Untersuchung

7.1.2.1 Zusammenstellung der Stichprobe

Bei der vorliegenden Stichprobe handelt es sich im Wesentlichen (wie bei qualitativen Untersuchungen üblich) um eine *nicht-probalistische Stichprobe*, bei der die Interviewteilnehmenden aufgrund der zur Verfügung stehenden organisatorischen und zeitlichen Ressourcen über die am DAWINCI-Projekt beteiligten Aus- und Weiterbildungsdienstleister gezielt ausgewählt, angesprochen und akquiriert wurden. Die Auswahl erfolgte anhand eines erstellten *Bedarfsplans*, der sich auf verschiedene Merkmale und Auswahlkriterien bezog. Im Mittelpunkt der Planung standen die im sechsten Kapitel beschriebenen chemieberuflichen Aufstiegsfortbildungen im Meister- und Technikerbereich. Die Stichprobe wurde so geplant, dass für jeden berücksichtigten Weiterbildungsbereich eine ähnlich hohe und ausreichend große Fallzahl (ca. 15 Fälle pro Bildungsbereich) zur Verfügung steht, die sich zudem ausgewogen über die Erhebungsstandorte verteilt. An dieser Stelle soll angemerkt werden, dass es in der qualitativen Forschung weniger um die Untersuchung einer großen Zahl von Fällen geht, sondern um die Untersuchung *typischer* Fälle, die unter theoretischen Gesichtspunkten in die Analyse einbezogen werden: *Theoretical Sampling* statt *Statistical Sampling* (Lamnek, 2010). So sollten, um die Wahrscheinlichkeit zu erhöhen, dass die relevanten Erfolgsfaktoren möglichst komplett erfasst werden, alle relevanten Personengruppen des Untersuchungsfelds bei der Erhebung miteinbezogen werden und somit mehrperspektivisch erfolgen. Daher wurden bei der Auswahl sowohl Weiterbildungsteilnehmende, als auch Ausbildungsverantwortliche berücksichtigt. Die Weiterbildungsteilnehmenden sollten die Weiterbildung nach Möglichkeit bereits abgeschlossen haben oder zumindest in der Weiterbildung weit fortgeschritten sein. Damit sollte sichergestellt werden, dass sie in Bezug auf die gesamte Weiterbildung Auskunft geben können. Auch die Ausbildungsverantwortlichen sollten möglichst lange in der Weiterbildung tätig sein, so dass sie viel Erfahrungen zum Thema sammeln konnten und kompetent darüber Auskunft geben können, welche Merkmale bei den Teilnehmenden für den Lernerfolg eher förderlich oder hinderlich sind. Ein weiteres Auswahlkriterium bezog sich auf den Motivations- und Reflektionsgrad der zu Befragenden. So sollten die Interviewteilnehmenden (insbesondere die Teilnehmende bzw. Alumni von den Weiterbildungsgängen) hinreichend motiviert bzw. motivierbar für die Befragung sein und sich möglichst differenziert und reflektiert über die Thematik äußern können.

7.1.2.2 Durchführung und Aufzeichnung der Interviews

In den letzten beiden Schritten eines Problemzentrierten Interviews wird das Interview durchgeführt und im Einverständnis mit den Interviewten aufgezeichnet (Mayring, 2002).

Die Interviews, die im Rahmen dieser Arbeit geführt wurden, wurden an den Ausbildungsstandorten sowie den betrieblichen Standorten der Beteiligten des DAWINCI-Projektes durchgeführt und fanden als *Face-to-Face-Befragungen* in den vor Ort zur Verfügung gestellten Räumlichkeiten statt (z. B. Konferenzräume, Büros, Klassenräume). Die Gespräche wurden im Wesentlichen entlang des erstellten Interviewleitfadens geführt. Dementsprechend wurden die Teilnehmenden zunächst über die Hintergründe und Zielsetzungen des Interviews aufgeklärt. Anschließend wurden sie zum Einstieg bezüglich ihres Werdeganges und zu den Bildungsmotiven befragt. Im Hauptteil des Interviews wurden die Interviewten zu situativen Merkmalen der betrieblichen und privaten Umgebung, sowie zu personellen Erfahrungen und Fähigkeiten befragt, die ihrer Meinung und Erfahrungen nach für die Bewältigung der institutionellen Bildungsanforderungen bedeutsam sind. Darüber hinaus wurden die Interviewten mit gesonderten Fragen zu durchlässigkeitsrelevanten Aspekten wie anschlussrelevanten Weiterbildungsinhalten befragt, die fürs DAWINCI-Projekt zentral waren. In den Interviews wurden auch vereinzelt *Ad-hoc-Fragen* gestellt, um je nach Situation den Gesprächsverlauf aufrechtzuerhalten oder um bedeutsame Aspekte weiter zu vertiefen. Die Interviews dauerten im Durchschnitt zwischen 60 bis 90 Minuten, wobei die Interviewlänge bei den Ausbildungsverantwortlichen (ca. 90 Min.) deutlich länger ausfiel als bei den Teilnehmenden/Alumni (ca. 60 Min.) der chemieberuflichen Weiterbildungen. Die Interviews wurden mithilfe eines Notebooks in voller Länge audiotecnisch aufgezeichnet.

7.2 Aufbereitung der Interviewdaten

Die Interviewdaten, die in der zuvor beschriebenen qualitativen Datenerhebung aufgezeichnet worden sind, wurden in einem Zwischenschritt für die inhaltsanalytische Auswertung in Form von *Transkripten* aufbereitet.

In der qualitativen Forschung ist von einer Transkription grundsätzlich die Rede, „wenn gesprochene Sprache z. B. aus Interviews oder Gruppendiskussionen in eine schriftliche Fassung gebracht wird“ (Mayring, 2002, S. 89). Die Erstellung eines Transkripts ist in vielerlei Hinsicht für die Auswertung von erhobenen Interviewdaten hilfreich und wird für die Anwendung der meisten qualitativen Auswertungstechniken vorausgesetzt (Mayring, 2002). So wird den Forschenden z. B. erst durch die Verschriftlichung des

sprachlichen Materials ermöglicht, einzelne Aussagen des Interviews in ihrem Kontext wahrzunehmen und ausführlich zu interpretieren.

Ein Transkript stellt aber kein vollständiges, sondern immer ein *reduziertes Abbild* der aufgezeichneten Interviews dar, deren Reduktionsgrad vor dem Hintergrund der wissenschaftlichen Fragestellung abgewogen wird (Dresing & Pehl, 2010). Dabei werden *Regeln* festgelegt, die bestimmen, „was, wie (in welcher grob- und feingranulierten Form), mit welcher Qualität und Menge von Symbolen verschriftlicht wird“ (Dittmar, S. 53, 2009). Die hierbei erstellten Regelwerke werden in der qualitativen Forschung auch als Transkriptionssysteme bezeichnet. Die Regelungen, die bei der Erstellung eines solchen Systems abzuwägen sind, betreffen nach Dittmar (2009), *Angaben zur Gesprächs- bzw. Redesituation* (Ort, Zeit, etc.), den *Umgang mit verbalen Elementen* (z. B. Dialektik, Fülllauten, etc.), den *Umgang mit prosodischen Phänomenen* (z. B. Tonhöhe, Akzente, Betonung, Laustärke, etc.) sowie den *Umgang mit nonverbalen Ereignissen* (z. B. Husten, Seufzen, Telefonklingeln usw.) (vgl. auch Darstellung in Dresing & Pehl, 2010).

Grundsätzlich wird empfohlen, ein Transkriptionssystem so zu gestalten, dass im Transkript nur die Elemente berücksichtigt werden, die zur Beantwortung der wissenschaftlichen Fragestellung *benötigt* werden, da sehr genaue Transkripte aufgrund ihrer Komplexität bezüglich der intra- und intersubjektiven Reliabilität als problematisch gelten (Dresing & Pehl, 2010). Darüber hinaus sind Transkripte mit einem hohen Reduktionsgrad auch forschungsökonomischer, da die Transkribierenden deutlich weniger Arbeitsaufwand haben und nur wenig bis kein Training zur Transkription benötigen.

Das Transkriptionssystem, das in dieser Arbeit verwendet wurde, beinhaltet im Wesentlichen Regeln, die dazu führten, dass die auditiv aufgezeichneten Interviews in ein normales Schriftdeutsch übertragen wurden. Dementsprechend enthalten die erstellten Transkripte, unter Berücksichtigung der beschriebenen Empfehlungen, keine Dialekte, keine prosodischen Phänomene und auch keine nonverbalen Ereignisse, sondern nur die Inhalte des Gesagten, da für die Fragestellung dieser Arbeit nur inhaltlich-thematische Aspekte von Bedeutung sind. In Bezug auf die Gesprächs- bzw. Redesituation wurden Angaben zu Ort und Zeit sowie zu den chemieberuflichen Aufstiegsfortbildungen, zu denen die interviewten Personen befragt worden sind, auf dem Transkript vermerkt. Darüber hinaus wurden die Redebeiträge der Interviewten und des Interviewers durch unterschiedliche Schriftformate optisch voneinander unterschieden.

7.3 Methode der Auswertung

In der qualitativen Forschung wird sprachliches Material, wie die erstellten Interviewtranskripte, üblicherweise mit *qualitativen Inhaltsanalysen* interpretativ ausgewertet (Bortz & Döring, 2006). Qualitative Inhaltsanalysen haben grundsätzlich einen wissenschaftlichen Anspruch, d. h. das sprachliche Material wird *nicht* frei interpretiert, sondern im Rahmen von intersubjektiv nachvollziehbaren Auswertungsschritten. Eine für diese Arbeit gewählte Variante stellt die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring (2010a) dar. Diese Analysetechnik zeichnet sich insbesondere durch ein systematisches Vorgehen aus, bei dem sprachliches Material anhand von festgelegten Regeln analysiert wird. Nach Mayring ist dabei die Festlegung eines konkreten *inhaltsanalytischen Ablaufmodells* am zentralsten. Die Entwicklung eines solchen Ablaufmodells erfolgt in der Regel theoriegleitet in Orientierung an eine gestellte Forschungsfragestellung und/oder am Stand der Forschung, der zum untersuchten Gegenstand vorliegt. Am Ende einer Inhaltsanalyse steht als Ergebnis immer ein elaboriertes *Kategoriensystem*, anhand dessen das sprachliche Material zusammengefasst, strukturiert und interpretiert werden kann. Grundsätzlich werden dabei zwei verschiedene Ansätze der Kategorienbildung unterschieden. Einerseits können die Kategorien im Rahmen einer *deduktiven* Vorgehensweise auf Grundlage von theoretischen Erkenntnissen bzw. Überlegungen gebildet werden. Anderseits können die Kategorien im Rahmen einer *induktiven* Vorgehensweise direkt aus dem Material heraus im Rahmen eines Verallgemeinerungsprozesses gebildet werden. Ein weiteres zentrales Prinzip der qualitativen Inhaltsanalyse stellt das *iterative Vorgehen* bei der Anpassung der gebildeten Kategorien an das Material dar. D. h. die Kategorien werden solange durch Rückkopplungsschleifen (rück-)überprüft und verändert, bis die relevanten Inhalte des Materials vollständig und zweifelsfrei zugeordnet werden können. Da die Bildung von elaborierten *Kategorien* in dem Verfahren so bedeutsam ist, bezeichnet Mayring (2010b) seine Variante der qualitativen Inhaltsanalyse auch als „*qualitativ orientierte kategoriengeleitete Textanalyse*“.

Wie oben dargestellt, stellt nach Mayring die Aufstellung eines Ablaufmodells den wichtigsten Aspekt der qualitativen Inhaltsanalyse dar. Hierbei wird die Analyse in einzelne Interpretationsschritte zerlegt und ist dadurch für andere nachvollziehbar und intersubjektiv überprüfbar, was sie zu einer wissenschaftlichen Methode macht (Mayring, 2010a). Mayring schlägt in diesem Zusammenhang ein allgemeines Ablaufmodell vor, das die zentralen Schritte beinhaltet, die es bei einer inhaltsanalytischen Auswertung zu beachten gilt. Wie die Abbildung 7.2 zeigt, wird zu Beginn das zu analysierende Material bestimmt und charakterisiert. Anschließend soll die Fragestellung der Analyse geklärt und präzisiert werden. In Anbetracht der Fragestellung wird im nächsten Schritt die konkrete Analysetechnik bestimmt, anhand der das Material ausgewertet werden soll. Die ausgewählte Analysetechnik wird hierbei, wie später noch gezeigt wird, wieder-

rum in einzelne Ablaufschritte untergliedert. Im Zentrum dieser Ablaufschritte steht die Entwicklung eines Kategoriensystems. Sie sind daher für das gesamte Auswertungsverfahren am bedeutsamsten. In den letzten Schritten werden „die Ergebnisse in Richtung der Hauptfragestellung interpretiert und die Aussagekraft der Analyse anhand inhaltsanalytischer Gütekriterien eingeschätzt“ (Mayring, 2010a, S. 59). Mayring betont in diesem Zusammenhang aber, dass das Ablaufmodell nur zur *Orientierung* dient, da die qualitative Inhaltsanalyse nicht als ein Standardinstrument zu verstehen ist, das blind von einem Untersuchungsgegenstand auf den anderen übertragen werden kann.

Vor diesem Hintergrund soll in den folgenden Abschnitten, die Auswertung des transkribierten Materials entlang des dargestellten Ablaufmodells von Mayring beschrieben werden, wobei geklärt wird, wie die einzelnen Analyseschritte in dieser Arbeit konkret aussahen bzw. gestaltet wurden.



Abbildung 7.2: Allgemeines Ablaufmodell einer qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2010)

7.3.1.1 Bestimmung des Ausgangsmaterials

Nach Mayring (2010a) muss vor der eigentlichen Auswertung das Material bestimmt werden, das der Analyse zugrunde liegen soll. Hierbei sind Angaben zur Stichprobe und deren Gewinnung bezeichnend (s. Kap. 7.1.2.1 & Kap. 7.4). Weiterhin müssen die Bedingungen, unter denen das Material produziert wurde (s. Kap. 7.1.2.2) und die formalen Charakteristika beschrieben werden (s. Kap. 7.2).

7.3.1.2 Bestimmung der Fragestellung

Nachdem das Ausgangsmaterial beschrieben worden ist, soll nach Mayring (2010a) als nächstes festgelegt werden, was eigentlich genau herausinterpretiert werden soll. Er betont in diesem Zusammenhang, dass es ist nicht möglich sei, das festgelegte sprachliche Material einfach so zu interpretieren, sondern es, wie erwähnt, *theoriegeleitet*, vor dem Hintergrund der Forschungsfragestellungen ausgewertet werden muss (Mayring, 2010a). Dazu muss zunächst die grundlegende Richtung der Analyse bestimmt werden, bevor die Fragestellung theoriegeleitet weiter differenziert werden kann.

In dieser Arbeit hat die Analyse grundsätzlich zum Ziel, die geschilderten individuellen leistungs- und erfolgsrelevanten Merkmale im Interviewmaterial zu erfassen. Eine theoriegeleitete Differenzierung ergibt sich folgendermaßen: Vor dem Hintergrund, dass für den Bereich der beruflichen Weiterbildungen nur vereinzelt Arbeiten vorliegen, die sich auf theoretischer oder empirischer Ebene mit der Bedeutung von individuellen Bedingungsfaktoren auseinandersetzen, wurden in der vorliegenden Arbeit auf Basis der Erkenntnisse aus der pädagogisch-psychologischen Bildungsforschung ein theoretisches Modell hergeleitet. In diesem Zusammenhang ist zunächst von Interesse, ob die im Modell enthaltenden Faktoren auch bei beruflichen Weiterbildungsgängen wie den untersuchten chemieberuflichen Aufstiegsfortbildungen empirisch nachzuweisen sind. Darüber hinaus wird das Ziel verfolgt, das Modell weiter an den beruflichen Weiterbildungskontext anzupassen und nach Möglichkeit auszudifferenzieren, was bei der Entwicklung eines Fragebogens helfen soll. Daraus ergeben sich für die Auswertung des Interviewmaterials die folgenden Fragestellungen:

- Lassen sich die theoretisch abgeleiteten Bedingungsfaktoren in den Interviewdaten wiederfinden?
- Lassen sich die in den Interviews geschilderten leistungs- und erfolgsrelevanten Merkmale durch das entwickelte theoretische Modell vollständig abbilden?
- Inwiefern lassen sich die Bedingungsfaktoren durch die Interviewdaten weiter an den Weiterbildungskontext anpassen und ausdifferenzieren, um so auch Hinweise für die Entwicklung von Fragebogenitems zu erhalten?

7.3.1.3 Bestimmung der Analysetechnik und deren Ablauf

Als nächstes wird zur Beantwortung der Fragestellungen eine passende *Analysetechnik* ausgewählt und deren konkreter Ablauf geplant. Die eingesetzte Analysetechnik ist als das Herzstück des Verfahrens zu sehen, an deren Ende ein konsensfähiges und elaboriertes Kategoriensystem steht, das das Ergebnis der gesamten inhaltsanalytischen Aus-

wertung darstellt. In diesem Zusammenhang unterscheidet Mayring (2010a) gemeinhin drei Grundformen des Interpretierens von sprachlichem Material, die voneinander unabhängig sind und unterschiedliche auswertungsbezogene Ziele verfolgen. Das sind die *Zusammenfassung*, die *Explikation* und die *Strukturierung*, deren Grundkonzepte in Anlehnung an Mayring wie folgt beschrieben werden können:

- Bei der *Zusammenfassung* wird das zu analysierende sprachliche Material auf die wesentlichen Inhalte reduziert, ohne sich dabei zu sehr vom Ausgangsmaterial zu entfernen. Das Material wird bei dieser Analysetechnik schrittweise auf einer immer höher werdenden Abstraktionsebene zusammengefasst bis der angestrebte Grad der Verallgemeinerung erreicht wird.
- Bei der *Explikation* wird zusätzliches Material an interpretationsbedürftige Textstellen herangetragen, um diese verständlicher zu machen.
- Die *Strukturierung* hat zum Ziel, bestimmte Aspekte unter vorher festgelegten Ordnungskriterien aus dem sprachlichen Material herauszufiltern oder das Material aufgrund bestimmter Kriterien einzuschätzen.

In dieser Arbeit wurden die erstellten Interviewtranskripte mithilfe der *inhaltlichen Strukturierung*, einer Variante der Strukturierung, ausgewertet. Nach Mayring besteht die Zielsetzung einer inhaltlichen Strukturierung im Allgemeinen darin, bestimmte Themen oder Inhaltsbereiche aus sprachlichem Material mithilfe eines vorher erstellten Kategoriensystems herauszufiltern und zusammenzufassen. Ausgangspunkt dieser Analysetechnik sind somit Kategorien, die aufbauend auf theoretischen Erkenntnissen bzw. theoretischen Vorüberlegungen deduktiv gebildet worden sind. So werden hierbei alle Bestandteile im auszuwertenden Material, die durch die *deduktiv* gebildeten Kategorien angesprochen werden, systematisch extrahiert. Bei Bestandteilen, die zwar mit den deduktiv gebildeten Kategorien in Bezug stehen, aber nicht unmittelbar in das bestehende Kategoriensystem integriert werden können, müssen die Kategorien bzw. das gesamte Kategoriensystem überarbeitet oder revidiert werden. Auf diesem Weg wird geprüft, ob das deduktiv gebildete Kategoriensystem dazu geeignet ist, alle inhaltlich relevanten Aussagen im Material zu erfassen bzw. ob und inwieweit es durch Modifikationen an das Material (iterativ) angepasst werden muss. Im Anschluss an diese erste Strukturierungsphase wird das extrahierte Material innerhalb der deduktiv gebildeten bzw. angepassten Hauptkategorien nach Möglichkeit weiter zusammengefasst. Dies geschieht mithilfe einer inhaltsanalytischen Zusammenfassung. D. h. das extrahierte Material wird, wie oben beschrieben, schrittweise auf ein höheres Abstraktionsniveau zusammengefasst. Auf diesem Wege werden weitere Subkategorien *induktiv* gebildet, und so das Kategoriensystem weiter ausdifferenziert. Die inhaltliche Strukturierung ist somit

eine Kombination aus einer strukturierenden und einer zusammenfassenden Inhaltsanalyse.

Vor dem Hintergrund der Fragestellungen stellt die inhaltliche Strukturierung eine geeignete qualitative Analysetechnik zur Auswertung des transkribierten Materials dar. So ermöglicht die inhaltliche Strukturierung, dass die theoretisch abgeleiteten Bedingungsfaktoren bei der deduktiven Bildung der Kategorien bzw. des Kategoriensystems aufgegriffen und berücksichtigt werden können, und ist im Zuge des beschriebenen Extraktionsprozesses dazu geeignet, die Struktur des theoretischen Modells einer ersten empirischen Prüfung zu unterziehen. Da das extrahierte Material bei der weiteren inhaltsanalytischen Zusammenfassung gegenstandsnahe abgebildet bzw. naturalistisch in dessen Sprache erfasst wird (Mayring, 2010a), ist die Analysetechnik auch dazu geeignet, das theoretische Modell an den beruflichen Weiterbildungskontext weiter anzupassen und auszudifferenzieren. Die induktiv gebildeten Subkategorien können somit Auskunft darüber geben, wie sich die Bedingungsfaktoren innerhalb des Weiterbildungsbereichs manifestieren und so Hinweise für die Operationalisierung von Items zur weiteren quantitativen Untersuchung geben.

Die folgende Abbildung 7.3 auf der nächsten Seite veranschaulicht die Auswertungsschritte, die im Rahmen einer inhaltlichen Strukturierung üblich sind. Das abgebildete Ablaufmodell kann als Überblick über das Vorgehen zur Auswertung der Interviewtranskripte dieser Arbeit gesehen werden, was sich wie folgt beschreiben lässt:

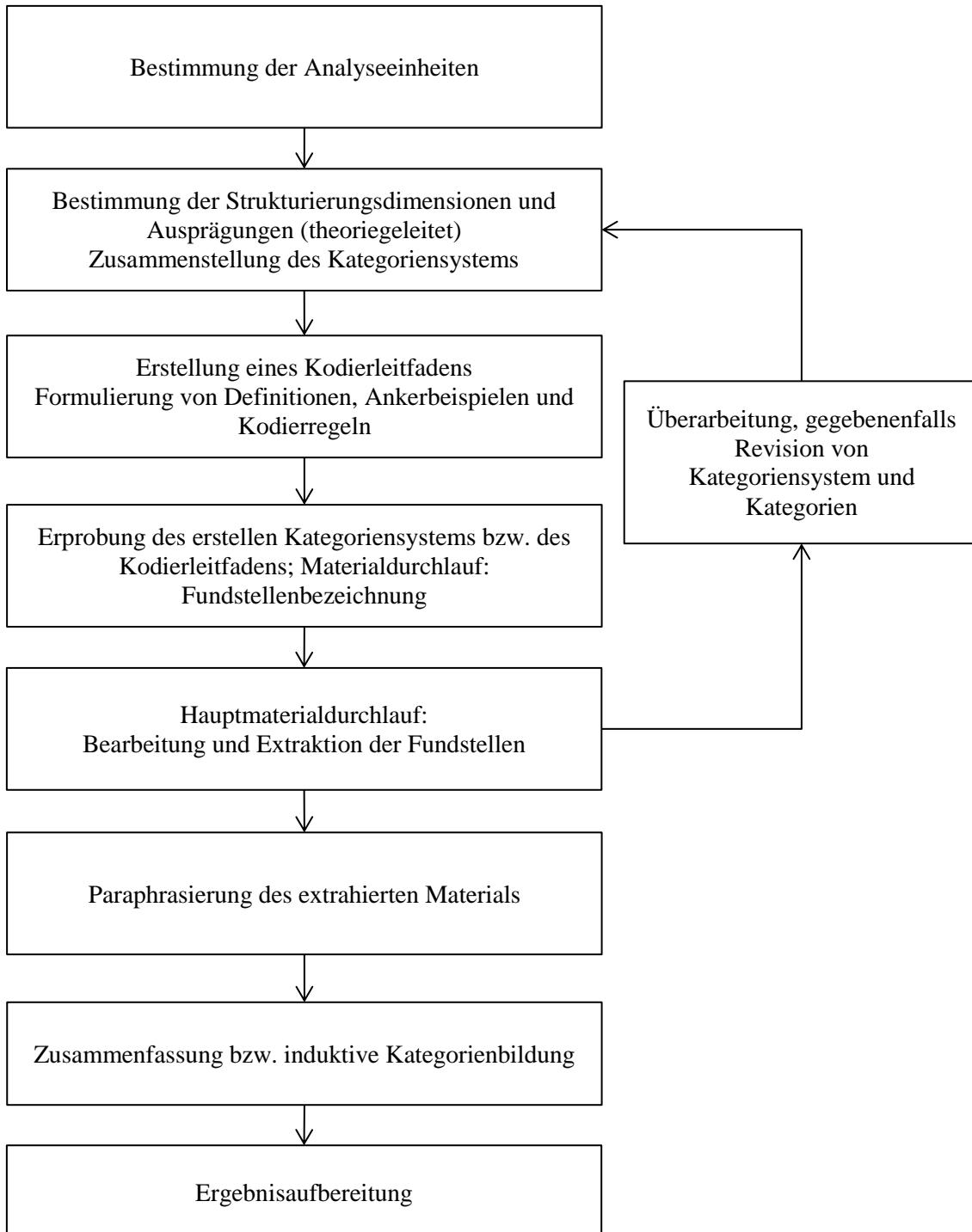


Abbildung 7.3: Ablaufmodell einer strukturierenden Inhaltsanalyse
nach Mayring (2010a)

Um die Präzision der Inhaltsanalyse zu erhöhen, wurden im ersten Schritt der Auswertung, gemäß den Empfehlungen von Mayring, zunächst die Analyseeinheiten bestimmt. Hierbei wurden die sogenannte *Auswertungs-, Kontext- und Kodiereinheit* festgelegt. Die Auswertungseinheit bestimmt, welche Textteile überhaupt, in welcher Reihenfolge ausgewertet werden. Bei der Kontexteinheit wird der größte Bestandteil eines Textes bestimmt, der als Einheit unter eine Kategorie fallen kann. Bei der Kodiereinheit wird der kleinste Bestandteil eines Materials bestimmt, der als Einheit unter einer Kategorie fallen kann. In dieser Arbeit gilt als Auswertungs- und Kontexteinheit das gesamte Material, das bei den einzelnen Personen innerhalb des Interviewabschnitts, der im Zusammenhang mit erfolgsrelevanten Merkmalen und Bedingungen steht, produziert wurde. Interviewabschnitte, die ausschließlich fürs DAWINCI-Projekt zentral waren, wurden bei der inhaltsanalytischen Auswertung nicht weiter beachtet. Als Kodiereinheit galt jede vollständige Aussage einer Person, die im Zusammenhang mit den entwickelten Kategorien Sinn ergab.

Im zweiten Schritt wurde das Kategoriensystem entwickelt, bei dem konkret festgelegt wird, welche Themen oder Inhaltsbereiche aus dem auszuwertenden Material herausgefiltert werden. Hierzu müssen nach Mayring zunächst die grundsätzlichen *Strukturierungsdimensionen* und deren Merkmale theoriegeleitet bestimmt werden. In Anbetracht der Forschungsfragestellungen beziehen sich die verwendeten Strukturierungsdimensionen grundsätzlich auf leistungs- und lernerfolgsrelevante Merkmale, in denen sich Teilnehmende von beruflichen Weiterbildungsgängen voneinander unterscheiden können. Die Hauptkategorien bzw. das Kategoriensystem, mit dem das transkribierte Material hauptsächlich strukturiert wurde, ergab sich aus dem Rahmenmodell, das im ersten Teil dieser Arbeit entwickelt wurde und das sämtliche individuellen Bedingungsfaktoren enthält, die aus theoretischer Sicht für den Lernerfolg bei beruflichen Weiterbildungsgängen bedeutsam sind. Ausnahme hierbei bildet die Auswertungskategorie zur Weiterbildungsmotivation. Die Kategorie wurde in Anlehnung an die Warm-Up-Frage definiert und bezieht sich auf die Beweggründe, die die Teilnehmenden zur Aufnahme einer beruflichen Weiterbildung motivierten. Da die Weiterbildungsmotive nicht in Zusammenhang mit Lernleistungen und Lernerfolg abgefragt wurden, wurde das Material zu dieser Kategorie mithilfe einer zusammenfassenden Analyse *gesondert* ausgewertet. Die Vorgehensweise dabei ist im Wesentlichen identisch mit dem Vorgehen, wie es in den nachfolgenden Abschnitten in Bezug auf die weitere Zusammenfassung des Interviewmaterials beschrieben wird (s. Schritt sechs). In der Tabelle 7.2 wird das deduktiv entwickelte Kategoriensystem, das zur Strukturierung des transkribierten Materials verwendet wurde, im Überblick dargestellt.

Tabelle 7.2: Das theoretisch-deduktiv gebildete Kategoriensystem

Merkmalsbereich	Theoretisch-deduktiv gebildete Kategorien
Personelle Merkmale	
Konstitutionelle Merkmale	K 1 Rolle des Lebensalters K 2 Rolle des Geschlechts
Kognitive Merkmale	K 3 Vorwissen K 4 Selbstgesteuertes Lernen
Motivationale Merkmale	K 5 Selbstwirksamkeitserwartungen K 6 Qualität der Lernmotivation
Individuell-situative Merkmale	K 7 Rolle des priv./fam. Umfeldes K 8 Rolle des beruflichen Umfeldes

Im dritten Schritt wurden die deduktiv gebildeten Hauptkategorien definiert, so dass eine Zuordnung des auszuwertenden Materials zu den Kategorien einwandfrei möglich war. Mayring schlägt in diesem Zusammenhang drei Maßnahmen vor, die helfen sollen, die Kategorien möglichst genau zu beschreiben. So sollen die Kategorien zunächst *definiert* werden, wobei beschrieben werden soll, welche Textbestandteile unter eine Kategorie fallen. Weiterhin sollen *Ankerbeispiele* aus dem Material angeführt werden, die als Beispiele für die Kategorien gelten. Darüber hinaus sollen dort, wo Abgrenzungsprobleme zwischen den Kategorien bestehen könnten, *Kodierregeln* formuliert werden, um eindeutige Zuordnungen zu ermöglichen. Die Beschreibung von Kategorien durch Definitionen, Ankerbeispiele und Kodierregeln wird üblicherweise in Form eines *Kodierleitfadens* dargestellt. Die folgende Tabelle 7.3 stellt den Kodierleitfaden mitsamt den Beschreibungsaspekten dar, der in dieser Arbeit zur inhaltlichen Strukturierung verwendet wurde.

Tabelle 7.3: Der genutzte Kodierleitfaden

Kategorien	Definition	Ankerbeispiele	Kodierregeln
Personelle Merkmale			
K 1 Rolle des Lebensalters	Lebensalter als erfolgs- und leistungsrelevantes Merkmal	„.... aber das ist jetzt auch altersspezifisch. Junge Kollegen, die jetzt frisch aus der Schule kommen, oder frisch aus der Ausbildung, vielleicht ein bis zwei Jahre im Beruf gearbeitet haben, bilden sich dann weiter, die sind natürlich ganz anders da drin, als wie jetzt ein älterer Kollege.“	Die Kategorie bezieht sich auf alle Merkmale, die in Verbindung mit dem Lebensalter thematisiert werden.
K 2 Rolle des Geschlechts	Geschlechtszugehörigkeit als erfolgs- und leistungsrelevantes Merkmal	Das Material enthält keine Aussagen zu dieser Kategorie.	
K 3 Vorwissen	Vorwissen als erfolgs- und leistungsrelevantes Merkmal	„.... Die schlagen natürlich richtig Funken. Weil denen einfach die [Wissens-]Grundlagen fehlen. So ein Seiteneinsteiger, der hat es natürlich richtig schwer.“	
K 4 Aspekte des Selbstgesteuerten Lernens	Aspekte des selbstgesteuerten Lernen als erfolgs- und leistungsrelevantes Merkmal	„Es wurde selbstständiges Lernen in den Vordergrund gestellt, was mir entgegenkommt. Ich habe aber bemerkt, dass andere Mitschüler damit Schwierigkeiten hatten.“	
K 5 Selbstwirksamkeitserwartungen	Selbstwirksamkeitserwartungen als erfolgs- und leistungsrelevantes Merkmal	Das Material enthält keine Aussagen zu dieser Kategorie.	
K 6 Qualität der Lernmotivation	Lernmotivation als erfolgs- und leistungsrelevantes Merkmal	„Das ist auch eine Motivationsfrage, Herr XY z. B. war nicht auf Karriere aus, sondern auf Wissen. Speziell in der Klasse gab es damals viele davon. Acht oder neun Schüler. Das war wirklich ein Highlight.“	
Individuell-situative Merkmale			
K 7 Rolle des privaten/familiären Umfeldes	Aspekte des privaten/familiären Umfeldes als erfolgs- und leistungsrelevantes Merkmal	„Mein Arbeitskollege, der hatte damals schon zwei Kinder. Der hat seine Kinder sehr früh bekommen, und war dann kaum da. Der hat gebaut, der hat zwei Kinder, eine anstrengende Frau gehabt und hat die Prüfung mit Ach und Krach bestanden.“	
K 8 Rolle des beruflichen Umfeldes	Aspekte des beruflichen Umfeldes als erfolgs- und leistungsrelevantes Merkmal	„Und heute wissen wir ja auch alle, dass die Ansprüche am Arbeitsplatz alles andere als gerade niedrig sind. Das ist für manchen Schüler eine Herausforderung, der er nicht unbedingt immer gewachsen ist.“	

Im vierten Schritt wurde das gebildete Kategoriensystem gemäß den Empfehlungen von Mayring zunächst erprobt. Dazu wurde das auszuwertende Material mithilfe des zuvor erstellten Kodierleitfadens *ausschnittsweise* analysiert, wobei geschaut wurde, ob die gebildeten Hauptkategorien greifen und die festgelegten Definitionen, Ankerbeispiele und Kodierregeln des Leitfadens eine eindeutige Zuordnung des Materials ermöglichen. Hierzu wurden zunächst die Textstellen innerhalb des ausgewählten transkribierten Materials markiert, die durch die bestehenden Kategorien bzw. die Strukturierungsdimension angesprochen werden. Mayring bezeichnet diesen Vorgang auch als *Fundstellenbezeichnung*. Als nächstes wurden die gekennzeichneten Fundstellen extrahiert. D. h. die markierten Textstellen wurden herausgeschrieben und den bestehenden Kategorien zugeordnet (Mayring, 2010). Bei der *Extraktion* wird geprüft, ob die theoretisch-deduktiv gebildeten Kategorien überarbeitet bzw. revidiert werden müssen. Das trifft prinzipiell dann zu, wenn die gekennzeichneten Fundstellen nicht problemlos in die Kategorien oder ins Kategoriensystem integriert werden können. Dieser Überarbeitungs- oder auch Anpassungsprozess kann, wie bereits weiter oben erwähnt, mehrere Rückkopplungsschleifen benötigen, und wird daher solange wiederholt, bis alle gekennzeichneten Fundstellen vollständig und zweifelsfrei zugeordnet, sprich extrahiert werden können. In dieser Arbeit verlief die probeweise durchgeführte Extraktion im Wesentlichen problemlos. Allerdings ergaben sich Schwierigkeiten im Zusammenhang mit der Kategorie *Rolle des Lebensalters*, da das Alter in der Regel nicht per se als erfolgs- und leistungsrelevantes Merkmal thematisiert wurde, sondern immer in Verbindung mit einem anderen kategorisierten Merkmal. Daher wurde der Kodierleitfaden dahingehend modifiziert, dass alle Textstellen, die diese Merkmalskombination enthalten, ausschließlich der Kategorie „Rolle des Lebensalters“ zugeordnet werden, um eine doppelte Zuordnung zu vermeiden.

Im fünften Schritt wurden schließlich die restlichen Textbestandteile aus dem transkribierten Material, das zu Beginn der Analyse als Auswertungseinheit festgelegt wurde, extrahiert. Dies erfolgte auf dieselbe Weise wie bei dem Erprobungsdurchgang. Dementsprechend wurden im auszuwertenden Material als erstes die Fundstellen gekennzeichnet, die anschließend, anhand des (modifizierten) Kodierleitfadens, zu den einzelnen (Haupt-)Kategorien des Kategoriensystems zugeordnet wurden.

Im sechsten Schritt wurde das extrahierte Material, das zu den jeweiligen gebildeten Hauptkategorien vorlag, nach Möglichkeit, zu weiteren Subkategorien inhaltsanalytisch zusammengefasst. Die selektierten Textbestandteile wurden hierzu innerhalb einer Hauptkategorie inhaltlich generalisiert und sobald es sinnvoll war, wurde die erste Subkategorie auf dem angestrebten Abstraktionsniveau als Begriff oder Kurzsatz formuliert, was als induktive Kategorienbildung bezeichnet wird (Mayring, 2010). Bei den folgenden extrahierten Textbestandteilen, wurde jeweils entschieden, ob die Inhalte in den

zuvor gebildeten Subkategorien enthalten sind, ob sie mit ihnen zumindest in Bezug stehen oder ob gänzlich neue Kategorien formuliert werden müssen. Standen die Inhalte der jeweiligen Textbestandteile mit den bestehenden Subkategorien zumindest in Bezug, wurden sie um den neuen inhaltlichen Aspekt erweitert und entsprechend umformuliert. Auf diese Weise wurden alle extrahierten Textbestandteile innerhalb einer Hauptkategorie in Form von Subkategorien zusammengefasst. Nachdem die extrahierten Textbestandteile zu den bestehenden Kategorien zugeordnet bzw. diese nicht weiter differenziert werden konnten und sich keine neuen Subkategorien induktiv bilden ließen, wurden sie genau definiert und mit Ankerbeispielen aus dem Material unterlegt. Zum Schluss bzw. auch während der Zusammenfassung wurde geprüft, ob die Subkategorien auch dem extrahierten Material entsprachen, welches ihnen zugeordnet worden ist. Wenn nicht, wurden die Kategorien weiter modifiziert, d. h. die Kategoriedefinitionen wurden entweder erweitert oder es wurden gänzlich neue Kategorien gebildet. Anschließend wurde eine neue Zuordnung vorgenommen. Diese Iterationen wurden solange wiederholt, bis das extrahierte Material vollständig den Subkategorien zugeordnet werden konnte. Die folgende Abbildung 7.4 veranschaulicht zusammenfassend das Vorgehen zur Bildung der Subkategorien.

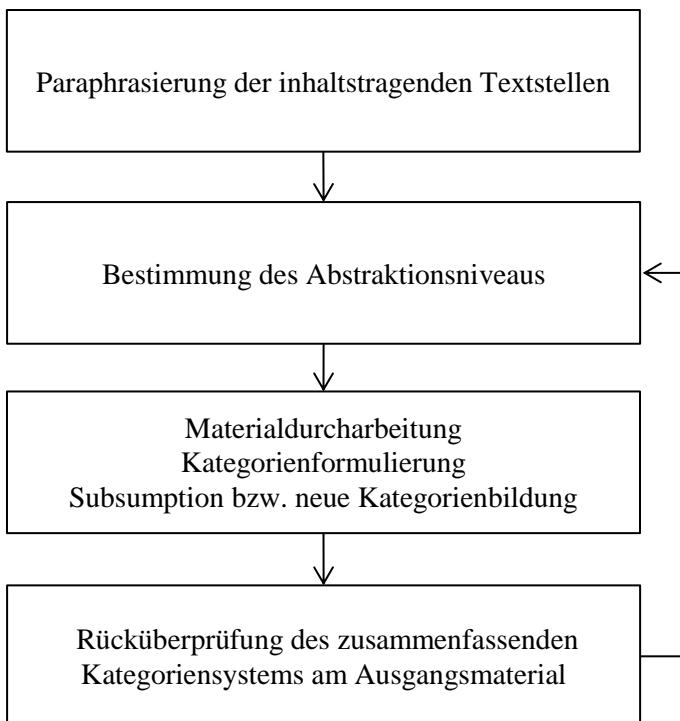


Abbildung 7.4: Ablaufschritte der inhaltsanalytischen Zusammenfassung nach Mayring (2010a)

Am Ende dieses inhaltsanalytischen Auswertungsprozesses stand als Ergebnis ein elaboriertes Kategoriensystem, mit dem alle Aussagen, die sich in den Interviewtranskripten auf leistungs- und erfolgsrelevante Merkmale sowie Bedingungen beziehen, strukturiert, zusammengefasst und interpretiert werden konnten.

7.4 Beschreibung der Stichprobe

Insgesamt nahmen 27 Personen von unterschiedlichen chemieberuflichen Aufstiegsfortbildungen und Bildungsstandorten verschiedenster Aus- und Weiterbildungsanbieter an der Interviewbefragung teil. Davon waren 63 % (N = 17) Teilnehmende bzw. Alumni und 37 % (N = 10) Ausbildungsverantwortliche von chemieberuflichen Aufstiegsfortbildungen.

Die Interviews wurden bei vier unterschiedlichen Bildungsanbietern an sechs verschiedenen Bildungsstandorten durchgeführt. In Bezug auf die Stichprobenverteilung lässt sich festhalten, dass sich die Befragten insgesamt relativ ausgewogen über diese verteilen. So ist, wie die Tabelle 7.4 zeigt, kein Anbieter bzw. Ausbildungsstandort in der Stichprobe über- oder unterrepräsentiert. Allerdings wurden bei einzelnen Anbietern bzw. Standorten aus Gründen der Verfügbarkeit zahlenmäßig entweder überwiegend Weiterbildungsteilnehmende/Alumni (z. B. beim Bildungszentrum Rhein-Main) oder Ausbildungsverantwortliche (z. B. bei Provadis) befragt.

Tabelle 7.4: Aufteilung der Befragten über die Bildungsanbieter/Bildungsstandorte

Aus- und Weiterbildungsanbieter	Teilnehmende/Alumni		Ausbildungsverantwortliche		Gesamt (N)	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
Bildungsanbieter A ¹	1	5,9	6	60	7	25,9
Bildungsanbieter B ²	6	35,3	2	20	8	29,6
Bildungsanbieter C ³	3	17,6	2	20	5	18,5
Bildungsanbieter D ⁴	7	41,2	-	0	7	25,9
Gesamt (N)	17	100	10	100	27	100

¹ Provadis Partner für Bildung und Beratung im Industriepark Höchst (Frankfurt am Main)

² Hans-Böckler Berufskolleg (HBBK) in Marl

³ Ausbildung Chemiepark Marl der Evonik Industries AG (Infracor GMBH)

⁴ Bildungszentrum Rhein-Main der Evonik Industries AG (Industriepark Wolfgang GmbH) und der Evonik Röhm GmbH in Worms, Hanau, Darmstadt

In Bezug auf die chemieberuflichen Weiterbildungsbereiche ist die Stichprobe, wie Tabelle 7.5 zeigt, in jeder Hinsicht ausgewogen zusammengestellt. So war die eine Hälfte (48,1 %) der Befragten in eine chemieberufliche Meisterausbildung (Industriemeister/in

mit der Fachrichtung Chemie oder Pharmazie) und die andere Hälfte (51,9 %) in eine Technikerausbildung (Chemietechniker/in mit dem Schwerpunkt Betriebs- oder Labortechnik) involviert. Auch bei getrennter Betrachtung der beiden Stichprobengruppen der Teilnehmenden/Alumni und Ausbildungsverantwortlichen, ist dieses ausgewogene Verhältnis aufzufinden.

Tabelle 7.5: Aufteilung der Befragten über die chemieberuflischen Weiterbildungsbereiche

Chemieberuflische Aufstiegsfortbildungen	Teilnehmende/Alumni		Ausbildungsverantwortliche		Gesamt (N)	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
Meisterausbildungen	8	47,1	5	50	13	48,1
Technikerausbildungen	9	52,9	5	50	14	51,9
Gesamt (N)	17	100	10	100	27	100

Bezüglich des Geschlechts kann festgehalten werden, dass bei der Stichprobe insgesamt die Männer mit einem Anteil von 77,8 % (N = 21) deutlich überwiegen. Dies trifft auch bei getrennter Betrachtung der beiden Stichprobengruppen zu. So beträgt der Anteil der Männer bei den Weiterbildungsteilnehmenden/Alumni 70,6 % (N = 12) und bei den Ausbildungsverantwortlichen sogar 90 % (N = 9). Die Tabelle 7.6 fasst die Geschlechterverteilung bei den Befragten zusammen.

Tabelle 7.6: Verteilung des Geschlechts bei den Befragten

Geschlecht	Teilnehmende/Alumni		Ausbildungsverantwortliche		Gesamt (N)	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
Männlich	12	70,6	9	90	21	77,8
Weiblich	5	29,4	1	10	6	22,2
Gesamt (N)	17	100	10	100	27	100

Die Stichprobengruppe der Teilnehmenden/Alumni setzt sich aus 41 % (N = 7) Teilnehmende und 59 % (N = 10) Alumni zusammen. Der Altersdurchschnitt in dieser Personengruppe betrug 31,6 Jahre bei einer Standardabweichung von 8,3 Jahren. Dabei war die jüngste Person 20 Jahre alt und die älteste Person 48 Jahre alt. Bezüglich des Weiterbildungsbegins hat sich ergeben, dass ein Großteil (59 %) der Befragten mit der Weiterbildung relativ zeitnah zur beruflichen Ausbildung begonnen hat; d. h. sich höchstens zwei Jahre lang Zeit gelassen hat. Hinsichtlich der bildungsbezogenen Leis-

tungsindikatoren (Schulnoten, Aus- und Weiterbildungsnoten) lässt sich die Stichprobengruppe als eher leistungsstark beschreiben. So haben die Befragten ihre schulische sowie berufliche Ausbildung im Durchschnitt, mit der Gesamtnote „Gut“ abgeschlossen. Die befragten Alumni haben ihre berufliche Aufstiegsfortbildung, zu der sie befragt wurden, ebenfalls im Durchschnitt mit der Gesamtnote „Gut“ abgeschlossen. Die Tabelle 7.7 fasst die Verteilung der bildungsbiografischen Merkmale der befragten Teilnehmenden/Alumni zusammen.

Tabelle 7.7: Verteilung demografischer und bildungsbiografischer Merkmale bei den befragten Teilnehmenden/Alumni

Demografische und bildungsbiografische Merkmale		
Alter	$\bar{x}^1 = 31,6; s^2 = 8,3$; Min = 20; Max = 48	
Weiterbildungsbeginn	Während/direkt nach der berufl. Ausbildung: 1-2 J. nach der berufl. Ausbildung: 3-5 J. nach der berufl. Ausbildung: 5-10 J. nach der berufl. Ausbildung: 10 J. und mehr nach der berufl. Ausbildung:	N = 6 (35,3 %) N = 4 (23,5 %) N = 3 (17,6 %) N = 2 (11,8 %) N = 2 (11,8 %)
Schulabschluss	Volks-/Hauptschulabschluss: Mittlere Reife/Realschulabschluss: Abitur:	N = 0 (0 %) N = 12 (70,6 %) N = 5 (29,4 %)
Schulnoten	$\bar{x} = 2,4; s = 0,5$; Min = 2; Max = 3	
Ausbildungsnoten	$\bar{x} = 1,9; s = 1,7$; Min = 1; Max = 3	
Weiterbildungsnoten	$\bar{x} = 1,8; s = 1,0$; Min = 1; Max = 3	

¹ x = Mittelwert

² s = Standardabweichung

Die befragten Ausbildungsverantwortlichen waren zum Zeitpunkt der Interviews im Durchschnitt 15,6 Jahre im Weiterbildungsbereich tätig. Die Standardabweichung beträgt 8,1 Jahre. Die Berufserfahrung der Befragten schwankte zwischen 2 und 27 Jahren. Demnach kann ein Großteil der befragten Ausbildungsverantwortlichen als erfahren beschrieben werden. Die Ausbildungsbereiche der Befragten bezogen sich im Kern sowohl auf grundlegende naturwissenschaftliche Inhalte wie Mathe, Physik oder Chemie, als auch auf anwendungsbezogene Inhalte der Verfahrens- und Chemietechnik.

7.5 Ergebnisse der qualitativ-inhaltsanalytischen Analysen

Die Ergebnisse der qualitativen Analyse werden entsprechend der Fragestellungen und Zielsetzung in drei Teile gegliedert. Im ersten Teil werden die Ergebnisse beschrieben, die sich im Rahmen der Strukturierungsphase ergeben haben, bei der die beiden Fragestellungen im Vordergrund standen, ob sich die theoretisch abgeleiteten Bedingungsfaktoren in den Interviewdaten wiederfinden lassen, und ob das Modell aufgrund von geschilderten leistungs- und erfolgsrelevanten Merkmalen erweitert bzw. geändert werden muss, die nicht durch die deduktiv gebildeten (Haupt-)Kategorien abgebildet werden können. Im zweiten Ergebnisteil werden die Subkategorien beschrieben, die sich durch die weitere Zusammenfassung des extrahierten Materials induktiv ergeben haben, und so Auskunft geben, wie sich die individuellen Bedingungsfaktoren innerhalb des untersuchten chemieberuflichen Weiterbildungskontextes im Detail manifestieren. Dies soll helfen das theoretische Modell auszudifferenzieren und weiter an den beruflichen Weiterbildungskontext anzupassen. Die gebildeten Subkategorien werden dabei definiert und mit Ankerbeispielen veranschaulicht. Im dritten Ergebnisteil werden abschließend die kategorisierten Weiterbildungsmotive dargestellt, die, wie beschrieben, im Rahmen einer zusammenfassenden Analyse gesondert ausgewertet wurden.

7.5.1.1 Ergebnisse der Strukturierungsphase

Im Rahmen der Strukturierungsphase wurde das auszuwertende Interviewmaterial anhand eines Kategoriensystems analysiert, dessen Kategorien auf Basis der theoretisch abgeleiteten Bedingungsfaktoren bzw. des Modells in das sie münden, deduktiv gebildet wurden. Im Zuge dieses ersten Analyseschritts wurde die Frage beantwortet, ob und inwieweit die Struktur des Modells aufgrund der Aussagen von den Weiterbildungsverantwortlichen, den Teilnehmenden oder Alumni revidiert bzw. modifiziert werden muss.

Wie dargestellt, ergab sich schon in der Erprobungsphase, bei der die Interviewtranskripte zunächst ausschnittweise analysiert wurden, dass alle relevanten Textstellen durch die Kategorien des entwickelten Rahmenmodells strukturiert werden konnten. Änderungen, die aus dem Erprobungsdurchgang resultierten, betrafen ausschließlich die Definitionen der Kategorien und nicht die Struktur des Kategoriensystems. Auch im anschließenden Hauptdurchgang, bei dem das restliche Material analysiert wurde, konnten die für das Thema relevanten Textstellen problemlos ohne Modifikationen mit dem bestehenden Kategoriensystem strukturiert werden. Die folgende Tabelle 7.8 gibt nochmals einen Überblick über die kategorisierten Bedingungsfaktoren, mit denen das Interviewmaterial strukturiert wurde. Sie enthält außerdem die Anzahl der Aussagen,

die zu den einzelnen Kategorien aus den Transkripten extrahiert werden konnten. Wie der Tabelle zu entnehmen ist, thematisierten die Befragten in den Interviews einen Großteil der theoretisch abgeleiteten Bedingungsfaktoren. Das Vorwissen wird dabei am häufigsten als erfolgsrelevantes Merkmal angesprochen, was darauf hindeutet, dass dieser Faktor für Lernleistungen und Lernerfolg bei Aufstiegsfortbildungen eine zentrale Bedeutung einnimmt. Dagegen werden die aus theoretischer Sicht infrage kommenden leistungs- und erfolgsrelevanten Merkmale wie das Geschlecht der Teilnehmenden oder das Ausmaß der Selbstwirksamkeitserwartungen von den Interviewten überhaupt nicht thematisiert. Auch ließen sich nur drei Aussagen finden, bei denen die Qualität der Lernmotivation als leistungsrelevantes Merkmal angesprochen wird.

Tabelle 7.8: Kategorien der Strukturierung und die Anzahl der extrahierten Aussagen

Theoretisch-deduktiv gebildete (Haupt-)Kategorien		Anzahl codierter Aussagen
Personelle Merkmale		
Konstitutionelle Merkmale	K 1 Rolle des Lebensalters	14
	K 2 Rolle des Geschlechts	-
Kognitive Merkmale	K 3 Vorwissen	42
	K 4 Aspekte des selbstgest. Lernens	27
Motivationale Merkmale	K 5 Selbstwirksamkeitserwartungen	-
	K 6 Qualität der Lernmotivation	3
Individuell-situative Merkmale		
	K 7 Rolle des priv./fam. Umfeldes	19
	K 8 Rolle des beruflichen Umfeldes	37

Insgesamt zeigt sich in diesem ersten Auswertungsschritt, dass alle geschilderten leistungs- und erfolgsrelevanten Merkmale durch die deduktiv gebildeten Kategorien abgebildet werden können und sich in den Interviews keine neuen Merkmale ergeben haben, die eine Erweiterung oder Änderung des theoretischen Modells notwendig machen. Auch konnten die im Modell hergeleiteten Bedingungsfaktoren durch die Interviews im Kern bestätigt werden. Ausnahmen bilden die beiden Faktoren *Rolle des Geschlechts* und *Selbstwirksamkeitserwartungen*, zu denen sich keine Aussagen finden ließen. Das kann als Hinweis dafür gewertet werden, dass die beiden Merkmale für die Erklärung von Leistungsunterschieden in diesem Kontext keine Bedeutung haben. In Bezug auf mögliche Geschlechterunterschiede könnte aber auch soziale Erwünschtheit im Antwortverhalten eine Rolle gespielt haben. Aus diesem Grund scheint es sinnvoll, die Geschlechtszugehörigkeit der Teilnehmenden in der quantitativen Untersuchungsphase weiterhin zu berücksichtigen. Dabei sollte, um mögliche Verzerrungen zu vermeiden, die Bedeutung des Geschlechts für den Lernerfolg im Fragebogen nicht explizit abge-

fragt werden, sondern über statistische Zusammenhangsmaße erfasst werden. Auch die Nichterwähnung von motivationalen Merkmalen wie den Selbstwirksamkeitserwartungen muss nicht zwingend bedeuten, dass diese prinzipiell keine Relevanz für den Lernererfolg im beruflichen Weiterbildungskontext haben. So kann die Kenntnis, dass Leistungen von Erwartungshaltungen und Überzeugungen abhängig sind, auch als pädagogisch-psychologisches Fachwissen gewertet werden, das Laien nicht unmittelbar zur Verfügung steht und somit für die Befragten als möglicher Erklärungsansatz von Leistungsunterschieden überhaupt nicht infrage kam. Aus diesem Grund erscheint es auch hier sinnvoll, die Variable weiter im Modell zu belassen und im Rahmen der Fragebogenhebung, bei der dieser Aspekt durch vorformulierte Items explizit angesprochen wird, weiter zu untersuchen. Das sich nur wenige Aussagen finden ließen, bei denen Leistungsunterschiede auf Motivationsunterschiede zurückgeführt wurden, mag auch damit zusammenhängen, dass das Thema sehr ausführlich zu Beginn des Interviews, losgelöst vom Leistungskontext, behandelt wurde, und die Befragten dies daher möglicherweise „abgehakt“ hatten und bei den weiteren Leitfragen nicht mehr in Betracht zogen. Dennoch deuten die gefundenen Aussagen zu diesem Merkmal auf dessen Relevanz für Lernleistungen in diesem Bildungsbereich hin.

7.5.1.2 Ergebnisse der Zusammenfassungsphase

Im Rahmen der Zusammenfassungsphase wurden die Aussagen bzw. Inhalte, die zu den zuvor erstellten (Haupt-)Kategorien extrahiert wurden, zu weiteren Subkategorien gebündelt. Wie beschrieben, bestand die Zielsetzung hierbei, das bestehende Kategoriensystem nach Möglichkeit weiter auszudifferenzieren und so gegenstandsnahe an den beruflichen Weiterbildungskontext anzupassen, um so auch Hinweise für die Entwicklung von Fragebogenitems zu erhalten. Die Tabelle 7.9 gibt einen Überblick über die induktiv gebildeten Subkategorien. Das dargestellte Kategoriensystem stellt auch gleichzeitig das abschließende Ergebnis der inhaltsanalytischen Auswertung der erfolgs- und leistungsrelevanten Merkmale im Kontext der qualitativen Untersuchungsphase dar, anhand dessen das in den Interviews gewonnene sprachliche Material zu diesem Thema strukturiert, zusammengefasst und interpretiert werden kann. Wie die Tabelle zeigt, ließen sich zu den meisten kategorisierten Bedingungsfaktoren, zu denen zuvor Aussagen extrahiert werden konnten, weitere Subkategorien bilden. Ausnahme bildet die Kategorie *Qualität der Lernmotivation*. Aufgrund der geringen Anzahl der Aussagen war in diesem Fall eine Bündelung zu weiteren Subkategorien nicht sinnvoll bzw. nicht möglich. In den folgenden Abschnitten wird dargestellt, wie die Subkategorien im Einzelnen definiert sind. Zur Veranschaulichung der Kategoriendefinitionen werden prototypische Textstellen aus den Interviewtranskripten als Ankerbeispiele aufgeführt.

Tabelle 7.9: Kategoriensystem der individuellen Bedingungsfaktoren für den Lernerfolg und der Lernleistung bei chemieberuflichen Aufstiegsfortbildungen

Theoretisch-deduktiv gebildete Hauptkategorien		Empirisch-induktiv gebildete Subkategorien
Personelle Merkmale		
Konstitut. Merkmale	K 1 Rolle des Lebensalters	K 1.1 Lebensalter und allgemeine Lernfähigkeit K 1.2 Lebensalter und Grad der Lernentwöhnung K 1.3 Lebensalter und Grad des Vorwissens K 1.4 Lebensalter und Beanspruchungsgrad durch die private/familiäre Situation
	K 2 Rolle des Geschlechts	-
Kognitive Merkmale	K 3 Vorwissen	K 3.1 Schulbildungsbedingte Vorwissensunterschiede K 3.2 Ausbildungsbedingte Vorwissensunterschiede K 3.3 Persönlich bedingte Vorwissensunterschiede K 3.4 Zeitlich bedingte Vorwissensunterschiede
	K 4 Aspekte des selbstgest. Lernens	K 4.1 Selbstregulation von Lernprozessen K 4.2 Anstrengungsbereitschaft K 4.3 Lernbezogenes Zeitmanagement K 4.4 Lernentwöhnung
Motivationale Merkmale	K 5 Qualität der Lernmotivation	-
	K 6 Selbst-wirksamkeits-erwartungen	-
Individuell-situative Merkmale		
	K 7 Rolle des privaten Umfeldes	K 7.1 Beanspruchungsgrad der privaten/familiären Situation K 7.2 Unterstützung durch das private/familiäre Umfeld
	K 8 Rolle des beruflichen Umfeldes	K 8.1 Beanspruchungsgrad durch den Betrieb/ die betriebliche Situation K 8.2 Organisatorische Unterstützung durch den Betrieb/das betriebliche Umfeld K 8.3 Inhaltliche Unterstützung durch den Betrieb/das betriebliche Umfeld K 8.4 Soziale Unterstützung durch den Betrieb/das betriebliche Umfeld

Gebildete Subkategorien zur Kategorie K 1 - Rolle des Lebensalters

Wie beschrieben, wird das Lebensalter in der Forschung grundsätzlich als eine inhaltsleere Variable betrachtet, die aber, wie Helmke und Weinert (1997) festgestellt haben, durch ihren Hinweischarakter auf Reifungsvorgänge, Lernprozesse und Bildungseinflüsse in Bezug auf die Erklärung von Leistungsunterschieden für die Bildungsforschung an praktischer Bedeutung gewinnt. Daher ist es nicht weiter überraschend, dass das Lebensalter in den Interviews nicht per se als leistungs- und erfolgsrelevantes Merkmal von den Befragten thematisiert wird, sondern erst in Verbindung mit weiteren anderen Merkmalen eine Bedeutung zugeschrieben bekommt. So wird die Bedeutung des Lebensalters für die Lernleistung und den Lernerfolg im Wesentlichen im Zusammenhang mit sowohl personenbezogenen kognitiven Merkmalen wie der *allgemeinen Lernfähigkeit*, dem *Grad der Lernentwöhnung* oder dem *Grad des vorhandenen Vorwissens*, als auch in Zusammenhang mit situativen Merkmalen wie dem *Grad der Beanspruchung durch die private/familiäre Situation* thematisiert. Vor diesem Hintergrund konnten die folgenden Subkategorien gebildet werden:

- K 1.1 Lebensalter und allgemeine Lernfähigkeit
- K 1.2 Lebensalter und Grad der Lernentwöhnung
- K 1.3 Lebensalter und Grad des Vorwissens
- K 1.4 Lebensalter und der Beanspruchungsgrad durch die private/familiäre Situation

In Bezug auf die allgemeine Lernfähigkeit (K 1.1) gaben die Befragten an, dass den jüngeren Weiterbildungsteilnehmenden das Lernen eher „leicht“ und den älteren Weiterbildungsteilnehmenden dagegen eher „schwer“ fällt. D. h. die Jüngeren sind den Aussagen nach besser in der Lage, sich in der Weiterbildung neues Wissen oder neue Fähigkeiten anzueignen als die Älteren und können folglich die gestellten Bildungsanforderungen besser bewältigen.

Aussagen und Beispiele aus der Studie:

- „Die Älteren tun sich da [beim Lernen] schon ein bisschen schwerer.“
- „Je früher sie [die Teilnehmenden] anfangen, umso jünger sind sie, umso leichter fällt ihnen das Lernen.“

Ein weiteres leistungskritisches Merkmal, das die Befragten eng in Zusammenhang mit dem Lebensalter beschreiben, betrifft den Grad der Lernentwöhnung (K 1.2). Hierbei werden ältere Weiterbildungsteilnehmende tendenziell eher als lernentwöhnt und jüngere Weiterbildungsteilnehmende eher als lerngewöhnt beschrieben. Der Grad der Lernentwöhnung hängt dabei vom zeitlichen Abstand zu vergangenen Bildungsaktivitäten wie der beruflichen Ausbildung ab. So wurden bspw. bei einer Lernentwöhnung längere Zeit keine Lernaktivitäten ausgeübt. Den Interviewteilnehmenden nach gestaltet sich die Ausübung erforderlicher Lernaktivitäten insbesondere zu Beginn der Weiterbildung

problematisch, da bspw. Schwierigkeiten darin bestehen, sich im ausreichenden Maße zu konzentrieren oder Lernaktivitäten wieder in den Alltag zu integrieren.

Aussagen und Beispiele aus der Studie:

- „Die [jungen] Leute sind im Lernprozess drin, das fällt vor allem im Vergleich zu den älteren Absolventen auf, die mit 45 Jahren nochmal in der Schule sitzen. Das fällt denen schwer.“
- „Gut, also erstmal müssen die Älteren wieder lernen zu lernen. Also, man ist vielleicht zehn Jahre aus dem Lernen raus und muss dann wieder Hausaufgaben zu Hause machen, den Unterricht wiederholen usw. Das ist für viele nicht einfach.“

Darüber hinaus wird das Lebensalter eng in Zusammenhang mit dem Grad des Vorwissens (K 1.3) gesehen. So äußerten die Befragten, dass das Vorwissen bei den älteren Teilnehmenden insbesondere aufgrund des zeitlichen Abstandes zur Schulbildung bzw. beruflichen Ausbildung tendenziell eher „verschüttet“ ist. Bei den jüngeren Teilnehmenden wird das benötigte Vorwissen hingegen eher als „frisch“ und in Folge auch als besser verfügbar beschrieben, da es relativ zeitnah zur Weiterbildung erworben wurde.

Aussagen und Beispiele aus der Studie:

- „... aber das ist jetzt auch altersspezifisch. Junge Kollegen, die jetzt frisch aus der Schule kommen oder frisch aus der Ausbildung, vielleicht ein bis zwei Jahre im Beruf gearbeitet haben, bilden sich dann weiter. Die sind natürlich ganz anders da drin wie ein älterer Kollege.“
- „... und man merkt auch, die Älteren tun sich dann auch dementsprechend schwerer, weil es auch schon eine Weile her ist, dass sie die Ausbildung abgeschlossen haben. Die Jüngeren tun sich da schon ein bisschen leichter.“

Die vierte und letzte Subkategorie zur Bedeutung des Lebensalters bezieht sich auf Aussagen, die die Beanspruchung durch die privaten/familiäre Situation (K 1.4) betrifft. Die Interviewten betonen hierbei, dass die älteren Teilnehmenden im Vergleich zu den jüngeren Teilnehmenden eher eine eigene Familie gegründet haben und diese Altersgruppe daher durch ihr familiäres Umfeld bzw. durch die familiären Verpflichtungen im erhöhten Maße beansprucht wird. Diese erhöhte Beanspruchung durch die Familie wird wiederum für die Lernleistungen verstärkt als negativ gesehen.

Aussagen und Beispiele aus der Studie:

- „Auf der einen Seite kommt es auch darauf an, wie die Altersstruktur des Teilnehmers ist. Wir haben Leute, die haben schon Familie mit Kindern. Jetzt haben sie auf der einen Seite die Arbeit, auf der anderen Seite die Familie. Jetzt kommt noch so ein dritter Baustein dazu: Die Meisterausbildung.“
- „Wenn ich dann sehe, die Kollegen von meinem Meisterkurs, wie alt die teilweise schon waren. Da waren Familienväter und so dabei. Die haben sich dann hier und da schon ein bisschen schwer getan.“

Insgesamt fällt auf, dass die kategorisierten Interviewaussagen in Bezug auf Leistungsunterschiede grundsätzlich zu Gunsten der jüngeren bzw. zu Ungunsten der älteren Weiterbildungsteilnehmenden ausfallen. So beziehen sich die vier gebildeten Subkategorien darauf, dass den Jüngeren das Lernen im Allgemeinen eher „leicht“ und den Älteren dagegen eher „schwer“ fällt (K 1.1), die Jüngeren eher „lerngewöhnt“ während die Älteren eher „lernentwöhnt“ sind (K 1.2), bei den Jüngeren das benötigte Vorwissen noch „frisch“ und bei den Älteren eher „verschüttet“ ist (K 1.3); die Jüngeren durch das private Umfeld deutlich weniger beansprucht werden, da diese im Gegensatz zu den Älteren in der Regel noch keine eigene Familie gegründet haben (K 1.4).

Dass das Alter der Weiterbildungsteilnehmenden im Grunde keine eigene Variable darstellt, sondern eher Hinweischarakter hat, wird auch in dieser Untersuchung deutlich. So werden die kategorisierten Merkmale ebenfalls ohne einen expliziten Bezug zum Alter thematisiert (z. B. Grad der Lernentwöhnung). Eine Variable, die dabei eng mit dem Lebensalter in Beziehung steht, ist der zeitliche Abstand zur schulischen und/oder beruflichen Ausbildung. Dabei wird davon ausgegangen, dass bei den jüngeren Weiterbildungsteilnehmenden der Abstand eher gering und bei den älteren Teilnehmenden eher groß ist, was für die berufliche Weiterbildung in vielfacher Hinsicht als problematisch gesehen wird.

Werden die inhaltsanalytischen Ergebnisse mit den theoretischen Annahmen aus dem ersten Teil dieser Arbeit abgeglichen, fällt zudem auf, dass die Subkategorien mit diesen nicht unbedingt deckungsgleich sind. So werden altersbedingte Leistungsunterschiede nicht in Zusammenhang mit etwaigen kohortenspezifischen (Lern-)Erfahrungen geschildert. Dieser Aspekt wurde aber, wie später noch gezeigt wird, indirekt in Zusammenhang mit leistungsrelevanten Vorwissensunterschieden thematisiert, die durch berufsbildbezogene und technische Veränderungen begründet werden. Auch ließen sich in den Transkripten keine Aussagen finden, bei denen kognitive Abbauprozesse oder altersspezifische Selbstwirksamkeitserwartungen mit altersbedingten Leistungsunterschieden direkt in Zusammenhang gebracht werden. Allerdings lassen sich die berichteten altersspezifischen Unterschiede in Bezug auf die Lernfähigkeit (s. K 1.1) durch diese beiden theoretischen Ansätze, wenn auch nur interpretativ, gut erklären. So könnten die Aussagen innerhalb dieser Kategorie Ausdruck dafür sein, dass ältere Teilnehmende von beruflichen Weiterbildungen eher durch altersbezogene kognitive Veränderungen, die das Arbeitsgedächtnis betreffen, Schwierigkeiten haben, sich neues Wissen und neue Fähigkeiten anzueignen. Die Aussagen könnten aber auch gleichzeitig Ausdruck dafür sein, dass die älteren Teilnehmenden in Bezug auf die zu bewältigenden Lernanforderungen tendenziell geringere Selbstwirksamkeitserwartungen haben, was die Lernfähigkeit, wie im theoretischen Teil dargestellt, ebenfalls beeinträchtigen kann. Letztendlich lassen sich die Ursachen für die wahrgenommenen altersbezogenen Unterschiede in diesem Zusammenhang aber nicht genau klären, da die Interviewdaten hierzu nicht tiefgreifend genug sind. Darüber hinaus wurde im Rahmen der theoretischen Aus-

einandersetzung die Beziehung zwischen dem Lebensalter und der familiären Situation nicht als mögliche Erklärung von altersbezogenen Leistungsunterschieden aufgegriffen, da sich diese insbesondere auf kognitive und motivationale Faktoren bezogen.

Gebildete Subkategorien zur Kategorie K 2 - Rolle des Geschlechts

Da sich aus dem Material zu diesem Merkmal keinerlei Aussagen extrahieren ließen, konnten infolge auch keine weiteren Subkategorien gebildet werden.

Gebildete Subkategorien zur Kategorie K 3 - Vorwissen

Bei der Strukturierung der Interviewdaten hat sich gezeigt, dass das Vorwissen, gemessen an der Anzahl codierter Aussagen, schwerpunktmäßig als erfolgsrelevantes Merkmal angesprochen wird. Durch die Bildung weiterer Subkategorien sollte vertiefend geklärt werden, welche bildungsbiografischen Erfahrungen für die chemieberuflichen Weiterbildungen zentral sind. Die berichteten Ursachen für Vorwissensunterschiede sind vielfältig. Genannt wurden im Wesentlichen die *Art der Schulbildung*, die *vorangegangene berufliche Ausbildung*, der *persönliche Lernerfolg*, mit dem die *anschlussrelevanten Inhalte* in der Schule oder Ausbildung erworben wurden und der *zeitliche Abstand zur schulischen bzw. beruflichen Ausbildung*. Demnach ließen sich die Ursachen durch die folgenden vier Subkategorien zusammenfassen:

- K 3.1 Schulbildungsbedingte Vorwissensunterschiede
- K 3.2 Ausbildungsbedingte Vorwissensunterschiede
- K 3.3 Persönlich bedingte Vorwissensunterschiede
- K 3.4 Zeitlicher Abstand zur Schul- und Berufsausbildung

In Bezug auf die Schulbildung (K 3.1) gaben die Interviewten an, dass das benötigte Wissen nicht in allen Schulformen gleichermaßen vermittelt wird. Dabei werden naturwissenschaftliche Fächer wie Chemie, Mathematik und Physik als besonders anschlussrelevant für die untersuchten Aufstiegsfortbildungen gesehen. Den Aussagen nach gilt: Je höher die Schulform, desto höher ist das Vorwissen in diesen Bereichen. So geben die Interviewten bspw. an, dass Teilnehmende mit Abitur deutlich weniger fachliche Defizite in der Weiterbildung aufweisen als welche mit Hauptschulabschluss.

Aussagen und Beispiele aus der Studie:

- „Hängt aber damit zusammen, dass in der Regel das Eingangsprofil der Laboranten höher ist. Also bei Laboranten hat man fast durchweg als unterster Level mittlere Reife mit Qualifikation. Und darüber hinaus durchaus auch einen gewissen Anteil an Abiturienten. Bei den Chemikanten haben wir ein niedrigeres Eingangsprofil. Da sind sogar Hauptschüler manchmal dabei. Dass hinsichtlich Mathematik usw. die Laboranten dann weniger

- Probleme haben, weil sie einfach vorher viel mehr Mathematik gemacht haben als die Chemikanten, und insofern haben die Chemikanten da deutlichere Probleme.“
- „Die mathematischen Kenntnisse, die von der allgemeinbildenden Schule mitgebracht werden, werden doch immer schlechter. Gerade im Bereich des Realschulabschlusses. Bei den Abiturienten geht es gerade noch gut. Aber gerade im Realschulbereich ist es eine Katastrophe, was die Schüler an mathematischen Kenntnissen mitbringen. Das bringt im Ausbildungsbereich ziemliche Probleme mit sich.“

Weiterhin berichten die Interviewten vorwissensbezogene Unterschiede im Zusammenhang mit der vorangegangenen beruflichen Ausbildung (K 3.2). Die Aussagen beziehen sich darauf, dass die untersuchten Aufstiegsfortbildungen auf bestimmte chemieberufliche Ausbildungen aufbauen, und Probleme immer dann bestehen, wenn zuvor eine Ausbildung absolviert wurde, bei der keine oder nur in geringem Ausmaß weiterbildungsrelevante Inhalte vermittelt wurden. So wird bspw. angeführt, dass gelernte Chemielaboranten und -laborantinnen bei der Weiterbildung zum Industriemeister/in Chemie zum Teil vorwissensbezogene Schwierigkeiten haben, da in der Weiterbildung vorwiegend technische und produktionsspezifische Inhalte vertieft werden (wie z. B. Mess- und Regelungstechnik), deren Grundlagen vor allem in der Ausbildung zum/zur Chemikanten/in vermittelt werden.

Aussagen und Beispiele aus der Studie:

- „Durch diese Öffnung kommen natürlich auch immer mehr Seiteneinsteiger rein. Die also gar nicht aus der Chemiesparte kommen. Die haben irgend etwas gelernt. Die schlagen natürlich richtig Funken. Weil denen einfach die [Wissens-] Grundlagen fehlen. ... So ein Seiteneinsteiger, der hat es natürlich richtig schwer.“
- „D. h. also ein Laborant ist in diesem Falle wirklich ein Quereinsteiger, weil das für den völlig neu ist. Die müssen sich halt dann da wirklich ranhalten.“

Neben diesen eher curricularen Ursachen werden Vorwissensunterschiede von den Interviewten auch auf den individuellen Lernerfolg zurückgeführt (K 3.3), mit dem die Weiterbildungsteilnehmenden anschlussrelevante Inhalte in der Schule oder der beruflichen Ausbildung erworben haben. So wird es von den Interviewten als problematisch gesehen, wenn das benötigte Wissen dabei nur oberflächlich z. B. durch häufiges Auswendiglernen aufgebaut wurde oder durch mangelnde Lermanstrengungen nur lückenhaft ist.

Aussagen und Beispiele aus der Studie:

- „Häufig fehlen die Kenntnisse in der Chemie, weil immer nur auf Prüfungen hin gelernt wurde. Das Verständnis fehlt dann einfach. Das rächt sich dann irgendwo. Die Leute kriegen ein Problem, weil ihnen die fundierten Kenntnisse fehlen. Wenn das nicht aufgeholt wird oder von einer Lerngruppe unterstützt wird, dann gibt es Probleme. Dann wird es denen zu viel.“
- „Vielleicht weil der Einzelne auch in der Ausbildung nicht so gut aufgepasst hat.“

Schlussendlich wird der zeitliche Abstand zwischen der Weiterbildung und der schulischen bzw. beruflichen Ausbildung (K 3.4) als weitere Ursache für leistungskritische Vorwissensunterschiede betrachtet; d. h. je größer der Abstand, desto eher bestehen bei der Weiterbildung vorwissensbezogene Probleme. Der zeitlichen Abstand kann sich dabei in zweierlei Hinsicht negativ auswirken. So beziehen sich die Aussagen zum einen darauf, dass die inhaltliche Passung mit zunehmendem zeitlichem Abstand zwischen Aus- und Weiterbildung aufgrund von curricularen Änderungen im Laufe der Zeit abnimmt und so erworbenes Vorwissen zusehends „veraltet“ und infolge seine Bedeutung für die Weiterbildung verliert. Dies kann als eine Art Kohorten-Effekt angesehen werden, da davon ausgegangen werden kann, da dies vor allem ältere Weiterbildungsteilnehmende betrifft. Weiterhin kann laut den Befragten ein relativ langer Abstand zwischen schulischer bzw. beruflicher Ausbildung und Weiterbildung dazu führen, dass erworbenes Vorwissen, insbesondere wenn es in der beruflichen Tätigkeit selten bis überhaupt nicht zur Anwendung kommt, vollständig oder zum Teil vergessen wird bzw. „verschüttet“ ist. Dagegen wird ein relativ kurzer Abstand zum Zeitpunkt des Erwerbs des benötigten Vorwissens als positiv gesehen, da die benötigten Kenntnisse noch „frisch“ sind und nicht wiederholt werden müssen.

Aussagen und Beispiele aus der Studie:

- „Das Problem war, dass vom Dozenten Sachen vorausgesetzt wurden, die Viele [Teilnehmende] nicht, oder nicht mehr im Kopf hatten, da sie schon länger aus der Ausbildung heraus waren. Wenn die dann die ersten Prüfungen oder die ersten Tests schreiben, bekommen die alle eine fünf oder sechs als Note. Das ist schon hart.“
- „Der erste Kernpunkt ist abhängig davon, wie lange die Ausbildung jeweils zurückliegt. Das heißt, das Wissen ist verschüttet.“
- „Und auch die Erinnerung an das, was er mal vor längerer Zeit dann im Rahmen einer Technikerausbildung gemacht hat, wieder abrufen zu können. Weil nicht unbedingt das, was er da damals gemacht hat, auch eine Anwendung gefunden hat. Dann verarmt gewisses Wissen bzw. ist nicht mehr aktiv. Dann muss man sich erst einmal wieder aus den Tiefen des Gehirns gewisse Dinge hervorkramen. Und da denke ich ganz einfach, dass die Personen schon Schwierigkeiten haben, die da länger raus sind.“
- „Weil das Berufsbild hat sich ja auch im Laufe der Zeit verändert. Also als ich meine Ausbildung gemacht habe. Das [Mess- und Regelungstechnik] gab es früher im Berufsbild überhaupt nicht. Das ist natürlich in dem neueren Berufsbild.“

Anhand der gebildeten Subkategorien wird insgesamt deutlich, dass für die untersuchten chemieberuflichen Aufstiegsfortbildungen insbesondere schulische und ausbildungsbezogene Erfahrungen relevant sind. Leistungsunterschiede können dabei curriculare, persönliche oder auch zeitliche Ursachen haben. So werden Leistungsunterschiede zum einen auf die besuchte Schulform zurückgeführt (K 3.1), wobei gilt: Je höher die Schulbildung, desto höher ist das Vorwissen und desto weniger Probleme haben die Teilnehmenden bei der Weiterbildung. Weiterhin können anschlussbezogene Probleme entstehen, wenn zuvor eine Ausbildung absolviert wurde, auf der die Weiterbildung nicht

aufbaut (K 3.2). Neben diesen curricularen Ursachen werden Vorwissensunterschiede auch auf den individuellen Erfolg zurückgeführt, mit dem die Weiterbildungsteilnehmenden anschlussrelevante Inhalte in der Schule oder beruflichen Ausbildung erworben haben (K 3.3). So wird es z. B. kritisch gesehen, wenn das Vorwissen zuvor nur oberflächlich aufgebaut wurde. Schlussendlich wird der zeitliche Abstand zwischen der Weiterbildung und der schulischen bzw. beruflichen Ausbildung als Ursache für leistungskritische Ursachen betrachtet (K 3.4). Dabei gilt: Je größer der Abstand, desto eher bestehen vorwissensbezogene Probleme bei der Weiterbildung. Bei Betrachtung der Kategorien fällt zudem auf, dass berufliche Erfahrungen nicht als bedeutsam für die Weiterbildung angesehen bzw. von den Befragten nicht in diesem Zusammenhang aufgeführt werden und somit insbesondere schulische und ausbildungsbezogene Erfahrungen als anschlussrelevant angesehen werden.

Gebildete Subkategorien zur Kategorie K 4 - Aspekte des selbstgesteuerten Lernens

Selbstgesteuertes Lernen ist, wie sich im theoretischen Teil gezeigt hat, ein komplexes Konstrukt, zu dem es in der Bildungsforschung zahlreiche theoretische Ansätze und Modelle gibt. Übereinstimmend wird dabei die Steuerung bzw. Regulation von Lernprozessen als zentraler Aspekt angesehen, für die insbesondere der Einsatz von metakognitiven und ressourcenbezogenen Strategien von Bedeutung sind. Im Zusammenhang mit der qualitativen Untersuchung sollte neben der allgemeinen Bedeutsamkeit auch analysiert werden, welche Aspekte des selbstgesteuerten Lernens im Kontext von beruflichen Weiterbildungen relevant sind. Die hierzu extrahierten Interviewaussagen beziehen sich auf die *Selbstregulation von Lernprozessen im Allgemeinen*, auf die *Nutzung von inneren Ressourcen* wie Anstrengung, auf die *Nutzung von äußeren Ressourcen* wie die zur Verfügung stehende Zeit oder auf den *Grad der Lernentwöhnung*, bei der der Abstand zu vergangenen Lernaktivitäten im Vordergrund steht. Vor diesem Hintergrund ließen sich die folgenden Subkategorien bilden:

- K 4.1 Selbstregulation von Lernprozessen
- K 4.2 Anstrengungsbereitschaft
- K 4.3 Lernbezogenes Zeitmanagement
- K 4.4 Lernentwöhnung

Die gebildete Subkategorie *Selbstregulation von Lernprozessen* (K 4.1) umfasst Interviewaussagen, bei denen zunächst die Bedeutsamkeit von eigenständigem Lernen bzw. die Fähigkeit, Lernprozesse selbst zu regulieren und zu steuern, ganz allgemein als leistungskritisches Merkmal der untersuchten chemieberuflichen Ausbildungen beschrieben wird. Dabei wird eine niedrigere Ausprägung dieser Fähigkeit als problematisch gesehen.

Aussagen und Beispiele aus der Studie:

- „Dieses eigenständige Lernen, das ist etwas, was denen zum Teil wirklich schwer fällt. Wir müssen sie immer ans Händchen nehmen.“
- „Es wurde selbstständiges Lernen in den Vordergrund gestellt, was mir entgegenkommt. Ich habe aber gemerkt, dass andere Mitschüler damit Schwierigkeiten hatten, weil sie es noch durch die Schule gewohnt waren alles vorgelegt und vorgebetet zu bekommen.“
- „Die [Teilnehmerin] ist ja mit einer ganz anderen Systematik da rangegangen. Und hat ganz anders gelernt. Und das hat man nachher in den Ergebnissen auch gesehen.“

Neben diesen eher allgemeinen Beschreibungen ließen sich in den Interviews auch vermehrt Aussagen finden, bei denen die Bedeutsamkeit von ressourcenbezogenen Lernstrategien für die Lernleistung hervorgehoben wird. Wie beschrieben, hat diese Art von Strategien das Ziel, den benötigten Rahmen zum Lernen zu schaffen bzw. positiv zu beeinflussen. Die Strategien können sich dabei auf innere Ressourcen wie Anstrengung und Ausdauer oder auf äußere Ressourcen wie die zur Verfügung stehende Zeit, Informationsquellen, Hilfsmittel usw. beziehen. In den Interviews wurden beide Ressourcenbereiche angesprochen.

In Bezug auf die inneren Ressourcen wurde die Bereitschaft, sich bei der beruflichen Weiterbildung kontinuierlich anzustrengen und die Fähigkeit, sich selbst motivieren zu können (K 4.2), als ein leistungskritisches Merkmal beschrieben.

Aussagen und Beispiele aus der Studie:

- „Die Eigendisziplin, daran scheiden sich hier auch die Geister, dieses durchzuhalten und das zeigt sich meist nach drei bis vier Monaten, ob sie [die Teilnehmenden] diese hohe Motivation mitbringen, dass dann auch zu schaffen.“
- „Das ist schon recht anstrengend. Da muss man schon sehr diszipliniert sein und einen langen Atem haben.“
- „Und er [der Teilnehmende] muss das [die Weiterbildung] wollen. Das ist ganz wichtig. Und sich dafür auch einsetzen. Ohne Wenn und Aber. Er muss sich das Ziel vor Augen führen und durchziehen. Und gut durchziehen. Also sich wirklich engagieren.“

Im Bereich der äußeren Ressourcen sehen die Interviewten insbesondere die Fähigkeit, gestellte Anforderungen der Weiterbildung zeitlich zu koordinieren, abzustimmen und im Alltag integrieren zu können (K 4.3), als leistungskritisch an. So führt, in Anlehnung an die Aussagen, eine niedrige Ausprägung dazu, dass der benötigte zeitliche Rahmen für Lernaktivitäten nicht in ausreichendem Maße geschaffen werden kann und infolge des Zeitmangels die Leistungen in der Weiterbildung negativ beeinträchtigt werden.

Aussagen und Beispiele aus der Studie:

- „Also es kann durchaus sein, dass jemand der absolute Überflieger ist, aber es im privaten Bereich einfach nicht hinbekommt, diese zwei Dinge übereinstimmend machen zu können. Das Privatleben zu organisieren und die Weiterbildung zu organisieren. Den betrieblichen

Alltag irgendwie auch noch zu organisieren. Deswegen schmeißt er [der Teilnehmende] dann das Handtuch. Es ist ihm einfach zu viel.“

- „Dass manche Schüler den Aufwand nicht so eingeschätzt haben und es vielleicht auch mit den ganzen zeitlichen Dingen nicht so hinbekommen.“
- „... und, was ich immer wieder feststelle, viele haben ein Problem, alles unter einen Hut zu kriegen. Das Privatleben, Hobbies, Familie, Schule und Betrieb.“

Darüber hinaus wird in den Interviews auch das Ausmaß der Lernentwöhnung (K 4.4) als ein leistungskritischer Aspekt des selbstgesteuerten Lernens angesprochen. Dabei hängt der Grad der Lernentwöhnung insbesondere vom zeitlichen Abstand zu vergangenen Bildungsaktivitäten ab. Ist der Abstand kurz, sind die Weiterbildungsteilnehmenden den Aussagen nach noch lerngewohnt. Wurden hingegen längere Zeit keine Lernaktivitäten ausgeübt, sind die Teilnehmenden eher lernentwöhnt. Dabei geben die Befragten an, dass lernentwöhlte Weiterbildungsteilnehmende insbesondere zu Beginn der Weiterbildung Probleme haben, erforderliche Lernaktivitäten auszuüben, da sie bspw. Schwierigkeiten haben, sich in ausreichendem Maße zu konzentrieren oder das Lernen in den Alltag zu integrieren.

Aussagen und Beispiele aus der Studie:

- „Nein, da hatte ich keine Bedenken, eben weil ich ja noch ganz frisch aus der Ausbildung her kam und ich ja auch noch im Lernen drin bin ... hab ich eigentlich keine Probleme.“
- „Und die [die lernentwöhnten Teilnehmenden] schlagen am Anfang Funken. Das muss man sagen. Weil die einfach diese Vorbereitung nicht haben, um da reinzukommen. Also nicht unbedingt das Fachliche, dass das fehlt, sondern einfach erst mal wieder in so eine Situation zu kommen: Ich muss mich jetzt hinsetzen und muss jetzt wieder lernen.“

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Befragten neben der allgemeinen Bedeutung des selbstgesteuerten Lernens (K 4.1) insbesondere metakognitive und ressourcenbezogene Lernstrategien thematisieren, die für diese Fähigkeit kennzeichnend sind. So wird in Bezug auf die inneren Ressourcen, die Bereitschaft, sich bei der Weiterbildung kontinuierlich anzustrengen und die Fähigkeit, sich selbst zu motivieren als leistungskritisch gesehen (K 4.2). Im Bereich der äußeren Ressourcen wird insbesondere die Fähigkeit leistungskritisch gesehen, gestellte Anforderungen der Weiterbildung zeitlich zu koordinieren, abzustimmen und im Alltag integrieren zu können (K 4.3). Auch wird das Ausmaß der Lernentwöhnung, das vom zeitlichen Abstand zu vergangenen Bildungsaktivitäten abhängig ist, als bedeutsam für die Leistungen beschrieben (K 4.4). Je größer der Abstand, desto eher müssen sich die Teilnehmenden wieder ans Lernen gewöhnen.

Gebildete Subkategorien zur Kategorie K 5 - Qualität der Lernmotivation

Wie erwähnt, ließen sich zur Kategorie „Qualität der Lernmotivation“ aufgrund der geringen Anzahl der Aussagen keine weiteren Subkategorien bilden.

Gebildete Subkategorien zur Kategorie K 6 - Selbstwirksamkeitserwartungen

In den Interviewdaten ließen sich zur Kategorie „Selbstwirksamkeitserwartungen“ ebenfalls keine Aussagen finden und somit konnten auch hier keine Subkategorien gebildet werden.

Gebildete Subkategorien zur Kategorie K 7 - Rolle des privaten/familiären Umfelds

Die Ergebnisse der Strukturierungsphase zeigen, dass das private/familiäre Umfeld wiederholt als erfolgs- und leitungsrelevantes Merkmal in den Interviews thematisiert wurde. Die Aussagen beziehen sich dabei hauptsächlich auf die *Beanspruchungs- und Unterstützungs situation* und konnten daher durch die folgenden zwei Subkategorien zusammengefasst werden:

K 7.1 Beanspruchungsgrad der privaten/familiären Situation

K 7.2 Unterstützung durch das private/familiäre Umfeld

In Bezug auf die Beanspruchungssituation (K 7.1) gaben die Befragten an, dass insbesondere eine hohe familiäre Verantwortung (z. B. bei eigenen Kindern) oder ein intensives Privatleben (z. B. in Form von aufwändigen Hobbies) für die Weiterbildung problematisch ist. Die geschilderten Beanspruchungen können sich auf zeitliche, physische oder psychische Aspekte beziehen. Bei einer hohen Beanspruchung werden z. B. die Anforderungen an das Zeitmanagement verschärft oder wichtige weiterbildungsbezogene kognitive Ressourcen eingeschränkt, was sich dann negativ auf die Lernleistung der Teilnehmenden auswirkt.

Aussagen und Beispiele aus der Studie:

- „Mein Arbeitskollege, der hatte damals schon zwei Kinder. Der hat seine Kinder sehr früh bekommen und war dann kaum da. Der hat gebaut, der hat zwei Kinder, eine anstrengende Frau gehabt und hat die Prüfung mit Ach und Krach bestanden.“
- „Einige waren auch dabei, die hatten schon Familie, Kinder, waren verheiratet, haben ein Haus gebaut oder wie auch immer. Haben ihre Wohnung renoviert. Die haben sich nicht so konzentrieren können auf die Ausbildung wie ich jetzt. Also das persönliche Umfeld spielt schon eine sehr große Rolle.“

Darüber hinaus gaben die Befragten an (K 7.2), dass sie weiterbildungsbezogene Anforderungen besser bewältigen konnten, wenn sie durch ihr privates/familiäres Umfeld unterstützt wurden. Die geschilderten Unterstützungsaktivitäten beziehen sich z. B. auf praktische Aspekte wie Entlastungen im Haushalt oder auf emotionale Aspekte wie Zuspruch oder Vertrauen.

Aussagen und Beispiele aus der Studie:

- „Das war für mich jetzt nicht schwierig an der Stelle. Weil ich halt eben auch von zu Hause unterstützt wurde. Ich hatte einfach die Zeit dazu.“
- „Also da braucht man ganz viel Rückhalt und Hilfe von der Familie, vom Partner.“

Insgesamt zeigt sich also, dass das private/familiäre Umfeld sowohl negative als auch positive Auswirkungen für die Weiterbildung haben kann. So wird ein privates Umfeld, das Teilnehmende in hohem Maße beansprucht, als problematisch für die Weiterbildung beschrieben (K 7.1). Die Beanspruchungen können sich dabei auf zeitliche, physische oder psychische Aspekte beziehen. Dies deckt sich auch mit den im theoretischen Teil berichteten Ergebnissen von Klein (2011), bei denen die befragten Bildungsexpertinnen und -experten ebenfalls angaben, dass ein privates Umfeld, das Lernende im Allgemeinen belastet, weniger lernförderlich ist (vgl. hierzu auch Kap. 4.2). Darüber hinaus zeigt sich, dass das private/familiäre Umfeld für die Weiterbildung auch eine aktive und unterstützende Funktion einnehmen kann (K 7.2). Unterstützungsaktivitäten beziehen sich dabei z. B. auf praktische Aspekte wie Entlastungen im Haushalt.

Gebildete Subkategorien zur Kategorie K 8 - Rolle des beruflichen Umfeldes

Neben dem privaten/familiären Umfeld thematisierten die Befragten auch das berufliche Umfeld wiederholt als erfolgs- und leistungsrelevantes Merkmal. Auch hier wurde von den Interviewten vorwiegend die *Beanspruchungs-* und *Unterstützungssituation* angeprochen. In Bezug auf die Unterstützungsbestrebungen fielen die Aussagen recht vielschichtig aus. Dabei lassen sich eine *organisatorische*, eine *inhaltliche* und eine *soziale Form* voneinander unterscheiden. Dementsprechend konnten die Aussagen durch die folgenden vier Subkategorien zusammengefasst werden:

- K 8.1 Beanspruchungsgrad durch den Betrieb/die betriebliche Situation
- K 8.2 Organisatorische Unterstützung durch den Betrieb/das betriebliche Umfeld
- K 8.3 Inhaltliche Unterstützung durch den Betrieb/das betriebliche Umfeld
- K 8.4 Soziale Unterstützung durch den Betrieb/das betriebliche Umfeld

Hinsichtlich des Beanspruchungsgrades (K 8.1) gaben die Befragten an, dass sich eine hohe betriebliche Beanspruchung negativ auf die Lernleistung bzw. den Lernerfolg auswirkt. Die geschilderten Beanspruchungen können sich, wie bei dem priva-

ten/familiären Umfeld, auf zeitliche, physische oder psychische Aspekte beziehen. So wird auch bei einer hohen betrieblichen Beanspruchung z. B. die Anforderung an das Zeitmanagement verschärft oder wichtige kognitive Ressourcen eingeschränkt.

Aussagen und Beispiele aus der Studie:

- „Und heute wissen wir ja auch alle, dass die Ansprüche am Arbeitsplatz alles andere als grade niedrig sind. Das ist für manchen Schüler eine Herausforderung, der er nicht unbedingt immer gewachsen ist.“
- „Sie haben Schwierigkeiten, weil sie einfach im Job Stress haben“
- „Das heißt, die Arbeit läuft weiter. Und der Betrieb geht immer vor. Wenn z. B. ein Mitarbeiter ausfällt, dann geht der nicht zur Schule. Dann sagt der oberste Chef: ‚Moment, mein Laden muss laufen.‘ Das heißt also, die Arbeit läuft weiter. Was ich immer wieder feststelle, viele Schüler haben ein Problem, das alles unter einen Hut zu kriegen.“

In Bezug auf die organisatorische Unterstützung (K 8.2) wurde von den Interviewten angegeben, dass Betriebe die Teilnehmenden bei der Weiterbildung durch die zur Verfügungstellung von Zeit bzw. eine flexiblere Arbeitszeitplanung unterstützen. Dies zielt darauf ab, den Teilnehmenden einen ausreichend zeitlichen oder organisatorischen Freiraum zu geben, damit sie möglichst problemlos an den ausgewiesenen Lehreinheiten oder Prüfungsterminen der Weiterbildung teilnehmen können oder die Möglichkeit haben, sich auf diese vorzubereiten.

Aussagen und Beispiele aus der Studie:

- „Also wir haben, ich hab das Glück gehabt, obwohl manche protestiert haben, dass ich halt mal früher gehen konnte oder eine halbe Stunde später zur Arbeit kommen konnte. Das war immer sehr gut.“
- „Was mir das Unternehmen, also der Betrieb gegeben hat? Dass er mir die Zeit gegeben hat! Das war im Grunde genommen, dass die Kollegen oder mein direkter Vorgesetzter gesagt haben: ‚Ok, schreiben Sie es nicht auf.‘ Und sie akzeptieren halt, dass man halt früher geht und später kommt. Das war sehr hilfreich.“
- „Es kann aber auch sein, dass der Betrieb sagt: ‚Wir haben zwar heute normal Schicht.‘ Und davon wäre der Unterricht betroffen: ‚Du kannst aber trotzdem gehen‘, oder: ‚Wir kriegen das schon gebacken‘.“

In Bezug auf die inhaltliche Unterstützung (K 8.3) gaben die Befragten an, dass Betriebe die Teilnehmenden bei der Weiterbildung durch Hilfestellungen bei fachlichen Fragen oder durch die Erlaubnis, weiterbildungsbezogene Tätigkeiten ausführen zu dürfen, unterstützen.

Aussagen und Beispiele aus der Studie:

- „.... wo man ihm eine Person, die diese Weiterbildung schon durchlaufen hat, zur Seite stellt als Ansprechpartner und sagt: ‚Ok, wenn du Fragen hast, gehst du mal auf den zu, der kann dir dann schon helfen‘.“

- Dass die Schüler gezielt auch kleinere Aufgaben übernehmen, wo er dann schon mal in diese Meistertätigkeit reinschnuppern kann. Also ohne, dass er schon fundamental ausgebildet ist als Meister. Das ist sehr hilfreich für die Weitebildung.“

In Bezug auf die soziale Unterstützung (K 8.4) gaben die Befragten an, dass Betriebe den Weiterbildungsteilnehmenden ein Gefühl der Achtung und Akzeptanz bezüglich deren Weiterbildungsverhalten vermitteln und sie auf diese Weise unterstützen. Dies kann sich laut Interviewten darin äußern, dass Betriebe ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eine generelle Hilfsbereitschaft bei weiterbildungsbezogenen Problemen signalisieren. Oder die Betriebe eine Atmosphäre der Rücksichtnahme und des Verständnisses bezüglich der insgesamt hohen Belastungssituation dadurch erzeugen, dass die Teilnehmenden im betrieblichen Alltag nicht besonders stark bzw. zusätzlich belastet werden, oder bei einer geminderten Leistungsperformance nicht sanktioniert werden.

Aussagen und Beispiele aus der Studie:

- „... haben mir auch angeboten, wenn mal was wäre oder so, dann soll ich sie ruhig ansprechen ..., oder ja, wenn es halt mal einfach Probleme gibt, wegen irgendwas.“
- „Natürlich bringen die mir Verständnis entgegen. Ich bin ja immer von morgens 7 Uhr bis 16 Uhr auf der Arbeit, und danach von 17 Uhr bis 22 Uhr in der Technikerschule, dreimal die Woche. Das schlaucht natürlich. Da haben die natürlich Verständnis dafür, wenn man morgens mal ein bisschen müde zur Arbeit kommt. Das ist sehr hilfreich.“

Anhand der gebildeten Subkategorien wird insgesamt deutlich, dass das berufliche Umfeld, ähnlich wie das private/familiäre Umfeld, die Weiterbildung sowohl negativ als auch positiv beeinflussen kann. Als negativ wird vor allem eine hohe betriebliche Beanspruchung gesehen, durch die bspw. die Anforderung an das Zeitmanagement verschärft oder wichtige kognitive Ressourcen eingeschränkt werden (K 8.1). Als förderlich werden Bemühungen gesehen, die die Teilnehmenden bei der Weiterbildung auf organisatorischer, inhaltlicher oder auch sozialer Ebene unterstützen. Bei Erstgenannten geben die Betriebe den Teilnehmenden einen ausreichenden zeitlichen oder organisatorischen Freiraum, damit sie möglichst problemlos an den Lehreinheiten oder Prüfungen teilnehmen können oder die Möglichkeit haben, sich besser auf diese vorzubereiten (K 8.2). Inhaltliche Unterstützungen zielen darauf ab, die Teilnehmenden durch Hilfestellungen bei fachlichen Fragen oder durch die Erlaubnis, weiterbildungsbezogene Tätigkeiten ausführen zu können, zu unterstützen (K 8.3). Soziale Unterstützungsformen zielen darauf ab, den Weiterbildungsteilnehmenden ein Gefühl der Achtung und Akzeptanz in Bezug auf deren Weiterbildungsverhalten bzw. -anstrengungen zu vermitteln (K 8.4).

7.5.1.3 Inhaltsanalytische Ergebnisse zur Lernmotivation der Weiterbildungsteilnehmenden

Wie beschrieben, wurden die Interviewaussagen, bei denen die Befragten die Motive für die Aufnahme einer beruflichen Weiterbildung thematisierten, im Rahmen einer inhaltsanalytischen Zusammenfassung gesondert ausgewertet, da diese nicht in Zusammenhang mit Lernleistungen und Lernerfolg abgefragt wurden. Hierbei sollte geklärt werden, mit welcher Weiterbildungsmotivation die Teilnehmenden eine berufliche Weiterbildung beginnen. Ob und inwiefern die kategorisierten Weiterbildungsmotive für die Lernleistung und den Lernerfolg bedeutsam sind, sollte im Rahmen der anschließenden quantitativen Untersuchungsphase mit einer Fragebogenerhebung untersucht werden. Die in den Interviews genannten Motive sind vielschichtig und beziehen sich auf die *Erhöhung des Status*, auf den *strategischen Wert der Qualifikation* für die weitere berufliche Laufbahn, auf die *berufstypischen Tätigkeiten der Weiterbildung* oder auf Aspekte bei denen die *persönliche Entwicklung* in den Vordergrund gestellt wird. Wie die nachfolgende Tabelle 7.10 zeigt, ließen sich die Bildungsmotive daher durch vier Kategorien abbilden. Dabei ließen sich zu den entwicklungsbezogenen Motivationsaspekten die meisten und zu den Status bezogenen Motivationsaspekten die wenigsten Aussagen finden. Im Folgenden sollen die Kategorien zu den Weiterbildungsmotiven vorgestellt, definiert und mit Ankerbeispielen veranschaulicht werden.

Tabelle 7.10: Kategorisierte Weiterbildungsmotive

induktiv gebildete Kategorien	Anzahl codierter Aussagen
K 1M Status bezogene Motivationsaspekte	15
K 2M Qualifikation bezogene Motivationsaspekte	21
K 3M Berufsbild bezogene Motivationsaspekte	16
K 4M Entwicklungsbezogene Motivationsaspekte	27

Laut den Aussagen der Interviewten besteht ein wesentliches Motiv für die Aufnahme einer beruflichen Weiterbildung darin, den finanziellen oder sozialen Status zu erhöhen (K 1M). So geben die Befragten an, mithilfe der Weiterbildung zukünftig eine höher vergütete berufliche Position besetzen zu wollen. Auch besteht ein Anreiz darin, das soziale Ansehen im privaten oder beruflichen Umfeld durch die Anerkennung des Lernerfolges durch Dritte zu erhöhen.

Aussagen und Beispiele aus der Studie:

- „In erster Linie geht es hier um Geld. Also es geht um andere Entgeltgruppen.“
- „... war quasi die logische Konsequenz, um auch mehr Geld zu verdienen. Da auch weiterzumachen.“
- Nebenbei wird es sicherlich natürlich auch ein persönliches Interesse sein, [durch die erworbene Qualifikation] sein Image zu verbessern.“
- „... und zum anderen natürlich auch: Anerkennung bei den Kollegen, Anerkennung im privaten Kreis. Das gehört natürlich auch dazu.“

Auch wurde die Aufnahme einer Weiterbildung mit der Zielsetzung begründet, die berufliche Laufbahn mit der erworbenen Qualifikation potentiell positiv zu beeinflussen (K 2M). Der inhaltliche Schwerpunkt der Aussagen liegt hierbei auf den generell erwarteten positiven Folgen durch den Erwerb der Qualifikationen (z. B. Sicherung des Arbeitsplatzes) und weniger auf die zu erwerbenden Inhalte der Weiterbildung. Entsprechend wird hier eher eine strategische Zielsetzung im Kontext der Laufbahnplanung deutlich.

Aussagen und Beispiele aus der Studie:

- „... und natürlich auch, um meinen Arbeitsplatz [als Fachkraft] zu sichern, weil man ja auch flexibler wird. Jetzt bin ich ja schon Ausbilder, danach dann Industriemeister. Dann hat man schon drei Berufe, in denen man tätig ist und die man ausüben kann.“
- „Und was grad in den letzten Jahren sicherlich auch ein ganz wichtiger Punkt ist: Sicherung des Arbeitsplatzes. Denn man sieht doch, dass in den letzten fünfzehn Jahren, die Betriebe ihr Personal unheimlich reduziert haben. Das heißt: Wer nicht qualifiziert ist, fällt schnell hinten runter. Also ich denke, das ist bei einigen doch ein ganz, ganz wichtiger Aspekt.“
- „Denn mit beiden Dingen [Meister- oder Technikerqualifikation] könnte ich auch später, wenn ich sage, , Ok, dann mache ich noch den Bachelor‘.“

Ein weiteres häufig genanntes Motiv bezieht sich darauf, mithilfe der Weiterbildung bestimmte berufliche Tätigkeiten oder Tätigkeitscharakteristika, die mit dem angestrebten Weiterbildungsberuf assoziiert sind, auszuüben bzw. zu erleben (K 3M). Die Aussagen beziehen sich bspw. darauf, prinzipiell mehr Verantwortung zu übernehmen, sprich u. a. Personalverantwortung zu erhalten, verfahrensbezogene oder organisatorische Abläufe in einem größeren betrieblichen Zusammenhang aktiver beeinflussen zu können und prinzipiell Tätigkeiten auszuüben, die im Vergleich zur vorherigen Tätigkeit als abwechslungsreicher und komplexer wahrgenommen werden.

Aussagen und Beispiele aus der Studie:

- „Ja gut, die Motive sind natürlich klar. Also einerseits klar, sage ich: ‚Ich möchte vielleicht nicht immer eine Anlage führen, sondern ich möchte eine gewisse Vorgesetztenfunktion.‘ ... , davon ist natürlich ein Mitarbeiter auch getrieben“

- „Erweiterung der Tätigkeiten, das ist ja doch was anderes. Ob ich eine Meistertätigkeit ausfüre mit den vielschichtigen Aufgaben, im Verhältnis zu einer Facharbeiterätigkeit, wo ich ja doch einen eher eingeschränkten Rahmen habe. Also das ist sicherlich ein ganz wichtiger Punkt ..., interessantere, vielschichtigere Aufgaben zu übernehmen“
- „Also zum einen denke ich, dass es ein persönlicher Anreiz ist, sich dort entsprechend auch mit einbringen zu können. D. h., dass man eine bestimmte Funktion besetzt innerhalb des Unternehmens, um dort auch ein gewisses Maß an Mitsprache, mehr Mitsprache haben zu können, als es eventuell dann jemand hat, der halt eben diese Ausbildung oder Weiterbildung nicht mitbringt.“

Die gebildete Kategorie *entwicklungsbezogene Motivationsaspekte* (K 4M) umfasst abschließend Aussagen, bei denen die Befragten die Aufnahme der beruflichen Weiterbildung mit dem Ziel begründeten, eine Weiterentwicklung auf persönlicher, fachlicher und beruflicher Ebene anzustreben und in Folge der Wachstumserfahrung, ein positives Selbstbild zu entwickeln.

Aussagen und Beispiele aus der Studie:

- „Ja es war einfach der Anreiz, da noch ein bisschen was zu lernen und was zu machen.“
- „Ich wollte mich gerne noch weiterbilden. Wie gesagt, nicht auf der „Chemikantenstufe“ stehenbleiben und das war dann die Möglichkeit.“
- „Einmal die persönliche Weiterentwicklung. ..., die also von sich aus sagen: ‚Ich will mich noch weiterentwickeln. Ich bin noch jung, ich habe noch was vor‘.“
- „... ich wollte mir auf der einen Seite beweisen, dass ich es schaffe, von meiner Herkunft und von meiner schulischen Ausbildung her.“

Bei Betrachtung der gebildeten Kategorien fällt auf, dass sich die geschilderten Motive hauptsächlich auf die Folgen der Weiterbildung beziehen und in Anlehnung an Schiefele (1996) daher vor allem extrinsisch-instrumentellen Charakter haben. So soll mithilfe der Weiterbildung zum einen der finanzielle oder soziale Status erhöht werden (K 1M). Auch besteht ein Anreiz darin, die berufliche Laufbahn mit der erworbenen Qualifikation positiv zu beeinflussen (K 2M). Eine weitere Zielsetzung bezieht sich darauf, durch die Weiterbildung eine angestrebte berufliche Tätigkeit ausüben zu können (K 3M). Auch wird als Grund die mögliche Kompetenzerweiterung für die Aufnahme einer Weiterbildung angegeben (K 4M). Dagegen ließen sich in den Interviewdaten keine Hinweise auf intrinsische Beweggründe finden, bei denen das Erleben von positiven Erlebniszuständen im Vordergrund steht. So wurde bspw. Freude an der Lerntätigkeit oder Interesse an dem Gegenstand nicht als Grund für die Aufnahme einer beruflichen Weiterbildung genannt. Dass die angegebenen Gründe vorwiegend extrinsischer Natur sind, ist aber auch nicht weiter verwunderlich, wenn man bedenkt, dass berufliche Weiterbildungen grundsätzlich mit hohen Kosten verbunden sind (s. Einleitung).

7.6 Überprüfung der inhaltsanalytischen Gütekriterien

In der empirischen Sozialforschung stellt die Einschätzung der Ergebnisse anhand von *Gütekriterien* (im Sinne von Qualitätskriterien) einen wichtigen Standard dar. So bekommen Maßstäbe, an denen die Qualität der Forschung eingeschätzt werden kann, auch im qualitativen Paradigma eine hohe Bedeutung zugesprochen. Bei der quantitativen Forschung kann im Gegensatz zur qualitativen Forschung auf etablierte Gütekriterien zurückgegriffen werden, bei denen sich im Wesentlichen Kriterien der *Objektivität* (inwieweit sind die Daten unabhängig vom Forscher?), der *Reliabilität* (wird der Gegenstand der Untersuchung genau erfasst?) und der *Validität* (wird das erfasst, was erfasst werden sollte?) voneinander unterscheiden lassen. Eine direkte Übertragung dieser „klassischen“ Gütekriterien auf den qualitativen Forschungsbereich wird aber grundsätzlich als kritisch bzw. nicht sinnvoll gesehen, da sie häufig die speziellen Eigenschaften qualitativer Forschung und Daten verfehlten (z. B. Flick, 2007; Lamnek, 2010; Mayring, 2010a). So ist bspw. die bei quantitativen Daten häufig verwendete Split-Half-Methode, bei der das Material oder das Instrument in zwei gleiche Teile geteilt und überprüft wird, ob beide Untersuchungsteile zu ähnlichen Ergebnissen führen, zur Reliabilitätsbestimmung bei sprachlichem Material weniger sinnvoll, „da der Umfang der Materialstichprobe wie auch der Umfang des Instrumentes (der Kategorien) meist so bestimmt wird, dass in einzelnen Teilen zentrale, das Gesamtergebnis verändernde Ergebnisse auftauchen können“ (Mayring, 2010a, S. 109). In Bezug auf die üblichen Validierungskonzepte wird vor allem die Zirkularität von Validierung kritisch gesehen. So kontrastiert Mayring (2010a) hierzu: „Wenn Material von außerhalb der eigenen Untersuchung als Gütemaßstab herangezogen wird (Außenkriterium bzw. theoretische Annahmen bei Konstruktvalidität), so muss deren Gültigkeit bereits feststehen“ (S. 118).

In Anbetracht dieser Schwierigkeiten werden innerhalb der qualitativen Forschung eine ganze Reihe modifizierter bzw. eigener Gütekriterien vorgeschlagen und diskutiert, für die aber bisher keine systematische Theorie vorliegt (Übersichten hierzu finden sich bei Lamnek, 2010; Mayring, 2002; Mayring, 2010a). Aufgrund von fehlenden einheitlichen Beurteilungskriterien soll zur Qualitätsbewertung der Ergebnisse auf ausgewählte Aspekte eingegangen werden, die als Beleg für die Zuverlässigkeit und Güte der inhaltsanalytischen Auswertungen in dieser Arbeit gesehen werden können. Die Aspekte werden im Folgenden aus Gründen der Vertrautheit in Anlehnung an die Begrifflichkeiten der klassischen Gütekriterien (Objektivität, Reliabilität, Validität) strukturiert und dargestellt.

7.6.1 Objektivität

Objektivität bezieht sich nach Bortz und Döring (2006) auf einen „interpersonalen Konsens“. Das bedeutet, dass unterschiedliche Forscherinnen und Forscher bei der Untersuchung desselben Sachverhalts mit denselben Methoden zu vergleichbaren Ergebnissen kommen sollen. Objektivität bezieht sich auf die Unabhängigkeit der Durchführung, Auswertung und Interpretation der Daten durch den Forschenden. Objektivität soll dabei durch eine strenge Standardisierung der äußeren Bedingungen und die Ausschaltung von subjektiven Einflüssen durch den Forschenden sichergestellt werden. Dementsprechend steht bei einem quantitativen Ansatz die *Reproduzierbarkeit* der Ergebnisse, unabhängig vom Forschenden und vom spezifischen Untersuchungskontext, im Vordergrund.

Bei qualitativen Ansätzen wird dagegen davon ausgegangen, dass Objektivität, im Sinne eines interpersonalen Konsenses, durch eine *geringere* Standardisierung zu erreichen ist (Lamnek, 2010). So sollen sich bspw. die Interviewenden bei einem qualitativen Interview individuell auf die Befragten einstellen und durch Anpassungen und Umformulierungen der Fragen versuchen, bei den Befragten ein vergleichbares Verständnis zu erzeugen, um so der Forderung nach Objektivität gerecht zu werden (Bortz & Döring, 2006). Steinke (2008) weist in diesem Zusammenhang zudem darauf hin, dass aufgrund der begrenzten Standardisierbarkeit, die Replikation einer Untersuchung in der qualitativen Forschung nicht möglich ist und somit der Anspruch auf eine intersubjektive Überprüfbarkeit als Maß der Objektivität nicht erhoben werden kann. Gütekriterien hierzu beziehen sich stattdessen auf die intersubjektive *Nachvollziehbarkeit des Forschungsprozesses*. Nach Steinke stellt dabei die *Dokumentation des Forschungsprozesses* das zentrale Kriterium der intersubjektiven Nachvollziehbarkeit dar. Damit soll anderen Forschenden oder Interessierten die Möglichkeit gegeben werden, die Untersuchung Schritt für Schritt zu verfolgen und den Forschungsprozess sowie die daraus entstandenen Ergebnisse hinsichtlich ihrer Plausibilität zu bewerten. Die Dokumentation soll sich auf das Vorverständnis beziehen, da dies die Wahrnehmung des Forschenden, die Auswahl bzw. Entwicklung der verwendeten Methoden und damit die Daten beeinflussen. Weiterhin sollen die verwendeten Erhebungsmethoden (z. B. Leitfadeninterview), der Erhebungskontext, die Transkriptionsregeln, die Daten, die Auswertungsmethoden, die Informationsquellen, Entscheidungen und Probleme (z. B. Überlegungen zur Methodenwahl) sowie die Kriterien, die die Arbeit erfüllen soll, dokumentiert werden.

Um die Objektivität im Sinne von Lamnek (2010) zu gewährleisten, wurde zur Datenerhebung ein halbstandardisierter Interviewleitfaden eingesetzt, der es ermöglichte, auf die Interviewten flexibel und individuell einzugehen, um so ein zu vergleichendes Verständnis in Bezug auf die Fragestellung herzustellen. Weiterhin wird die Objektivität in Anlehnung an Steinke (2008) dadurch gewährleistet, dass der gesamte qualitative For-

schungsprozess im Methodenteil dieser Arbeit transparent und nachvollziehbar dokumentiert wird. So wird das Vorgehen bei der Datenerhebung (s. Kap. 7.1), der Datenaufbereitung (s. Kap. 7.2) und der Auswertung (s. Kap. 7.3) anhand von Ablaufmodellen schrittweise im Detail beschrieben und vor dem Hintergrund des im ersten Teil dieser Arbeit erarbeiteten Vorverständnisses explizit begründet.

7.6.2 Reliabilität

Die Reliabilität bezieht sich auf die Genauigkeit und Stabilität eines Verfahrens. Reliabilität liegt vor, wenn wiederholte Messungen unter gleichen Rahmenbedingungen zu gleichen Ergebnissen führen. Reliabilität beruht dabei auf der Standardisierung der Erhebungssituation und der verwendeten Instrumente sowie auf der Ausschaltung aller subjektiven Einflüsse. In der qualitativen Forschung wird das Konzept der *Wiederholungsreliabilität* wegen der (gewollten) Einzigartigkeit, Individualität und Unwiederholbarkeit einer Untersuchung aufgrund der mangelnden Standardisierung eher abgelehnt (Bortz & Döring, 2006). Aber auch wenn die Methoden der Zuverlässigkeitsprüfung aus der quantitativen Forschung zurückgewiesen werden, wird Reliabilität in der qualitativen Forschung dennoch angestrebt (Lamnek, 2010).

Vor diesem Hintergrund reformulierte Flick (2007) das Kriterium der Reliabilität in Richtung einer Prüfung der Verlässlichkeit von Daten und Vorgehensweisen, was auch als *prozedurale Reliabilität* bezeichnet wird. Als zentrale Basis für Reliabilität verweist Flick auf die Qualität der Aufzeichnungen und der Dokumentation von Daten, sowohl in Bezug auf die Daten selbst als auch auf deren Interpretation. Flick macht in diesem Zusammenhang verschiedene Vorschläge, wie sich die Zuverlässigkeit bei qualitativen Untersuchungen erhöhen lässt: Im Rahmen der Datengewinnung und Datenaufbereitung soll das Vorgehen bei der Aufzeichnung und der Transkription durch exakte und einheitliche Vorgaben standardisiert werden. Dadurch soll bspw. das Zustandekommen der Daten vereinheitlicht werden. Nach Flick ist das besonders empfehlenswert, wenn mehrere Personen an der Datenerhebung und -aufbereitung beteiligt sind. Bei Interviewdaten im Speziellen lässt sich die Reliabilität auch durch eine Überprüfung der Leitfäden in Probeinterviews oder nach dem ersten Interview erhöhen. Im Rahmen der Datenauswertung soll nach Flick eine nachvollziehbare Verständigung bzw. eine Dokumentation über das Vorgehen, bei der Interpretation und der Kodierung die prozedurale Reliabilität von Interpretationen steigern. Schließlich empfiehlt Flick, die Reliabilität im gesamten Prozess durch eine begründete und nachvollziehbare Dokumentation des Forschungsprozesses zu erhöhen.

Um die (prozedurale) Reliabilität in dieser Arbeit zu gewährleisten, wurden die Interviews immer nach demselben Schema geführt, vollständig audiotechnisch aufgezeichnet und regelgeleitet transkribiert. Die Aufzeichnung und Dokumentation der erhobenen Daten hat somit eine hohe Qualität. Weiterhin wurde zur Erhöhung der Reliabilität bei der Vorbereitung der Interviews zunächst Probeinterviews durchgeführt. Dies diente zum einen als Schulung für den Interviewer und zum anderen zur Überprüfung und Modifizierung des Interviewleitfadens, was hilft, die Interviews präziser zu gestalten. Um die Reliabilität bei der Dateninterpretation zu sichern, erfolgte die Analyse regelgeleitet mithilfe eines zuvor erstellten inhaltsanalytischen Ablaufmodells, durch das der Analyseprozess in einzelne Schritte zerlegt wird und bei dem ein konkretes Vorgehen beim Bestimmen der Analyseeinheiten, der Kategorienbildung und der Zuweisung des Materials vorgegeben wird. Die von Flick angesprochene reflexive Dokumentation des gesamten Forschungsprozesses ist als deckungsgleich zu sehen mit dem im Rahmen der Objektivität beschriebenen Kriterium der intersubjektiven Nachvollziehbarkeit.

7.6.3 Validität

Die Validität gilt sowohl in der quantitativen als auch qualitativen Forschung als wichtigstes Gütekriterium einer Datenerhebung und gibt an, ob ein Verfahren das misst, was es messen soll (Bortz & Döring, 2006). Nach Lamnek (2010) bezieht sich die Prüfung der Gültigkeit in der quantitativen Forschung insbesondere auf die Datengewinnung und weniger auf deren Interpretation, da bei standardisierten und gültig erhobenen Daten kaum Probleme in Bezug auf die Auswertung und Interpretation zu erwarten sind. Dagegen wird laut Lamnek in der qualitativen Forschung davon ausgegangen, dass bei der Datengewinnung, aufgrund der Subjekt- und Betroffenheitsorientierung, der Alltagssituation, durch Selbstdeutung etc. weniger eine Gültigkeitsgefährdung besteht. Daher bezieht sich die Frage nach Validität im qualitativen Paradigma vor allem auf die Auswertung und Interpretationen des gewonnenen Datenmaterials, da hier die größeren Verzerrungsgefahren gesehen werden (ebd.). Aufgrund dieser Umkehrung der Prioritätensetzung sind für den qualitativen Ansatz eine ganze Reihe spezieller Strategien zur Sicherstellung der Gültigkeit vorhanden.

Ein zentrales Validierungskonzept, das auch in dieser Arbeit verwendet wird, bezieht sich auf die *Methoden-Triangulation*, bei der zur Erfassung des Forschungsgegenstandes unterschiedliche Methoden kombiniert werden und das Ausmaß der Ergebniskonvergenz als Validitätskriterium angesetzt wird. So werden, wie schon beschrieben, die in den Interviews bestätigten bzw. aus dem Interviewmaterial abgeleiteten erfolgs- und leistungsrelevanten Aspekte und Merkmale weiter im Rahmen einer Fragebogenerhebung untersucht. Sollte sich bei den statistischen Auswertungen der Daten ergeben, dass

ein Großteil der in dieser Untersuchungsphase abgeleiteten Aspekte und Merkmale bedeutsam mit den Maßen des Lernerfolges und der Lernleistung zusammenhängen, kann dies als Hinweis gewertet werden, dass die gebildeten Kategorien in ausreichendem Maß valide sind.

7.7 Zusammenfassung und Fazit zur qualitativen Untersuchungsphase

Gemäß dem Untersuchungsdesign bestand die Zielsetzung der qualitativen Untersuchung darin, die individuellen Erfolgsfaktoren innerhalb der untersuchten chemieberuflichen Aufstiegsfortbildungen empirisch zu identifizieren und diese mit den theoretisch abgeleiteten Faktoren aus dem ersten Teil dieser Arbeit abzulegen. Auf diese Weise sollte das theoretisch entwickelte Modell einer ersten empirischen Prüfung unterzogen und nach Möglichkeit weiter an den beruflichen Weiterbildungskontext angepasst werden. Dabei sollte auch erfasst werden, wie sich die Bedingungsfaktoren innerhalb des untersuchten chemieberuflichen Weiterbildungsbereichs konkret manifestieren, um kontextualisierte Fragebogenitems für die weitere quantitative Untersuchung entwickeln zu können.

Zur Identifizierung der individuellen Erfolgsfaktoren wurden 27 leitfadengestützte qualitative Interviews mit Teilnehmenden/Alumni sowie Ausbildungsverantwortlichen von chemieberuflichen Meister- und Technikerausbildungen an vier verschiedenen Bildungsstandorten durchgeführt. Der dabei eingesetzte Interviewleitfaden wurde vor dem Hintergrund des erstellten Rahmenmodells entwickelt, das als theoretisch-wissenschaftliches Vorverständnis zu betrachten ist, auf dem die Untersuchung aufbaut. Damit die Interviewten die Möglichkeit haben, die erfolgsrelevanten Merkmale frei und unbeeinflusst zu beschreiben, erfolgte die Abfrage der zuvor theoretisch abgeleiteten Faktoren größtenteils offen. D. h. die Fragen des Leitfadens beziehen sich nicht explizit auf die im Modell enthaltenen Faktoren (wie das Vorwissen), sondern auf die Faktorenbereiche im Allgemeinen (z. B. die Frage nach bedeutsamen Erfahrungen oder Fähigkeiten).

Die durch die Interviews gewonnenen Daten wurden in Form von Transkripten aufbereitet und einer qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2010a) unterzogen. Eine Analysetechnik, die sich durch ein regelgeleitetes und schrittweises Vorgehen auszeichnet. In dieser Arbeit wurden die Daten anhand von Auswertungsschritten analysiert, die im Rahmen einer inhaltlichen Strukturierung üblich sind. D. h. alle relevanten Textstellen, die sich auf erfolgs- und leistungsrelevante Merkmale beziehen, wurden mit einem zuvor erstellten Kategoriensystem zunächst strukturiert, bevor sie in einem weiteren Auswertungsschritt zusammengefasst wurden. Das in dieser Arbeit verwendete Kategoriensystem wurde auf Basis des Rahmenmodells bzw. der theoretisch abgeleiteten indi-

viduellen Erfolgsfaktoren deduktiv entwickelt. Die inhaltsanalytische Auswertung der Interviewdaten wurde, vor dem Hintergrund der eingangs genannten Untersuchungsziele, durch drei Fragestellungen geleitet. So wurde bei der Auswertung zum einen der Frage nachgegangen, ob sich die theoretisch abgeleiteten Bedingungsfaktoren in den Interviewdaten wiederfinden lassen (1). In engem Zusammenhang damit wurde auch der Frage nachgegangen, ob sich die in den Interviews geschilderten leistungs- und erfolgsrelevanten Merkmale durch das entwickelte theoretische Modell vollständig abbilden lassen (2). Schlussendlich sollte geklärt werden, inwiefern sich die bestätigten Bedingungsfaktoren durch die Interviewdaten an den Weiterbildungskontext weiter anpassen und ausdifferenzieren lassen, um so auch Hinweise für die Entwicklung von Fragebogenitems zu erhalten (3).

Die beiden ersten Fragestellungen konnten im Rahmen des ersten Analyseschritts, der sogenannten Strukturierungsphase, beantwortet werden. Im Ergebnis hierzu zeigte sich, dass alle transkribierten Aussagen, bei denen individuelle leistungs- und erfolgsrelevante Merkmale bzw. Bedingungsfaktoren angesprochen wurden, durch das theoretisch entwickelte Rahmenmodell in Form der deduktiv gebildeten (Haupt-)Kategorien inhaltlich abgedeckt bzw. strukturiert werden. Die gebildeten Kategorien mussten im Rahmen der Strukturierungsphase auch nicht weiter an das Material angepasst werden. Änderungen betrafen vor allem vereinzelte Kategoriedefinitionen bzw. deren Kodierregeln. Auch ließen sich in den Interviewdaten zu einem Großteil der theoretisch abgeleiteten Bedingungsfaktoren Aussagen finden, was insgesamt darauf hindeutet, dass das theoretische Modell im Kontext von chemieberuflichen Aufstiegsfortbildungen im Wesentlichen gültig ist. Für die wenigen Merkmale, zu denen sich keine Aussagen finden ließen, gab es zudem gute Gründe, die dafür sprachen (wie mögliche Effekte von sozialer Erwünschtheit), diese weiterhin im Modell beizubehalten und im Rahmen der Fragebogenhebung weiter zu untersuchen.

Die dritte Fragestellung wurde im Rahmen des zweiten Analyseschritts, der sogenannten Zusammenfassungsphase, der inhaltsanalytischen Strukturierung beantwortet. Hierbei wurden die extrahierten Aussagen, die den gebildeten Hauptkategorien zugeordnet werden konnten, zu weiteren Subkategorien inhaltsanalytisch zusammengefasst. Im Ergebnis ließen sich zu fast allen Hauptkategorien bzw. kategorisierten Bedingungsfaktoren, zu denen Aussagen extrahiert wurden, weitere Subkategorien bilden, die beschreiben, wie sich die Faktoren im beruflichen Weiterbildungskontext manifestieren.

Ein weiterer Auswertungsschritt in diesem Zusammenhang bezog sich auf die Erfassung der Lernmotive, die die Teilnehmenden dazu bewegt hat, die berufliche Weiterbildung zu beginnen. Da die Weiterbildungsmotive nicht direkt im Zusammenhang mit Lernleistungen und Lernerfolg abgefragt wurden, wurden diese mithilfe einer inhaltsanalytischen Zusammenfassung gesondert ausgewertet. Durch die Auswertung konnten vier Arten von Motiven kategorisiert werden, die sich alle hauptsächlich auf die Folgen

der Weiterbildung beziehen und somit vor allem extrinsisch-instrumentellen Charakter haben.

Werden abschließend die erfolgs- und leistungsrelevanten Merkmale und Aspekte, die im Rahmen der Interviewstudie in Form von Kategorien bzw. Subkategorien ermittelt wurden, auf das entwickelte theoretische Rahmenmodell bezogen, so ergibt sich zusammenfassend das auf der nächsten Seite dargestellte erweiterte Modell (Abbildung 7.5). Dabei wurden Merkmale, die in den Interviews nicht bzw. nicht in Zusammenhang mit Lernleistungen und Lernerfolg thematisiert wurden, aber weiterhin in der zweiten Untersuchungsphase als mögliche Bedingungsfaktoren untersucht werden sollen, in Klammern gesetzt. Dies betrifft sowohl die beiden theoretisch postulierten Faktoren *Geschlechtszugehörigkeit* und *Selbstwirksamkeitserwartungen* als auch die empirisch identifizierten Weiterbildungsmotive.

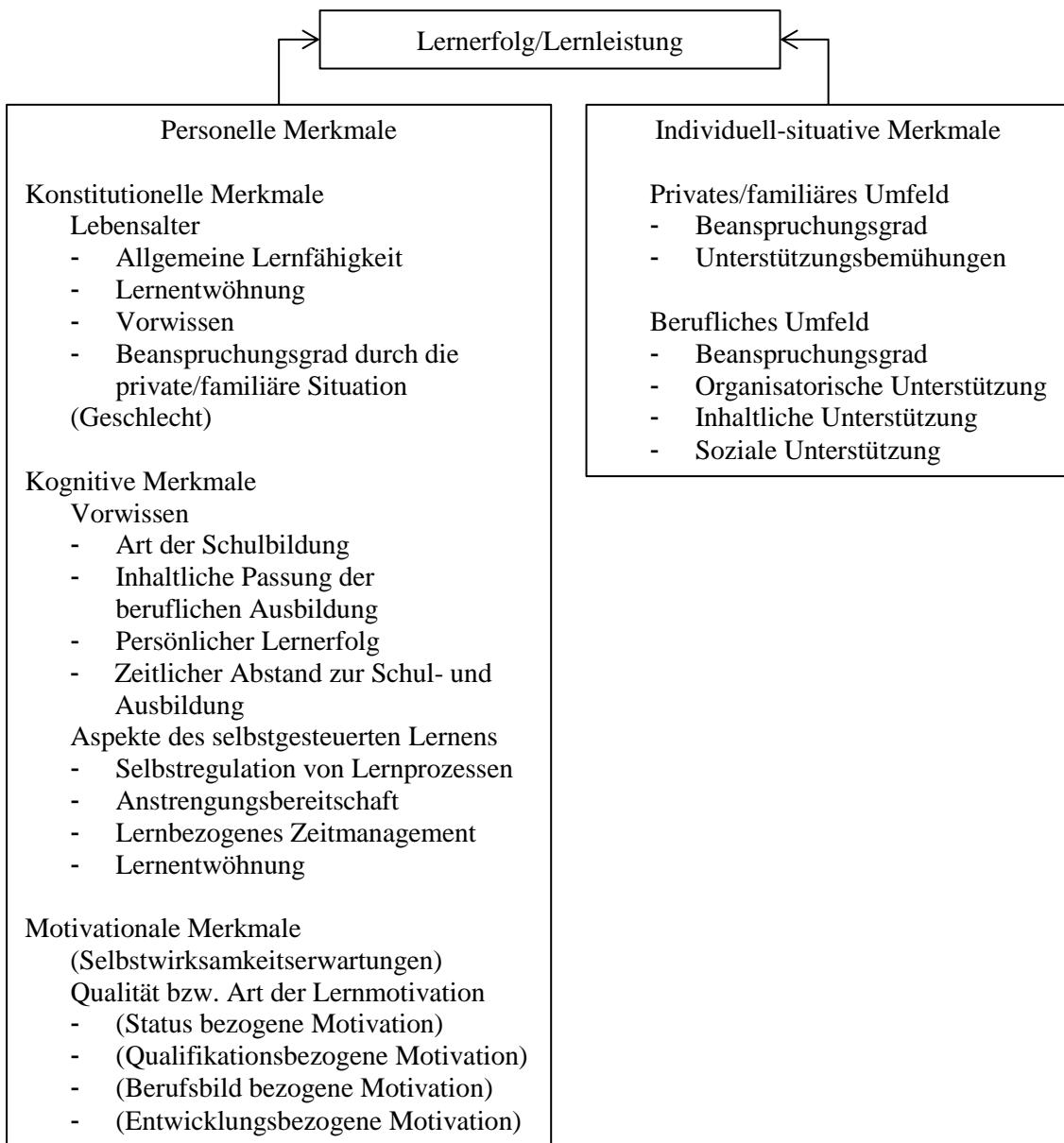


Abbildung 7.5: Das theoretische Modell, ergänzt um die identifizierten erfolgs- und leistungsrelevanten Merkmale und Aspekte aus der Interviewstudie

In diesem Kapitel wurde das entwickelte Rahmenmodell einer ersten empirischen Prüfung unterzogen und mithilfe der qualitativ abgeleiteten Kategorien erweitert bzw. angepasst. Über die Zusammenhänge zwischen den Merkmalen sowie deren Gewichtung für den Lernerfolg kann die qualitative Inhaltsanalyse keine Aussage machen. Diese Fragen wurden mithilfe von quantitativen Methoden im Rahmen der zweiten Untersuchungsphase untersucht, die Gegenstand des nächsten Kapitels ist.

8 Untersuchungsphase II: Quantitative Analyse individueller Bedingungsfaktoren

In der zweiten (quantitativen) Untersuchungsphase sollten, gemäß des Untersuchungsdesigns, sowohl die Zusammenhänge zwischen den theoretisch abgeleiteten bzw. in den Interviews gefundenen individuellen Bedingungsfaktoren, als auch deren Bedeutung für den Lernerfolg analysiert und quantifiziert werden. Darüber hinaus sollten in dieser Untersuchungsphase mögliche Einflüsse von bildungsbiografischen Merkmalen auf die berücksichtigten Erfolgsfaktoren untersucht werden, um ein erstes Verständnis für die entsprechenden Zusammenhänge zu erhalten. Dieses zusätzliche Ziel basiert vor allem auf Ergebnissen der qualitativen Untersuchung, die nahelegen, dass bildungsbiografische Merkmale, wie die Schulbildung oder der zeitliche Abstand zu vergangenen Bildungsaktivitäten, sich auf die Ausprägungen der betrachteten Lernerfolgsfaktoren auswirken können. Die genannten Zielsetzungen wurden mit einer quantitativ orientierten Fragebogenstudie verfolgt, deren Daten mithilfe von statistischen Methoden ausgewertet wurden. Dementsprechend sollte die Studie zu den folgenden Fragestellungen Antworten liefern:

- Welche Bedeutsamkeit haben individuelle Bedingungsfaktoren bei beruflichen Weiterbildungsgängen?
- In welchen Zusammenhang stehen die individuellen Bedingungsfaktoren zueinander?
- Inwiefern hängen die individuellen Bedingungsfaktoren mit bildungsbiografischen Merkmalen zusammen?

Das Kapitel gliedert sich ähnlich wie das vorangegangene. Dementsprechend werden als erstes die eingesetzten Erhebungs- und Auswertungsmethoden sowie die zentralen Aspekte der Untersuchungsdurchführung im Detail beschrieben. Abschließend werden die Ergebnisse dieser Untersuchungsphase dargestellt und diskutiert.

8.1 Methode der Datenerhebung

Die quantitative Untersuchung der individuellen Bedingungsfaktoren erfolgte im Rahmen einer *querschnittlich* angelegten Fragbogenerhebung, d. h. die Merkmale wurden zu einem bestimmten Zeitpunkt erhoben. Die Befragung wurde schriftlich mit einem standardisierten Fragebogen, bei dem die Fragen und Antwortformate vorgegeben waren, durchgeführt.

8.1.1 Beschreibung des Erhebungsinstrumentes

Der Fragebogen, der in dieser Arbeit eingesetzt wurde, beruht sowohl auf theoretisch abgeleiteten Bedingungsfaktoren, als auch auf Erkenntnissen, die im Rahmen der ersten Untersuchungsphase gewonnen werden konnten. So wurden die im Fragebogen abgefragten Bereiche vor dem Hintergrund des entwickelten theoretischen Modells zusammengestellt und die im Fragebogen enthaltenen Items insbesondere in Orientierung an die inhaltsanalytisch gebildeten Kategorien der vorangegangenen qualitativen Untersuchung entwickelt.

Der Fragebogen ist in drei Teile gegliedert. Im ersten einführenden Teil wird die Zielsetzung erläutert und es werden Hinweise zur Bearbeitung gegeben, bei denen der Umgang mit dem Fragebogen im Allgemeinen und beispielhaft das Item- und Antwortformat beschrieben werden. Darüber hinaus wird den Teilnehmenden in diesem Teil absolute Anonymität und Vertraulichkeit zugesichert. Im zweiten Fragebogenteil werden personenbezogene demografische Daten sowie Bildungs- und berufsbiografische Daten erfasst. Zu den demografischen Daten zählen das Lebensalter und das Geschlecht. Die bildungs- und berufsbiografischen Daten umfassen Angaben zum Schulabschluss, zur Berufsausbildung, zu den durchschnittlichen Abschlussnoten sowie zum zeitlichen Abstand zur Berufsausbildung. In dritten Fragebogenteil fand die eigentliche Befragung statt. Dieser Teil enthält die Fragen und Items zu den theoretisch hergeleiteten Bedingungsfaktoren und zum Lernerfolg. Hier sollten die Befragten beurteilen, inwiefern die geschilderten Bedingungsfaktoren auf sie zutreffen, und angeben, inwiefern sie in ihrer Weiterbildung erfolgreich sind. Für die Beantwortung wurden *mehrstufige Ratingskalen* vorgegeben; d. h. es sollte von den Befragten für jede Frage bzw. Aussage angegeben werden bzw. eingeschätzt werden, in welchem Ausmaß die gegebenen Aussagen zutreffend oder nicht zutreffend sind. Nach Bortz und Döring (2006) werden durch die Verwendung einer Ratingskala Urteile erzeugt, die intervallskaliert interpretiert werden können, was eine entsprechende statistische Auswertung des Datenmaterials ermöglicht. Die verwendeten Ratingskalen sind sechsstufig und beinhalteten die Abfrage von unterschiedlich verbal verankerten Antwortstufen: z. B. von (1) *trifft gar nicht zu* bis (6) *trifft*

völlig zu oder von (1) *stimme gar nicht zu* bis (6) *stimme völlig zu*. Die Wahl fiel auf eine geradzahlige Ratingsskala als Antwortformat, um der Tendenz der Mitte entgegenzuwirken; d. h. es gibt keine neutrale Mittelkategorie, so wie es bei einer ungeradzahligen Ratingskala der Fall ist. Bei einer sechsstufigen Skala sind die Teilnehmenden der Befragung gezwungen, eine positive oder negative Urteilstendenz abzugeben.

Der Fragebogen wurde, wie angedeutet, überwiegend selbst konstruiert; d. h. die abgefragten Themenbereiche wurden auf Basis der Interviewstudie zusammengestellt und die verwendeten Fragebogenitems wurden auf dieser Grundlage selbst formuliert. Generell wurden bei der Itementwicklung die gängigen Faustregeln und Empfehlungen beachtet, die in den Sozialwissenschaften als nützlich und hilfreich für die Formulierung von präzisen und verständlichen Items gelten (z. B. Bortz & Döring, 2006 oder Büchner, 2010). So wurde bspw. darauf geachtet, dass die Items in Form von zu bewertenden Aussagen in möglichst einfacher Sprache kurz und prägnant formuliert sind und Sachverhalte eindeutig und spezifisch ansprechen. In den folgenden Abschnitten sollen die verwendeten Items sowie deren Konstruktionsprinzipien beschrieben und vorgestellt werden.

8.1.1.1 Erfassung der personellen Bedingungsfaktoren

Erfassung des Lebensalters und des Geschlechts

Die beiden konstitutionellen Merkmale Geschlecht und Lebensalter wurden jeweils mit einer geschlossenen Frage erhoben. Das Geschlecht wurde mit den Antwortkategorien *männlich* und *weiblich* ermittelt. Zur Erfassung des Alters wurden die fünf Altersklassen *Unter 20 Jahre*, *20 bis 30 Jahre*, *31 bis 40 Jahre*, *41 bis 50 Jahre* und *Über 50 Jahre* verwendet.

Erfassung des Vorwissens

Das Vorwissen wurde mit drei selbst konstruierten Items erfasst. Die Konstruktion der Items erfolgte in Orientierung an den Aussagen aus der Interviewstudie bzw. den Kategorien, die hierzu inhaltsanalytisch gebildet werden konnten. Die in den Interviews berichteten Ursachen für Vorwissensunterschiede sind vielfältig. Die Items beziehen sich daher auf die Art der schulischen Bildung, auf die vorangegangene berufliche Ausbildung, auf den persönlichen Lernerfolg oder auf das Ausmaß des Vergessens von relevanten Kenntnissen. Die verwendeten Items können der folgenden Tabelle 8.1 entnommen werden.

Tabelle 8.1: Skala zur Erfassung des Vorwissens

Skala	Item
(Defizitäres) Vorwissen	VW1 Ich hatte bzw. habe mit den fachlichen Lernanforderungen am Anfang bzw. im Verlauf der beruflichen Weiterbildung Probleme, weil ich einige vorausgesetzte Inhalte (z. B. bestimmte mathematische Kenntnisse) im Vorfeld verlernt bzw. vergessen habe.
	VW2 Ich hatte bzw. habe mit den fachlichen Lernanforderungen am Anfang bzw. im Verlauf der beruflichen Weiterbildung Probleme, weil mir einige vorausgesetzte Inhalte in der Schule oder der beruflichen Ausbildung überhaupt nicht bzw. in der benötigten Tiefe vermittelt wurden.
	VW3 Ich hatte bzw. habe mit den fachlichen Lernanforderungen am Anfang bzw. im Verlauf der beruflichen Weiterbildung Probleme, weil ich mir einige vorausgesetzte Inhalte im Vorfeld (z. B. in der Schule oder der Ausbildung) nicht in der benötigten Tiefe angeeignet habe.

Erfassung von Aspekten des selbstgesteuerten Lernens

Die Erfassung von Aspekten des selbstgesteuerten Lernens erfolgte mithilfe von sieben selbst konstruierten Items. Basis hierfür bildeten sowohl die theoretischen Ansätze, die im ersten Teil dieser Arbeit zu diesem Thema dargestellt wurden, als auch die Kategorien, die hierzu im Rahmen der vorangegangenen Untersuchung auf Basis der Interviewaussagen abgeleitet werden konnten. Daher beziehen sich die Items im Wesentlichen auf die in dem theoretischen Teil und den Interviews thematisierten metakognitiven und ressourcenbezogenen Lernstrategien, deren Beherrschung kennzeichnend sind für die Fähigkeit des selbstgesteuerten Lernens. Diese Art von Lernstrategien beziehen sich bspw. auf die Planung und Überwachung von Lernschritten, auf die Selbstmotivierung oder auf die Unterdrückung von ablenkenden Gedanken beim Lernen. Die sieben Items sind in der nachfolgenden Tabelle 8.2 zu finden.

Tabelle 8.2: Skala zur Erfassung von Aspekten des selbstgesteuerten Lernens

Skala	Item
Aspekte des selbstgesteuerten Lernens	SGL1 Mir fiel es von Anfang an nicht schwer, in dem benötigten Maße zu lernen und die benötigte Konzentration aufzubringen.
	SGL2 Ich weiß eigentlich immer, wie, wann und unter welchen Umständen ich am besten lernen kann.
	SGL3 Ich kann meinen Lernfortschritt bzw. meine Defizite immer gut einschätzen.
	SGL4 Ich habe keine nennenswerten Schwierigkeiten, mich fürs Lernen zu motivieren.
	SGL5 Ich habe keine Schwierigkeiten, mir die benötige Zeit fürs Lernen zu nehmen.
	SGL6 Ich weiß in der Regel immer, wie und wo ich mir gegebenenfalls Hilfe zum Lernen heranziehen kann.
	SGL7 Ich habe keine Probleme damit, meine betriebliche oder private Situation beim Lernen auszublenden.

Erfassung von weiterbildungsbezogenen Selbstwirksamkeitserwartungen

Bei der Erfassung von weiterbildungsbezogenen Selbstwirksamkeitserwartungen wurde zum Teil auf die *Skala zur Allgemeinen Selbstwirksamkeitserwartung* (SWE) von Jerusalem und Schwarzer (1999) zurückgegriffen. So wurden der genannten Skala ausgewählte Items entnommen und an den Untersuchungskontext dieser Arbeit angepasst. Die Skala wurde durch weitere selbst konstruierte Items ergänzt. Letztere basierten auf Aussagen aus der Interviewstudie, bei denen die befragten Weiterbildungsteilnehmenden und Alumni ihre Befürchtungen und Ängste thematisierten, die sie in Bezug auf die anstehende Weiterbildung hatten. Die Items der Skala beziehen sich auf den Zeitpunkt vor der Weiterbildung. Die Befragten sollten daher ihre Selbstwirksamkeitserwartungen *retrospektiv* einschätzen. Die Items können der nachfolgenden Tabelle 8.3 entnommen werden.

Tabelle 8.3: Skala zur Erfassung von weiterbildungsbezogenen Selbstwirksamkeitserwartungen

Skala	Item
Weiterbildungs- bezogene Selbstwirksamkeits- erwartungen	SWE1 Bevor ich mit der Weiterbildung begonnen habe, war ich zuversichtlich, weil ich genau wusste, dass ich die an mich gestellten Anforderungen erfüllen kann, wenn ich nur will.
	SWE2 Bevor ich mit der Weiterbildung begonnen habe, war ich zuversichtlich, weil ich meiner Lernfähigkeit vertraut habe.
	SWE3 Bevor ich mit der Weiterbildung begonnen habe, war ich zuversichtlich, weil ich bis dato keine Schwierigkeiten hatte, meine schulischen oder beruflichen Absichten und Ziele zu verwirklichen.
	SWE4 Bevor ich mit der Weiterbildung begonnen habe, hatte ich die Befürchtung, dass ich nicht über ausreichende fachliche Voraussetzungen verfüge und Schwierigkeiten haben könnte, Anschluss ans Unterrichtsgeschehen zu bekommen.
	SWE5 Bevor ich mit der Weiterbildung begonnen habe, hatte ich die Befürchtung, dass ich das verlangte Lernniveau nicht erreiche und geforderte Prüfungsleistungen nicht erbringen kann.

Erfassung der Lernmotivation

Die Lernmotivation wurde mit fünf selbst konstruierten Items erfasst. Die Konstruktion der Items erfolgte ausschließlich auf Basis der beschriebenen Motive, die im Rahmen der interviewbasierten qualitativen Untersuchung ermittelt und kategorisiert wurden. Die in den Interviews genannten Gründe für die Aufnahme einer chemieberuflichen Weiterbildung sind vielfältig, haben aber alle in Anbetracht der Definition von Schiefele (1996) einen extrinsisch motivationalen Charakter. Die Items beziehen sich auf Motive, bei denen sozio-ökonomische Anreize im Vordergrund stehen und solchen, die eher mit der Tätigkeit des angestrebten Weiterbildungsberufs assoziiert sind oder bei denen die fachliche/berufliche Weiterentwicklung im Vordergrund steht. Die nachfolgende Tabelle 8.4 zeigt die Items, die zur Erfassung der Lernmotive genutzt wurden.

Tabelle 8.4: Skala zur Erfassung der Lernmotivation

Skala	Item
Lernmotivation	LM1 Ich habe die berufliche Weiterbildung aufgenommen, weil ich meinen Verdienst verbessern will.
	LM2 Ich habe die berufliche Weiterbildung aufgenommen, weil ich mein Ansehen im beruflichen oder privaten Umfeld erhöhen will.
	LM3 Ich habe die berufliche Weiterbildung aufgenommen, weil ich durch den Erwerb einer höheren Qualifikation beruflich besser abgesichert bin und mehr Möglichkeiten habe.
	LM4 Ich habe die berufliche Weiterbildung aufgenommen, weil ich das Aufgabenprofil (z. B. Führungsrolle, komplexere Tätigkeiten) des Weiterbildungsberufes (z. B. Techniker, Meister) ansprechend finde.
	LM5 Ich habe die berufliche Weiterbildung aufgenommen, weil ich mich weiterentwickeln will.

8.1.1.2 Erfassung der individuell-situativen Bedingungsfaktoren

Erfassung von Merkmalen des privaten/familiären Umfeldes

Die Merkmale des privaten Umfeldes wurden mit insgesamt fünf Items erfasst, die sich über zwei Teilskalen verteilen. Die Teilskalen wurden auf Basis der Kategorien, die sich hierzu in der ersten qualitativen Untersuchung ergeben haben, selbst konstruiert. So beziehen sich die Items der ersten Teilskala auf die Beanspruchung durch die private/familiäre Situation, während sich die Items der zweiten Teilskala auf die erlebten Unterstützungsbemühungen im sozialen Umfeld beziehen. Die Items beider Teilskalen sind der folgenden Tabelle 8.5 zu entnehmen.

Tabelle 8.5: Teilskalen zur Erfassung von Merkmalen des privaten/familiären Umfeldes

Teilskala	Item
Beanspruchung durch das private/familiäre Umfeld	PU1 Meine private Situation ist insgesamt unproblematisch.
	PU2 Meine private Situation kann ich problemlos mit der beruflichen Weiterbildung vereinbaren.
Unterstützungsbestrebungen durch das private/familiäre Umfeld	PU3 Personen aus meinem privaten Umfeld (Familie, Partner, Freunde) respektieren meine Weiterbildungssituation und vermeiden es, mich zusätzlich zu belasten.
	PU4 Personen aus meinem privaten Umfeld helfen mir in hohem Maße bei der Erledigung privater Aufgaben (z. B. durch die Übernahme von Aufgaben im Haushalt).
	PU5 Die Unterstützungsangebote und Bemühungen aus meinem privaten Umfeld sind für die Bewältigung der Weiterbildungsanforderungen sehr hilfreich.

Erfassung von Merkmalen des beruflichen Umfeldes

Zur Erfassung von Merkmalen des beruflichen Umfeldes wurden ebenfalls in Orientierung an den Ergebnissen der interviewbasierten Untersuchung verschiedene Teilskalen gebildet. Diese beziehen sich auf das Arbeitsklima, auf die betriebliche Beanspruchung und auf die erlebten betrieblichen Unterstützungsbemühungen. Die Items wurden auf Basis der Interviewaussagen bzw. der empirisch gebildeten Kategorien sowie eigener Überlegungen konstruiert. Bei den Items zum Arbeitsklima sollten die Befragten das Verhältnis, das zwischen Führungskräften und Mitarbeitenden sowie den Mitarbeitenden untereinander in ihrem Betrieb herrscht, einschätzen. Bei den Items zur betrieblichen Beanspruchung sollten die Befragten angeben, ob sie entsprechende Aspekte als problematisch wahrnehmen. Die Items zu den betrieblichen Unterstützungsbemühungen beziehen sich auf verschiedene Formen der Unterstützung, die zuvor im Rahmen der ersten qualitativen Untersuchung auf Basis entsprechender Aussagen hierzu ermittelt und kategorisiert werden konnten. Die Befragten sollten hierbei angeben, ob und in welchem Ausmaß sie entsprechende Formen der Unterstützungen erfahren haben. Die acht Items, die zur Erfassung von Merkmalen des beruflichen Umfeldes dienen, können der nachfolgenden Tabelle 8.6 entnommen werden.

Tabelle 8.6: Teilskalen zur Erfassung von Merkmalen des betrieblichen Umfeldes

Teilskala	Item
Arbeitsklima	BU1 Die Arbeitsbeziehung zwischen mir und meinen direkten Kollegen und Vorgesetzten ist insgesamt gut.
	BU2 Das Arbeitsklima im Betrieb ist insgesamt gut.
Betriebliche Beanspruchung	BU3 Die betrieblichen bzw. beruflichen Anforderungen sind in der Regel nicht belastend.
	BU4 Meine betriebliche bzw. berufliche Situation kann ich problemlos mit der beruflichen Weiterbildung vereinbaren.
Betriebliche Unterstützungsbestrebungen	BU5 Mir wird in hohem Maße zeitlicher und organisatorischer Freiraum gewährt (z. B. durch Freistellung, Rücksichtnahme bei der Arbeitszeit- und Urlaubszeitplanung, durch die Gestaltung von Lernaktivitäten während der Arbeitszeit).
	BU6 Ich werde beim (Er)Lernen der fachlichen Inhalte der beruflichen Weiterbildung unterstützt (z. B. durch Hilfestellung bei fachlichen Fragestellungen, durch Angebote, gelernte Fertigkeiten im Betrieb anzuwenden).
	BU7 Meine Kollegen und Vorgesetzte zeigen sich in hohem Maße hilfsbereit und rücksichtsvoll bzw. respektieren mein Weiterbildungsverhalten.
	BU8 Die betrieblichen Unterstützungsangebote und Bemühungen sind für die Bewältigung der Weiterbildungsanforderungen sehr hilfreich.

8.1.1.3 Erfassung des Lernerfolges

Der Lernerfolg wurde über den Notendurchschnitt und leistungsbezogene Selbsteinschätzungen erfasst. Der Notendurchschnitt wurde mit einer geschlossenen Frage erhoben. Die vier Antwortkategorien reichten dabei von *sehr gut* (1) bis *ausreichend* (4). Für die leistungsbezogenen Selbsteinschätzungen wurden den befragten Weiterbildungsteilnehmenden selbst entwickelte Items vorgelegt. Die Items wurden auf Basis des DA-WINCI-Kompetenzmodells konstruiert. Das Modell wurde im Rahmen des DAWINCI-Projekts entwickelt und bezieht sich auf die zentralen Tätigkeitsfelder (wie z. B. Herstellungsverfahren vorbereiten/planen, durchführen und optimieren), die für alle chemietypischen Aus- und Weiterbildungsgänge bedeutsam sind. Die berufsübergreifenden Tätigkeitsfelder wurden auf Basis der beschriebenen Lernziele in den betrieblichen sowie den schulischen Curricula von chemieberuflichen Aus- und Weiterbildungsgängen entwickelt. Die Felder spiegeln die zentralen Themen wieder, zu denen in den Weiterbildungsgängen Lernanforderungen gestellt werden. Bei den Items sollen die

Befragten einschätzen, inwieweit die Bewältigung dieser Anforderungen für sie (bisher) problematisch bzw. unproblematisch war. Die Items können der nachfolgenden Tabelle 8.7 entnommen werden

Tabelle 8.7: Skala zur Erfassung der leistungsbezogenen Selbsteinschätzungen

Skala	Item
Leistungsbezogene Selbst-einschätzungen	SE1 Lernanforderungen, die in der beruflichen Weiterbildung an mich bezüglich Inhalten zur Analyse von chemischen/physikalischen/biologischen Stoffen gestellt werden, sind für mich problemlos zu bewältigen.
	SE2 Lernanforderungen, die in der beruflichen Weiterbildung an mich bezüglich Inhalten zur Vorbereitung, Planung, Durchführung und Optimierung chemischer/physikalischer/biologischer Herstellungsverfahren gestellt werden, sind für mich problemlos zu bewältigen.
	SE3 Lernanforderungen, die in der beruflichen Weiterbildung an mich bezüglich Inhalten zur Überwachung und Steuerung chemischer/biologischer Verfahrensprozesse gestellt werden, sind für mich problemlos zu bewältigen.
	SE4 Lernanforderungen, die in der beruflichen Weiterbildung an mich bezüglich Inhalten zur Prüfung, Gewährleistung und Verbesserung von Qualität gestellt werden, sind für mich problemlos zu bewältigen.
	SE5 Lernanforderungen, die in der beruflichen Weiterbildung an mich bezüglich Inhalten zur Organisation, Förderung und Beurteilung von Mitarbeitern gestellt werden, sind für mich problemlos zu bewältigen.
	SE6 Lernanforderungen, die in der beruflichen Weiterbildung an mich bezüglich Inhalten zur Kalkulation, Planung und Beeinflussung von Kosten gestellt werden, sind für mich problemlos zu bewältigen.
	SE7 Lernanforderungen, die in der beruflichen Weiterbildung an mich bezüglich Inhalten zur Bedienung, Installation und Instandhaltung von Anlagen gestellt werden, sind für mich problemlos zu bewältigen.

8.1.2 Zusammenstellung der Stichprobe

Bei der vorliegenden Stichprobe handelt es sich im Wesentlichen um eine Gelegenheitsstichprobe, bei der die Teilnehmenden aufgrund der zur Verfügung stehenden organisatorischen und zeitlichen Ressourcen über die am DAWINIC-Projekt beteiligten Weiterbildungseinrichtungen akquiriert wurden. Bei der Befragung wurden alle chemieberufl-

chen Meister- und Technikerkurse bzw. Klassen untersucht, die zum Zeitpunkt der Untersuchung an den verschiedenen Bildungsstandorten der Projektpartner stattfanden bzw. bestanden.

8.1.3 Durchführung der quantitativen Untersuchung

Die Befragung wurde bei den teilnehmenden Aus- und Weiterbildungseinrichtungen als *schriftliche Gruppenbefragung* vor Ort durchgeführt; d. h. die befragten Personen haben den vorgelegten Fragebogen klassen- bzw. kursweise während der Unterrichtszeit in den entsprechenden Unterrichtsräumen eigenständig bearbeitet. Zu Beginn wurden die Befragten vom Untersuchungsleiter ausführlich über die Hintergründe und Zielsetzungen der Untersuchung aufgeklärt. Der Untersuchungsleiter stand während der gesamten Bearbeitungszeit für Rückfragen zur Verfügung, um die korrekte Durchführung sicherzustellen. Die Beantwortung des Fragebogens dauerte ca. 30 Minuten. Am Ende der Befragung wurden die Fragebögen vom Untersuchungsleiter wieder eingesammelt.

Bortz und Döring (2006) weisen bei diesem Vorgehen darauf hin, dass durch die Anwesenheit eines Untersuchungsleiters die Erhebungssituation kontrolliert wird und unter standardisierten Bedingungen stattfindet. Darüber hinaus lässt sich mit einem solchen Verfahren eine fast 100%ige Rücklaufquote erreichen.

8.2 Methoden der Auswertung

Im Folgenden werden die eingesetzten statistischen Verfahren beschrieben, mit denen die erhobenen Fragebogendaten ausgewertet wurden. Vor dem Hintergrund der Fragestellungen und des Untersuchungsdesigns sollten im Rahmen der quantitativen Untersuchungsphase sowohl die Zusammenhänge zwischen den befragten individuellen Bedingungsfaktoren, als auch deren Bedeutung für den Lernerfolg analysiert und quantifiziert werden. Darüber hinaus sollte geklärt werden, inwiefern die Faktoren mit bildungsbiografischen Merkmalen wie der Schulbildung statistisch zusammenhängen. Vor diesem Hintergrund erfolgte die Datenauswertung mittels *korrelativer* und *regressionsanalytischer Verfahren*. Einen weiteren wichtigen Bestandteil der Auswertung der Fragebogendaten stellten die *Item- und Skalenanalysen* dar, in deren Rahmen die *Messgüte* des entwickelten Fragebogens bewertet wurde. Mithilfe dieser Analysen werden die psychometrischen Messeigenschaften der Items und Skalen als Kennwerte bestimmt und anhand festgelegter Qualitätsstandards überprüft (Bortz & Döring, 2006). Auch wurden im Rahmen der Item- und Skalenanalysen weitere *deskriptive Analysen* zu den einzelnen Items und Skalen vorgenommen. Sämtliche statistische Analysen bzw. Aus-

wertungen wurden in dieser Arbeit mithilfe des Programmpakets SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) durchgeführt. Die nachfolgenden Beschreibungen orientieren sich im Wesentlichen an den Methodendarstellungen von Bortz und Döring (2006), Bortz und Schuster (2010), Bühner (2010) sowie Bühner und Ziegler (2009).

8.2.1 Item- und Skalenanalysen

8.2.1.1 Trennschärfen- und Reliabilitätsanalysen

Zur Überprüfung der Messgüte der verwendeten Fragebogenskalen wurden die *Trennschärfe der Items* und die *Reliabilität der Skalen* bestimmt. Die Kennwerte bilden zur Beurteilung der psychometrischen Qualität der Skalen eine wichtige Grundlage.

Die Trennschärfe gibt gemeinhin an, wie gut ein Item das Gesamtergebnis einer Skala (oder auch eines Tests) repräsentiert bzw. wie prototypisch ein bestimmtes Item für die Skala ist. Bei Skalen werden die Trennschärfen durch die Berechnung der Korrelation eines Items mit dem Summenwert der übrigen Items einer Skala ermittelt. Ein hoher *Trennschärfekoeffizient* ($r_{i(t-i)}$) bedeutet, dass Personen, die im Gesamtergebnis der Skala einen hohen Wert erhalten haben, bei dem untersuchten Einzelitem ebenfalls einen hohen Wert haben. Bei Personen mit einem niedrigen Skalenwert verhält es sich umgekehrt. Damit das Item, deren Trennschärfe ermittelt wird, nicht mit sich selbst in der Gesamtskala korreliert – was zu einer Überschätzung der Trennschärfe führen würde – wird der Summenwert der Skala in der Regel um dessen Beitrag bereinigt. Diese Korrektur wird als *Part-Whole-Korrektur* bezeichnet. Der Trennschärfekoeffizient hat einen korrelationstypischen Wertebereich von –1 bis +1. Nach Bortz und Döring (2006) sind Werte zwischen .30 und .50 als zufriedenstellend und Werte größer .50 als gut zu bewerten. Items mit geringen Trennschärfen (< .30) stimmen nicht mit dem Gesamtergebnis der Skala überein. Sie sind daher als schlechte Indikatoren des zu erfassenden Konstruktions zu betrachten und nach Möglichkeit aus einem Fragebogen bzw. einem Test zu entfernen.

Die Reliabilität als weiteres Gütekriterium bezieht sich grundsätzlich auf die Verlässlichkeit bzw. den Grad der Genauigkeit einer Messung. Die Reliabilitätsschätzung kann mit unterschiedlichen Verfahren erfolgen. Je nach Verfahren wird von einem anderen Reliabilitätstypen gesprochen. So werden im Kontext von fragebogenbasierten Befragungen üblicherweise die *Paralleltestreliabilität*, die *Retestreliabilität*, die *Testhalbierungsreliabilität* und die *interne Konsistenz* voneinander unterschieden. In dieser Arbeit wurde die Reliabilität der Fragebogenskalen über die interne Konsistenz geschätzt. Die

interne Konsistenz bezieht sich auf die Korrelation der Items untereinander. Zur Schätzung der internen Konsistenz wird üblicherweise der *Alphakoeffizient* von Cronbach (Cronbach, 1951) herangezogen. Der Reliabilitätskoeffizient (α) ist auf den Wertebereich von 0 bis 1 normiert. Als Beleg für eine hinreichende Reliabilität gilt ein Cronbachs Alpha von mindestens .70 (Schmitt, 1996). Die Höhe des Koeffizienten ist neben der Höhe der Inter-Item-Korrelation auch abhängig von der Anzahl der Items, die in die Berechnung eingehen, d. h. je mehr Items miteinbezogen werden, desto höher wird das Cronbachs Alpha.

8.2.1.2 Deskriptive Analysen

Im Rahmen der Item- und Skalenanalyse wurden auch deskriptive Analysen durchgeführt, um die Verteilungseigenschaften der erhobenen Daten und die Merkmalsausprägungen bei den Befragten mithilfe von unterschiedlichen deskriptiven Maßen zu beschreiben und numerisch auszudrücken.

Zur Beschreibung der nominal- und ordinalskalierten Variablen wie die Geschlechtszugehörigkeit und die Altersklassen wurden Häufigkeitstabellen erstellt, um die Merkmalsausprägungen anzuzeigen. Bei den intervallskalierten Skalen war insbesondere von Interesse, wie die einzelnen Variablen (wie z. B. *Selbstwirksamkeitserwartungen*) bei den befragten Weiterbildungsteilnehmenden durchschnittlich ausgeprägt sind. Zur Beschreibung der zentralen Tendenz wurde der *Mittelwert* bzw. das *arithmetische Mittel* (\bar{x}) berechnet. Weiterhin war von Interesse, wie stark sich die Befragten in Bezug auf die Variablen voneinander unterscheiden. Als Maß der Dispersion bzw. Streuung wurde die *Standardabweichung* (s) berechnet. Die Standardabweichung bezieht sich auf den berechneten Mittelwert und gibt an, wie stark die Werte der Befragten im Durchschnitt von diesen abweichen.

8.2.2 Zusammenhangsanalysen

8.2.2.1 Bivariate Zusammenhangsanalysen

Zur Klärung der Fragestellungen, bei denen die Untersuchung von bivariaten Zusammenhängen in Bezug auf die untersuchten individuellen Bedingungsfaktoren und den bildungsbiografischen Aspekten sowie den Lernerfolgsvariablen im Vordergrund steht, wurden Korrelationsanalysen durchgeführt.

Grundsätzlich bezieht sich eine (bivariate) Korrelation auf den linearen Zusammenhang zwischen zwei Variablen (oder Merkmalen). Dabei steht die Frage im Mittelpunkt, ob die Ausprägung einer Variablen X mit der Ausprägung einer anderen Variablen Y korrespondiert. Das populärste Zusammenhangsmaß in den Sozialwissenschaften ist der *Korrelationskoeffizient*. Je nach Skalenniveau (wie z. B. Nominal-, Ordinal- oder Intervallskalenniveau) einer Variablen gibt es verschiedene Möglichkeiten, den Koeffizienten zu berechnen. Die meisten verwendeten Koeffizienten nehmen, wie erwähnt, Werte zwischen –1 und +1 an. Dabei bedeutet ein Wert nahe 1 einen hohen Zusammenhang, während ein Wert nahe 0 auf einen kaum bis nicht vorhandenen Zusammenhang zwischen den Variablen hindeutet. Es gilt also, je höher der Korrelationskoeffizient ausfällt, desto enger ist der Zusammenhang zwischen den Variablen. Wie die Vorzeichen der Koeffizienten andeuten, kann eine Korrelation entweder positiv oder negativ sein. Bei einer positiven Korrelation gehen hohe Werte einer Variablen X mit hohen Werten einer anderen Variablen Y einher. Bei einer negativen Korrelation gehen hohe Werte einer Variablen X mit niedrigen Werten einer Variablen Y einher. Da die Höhe der Koeffizienten bei sozialwissenschaftlichen Analysen in der Regel nicht so eindeutig ausfallen, gibt Cohen (1988) eine Klassifikation als Interpretationshilfe vor. Dabei wird eine Korrelation unabhängig vom Vorzeichen, zwischen .10 und .30 als gering, eine Korrelation zwischen .30 und .50 als mittelhoch und eine Korrelation von über .50 als hoch bezeichnet.

Wie erwähnt hängt die Wahl des geeigneten Korrelationskoeffizienten vom Skalenniveau der erfassten Merkmale ab. Um die Zusammenhänge zwischen den intervallskalierten Variablen zu analysieren, wurde der *Pearson-Korrelationskoeffizient* (r) berechnet. Für Variablenpaare, bei denen ein Merkmal nominalskaliert und das andere intervallskaliert ist, wurde die *punktbisrale Korrelation* (r_{pb}) berechnet. Bei einer Produkt-Moment-Korrelation wird im Allgemeinen vorausgesetzt, dass der Zusammenhang zwischen den Variablen linear ist, da der Koeffizient ansonsten die Stärke der Beziehung unterschätzt, da er nur den linearen Anteil wiedergibt. Dies wurde in Anlehnung an den Empfehlungen von Bühner und Ziegler (2009) per Inspektion der jeweiligen Streudiagramme geprüft. Für Zusammenhänge zwischen ordinal- und intervallskalierten Merkmalen wurde in Anlehnung an den methodischen Empfehlungen von Bortz und Schuster (2010) die *Rangkorrelation* (r_s) nach Spearman berechnet. Dazu wurden die Merkmalsausprägungen der intervallskalierten Daten in eine Rangreihe gebracht. Um die Zusammenhänge zwischen nominalskalierten Variablen und ordinalskalierten Variablen zu ermitteln, wurde die *bisrale Rangkorrelation* (r_{BS}) berechnet. Diese wurde in Anlehnung an Empfehlungen von Bühl und Zöfel (2000) über die Rangkorrelation nach Spearman ermittelt.

Um zu prüfen, ob die gefundenen Zusammenhänge bzw. die ermittelten Korrelationskoeffizienten in der untersuchten Stichprobe nicht rein zufälliger Natur sind, sondern mit einer hohen Wahrscheinlichkeit auch in der Grundgesamtheit bestehen, wurde ein *Signifikanztest* durchgeführt, bei dem gemeinhin die Irrtumswahrscheinlichkeit bzw. das Signifikanzniveau in Bezug auf die Korrelation berechnet wird. Im Allgemeinen wird dabei – zumindest bei Untersuchungen, die wie diese Arbeit in der Grundlagenforschung anzusiedeln sind – eine Irrtumswahrscheinlichkeit, die *nicht* über 5 % liegt, als statistisch signifikant betrachtet. In diesen Zusammenhang soll erwähnt werden, dass die Signifikanzprüfung einer Produkt-Moment-Korrelation eine *bivariate Normalverteilung* voraussetzt. Eine Überprüfung dieser Voraussetzung stellt sich nach Bortz und Schuster (2010) aber als recht schwierig dar. Allerdings gilt der Signifikanztest gegenüber Verletzungen der Verteilungsannahmen als äußerst robust. Aus diesem Grund wurde auf eine explizite Überprüfung dieser Verteilungsvoraussetzung in dieser Arbeit verzichtet.

In Bezug auf die Interpretation korrelativer Ergebnisse soll an dieser Stelle angemerkt werden, dass Korrelationen in erster Linie Aussagen über die Höhe des Zusammenhangs zwischen zwei Variablen erlauben und *nicht* über die *kausale Beziehung*. Für die kausale Interpretation von Korrelationen müssen zwei Voraussetzungen erfüllt sein: Zum einen muss ein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen einer Variablen X und einer Variablen Y bestehen. Zum anderen müssen diese beiden Variablen im Sinne eines Prädiktors und eines Kriteriums zeitlich aufeinanderfolgen. Alternativ kann aber auch eine starke Theorie herangezogen werden, die ausschließt, dass die Korrelation durch eine Dritt-Variable bedingt ist. Da bei der Erstellung des Rahmenmodells im ersten Teil der Arbeit die Wirkungsweise und Wirkrichtung der untersuchten Bedingungsfaktoren theoretisch geklärt wurde, ist es bei diesen Zusammenhängen grundsätzlich möglich, unabhängige und abhängige Variablen zu bestimmen.

8.2.2.2 Multivariate Zusammenhangsanalysen

Zur Beantwortung der Fragestellung, welche Bedeutsamkeit die unterschiedlichen individuellen Bedingungsfaktoren für den Lernerfolg haben, wurden die erhobenen Fragebogendaten mithilfe von *multiplen Regressionsanalysen* ausgewertet.

Eine multiple Regressionsanalyse hat grundsätzlich zum Ziel, die Werte einer Kriteriumsvariablen (z. B. durchschnittliche Gesamtnote) aus den Werten von mehreren anderen Prädiktorvariablen (z. B. Höhe der weiterbildungsbezogenen Selbstwirksamkeitserwartungen, Ausmaß des vorhandenen Vorwissens, Beanspruchungsgrad des betrieblichen Umfeldes, etc.) vorherzusagen. Dabei soll erklärt werden, mit welchem Gewicht die Prädiktoren im Einzelnen zur Vorhersage des Kriteriums beitragen und wie hoch der

Beitrag ist, den die Prädiktoren gemeinsam zur Vorhersage der Kriteriumsvariable leisten. Nach Möglichkeit soll dabei durch die Bildung einer linearen Funktion eine genaue statistische Vorhersage des Kriteriums durch die Prädiktoren erreicht werden. Dazu werden *Regressionskoeffizienten* (b) bzw. die sogenannten *b-Gewichte* berechnet, die numerisch den Anteil ausdrücken, mit dem einzelne Prädiktorvariablen die Werte der Kriteriumsvariable vorhersagen. Das b-Gewicht ist wie folgt zu interpretieren: Ändert sich der Wert *eines* Prädiktors um eine Einheit, ändert sich der Wert des Kriteriums durchschnittlich um b -Einheiten. Die b-Gewichte sind unstandardisiert, d. h. die Koeffizienten beziehen sich auf unterschiedliche Maßeinheiten der verschiedenen Prädiktorvariablen. Dies kann zu Interpretationsschwierigkeiten führen, wenn die unterschiedlich hohen Gewichtungen der Prädiktoren untereinander verglichen werden sollen. Um diese Problematik zu vermeiden, lassen sich aus den unstandardisierten b-Gewichten *standardisierte Regressionskoeffizienten* berechnen, die sogenannten *Beta-Gewichte* (β). Beta-Gewichte werden folgendermaßen interpretiert: Ändert sich der Wert des Prädiktors um eine Standardabweichung, ändert sich der Wert des Kriteriums im Durchschnitt um Beta-Standardabweichungen. Der Wertebereich der standardisierten Regressionsgewichte liegt üblicherweise zwischen -1 und $+1$. Die Interpretation ist in ähnlicher Weise vorzunehmen, wie es weiter oben bei den bivariaten Korrelationskoeffizienten beschrieben wird.

Um festzustellen, wie gut sich die Prädiktoren gemeinsam als Modell dazu eignen, das Kriterium vorherzusagen, wird der *Determinationskoeffizient* (R^2) herangezogen. Der Koeffizient bezieht sich auf das Ausmaß, mit dem die Varianz des Kriteriums durch die Varianz der Prädiktoren aufgeklärt wird und entspricht der quadrierten multiplen Korrelation zwischen Prädiktoren und Kriterium. Das Maß kann einen Wert zwischen 0 und 1 annehmen. Ein Wert von 0 bedeutet, dass die Prädiktoren bzw. das Modell in keinem Zusammenhang mit dem Kriterium stehen und daher für eine Vorhersage gänzlich ungeeignet sind. Ein Wert von 1 bedeutet, dass keine Differenz zwischen dem vorhergesagten und dem tatsächlichen Kriteriumswert zu erwarten ist, und die Prädiktoren bzw. das Regressionsmodell eine perfekte Prognose ermöglichen. Letzteres ist aber nur selten der Fall. Dies hat mehrere Gründe. Ein Grund dafür besteht darin, dass die Variablen messfehlerbehaftet sind. Diese mangelnde Reliabilität bewirkt, dass die Korrelationen zwischen den Prädiktorvariablen und der Kriteriumsvariable niedriger ausfallen. In Folge sinkt auch der Determinationskoeffizient. Der andere Grund besteht darin, dass die Vorhersage nicht allein von den gewählten Prädiktoren abhängt, sondern auch von anderen Dritt-Variablen, die in der Regressionsanalyse nicht einbezogen wurden. Darüber hinaus ist die Höhe des Determinationskoeffizienten aber auch davon abhängig, wie viele Prädiktoren in die Regressionsgleichung eingehen. Dabei hat sich gezeigt, je mehr Prädiktoren in die Gleichung aufgenommen werden, desto höher fällt der Koeffizient aus. Infolge kann es insbesondere bei einer hohen Anzahl von Prädiktoren zu einer

Überschätzung der Vorhersagekraft des Modells kommen. Um einzuschätzen zu können, inwiefern die Ergebnisse durch die Anzahl der Prädiktoren verzerrt sind, wurde zusätzlich der *korrigierte Determinationskoeffizient* (R^2_{corr}) berechnet, der diesen Effekt mitberücksichtigt.

Als Methode der Regressionsanalyse wurde in Anlehnung an den Empfehlungen von Bühner und Ziegler (2009) die Standardmethode *Einschluss* gewählt, bei der alle Prädiktoren gleichzeitig zur Vorhersage des Kriteriums betrachtet werden. Dabei wird jeder Prädiktor dahingehend bewertet, welchen Anteil er im Vergleich zu anderen Prädiktoren zur Vorhersage des Kriteriums beiträgt und somit seine Bedeutsamkeit bestimmt.

Wie auch bei den bivariaten Korrelationen stellt die Ermittlung der Signifikanz für die Interpretation der regressionsanalytischen Ergebnisse einen unerlässlichen Bestandteil dar. Bei der multiplen Regressionsanalyse bezieht sich die Frage nach der Signifikanz auf die ermittelten Regressionsgewichte (b bzw. β) sowie auf die multiple Korrelation (R) bzw. den Determinationskoeffizienten (R^2). Dementsprechend wurde für diese Größen das Signifikanzniveau berechnet. Zur Feststellung der Signifikanz wurde wieder die 5 % Grenze verwendet. Da bei größeren Stichproben schon kleinere Abweichungen signifikant werden können, wurde zur Einschätzung der Bedeutsamkeit der gefundenen Beziehungen die Effektstärke (f^2) bestimmt. Die Berechnung der Effektstärke erfolgt auf Basis des Determinationskoeffizient (R^2). Dabei gilt die von Cohen (1988) erstellte Klassifikation von Effektgrößen als Interpretationskonvention, die besagt, dass ein schwacher Effekt bei einer Effektgröße von .02, ein mittlerer Effekt bei einer Größe von .15 und ein starker Effekt bei einer Größe von .35 vorliegt. Für die Signifikanz der Regressionsgewichte kann es wiederum problematisch sein, wenn die Prädiktoren miteinander hoch korrelieren. Dies wird auch als *Multikollinearität* bezeichnet. Eine Multikollinearität kann zu erheblichen Verzerrungen bei der Schätzung der Standardfehler führen und infolge kann es vorkommen, dass hohe Beta-Gewichte nicht signifikant werden und niedrige Beta-Gewichte signifikant werden. Um zu prüfen, ob eine Multikollinearität bei den Prädiktoren vorliegt, wurde für jede erklärende Variable ein *Toleranzwert* und zusätzlich der *Variance Inflation Factor* (VIF) berechnet. Dabei gilt ein Toleranzwert < 0.10 und ein Variance Inflation Factor > 10 als kritisch.

8.3 Beschreibung der Stichprobe

Insgesamt nahmen 179 Weiterbildungsteilnehmende von unterschiedlichen chemieberuflichen Aufstiegsfortbildungen an der Fragebogenerhebung teil. Die Beteiligungsquote lag bei 100 %. Es gab keine Person, die die Teilnahme an der Befragung verweigerte.

Die Befragung wurde bei drei unterschiedlichen Bildungsanbietern an vier verschiedenen Bildungsstandorten durchgeführt. Wie die Tabelle 8.8 verdeutlicht, rekrutierten sich die Befragten zu annähernd 90 % (n = 159) aus den beiden Hans-Böckler Berufskollegs in Marl und Münster, sowie aus der Ausbildung der Evonik Industries AG im Chemiepark Marl.

Tabelle 8.8: Aufteilung der Befragten über die Bildungsanbieter/Bildungsstandorte

Aus- und Weiterbildungsanbieter	Weiterbildungsteilnehmende absolut	Weiterbildungsteilnehmende in %
Bildungsanbieter A ¹	20	11,2
Bildungsanbieter B ²	99	55,3
Bildungsanbieter C ³	60	33,5
Gesamt (N)	179	100

¹ Provadis Partner für Bildung und Beratung im Industriepark Höchst (Frankfurt am Main)

² Hans-Böckler Berufskolleg in Marl und in Münster

³ Ausbildung Chemiepark Marl der Evonik Industries AG (Infracor GMBH)

In Bezug auf die besuchten chemieberuflichen Aufstiegsfortbildungen zeigt sich (vgl. Tabelle 8.9), dass in der Stichprobe kein Weiterbildungsbereich überwiegend vertreten ist. So bildet sich in etwa die Hälfte (44,7 %) der Befragten im Rahmen einer Meisterausbildung weiter, während sich die andere Hälfte (55,3 %) im Rahmen einer Technikerausbildung weiterbildet.

Tabelle 8.9: Aufteilung der Befragten über die chemieberuflichen Weiterbildungsbereiche

Chemieberufliche Aufstiegsfortbildungen	Weiterbildungsteilnehmende absolut	Weiterbildungsteilnehmende in %
Meisterausbildungen	80	44,7
Technikerausbildungen	99	55,3
Gesamt (N)	179	100

Hinsichtlich der Geschlechterverteilung lässt sich festhalten, dass in der Stichprobe der Anteil der Männer mit 78,2 % (n = 140) deutlich überwiegt (vgl. Tabelle 8.10).

Tabelle 8.10: Verteilung des Geschlechtes bei den befragten Weiterbildungsteilnehmenden

Geschlecht	Weiterbildungsteilnehmende	
	absolut	in %
Männlich	140	78,2
Weiblich	39	21,8
Gesamt (N)	179	100

In Bezug auf die Altersklassenverteilung zeigt sich (vgl. Tabelle 8.11), dass die Altersspanne bei den Befragten von unter 20 bis 50 Jahre reicht. Die größte Gruppe bildet dabei die Altersklasse der 20 bis 30 Jährigen mit einem Anteil von 74,3 % (n = 133). Die zweitgrößte Gruppe bildet die Altersklasse der 31 bis 40 Jährigen mit einem Anteil von 20,1 % (n = 36). Dementsprechend sind 94,4 % (n = 169) der Befragten zwischen 20 und 40 Jahre alt. Von den restlichen Befragten gaben 5 % (n = 9) an, zwischen 41 und 50 Jahre alt zu sein. Zur Altersklasse der unter 20 Jährigen gehörte nur eine Person.

Tabelle 8.11 Verteilung der Altersklassen bei den befragten Weiterbildungsteilnehmenden

Altersklassen	Weiterbildungsteilnehmende	
	absolut	in %
Unter 20 Jahre	1	0,6
20 bis 30 Jahre	133	74,3
31 bis 40 Jahre	36	20,1
41 bis 50 Jahre	9	5,0
51 Jahre und älter	-	-
Gesamt (N)	179	100

Hinsichtlich des Weiterbildungsbeginns zeigt sich (vgl. Tabelle 8.12), dass der kleinste Teil (10,6 %) der Befragten die Weiterbildung schon parallel zur beruflichen Ausbildung begonnen hat und der größte Teil (31,8 %) die Weiterbildung direkt im Anschluss oder innerhalb der ersten beiden Jahre nach Abschluss der Berufsausbildung. Ein weiterer großer Teil (28,5 %) der Befragten, hat die Weiterbildung 3 bis 5 Jahre nach der Berufsausbildung begonnen. Bei 12,8 % (n = 23) war die Berufsausbildung bei Weiter-

bildungsbeginn 6 bis 10 Jahre her. Einen Abstand zur Berufsausbildung von 11 Jahren und mehr gaben 16,2 % (n = 29) der Befragten an.

Tabelle 8.12: Zeitpunkt des Weiterbildungsbeginns bei den befragten Weiteberbildungsteilnehmenden

Zeitpunkt des Weiterbildungsbeginns	Weiterbildungsteilnehmende absolut	Weiterbildungsteilnehmende in %
Parallel zur Berufsausbildung	19	10,6
Direkt im Anschluss/1 bis 2 Jahre nach der Berufsausbildung	57	31,8
3 bis 5 Jahre nach der Berufsausbildung	51	28,5
6 bis 10 Jahre nach der Berufsausbildung	23	12,8
11 Jahre und mehr nach der Berufsausbildung	29	16,2
Gesamt (N)	179	100

In Bezug auf die schulische Bildung der Befragten zeigt sich (vgl. Tabelle 8.13), dass mehr als die Hälfte (58,1 %) die mittlere Reife erworben hat. Insgesamt gaben 37,9 % (n = 68) an, ein Abitur oder Fachabitur erworben zu haben. Hingegen liegt der Anteil der Weiterbildungsteilnehmenden mit Volks- bzw. Hauptschulabschluss nur bei 3,9 % (n = 7). In Bezug auf die durchschnittlichen Abschlussnoten ist auffällig, dass diese überwiegend (62,5 %) im „guten“ Bereich liegen. Dies trifft vor allem bei den Befragten mit einem Realschulabschluss zu.

Tabelle 8.13: Verteilung der Schulabschlüsse und der durchschnittlichen Abschlussnoten bei den befragten Weiterbildungsteilnehmenden

Schulabschluss	Durchschnittliche Abschlussnote				Gesamt (N)
	Sehr Gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	
Volks-/ Hauptschulabschluss	-	2 (1,1 %)	4 (2,2 %)	1 (0,6 %)	7 (3,9 %)
Mittlere Reife/ Realschulabschluss	3 (1,7 %)	73 (40,8 %)	28 (15,6 %)	-	104 (58,1 %)
Fachhochschulreife/ Fachabitur	1 (0,6 %)	23 (12,8 %)	11 (6,1 %)	1 (0,6 %)	36 (20,1 %)
Hochschulreife/ Abitur	1 (0,6 %)	14 (7,8 %)	16 (8,9 %)	1 (0,6 %)	32 (17,8 %)
Gesamt (N)	5 (2,9 %)	112 (62,5 %)	59 (32,8 %)	3 (1,8 %)	179 (100 %)

In Bezug auf die Berufsausbildung der Befragten zeigt sich (vgl. Tabelle 8.14), dass mehr als die Hälfte (54,2 %) die Ausbildung zum/zur Chemikant/in abgeschlossen haben. Die zweitgrößte Berufsgruppe bilden die Chemicelaboranten mit einem Anteil von 28,6 % (n = 50). 10,7 % (n = 19) der Befragten gaben an, eine sonstige chemieberufliche Berufsausbildung absolviert zu haben. Nur der kleinste Teil (6,8 %) der Befragten hat eine Berufsausbildung außerhalb der chemischen Industrie abgeschlossen. Bezuglich der Abschlussnoten zeigt sich, dass diese, wie auch schon bei der Schulbildung, überwiegend (65,9 %) im „guten“ Bereich liegen.

Tabelle 8.14: Verteilung der Ausbildungsberufe und der durchschnittlichen Abschlussnoten bei den befragten Weiterbildungsteilnehmenden

Berufsausbildung	Durchschnittliche Abschlussnote				Gesamt (N)
	Sehr Gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	
Chemikant/-in	8 (4,5 %)	65 (36,3 %)	23 (12,8 %)	1 (0,6 %)	97 (54,2 %)
Chemielaborant/-in	13 (7,3 %)	32 (17,9 %)	6 (3,4 %)	-	50 (28,6 %)
Sonstige chemieberufliche Ausbildung	1 (0,6 %)	13 (7,3 %)	5 (2,8 %)	-	19 (10,7 %)
Eine Berufsausbildung außerhalb der chem. Industrie	3 (1,7 %)	6 (3,4 %)	2 (1,1 %)	1 (0,6 %)	12 (6,8 %)
Gesamt (N)	25 (14,1 %)	116 (64,9 %)	36 (20,1 %)	2 (1,2 %)	179 (100 %)

8.4 Ergebnisse der quantitativ-statistischen Analysen

8.4.1 Ergebnisse der Item- und Skalenanalysen

8.4.1.1 Ergebnisse zu den Items und Skalen der personellen Bedingungsfaktoren

Ergebnisse zum Alter und Geschlecht

Wie bereits in der Stichprobenbeschreibung angegeben wurde, waren 78 % der befragten Weiterbildungsteilnehmenden männlich und 22 % weiblich. 94 % der Befragten gaben an, zur Altersklasse der 20 bis 40 jährigen zu gehören. Für die übrigen personellen (und auch individuell-situativen) Bedingungsfaktoren wurden Skalen mit mehreren Items verwendet, deren Güte und Ausprägungen im Folgenden näher beschrieben werden.

Ergebnisse zur Skala – (Defizitäres) Vorwissen

Die Skala *Vorwissen* weist mit einem Cronbachs Alpha von .78 eine recht gute Reliabilität auf. Die Trennschärfen der drei Items bewegen sich zwischen .58 und .66 und damit in einem hohen Bereich. Der Mittelwert der Skala liegt bei 3.59 und somit leicht über dem Skalenmittelwert von 3. Dies weist darauf hin, dass die befragten Weiterbildungsteilnehmenden ihr Vorwissen tendenziell als leicht defizitär wahrnehmen. Die Antworten streuen zu 1.12 um den Mittelwert. Die nachfolgende Tabelle 8.15 zeigt alle Kennwerte der Skala auf.

Tabelle 8.15: Kennwerte der Skala zur Erfassung des Vorwissens

Skala	Items	Skalen-stufen	x	s	$r_{i(t-i)}$	α
(Defizitäres) Vorwissen	3	1–6	3.59	1.12	.58–.66	.78

Ergebnisse zur Skala - Aspekte des selbstgesteuerten Lernens

Die Skala *Aspekte des selbstgesteuerten Lernens* weist mit einem Cronbachs Alpha von .79 ebenfalls eine recht gute Reliabilität auf. Die Trennschärfen der Items liegen mit Werten zwischen .40 und .72 im mittleren bis hohen Bereich. Der Mittelwert der Skala liegt bei 3.52 und die Streuung bei .86. Dies bringt zum Ausdruck, dass die Weiterbildungsteilnehmenden entsprechende Fähigkeiten zum selbstgesteuerten Lernen bei sich selbst als tendenziell gegeben einschätzen. Die Kennwerte der Skala können der nachfolgenden Tabelle 8.16 entnommen werden.

Tabelle 8.16: Kennwerte der Skala zur Erfassung von Aspekten des selbstgesteuerten Lernens

Skala	Items	Skalen-stufen	x	s	$r_{i(t-i)}$	α
Aspekte des selbstgesteuerten Lernens	7	1–6	3.52	0.86	.40–.72	.79

Ergebnisse zur Skala - Weiterbildungsbezogene Selbstwirksamkeitserwartungen

Bei der Skala *weiterbildungsbezogene Selbstwirksamkeitserwartungen* beträgt Cronbachs Alpha .75, was noch als ausreichend hoch zu bewerten ist. Die Trennschärfenanalyse zeigt, dass die Item-Skalen-Korrelationen in einem mittleren bis hohen Bereich liegen. Der Mittelwert der Skala liegt bei 4.43 ($s = .86$) und somit deutlich über dem Skalenmittelwert. Dies weist darauf hin, dass die Befragten die chemieberufliche Weit-

bildung tendenziell mit einer hoch ausgeprägten Selbstwirksamkeitserwartung begonnen haben. Die folgende Tabelle 8.17 enthält die Kennwerte der Skala.

Tabelle 8.17: Kennwerte der Skala zur Erfassung von weiterbildungsbezogenen Selbstwirksamkeitserwartungen

Skalen/Teilskalen	Items	Skalenstufen	x	s	$r_{i(t-i)}$	α
Weiterbildungsbezogene Selbstwirksamkeitserwartungen	5	1–6	4.43	0.86	.40–.62	.75

Ergebnisse zur Skala - Lernmotivation

Für die Skala *Lernmotivation* ergab sich ein Cronbachs Alpha von .53, was als ein unzureichender Wert zu betrachten ist und darauf hindeutet, dass sich die Items der Skala auf mehrere Faktoren aufteilen lassen. Eine nachfolgende Faktorenanalyse hierzu ergab eine 2-Faktorenlösung. Auf den ersten Faktor lädt insbesondere das Item „Ich habe die berufliche Weiterbildung aufgenommen, weil ich meinen Verdienst verbessern will“ und betont somit eher sozio-ökonomische Aspekte für die Aufnahme der beruflichen Weiterbildung und wird daher im Folgenden als *ökonomisches Motiv* bezeichnet. Auf den zweiten Faktor lädt insbesondere das Item „Ich habe die berufliche Weiterbildung aufgenommen, weil ich mich weiterentwickeln will“, was die fachliche bzw. berufliche Weitentwicklung als Motiv betont. Dieser Faktor wird im weiteren Verlauf als *entwicklungsbezogenes Motiv* bezeichnet. Die anderen drei Items laden auf beiden Faktoren in etwa gleich hoch, so dass eine klare Zuordnung zu einem Faktor nicht möglich ist. Gemäß der Ergebnisse der Faktorenanalyse wurden die beiden hochladenden Items für die weiteren Berechnungen verwendet, während die anderen Items eliminiert wurden. Wie die Tabelle 8.18 zeigt, liegt der Mittelwert bei dem ökonomischen Motiv bei 4.85 ($s = 1.06$) und bei dem entwicklungsbezogenen Motiv bei 4.81 ($s = 1.25$). Dies weist insgesamt auf eine hohe Lernmotivation bei den Befragten hin.

Tabelle 8.18: Kennwerte der Skala zur Erfassung der Lernmotivation

Skalen/Teilskalen	Items	Skalenstufen	x	s	$r_{i(t-i)}$	α
Ökonomisches Motiv	1	1–6	4.85	1.06	-	-
Entwicklungsbezogenes Motiv	1	1–6	4.81	1.25	-	-

8.4.1.2 Ergebnisse zu den Items und Skalen der individuell-situativen Bedingungsfaktoren

Ergebnisse zu den Skalen der privaten/familiären Situation

Zur Erfassung der privaten/familiären Situation wurden, wie beschrieben, die Teilskala *Unterstützungsbemühungen durch das private/familiäre Umfeld* und die Teilskala *Beanspruchung durch das private/familiäre Umfeld* verwendet. Die Reliabilitäten der beiden Teilskalen variieren zwischen .68 und .73 und sind somit, trotz einer eher geringen Itemanzahl, als akzeptabel bis befriedigend zu bewerten. Die Trennschärfen der beiden Teilskalen liegen mit Werten zwischen .46 und .57 in einem mittleren bis hohen Bereich. Hinsichtlich der Mittelwerte zeigt sich, dass alle Werte über dem Skalenmittelwert von 3 liegen. Damit nehmen die Befragten ihre private/familiäre Situation in Bezug auf die Weiterbildung insgesamt positiv wahr. Die Skala *Beanspruchung durch das private/familiäre Umfeld* weist einen Mittelwert von 3.60 und eine Streuung von 1.18 auf. Dies deutet darauf hin, dass die Befragten den Beanspruchungsgrad in diesem Bereich als eher weniger problematisch wahrnehmen. Die Skala *Unterstützungsbemühungen durch das private/familiäre Umfeld* weist einen Mittelwert von 3.92 bei einer Streuung von 1.03 auf. Dieser Wert weist darauf hin, dass sich die Befragten vermehrt in diesem Bereich unterstützt fühlen. Die Kennwerte der beiden Teilskalen zur privaten/familiären Situation sind der folgenden Tabelle 8.19 zu entnehmen.

Tabelle 8.19: Kennwerte der Teilskalen zur Erfassung der privaten/familiären Situation

Teilskalen	Items	Skalen-stufen	\bar{x}	s	$r_{i(t-i)}$	α
Beanspruchung durch das private/familiäre Umfeld	2	1–6	3.60	1.18	.57	.73
Unterstützungsbemühungen durch das private/familiäre Umfeld	3	1–6	3.92	1.03	.46–.54	.68

Ergebnisse zu den Skalen der beruflichen Situation

Zur Erfassung der beruflichen Situation wurden drei Teilskalen eingesetzt. Die internen Konsistenzen (Cronbachs Alpha) der Skalen streuen zwischen .51 und .88. Dabei ergeben sich für die beiden Teilskalen *Arbeitsklima* und *Unterstützungsbemühungen durch das betriebliche Umfeld* mit einem Cronbachs Alpha von .88 und .80 gute Reliabilitäten. Die Teilskala *betriebliche Beanspruchung* weist dagegen eine unzureichende interne Konsistenz von .51 auf. Die Skala soll jedoch aus inhaltlichen Gründen trotz ihrer unbefriedigenden Reliabilität beibehalten werden. Die Trennschärfen der Items der drei Teilskalen variieren zwischen .35 bis .79 und liegen somit im mittleren bis hohen Bereich.

reich. In Bezug auf die Mittelwerte zeigt sich ein differenziertes Bild. So liegt der Mittelwert der Teilskala *Arbeitsklima* mit 4.78 deutlich über der Skalenmitte, während sich die Mittelwerte der beiden anderen Teilskalen mit 3.18 (*betriebliche Beanspruchung*) und 3.62 (*Unterstützungsbemühungen durch das betriebliche Umfeld*) näher am Skalenmittelpunkt befinden. Dies bringt zum Ausdruck, dass die Befragten die betriebliche Situation bezüglich dieser Variablen tendenziell als positiv wahrnehmen, wobei insbesondere das Arbeitsklima mehrheitlich als sehr positiv beurteilt wird. In Bezug auf die Standardabweichungen lässt sich festhalten, dass bei den Einschätzungen der betrieblichen Beanspruchung ($s = 1.10$) und den Einschätzungen der betrieblichen Unterstützungsbemühungen ($s = 1.23$) höhere interindividuelle Unterschiede vorliegen als bei der Beurteilung des Arbeitsklimas ($s = 0.97$).

Tabelle 8.20: Kennwerte der Teilskalen zur Erfassung der betrieblichen Situation

Teilskalen	Items	Skalen-stufen	\bar{x}	s	$r_{i(t-i)}$	α
Arbeitsklima	2	1–6	4.78	0.97	.79	.88
Betriebliche Beanspruchung	2	1–6	3.62	1.10	.35	.51
Unterstützungsbemühungen durch das betriebliche Umfeld	4	1–6	3.18	1.23	.60–.65	.80

8.4.1.3 Ergebnisse zu den Items und Skalen des Lernerfolges

Ergebnisse zur durchschnittlichen Gesamtnote

Die Durchschnittsnote der Befragten wurde mit einer geschlossenen Frage abgefragt. Wie erwähnt handelt es sich bei den Meisterkursen grundsätzlich um mehrjährige Lehrgänge, die auf die Meisterprüfungen vorbereiten sollen. Die Leistungen innerhalb dieser Kurse werden nicht bewertet und somit werden auch keine Noten vergeben. Daher liegen Angaben zur Durchschnittsnote nur von den Befragten aus den Technikerschulen vor. Die Tabelle 8.21 zeigt die Verteilung der durchschnittlichen Gesamtnote, die die Weiterbildungsteilnehmenden zum Zeitpunkt der Befragung erreicht haben. Von den 110 befragten Schülerinnen und Schülern der Technikerschulen gaben 13 Personen (11,8 %) einen *sehr guten* Notendurchschnitt an. 45 Personen (41 %) gaben einen Notendurchschnitt von *gut* an. In etwa gleich viele Befragte gaben einen Notendurchschnitt von *befriedigend* an. Der kleinste Anteil der Befragten (7,3 %) gab einen Notendurchschnitt von *ausreichend* an. So weisen die Befragten mehrheitlich (ca. 81 %) einen Notendurchschnitt zwischen *gut* und *befriedigend* auf.

Tabelle 8.21: Verteilung der durchschnittlichen Gesamtnote bei den Weiterbildungsteilnehmenden

Angegebene Durchschnittliche Gesamtnote	Weiterbildungsteilnehmende absolut	in %
Sehr gut (1)	13	11,8
Gut (2)	45	40,9
Befriedigend (3)	44	40,0
Ausreichend (4)	8	7,3
Gesamt (N)	110	100

Ergebnisse zur Skala - leistungsbezogene Selbsteinschätzungen

Für die Skala *leistungsbezogene Selbsteinschätzungen* ergibt sich ein Cronbachs Alpha von .78, was als recht gut zu bewerten ist. Die Trennschärfen der Items liegen in einem zufriedenstellenden bis guten Bereich von .32 bis .61. Der Mittelwert der Skala liegt bei 3.99 und die Streuung bei .76. Das bringt zum Ausdruck, dass die Weiterbildungsteilnehmenden die Bewältigung der gestellten Anforderungen eher als unproblematisch wahrnehmen. Die nachfolgende Tabelle 8.22 zeigt alle relevanten Kennwerte der Skala auf.

Tabelle 8.22: Kennwerte der Skala zur Erfassung von leistungsbezogenen Selbsteinschätzungen

Skala	Items	Skalenstufen	\bar{x}	s	$r_{i(t-i)}$	α
Leistungsbezogene Selbsteinschätzungen	7	1–6	3.99	.76	.32–.61	.78

8.4.2 Ergebnisse der Zusammenhangsanalysen

8.4.2.1 Bivariate Ergebnisse zu Zusammenhängen zwischen den individuellen Bedingungsfaktoren

In den folgenden Abschnitten wird die Forschungsfrage geklärt, ob und inwiefern die berücksichtigten individuellen Merkmale miteinander zusammenhängen. Hierzu wurden verschiedene bivariate korrelative Verfahren eingesetzt. Bei den intervallskalierten Skalenpaaren wurden die Korrelationskoeffizienten nach Pearson (r) berechnet. In Zusammenhang mit dem personellen Merkmal *Geschlecht*, das nominalskaliert ist, wurde die

punktbisrale Korrelation (r_{pb}) berechnet. Um die Interpretation der Daten in Bezug auf die familiäre/private und betriebliche Beanspruchungssituation zu erleichtern, wurden die Items der entsprechenden Skalen umgepolt, so dass hohe Werte eine wahrgenommene Beanspruchung im beruflichen bzw. privaten Umfeld indizieren.

Aus Gründen der Übersichtlichkeit werden die Ergebnisse der korrelativen Analysen schrittweise dargestellt und diskutiert. So werden im Folgenden zunächst die Zusammenhänge in Bezug auf die personellen Merkmale sowie in Bezug auf die individuell-situativen Merkmale beschrieben, bevor anschließend die Zusammenhänge zwischen den Merkmalen beider Bereiche dargestellt werden. Am Ende dieses Abschnittes werden die gefundenen Zusammenhänge vor dem Hintergrund der bisherigen Erkenntnisse, die zu den einzelnen Merkmalen vorliegen, übergreifend zusammengefasst.

Die ermittelten bivariaten Zusammenhänge zwischen den personellen Bedingungsfaktoren werden in der Tabelle 8.23 wiedergegeben. Die Korrelationen liegen, unabhängig vom Vorzeichen, in einem Wertebereich zwischen 0 und .46. Ungefähr ein Viertel der Korrelationen sind signifikant. D. h. die untersuchten personellen Merkmale stehen überwiegend in keinen nennenswerten Zusammenhang zueinander. Die Werte der signifikanten Korrelationen variieren unabhängig vom Vorzeichen zwischen .15 und .46 und sind in Anlehnung an Cohen (1988) als niedrig bis mittelhoch zu bewerten. Niedrige Korrelationen bestehen in Bezug auf die konstitutionellen Variablen *Alter* und *Geschlecht*. Hierbei zeigt sich, dass die männlichen Teilnehmenden im Vergleich zu den weiblichen Teilnehmenden tendenziell älter sind. Im Zusammenhang mit dem Lebensalter zeigt sich außerdem, dass die Teilnehmenden mit zunehmendem Alter, die Weiterbildung mit einer geringeren Selbstwirksamkeitserwartung beginnen, was sich im Wesentlichen mit den im Theorienteil beschriebenen Befunden zu den altersbezogenen Selbstwirksamkeitserwartungen deckt. Als Hinweis möglicher Geschlechterunterschiede kann die gefundene Korrelation in Bezug auf das *entwicklungsbezogene Motiv* gesehen werden. So weisen hier die weiblichen Befragten tendenziell höhere Ausprägungen auf, was bedeutet, dass diese im Vergleich zu den männlichen Befragten verstärkt eine fachliche/berufliche Weiterentwicklung anstreben. Die mittleren Korrelationen sind in Zusammenhang mit den drei personellen Merkmalen (*defizitäres*) *Vorwissen*, *Aspekte des selbstgesteuerten Lernens* und *Selbstwirksamkeitserwartungen* zu finden. Dabei hängt das (*defizäre*) *Vorwissen* mit den beiden anderen Merkmalen jeweils negativ zusammen. Das bedeutet, dass Weiterbildungsteilnehmende, die ihr Vorwissen als problematisch einschätzen, sowohl über geringere Selbstwirksamkeitserwartungen verfügen, als auch beim selbstgesteuerten Lernen tendenziell niedrigere Ausprägungen aufweisen. Zwischen den beiden letztgenannten Variablen besteht dagegen ein positiver Zusammenhang ($r = .39, p < .01$). Das deutet darauf hin, dass Teilnehmende, die die Weiterbildung mit einer eher hohen Selbstwirksamkeitserwartung beginnen, auch vergleichsweise besser selbstgesteuert lernen können.

Tabelle 8.23: Bivariate Zusammenhänge zwischen den personellen Merkmalen

Personelle Merkmale	A	G	VW	SGL	SWE	ÖM	EM
Lebensalter (A)		.23*	.12	-.08	-.18*	-.09	.00
Geschlecht (G)			.13	-.04	-.13	.00	-.15*
(Defizitäres) Vorwissen (VW)				-.32**	-.46**	.06	-.11
Aspekte des selbstgesteuerten Lernens (SGL)					.39**	.00	.18
Selbstwirksamkeits-erwartungen (SWE)						.07	.14
Ökonomisches Motiv (ÖM)							-.04
Entwicklungsbezogenes Motiv (EM)							

** die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (zweiseitig) signifikant

* die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (zweiseitig) signifikant

Die ermittelten Zusammenhänge zwischen den individuell-situativen Bedingungsfaktoren sind in der Tabelle 8.24 vorzufinden. Die Korrelationen liegen, unabhängig vom Vorzeichen, in einem Wertebereich zwischen .10 und .50 und sind somit als niedrig bis mittelhoch zu bewerten. Bis auf die Korrelation zwischen dem *Arbeitsklima* und den *Unterstützungsbemühungen durch das private/familiäre Umfeld* ($r = .10, p > .05$) sind alle Zusammenhänge signifikant. So korrelieren nicht nur die Merkmale des jeweiligen sozialen Umfeldes miteinander, sondern es bestehen darüber hinaus auch Beziehungen zwischen den verschiedenen Aspekten des privaten und beruflichen Umfeldes. Dabei fällt die Korrelation zwischen den beiden Variablen zur jeweiligen Beanspruchungssituation am höchsten aus ($r = .50, p > .01$). Das deutet darauf hin, dass die Weiterbildungsteilnehmenden dazu tendieren, ihre Situation in beiden Lebensbereichen simultan entweder eher positiv oder eher negativ in Bezug auf die Weiterbildung wahrzunehmen.

Tabelle 8.24: Bivariate Zusammenhänge zwischen den individuell-situativen Merkmalen

Individuell-situative Merkmale	AK	BB	BU	BP	PU
Arbeitsklima (AK)		-.38**	.37**	-.18*	.10
Betriebliche Beanspruchung (BB)			-.39**	.50**	-.21**
Betriebliche Unterstützungsbestrebungen (BU)				-.31**	.16*
Beanspruchung durch das private/familiäre Umfeld (BP)					-.27**
Unterstützungsbestrebungen durch das private/familiäre Umfeld (PU)					

** die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (zweiseitig) signifikant

* die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (zweiseitig) signifikant

Die Tabelle 8.25 gibt abschließend die ermittelten Korrelationen zwischen den personellen und den individuell-situativen Bedingungsfaktoren wieder. Die Größe der Korrelationskoeffizienten variiert hierbei, unabhängig vom Vorzeichen, zwischen Werten von .01 und .45. Mehr als Zweidrittel der Korrelationen liegen in einem sehr schwachen, nicht signifikanten Bereich, was bedeutet, dass die Bedingungsfaktoren der beiden Merkmalsbereiche überwiegend voneinander unabhängig sind. Signifikante Korrelationen sind ausschließlich in Bezug auf die drei Variablen *Aspekte des selbstgesteuerten Lernens*, *Selbstwirksamkeitserwartungen* und *entwicklungsbezogenes Motiv* vorzufinden. Hierbei zeigt sich, dass diese Merkmale sowohl mit Aspekten des privaten/familiären Umfeldes, als auch mit Aspekten des betrieblichen Umfeldes zusammenhängen. Insofern scheint das gesamte soziale Umfeld außerhalb der Bildungsinstitution für diese Merkmale bedeutsam zu sein. Die Korrelationen weisen darauf hin, dass je günstiger die einzelnen Aspekte des privaten/familiären oder beruflichen Umfeldes ausfallen, desto höher sind die drei personellen Merkmale ausgeprägt. Die Korrelationswerte liegen hierbei aber vermehrt in einem schwachen Wertebereich. Ausnahme bilden die (negativen) Zusammenhänge, die die *Aspekte des selbstgesteuerten Lernens* mit der *Beanspruchung durch das privaten/familiäre Umfeld* ($r = -.45, p < .01$) und mit der *betrieblichen Beanspruchung* ($r = -.34, p < .01$) aufweisen, deren Korrelationskoeffizienten in einem mittleren Maße ausgeprägt sind.

Tabelle 8.25: Bivariate Zusammenhänge zwischen den personellen und individuell-situativen Merkmalen

Personelle Merkmale	Individuell-situative Merkmale				
	Arbeits- klima	Betriebliche Beanspr.	Betriebliche Unterstützb.	Beanspr. durch das priv./fam. Umfeld	Unterstützb. durch das priv./fam. Umfeld
Lebensalter	-.02	-.11	.01	-.05	-.06
Geschlecht	-.07	-.02	-.01	.02	-.13
(Defizitäres) Vorwissen	-.08	.15	.02	.13	.07
Aspekte des selbstgesteuerten Lernens	.06	-.34**	.24**	-.45**	.22**
Selbstwirksam- keitserwartungen	.16*	-.26**	.09	-.20**	-.01
Ökonomisches Motiv	.06	-.11	.09	-.02	.11
Entwicklungs- bezogenes Motiv	.21**	-.18*	.08	-.20**	.16*

** die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (zweiseitig) signifikant

* die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (zweiseitig) signifikant

Insgesamt zeigt sich, dass die untersuchten Bedingungsfaktoren überwiegend unabhängig voneinander sind. Es ergaben sich aber auch einige signifikante niedrige bis mittlere Korrelationen. In Bezug auf die personellen Merkmale ist auffällig, dass die meisten bedeutsameren Korrelationen im mittleren Bereich in Zusammenhang mit den *Aspekten des selbstgesteuerten Lernens* bestehen. So korreliert der Faktor sowohl mit anderen personellen, als auch mit anderen individuell-situativen Merkmalen. Das deutet darauf hin, dass es sich hierbei um ein zentrales Konstrukt handelt, das mit vielen anderen Variablen in einer wechselseitigen Beziehung steht. Weiterhin ist es auffällig, dass nahezu alle individuell-situativen Merkmale in einer positiven signifikanten Beziehung zueinander stehen, was darauf hindeutet, dass die Situation in beiden Bereichen entweder positiv oder eher negativ wahrgenommen wird.

8.4.2.2 Bivariate Ergebnisse zum Zusammenhang zwischen den individuellen Bedingungsfaktoren und den erhobenen bildungsbiografischen Aspekten

Zur Prüfung der Frage, ob und inwiefern die Bedingungsfaktoren mit den erhobenen bildungsbiografischen Aspekten zusammenhängen, wurden ebenfalls verschiedene Korrelationskoeffizienten ermittelt. In Anbetracht der bisherigen theoretischen Erkenntnisse und qualitativen Ergebnisse der interviewbasierten Untersuchung sind hierbei insbesondere Zusammenhänge zu erwarten, die das Vorwissen und die weiterbildungsbezogene Selbstwirksamkeitserwartungen betreffen. Bei den Analysen wurde für die intervallskaliierten Merkmalspaare der Korrelationskoeffizient nach Pearson (r) berechnet. Für Paare bei denen ein Merkmal nominalskaliert und das andere intervallskaliert ist, wurde die punktbisrale Korrelation (r_{pb}) berechnet. Das betraf insbesondere die Analysen, die in Bezug auf die Geschlechtszugehörigkeit der Teilnehmenden durchgeführt wurden. In Zusammenhang mit den ordinalskalierten bildungsbiografischen Variablen, wie der Schulabschluss und dem Abstand zur Berufsausbildung, wurde, wie bei der Beschreibung der Auswertungsmethoden dargestellt, die Rangkorrelation (r_s) nach Spearman berechnet. Um die Interpretation der gefundenen Zusammenhänge in Bezug auf die familiäre/private und betriebliche Beanspruchungssituation zu erleichtern, wurden auch bei der Analyse der bildungsbiografischen Aspekte die Items der entsprechenden Skalen umgepolt, so dass hohe Werte eine wahrgenommene Beanspruchung im beruflichen bzw. privaten Umfeld kennzeichnen.

Die ermittelten Zusammenhänge sind in Tabelle 8.26 zu finden. Erwartungsgemäß lassen sich signifikante Korrelationen ausschließlich im Bereich der personellen Merkmale auffinden. Diese liegen unabhängig vom Vorzeichen in einem Wertebereich zwischen .19 und .62. Die Zusammenhangsstärken der signifikanten Korrelationen sind überwiegend als niedrig bis mittelhoch zu bewerten. Ausnahme bildet der Zusammenhang zwischen dem *Lebensalter* der Teilnehmenden und dem *Abstand zur Berufsausbildung* ($r = .62, p < .01$), der einen hohen Korrelationskoeffizienten aufweist. Dieser Zusammenhang ist nicht weiter überraschend und bedeutet: Je älter die Weiterbildungsteilnehmenden sind, desto weiter liegt die berufliche Ausbildung tendenziell zurück. Das Alter der Teilnehmenden korreliert außerdem mit der erreichten Note in der Ausbildung ($r = .19, p < .05$). Die Korrelation ist positiv, was bedeutet, dass die Befragten mit zunehmendem Alter zunehmend schlechtere Noten in der Ausbildung aufweisen. In Bezug auf mögliche Geschlechtsunterschiede weisen die Zusammenhänge darauf hin, dass die weiblichen Weiterbildungsteilnehmenden im Vergleich zu den männlichen Befragten eher eine höhere Schulform besucht haben und mit der Aufstiegsfortbildung zeitlich näher zur Berufsausbildung begonnen haben. Erstgenanntes Ergebnis deckt sich mit dem im Theorieteil berichteten Befund, dass Mädchen/Frauen in Deutschland vergleichsweise höhere Bildungsabschlüsse erwerben als Jungen/Männer. In Bezug auf das

Vorwissen zeigt sich, dass diese Variable erwartungsgemäß mit nahezu jedem erhobenen bildungsbiografischen Aspekt eine signifikante Beziehung aufweist. Nur in Zusammenhang mit der erreichten schulischen Gesamtnote liegt die Korrelation in einem niedrigen, nicht signifikanten Bereich. Die gefundenen Zusammenhänge weisen darauf hin, dass ein höherer Schulabschluss, eine besser abgeschlossene Berufsausbildung und eine zeitnahe Aufnahme der Weiterbildung insgesamt mit weniger vorwissensbezogenen Problemen in der Weiterbildung einhergehen. Dies bestätigt ebenfalls, dass für die chemieberuflichen Aufstiegsfortbildungen, insbesondere schulische und ausbildungsbezogene Erfahrungen, anschlussrelevant sind. Für das selbstgesteuerte Lernen ist hingegen nur der Abstand zur Berufsausbildung als Aspekt der Bildungsbiografie bedeutsam ($r = -.18, p < .05$). Je größer also der Abstand zur Berufsausbildung, desto niedriger fallen die Einschätzungen in Bezug auf diese Fähigkeit aus. Die *Selbstwirksamkeitserwartungen* weisen erwartungskonform zu jedem Aspekt der Bildungsbiografie eine signifikante Beziehung auf. Die gefundenen Korrelationen deuten darauf hin, dass eine insgesamt erfolgreichere Schulbildung, eine besser abgeschlossene Ausbildung und eine zeitnahe Aufnahme der Weiterbildung mit höheren Selbstwirksamkeits-erwartungen zu Beginn der Weiterbildung einhergehen. Bei Betrachtung der Zusammenhänge, die sich in Bezug auf die beiden Weiterbildungsmotive ergeben haben, zeigt sich, dass eine ökonomisch orientierte Motivation mit fortschreitendem zeitlichem Abstand zur Ausbildung zunehmend an Bedeutung bekommt. Das *entwicklungsbezogene Motiv* weist mit der *Ausbildungsnote* einen signifikanten Zusammenhang auf. Je besser die Ausbildungsnote, desto höher die Ausprägung bei dem entwicklungsbezogenen Motiv.

Insgesamt zeigt sich also, dass die erhobenen bildungsbiografischen Aspekte erwartungsgemäß insbesondere für personelle Merkmale, wie das Vorwissen und die Selbstwirksamkeitserwartungen, von Bedeutung sind. Darüber hinaus ist, bei Betrachtung der Korrelationen auf Ebene der bildungsbiografischen Aspekte, auffällig, dass insbesondere der zeitliche Abstand zur Berufsausbildung mit nahezu jedem personellen Merkmal signifikant zusammenhängt und daher als ein bedeutungsvolles bildungsbiografisches Merkmal zu betrachten ist.

Tabelle 8.26: Bivariate Zusammenhänge zwischen den individuellen Merkmalen und bildungsbiografischen Aspekten

Individuelle Merkmale	Bildungsbiografische Aspekte			
	Schulabschluss	Schulnote	Ausbildungsnote	zeitl. Abstand zur Berufsausbildung
<i>Personelle Merkmale</i>				
Lebensalter	-.13 ¹	.15 ²	.19** ²	.62** ¹
Geschlecht	-.31** ¹	.07 ²	.14 ²	.21** ¹
(Defizitäres) Vorwissen	-.38** ¹	.10 ²	.35** ²	.31** ¹
Aspekte des selbstgste. Lernens	.09 ¹	-.11 ²	-.05 ²	-.18* ¹
Selbstwirksamkeits-erwartungen	.22** ¹	-.25** ²	-.25** ²	-.29** ¹
Ökonomisches Motiv	.08 ¹	.14 ²	-.01 ²	-.19** ¹
Entwicklungsbezogenes Motiv	.02 ¹	.01 ²	-.18* ²	.01 ¹
<i>Individuell-situative Merkmale</i>				
Beanspr. durch das private/familiäre Umfeld	.04 ¹	.02 ²	-.01 ²	.01 ¹
Unterstützb. durch das private/familiäre Umfeld	-.09 ¹	-.08 ²	.05 ²	-.07 ¹
Arbeitsklima	.04 ¹	-.02 ²	-.05 ²	-.08 ¹
Betriebliche Beanspruchung	.02 ¹	.03 ²	-.01 ²	-.02 ¹
Unterstützb. durch das betriebliche Umfeld	-.01 ¹	.07 ²	.03 ²	.02 ¹

** die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (zweiseitig) signifikant

* die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (zweiseitig) signifikant

¹ der Zusammenhang wurde mittels Rangkorrelation ermittelt (r_s)

² der Zusammenhang wurde mittels Produkt-Moment-Korrelation ermittelt (r)

8.4.2.3 Bivariate Ergebnisse zum Zusammenhang zwischen den Variablen des Lernerfolges

Um zu prüfen, ob und inwiefern die beiden verwendeten Kriteriumsvariablen *durchschnittliche Gesamtnote* und *leistungsbezogene Selbsteinschätzungen* miteinander zusammenhängen, wurde der Korrelationskoeffizient nach Pearson berechnet. Hierbei ergab sich eine signifikante Korrelation mit einem Wert von -.20, was nach Cohen (1988) als gering zu bewerten ist. Das bedeutet, dass Teilnehmende, die die Bewältigung von lernbezogenen Anforderungen eher unproblematisch wahrnehmen auch eher die besseren Noten aufweisen. Da die gefundene Korrelation hierbei nicht höher ausgefallen ist, hängt im Wesentlichen damit zusammen, dass nicht alle Ausbildungsinhalte, die in der Skala zur Erfassung der leistungsbezogenen Selbsteinschätzungen thematisiert werden, bei den untersuchten Weiterbildungen im gleichen Maße für die Benotung bedeutsam sind.

8.4.2.4 Bivariate Ergebnisse zum Zusammenhang zwischen den individuell Bedingungsfaktoren und den Lernerfolgsvariablen

Im Folgenden werden die Ergebnisse der bivariaten Korrelationsanalysen beschrieben, die sich in Bezug auf die Bedingungsfaktoren und den Lernerfolg ergeben haben. Da die Merkmale entweder nominal- oder intervallskaliert sind, wurden die Zusammenhänge über die Produkt-Moment-Korrelation (r) berechnet. Dabei wurden, wie bei den Analysen zuvor, die Items der Skalen zur Erfassung der familiären/privaten und betrieblichen Beanspruchungssituation umgepolt, so dass hohe Werte ebenfalls Ausdruck für eine wahrgenommene Beanspruchung in diesen Bereichen sind. Die Tabelle 8.27 zeigt die Ergebnisse der Korrelationsanalysen.

Tabelle 8.27: Bivariate Zusammenhänge zwischen den individuellen Bedingungsfaktoren und den Lernerfolgsvariablen

Individuelle Merkmale		Lernerfolg	
		Durchschnittliche Gesamtnote	Leistungsbezogene Selbst-einschätzungen
<i>Personelle Merkmale</i>			
Konstitutionelle Merkmale	Lebensalter	-.10.	.05
	Geschlecht	.13	.07
Kognitive Merkmale	(Defizitäres) Vorwissen	.42**	.14
	Aspekte des selbgst. Lernens	-.41**	.41**
Motivationale Merkmale	Selbstwirksamkeits-erwartungen	-.37**	.33**
	Ökonomisches Lernmotiv	.23*	.09
	Entwicklungsbezogenes Lernmotiv	-.23*	.02
<i>Individuell-situative Merkmale</i>			
Merkmale des privaten/fam. Umfeldes	Beanspr. durch das private/familiäre Umfeld	.25**	-.21*
	Unterstützb. durch das private/familiäre Umfeld	-.06	.10
Merkmale des betrieblichen Umfeldes	Arbeitsklima	-.23*	-.01
	Betriebliche Beanspr.	.25**	-.13
	Unterstützb. durch das betriebliche Umfeld	-.07	.08

** die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (zweiseitig) signifikant

* die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (zweiseitig) signifikant

Wie Tabelle 8.27 zu entnehmen ist, weisen die konstitutionellen Merkmale *Lebensalter* und *Geschlecht* keine signifikanten Zusammenhänge zu den Variablen des Lernerfolgs auf.

In Bezug auf die beiden kognitiven Faktoren ergeben sich vor allem mittelstarke Zusammenhänge. Das (*defizitäre*) *Vorwissen* korreliert mit der erreichten *durchschnittlichen Gesamtnote* mit einem Wert von .42. So weisen Teilnehmende, die ihr Vorwissen in Bezug auf die Weiterbildung als weniger problematisch wahrnehmen, tendenziell besseren Noten auf. In Bezug auf die *leistungsbezogenen Selbsteinschätzungen* ergaben sich für diese Variable keine Zusammenhänge. Die Variable *Aspekte des selbstgesteuerten Lernens* korreliert sowohl mit der *durchschnittlichen Gesamtnote* ($r = -.41, p < .01$) als auch mit den *leistungsbezogenen Selbsteinschätzungen* ($r = .41, p < .01$) signifikant. Je höher also die Weiterbildungsteilnehmende die Fähigkeit zum selbstgesteuerten Lernen bei sich einschätzen, desto besser sind die erreichten Noten und desto unproblematischer wird die Bewältigung von Lernanforderungen in der Weiterbildung wahrgenommen.

Die motivationalen Bedingungsfaktoren weisen allesamt eine signifikante Beziehung zur *durchschnittlichen Gesamtnote* auf. Die höchste Korrelation besteht dabei mit den *Selbstwirksamkeitserwartung* ($r = .42, p < .01$). So weisen Weiterbildungsteilnehmenden mit eher hohen Selbstwirksamkeitserwartungen tendenziell bessere Noten auf. Die beiden erfassten Lernmotive weisen hierbei, unabhängig vom Vorzeichen, einen identischen Korrelationskoeffizienten von .23 auf, was als ein schwacher Zusammenhang zu bewerten ist. In Bezug auf die Richtung des Zusammenhangs ist anzumerken, dass das *ökonomische Lernmotiv* positiv ($r = .23, p < .05$) und das *entwicklungsbezogene Motiv* negativ ($r = -.23, p < .05$) mit der *durchschnittlichen Gesamtnote* zusammenhängt. Das bedeutet, dass Ersteres eher im Zusammenhang mit schlechteren Noten, während Letzteres eher im Zusammenhang mit besseren Noten steht. Mit den *leistungsbezogenen Selbsteinschätzungen* korreliert dagegen nur die *weiterbildungsbezogene Selbstwirksamkeitserwartung*. Die Korrelation ist mittelstark und besagt: Je höher die Beurteilungen in Bezug auf die eigenen Selbstwirksamkeitserwartungen ausfallen, desto unproblematischer wird die Bewältigung von Lernanforderungen in der Weiterbildung wahrgenommen.

Von den Merkmalen des privaten/familiären Umfeldes weist nur die Variable zur Beanspruchungssituation eine statistisch bedeutsame Beziehung zu den Lernerfolgsvariablen *durchschnittliche Gesamtnote* ($r = .25, p < .01$) und *leistungsbezogene Selbsteinschätzungen* ($r = .21, p < .05$) auf. Bei den Unterstützungsbemühungen liegen die Korrelationskoeffizienten in einem sehr schwachen, nicht signifikanten Bereich. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass insbesondere eine niedrigere private/familiäre Beanspruchungssituation für gute Noten förderlicher ist und die Bewältigung von lernbezogenen Anforderungen erleichtert. Die gefundenen signifikanten Korrelationen sind aber allesamt als niedrig zu bewerten.

Bei den betrieblichen Merkmalen konnten signifikante Korrelationen ausschließlich in Zusammenhang mit der *durchschnittlichen Gesamtnote* aufgefunden werden. Statistisch bedeutsame Beziehungen ergeben sich dabei für das *Arbeitsklima* ($r = -.23, p < .05$) und die *betriebliche Beanspruchung* ($r = .25, p < .01$), deren Korrelationskoeffizienten in einem niedrigen Bereich liegen. Zu den Unterstützungsbumühungen ließen sich, ähnlich wie bei dem privaten Umfeld, keine signifikanten Beziehungen finden. So weisen die korrelativen Ergebnisse zur betrieblichen Situation darauf hin, dass sowohl ein gutes Arbeitsklima, als auch eine weniger beanspruchende Situation für gute Noten förderlich sind.

Insgesamt fällt bei Betrachtung der korrelativen Ergebnisse auf, dass die individuellen Bedingungsfaktoren zur *durchschnittlichen Gesamtnote* deutlich mehr bedeutsame Beziehungen aufweisen als zu den *leistungsbezogenen Selbsteinschätzungen*. Darüber hinaus zeigt sich, dass in Bezug auf beide Lernerfolgsvariablen, die Korrelationen bei den personellen Merkmalen höher ausfallen, als bei den individuell-situativen Merkmalen. Das deutet darauf hin, dass die personellen Merkmale für den Lernerfolg bedeutsamer sind. Inwiefern das zutrifft, wurde im Rahmen der Regressionsanalysen geprüft, deren Ergebnisse im nächsten Teil der Arbeit beschrieben werden.

8.4.2.5 Multivariate Ergebnisse zum Zusammenhang zwischen den individuellen Bedingungsfaktoren und den Lernerfolgsvariablen

Um die Bedeutung der individuellen Bedingungsfaktoren für den Lernerfolg festzustellen, wurden multiple Regressionsanalysen (nach dem Einschlussverfahren) durchgeführt. Hierbei wurde untersucht, wie gut die individuellen Bedingungsfaktoren in der Lage sind die Variablen des Lernerfolges vorherzusagen und welche Merkmale dabei am bedeutsamsten sind. Auch hier wurden die Items zur Erfassung der familiären/privaten und betrieblichen Beanspruchungssituation umgepolzt, so dass hohe Werte Ausdruck für eine wahrgenommene Beanspruchung in diesen Bereichen sind. Wie bei der Methodendarstellung erwähnt, sollte bei den Prädiktoren keine Multikollinearität vorliegen, da es ansonsten zu Verzerrungen bei der Schätzung der Standardfehler der Regressionskoeffizienten kommen kann. Das Vorliegen von Multikollinearität wurde über die Berechnung von Toleranzwerten und den Variance Inflation Factor (VIF) geprüft. Für Ersteres ergaben sich Werte zwischen .49 und .90 und bei Letzterem lagen die Werte zwischen 1.1 und 2.0. Da bei keinem verwendeten Maß kritische Werte erreicht wurden, kann davon ausgegangen werden, dass keine Multikollinearität vorliegt.

Im Folgenden sollen zunächst die regressionsanalytischen Ergebnisse in Bezug auf die angegebenen Durchschnittsnoten vorgestellt werden, bevor anschließend die Ergebnisse in Bezug auf die leistungsbezogenen Selbsteinschätzungen beschrieben werden.

Tabelle 8.28 enthält die Ergebnisse der Regressionsanalyse, die in Bezug auf die *durchschnittliche Gesamtnote* durchgeführt wurde. Es zeigt sich, dass die individuellen Bedingungsfaktoren insgesamt 35 % der Varianz des Kriteriums aufklären können. Die Effektstärke beträgt .54, was nach Cohen (1988) als hoch zu bewerten ist. Die aufgeklärte Varianz lässt sich im Wesentlichen auf zwei kognitive Bedingungsfaktoren aus dem personellen Merkmalsbereich zurückführen. So leistet die Variable *Aspekte des selbstgesteuerten Lernens* mit einem Beta von -.26 den höchsten Beitrag zur Aufklärung der Notenvarianz. Wer also seine Fähigkeit zum selbstgesteuerten Lernen bei sich als hoch einschätzt, konnte in der Weiterbildung die besseren Noten erzielen. Einen weiteren signifikanten Beitrag leisten die Einschätzungen zum (*defizitären*) *Vorwissen* ($\beta = .21$; $p = .05$). Je problematischer das Vorwissen wahrgenommen wird, desto schlechter fallen die Noten aus. Da alle anderen Bedingungsfaktoren nur einen schwachen nicht signifikanten Beitrag leisten, sind die beiden kognitiven Merkmale am besten dazu geeignet, die *durchschnittliche Gesamtnote* vorherzusagen und sind somit in diesem Zusammenhang am bedeutsamsten.

Tabelle 8.28: Regressionsanalytische Ergebnisse zur Durchschnittlichen Gesamtnote

Prädiktoren zur Vorhersage der Durchschnittlichen Gesamtnote		B	Beta
<i>Personelle Merkmale</i>			
Konstitutionelle Merkmale	Lebensalter	.06	-.11
	Geschlecht	-.20	.03
Kognitive Merkmale	(Defizitäres) Vorwissen	.14	.21*
	Aspekte des selbstg. Lernens	-.25	-.26*
Motivationale Merkmale	Selbstwirksamkeits-erwartungen	-.13	-.15
	Ökonomisches Lernmotiv	.11	.15
	Entwicklungsbezogenes Lernmotiv	-.05	-.08
<i>Individuell-situative Merkmale</i>			
Merkmale des privaten/fam. Umfeldes	Beanspr. durch das private/familiäre Umfeld	-.01	-.01
	Unterstützb. durch das private/familiäre Umfeld	-.03	-.05
Merkmale des betrieblichen Umfeldes	Arbeitsklima	-.14	-.17
	Betriebliche Beanspruchung	.01	.01
	Unterstützb. durch das betriebliche Umfeld	.04	.06
Modellzusammenfassung	R	R ²	R ² _{korr}
	0.60	0.35	0.27
			f ²
			0.54

In Tabelle 8.29 sind die Ergebnisse der Regressionsanalyse enthalten, die in Bezug auf die *leistungsbezogenen Selbsteinschätzungen* durchgeführt wurden. Die Ergebnisse zeigen, dass die individuellen Bedingungsfaktoren insgesamt 23 % der Varianz des Kriteriums aufklären. Die Effektstärke beträgt .30, was als mittelgroß zu bewerten ist. Wie schon bei der Regression der *durchschnittlichen Gesamtnote* wird die Varianz bei den *leistungsbezogenen Selbsteinschätzungen* in erster Linie durch die personellen Bedingungsfaktoren aufgeklärt. Auch hier tragen die individuell-situativen Merkmale keinen signifikanten Beitrag zur Varianzaufklärung bei. Das *selbstgesteuerte Lernen* kann auch bei dieser Lernerfolgsvariable als bedeutsamster Prädiktor identifiziert werden ($\beta = .34; p = .01$). Je höher die Weiterbildungsteilnehmenden ihre Fähigkeit zum selbstgesteuerten Lernen bei sich einschätzen, desto unproblematischer wird die Bewältigung von Lernanforderungen in der Weiterbildung wahrgenommen. Darüber hinaus tragen die *Selbstwirksamkeitserwartungen* signifikant zur Aufklärung von Unterschieden bei den Selbsteinschätzungen bei ($\beta = .25; p = .01$). Je höher also die weiterbildungsbezogenen Selbstwirksamkeitserwartungen bei den Weiterbildungsteilnehmenden ausfallen, desto unproblematischer wird die Bewältigung von gestellten Lernanforderungen wahrgenommen.

Tabelle 8.29: Regressionsanalytische Ergebnisse zu den leistungsbezogenen Selbsteinschätzungen

Prädiktoren zur Vorhersage der leistungsbezogenen Selbsteinschätzungen		<i>B</i>	<i>Beta</i>	
<i>Personelle Merkmale</i>				
Konstitutionelle Merkmale	Lebensalter	-.01	-.01	
	Geschlecht	.19	.11	
Kognitive Merkmale	(Defizitäres) Vorwissen	.04	.06	
	Aspekte des selbstgst. Lernens	.31	.34*	
Motivationale Merkmale	Selbstwirksamkeits-erwartungen	.22	.25*	
	Ökonomisches Lernmotiv	.06	.08	
	Entwicklungsbezogenes Lernmotiv	-.03	-.05	
<i>Individuell-situative Merkmale</i>				
Merkmale des private./fam. Umfeldes	Beanspr. durch das private/familiäre Umfeld	-.02	-.03	
	Unterstützb. durch das private/familiäre Umfeld	.03	.04	
Merkmale des betrieblichen Umfeldes	Arbeitsklima	-.03	-.03	
	Betriebliche Beanspruchung	.03	.04	
	Unterstützb. durch das betriebliche Umfeld	-.01	-.01	
Modellzusammenfassung	<i>R</i> .48	<i>R</i> ² .23	<i>R</i> ² _{korr} .17	<i>f</i> ² .30

Insgesamt weisen die regressionsanalytischen Ergebnisse darauf hin, dass für die Lernererfolgsvariablen insbesondere die personellen Merkmale bedeutsam sind. So tragen ausschließlich personelle Bedingungsfaktoren zur Varianzaufklärung der beiden Lernerfolgsvariablen bei. Auch zeigte sich, dass sich die durchschnittliche Gesamtnote durch die berücksichtigten Faktoren besser aufklären lässt, als die Selbsteinschätzungen. Auffällig ist darüber hinaus, dass die abgefragten Fähigkeitsaspekte des selbstgesteuerten Lernens sowohl für die Noten als auch für die Selbsteinschätzungen den entscheidenden Aufklärungsbeitrag leisten und somit als bedeutsamster Bedingungsfaktor für Lernerfolg zu betrachten sind.

8.5 Zusammenfassende Betrachtung und Fazit zur quantitativen Untersuchung

Die Zielsetzung der quantitativen Untersuchungsphase bestand darin, sowohl die Zusammenhänge zwischen den theoretisch abgeleiteten bzw. in den Interviews gefundenen individuellen Bedingungsfaktoren, als auch deren Bedeutung für den Lernerfolg mithilfe von statistischen Methoden zu analysieren und zu quantifizieren. Auch sollte in diesem Schritt analysiert werden, inwiefern die Faktoren mit bildungsbiografischen Aspekten wie die Schulbildung zusammenhängen.

Die quantitative Untersuchung der individuellen Bedingungsfaktoren erfolgte im Rahmen einer querschnittlich angelegten Fragebogenerhebung, an der N= 179 Weiterbildungsteilnehmende von unterschiedlichen chemieberuflichen Aufstiegsfortbildungen verschiedener Aus- und Weiterbildungseinrichtungen teilnahmen. Der eingesetzte Fragebogen wurde überwiegend unter Beachtung der gängigen Konstruktionsregeln selbst entwickelt und beruhte sowohl auf den theoretisch abgeleiteten Bedingungsfaktoren als auch auf den inhaltsanalytisch gebildeten Kategorien, die im Rahmen der ersten qualitativen Untersuchungsphase gewonnen werden konnten. Der Lernerfolg bzw. die Lernleistung wurde durch zwei Maße erfasst. So wurden neben der erreichten *durchschnittlichen Gesamtnote* auch *leistungsbezogene Selbsteinschätzungen* zur Feststellung des Lernerfolges abgefragt. Die Überprüfung der Messgüte der verwendeten Fragebogenskalen ergab grundsätzlich zufriedenstellende psychometrische Eigenschaften. Die Skalen können daher zum Großteil als reliabel bezeichnet werden. Dementsprechend liegen die internen Konsistenzen der Skalen größtenteils in einem annehmbaren Wertebereich ($.68 < \alpha < .88$). Abweichend ergaben sich für die Skala zur Erfassung der Lernmotivation und die Skala zur Erfassung der betrieblichen Beanspruchung eher niedrige Reliabilitäten (.53 und .51). Die Items der Skala *Lernmotivation* wurden daraufhin einer weiteren Faktorenanalyse unterzogen, was dazu führte, dass zwei neue Skalen gebildet wurden. Die Skala *betriebliche Beanspruchung* wurde, trotz der psychometrischen

Mängel, weiter bei den Auswertungen berücksichtigt. Die Befragung wurde als schriftliche Gruppenbefragung bei den teilnehmenden Aus- und Weiterbildungseinrichtungen vor Ort durchgeführt. Die Untersuchungsstichprobe weist hinsichtlich der besuchten chemieberuflichen Aufstiegsfortbildungen eine gleichmäßige Verteilung auf und ist diesbezüglich heterogen zusammengesetzt. In Bezug auf die Zusammensetzung zeigte sich darüber hinaus, dass die Befragten überwiegend männlich sind, einen guten Real-schulabschluss und eine gut abgeschlossene chemieberufliche Berufsausbildung aufweisen und die Weiterbildung zum Großteil innerhalb der ersten fünf Jahre nach der Berufsausbildung begonnen haben.

Die Auswertung der Fragebogendaten erfolgte mittels korrelativer und regressionsanalytischer Methoden. Dabei wurde zum einen der Fragestellung nachgegangen, ob und inwiefern die individuellen Bedingungsfaktoren miteinander zusammenhängen (1). Auch wurde der Frage nachgegangen, ob und inwiefern die betrachteten Erfolgsfaktoren mit den erfassten bildungsbiografischen Merkmalen zusammenhängen (2). Schlussendlich sollte geklärt werden, welche Bedeutsamkeit die individuellen Bedingungsfaktoren in Bezug auf den Lernerfolg haben (3).

Bezüglich der ersten Fragestellung, ergab sich, dass die untersuchten Bedingungsfaktoren größtenteils unabhängig voneinander sind. Es ließen sich hierbei aber auch einige signifikante Zusammenhänge finden. Die gefundenen signifikanten Beziehungen deuten darauf hin, dass es sich beim selbstgesteuerten Lernen um ein zentrales Konstrukt handelt, da dies die meisten und höchsten Korrelationen zu den anderen berücksichtigten Bedingungsfaktoren aufweist. Weiterhin ergab sich im Rahmen der Analysen, dass die individuell-situativen Merkmale größtenteils miteinander korrelieren, was darauf hin-deutet, dass die Teilnehmenden ihre private und berufliche Situation insgesamt eher positiv oder negativ wahrnehmen.

Bei den Analysen, die in Zusammenhang mit den bildungsbiografischen Aspekten durchgeführt wurden, ergab sich, dass die Bildungsbiografie insbesondere für die personellen Merkmale bedeutsam ist. So zeigte sich, dass die befragten Aspekte der Schulbildung und der Berufsausbildung vor allem für das Vorwissen und die Selbstwirksamkeitserwartungen relevant sind.

Um die Bedeutsamkeit der individuellen Bedingungsfaktoren für den Lernerfolg zu untersuchen, wurden sowohl Korrelations- als auch Regressionsanalysen durchgeführt. Bei den korrelativen Analysen wurden zunächst die bivariaten Zusammenhänge ermit-telt. Dabei zeigte sich, dass ein Großteil der berücksichtigten Bedingungsfaktoren eine statistisch bedeutsame Beziehung zur *durchschnittlichen Gesamtnote* aufweist, während nur ein geringer Teil mit den *leistungsbezogenen Selbsteinschätzungen* zusammenhängt. Die mit Abstand höchsten Beziehungen ließen sich für die Skalen zum Vorwissen zum selbstgesteuerten Lernen und zu den Selbstwirksamkeitserwartungen finden. Diese Va-

riablen konnten im Rahmen der Regressionsanalysen als bedeutsame Prädiktoren für die beiden Lernerfolgsvariablen identifiziert werden. In Bezug auf die *durchschnittliche Gesamtnote* zeigte sich, dass Teilnehmende, bei denen die Fähigkeit zum selbstgesteuerten Lernen eher ausgeprägt ist und deren Vorwissen eher nicht defizitär ist, tendenziell die besseren Noten erzielen. In Bezug auf die *leistungsbezogenen Selbsteinschätzungen* ergab sich, dass Teilnehmende, die über positive Selbstwirksamkeitserwartungen verfügen und ihre Fähigkeit, Lernprozesse selbst zu steuern, positiv einschätzen, die Bewältigung von gestellten Lernanforderungen unproblematischer wahrnehmen. Den stärksten Einfluss haben dabei die *Aspekte des selbstgesteuerten Lernens*.

9 Zusammenfassung, Diskussion und Ausblick

In diesem abschließenden Kapitel geht es darum, die Befunde dieser Arbeit in Anbe tracht der leitenden Forschungsfragestellungen zusammenfassend sowie übergreifend darzustellen und zu diskutieren. Dafür wird zu Beginn nochmal kurz die Ausgangssitu ation und die Zielsetzung dieser Arbeit skizziert und nachfolgend auf die Vorgehenswei se zur Beantwortung der gestellten Forschungsfragestellungen eingegangen. Im An schluss an die übergreifende Ergebnisdarstellung schließt sich eine Reflexion der inhalt lich und methodisch bedingten Restriktionen der Studien an, die die Aussagefähigkeit der Ergebnisse und Erkenntnisse dieser Arbeit begrenzen. Abschließend werden Impli kationen für die Praxis und für die zukünftige Forschung dargestellt.

9.1 Zusammenfassende Betrachtung und Diskussion der Befunde

Vor dem Hintergrund, dass die berufliche Weiterbildung in der heutigen Gesellschaft infolge von globalen Megatrends (z. B. beschleunigter Wandel von Wirtschaft und Technik, Globalisierung, demografischer Wandel) in hohem Maße an Bedeutung ge wonnen hat, wurde in der vorliegenden Arbeit das Ziel verfolgt, die Bedingungsfaktoren für den Lernerfolg bzw. für die Lernleistungen in diesem Bildungskontext zu identifi zieren und zu systematisieren, um so einen Beitrag zur effizienteren und effektiveren Ausgestaltung von beruflichen Weiterbildungsgängen zu liefern (z. B. zur Förderung der Durchlässigkeit). Da Lernende von beruflichen Weiterbildungsgängen sehr hetero gen zusammengesetzt sind (z. B. in Bezug auf die Schulbildung, die berufliche Ausbil dung oder die allgemeine Lebenssituation) und verschiedene didaktische Ansätze den Umgang mit dieser Heterogenität für das erfolgreiche Lernen verstärkt betonen, wurde in der vorliegenden Arbeit in erster Linie die Bedeutsamkeit von individuellen Bedin gungsfaktoren für den Lernerfolg und die Lernleistung untersucht. Dagegen wurden Faktoren des gemeinsamen Lernumfeldes hingegen (wie die Rolle der Lehrperson) auf grund des genannten Forschungsfokus und aus forschungsökonomischen Gründen bei der Untersuchung nicht berücksichtigt.

Aus dem beschriebenen Forschungsziel ergaben sich vier Fragestellungen für diese Ar beit: In erster Linie galt es, die erfolgs- und leistungsrelevanten Bedingungsfaktoren bei beruflichen Weiterbildungsgängen zu identifizieren (1). Des Weiteren wurde das Aus-

maß geklärt, mit dem die identifizierten Bedingungsfaktoren im Einzelnen für den Lernerfolg bedeutsam sind (2). Auch wurde, um ein erstes grundlegendes Verständnis in Bezug auf Einflussgrößen und Wechselwirkungen zu erhalten, sowohl der Frage nach etwaigen Zusammenhängen zwischen den Bedingungsfaktoren (3), als auch der Frage nach dem Einfluss von bildungsbiografischen Merkmalen auf die Bedingungsfaktoren (4) nachgegangen.

Die Beantwortung der Fragestellungen erfolgte, wie die Abbildung 9.1 zeigt, anhand einer mehrschrittigen Vorgehensweise. Im ersten Schritt wurde aufbauend auf relevanten einschlägigen Erkenntnissen aus der pädagogisch-psychologischen Bildungsforschung ein Rahmenmodell entwickelt, das die zentralen individuellen Erfolgsfaktoren enthält, die aus theoretischer Perspektive für berufliche Weiterbildungsgänge bedeutsam erscheinen. Das Modell bildete die Basis für die weitere empirische Untersuchung, die im Rahmen eines Mixed-Method-Designs zweiphasig erfolgte. Dabei wurde in der ersten Untersuchungsphase das Modell bzw. die theoretisch abgeleiteten Erfolgsfaktoren mittels einer qualitativen Interviewstudie einer ersten empirischen Überprüfung unterzogen, anhand von inhaltsanalytisch gebildeten Kategorien ausdifferenziert und an den untersuchten chemieberuflichen Weiterbildungskontext weiter angepasst. In der zweiten Untersuchungsphase wurde das Ausmaß der Zusammenhänge, der sowohl theoretisch abgeleiteten und in den Interviews gefundenen Faktoren mittels einer quantitativen Fragebogenstudie vertiefend analysiert und quantifiziert. Die verwendeten Fragebogenitems wurden insbesondere in Orientierung an die inhaltsanalytisch gebildeten Kategorien der vorangegangenen qualitativen Untersuchung entwickelt.

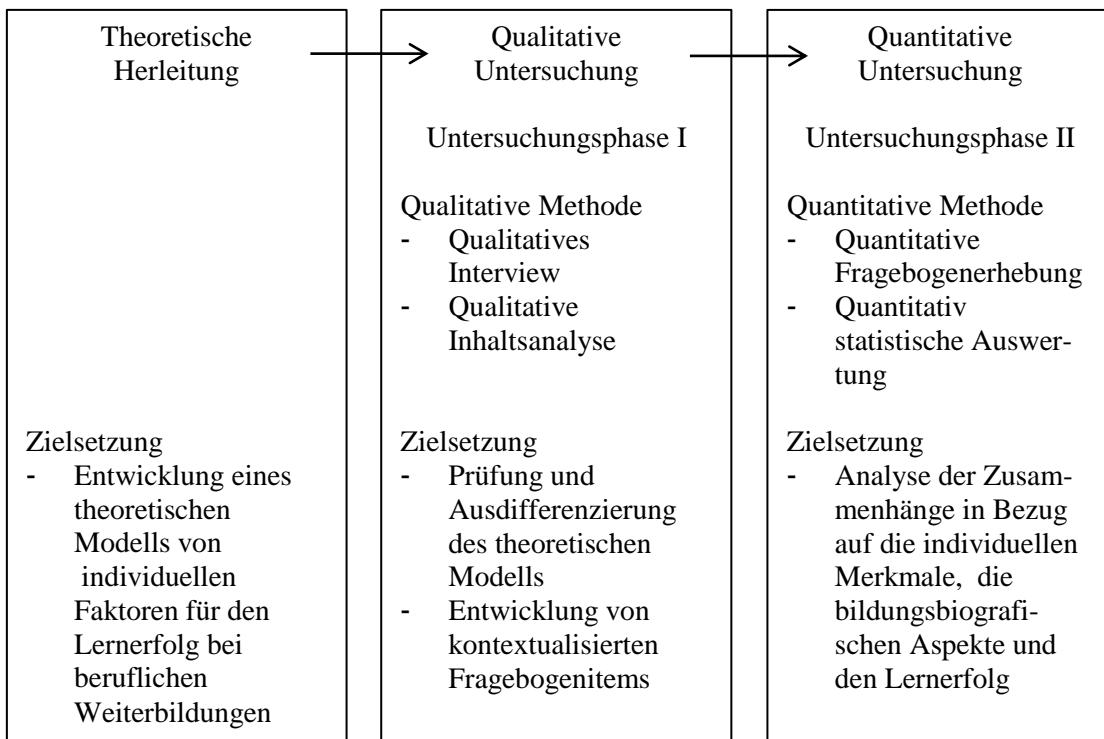


Abbildung 9.1: Methodische Vorgehensweise bei der Herleitung und Analyse von Bedingungsfaktoren für den Lernerfolg und die Lernleistungen bei beruflichen Weiterbildungsgängen

Im Folgenden werden die wichtigsten Ergebnisse sowie Erkenntnisse, die sich über diese Schritte zu den jeweiligen Forschungsfragestellungen ergeben haben, zusammenfassend dargestellt und diskutiert.

Was sind erfolgsrelevante individuelle Bedingungsfaktoren bei beruflichen Weiterbildungsgängen?

Im Zentrum dieser Arbeit stand die Frage nach den individuellen Erfolgsfaktoren von beruflichen Weiterbildungsgängen. Wie beschrieben, erfolgte deren Identifikation in drei Schritten. Bei der theoretischen Ableitung der Erfolgsfaktoren ergab sich zunächst ein erstes Rahmenmodell. Da aber für den beruflichen Bildungsbereich nur einzelne Arbeiten zum Thema vorlagen, wurde das Modell bzw. die Bedingungsfaktoren vorwiegend auf Basis des Forschungsstandes aus dem schulischen und hochschulischen Bildungsbereich abgeleitet. Das war insofern sinnvoll, da sich die Strukturen dieser Bildungsbereiche mit denen von beruflichen Weiterbildungsgängen sehr ähneln (so sind die Lernprozesse bei allen genannten Bildungsformen formaler Art). Weiterhin stimmt das verwendete Verständnis von Lernerfolg und Lernleistung in den Studien aus schuli-

schen und hochschulischen Bildungskontexten mit dem Verständnis überein, das auch dieser Arbeit zugrunde liegt. So wird Lernerfolg bei diesen Arbeiten ebenfalls aus einer institutionellen Perspektive betrachtet, deren Erfolgsgrad von den erfüllten Anforderungen abhängig ist. Eine wesentliche Grundlage für die Entwicklung des Rahmenmodells bildeten die Übersichtsarbeiten von Helmke und Weinert (1997) und Helmke (2009), bei denen die zentralen leistungs- und erfolgsrelevanten Bedingungsfaktoren für den schulischen und hochschulischen Bildungsbereich anhand von theoretischen Überlegungen und Ergebnissen vorangegangener Metaanalysen systematisiert wurden. Als Ergebnis der theoretischen Herleitung ergab sich, dass die von Helmke und Weinert beschriebenen personellen und individuell-situativen Merkmale grundsätzlich auch als Bedingungsfaktoren für berufliche Weiterbildungsgänge wie die untersuchten chemie-beruflichen Aufstiegsfortbildungen infrage kommen. Im personellen Bereich deutet der recherchierte Forschungstand darauf hin, dass konstitutionelle Merkmale (wie das Lebensalter und das Geschlecht), kognitive Merkmale (wie das Vorwissen und verschiedene Aspekte des selbstgesteuerten Lernens), oder motivationale Merkmale (wie die Selbstwirksamkeitserwartungen oder die Qualität bzw. Art der Lernmotivation) für den Lernerfolg bedeutsam sein könnten. Im individuell-situativen Bereich schien es aus theoretischer Perspektive plausibel anzunehmen, dass Merkmale des privaten Umfeldes, sowie des Arbeitsumfeldes für den Lernerfolg und die Lernleistung bei beruflichen Weiterbildungen von Bedeutung sind. Diese Merkmale bildeten, zusammengestellt zu einem Modell, die Basis für die zweiphasige empirische Untersuchung, bei denen die Merkmale bzw. das Modell im Rahmen eines Mixed-Method-Designs sowohl qualitativ als auch quantitativ untersucht wurden.

Im Folgenden sollen die theoretischen Erkenntnisse und empirischen Ergebnisse, die sich zu jedem Merkmal im Einzelnen über die beiden Untersuchungsphasen ergeben haben, übergreifend und aufeinander bezogen dargestellt werden. Da eine zentrale Funktion der Methodenkombination darin bestand, die Bedingungsfaktoren in einer wechselseitigen Validierung zu erfassen, soll dabei insbesondere auf die Übereinstimmungen und Abweichungen als Validierungsmaß der Ergebnisse eingegangen werden.

Zum Einfluss des Lebensalters bzw. zur Frage, ob das Lebensalter in Bezug auf den Lernerfolg einen Hinweischarakter hat, ergab sich sowohl bei der theoretischen Ableitung, als auch bei der empirischen Untersuchung ein differenziertes Bild. Hinzu kommt, dass sich die Ergebnisse der unterschiedlichen Untersuchungsschritte nur zum Teil decken und sich daher nur schwerlich eindeutige Aussagen zur Bedeutung des Alters für den Lernerfolg im beruflichen Bildungskontext machen lassen. So wurde im theoretischen Teil auf Basis des recherchierten Forschungsstandes angenommen, dass sich das Alter nachteilig auf die Lernleistung und den Lernerfolg auswirken kann. D. h. je höher das Alter der Teilnehmenden, desto eher sollten Probleme bei der Bewältigung der beruflichen Weiterbildung auftreten. Als mögliche Gründe wurden dabei altersspezifische

kognitive Abbauprozesse im Bereich des Arbeitsgedächtnisses, kohortenspezifische Lernerfahrungen oder auch altersspezifische Selbstwirksamkeitsüberzeugungen angeführt. Auch im Rahmen der qualitativen Interviews wurde das Alter in Bezug auf die zu erbringenden Leistungen eher negativ gesehen. Begründungen bezogen sich dabei ebenfalls auf verschiedene Aspekte des Lernens bzw. auf die Lernfähigkeit im Allgemeinen. Zusätzlich wurde es noch als problematisch angesehen, dass ältere Teilnehmende eher durch familiäre Verpflichtungen beansprucht werden. Auch wurde davon ausgegangen, dass bei älteren Teilnehmenden der zeitliche Abstand zu vergangenen Bildungsaktivitäten bzw. zur Schule und Berufsausbildung eher hoch ist und sie daher eher lernentwöhnt sind sowie anschlussrelevante Inhalte eher vergessen haben als jüngere Teilnehmende. Dagegen ließen sich im Rahmen der statistischen Auswertungen der Fragebogenerhebung jedoch keine signifikante Zusammenhänge zwischen dem Alter der Teilnehmenden und den Variablen des Lernerfolgs bzw. der Lernleistung finden. Auch ließen sich für die in den Interviews identifizierten Merkmalskombinationen keine Korrelationen finden. So korreliert das Lebensalter nicht mit Aspekten des Lernens, mit vorwissensbezogenen Problematiken oder mit der familiären Beanspruchungssituation. Übereinstimmungen ergaben sich aber mit den im Theorienteil angesprochenen altersbezogenen Selbstwirksamkeitserwartungen. So weist die gefundene (niedrige) Korrelation zwischen dem Alter der Teilnehmenden und den weiterbildungsbezogenen Selbstwirksamkeitserwartungen darauf hin, dass die älteren Teilnehmenden die Weiterbildung mit einer vergleichsweise niedrigeren Erwartungshaltung beginnen. Als mögliche Ursache für die sehr niedrigen und nicht signifikanten Korrelationen bezüglich des Lebensalters mit den Lernerfolgs- und Bedingungsvariablen, kann die eingeschränkte Varianz der Altersklassen bei der Stichprobe angeführt werden. So befinden sich drei Viertel der Befragten in der Altersklasse der 20- bis 30-jährigen und das restliche Viertel fast komplett in der Altersklasse der 31- bis 40-jährigen. Vermutlich hätte eine offene Abfrage des Lebensalters zu anderen Ergebnissen geführt, da bei dem durchgeführten Vorgehen die eigentlich hohe Altersdifferenz mit nur wenigen Skalenstufen abgebildet wird. Daher ist noch weitere Forschung nötig, um eine klarere Aussage in Bezug auf die Rolle des Lebensalters bei Weiterbildungsangeboten zu treffen.

Zur Rolle des Geschlechts wurde in Anlehnung an die recherchierten Erkenntnisse aus der Schul- und Hochschulforschung angenommen, dass auch im Bereich der beruflichen Weiterbildung geschlechtsspezifische Leistungsunterschiede zu erwarten sind. Als mögliche Ursachen wurden Unterschiede beschrieben, die die verschiedensten Aspekte des Lernens, wie Selbstwirksamkeitserwartungen, die Lernmotivation oder auch die eingesetzten Lernstrategien betreffen können. Im Rahmen der beiden empirischen Untersuchungen ergaben sich aber keine Ergebnisse, die diese Annahme in irgendeiner Form stützten bzw. bestätigten. So wurde die Geschlechtszugehörigkeit bei der qualitativen Untersuchung überhaupt nicht als mögliches leistungsrelevantes Merkmal von den In-

terviewten aufgegriffen. Auch die statistische Auswertung der fragebogenbasierten Daten lieferte keine Hinweise dafür, dass das Geschlecht in irgendeiner Weise für den Lernerfolg bedeutsam ist. So ergab sich hier weder ein signifikanter Zusammenhang zur durchschnittlichen Gesamtnote, noch zu den weiterbildungsbezogenen Selbsteinschätzungen. Auch ließen sich im Zuge der quantitativen Untersuchung keine geschlechtspezifischen Unterschiede in Bezug auf die hierfür in Frage kommenden Selbstwirksamkeitserwartungen oder die Aspekte des selbstgesteuerten Lernens auffinden. Als Hinweis möglicher Geschlechterunterschiede kann nur die gefundene (schwache) Korrelation in Bezug auf das entwicklungsbezogene Motiv gesehen werden. So wiesen hier die weiblichen Befragten im Vergleich zu den männlichen Befragten die höheren Ausprägungen auf. Insgesamt gesehen deutet die empirische Ergebnislage beider Untersuchungsphasen darauf hin, dass die Geschlechtszugehörigkeit der Weiterbildungsteilnehmenden in Bezug auf den Lernerfolg bei den untersuchten chemieberuflichen Aufstiegsfortbildungen eher keine Bedeutung hat.

In Bezug auf das Vorwissen weist der recherchierte Forschungsstand darauf hin, dass Lernende umso erfolgreicher lernen, je mehr relevantes Vorwissen ihnen zur Verfügung steht. Erklärungen dieses positiven Effekts beziehen sich vor allem auf die effektivere Informationsverarbeitung. So ermöglicht vorhandenes Vorwissen z. B., dargebotene Inhalte im Unterricht oder in Texten in Bezug auf ihre Relevanz zu beurteilen und zu selektieren, was hilft, sich auf die wichtigen Inhalte zu konzentrieren. Vor diesem Hintergrund wurde bei der theoretischen Herleitung angenommen, dass das Vorwissen insbesondere für berufliche Aufstiegsfortbildungen relevant ist, da dieses in hohem Maße an die berufliche Ausbildung anknüpft. Dass das Vorwissen einen bedeutsamen Erfolgsfaktor in diesem Kontext darstellt, ließ sich auch in den beiden Untersuchungen nachweisen. Dabei wurde im Rahmen der qualitativen Untersuchung verdeutlicht, dass für die untersuchten Weiterbildungsgänge neben ausbildungsbezogenen Erfahrungen auch schulische Erfahrungen relevant sind. Auch die korrelativen und regressionsanalytischen Ergebnisse der Fragebogenerhebung bestätigen diesen Zusammenhang und besagen, dass je unproblematischer das Vorwissen in Bezug auf die Schulbildung und/oder Berufsausbildung wahrgenommen wird, desto besser die Noten ausfallen. Dagegen ließen sich im Zusammenhang mit den leistungsbezogenen Selbsteinschätzungen keine statistisch bedeutsamen Beziehungen auffinden, was darauf hindeutet, dass für viele Ausbildungsinhalte, die in der Skala angesprochen werden, kein Vorwissen benötigt wird. Da sich aber im Zuge einer nachträglich durchgeföhrten Analyse signifikante Beziehungen zu einzelnen Items bzw. Inhalte der Skala ergaben, die wiederum mit der angegebenen Durchschnittsnote korrelieren, kann davon ausgegangen werden, dass Vorwissen insbesondere für Inhalte relevant ist, die in hohem Maße auch für die Benotung bei den untersuchten Weiterbildungen bedeutsam sind.

Hinsichtlich des selbstgesteuerten Lernens wurde im theoretischen Teil der Arbeit festgestellt, dass für die Regulation von Lernprozessen insbesondere metakognitive und ressourcenbezogene Lernstrategien relevant sind. Erstere sind als übergeordnete Lernstrategien zu betrachten, die auf die Planung, Steuerung und Überwachung des gesamten Lernprozesses ausgerichtet sind. Letztere haben den Zweck, den benötigten Rahmen für das Lernen zu schaffen bzw. dies positiv zu beeinflussen. Als typische ressourcenbezogene Lernstrategien gelten bspw. Selbstmotivierung oder das Zeitmanagement. Auf Basis von verschiedenen Studienergebnissen aus unterschiedlichen Bildungskontexten wurde angenommen, dass die Beherrschung und der Einsatz dieser selbstregulatorischen Strategien ein bedeutsamer Bedingungsfaktor für den Lernerfolg von beruflichen Weiterbildungsgängen darstellt. Dies ließ sich im Rahmen der beiden durchgeföhrten Untersuchungen auch empirisch bestätigen. So wurden in den Interviews, neben der allgemeinen Bedeutsamkeit des selbstgesteuerten Lernens, insbesondere die hohe Relevanz von metakognitiven und ressourcenbezogenen Lernstrategien für den Lernerfolg thematisiert. Auch die korrelativen und regressionsanalytischen Befunde der Fragebogenstudie weisen darauf hin, dass die Fähigkeit, Lernprozesse selbst steuern und regulieren zu können, als bedeutsamer individueller Erfolgsfaktor von beruflichen Weiterbildungsgängen zu betrachten ist.

Bei der theoretischen Herleitung wurde festgestellt, dass Selbstwirksamkeitserwartungen (definiert als Erwartungshaltung mit den eigenen Kompetenzen gewünschte Handlungen erfolgreich auszuführen), vermittelt über Prozesse der Selbstregulation, das Lernen auf bedeutsame Weise beeinflussen können. Insbesondere metaanalytische Befunde aus der Schul- und Hochschulforschung zeigen in diesem Zusammenhang, dass sich Lernende mit höheren Selbstwirksamkeitserwartungen beim Lernen höhere Ziele setzen, sich mehr anstrengen sowie persistenter und dadurch auch erfolgreicher lernen und die besseren Noten erzielen. Dass Selbstwirksamkeitserwartungen auch für Lernleistungen bei den untersuchten chemieberuflichen Aufstiegsfortbildungen bedeutsam sind, ließ sich in dieser Arbeit insbesondere durch die korrelativen sowie durch die regressionsanalytischen Ergebnisse der Fragebogenerhebung nachweisen. So zeigte sich hierbei, dass je höher die befragten Teilnehmenden ihre Selbstwirksamkeitserwartungen in Bezug auf die Weiterbildung (retrospektiv) einschätzten, desto besser fielen auch die erreichten Noten aus, bzw. desto unproblematischer wird die Bewältigung von Lernanforderungen wahrgenommen. Dagegen wurden Selbstwirksamkeitserwartungen bei den vorangegangenen qualitativen Interviews von den Befragten überhaupt nicht als möglicher erfolgsrelevanter Faktor thematisiert. Als Grund dieser Nichterwähnung scheint es wahrscheinlich, dass die Befragten grundsätzlich keine Kenntnis darüber haben, dass Leistungen auch von Erwartungshaltungen abhängig sein können, und somit Selbstwirksamkeitserwartungen als Erklärungsansatz von Leistungsunterschieden nicht infrage kommen. Ausgehend von dieser Annahme müssen die qualitativen Ergebnisse nicht

unbedingt als Widerspruch zu den Ergebnissen der quantitativen Analysen betrachtet werden. Zusammengenommen spricht die Befundlage mehr dafür, davon auszugehen, dass Selbstwirksamkeitserwartungen auch im Kontext von beruflichen Weiterbildungsängen, wie den chemieberuflichen Aufstiegsfortbildungen, einen sehr bedeutsamen motivationalen Erfolgsfaktor darstellen.

In Bezug auf die Lernmotivation wurde im theoretischen Teil festgestellt, dass Lernen intrinsisch und/oder extrinsisch motiviert sein kann. Bei den erstgenannten Motivationsformen stehen eher die Erlebniszustände, die sich bei der Ausübung der Lernhandlung ergeben (z. B. Freude oder Spannung) und bei den Letzteren eher die Folgen des Lernens (z. B. materielle Ziele zu erreichen) als Anreiz im Vordergrund. Der bisherige Forschungsstand zur Frage, welche der beiden Motivationsformen für Lernleistungen förderlicher ist, ist aber nicht eindeutig. So weisen einerseits metaanalytische Ergebnisse aus schulischen und hochschulischen Bildungskontexten darauf hin, dass intrinsisch motivierte Lernende tendenziell höhere Leistungen erbringen bzw. die besseren Noten erzielen. Erklärungen dieser Befunde beziehen sich auf die Art der eingesetzten Lernstrategien und besagen, dass intrinsisch motivierte Lernenden eher tiefergehende Lernstrategien wählen, während extrinsische motivierte Lernende eher oberflächliche Lernstrategien verwenden. Andererseits weisen die Befunde von anderen Untersuchungen darauf hin, dass bestimmte Arten der extrinsischen Motivation (wie die wettbewerbsbezogene Lernmotivation) für Leistungen im Bildungskontext förderlicher sein können. Vor diesem Hintergrund wurde zunächst einmal angenommen, dass motivationale Lernorientierungen grundsätzlich auch für die untersuchten chemieberuflichen Aufstiegsfortbildungen als Bedingungsfaktor für den Lernerfolg infrage kommen. Durch die empirische Untersuchung sollte zum einen geklärt werden, mit welchen Motiven die Teilnehmenden eine Weiterbildung beginnen und zum anderen, inwiefern diese für den Lernerfolg und die Lernleistung bedeutsam sind. Ersteres wurde im Rahmen der qualitativen Untersuchung erklärt. Hierbei ergab sich, dass die Interviewten ausschließlich extrinsische Motive, wie bspw. die Erhöhung des finanziellen Status oder die positive Beeinflussung der beruflichen Laufbahn als Motivation für die Aufnahme einer Weiterbildung angaben. Bei der quantitativen Untersuchung ließen sich für die formulierten Fragebogenitems (die in Anlehnung an die zuvor kategorisierten Motive gebildet wurden), auf Basis einer explorativen Faktorenanalyse zwei Faktoren bilden. Dabei wurde ein Faktor als *ökonomisches Motiv* und der andere Faktor als *entwicklungsbezogenes Motiv* benannt. Bei den statistischen Zusammenhangsanalysen ergab sich, dass das *ökonomische Motiv* mit der *durchschnittlichen Gesamtnote* negativ zusammenhängt, während der Zusammenhang beim *entwicklungsbezogenen Motiv* positiv ausfiel. Dagegen ergaben sich mit den *leistungsbezogenen Selbsteinschätzungen* keine signifikanten Zusammenhänge. Insgesamt deuten die gefundenen Zusammenhänge aber darauf hin, dass die Art der Motivation und deren Ausprägung für den Lernerfolg bedeutsam sind. Hinzu

kommt, dass auch im Rahmen dieser Arbeit bestätigt werden kann, dass bestimmte Arten der extrinsischen Motivation, wie das entwicklungsbezogene Motiv, für Lernleistungen förderlicher sind, während z. B. ein verstärktes ökonomisches Motiv hierfür eher ungünstig zu sein scheint.

Zum Einfluss des privaten/familiären Umfeldes wurde im Theorienteil darauf hingewiesen, dass insbesondere ein belastendes Umfeld für die Weiterbildung problematisch sein kann. Vor diesem Hintergrund wurde das Merkmal ins Rahmenmodell als Bedingungsfaktor aufgenommen. Im Rahmen der durchgeführten qualitativen Interviewstudie ergab sich, dass das private/familiäre Umfeld sowohl negative, als auch positive Auswirkungen für die Weiterbildung haben kann. So wurde, in Übereinstimmung mit den im Theorienteil dargestellten Erkenntnissen, ein privates Umfeld, das Teilnehmende im hohen Maße zeitlich, physisch oder psychisch beansprucht, als problematisch für die Weiterbildung beschrieben. Beanspruchungen wurden insbesondere in Zusammenhang mit einer hohen familiären Verantwortung oder einem intensiven Privatleben geschildert. Förderlich wurde das private/familiäre Umfeld in Zusammenhang mit Unterstützungsaktivitäten beschrieben, die sich sowohl auf praktische Aspekte (wie Entlastungen im Haushalt) oder emotionale Aspekte (wie das Geben von Zuspruch) beziehen können. Auf Basis dieser Ergebnisse erfolgte die quantitative Untersuchung des privaten/familiären Umfeldes mithilfe von zwei Teilskalen, die sich auf die Beanspruchungssituation und die erlebten Unterstützungsbemühungen innerhalb dieses Umfelds beziehen. Im Rahmen der korrelativen Analysen ergaben sich signifikante Zusammenhänge vor allem zwischen der Skala zur Beanspruchungssituation und den Variablen des Lernerfolges. Je höher also die Beanspruchung im privaten Bereich wahrgenommen wird, desto problematischer gestaltet sich die Bewältigung von lernbezogenen Anforderungen und desto schlechter fallen letztendlich auch die Noten aus. Dagegen ließen sich für die erlebten Unterstützungsbemühungen keine signifikanten Zusammenhänge finden. Hier kann vermutet werden, dass die wahrgenommenen Unterstützungen nicht kontinuierlich, sondern eher punktuell gegeben wurden, und möglicherweise deshalb keine messbaren Auswirkungen auf den Lernerfolg und die Lernleistung haben. Dieser Aspekt müsste in der zukünftigen Forschung mehr berücksichtigt werden.

In Bezug auf das betriebliche Umfeld deuteten die im Theorienteil dargestellten Ergebnisse verschiedener Dissertationsstudien darauf hin, dass bspw. Merkmale wie das Arbeitsklima für berufliche Weiterbildungen relevant sind. Auch in den qualitativen Interviews wurde das berufliche Umfeld von den Befragten mehrfach als erfolgs- und leistungsrelevantes Merkmal aufgegriffen. Ähnlich wie bei den Aussagen zum privaten Umfeld ließen sich auch hier inhaltsanalytische Kategorien zur Beanspruchungs- und zur Unterstützungssituation bilden. Zu Ersteren gaben die Befragten an, dass eine hohe betriebliche Beanspruchungssituation in Bezug auf zeitliche, physische oder psychische

Aspekte die Leistungen bei der Weiterbildung negativ beeinträchtigen kann (z. B. durch ein verschärftes Zeitmanagement). Bei den Unterstützungsbestrebungen ließ sich eine organisatorische Form, eine inhaltliche Form und eine soziale Form der Unterstützung unterscheiden. Im Rahmen der Fragebogenstudie wurde die betriebliche Situation durch mehrere Teilskalen erfasst. Diese bezogen sich in Anlehnung an die im Theorienteil beschriebenen Erkenntnisse sowie die gebildeten inhaltsanalytischen Kategorien auf das Arbeitsklima, auf die betriebliche Beanspruchungssituation und auf die erlebte Unterstützungssituation. Im Ergebnis ließen sich korrelative Zusammenhänge zwischen der angegebenen *durchschnittlichen Gesamtnote* und den Angaben zum *Arbeitsklima* und zur *betrieblichen Beanspruchung* finden. Für die Unterstützungsbestrebungen ließen sich, ähnlich wie beim privaten Umfeld, keine signifikanten Zusammenhänge finden. Auch hier könnte das Ausmaß bzw. die Regelmäßigkeit der Unterstützung einen entscheidenden Aspekt darstellen, der im Rahmen dieser Untersuchung nicht explizit berücksichtigt wurde.

Welche Bedeutsamkeit haben individuelle Bedingungsfaktoren in Bezug auf den Lernerfolg?

In den vorherigen Abschnitten wurde insbesondere geklärt, ob die berücksichtigten Bedingungsfaktoren überhaupt in irgendeiner Weise für den Lernerfolg und die Lernleistung von Bedeutung sind. Die Frage nach dem Ausmaß der Bedeutsamkeit wurde dabei nicht beantwortet. Hierzu wurden die quantitativen Daten, die im Rahmen der zweiten Untersuchungsphase gewonnen wurden, mithilfe von multiplen Regressionsanalysen ausgewertet, einem Verfahren, bei dem die Werte eines Kriteriums (hier die Lernerfolgsvariablen) durch die Werte von mehreren anderen Prädiktorvariablen (hier die berücksichtigten individuellen Bedingungsfaktoren) statistisch vorhergesagt werden. Dabei wurde zum einen erklärt, wie bedeutsam die Bedingungsfaktoren für den Lernerfolg insgesamt sind und zum anderen, wie wichtig die einzelnen Faktoren für den Lernerfolg sind.

Die allgemeine Bedeutsamkeit wurde über die Aufklärungsrate bestimmt, die besagt wie hoch der aufgeklärte Varianzanteil ist, den die Prädiktoren bei einem Kriterium aufklären. Als Ergebnis ergab sich für die durchschnittliche Gesamtnote eine Aufklärungsrate von 35 Prozent und für die Selbsteinschätzungen eine Aufklärungsrate von 23 Prozent. Die praktische Bedeutsamkeit wurde mithilfe der Effektgröße bestimmt und kann für die erreichte Gesamtnote als hoch und in Bezug auf die Selbsteinschätzungen als mittel bezeichnet werden. Die unterschiedlich hohen Aufklärungsraten deuten zudem darauf hin, dass die Bedingungsfaktoren besser dazu geeignet sind die durchschnittliche Gesamtnote als Kriterium vorherzusagen bzw. hierfür bedeutsamer sind.

Auch weisen die Aufklärungsraten darauf hin, dass für den Lernerfolg auch andere Faktoren bedeutsam sind, die nicht bei den Analysen berücksichtigt wurden. Ausgehend von den Erkenntnissen aus der Schul- und Hochschulforschung, dass neben individuellen Merkmale auch kontextuelle Merkmale (wie z. B. die didaktische Kompetenz der Lehrperson) für die Lernleistungen relevant sind, ist anzunehmen, dass deren Mitberücksichtigung zu einer signifikant höheren Aufklärungsrate führen würde. An dieser Stelle soll aber darauf hingewiesen werden, dass anhand der ermittelten Aufklärungsraten keine Aussage darüber gemacht werden kann, wie hoch dieser zusätzliche Beitrag letztendlich ausfallen würde. Denn, wie bei der Darstellung der quantitativen Analysemethoden beschrieben wurde, können sich neben fehlenden Faktoren auch Ungenauigkeiten bei der Messung der Prädiktoren oder dem Kriterium negativ auf die Aufklärungsrate auswirken, wovon auch bei dieser Arbeit auszugehen ist, da keine der verwendeten Skalen eine perfekte oder auch eine nahezu perfekte Reliabilität aufweist.

In Bezug auf die Faktorengewichtung ergab sich, dass die personellen Bedingungsfaktoren für die Lernerfolgsvariablen im Allgemeinen bedeutsamer sind als die individuell-situativen Merkmale. So tragen ausschließlich personelle Bedingungsfaktoren zur Varianzaufklärung der beiden Lernerfolgsvariablen bei. Dieser Befund deckt sich auch mit den im vierten Kapitel berichteten metaanalytischen Ergebnissen von Helmke und Weinert (1997), bei denen die Lernenden mit ihren personalen Merkmalen als bedeutsamste Determinante zur Erklärung von Leistungsunterschieden in schulischen und hochschulischen Bildungskontexten benannt werden. Bei differenzierter Betrachtung des personellen Bereichs zeigte sich zudem, dass das selbstgesteuerte Lernen den höchsten Aufklärungsbeitrag leistet und somit als bedeutsamster individueller Bedingungsfaktor bei den untersuchten Aufstiegsfortbildungen zu betrachten ist. Als weitere bedeutsame Prädiktoren bzw. Bedingungsfaktoren ergaben sich in Bezug auf die erreichten Noten zusätzlich noch das Vorwissen und in Bezug auf die Selbsteinschätzungen zusätzlich noch die weiterbildungsbezogenen Selbstwirksamkeitserwartungen.

In welchem Zusammenhang stehen die individuellen Bedingungsfaktoren zueinander?

Die Frage nach den Zusammenhängen zwischen den individuellen Bedingungsfaktoren wurde ebenfalls primär im Rahmen der quantitativen Untersuchungsphase mithilfe von korrelativen Analysen beantwortet.

Als Ergebnis der Analysen ergab sich zunächst auf einer allgemeinen Ebene, dass die untersuchten Merkmale überwiegend unabhängig voneinander sind. Es ließen sich aber auch einige statistisch signifikante Zusammenhänge auffinden, die Aufschluss darüber

geben, inwiefern Wechselwirkungen zwischen den Bedingungsfaktoren bestehen. Für die zusammenfassende Beantwortung der Fragestellung soll im Folgenden insbesondere erneut auf die „bedeutsameren“ Korrelationen eingegangen werden, deren Koeffizienten nach Cohen (1988) mindestens in einem mittelhohen Bereich liegen.

Hinsichtlich des personellen Merkmalsbereichs ergaben sich mittelhohe korrelative Beziehungen zwischen dem *Vorwissen*, dem *selbstgesteuerten Lernen* und den *Selbstwirksamkeitserwartungen*. Dabei zeigte sich, je problematischer das Vorwissen wahrgenommen wird, desto geringer fallen die Einschätzungen zu den Selbstwirksamkeitserwartungen und den abgefragten Aspekten des selbstgesteuerten Lernens aus. Zwischen dem selbstgesteuerten Lernen und den Selbstwirksamkeitserwartungen ergab sich dagegen ein positiver Zusammenhang. So weisen Teilnehmende mit eher hohen Selbstwirksamkeitserwartungen auch eher höhere Ausprägungen in Bezug auf das selbstgesteuerte Lernen auf. Die gefundenen Korrelationen lassen sich gut anhand der Erkenntnisse erklären, die sich bei der theoretischen Ableitung dieser Faktoren ergeben haben. So besagt die bisherige Forschung zu Selbstwirksamkeitserwartungen, dass deren Höhe primär von Bewältigungserfahrungen abhängig ist, die in ähnlichen Kontexten vorab gemacht wurden. Da sich die Vorwissensskala zum Teil auch auf den persönlichen Lernerfolg bei vorangegangenen Schul- und Berufsausbildungen bezieht (was als Bewältigungserfahrung im Bildungskontext betrachtet werden kann), kann die gefundene korrelative Beziehung zwischen diesen beiden Merkmalen vor diesem Hintergrund erklärt werden. Weiterhin wurde bei der theoretischen Ableitung die Bedeutsamkeit von Selbstwirksamkeitserwartungen für den Lernerfolg über die Beeinflussung von selbstregulativen Prozessen beim Lernen hergeleitet. Dabei wurde festgestellt, dass Lernende z. B. mit höheren Selbstwirksamkeitserwartungen ein höheres Ausmaß an Ausdauer und Anstrengungen zeigen und sich beim Lernen weniger ablenken lassen bzw. sich auch besser konzentrieren können. Da sich die Skala zum selbstgesteuerten Lernen auf ähnliche Aspekte bezieht, lässt sich diese Korrelation in Anlehnung an diese Erkenntnisse gut erklären. Der gefundene Zusammenhang zwischen dem Vorwissen und dem selbstgesteuerten Lernen lässt sich ebenfalls vor dem Hintergrund, dass sich Vorwissen auf Lernprozesse förderlich auswirkt, erklären. Auch eine umgekehrte Wirkrichtung wäre denkbar, nämlich das Weiterbildungsteilnehmende die besser in der Lage sind, selbstregulativ zu lernen, auch besser mit ihren wissensbezogenen Defiziten umgehen können bzw. besser in der Lage sind, die Rückstände aufzuholen bzw. zu kompensieren. Als dritte Erklärungsmöglichkeit wäre es weiterhin denkbar, dass das selbstgesteuerte Lernen bei den Teilnehmenden schon bei den zurückliegenden Bildungsaktivitäten in ähnlicher Weise ausgeprägt war, was wiederum zu entsprechenden Differenzen in Bezug auf das Vorwissen geführt hat.

Hinsichtlich der Beziehungen im individuell-situativen Merkmalsbereich fiel insbesondere auf, dass nicht nur Aspekte des beruflichen oder privaten Umfeldes miteinander zusammenhängen, sondern auch positive Korrelationen mit mittelhohen Ausprägungen

zwischen den unterschiedlichen Kontexten bestehen. D. h. die Weiterbildungsteilnehmenden tendieren dazu, ihre Situation in beiden Lebensbereichen simultan entweder positiv oder negativ in Bezug auf die Weiterbildung wahrzunehmen. Ausgehend davon, dass es sich beim privaten und beruflichen Umfeld um zwei voneinander unabhängige Lebenswelten handelt, erscheint dies zunächst ungewöhnlich. Als plausiblen Erklärungsansatz für den Befund kann der sogenannte *Spillover-Effekt* angeführt werden: Ein Effekt, der verstärkt im Rahmen der Work-Life-Balance- bzw. Work-Family-Balance-Forschung untersucht wird. Der Spillover-Effekt besagt gemeinhin, dass sich das Erleben in einem Lebensbereich auf einen anderen Lebensbereich auswirken kann (Sonnenstag & Fritz, 2010). Der Spillover bezieht sich dabei sowohl auf Effekte von der Arbeit auf die Familie und Freizeit, als auch Effekte von der Familie und Freizeit auf die Arbeit. So würde bspw. ein negativer Spillover von der Arbeit auf die Familie den Prozess beschreiben, bei dem Belastungen und Beanspruchungen in der Arbeit zu negativem Befinden oder Stress in der Freizeit oder der Familie führen.

Bezüglich der Zusammenhänge zwischen den personellen und den individuell-situativen Bedingungsfaktoren ergaben sich nennenswerte Korrelationen (in mittelhohem Ausmaß) ausschließlich in Zusammenhang mit der Skala zum *selbstgesteuerten Lernen*. Dabei zeigte sich, dass im Wesentlichen sowohl die betriebliche als auch die private bzw. familiäre Beanspruchungssituation eine Beziehung zu diesem Merkmal aufweisen. Die Zusammenhänge sind negativ, was darauf hindeutet, dass Beanspruchungen außerhalb der Weiterbildung das selbstgesteuerte Lernen beeinträchtigen können. Dieser Befund steht auch in Einklang mit den theoretischen Annahmen von Helmeke (2009), dass sich kontextuelle Bedingungen wie bspw. die Familiensituation auf die Lernprozesse der Lernenden förderlich oder hinderlich auswirken und so für den Lernererfolg eine Bedeutung bekommen.

In Abbildung 9.2 werden die beschriebenen Beziehungen modellartig zusammengefasst. Bei der Darstellung werden sowohl die dargestellten Zusammenhänge innerhalb als auch zwischen den Merkmalsbereichen wiedergegeben und aufeinander bezogen. Die Pfeile bzw. die Pfeilrichtung gibt dabei die vermutete Wirkrichtung der Bedingungsfaktoren wieder, die insbesondere in Orientierung an entsprechende theoretische Erkenntnisse angenommen wurden. Bei Betrachtung des modellartigen Überblicks wird auch nochmal deutlich, dass das selbstgesteuerte Lernen im postulierten Wirkungsgeflecht eine zentrale Stelle einnimmt, dessen Ausprägung offensichtlich von den anderen Faktoren beeinflusst wird.

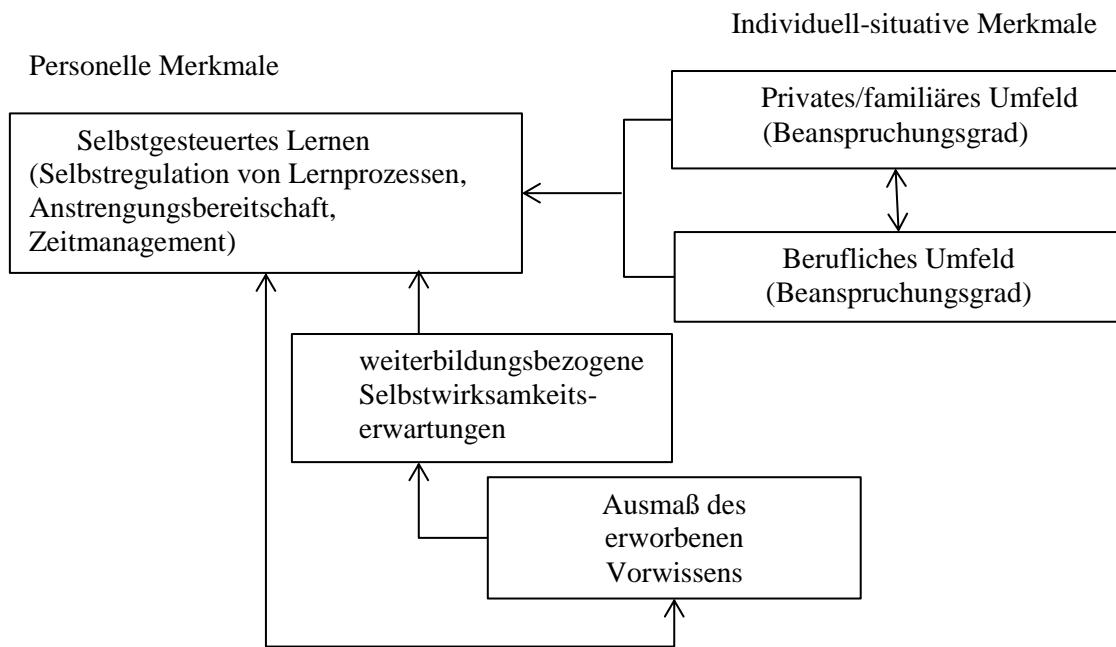


Abbildung 9.2: Angenommene Zusammenhänge zwischen den individuellen Bedingungsfaktoren auf Basis der empirischen und theoretischen Erkenntnislage

Inwiefern hängen die individuellen Bedingungsfaktoren mit bildungsbiografischen Merkmalen zusammen?

Die Frage nach den Zusammenhängen zwischen den Bedingungsfaktoren und den bildungsbiografischen Merkmalen wurde vor allem im Rahmen der zweiten quantitativen Untersuchungsphase mithilfe von korrelativen Zusammenhangsanalysen beantwortet. Untersucht wurden hierbei der *Schulabschluss*, die erreichten *durchschnittlichen Schulnoten*, die erreichten *Abschlussnoten der Berufsausbildung* und der *zeitliche Abstand zur absolvierten Berufsausbildung*. Dies sollte helfen, ein erstes Verständnis für das Zustandekommen der Bedingungsfaktoren zu bekommen. Erste Hinweise bzw. Ergebnisse hierzu ergaben sich schon bei der theoretischen Herleitung und bei der qualitativen Untersuchungsphase. Dabei wurde deutlich, dass bildungsbiografische Erfahrungen insbesondere für das benötigte *Vorwissen* und die *weiterbildungsbezogenen Selbstwirksamkeitserwartungen* relevant sind. Auch bei den korrelativen Analysen, die in Zusammenhang mit den bildungsbiografischen Merkmalen durchgeführt wurden, ließen sich mit Abstand die meisten und höchsten signifikanten Zusammenhänge, vor allem in Bezug auf diese beiden Bedingungsfaktoren, finden. Da bei den Regressionsanalysen sowohl das Vorwissen als auch die Selbstwirksamkeitserwartungen als bedeutsame Prädiktoren für die Lernerfolgsvariablen identifiziert werden konnten, soll anhand der theoretischen Erkenntnisse und empirisch gefundenen Befunde im Folgenden insbesondere

zusammenfassend dargestellt und diskutiert werden, inwiefern bildungsbiografische Merkmale für diese beide Faktoren eine Rolle spielen.

Dass Vorwissen bzw. Wissen grundsätzlich in irgendeiner Form von (bildungsbiografischen) Erfahrungen abhängig ist, kann zunächst einmal als Bestandteil des Konstruktionsgesehens werden. Daher stand in Bezug auf das Vorwissen vor allem die Frage im Raum, welche bildungsbiografischen Erfahrungen für die chemieberuflichen Weiterbildungen zentral sein könnten. Durch die Interviewstudie wurde verdeutlicht, dass vorwiegend schulische und ausbildungsbezogene Erfahrungen relevant sind, es zudem auch von Bedeutung ist, zu welchem Zeitpunkt das Vorwissen erworben wurde. Auch bei den statistischen Analysen der quantitativen Daten ließen sich entsprechende korrelative Zusammenhänge finden, die darauf schließen lassen, dass innerhalb der Schul- und Berufsausbildung erworbene Wissen in hohem Maße für die chemieberuflichen Weiterbildungen anschlussrelevant ist. Wider Erwarten ließ sich dabei aber kein signifikanter Zusammenhang in Bezug auf die erfasste Schulnote finden. Dies war insofern überraschend, da in den Interviews angegeben wurde, dass für das Vorwissen auch der individuelle schulische Lernerfolg von Bedeutung ist. Da sich die Aussagen aber vermehrt auf Fächer wie Chemie, Mathematik und Physik bezogen und bei der Fragebogenstudie ausschließlich die erreichte Gesamtnote abgefragt wurde (bei der die Leistungen aller Fächer berücksichtigt wird), ist anzunehmen, dass insbesondere naturwissenschaftliche Fächer für die untersuchten chemieberuflichen Aufstiegsfortbildungen relevant sind. Darüber hinaus zeigte sich in der quantitativen Untersuchung auch, dass der zeitliche Abstand zur beruflichen Ausbildung (und wahrscheinlich auch zur Schulbildung, da die Berufsausbildung i. d. R. zeitnah zu dieser begonnen wird) für das Vorwissen eine bedeutsame Variable darstellt. So wurde hier ebenfalls ein negativer Zusammenhang gefunden, d. h. je länger die Berufsausbildung zurückliegt, desto eher bestehen auch vorwissensbezogene Probleme. Im Rahmen der qualitativen Untersuchung wurde diese Problematik vor allem damit begründet, dass das Vorwissen im Laufe der Zeit aufgrund curricularer und technischer Veränderungen „veraltet“ oder mit der Zeit „verschüttet“ bzw. „vergessen“ wird.

In Bezug auf Selbstwirksamkeitserwartungen wurde im theoretischen Teil beschrieben, dass deren Höhe in erster Linie von vorab gemachten Bewältigungserfahrungen in Form von Erfolg und Misserfolg bei ähnlichen Aufgabenstellungen abhängig ist. Bei Bildungskontexten kann dementsprechend davon ausgegangen werden, dass die Höhe von Selbstwirksamkeitserfahrungen mit positiven oder negativen Bildungserfahrungen zusammenhängt. Vor diesem Hintergrund wurde angenommen, dass für weiterbildungsbezogene Selbstwirksamkeitserwartungen insbesondere Bewältigungserfahrungen bedeutsam sein könnten, die zuvor in der Schule oder der beruflichen Ausbildung gemacht wurden. Da im Allgemeinen davon ausgegangen werden kann, dass gute Noten positiv und schlechte Noten negativ wahrgenommen werden, kommen Noten als Indika-

tor für die Bewältigung schulischer Anforderungen infrage. Daher sollte sich gemäß der im ersten Teil dieser Arbeit beschriebenen Theorie von Bandura ein positiver Zusammenhang zwischen den zuvor erreichten Noten und den weiterbildungsbezogenen Selbstwirksamkeitserwartungen zeigen. Je besser also die vorab erreichten Noten, desto höher sollten die weiterbildungsbezogenen Selbstwirksamkeitserwartungen ausfallen. Im Rahmen der korrelativen Analysen ließen sich diese Zusammenhänge auch bestätigen, was dafür spricht, dass schulische und ausbildungsbezogene Bewältigungserfahrungen in gewissem Ausmaß mitbestimmen, wie stark die Selbstwirksamkeitserwartungen in Bezug auf die berufliche Weiterbildung ausgeprägt sind. Darüber hinaus ergaben sich auch signifikante Ergebnisse in Bezug auf den Schulabschluss. Es zeigte sich, dass Weiterbildungsteilnehmende, die zuvor eine höhere Schulform besucht haben, auch höhere weiterbildungsbezogene Selbstwirksamkeitserwartungen aufweisen. Da die Variable mit der Schulnote unkorreliert ist, deutet der Zusammenhang darauf hin, dass für den schulischen Erfolg nicht nur der Erfolg an der besuchten Schule in Form der erreichten Gesamtnote relevant ist, sondern auch der Gesamterfolg im Schulsystem durch den erreichten Bildungsabschluss. So weisen Teilnehmende mit einem Hauptschulabschluss tendenziell geringere Selbstwirksamkeitserwartungen auf, als Teilnehmende mit Abitur. Weiterhin deuten die korrelativen Ergebnisse darauf hin, dass für die Selbstwirksamkeitswartungen auch der zeitliche Abstand zur Berufsausbildung (und wahrscheinlich auch zur Schulbildung) bedeutsam ist. So hat sich hier ein negativer Zusammenhang ergeben, was bedeutet, dass je weiter die Berufsausbildung zurückliegt, desto niedriger sind die weiterbildungsbezogenen Selbstwirksamkeitserwartungen. Mögliche Ursachen können darin gesehen werden, dass sich Teilnehmende, bei denen der zeitliche Abstand zur Berufs- und Schulausbildung relativ groß ist, in den Interviews eher als lernentwöhnt beschreiben bzw. angeben, anschlussrelevante Inhalte nicht mehr präsent zu haben, und dass derartige Wahrnehmungen vermutlich auch die Erfolgserwartungen in Bezug auf die Weiterbildung verringern.

Weiterhin deuten sowohl die qualitativen als auch die quantitativen Ergebnisse dieser Arbeit darauf hin, dass der zeitliche Abstand zur Berufsausbildung bzw. zu vergangenen Bildungsaktivitäten zudem als ein bedeutsames bildungsbiografisches Merkmal für das selbstgesteuerte Lernen zu betrachten ist. Dabei führt ein längerer Zeitabstand offensichtlich zu einer Art Lernentwöhnung. Betroffenen Teilnehmenden fällt es infolge zunächst schwer, sich in ausreichendem Maße zu konzentrieren oder Lernaktivitäten in den Alltag zu integrieren. Das ist an dieser Stelle insofern nochmals erwähnenswert, da es sich bei selbstgesteuertem Lernen laut der regressionsanalytischen Ergebnisse um den einflussreichsten individuellen Erfolgsfaktor handelt.

9.1.1 Zusammenfassung und Fazit zu den Befunden

Zusammenfassend zeigen die Befunde dieser Arbeit, dass der Lernerfolg bei beruflichen Weiterbildungen, ähnlich wie bei schulischen und hochschulischen Bildungsbereichen, im bedeutsamen Maße durch eine ganze Reihe von verschiedenen individuellen Bedingungsfaktoren determiniert ist. Dabei hat sich neben dem Vorwissen und den weiterbildungsbezogenen Selbstwirksamkeitserwartungen insbesondere das selbstgesteuerte Lernen von zentraler Bedeutung erwiesen. Zudem weisen die gefundenen Beziehungen zwischen den Bedingungsfaktoren darauf hin, dass das Wirkungsgefüge sehr komplex ist, bei dem das selbstgesteuerte Lernen offensichtlich eine zentrale Stelle einnimmt. Vor dem Hintergrund der theoretischen Erkenntnisse und der empirischen Befunde ist davon auszugehen, dass das selbstgesteuerte Lernen sowohl für die anderen personellen Merkmale, als auch für die Merkmale des beruflichen und privaten/familiären Umfeldes als Mediator fungiert; d. h. die Beeinflussung des Lernerfolges und der Lernleistungen findet bei diesen Faktoren vermutlich indirekt entweder vollständig oder zum gewissen Grad über Aspekte des selbstgesteuerten Lernens statt. Als Indiz hierfür ist neben den gefundenen korrelativen Beziehungen auch der Befund zu betrachten, dass diese Merkmale an (statistischer) Bedeutung für die Lernerfolgsvariablen verlieren, sobald das selbstgesteuerte Lernen wie bei den Regressionsgleichungen mitberücksichtigt wird. Zum Einfluss der berufs- und bildungsbiografischen Erfahrungen hat sich ergeben, dass diese insbesondere für das Vorwissen und die weiterbildungsbezogenen Selbstwirksamkeitserwartungen und zum Teil auch für das selbstgesteuerte Lernen bedeutsam sind. Dabei hat sich im Wesentlichen gezeigt, dass nicht nur der Bildungserfolg bei der Schul- und Berufsausbildung, sondern auch der Zeitpunkt der Aufnahme einer beruflichen Weiterbildung als ein zentrales berufs- und bildungsbiografisches Merkmal für diese Faktoren zu betrachten ist, wobei für das selbstgesteuerte Lernen nur Letzteres in Anbetracht der korrelativen Ergebnisse von Bedeutung zu sein scheint.

9.2 Inhaltliche und methodische Limitationen

Hinsichtlich der Verallgemeinerbarkeit der berichteten Ergebnisse ist zu berücksichtigen, dass die Arbeit auch inhaltliche und methodische Einschränkungen aufweist. Da die beschriebenen Limitationen auch gleichzeitig erste neue Perspektiven für die weitere Forschung eröffnen, werden diese in den folgenden Abschnitten mit aufgeführt.

Da die Untersuchung der individuellen Erfolgsfaktoren ausschließlich im Kontext von *beruflichen Aufstiegsfortbildungen* stattfand, bezieht sich eine wesentliche Einschränkung auf die Verallgemeinerbarkeit der Ergebnisse auf die anderen Weiterbildungsbereiche wie die *Anpassungsfortbildung*, die *Umschulung* und das *Lernen am Arbeitsplatz*.

So sind Generalisierungen in diesem Zusammenhang umso problematischer, je mehr sich diese von den typischen Merkmalen der untersuchten Aufstiegsfortbildungen unterscheiden. Im Rahmen der allgemeinen Charakterisierung von Weiterbildungsformen im zweiten Kapitel dieser Arbeit ergab sich, dass sich Aufstiegsfortbildungen von den anderen beruflichen Weiterbildungsbereichen insbesondere dadurch abgrenzen, dass diese für höhere berufliche Ebenen qualifizieren und verstärkt auf beruflichen Erfahrungen und Ausbildungen aufbauen. Es ist daher zu vermuten, dass *erfahrungssensitive Bedingungsfaktoren* wie das Vorwissen und die weiterbildungsbezogenen Selbstwirksamkeitserwartungen für die anderen beruflichen Bildungsbereichen nicht so bedeutsam sind, wie es bei den Aufstiegsfortbildungen der Fall ist. Weiterhin ergab sich im Rahmen der Abgrenzung, dass Aufstiegsfortbildungen bezüglich ihrer Charakteristik am ehesten mit Anpassungsfortbildungen und Umschulungen vergleichbar sind und sich am deutlichsten vom Lernen am Arbeitsplatz unterscheiden lassen. Ein besonders gewichtiges Strukturierungsmerkmal stellt dabei der *Formalisierungsgrad des Lernprozesses* dar. So ist das Lernen bei Aufstiegsfortbildungen, bei Anpassungsfortbildungen und bei Umschulungen im Wesentlichen formaler Art. Das Lernen am Arbeitsplatz ist dagegen eher durch informelles Lernen gekennzeichnet. Daher ist anzunehmen, dass sich die Ergebnisse am ehesten auf *formalisierte Weiterbildungsgänge* übertragen lassen, da diese ähnliche Bildungsbedingungen aufweisen. Um hierüber allerdings eine genauere Aussage machen zu können, sind weitere Studien in den anderen Bereichen der beruflichen Weiterbildung nötig.

Auch die Verallgemeinerung der Ergebnisse auf andere Berufsbranchen ist nicht ohne weiteres möglich, da die vorliegende Untersuchung ausschließlich im chemieberuflichen Kontext stattfand. Aufgrund thematischer und struktureller Abweichungen können sich Unterschiede in der Bedeutung und Ausprägung der individuellen Erfolgsfaktoren zeigen. Aber auch hier sind weitere Studien nötig, um das genaue Ausmaß der Generalisierbarkeit der Ergebnisse auf die Weiterbildungsformen in anderen Berufsbranchen zu klären.

Weitere Einschränkungen beziehen sich auf die Ableitung von kausalen Zusammenhängen. So kann es als problematisch gesehen werden, dass die quantitative Fragebogenerhebung querschnittlich angelegt wurde. D. h. die postulierten Bedingungsfaktoren und die Lernerfolgskriterien wurden zum selben Zeitpunkt gemessen. Streng genommen kann daher die Kausalität der gefundenen Zusammenhänge in Frage gestellt werden, obwohl die Beziehungen zwischen den gemessenen Konstrukten umfassend vor dem Hintergrund der Erkenntnisse aus der pädagogisch-psychologischen Bildungsforschung theoretisch fundiert wurden (was in der Sozialforschung als alternativer Beleg für Kausalität gewertet wird). Auch die Ergebnisse der Interviewstudie in Form des erweiterten Kategoriensystems können nur als vermutete und nicht nachgewiesene kausale Bezie-

hungen gedeutet werden, da sie auf subjektiven Wahrnehmungen der Befragten beruhen und es nicht ausgeschlossen werden kann, dass die berichteten Beziehungen zwischen den geschilderten Bedingungsfaktoren und dem Lernerfolg bzw. der Lernleistung durch weitere Drittvariablen bedingt sind. Hier sind zukünftig weitere Längsschnittstudien erforderlich, bei denen die Bedingungsfaktoren zeitlich vor dem Lernerfolg erhoben werden, um die Kausalität der gefundenen Beziehungen empirisch stützen zu können. Dennoch konnte im Rahmen des gewählten Vorgehens die Bedeutung der untersuchten individuellen Merkmale für den Lernerfolg verdeutlicht und sichtbar gemacht werden.

9.3 Implikationen für die berufliche Weiterbildungspraxis

Die vorliegende Arbeit versteht ihren Zweck und Nutzen auch darin, dass durch die Identifikation der individuellen Erfolgsfaktoren Ansätze zur effizienteren und effektiveren Ausgestaltung von beruflichen Weiterbildungsgängen evidenzbasiert gefördert und unterstützt werden können. Da die meisten untersuchten Bedingungsfaktoren veränderbar sind, zeigen die in dieser Arbeit ermittelten Ergebnisse und Erkenntnisse zahlreiche Ansatzpunkte für die berufliche Weiterbildungspraxis auf.

Ausgehend von dem Ergebnis, dass insbesondere personellen Bedingungsfaktoren aus dem kognitiven und motivationalen Bereich eine hohe Bedeutung für den Lernerfolg und die Lernleistung zukommen, sollten sich Maßnahmen zur Förderung in erster Linie auf diesen Faktorenbereich konzentrieren. Im kognitiven Bereich zeigte sich, dass sowohl Vorwissen, das primär in der Schule und der Berufsausbildung erworben wird, als auch unterschiedliche Fähigkeitsaspekte des selbstgesteuerten Lernens für den Lernerfolg und die Lernleistung im Kontext der untersuchten Aufstiegsfortbildungen bedeutsam sind (wobei Letzteres im Rahmen der Regressionsanalysen als bedeutsamster Erfolgsfaktor identifiziert werden konnte und daher besonders stark gefördert werden sollte). Im motivationalen Bereich zeigte sich, dass insbesondere die weiterbildungsbezogenen Selbstwirksamkeitserwartungen für den Weiterbildungserfolg relevant sind. In den folgenden Abschnitten sollen daher Ansätze und Maßnahmen zur Minimierung von vorwissensbezogenen Problemen, zur Förderung des selbstgesteuerten Lernens und zur Erhöhung von Selbstwirksamkeitserwartungen beschrieben werden.

Dass Weiterbildungsteilnehmende über unterschiedliche Wissensvoraussetzungen verfügen und bei einem nicht unerheblichen Anteil auch Wissensdefizite bestehen, die zu erfolgs- und leistungsrelevanten Problemen führen können, ist den Weiterbildungsanbietern durchaus bekannt. So wurde diese Problematik von den befragten Weiterbildungsverantwortlichen während der qualitativen Interviews thematisiert. In diesem Zusammenhang wurden auch eine ganze Reihe verschiedenster Maßnahmen geschildert, die den Weiterbildungsteilnehmenden dabei helfen sollen, die benötigten Wissens-

grundlagen aufzufrischen bzw. nachzuholen. Dabei wurden bspw. test- und beobachtungsbasierte Verfahren beschrieben, bei denen der Kenntnisstand vor Beginn der Weiterbildung erfasst und rückgemeldet wird, so dass die Teilnehmenden durch die Rückmeldung etwaiger Wissenslücken oder bereits erfüllter Voraussetzungen die Möglichkeit haben, sich gezielt auf anschlussbezogene Anforderungen vorzubereiten. Auch wurden hierbei zusätzliche Lernangebote in Form von Vorbereitungskursen, parallel laufenden Stützkursen oder bedarfsorientierte Wiederholungen, die innerhalb der Kurse nach Ermessen des Dozenten stattfinden, beschrieben. Weitere geschilderte Maßnahmen beziehen sich auf die zur Verfügbarmachung von anschlussrelevanten Lernmaterialien wie bspw. Büchern oder Texten oder auch auf die gezielte Anregung oder Bildung von heterogenen Lerngruppen, bei denen die Teilnehmenden von ihren unterschiedlichen Kenntnisständen profitieren sollen in dem Sinne, dass fehlende Voraussetzungen durch andere Gruppenteilnehmende, die über entsprechendes Wissen verfügen, vermittelt werden. Das Spektrum der geschilderten Maßnahmen ist sehr breit und erscheint didaktisch sinnvoll (wobei natürlich nicht jeder Bildungsanbieter das volle Maßnahmenspektrum nutzt bzw. ressourcenbedingt nutzen kann). Nichtsdestotrotz ist die Problematik der Heterogenität der Teilnehmervoraussetzungen im Angesicht der Ergebnisse dieser Arbeit offensichtlich weiterhin sehr verbreitet und gewichtig. Man muss sich daher fragen, ob die beschriebenen Unterstützungsmaßnahmen ausreichend wirksam sind. Da, wie in der Interviewstudie festgestellt wurde, die Gründe für Wissensdefizite recht vielfältig sind, sollte zur weiteren Förderung verstärkt geprüft werden, inwiefern die einzelnen Maßnahmen den individuellen Wissensvoraussetzungen der Teilnehmenden gerecht werden und in ausreichendem Maße *binnendifferenzierend* angelegt sind. Tatsächlich ist aber hier noch weitere Forschung (z. B. in Form von Evaluationsstudien zur Wirksamkeit der Maßnahmen) nötig, um klare Empfehlungen für die konkrete Ausgestaltung von Unterstützungsangeboten auszusprechen, die vor dem Hintergrund der individuellen (Berufs-)Bildungsbiografie der einzelnen Teilnehmenden passgenau sind.

Dass das selbstgesteuerte Lernen einen sehr entscheidenden Erfolgsfaktor darstellt, ist den Bildungsanbietern ebenfalls bewusst. So schildern die befragten Ausbildungsverantwortlichen in den qualitativen Interviews verschiedene Bemühungen, die Lernaktivitäten bei den Weiterbildungsteilnehmenden durch die Vermittlung von Lernstrategien oder individuellen Lernberatungen zu fördern. Aber auch hier deuten die Ergebnisse dieser Arbeit darauf hin, dass weiterhin Platz für Optimierungen besteht. Vor dem Hintergrund, dass sowohl die zentralen Erkenntnisse aus der pädagogisch-psychologischen Bildungsforschung als auch die empirischen Ergebnisse dieser Arbeit darauf hinweisen, dass insbesondere der Einsatz von metakognitiven und ressourcenbezogenen Strategien für den Weiterbildungserfolg von Bedeutung sind, sollten Unterstützungsangebote diese verstärkt mitberücksichtigen. Daher sollte innerhalb der Angebote nicht nur die Vermittlung von unterschiedlichen Lernstrategien verfolgt werden, sondern auch Informationen über das Wann und Warum von Strategieanwendungen und zu

Überwachungsaktivitäten des Lernprozesses bereitgestellt werden. In Bezug auf ressourcenbezogene Strategien könnten bspw. *Methoden zum Zeitmanagement* beim Lernen, *Hinweise zur Gestaltung geeigneter Lernumgebungen*, *Hinweise zur Erschließung und Nutzung geeigneter Informationsquellen* oder auch verschiedene *Techniken zur Selbstmotivation* thematisiert und vermittelt werden. Zudem zeigte sich im Ergebnis, dass Weiterbildungsteilnehmende, die längere Zeit keine Lernaktivitäten ausgeübt haben, sich erstmal wieder ans Lernen gewöhnen müssen, um das geforderte Leistungs niveau zu erreichen. Um dies zu vermeiden, sollten bei den Betroffenen die relevanten Lernprozesse, die zur Bewältigung der Weiterbildungsanforderungen benötigt werden, möglichst frühzeitig (am besten kurz vor Beginn der Weiterbildung) gezielt mit entsprechenden *Aufgaben zur Lerngewöhnung* aktiviert werden. Da die Ergebnisse zudem nahelegen, dass bei den Teilnehmenden auch eher Bedarf besteht, anschlussrelevante Inhalte aufzufrischen, würde es sich anbieten, entsprechende Lernaufgaben innerhalb von vorhandenen Vorbereitungskursen zur Verfügung zu stellen.

Zur Förderung von Selbstwirksamkeitserwartungen in Bildungskontexten existieren eine ganze Reihe verschiedener und etablierter Ansätze, die sich ohne Probleme auf den Weiterbildungskontext übertragen lassen. Vor dem Hintergrund, dass Erfolgserfahrungen den stärksten Einfluss auf Selbstwirksamkeitserwartungen haben, setzen Unterstützungsmaßnahmen vor allem an diesem Aspekt an. Übliche Methoden der Erfolgsvermittlung stellen dabei die *Setzung von Nahzielen* und die *Unterstützung von Bewältigungsstrategien* dar (z. B. Schwarzer & Jerusalem, 2002). Bei der erstgenannten Methode wird eine komplexe Aufgabe in erreichbare Teilziele untergliedert, so dass über die sukzessive Erreichung der Ziele in kleinen Schritten allmählich ein Aufbau der Selbstwirksamkeitsüberzeugungen stattfindet. Dabei wird zunächst mit einfacheren Aufgaben begonnen. Sobald sich erste Erfolge einstellen, wird der Schwierigkeitsgrad mit zunehmender Selbstwirksamkeit angehoben. Insgesamt kann durch die Setzung von Nahzielen nicht nur die Selbstwirksamkeit erhöht, sondern auch das Risiko des Aufgabens stark vermindert werden, wenn die (Lern-)Anforderungen nicht auf Anhieb bewältigt werden können. Diese Technik ist insbesondere für Teilnehmende interessant, die schon länger keine Bildungsaktivitäten ausgeübt haben und sich gerade zu Beginn einer Weiterbildung stark überfordert fühlen und infolge die Weiterbildung auch eher abbrechen. Die Förderung von Bewältigungsstrategien bezieht sich im Wesentlichen auf den *Lernprozess* und den *Umgang mit sich selbst*. Bei Ersterem geht es darum, die *Lernkompetenzen* der Lernenden zu fördern. Dies wirkt sich positiv auf die Erwartungshaltung aus, da Lernende die Lernanforderungen besser und erfolgreicher bewältigen können. Da das selbstgesteuerte Lernen einen wichtigen Bestandteil der Lernkompetenz darstellt, zielen Förderungen insbesondere auf diese Kompetenzaspekte ab. Daher können die oben beschriebenen Maßnahmen zum selbstregulativen Lernen gleichzeitig auch als unterstützende Maßnahmen zur Erhöhung von Selbstwirksamkeitserwartungen angesehen werden. Methoden zum Umgang mit sich selbst, beziehen sich weiterhin auf

die *kognitive Verarbeitung von Erfolgen und Misserfolgen*. Hier gilt es einen selbstwertdienlichen Attributionsstil zu fördern, bei dem die Lernenden Erfolge auf stabile Ursachen wie die eigenen Fähigkeiten und Misserfolge auf veränderbare Ursachen wie mangelnde Anstrengung oder Zufall zurückführen. Weiterhin lässt sich die Selbstwirksamkeitserwartung bei Weiterbildungsteilnehmenden auch durch *verbale Überredung* fördern. Dabei sollte der Dozent bekräftigende Rückmeldungen wie „Du schaffst das“ geben. Wichtig dabei ist, dass die Rückmeldungen nicht allzu häufig und zu überschwänglich gegeben werden, da sonst die Gefahr besteht, dass deren Glaubwürdigkeit und Authentizität angezweifelt werden.

Darüber hinaus sollte der individuell-situative Faktorenbereich für die Förderung des Lernerfolges im beruflichen Weiterbildungskontext nicht unberücksichtigt bleiben. Dies gilt insbesondere für Weiterbildungen, die wie die untersuchten Aufstiegsfortbildungen berufsbegleitend besucht werden können. So zeigen die Ergebnisse, dass sowohl die betriebliche, als auch die private Situation für den Lernerfolg und die Lernleistung bedeutsam sind. Als ein zentraler Aspekt ist hierbei vor allem die allgemeine Beanspruchungssituation, die innerhalb dieser Bereiche vorherrscht, zu nennen. Es zeigte sich, dass sich höhere Beanspruchungen, seien es nun zeitliche, physische oder psychische, eher negativ auf den Lernerfolg und die Lernleistung auswirken können. Hier könnten Trainings zur besseren Integration der Weiterbildungsaktivitäten in das Berufs- und Privatleben hilfreich sein. So wären bspw. Trainingsangebote zum allgemeinen *Selbst- und Zeitmanagement* sinnvoll, die den Weiterbildungsteilnehmenden dabei helfen, die eingeschränkten Zeitressourcen aufgrund der mehrfachen Belastungssituation optimal und effektiv zu nutzen. Auch scheinen *Stressmanagementtrainings* sinnvoll, bei denen, neben der Aufklärung, Strategien zur Stressreduktion wie die effiziente Nutzung von vorhandenen Ressourcen (z. B. die Suche von Unterstützung bei Mitschülern, Dozenten, Arbeitskollegen etc.) oder Selbstinstruktionstechniken zur Emotionskontrolle und Situationsbewertung (z. B. „Ich bleibe ruhig und behalte einen klaren Kopf“) zur Stressbewältigung vermittelt werden.

9.4 Implikationen für die weitere Forschung

Neben den schon dargestellten Forschungsperspektiven, die sich aus den beschriebenen Restriktionen ergeben haben (Durchführung analoger Studien in anderen Weiterbildungsbereichen und in anderen Berufsbranchen; Untersuchung der Einflussfaktoren im Längsschnitt), ergeben sich in Anbetracht der Ergebnisse und Erkenntnisse dieser Arbeit weitere Perspektiven für die zukünftige Erforschung von individuellen Erfolgsfaktoren bei beruflichen Weiterbildungsgängen.

Ein wesentlicher Forschungsbedarf, der sich aus Ergebnissen und Erkenntnissen dieser Arbeit ableiten lässt, betrifft die Modellierung und Untersuchung des komplexen Wirkungsgelechts der identifizierten Bedingungsfaktoren. Dementsprechend sollten bei zukünftigen Untersuchungen verstärkt Analyseverfahren zum Einsatz kommen, mit deren Hilfe komplexe Ursachen-Wirkungs-Beziehungen analysiert werden können (z. B. Strukturgleichungsmodelle). Als erste Orientierungsgrundlage für die Modellierung können die Befunde und Interpretationen dieser Arbeit dienen, bei denen das selbstgesteuerte Lernen als bedeutsamer Mediator herausgestellt wurde, durch den die Einflüsse der meisten anderen Erfolgsfaktoren vermutlich vermittelt werden.

Ein weiterer wesentlicher Forschungsbedarf betrifft die Untersuchung bzw. den Einbezug von kontextuellen Bedingungsfaktoren, die innerhalb von Weiterbildungseinrichtungen zu lokalisieren sind. Diese wurden zwar bei der vorliegenden Arbeit aufgrund des Forschungsfokus und aus forschungsökonomischen Gründen ausgeklammert, aber letztendlich lassen sich genauere Aussagen zur Bedeutsamkeit und den Abhängigkeiten der individuellen Erfolgsfaktoren nur treffen, wenn das gesamte Wirkungsgefüge der Lernerfolg beeinflussenden Faktoren aufgeklärt wird. Auch hier wäre zur Identifikation und einer ersten Systematisierung der kontextuellen Bedingungsfaktoren eine ähnliche Herangehensweise denkbar, bei der zunächst in Anlehnung an dem reichhaltigen Forschungsstand aus der Schul- und Hochschulforschung ein erstes Rahmenmodell entwickelt wird, das anschließend mithilfe eines Mixed-Method-Ansatzes empirisch geprüft und an den beruflichen Weiterbildungskontext angepasst wird.

10 Literaturverzeichnis

- Aebli, H. (1998). *Grundlagen des Lehrens* (4. Aufl.). Stuttgart: Klett-Cotta.
- Alexander, P. A., Murphy, P. K., Woods, B. S., Duhon, K. E. & Parker, D. (1997). College instructions and concomitant changes in students' knowledge, interest, and strategy use: A study of domain learning. *Contemporary Educational Psychology*, 22, 125–146.
- Alheit, P. (1994). Was die Erwachsenenbildung von der Biographie- und Lebenslaufforschung lernen kann. In W. Lenz (Hrsg.), *Modernisierung der Erwachsenenbildung* (S. 28–56). Wien: Böhlau.
- Alheit, P. (1998). Erfahrung versus akkreditiertes Wissen? Der Stellenwert nichtformalem Lernen im Bildungssystem der BRD. In P. Alheit (Hrsg.), *Dokumentation assessment of prior experiential learning (APEL) – Bewertungssysteme nichtformalen Lernens als Zugang zur Weiterbildung* (S. 14–21). Bremen: Universität Bremen.
- Arnold, R. (2010). Fortbildung. In R. Arnold, S. Nolda & E. Nuissl (Hrsg.), *Wörterbuch Erwachsenenbildung* (S. 115–116). Bad Heilbrunn: Julius Klinkhart.
- Arnold, R. & Siebert, H. (2006). *Konstruktivistische Erwachsenenbildung. Von der Deutung zur Konstruktion von Wirklichkeit* (5. Aufl.). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Artelt, C. (2000). *Strategisches Lernen*. Münster: Waxmann.
- Artelt, C. & Lompscher, J. (1996). Lernstrategien und Studienprobleme bei Potsdamer Studierenden. In J. Lompscher & H. Mandl (Hrsg.), *Lehr- und Lernprobleme im Studium. Bedingungen und Veränderungsmöglichkeiten* (S. 161–184). Bern: Huber.

- Baethge, M., Buss, K.-P. & Lanfer, C. (2003). Konzeptionelle Grundlagen für einen nationalen Bildungsbericht: Berufliche Bildung und Weiterbildung/Lebenslanges Lernen. In BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.), *Bildungsreform* (Bd. 7). Bonn: BMBF.
- Baitsch, C. (1998). Lernen im Prozess der Arbeit – zum Stand der internationalen Forschung. In Arbeitsgemeinschaft Qualifikations-Entwicklungs-Management (Hrsg.), *Kompetenzentwicklung '98* (S. 269–337). Münster: Waxmann.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84, 191–215.
- Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, 37, 122–147.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action. A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Practice Hall.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. NY: Freeman.
- Bandura, A., & Cervone, D. (1983). Self-evaluative and self-efficacy mechanisms governing the motivational effects of goal systems. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45, 1017–1028.
- Bardeleben, R. von, Beicht, U. & Herget, H. (Hrsg.) (2001). *Individuelle Kosten und individueller Nutzen beruflicher Weiterbildung*. Bielefeld: Bertelsmann.
- Baumert, J. & Köller, O. (1996). Lernstrategien und schulische Leistungen. In J. Möller & O. Köller (Hrsg.), *Emotionen, Kognitionen und Schulleistung* (S. 137–154). Weinheim: Beltz.
- Beder, H. (1989). Purpose and philosophies of adult education. In S. B. Merriam & P. M. Cunningham (Eds.), *Handbook of adult and continuing education* (pp. 37–50). San Francisco: Jossey-Bass.
- Behrendt, J. & Titz, C. (2008). Lernen im hohen Erwachsenenalter. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der Pädagogischen Psychologie* (Handbuch der Psychologie, Bd. 10, S. 145–155). Göttingen: Hogrefe.

Bundesinstitut für Berufsbildung (2013). *Fortbildungsordnungen und wie sie entstehen*. Bonn: BIBB.

Bibliographisches Institut GmbH (2011) (Hrsg.). *Duden: Deutsches Universalwörterbuch: Das umfassende Bedeutungswörterbuch der deutschen Gegenwartssprache* (7., neu bearbeitete Aufl.). Mannheim: Dudenverlag.

Bihler, W. (2006): *Weiterbildungserfolg in betrieblichen Lehrveranstaltungen: Messung und Einflussfaktoren im Bereich Finance & Controlling*. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag.

Binet, A. & Simon, T. (1916). New methods for the diagnosis of the intellectual level of subnormals. In H. H. Goddard (Ed.), *The development of intelligence in children (the Binet-Simon Scale)* (9–36). (E. S. Kite Translation). Baltimore: Williams & Wilkins (original work published 1905).

Bjorklund, D. F. & Harnishfeger, K. (1990). Children's strategies: Their Definitions and origins. In D. F. Bjorklund (Ed.), *Children's strategies: Contemporary views of cognitive development* (pp. 309–323). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Bundesministerium für Bildung und Forschung. (2006). *Berichtssystem Weiterbildung IX. Integrierter Gesamtbericht zur Weiterbildungssituation in Deutschland*. Bonn: BMBF.

Bundesministerium für Bildung und Forschung (2012). *Aufstieg durch berufliche Fortbildung: Deutscher Hintergrundbericht zur OECD Studie „Skills beyond School“*. Bonn: BMBF.

Bundesministerium für Bildung und Forschung (2015). *Weiterbildungs-verhalten in Deutschland. AES 2014. Trendbericht*. Zugriff am 15.5.2015 unter http://www.bmbf.de/pubRD/BMBF_Trendbericht_AES2014_2015-03-16.pdf

Boekerts, M., (1999). Self-regulated learning: Where we are today: Theory, research, and practice. *International Journal of Educational Research*, 31 (6), 445–457.

Bong, M. & Skaalvik, E. M. (2003). Academic self-concept and self-efficacy: How different are they really? *Educational Psychology Review*, 15, 1–40.

- Bornholt, L. (2000). The gendered nature of competence: Specific and general aspects of self-knowledge in social contexts. *Journal of Applied Social Psychology*, 30, 350–370.
- Bortz, J. & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation*. Berlin: Springer.
- Bortz, J. & Schuster, C. (2010). *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler* (7., neu bearbeitete Aufl.). Berlin: Springer.
- Bos, W., Voss, A., Goy, M. (2009). Leistung und Leistungsmessung. In S. Andresen, R. Casale, T. Gabriel, R. Horlacher, S. Larcher Klee, J. Oelkers (Hrsg.), *Handwörterbuch Erziehungswissenschaften* (S. 563–577). Weinheim/Basel: Beltz.
- Bühl, A. & Zöfel, P. (2000). *SPSS: Methoden für die Markt und Meinungsforschung*. Addison-Wesley: München.
- Bühner, M. (2010). *Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion*. München: Pearson-Education.
- Bühner, M. & Ziegler M. (2009). *Statistik für Psychologen und Sozialwissenschaftler*. München: Pearson-Education.
- Bundesagentur für Arbeit (2004). Zugriff am 23.06.2013. Verfügbar unter <http://www.ausbildungberufchancen.de>
- Bundesjugendkuratorium (2009). *Schlaue Mädchen – Dumme Jungen? Gegen Verkürzungen im aktuellen Geschlechterdiskurs*. Zugriff am 28.4.2014. unter http://www.bundesjugendkuratorium.de/pdf/2007-2009/bjk_2009_4_stellungnahme_gender.pdf
- Cattell, R. B. (1971). *Abilities: Their structure, growth, and action*. Boston: Houghton Mifflin.
- Chase, W. G. & Simon, H. A. (1973). Perception in chess. *Cognitive Psychology*, 4, 55–81.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.

- Colquitt, J. A., LePine, J. A. & Noe, R. (2000). Toward an integrative theory of training motivation: A Meta-Analytic Path of Analysis of 20 Years of Research. *Journal of Applied Psychology*, 85 (5), 678–707.
- Creswell, J. W., Plano, C. & Vicki L. (2007). *Desining and conducting mixed methods research*. Thousand Oaks: Sage.
- Cronbach, L. (1951). Coefficient Alpha and the Internal Structure of Tests. *Psychometrika*, 16 (3), 297–334.
- Cseh, M., Watkins, K. E., Marsick, V. J. (2000). Informal and incidental learning in the workplace. In G. A. Straka (Eds.), *conceptions of self- directed learning: theoretical and conceptional considerations*. Münster: Waxmann Verlag.
- Deci , E. L. Ryan , R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum.
- De Groot, A. D. (1965). *Thought and choice in chess*. Den Haag: Mouton.
- Dellenbach, M. Zimprich, D. & Martin, M. (2008). Kognitiv stimulierende Aktivitäten im mittleren und höheren Lebensalter- ein gerontopsychologischer Beitrag zu Diskussion um informelles Lernen. In Kruse, A. (Hrsg.), *Weiterbildung in der zweiten Lebenshälfte*. Bielefeld: Bertelsmann.
- Dehnbostel, P. (1992). Ziele und Inhalte dezentraler Berufsbildungskonzepte. In P. Dehnbostel, H. Holz & H. Novak (Hrsg.), *Lernen für die Zukunft durch verstärktes Lernen am Arbeitsplatz* (S. 924). Berlin/Bonn: Bundesinstitut für Berufsbildung.
- Dehnbostel, P. (2008). *Berufliche Weiterbildung: Grundlagen aus arbeitnehmerorientierter Sicht*. Berlin: Edition Sigma.
- Deutscher Bildungsrat (1970). *Empfehlungen der Bildungskommission. Strukturplan für das Bildungswesen*. Stuttgart: Klett.
- Deutscher Bildungsrat (1973). *Empfehlungen der Bildungskommission. Strukturplan für das Bildungswesen*. Stuttgart: Klett.
- Diemer, V. (1998). Rechtliche und organisatorische Bedingungen. In V. Diemer & O. Peters (Hrsg.), *Bildungsbereich Weiterbildung. Rechtliche und organisatorische Bedingungen, Inhalte, Teilnehmer* (S. 20–71). Weinheim: Juventa.

- Dittmar, N. (2009). *Transkription: Ein Leitfaden mit Aufgaben für Studenten, Forscher und Laien* (Qualitative Sozialforschung, Bd. 10, 4. Aufl.). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Dohmen, G. (1996). *Das lebenslange Lernen. Leitlinien einer modernen Bildungspolitik*. Bonn: BMBF.
- Dohmen, G. (1999). *Weiterbildungsinstitutionen, Medien, Lernumwelten. Rahmenbedingungen und Entwicklungshilfen für das selbstgesteuerte Lernen*. Bonn: BMBF.
- Dohmen, G. (2001). *Das informelle Lernen*. Bonn: BMBF.
- Dresing, T. & Pehl, T. (2010). Transkription. In G. Mey, K. Mruck (Hrsg.), *Handbuch qualitative Forschung in der Psychologie*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Eitner, C. (2006). Wissen messen. In M. Blau (Hrsg.), *Human Ressource Management - vom Stiefkind zum strategischen Partner* (S. 57–96). Berlin: Lit.
- Eraut, M. (2000). Non-formal learning, implicit learning and tacit knowledge in professional work. In F. Coffield (Ed.), *the necessity of informal learning* (pp. 12–31). Bristol: Policy Press.
- Evertson, C.M., Anderson, C. W., Anderson, L. M. & Brophy, J. E. (1980). Relationship between classroom behaviors and student outcomes in junior high school mathematics and English classes. *American Educational Research Journal*, 17, 43–60.
- Flavell, J. H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. In L. B. Resnick (Ed.), *The nature of intelligence* (pp. 231–235). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Flick, U. (2007). *Qualitative Sozialforschung: Eine Einführung* (6. Aufl.). Hamburg: Rowohlt.
- Flick, U. (2012). *Triangulation. Eine Einführung* (3., neu bearbeitete Aufl.). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

- Friedrich, H. F. & Mandl, H. (1997). Analyse und Förderung selbstgesteuerten Lernens. In F. E. Weinert & H. Mandl (Hrsg.), *Psychologie der Erwachsenenbildung* (Enzyklopädie der Psychologie, Bd. 4, S. 237–293). Göttingen: Hogrefe.
- Giota, J. (2002). Adolescents' Goal Orientations and Academic Achievement: Long-Term relations and gender differences. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 46 (4), 349–371.
- Gniostko, C. (2005). *Selbstgesteuertes Lernen bei Studierenden: Eine Lernertypologie auf der Basis von Lernstrategien, Motivation und Selbstkonzept*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Bielefeld.
- Greene, J. (2007). *Mixed methods in social inquiry*. San Francisco: John Wiley.
- Greene, J.; Caracelli, V. J. & Graham, W. F. (1989). Toward a conceptual framework for mixed-method evaluation designs. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 11 (3), 255–274.
- Greif, S. & Kluge, A. (2004). Lernen in Organisationen. In H. Schuler (Hrsg.), *Organisationspsychologie - Grundlagen und Personalpsychologie* (Enzyklopädie der Psychologie, Themenbereich D Praxisgebiete, Serie III Wirtschafts- Organisations- und Arbeitspsychologie, Bd. 3, S. 752–827). Göttingen: Hogrefe.
- Gruber, H. & Stamouli, E. (2009). Intelligenz und Vorwissen. In E. Wild & J. Möller, *Pädagogische Psychologie* (S. 27–47). Heidelberg: Springer.
- Grünewald, U. & Moraal, D. (1996). Betriebliche Weiterbildung in Deutschland. In BIBB Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.), *Berichte aus dem Force Programm*. Bielefeld: Bertelsmann.
- Hacker, D. J. (1998). Self-regulated comprehension during normal reading. In D. J. Hacker, J. Dunlosky & A. C. Graesser (Eds.), *Metacognition in educational theory and practice* (pp. 165–191). Mahwah: Erlbaum.
- Hannover, B. & Kessels, U. (2008). Geschlechtsunterschiede beim Lernen. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der Pädagogischen Psychologie* (Handbuch der Psychologie, Bd. 10, S. 116–125). Göttingen: Hogrefe.
- Hasselhorn, M. & Gold, A. (2009). *Pädagogische Psychologie. Erfolgreiches Lernen und Lehren*. Stuttgart: Kohlhammer.

- Heckhausen, H. (1974). *Leistung und Chancengleichheit*. Göttingen: Hogrefe.
- Heid, H. (1986). Über die Schwierigkeiten, berufliche von allgemeinen Bildungsinhalten zu unterscheiden. In H.-E. Tenorth (Hrsg.), *Allgemeine Bildung. Analysen zu ihrer Wirklichkeit, Versuche über die Zukunft* (S. 95–116). Weinheim: Juventa.
- Heller, K. A. & Gast, N. (1985). *Dimensionen und Bedingungsfaktoren der Schulleistung* (Studienbrief 4 der Revisionsfassung zum Fernstudienlehrgang "Ausbildung zum Beratungslehrer"- Studienblock II/A). Tübingen: DIFF.
- Helmke, A. (2014). *Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität. Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts* (5., neu bearbeitete Aufl.). Seelze/Velber: Klett/Kallmeyer.
- Helmke, A., Rindermann, H. & Schrader, F.-W. (2008). Wirkfaktoren akademischer Leistungen in Schule und Hochschule. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der Pädagogischen Psychologie* (Handbuch der Psychologie, Bd. 10, S. 145–155). Göttingen: Hogrefe.
- Helmke, A., Schneider, W. & Weinert, F. E. (1986). Quality of instruction and classroom learning outcomes: Results of the German contribution to the Classroom Environment Study of the IEA. *Teaching and Teacher Education*, 2, 1–18.
- Helmke, A. & Schrader, F.-W. (2010). Determinanten der Schulleistung. In D. H. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (4., neu bearbeitete Aufl., S. 90–102). Weinheim: Beltz PVU.
- Helmke, A. & Weinert, F. E. (1997). Bedingungsfaktoren schulischer Leistungen. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Psychologie der Schule und des Unterrichts* (Enzyklopädie der Psychologie, Bd. 3, S. 71–176). Göttingen: Hogrefe.
- Hergovich, A., Sirsch, U. & Felinger, M. (2004). Geschlechtsunterschiede im Selbstkonzept von präadoleszenten Kindern. *School Psychology International*, 25, 207–222.
- Hössl, A. & Vossler, A. (2006). *Bildungsverläufe in der Grundschule. Schulerfolg und Belastungen aus Sicht von Kindern und Eltern*. Bad Heilbrunn: Klinkhard.
- Ingenkamp, Kh. & Lissmann, U. (2008). *Lehrbuch der Pädagogischen Diagnostik* (6., neu bearbeitete Aufl.). Weinheim/Basel: Beltz.

- Jerusalem, M. & Schwarzer, R. (1999). Allgemeine Selbstwirksamkeitserwartung. In R. Schwarzer, M. Jerusalem (Hrsg.), *Skalen zur Erfassung von Lehrer und Schülermerkmalen* (S. 13–14). Berlin: Freie Universität Berlin.
- Johnson, B., Onwuegbuzie, A. J. & Turner, L. A. (2007). Toward a Definition of mixed methods research. *Journal of Mixed Methods Research*, 1, 112–133.
- Jonas, K. & Brömer, P. (2008). Die sozial-kognitive Theorie von Bandura. In D. Frey & I. Martin (Hrsg.), *Theorien der Sozialpsychologie* (Gruppen-, Interaktions- und Lerntheorien, Bd. 2, 2., neu bearbeitete Aufl., S. 277–299). Bern: Huber.
- Kade, S. (2009). *Altern und Bildung: Eine Einführung*. Bielefeld: Bertelsmann.
- Kampshoff, M. (2007). *Geschlechterdifferenz und Schulleistung*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Kardash, C. M. & Amlund, J. T. (1991). Self-reported learning strategies and learning from expository text. *Contemporary Educational Psychology*, 16, 117–138.
- Kasten, H. (2010). Geschlechtsunterschiede. In D. H. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (4., neu bearbeitete Aufl., S. 234–241). Weinheim: Beltz.
- Kaya, S. & Rice, D. C. (2010). Multilevel Effects of Student and Classroom Factors on Elementary Science Achievement in Five Countries. *International Journal of Science Education*, 32 (10), 1337–1363.
- Keil, R., Metternich, H. J. & Ritzenhoff, S. (Hrsg.) (2012). *DAWINCI. Durchlässigkeit in der Aus- und Weiterbildung in der chemischen Industrie*. Zugriff am 20.8.2014 [https://www.bavc.de/bavc/mediendb.nsf/gfx/A51EF05A044472F6C1257A40003A/1879/\\$file/Buch_DAWINCI_Abschlussbericht_final.pdf](https://www.bavc.de/bavc/mediendb.nsf/gfx/A51EF05A044472F6C1257A40003A/1879/$file/Buch_DAWINCI_Abschlussbericht_final.pdf)
- Kessels, U. (2002). *Undoing Gender in der Schule eine empirische Studie über Koedukation und Geschlechtsidentität im Physikunterricht*. Weinheim: Juventa.
- Kirchhöfer, D. (2001). Perspektiven des Lernens im sozialen Umfeld. In QUEM (Hrsg.), *Kompetenzentwicklung 2001: Tätigsein – Lernen – Innovation* (Kompetenzentwicklung, Bd. 6, S. 95–145). Münster: Waxmann Verlag.

- Klauer, K. J. (1996). Über das Lehren des Lernens. In C. Spiel, U. Kastner, Koller & P. Deimann (Hrsg.), *Motivation und Lernen aus Perspektive lebenslanger Entwicklung* (S. 135–149). Münster: Waxmann.
- Klauer, K. J. (2000). Das Huckepack-Theorem asymmetrischen Strategietransfers. Ein Beitrag zur Trainings- und Transfertheorie. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 32 (3), 153–165.
- Klauer, K. J. & Leutner, D. (2007). *Lehren und Lernen. Eine Einführung in die Instruktionspsychologie*. Weinheim/Basel: Beltz.
- Klein, S. (2011). *Wirksamkeitserwartungen an Einflüsse auf den Wissenserwerb erwachsener Lernender – Herleitung eines Modells für die berufliche Weiterbildung aus der Schulforschung*. Unveröffentlichte Dissertation, Freie Universität Berlin.
- Konferenz der Kultusminister der Länder der Bundesrepublik Deutschland (1968). *Erläuterung der Notenstufen bei Schulzeugnissen und Einzelergebnissen in staatlichen Prüfungszeugnissen*. Berlin: KMK.
- Köck, P. (1995). *Praxis der Unterrichtsgestaltung und des Schullebens* (2. Aufl.). Donauwörth: Auer.
- Köller, O. & Baumert, J. (2002). Entwicklung schulischer Leistungen. In R. Oerter & L. Montada (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie* (5., neu bearbeitete Aufl., S. 756–786). Weinheim/Basel: Beltz.
- Körber, K., Kuhlenkamp, D., Peters, R., Schultz, E., Schrader, J. & Wilckhaus, F. (1995). Das Weiterbildungsangebot im Lande Bremen. Strukturen und Entwicklungen in einer städtischen Region (Bremer Texte zur Erwachsenen-Bildungsforschung, Bd. 3). Bremen: IfEB Institut für Erwachsenen-Bildungsforschung.
- Kommission der Europäischen Gemeinschaft (2000). *Memorandum über Lebenslanges Lernen* (Arbeitsdokument der Kommissionsdienststelle, Ratsdokument 12880/00, SEK 2000). Brüssel: EU.
- Krapp, A., Ryan, R. M. (2002). Selbstwirksamkeit und Lernmotivation. *Zeitschrift für Pädagogik*, 44 (Beiheft: Selbstwirksamkeit und Motivationsprozesse in Bildungsinstitutionen), 54–82.

- Krapp, A., & Weidemann, B. (2006). *Pädagogische Psychologie* (5., neu bearbeitete Aufl.). Weinheim: Beltz.
- Kuhl, J. (1983). *Motivation, Konflikt und Handlungskontrolle*. Berlin/Heidelberg: Springer.
- Kuwan, H., Thum, M., Seidel, S. & Seusing, B. (2001). *Berufliche Weiterbildung von Frauen in Deutschland Analysen im Bundesgebiet und im Ost-West-Vergleich*. München.
- Kuypers, H. W. & Leyendecker, B. (1982). *Erwachsenenbildung in der Praxis. Didaktik und Methodik*. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.
- Lamnek, S. (2010): *Qualitative Sozialforschung* (5., neu bearbeitete Aufl.). Weinheim: Beltz.
- Landmann, M., Perels, F., Otto, B. & Schmitz, B. (2009). Selbstregulation. In E. Wild & J. Möller (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 49–70). Weinheim: Beltz.
- Landmann, M., Pöhn, A. & Schmitz, B. (2005). Ein Selbstregulationstraining zur Steigerung der Zielerreichung bei Frauen in Situationen beruflicher Neuorientierung und Berufsrückkehr. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 49 (1), 12–26.
- Leopold, C. (2009). *Lernstrategien und Textverstehen: Spontaner Einsatz und Förderung von Lernstrategien* (Pädagogische Psychologie und Entwicklungspsychologie, Bd. 76). Münster: Waxmann.
- Leutner, D. & Leopold, C. (2003). Selbstreguliertes Lernen als Selbstregulation von Lernstrategien. Ein Trainingsexperiment mit Berufstätigen zum Lernen mit Sachtexten. *Unterrichtswissenschaft*, 31, 38–56.
- Livingstone, D. (1999). Informelles Lernen in der Wissensgesellschaft. Erste kanadische Erhebung über informelles Lernverhalten. In Arbeitsgemeinschaft Qualifikations-Entwicklungs-Management, Geschäftsstelle der Arbeitsgemeinschaft Betriebliche Weiterbildungsforschung (Hrsg.), *Kompetenz für Europa, Wandel durch Lernen – Lernen im Wandel. Referate auf dem internationalen Fachkongress, Berlin 1999* (QUEM-report Schriften zur beruflichen Weiterbildung, H. 60, S. 65–95). Berlin: QUEM..

- Marsick, V. J., Watkins, K. E. (1990). *Informal and incidental learning in the workplace*. London and New York: Routledge.
- Mayring, P. (2002). *Einführung in die qualitative Sozialforschung* (5. Aufl.). Weinheim: Beltz Verlag.
- Mayring, P. (2010a). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken* (11., neu bearbeitete Aufl.). Weinheim: Beltz.
- Mayring, P. (2010b). Qualitative Inhaltsanalyse. In G. Mey & K. Mruck (Hrsg.), *Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie* (S. 601–613). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Mietzel, G. (2007). *Pädagogische Psychologie des Lernens und Lehrens* (8., neu bearbeitete Aufl.). Göttingen: Hogrefe.
- Münk, D. & Lipsmeier, A. (1997). Berufliche Weiterbildung. Grundlagen und Perspektiven im nationalen und internationalen Kontext. In R. Arnold (Hrsg.), *Grundlagen der Berufs- und Erwachsenenbildung* (Bd. 8). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Multon, K. D., Brown, S. D. & Lent, R. W. (1991). Relation of self-efficacy beliefs to academic outcomes: A meta-analytic investigation. *Journal of Counseling Psychology*, 38, 30–38.
- Nolen, S. B. (1988). Reasons for studying: Motivational orientations and study strategies. *Cognition and Instruction*, 5 (4), 269–287.
- Ow von, A. & Husfeldt, V. (2011). *Geschlechterdifferenzen und schulische Leistungen. Eine Übersicht zum Forschungsstand*. Zugriff am 3.4.2014 unter <http://www.fhnw.ch/ph/hochschule/gleichstellung/geschlechterdifferenzen-und-schulische-leistungen>
- Peters, O. (1998). Inhalte. In V. Diemer & O. Peters (Hrsg.), *Bildungsbereich Weiterbildung. Rechtliche und organisatorische Bedingungen, Inhalte, Teilnehmer*. Weinheim: Juventa.
- Pintrich, P. R. & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82 (1), 33–40.

- Pintrich, P. R. & Garcia, T. (1994). Self-regulated learning in college students: Knowledge, strategies, and motivation. In P. R. Pintrich, D. R. Brown & C. E. Weinstein (Eds.), *Student motivation, cognition, and learning* (pp. 113–133). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Prenzel, M., Mandl, H. & Reinmann-Rothmeier, G. (1997). Ziele und Aufgaben der Erwachsenenbildung. In F. E. Weinert & Mandl (Hrsg.), *Psychologie der Erwachsenenbildung* (S. 1–44). Göttingen: Hogrefe.
- Pressley, M., Forrest-Pressley, D. L., Elliot-Faust, D. & Miller, G. (1985). Children's use of cognitive strategies, how teach strategies, and what to do if they can't be taught. In M. Pressley & C. J. Brainerd (Hrsg.), *Cognitive learning and memory in children* (pp. 1–47). New York: Springer.
- Renkl, A. (1996). Vorwissen und Schulleistung. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Psychologie des Lernens und der Instruktion* (Enzyklopädie der Psychologie, Bd. 2, S. 175–189). Göttingen: Hogrefe.
- Renkl, A. & Stern E. (1994). Die Bedeutung von kognitiven Eingangsvoraussetzungen und Lernaufgaben für das Lösen von einfachen und komplexen Textaufgaben. *Zeitschrift für pädagogische Psychologie*, 8, 27–39.
- Rheinberg, F. (2006). *Motivation*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Rheinberg, F. & Fries, S. (2010). Bezugsnorm-Orientierung. In D. H. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (4., neu bearbeitete Aufl., S. 61–67). Weinheim: Beltz PVU.
- Robbins, S. B., Lauver, K., Le, H., Davis, D. & Langley, R. (2004). Do psychosocial and study skill factors predict college outcomes? A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 130, 261–288.
- Salthouse, T. A., (1985). Speed of behavior and its implications for cognition. In J. E. Birren, & K. W. Schaie (Eds.), *Handbook of the psychology of aging* (2. Ed., 400–426) New York: Van Nostrand Reinhold.
- Salthouse, T. A. (1995). Processing capacity and its role on the relations between age and memory. In F. E. Weinert & W. Schneider (Eds.), *Memory performance and competencies: Issues in growth and development* (111–125). New Jersey: Erlbaum.

- Satow, L. & Schwarzer, R. (2003). Entwicklung schulischer und sozialer Selbstwirksamkeitserwartung. Eine Analyse individueller Wachstumskurven. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 50, 168–181.
- Sauter, E. (2010). Berufliche Weiterbildung. In R. Arnold, S. Nolda & E. Nuissl (Hrsg.), *Wörterbuch Erwachsenenbildung* (S. 35–36). Bad Heilbrunn: Julius Klinkhart.
- Schaie, K. W. (1994). The course of adult intellectual development. *American Psychologist*, 49 (4), 304–313.
- Schaper, N. (2000). *Gestaltung und Evaluation arbeitsbezogener Lernumgebungen*. Unveröffentlichte Habilitation, Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg.
- Schaper, N. & Sonntag, Kh. (2007). Weiterbildungsverhalten. In D. Frey & L. V. Rosenstiel (Hrsg.), *Wirtschaftspsychologie* (Enzyklopädie der Psychologie, Themenbereich D Praxisgebiete, Serie III Wirtschafts-, Organisations- und Arbeitspsychologie, Bd. 6, S. 573–648) Göttingen: Hogrefe.
- Schiefele, U. (1996). *Motivation und Lernen mit Texten*. Göttingen: Hogrefe.
- Schiefele, U. (2005). Prüfungsnahe Erfassung von Lernstrategien und deren Vorhersagewert für nachfolgende Lernleistungen. In C. Artelt & B. Moschner (Hrsg.), *Lernstrategien und Metakognition: Implikation für Forschung und Praxis* (S. 13–41). Münster: Waxmann.
- Schiefele, U. (2008). Lernmotivation und Interesse. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der Pädagogischen Psychologie* (Handbuch der Psychologie, Bd. 10, S. 38–49). Göttingen: Hogrefe.
- Schiefele, U. (2009). Motivation. In E. Wild & J. Möller (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 152–177). Berlin: Springer.
- Schiefele, U. & Köller, O. (2010). Intrinsische und extrinsische Motivation. In D. H. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (4., neu überarbeitete Aufl., S. 336–344). Weinheim: Beltz.
- Schiefele, U. & Pekrun, R. (1996). Psychologische Modelle des selbstgesteuerten und fremdgesteuerten Lernens. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Psychologie des Lernens und*

der Instruktion (Enzyklopädie der Psychologie, Bd. 2, S. 249–278). Göttingen: Hogrefe.

Schiefele, U. & Schreyer, I. (1994). Intrinsische Lernmotivation und Lernen. Ein Überblick zu Ergebnissen der Forschung. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 8(1), 1–13.

Schiefele, U. & Streblow, L. (2005). Intrinsische Motivation: Theorien und Befunde. In R. Vollmeyer, J. Brunstein, B. Frenz, S. Engeser & B. Lund (Hrsg.), *Motivationspsychologie und ihre Anwendung* (S. 39–58). Stuttgart: Kohlhammer.

Schiefele, U., Streblow, L., Ermgassen, U. & Moschner, B. (2003). Lernmotivation und Lernstrategien als Bedingung der Studienleistung, Ergebnisse einer Längsschnittstudie. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 17, 185–198.

Schiefele, U. & Urhahne, D. (2000). Motivationale und volitionale Bedingungen der Studienleistung. In U. Schiefele & K.-P. Wild (Hrsg.), *Interesse und Lernmotivation. Untersuchungen zu Entwicklung, Förderung und Wirkung* (S. 183–205). Münsster: Waxmann.

Schiersmann, C. (2007). *Berufliche Weiterbildung*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Schlagmüller, M. & Schneider, W. (1999). *Metacognitive knowledge about text processing: A questionnaire*. Unpublished manuscript, University of Würzburg.

Schlutz, E. & Schrader, J. (1999). Veränderungen im Angebot diesseits und jenseits von Arbeit. In R. Arnold & W. Gieseke (Hrsg.), *Die Weitbildungsgesellschaft Band 2: Bildungspolitische Konsequenzen* (Grundlagen der Weiterbildung, Bd. 2, S. 27–44). Neuwied/Krifte: Luchterhand.

Schmitt, N. (1996). Uses and abuses of coefficient alpha. *Psychological Assessment*, 8, 350–353.

Schneider, W. (1989). *Zur Entwicklung des Meta-Gedächtnisses bei Kindern*. Bern: Huber.

Schneider, W. & Bjorklund, D. F. (1992). Expertise, aptitude, and strategic remembering. *Child Development*, 63, 461–473.

- Schober, B., Dresel, M. & Ziegler, A. (2007). Warum Elterneinflüsse in der Koedukationsdebatte berücksichtigt werden sollten. Erwartungen, Einstellungen und Überzeugungen von monoedukativ und von koedukativ unterrichteten Mädchen. In P. H. Ludwig & H. Ludwig (Hrsg.), *Erwartungen in himmelblau und rosarot. Effekte, Determinanten und Konsequenzen von Geschlechterdifferenzen in der Schule* (S. 237–250). Weinheim: Beltz Juventa.
- Schrader, F.-W. & Helmke, A. (2006). Erklärungsansätze für Schulleistung. In K.-H. Arnold, U. Sandfuchs & J. Wiechmann (Hrsg.), *Handbuch Unterricht* (S. 661–666). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Schreier, M. & Odag Ö. (2010). Mixed Methods. In G. Mey, K. Mruck (Hrsg.), *Handbuch qualitative Forschung in der Psychologie*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Schunk, D. H. (2004). Learning theories. An educational perspective. Enlgewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Schwarzer, R., & Jerusalem, M. (2002). Das Konzept der Selbstwirksamkeit. *Zeitschrift für Pädagogik*, 44 (Beiheft: Selbstwirksamkeit und Motivationsprozesse in Bildungsinstitutionen), 28–53.
- Schwuchow, K. (1992). *Weiterbildungsmanagement: Planung, Durchführung und Kontrolle der externen Führungskräfte Weiterbildung*. Stuttgart: M&P Verlag für Wissenschaft und Forschung.
- Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (2001). *Vierte Empfehlung der Kultusminister zur Weiterbildung, Beschluss der Kultusminister vom 01.02.2001*. Zugriff am 28.6.2013. unter http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2001/2001_02_01-4-Empfehlung-Weiterbildung.pdf
- Steinke, I. (2008). Gütekriterien qualitativer Forschung. In U. Flick, E. von Kardorff, I. Steinke (Hrsg.), *Qualitative Forschung: Ein Handbuch* (6., neu bearbeitete Aufl., S. 319–331). Hamburg: Rowohlt.
- Silver, W. S., Mitchell, T. R. & Gist, M. E. (1995). Responses to successful and unsuccessful performance: The moderating effect of self-efficacy on the relationship between performance and attributions. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 62, 286–299.

- Simons, P. R. J. (1992). Lernen, selbständig zu lernen - ein Rahmenmodell. In H. Mandl & H. F. Friedrich (Hrsg.), *Lern- und Denkstrategien. Analyse und Intervention* (S. 251–264). Göttingen: Hogrefe.
- Sonnentag, S. & Fritz, C. (2010). Arbeit und Privatleben. Das Verhältnis von Arbeit und Lebensbereichen außerhalb der Arbeit aus Sicht der Arbeitspsychologie. In U. Kleinbeck & K. Schmidt (Hrsg.), *Arbeitspsychologie* (Enzyklopädie der Psychologie, Themenbereich D Praxisgebiete, Serie III Wirtschafts- Organisations- und Arbeitspsychologie, Bd. 1, S. 669–704). Göttingen: Hogrefe.
- Sonntag, Kh. & Stegmaier, R. (2006). *Arbeitsorientiertes Lernen. Zur Psychologie der Integration von Lernen und Arbeit*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Spiel, C., Wagner, P. & Fellner, G. (2002). Wie lange arbeiten Kinder zu Hause für die Schule? *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 34, 125–135.
- Spörer, N. & Brunstein, J. C. (2005). Strategien der Tiefenverarbeitung und Selbstregulation als Prädiktoren von Studienzufriedenheit und Klausurleistung. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 52, 127–137.
- Stamm, M. (2007). Begabung, Leistung und Geschlecht. Neue Dimensionen erziehungswissenschaftlicher Forschung im Lichte eines alten Diskurses. *International Review of Education*, 53 (4), 417–437.
- Sternberg, R. J., Grigorenko, E. L. & Oh, S. (2001). The development of intelligence at midlife. In M. E. Lachman (Ed), *Handbook of midlife development* (217–247). New York: Wiley.
- Sternberg, R. J. & Wagner, R. K. (1985). *Practical intelligence: Origins of competence in the everyday world*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Straka, G. (2000). Lernen unter informellen Bedingungen (informelles Lernen). Begriffsbestimmung, Diskussion in Deutschland, Evaluation und Desiderate. In Arbeitsgemeinschaft QUEM (Hrsg.), *Kompetenzentwicklung 2000: Lernen im Wandel - Wandel durch Lernen* (Kompetenzentwicklung, Bd. 5, S. 15–70). Münster: Waxmann Verlag.
- Streblow, L. & Schiefele, U. (2006). Lernstrategien im Studium. In H. Mandl & H. F. Friedrich (Hrsg.), *Handbuch Lernstrategien* (S. 352–364). Göttingen: Hogrefe.

- Taylor, P. J., Russ-Eft, D. F. & Chan, D. W. L. (2005). A meta-analytic review of behavior modeling training. *Journal of Applied Psychology*, 90, 692–709.
- Thomae, H. (1988): Motivation. In R. Asanger & G. Wenninger (Hrsg.), *Handwörterbuch der Psychologie* (S. 463–467). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Watkins, K. & Marsick, V. (1992). Toward a theory of informal and incidental learning in organizations. *International Journal for Lifelong Learning*, 7 (4), 287–300.
- Weinberg, J. (1990). *Einführung in das Studium der Erwachsenenbildung*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Weinert, F. E. (1982). Selbstgesteuertes Lernen als Voraussetzung, Methode und Ziel des Unterrichts. *Unterrichtswissenschaft*, 10 (2), 99–110.
- Weinert, F. E. (1996). *Wissen und Denken. Über die unterschätzte Bedeutung des Gedächtnisses für das menschliche Denken* (Jahrbuch 1996 der Bayerischen Akademie der Wissenschaften). München.
- Weinert, F. E. (2001): Vergleichende Leistungsmessung in Schulen – Eine umstrittene Selbstverständlichkeit. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Leistungsmessungen in Schulen* (S. 17–31). Weinheim und Basel: Beltz Verlag.
- Weinstein, C. E. & Mayer, R. E. (1986). The teaching of learning strategies. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (3. ed., pp. 315–327). New York: Macmillan.
- Weiβ, R. (2000). Wettbewerbsfaktor Weiterbildung. Ergebnisse der Weiterbildungserhebung der Wirtschaft. In IW Institut der deutschen Wirtschaft Köln (Hrsg.) *Beiträge zur Gesellschafts- und Bildungspolitik*, (Band 242). Köln: Deutscher Instituts-Verlag.
- Widnay, S. (2009). *Lernen Erwachsener im Bildungsmonitoring. Operationalisierung der Weiterbildungsbeteiligung in empirischen Studien*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Whitbourne, S. K. & Collins, K. J. (1998). Identity processes and perceptions of physical functioning in adults: Theoretical and clinical implications. *Psychotherapy*, 35, 519–530.

- Wild, E. & Gerber, J. (2006). *Einführung in die Pädagogische Psychologie*. Opladen: Budrich.
- Wild, E., Hofer, M., Pekrun, R. (2006). Psychologie des Lernens. In A. Krapp & B. Weidemann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 203–267). Weinheim: Beltz.
- Wild, K.-P. (1996). Beziehungen zwischen Belohnungsstrukturen der Hochschule, motivationale Orientierungen der Studierenden und individuelle Lernstrategien beim Wissenserwerb. In J. Lompscher & H. Mandl (Hrsg.), *Lehr-Lernprobleme im Studium* (S. 54–69). Bern: Huber.
- Wild, K.-P. (2010). Lernstrategien und Lernziele. In D. H. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (4., neu überarbeitete Aufl., S. 479–485). Weinheim: Belz.
- Wild, K. P. & Schiefele, U. (1994). Lernstrategien im Studium. Ergebnisse zur Faktorenstruktur und Reliabilität eines neuen Fragebogens. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 15, 185–200.
- Winter, C. & Hofer, M. (2007). Das Self-Monitoring Tool: Ein Selbstbeobachtungstraining zur Förderung selbstregulierten Lernens. In M. Landmann & B. Schmitz (Hrsg.), *Selbstregulation erfolgreich fördern. Praxisnahe Trainingsprogramme für effektives Lernen* (S. 269–289). Göttingen: Hogrefe.
- Wittpoth, J. (2009). *Einführung in die Erwachsenenbildung* (3., neu bearbeitete Aufl.). Opladen: Barbara Budrich.
- Wittwer, W. (2010). Betriebliche Bildung. In R. Arnold, S. Nolda & E. Nuissl (Hrsg.), *Wörterbuch Erwachsenenbildung* (S. 39). Bad Heilbrunn: Julius Klinkhart.
- Wittwer, W., Kirchhof, S. (Hrsg.) (2003). *Informelles Lernen und Weiterbildung. Neue Wege zur Kompetenzentwicklung*. Neuwied: Luchterhand.
- Witzel, A. (1985). Das problemzentrierte Interview. In G. Jüttemann (Hrsg.), *Qualitative Forschung in der Psychologie: Grundfragen, Verfahrensweisen, Anwendungsfelder* (S. 227–255). Weinheim: Beltz.

11 Anhang

Anhang A: Interviewleitfaden der Interviewstudie (Qualitative Studie)

Anhang B: Inhaltsanalytisch gebildetes Kategoriensystem der individuellen Bedingungsfaktoren für den Lernerfolg und der Lernleistung bei chemieberuflichen Aufstiegsfortbildungen (Qualitative Studie)

Anhang C: Inhaltsanalytisch gebildetes Kategoriensystem der Weiterbildungsmotive für die Aufnahme einer chemieberuflichen Aufstiegsfortbildungen (Qualitative Studie)

Anhang D: Konstrukte, Itemwortlaut & Antwortformat (Quantitative Studie)

Anhang E: Itemstatistiken (Quantitative Studie)

Anhang A

Interviewleitfaden der Interviewstudie (Qualitative Studie)

Ausbildungsverantwortliche

Weitbildungsteilnehmende/Alumni

Vorstellung und Einleitung

- Persönliche Vorstellung des Interviewers
- Beschreibung des Projektes
- Ziel des Interviews
- Ablauf des Interviews
- Einverständnis zur Aufzeichnung des Gesprächs
- Erfassung demografischer Daten (Alter, Geschlecht)

Berufliche Tätigkeit und Werdegang

- Für welchen Ausbildungsbereich bzw. für welches Ausbildungsfach sind Sie zuständig?
- Schildern Sie bitte kurz Ihren bisherigen Werdegang.
- Bitte schildern sie kurz Ihre derzeitige berufliche Tätigkeit.
- Schildern Sie bitte kurz Ihren bisherigen schulischen, ausbildungsbezogenen und beruflichen Werdegang.
- Mit welchem Ergebnis haben Sie Ihre jeweiligen (schulischen/beruflichen) Ausbildungen durchschnittlich abgeschlossen?

Weiterbildungsmotive

- Warum streben Ihre Schülerinnen und Schüler eine berufliche Weiterbildung an? Was sind Ihrer Meinung nach, die Gründe oder Motive dafür?
- Warum haben Sie sich dazu entschlossen sich weiterzubilden? Was war Ihre Motivation dafür?

Individuell-situativer Faktorenbereich

- Welche Bedeutung hat das betriebliche Umfeld bzw. die Arbeit der Schülerinnen und Schüler in Bezug auf deren Leistungen in der Weiterbildung? Inwieweit kann sich dies hinderlich oder förderlich auf die Leistungen Ihrer Schülerinnen und Schüler auswirken? Was haben Sie in diesen Zusammenhang mitbekommen? Welche Unterstützungsbestrebungen haben Sie seitens der Betriebe konkret mitbekommen?
- Welche Bedeutung hat das private Umfeld bzw. das soziale Umfeld Ihrer Schülerinnen und Schüler in Bezug auf deren Leistungen in der Weiterbildung? Inwieweit kann sich dies hinderlich oder förderlich auf die Leistungen Ihrer Schülerinnen und Schüler auswirken? Was haben Sie in diesen Zusammenhang mitbekommen bzw. wie schätzen Sie dies ein? Welche Unterstützungsbestrebungen haben Sie in diesem Bereich konkret mitbekommen?
- Welche Bedeutung hat/hatte Ihr Betrieb bzw. Ihre Arbeit für die Weiterbildung? Inwieweit ist/war dies für Ihre Weiterbildung förderlich bzw. problematisch? Inwiefern werden/wurden Sie bei Ihrer Weiterbildung durch Ihren Betrieb bzw. Vorgesetzten oder Kollegen unterstützt?
- Welche Bedeutung hat/hatte Ihr privates Umfeld wie z. B. Ihre Familie, Ihr Beziehungspartner oder Ihr Freundeskreis für Ihre Weiterbildung? Inwieweit ist/war dies für Ihre Weiterbildung hilfreich bzw. problematisch? Inwiefern werden/wurden Sie bei Ihrer Weiterbildung durch Ihr privates Umfeld unterstützt?

Personeller Faktorenbereich

- Welche Fähigkeiten oder Erfahrungen der Schülerinnen und Schüler sind Ihrer Meinung nach besonders hilfreich bzw. entscheidend für die erfolgreiche Bewältigung der Weiterbildung? Welche Problematiken haben Sie in diesen Zusammenhang mitbekommen bzw. wie schätzen Sie dies ein?
- Welche Fähigkeiten oder Erfahrungen sind/waren für die erfolgreiche Bewältigung Ihrer Weiterbildung besonders relevant bzw. hilfreich? Was ist/war bei Ihnen in diesem Zusammenhang problematisch?

Anhang B

Inhaltsanalytisch gebildetes Kategoriensystem der individuellen Bedingungsfaktoren für den Lernerfolg und der Lernleistung bei chemieberuflichen Aufstiegsfortbildungen (Qualitative Studie)

Nr.	Kategorie	Definition und Ankerbeispiele
K 1	Lebensalter	<p>Die Kategorie beinhaltet Aussagen, bei denen Leistungsunterschiede zwischen Weiterbildungsteilnehmenden auf altersbezogene Unterschiede zurückgeführt werden.</p>
K 1.1	Lebensalter und allgemeine Lernfähigkeit	<p>Die Subkategorie umfasst Aussagen, bei denen Leistungsunterschiede zwischen Weiterbildungsteilnehmenden auf altersbezogene Unterschiede, die die allgemeine Lernfähigkeit betreffen, zurückgeführt werden. Hierbei wird den jüngeren Teilnehmenden im Vergleich zu den älteren Teilnehmenden tendenziell eine höhere Lernfähigkeit zugesprochen. D. h. die Jüngeren sind den Aussagen nach besser in der Lage sich neues Wissen oder neue Fähigkeiten anzueignen als die Älteren und können folglich die gestellten Bildungsanforderungen der Weiterbildung besser bewältigen.</p> <p>Ankerbeispiele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - „Die Älteren tun sich da [beim Lernen] schon ein bisschen schwerer.“ - „Je früher sie [die Teilnehmenden] anfangen, umso jünger sind sie, umso leichter fällt ihnen das Lernen.“
K 1.2	Lebensalter und Grad der Lernentwöhnung	<p>Die Subkategorie umfasst Aussagen, bei denen Leistungsunterschiede zwischen Weiterbildungsteilnehmenden auf altersbezogene Unterschiede, die den Grad der Lernentwöhnung betreffen, zurückgeführt werden. Hierbei werden die älteren Teilnehmenden tendenziell eher als lernentwöhnt und die jüngeren Teilnehmenden eher als lerngewöhnt beschrieben. Der Grad der Lernentwöhnung hängt dabei vom zeitlichen Abstand zu vergangenen Bildungsaktivitäten ab. So z. B. wurden bei einer Lernentwöhnung, längere Zeit keine Lernaktivitäten ausgeübt. Infolge gestaltet sich die Ausübung erforderlicher Lernaktivitäten insbesondere zu Beginn der Weiterbildung problematisch, da bspw. Schwierigkeiten darin bestehen, sich im ausreichenden Maße zu konzentrieren oder Lernaktivitäten wieder in den Alltag zu integrieren.</p> <p>Ankerbeispiele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - „Die [jungen] Leute sind im Lernprozess drin, das fällt vor allem im Vergleich zu den älteren Absolventen auf, die mit 45 Jahren nochmal in der Schule sitzen. Das fällt denen schwer.“ - „Gut, also erstmal müssen die Älteren wieder lernen zu lernen. Also, man ist vielleicht zehn Jahre aus dem Lernen raus und muss dann wieder Hausaufgaben zu Hause machen, den Unterricht wiederholen usw. Das ist für viele nicht einfach.“

K 1.3	Lebensalter und Vorwissen	<p>Die Subkategorie umfasst Aussagen, bei denen Leistungsunterschiede zwischen Weiterbildungsteilnehmenden auf altersbezogene Unterschiede, die den Grad des benötigten Vorwissens betreffen, zurückgeführt werden. So wird das Vorwissen bei den älteren Teilnehmenden insbesondere aufgrund des zeitlichen Abstands zur Schulbildung bzw. beruflichen Ausbildung tendenziell eher als „verschüttet“ beschrieben. Bei den jüngeren Teilnehmenden wird das benötigte Vorwissen hingegen eher als „frisch“ und in Folge auch als besser verfügbar beschrieben, da dies relativ zeitnah zur Weiterbildung erworben wurde.</p>
		<p>Ankerbeispiele:</p> <ul style="list-style-type: none">- „.... aber das ist jetzt auch altersspezifisch. Junge Kollegen, die jetzt frisch aus der Schule kommen oder frisch aus der Ausbildung, vielleicht ein bis zwei Jahre im Beruf gearbeitet haben, bilden sich dann weiter. Die sind natürlich ganz anders da drin, wie ein älterer Kollege.“- „.... und man merkt auch, die Älteren tun sich dann auch dementsprechend schwerer, weil es auch schon eine Weile her ist, dass sie die Ausbildung abgeschlossen haben. Die Jüngeren tun sich da schon ein bisschen leichter.“
K 1.4	Lebensalter und der Beanspruchungsgrad durch die private/familiäre Situation	<p>Die Subkategorie umfasst Aussagen bei denen Leistungsunterschiede zwischen Weiterbildungsteilnehmende auf altersbezogene Unterschiede, die den Grad der Beanspruchung durch die private/familiäre Situation betreffen, zurückgeführt werden. Hierbei wird betont, dass die älteren im Vergleich zu den jüngeren Teilnehmenden eher eine eigene Familie gegründet haben und diese Altersgruppe daher durch ihr familiäres Umfeld im erhöhten Maße beansprucht wird. Diese erhöhte Beanspruchung durch die Familie wird wiederum für die Lernleistungen verstärkt als negativ gesehen.</p>
		<p>Ankerbeispiele:</p> <ul style="list-style-type: none">- „Auf der einen Seite kommt es auch darauf an, wie die Altersstruktur des Teilnehmers ist. Wir haben Leute, die haben schon Familie mit Kindern. Jetzt haben sie auf der einen Seite die Arbeit, auf der anderen Seite die Familie. Jetzt kommt noch so ein dritter Baustein dazu: Die Meisterausbildung.“- „Wenn ich dann sehe, die Kollegen von meinem Meisterkurs, wie alt die teilweise schon waren. Da waren Familienväter und so dabei. Die haben sich dann hier und da schon ein bisschen schwer getan.“
K 2	Rolle des Geschlechts	<p>Zur Rolle des Geschlechts ließen sich keine Interviewaussagen extrahieren.</p>
K 3	Vorwissen	<p>Die Kategorie enthält Aussagen, bei denen Leistungsunterschiede zwischen Weiterbildungsteilnehmenden auf Unterschiede, die das Vorwissen betreffen, zurückführt werden.</p>

K 3.1	Schulbildungsbedingte Vorwissensunterschiede	<p>Die Subkategorie enthält Aussagen, bei denen Leistungsunterschiede zwischen den Teilnehmenden durch Unterschiede im vermittelten bzw. erworbenen <i>schulischen</i> Vorwissen begründet werden. Bei einem zu niedrigen schulischen Vorwissen bspw. wurde das benötigte Wissen in der besuchten Schulform nicht und/oder auf einem zu geringen Niveau vermittelt bzw. erworben, was dann als problematisch für die Weiterbildung gesehen wird. Dabei werden Fächer naturwissenschaftliche Fächer wie Chemie, Mathematik und Physik als besonders anschlussrelevant gesehen.</p> <p>Ankerbeispiele:</p> <ul style="list-style-type: none">- „Hängt aber damit zusammen, dass in der Regel das Eingangsprofil der Laboranten höher ist. Also bei Laboranten hat man fast durchweg als unterster Level mittlere Reife mit Qualifikation. Und darüber hinaus durchaus auch einen gewissen Anteil an Abiturienten. Bei den Chemikanten haben wir ein niedrigeres Eingangsprofil. Da sind sogar Hauptschüler manchmal dabei. Dass hinsichtlich Mathematik usw. die Laboranten dann weniger Probleme haben, weil sie einfach vorher viel mehr Mathematik gemacht haben als die Chemikanten, und insofern haben die Chemikanten da deutlichere Probleme.“- „Die mathematischen Kenntnisse, die von der allgemeinbildenden Schule mitgebracht werden, werden doch immer schlechter. Gerade im Bereich des Realschulabschlusses. Bei den Abiturienten geht es gerade noch gut. Aber gerade im Realschulbereich ist es eine Katastrophe, was die Schüler an mathematischen Kenntnissen mitbringen. Das bringt im Ausbildungsbereich ziemliche Probleme mit sich.“
K 3.2	Ausbildungsbedingte Vorwissensunterschiede	<p>Die Subkategorie enthält Aussagen, bei denen Leistungsunterschiede durch Unterschiede im vermittelten bzw. erworbenen <i>ausbildungsbezogenen</i> Vorwissen begründet werden. Bei einem niedrigen ausbildungsbezogenen Vorwissen bspw. wurde das benötigte Wissen in dem absolvierten Ausbildungsberuf nicht und/oder auf einem zu geringen Niveau vermittelt bzw. erworben, was als problematisch für die Weiterbildung gesehen wird.</p> <p>Ankerbeispiele:</p> <ul style="list-style-type: none">- „Durch diese Öffnung kommen natürlich auch immer mehr Seiteneinsteiger rein. Die also gar nicht aus der Chemiesparte kommen. Die haben irgendetwas gelernt. Die schlagen natürlich richtig Funken. Weil denen einfach die [Wissens-] Grundlagen fehlen. ... So ein Seiteneinsteiger, der hat es natürlich richtig schwer.“- „D. h. also ein Laborant ist in diesem Falle wirklich ein Quereinsteiger, weil das für den völlig neu ist. Die müssen sich halt dann da wirklich ranhalten.“

K 3.3	Persönlich bedingte Vorwissensunterschiede	<p>Die Subkategorie enthält Aussagen, bei denen Leistungsunterschiede auf den individuellen Lernerfolg zurückgeführt werden, mit dem die Weiterbildungsteilnehmende anschlussrelevante Inhalte in der Schule oder berufliche Ausbildung erworben haben. So wird es als problematisch gesehen, wenn das benötigte Vorwissen dabei nur oberflächlich z. B. durch häufiges Auswendiglernen aufgebaut wurde, oder durch mangelnde Lernanstrengungen nur lückenhaft ist.</p> <p>Ankerbeispiele:</p> <ul style="list-style-type: none">- „Häufig fehlen die Kenntnisse in der Chemie, weil immer nur auf Prüfungen hin gelernt wurde. Das Verständnis fehlt dann einfach. Das rächt sich dann irgendwo. Die Leute kriegen ein Problem, weil ihnen die fundierten Kenntnisse fehlen. Wenn das nicht aufgeholt wird, oder von einer Lerngruppe unterstützt wird, dann gibt es Probleme. Dann wird es denen zu viel.“- „Vielleicht weil der Einzelne auch in der Ausbildung nicht so gut aufgepasst hat.“
K 3.4	Zeitlicher Abstand zur Schul- und Berufsausbildung	<p>Die Subkategorie enthält Aussagen, bei denen Leistungsunterschiede zwischen den Weiterbildungsteilnehmenden durch Unterschiede im Vorwissen begründet werden, die im Zusammenhang mit dem zeitlichen Abstand zur Schulbildung bzw. beruflichen Ausbildung gesehen werden. So wird ein relativ langer Abstand zum Zeitpunkt des Erwerbs des benötigten Vorwissens als problematisch beschrieben. Das wird insbesondere bei benötigten Kenntnissen als kritisch wahrgenommen, die nach der Erwerbsphase im Kontext der beruflichen Tätigkeit selten bis überhaupt nicht zur Anwendung kamen und in Folge eher „verschüttet“ sind bzw. vergessen werden. Eine relativ kurzer Abstand zum Zeitpunkt des Erwerbs des benötigten Vorwissens wird dagegen als positiv gesehen, da die benötigten Kenntnisse noch „frisch“ sind und nicht wiederholt werden müssen. Auch kann das Vorwissen bei Teilnehmenden, bei denen der Abstand zwischen Aus- und Weiterbildung sehr groß ist, defizitär sein, da sich die Ausbildungsinhalte und Strukturen aufgrund berufsbildbezogener oder technischer Veränderungen im Laufe der Zeit erheblich verändert haben und die Weiterbildung daher eine geringere inhaltliche Passung aufweist.</p> <p>Ankerbeispiele:</p> <ul style="list-style-type: none">- „Das Problem war, dass vom Dozenten Sachen vorausgesetzt wurden, die Viele [Teilnehmende] nicht, oder nicht mehr im Kopf hatten, da sie schon länger aus der Ausbildung heraus waren. Wenn die dann die ersten Prüfungen, oder die ersten Tests schreiben, bekommen die alle eine fünf oder sechs als Note. Das ist schon hart.“- „Der erste Kernpunkt ist abhängig davon, wie lange die Ausbildung jeweils zurückliegt. Das heißt, das Wissen ist verschüttet.“- „Weil das Berufsbild hat sich ja auch im Laufe der Zeit verändert. Also als ich meine Ausbildung gemacht habe. Das [Mess- und Regelungstechnik] gab es früher im Berufsbild überhaupt nicht. Das ist natürlich in dem neueren Berufsbild.“

K 4	Aspekte des selbstgesteuerten Lernens	Die Kategorie beinhaltet Aussagen, bei denen Leistungsunterschiede zwischen den Weiterbildungsteilnehmenden auf Unterschiede in Bezug auf die Fähigkeit zum selbstgesteuerten Lernen zurückgeführt werden.
K 4.1	Selbstregulation von Lernprozessen	Die Subkategorie umfasst Aussagen, bei denen die Bedeutsamkeit von eigenständigen Lernen bzw. der Fähigkeit, Lernprozesse selbst zu regulieren und zu steuern, ganz allgemein als leistungskritisches Merkmal beschrieben wird. Dabei wird eine niedrige Ausprägung dieser Fähigkeit als problematisch gesehen.
	Ankerbeispiele:	
	<ul style="list-style-type: none"> - „Dieses eigenständige Lernen, das ist etwas, was denen zum Teil wirklich schwer fällt. Wir müssen sie immer ans Händchen nehmen.“ - „Es wurde selbstständiges Lernen in den Vordergrund gestellt, was mir entgegenkommt. Ich habe aber gemerkt, dass andere Mitschüler damit Schwierigkeiten hatten, weil sie es noch durch die Schule gewohnt waren alles vorgelegt und vorgebetet zu bekommen.“ - „Die [Teilnehmerin] ist ja mit einer ganz anderen Systematik da rangegangen. Und hat ganz anders gelernt. Und das hat man nachher in den Ergebnissen auch gesehen.“ 	
K 4.2	Anstrengungsbereitschaft	Die Subkategorie beinhaltet Aussagen, bei denen die Bereitschaft sich bei der beruflichen Weiterbildung kontinuierlich anzustrengen und die Fähigkeit sich selbst motivieren zu können, als leistungskritisches Merkmal beschrieben wird.
	Ankerbeispiele:	
	<ul style="list-style-type: none"> - „Die Eigendisziplin, daran scheiden sich hier auch die Geister, dieses durchzuhalten und das zeigt sich meist nach drei bis vier Monaten, ob sie [die Teilnehmenden] diese hohe Motivation mitbringen, dass dann auch zu schaffen.“ - „Das ist schon recht anstrengend. Da muss man schon sehr diszipliniert sein und einen langen Atem haben.“ - „Und er [der Teilnehmende] muss das [die Weiterbildung] wollen. Das ist ganz wichtig. Und sich dafür auch einsetzen. Ohne Wenn und Aber. Er muss sich das Ziel vor Augen führen und durchziehen. Und gut durchziehen. Also sich wirklich engagieren.“ 	
K 4.3	Lernbezogenes Zeitmanagement	Die Subkategorie umfasst Aussagen, bei denen die Fähigkeit, gestellte Anforderungen der Weiterbildung zeitlich koordinieren, abzustimmen und im Alltag integrieren zu können, als ein leistungs- und erfolgsrelevantes Merkmal thematisiert wird. Eine niedrige Ausprägung dieser Fähigkeit führt dazu, dass der benötigte zeitliche Rahmen für Lernaktivitäten nicht in ausreichendem Maße geschaffen werden kann und infolge des Zeitmangels, die Leistungen in der Weiterbildung negativ beeinträchtigt werden.

Ankerbeispiele:

- „Also es kann durchaus sein, dass jemand, der absolute Überflieger ist, aber es im privaten Bereich einfach nicht hinbekommt, diese zwei Dinge übereinstimmend machen zu können. Das Privatleben zu organisieren und die Weiterbildung zu organisieren. Den betrieblichen Alltag irgendwie auch noch zu organisieren. Deswegen schmeißt er [der Teilnehmende] dann das Handtuch. Es ist ihm einfach zu viel.“
- „Dass manche Schüler den Aufwand nicht so eingeschätzt haben, und es vielleicht auch mit den ganzen zeitlichen Dingen nicht so hinbekommen.“
- „... und, was ich immer wieder feststelle, viele haben ein Problem, alles unter einen Hut zu kriegen. Das Privatleben, Hobbies, Familie, Schule und Betrieb.“

K 4.4 Lernentwöhnung

Die Subkategorie umfasst Aussagen, bei denen das Ausmaß der Lernentwöhnung, als ein leistungs- und erfolgsrelevantes Merkmal thematisiert wird. Der Grad der Lernentwöhnung hängt vom zeitlichen Abstand zu vergangenen Bildungsaktivitäten ab. So wurden bei einer Lernentwöhnung, längere Zeit keine Lernaktivitäten ausgeübt. Infolge gestaltet sich die Ausübung erforderlicher Lernaktivitäten insbesondere zu Beginn der Weiterbildung problematisch, da bspw. Schwierigkeiten darin bestehen sich in ausreichendem Maße zu konzentrieren oder das Lernen im Alltag zu integrieren.

Ankerbeispiele:

- „Nein, da hatte ich keine Bedenken, eben weil ich ja noch ganz frisch aus der Ausbildung her kam und ich ja auch noch im Lernen drin bin ... hab ich eigentlich keine Probleme.“
- „Und die [die lernentwöhnten Teilnehmenden] schlagen am Anfang funken. Das muss man sagen. Weil die einfach diese Vorbereitung nicht haben, um da reinzukommen. Also nicht unbedingt das Fachliche, dass das fehlt, sondern einfach erst mal wieder in so eine Situation zu kommen: Ich muss mich jetzt hinsetzen und muss jetzt wieder lernen.“

K 5 Qualität der Lernmotivation

Die Kategorie beinhaltet Aussagen, bei denen Leistungsunterschiede zwischen den Weiterbildungsteilnehmenden auf unterschiedliche Lernmotive bzw. Motive für die Aufnahme einer beruflichen Weiterbildung zurückgeführt werden.

Ankerbeispiele:

„Das ist auch eine Motivationsfrage, Herr XY z. B. war nicht auf Karriere aus, sondern auf Wissen. Das war wirklich ein Highlight.“

K 6 Selbstwirksamkeitserwartungen

Zu dieser Kategorie ließen sich keine Interviewaussagen extrahieren.

K 7 Rolle des privaten/familiären Umfeld

Die Kategorie enthält Aussagen, bei denen Leistungsunterschiede zwischen Weiterbildungsteilnehmenden auf Unterschiede, die das private/familiäre Umfeld betreffen, zurückführt werden.

K 7.1	Beanspruchungsgrad der privaten/familiären Situation	<p>Die Subkategorie beinhaltet Aussagen, die zum Inhalt haben, dass das Ausmaß der privaten/familiären Beanspruchung die Lernleistung bzw. den Lernerfolg der Teilnehmenden beeinflusst. Die geschilderten Beanspruchungen können sich auf zeitliche, physische oder psychische Aspekte beziehen. Hohe Beanspruchungen bspw. werden in diesem Bereich vor allem im Zusammenhang mit einer familiären Verantwortung (z. B. bei eigenen Kindern) oder einem intensiven Privatleben (z. B. in Form von aufwändigen Hobbies) beschrieben. Bei einer hohen Beanspruchung werden z. B. die Anforderungen an das Zeitmanagement verschärft oder wichtige weiterbildungsbezogene kognitive Ressourcen eingeschränkt, was sich dann negativ auf die Lernleistung der Teilnehmenden auswirkt.</p>
		<p>Ankerbeispiele:</p> <ul style="list-style-type: none">- „Mein Arbeitskollege, der hatte damals schon zwei Kinder. Der hat seine Kinder sehr früh bekommen, und war dann kaum da. Der hat gebaut, der hat zwei Kinder, eine anstrengende Frau gehabt und hat die Prüfung mit Ach und Krach bestanden.“- „Einige waren auch dabei, die hatten schon Familie, Kinder, waren verheiratet, haben ein Haus gebaut oder wie auch immer. Haben ihre Wohnung renoviert. Die haben sich nicht so konzentrieren können auf die Ausbildung, wie ich jetzt. Also das persönliche Umfeld spielt schon eine sehr große Rolle.“
K 7.2	Unterstützung durch das private/familiäre Umfeld	<p>Die Subkategorie beinhaltet Aussagen, bei denen verschiedene Unterstützungsbestrebungen aus dem privaten/familiären Umfeld in Bezug auf die Lernleistungen als hilfreich beschrieben werden. Die geschilderten Unterstützungsaktivitäten beziehen sich z. B. auf praktische Aspekte wie Entlastungen im Haushalt oder auf emotionale Aspekte wie Zuspruch oder Vertrauen.</p>
		<p>Ankerbeispiele:</p> <ul style="list-style-type: none">- „Das war für mich jetzt nicht schwierig an der Stelle. Weil ich halt eben auch von zu Hause unterstützt wurde. Ich hatte einfach die Zeit dazu.“- „Also da braucht man ganz viel Rückhalt und Hilfe von der Familie, vom Partner.“
K 8	Rolle des beruflichen Umfeldes	<p>Die Kategorie enthält Aussagen, bei denen Leistungsunterschiede zwischen Weiterbildungsteilnehmenden auf Unterschiede, die das berufliche Umfeld betreffen, zurückführt werden.</p>

K 8.1 Beanspruchungsgrad durch den Betrieb/die betriebliche Situation	<p>Die Subkategorie beinhaltet Aussagen, die zum Inhalt haben, dass das Ausmaß der betrieblichen Beanspruchung die Lernleistung bzw. den Lernerfolg der Teilnehmenden beeinflusst. Die geschilderten Beanspruchungen können sich auf zeitliche, physische oder psychische Aspekte beziehen. Bei einer hohen betrieblichen Beanspruchung z. B. werden die Anforderungen an das Zeitmanagement verschärft und/oder wichtige weiterbildungsbezogene kognitive Ressourcen eingeschränkt, was sich dann negativ auf die Lernleistung bzw. den Lernerfolg auswirkt.</p> <p>Ankerbeispiele:</p> <ul style="list-style-type: none">- „Und heute wissen wir ja auch alle, dass die Ansprüche am Arbeitsplatz alles andere als grade niedrig sind. Das ist für manchen Schüler eine Herausforderung, die er nicht unbedingt immer gewachsen ist.“- „Sie haben Schwierigkeiten, weil sie einfach im Job Stress haben“- „Das heißt, die Arbeit läuft weiter. Und der Betrieb geht immer vor. Wenn z. B. ein Mitarbeiter ausfällt, dann geht der nicht zur Schule. Dann sagt der oberste Chef: ‚Moment, mein Laden muss laufen.‘ Das heißt also, die Arbeit läuft weiter. Was ich immer wieder feststelle, viele Schüler haben ein Problem, das alles unter einen Hut zu kriegen.“
K 8.2 Organisatorische Unterstützung durch den Betrieb/das betriebliche Umfeld	<p>Die Subkategorie beinhaltet Aussagen, die zum Inhalt haben, dass Betriebe die Teilnehmenden bei der Weiterbildung durch zur Verfügungstellung von Zeit bzw. eine flexiblere Arbeitszeitplanung unterstützen. Dies zielt darauf ab, den Teilnehmenden ausreichend zeitlichen oder organisatorischen Freiraum zu geben, damit sie möglichst problemlos an den ausgewiesenen Lehreinheiten oder Prüfungsterminen der Weiterbildung teilnehmen können oder die Möglichkeit haben sich auf diese vorzubereiten.</p> <p>Ankerbeispiele:</p> <ul style="list-style-type: none">- „Also wir haben, ich hab das Glück gehabt, obwohl manche protestiert haben, dass ich halt mal früher gehen konnte, oder eine halbe Stunde später zur Arbeit kommen konnte. Das war immer sehr gut.“- „Was mir das Unternehmen, also der Betrieb gegeben hat? Dass er mir die Zeit gegeben hat! Das war im Grunde genommen, das die Kollegen oder mein direkter Vorgesetzter gesagt haben: ‚Ok, schreiben Sie es nicht auf.‘ Und sie akzeptieren halt, dass man halt früher geht und später kommt. Das war sehr hilfreich.“- „Es kann aber auch sein, dass der Betrieb sagt: ‚Wir haben zwar heute normal Schicht.‘ Und davon wäre der Unterricht betroffen: ‚Du kannst aber trotzdem gehen‘, oder: ‚Wir kriegen das schon gebacken‘.“
K 8.3 Inhaltliche Unterstützung durch den Betrieb/das betriebliche Umfeld	<p>Die Subkategorie beinhaltet Aussagen, die zum Inhalt haben, dass Betriebe die Teilnehmenden bei der Weiterbildung durch Hilfestellungen bei fachlichen Fragen oder durch die Erlaubnis, weiterbildungsbezogenen Tätigkeiten ausführen zu dürfen, unterstützen.</p>

Ankerbeispiele:

- „... wo man ihm eine Person, die diese Weiterbildung schon durchlaufen hat, zur Seite stellt als Ansprechpartner und sagt: ‚Ok, wenn du Fragen hast, gehst du mal auf den zu, der kann dir dann schon helfen‘.“
- „Dass die Schüler gezielt auch kleinere Aufgabe übernehmen, wo er dann schon mal in diese Meistertätigkeit reinschnuppern kann. Also ohne, dass er schon fundamental ausgebildet ist als Meister. Das ist sehr hilfreich für die Weitebildung.“

K 8.4 Soziale Unterstützung
durch den Betrieb/das
betriebliche Umfeld

Die Subkategorie beinhaltet Aussagen, die zum Inhalt haben, dass Betriebe die Teilnehmenden ein Gefühl der Achtung und Akzeptanz bezüglich deren Weiterbildungsverhaltens vermitteln, und sie auf diese Weise unterstützen. Dies kann sich darin äußern, dass Betriebe ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eine generelle Hilfsbereitschaft bei weiterbildungsbezogenen Problemen signalisieren. Oder die Betriebe eine Atmosphäre der Rücksichtnahme und des Verständnisses bezüglich der insgesamt hohen Belastungssituation dadurch erzeugen, dass die Teilnehmenden im betrieblichen Alltag nicht besonders stark bzw. zusätzlich belastet werden, oder bei einer geminderten Leistungsperformance nicht sanktioniert werden.

Ankerbeispiele:

- „.... haben mir auch angeboten, wenn mal was wäre oder so, dann soll ich sie ruhig ansprechen ..., oder ja, wenn es halt mal einfach Probleme gibt, wegen irgendwas.“
- „Natürlich bringen die mir Verständnis entgegen. Ich bin ja immer von morgens 7 Uhr bis 16 Uhr auf der Arbeit, und danach von 17 Uhr bis 22 Uhr in der Technikerschule, dreimal die Woche. Das schlaucht natürlich. Da haben die natürlich Verständnis dafür, wenn man morgens mal ein bisschen müde zur Arbeit kommt. Das ist sehr hilfreich.“

Anhang C

Inhaltsanalytisch gebildetes Kategoriensystem der Weiterbildungsmotive für die Aufnahme einer chemieberuflichen Aufstiegsfortbildungen (Qualitative Studie)

Nr.	Kategorie	Definition und Ankerbeispiele
K 1M	Status bezogene Motivationsaspekte	<p>Die Kategorie enthält Aussagen, bei denen die Aufnahme einer beruflichen Weiterbildung mit der Zielsetzung begründet wird, den finanziellen oder sozialen Status zu erhöhen. So soll mithilfe der Weiterbildung eine höher vergütete berufliche Position besetzt werden. Auch besteht ein Anreiz darin, das soziale Ansehen im privaten oder beruflichen Umfeld durch die Anerkennung des Lernerfolges durch Dritte zu erhöhen.</p> <p>Ankerbeispiele:</p> <ul style="list-style-type: none">- „In erster Linie geht es hier um Geld. Also es geht um andere Entgeltgruppen.“- „... war quasi die logische Konsequenz, um auch mehr Geld zu verdienen. Da auch weiter zu machen.“- „Nebenbei wird es sicherlich natürlich auch ein persönliches Interesse sein, [durch die erworbene Qualifikation] sein Image zu verbessern.“- „... und zum anderen natürlich auch: Anerkennung bei den Kollegen, Anerkennung im privaten Kreis. Das gehört natürlich auch dazu.“
K 2M	Qualifikation bezogene Motivationsaspekte	<p>Die Kategorie enthält Aussagen, bei denen die Aufnahme der beruflichen Weiterbildung mit der Zielsetzung begründet wird, die berufliche Laufbahn mit der erworbenen Qualifikation potentiell positiv zu beeinflussen (z. B. die Beschäftigungsfähigkeit zu verbessern, oder weitere aufbauende Bildungsmöglichkeiten zu erhalten). Der inhaltliche Schwerpunkt der Aussagen liegt hierbei auf den generell erwarteten positiven Folgen durch den Erwerb der Qualifikation und weniger auf die zu erwerbenden Inhalte der Weiterbildung. Entsprechend wird hier eher eine strategische Zielsetzung im Kontext der Laufbahnplanung betont.</p> <p>Ankerbeispiele:</p> <ul style="list-style-type: none">- „... und natürlich auch um meinen Arbeitsplatz [als Fachkraft] zu sichern, weil man ja auch flexibler wird. Jetzt bin ich ja schon Ausbilder, danach dann Industriemeister. Dann hat man schon drei Berufe in denen man tätig ist und die man ausüben kann.“- „Und was grad in den letzten Jahren sicherlich auch ein ganz wichtiger Punkt ist: Sicherung des Arbeitsplatzes. Denn man sieht doch, dass in den letzten fünfzehn Jahren, die Betriebe ihr Personal unheimlich reduziert haben. Das heißt: Wer nicht qualifiziert ist, fällt schnell hinten runter. Also ich denke, das ist bei einigen doch ein ganz, ganz wichtiger Aspekt.“

- „Denn mit beiden Dingen [Meister- oder Technikerqualifikation] könnte ich auch später, wenn ich sage, , Ok, dann mache ich noch den Bachelor.“

K 3M Berufsbild bezogene Motivationsaspekte

Die Kategorie umfasst Aussagen, bei denen die Aufnahme der berufliche Weiterbildung mit dem Ziel begründet wurde, bestimmte berufliche Tätigkeiten oder Tätigkeitscharakteristika, die mit dem angestrebten Weiterbildungsberuf assoziiert sind, auszuüben bzw. zu erleben. Die Aussagen beziehen sich bspw. darauf, prinzipiell mehr Verantwortung zu übernehmen, sprich u.a. Personalverantwortung zu erhalten, verfahrensbezogene oder organisatorische Abläufe in einem größeren betrieblichen Zusammenhang aktiver beeinflussen zu können und prinzipiell Tätigkeiten auszuüben, die im Vergleich zur vorherigen Tätigkeit als abwechslungsreicher und komplexer wahrgenommen werden.

Ankerbeispiele:

- „Ja gut, die Motive sind natürlich klar. Also einerseits klar, sage ich: „Ich möchte vielleicht nicht immer eine Anlage führen, sondern ich möchte eine gewisse Vorgesetztenfunktion.“ ..., davon ist natürlich ein Mitarbeiter auch getrieben“
- „Erweiterung der Tätigkeiten, das ist ja doch was anderes. Ob ich eine Meistertätigkeit ausführe mit den vielschichtigen Aufgaben, im Verhältnis zu einer Facharbeiter-tätigkeit, wo ich ja doch einen eher eingeschränkten Rahmen habe. Also das ist sicherlich ein ganz wichtiger Punkt ..., interessantere, vielschichtigere Aufgaben zu übernehmen“
- „Also zum einen denke ich, dass es ein persönlicher Anreiz ist, sich dort entsprechend auch mit einbringen zu können. D. h., dass man eine bestimmte Funktion besetzt innerhalb des Unternehmens, um dort auch ein gewisses Maß an Mitsprache, mehr Mitsprache haben zu können als es eventuell dann jemand hat, der halt eben diese Ausbildung oder Weiterbildung nicht mitbringt.“

K 4M Entwicklungsbezogene Motivationsaspekte

Die Kategorie umfasst Aussagen, bei denen die Aufnahme der beruflichen Weiterbildung mit dem Ziel begründet wird, eine Weiterentwicklung auf persönlicher, fachlicher und beruflicher Ebene anzustreben und in Folge der Wachstumserfahrung, ein positiveres Selbstbild zu entwickeln.

Ankerbeispiele:

- „Ja es war einfach der Anreiz, da noch ein bisschen was zu lernen und was zu machen.“
- „Ich wollte mich gerne noch weiterbilden. Wie gesagt, nicht auf der „Chemikantenstufe“ stehenbleiben und das war dann die Möglichkeit.“
- „Einmal die persönliche Weiterentwicklung., die also von sich aus sagen: „Ich will mich noch weiterentwickeln. Ich bin noch jung, ich habe noch was vor.““
- „.... ich wollte mir auf der einen Seite beweisen, dass ich es schaffe, von meiner Herkunft und von meiner schulischen Ausbildung her.“

Anhang D

Konstrukte, Itemwortlaut & Antwortformat (Quantitative Studie)

Wortlaut und Antwortformate der verwendeten Items zur Erfassung von bildungsbiografischen Merkmalen

Skala	Item	Antwortformat
1. Schulbildung	Welchen Schulabschluss haben Sie?	1 = Volks/-Hauptschulabschluss 2 = Mittlere Reife/ Realschulabschluss 3 = Fachhochschulreife 4 = Abitur
2. Schulerfolg	Mit welcher Durchschnittsnote haben Sie den Schulabschluss erworben?	1 = Sehr gut 2 = Gut 3 = Befriedigend 4 = Ausreichend
3. Berufsausbildung	Welchen Ausbildungsberuf haben Sie abgeschlossen?	1 = Chemikant/in 2 = Chemielaborant/in 3 = Pharmakant/in 4 = Sonstiger Ausbildungsberuf der chemischen Industrie 5 = Einen Ausbildungsberuf außerhalb der chemischen Industrie
4. Berufsausbildungserfolg	Mit welcher Durchschnittsnote haben Sie ihren Ausbildungsberuf abgeschlossen?	1 = Sehr gut 2 = Gut 3 = Befriedigend 4 = Ausreichend
5. Weiterbildungsbeginn	Wann haben Sie mit Ihrer beruflichen Weiterbildung begonnen?	1 = Parallel zur Berufsausbildung 2 = Direkt im Anschluss/ 1 bis 2 Jahre nach der Berufsausbildung 3 = 3 bis 5 Jahre nach der Berufsausbildung 4 = 5 bis 10 Jahre nach der Berufsausbildung 5 = Ab 10 Jahre nach der Berufsausbildung

Wortlaut und Antwortformat der verwendeten Items zur Erfassung der personellen Bedingungsfaktoren

Skala	Item	Antwortformat
1. Geschlecht	Ihr Geschlecht?	1 = männlich 2 = weiblich
2. Alter	Ihr Alter?	1 = Unter 20 Jahre 2 = 20 bis 30 Jahre 3 = 31 bis 40 Jahre 4 = 41 bis 50 Jahre 5 = 51 Jahre und älter
3. Vorwissen	VW1 Ich hatte bzw. habe mit den fachlichen Lernanforderungen am Anfang bzw. im Verlauf der beruflichen Weiterbildung Probleme, weil ich einige vorausgesetzte Inhalte (z. B. bestimmte mathematische Kenntnisse) im Vorfeld verlernt bzw. vergessen habe.	1 = trifft gar nicht zu 2 = trifft nicht zu 3 = trifft eher nicht zu 4 = trifft eher zu 5 = trifft zu 6 = trifft völlig zu
	VW2 Ich hatte bzw. habe mit den fachlichen Lernanforderungen am Anfang bzw. im Verlauf der beruflichen Weiterbildung Probleme, weil mir einige vorausgesetzte Inhalte in der Schule oder der beruflichen Ausbildung überhaupt nicht bzw. in der nötigen Tiefe vermittelt wurden.	
	VW3 Ich hatte bzw. habe mit den fachlichen Lernanforderungen am Anfang bzw. im Verlauf der beruflichen Weiterbildung Probleme, weil ich mir einige vorausgesetzte Inhalte im Vorfeld (z. B. in der Schule oder der Ausbildung) nicht in der benötigten Tiefe angeeignet habe.	

(Fortsetzung) Wortlaut und Antwortformat der verwendeten Items zur Erfassung der personellen Bedingungsfaktoren

4. Aspekte des selbstgesteuerten Lernens
- SGL1 Mir fiel es von Anfang an nicht schwer, in dem benötigten Maße zu lernen und die benötigte Konzentration aufzubringen.
- SGL2 Ich weiß eigentlich immer, wie, wann und unter welchen Umständen ich am besten lernen kann.
- SGL3 Ich kann meinen Lernfortschritt bzw. meine Defizit immer gut einschätzen.
- SGL4 Ich habe keine nennenswerten Schwierigkeiten, mich fürs Lernen zu motivieren.
- SGL5 Ich habe keine Schwierigkeiten, mir die benötigte Zeit fürs Lernen zu nehmen.
- SGL6 Ich weiß in der Regel immer, wie und wo ich mir gegebenenfalls Hilfe zum Lernen heranziehen kann.
- SGL7 Ich habe keine Probleme damit, meine betriebliche oder private Situation beim Lernen auszublenden.
- 1 = trifft gar nicht zu
2 = trifft nicht zu
3 = trifft eher nicht zu
4 = trifft eher zu
5 = trifft zu
6 = trifft völlig zu

(Fortsetzung) Wortlaut und Antwortformat der verwendeten Items zur Erfassung der personellen Bedingungsfaktoren

5. Weiterbildungs- bezogene Selbstwirksam- keitserwartungen SW1 Bevor ich mit der Weiterbildung begonnen habe, war ich zuversichtlich, weil ich genau wusste, dass ich die an mich gestellten Anforderungen erfüllen kann, wenn ich nur will.
- SW2 Bevor ich mit der Weiterbildung begonnen habe, war ich zuversichtlich, weil ich meiner Lernfähigkeit vertraut habe.
- SW3 Bevor ich mit der Weiterbildung begonnen habe, war ich zuversichtlich, weil ich bis dato keine Schwierigkeiten hatte, meine schulischen oder beruflichen Absichten und Ziele zu verwirklichen.
- SW4 Bevor ich mit der Weiterbildung begonnen habe, hatte ich die Befürchtung, dass ich nicht über ausreichende fachliche Voraussetzungen verfüge und Schwierigkeiten haben könnte, Anschluss ans Unterrichtsgeschehen zu bekommen.
- SW5 Bevor ich mit der Weiterbildung begonnen habe, hatte ich die Befürchtung, dass ich das verlangte Lernniveau nicht erreiche und geforderte Prüfungsleistungen nicht erbringen kann.

(Fortsetzung) Wortlaut und Antwortformat der verwendeten Items zur Erfassung der personellen Bedingungsfaktoren

6. Lernmotivation LM1 Ich habe die berufliche Weiterbildung aufgenommen, weil ich meinen Verdienst verbessern will.
- LM2 Ich habe die berufliche Weiterbildung aufgenommen, weil ich mein Ansehen im beruflichen oder privaten Umfeld erhöhen will.
- LM3 Ich habe die berufliche Weiterbildung aufgenommen, weil ich durch den Erwerb einer höheren Qualifikation beruflich besser abgesichert bin und mehr Möglichkeiten habe.
- LM4 Ich habe die berufliche Weiterbildung aufgenommen, weil ich das Aufgabenprofil (z. B. Führungsrolle, komplexere Tätigkeiten) des Weiterbildungsberufes (z. B. Techniker, Meister) ansprechend finde.
- LM5 Ich habe die berufliche Weiterbildung aufgenommen, weil ich mich weiterentwickeln will.
- 1 = trifft gar nicht zu
2 = trifft nicht zu
3 = trifft eher nicht zu
4 = trifft eher zu
5 = trifft zu
6 = trifft völlig zu

Wortlaut und Antwortformat der verwendeten Items zur Erfassung der individuell-situativen Bedingungsfaktoren

Skala	Item	Antwortformat
1. Merkmale des privaten/familiären Umfeldes		1 = trifft gar nicht zu 2 = trifft nicht zu 3 = trifft eher nicht zu 4 = trifft eher zu 5 = trifft zu 6 = trifft völlig zu
1.a Beanspruchung durch das private/familiäre Umfeld	PU1 Meine private Situation ist insgesamt unproblematisch.	
	PU2 Meine private Situation kann ich problemlos mit der beruflichen Weiterbildung vereinbaren.	
1.b Unterstützungs-bemühungen durch das private/familiäre Umfeld	PU3 Personen aus meinem privaten Umfeld (Familie, Partner, Freunde) respektieren meine Weiterbildungssituation und vermeiden es, mich zusätzlich zu belasten.	
	PU4 Personen aus meinem privaten Umfeld helfen mir in hohem Maße bei der Erledigung privater Aufgaben (z. B. durch die Übernahme von Aufgaben im Haushalt).	
	PU5 Die Unterstützungsangebote und Bemühungen aus meinem privaten Umfeld sind für die Bewältigung der Weiterbildungsanforderungen sehr hilfreich.	

(Fortsetzung) Wortlaut und Antwortformat der verwendeten Items zur Erfassung der individuell-situativen Bedingungsfaktoren

- | | |
|--|--|
| 2. Merkmale des betrieblichen Umfeldes | 1 = trifft gar nicht zu
2 = trifft nicht zu
3 = trifft eher nicht zu
4 = trifft eher zu
5 = trifft zu
6 = trifft völlig zu |
| 2.a Arbeitsklima | BU1 Die Arbeitsbeziehung zwischen mir und meinen direkten Kollegen und Vorgesetzten ist insgesamt gut. |
| | BU2 Das Arbeitsklima im Betrieb ist insgesamt gut. |
| 2.b Betriebliche Beanspruchung | BU3 Die betrieblichen bzw. beruflichen Anforderungen sind in der Regel nicht belastend. |
| | BU4 Meine betriebliche bzw. berufliche Situation kann ich problemlos mit der beruflichen Weiterbildung vereinbaren. |
| 2.c Betriebliche Unterstützungs-bemühungen | BU5 Mir wird in hohem Maße zeitlicher und organisatorischer Freiraum gewährt (z. B. durch Freistellung, Rücksichtnahme bei der Arbeitszeit- und Urlaubszeitplanung, durch die Gestaltung von Lernaktivitäten während der Arbeitszeit). |
| | BU6 Ich werde beim (Er)Lernen der fachlichen Inhalte der beruflichen Weiterbildung unterstützt (z. B. durch Hilfestellung bei fachlichen Fragestellungen, durch Angebote, gelernte Fertigkeiten im Betrieb anzuwenden). |

(Fortsetzung) Wortlaut und Antwortformat der verwendeten Items zur Erfassung der individuell-situativen Bedingungsfaktoren

BU7 Meine Kollegen und Vorgesetzte zeigen sich in hohem Maße hilfsbereit und rücksichtsvoll bzw. respektieren mein Weiterbildungsverhalten.

BU8 Die betrieblichen Unterstützungsangebote und Bemühungen sind für die Bewältigung der Weiterbildungsanforderungen sehr hilfreich.

Wortlaut und Antwortformat der verwendeten Items zur Erfassung des Lernerfolges

1. (Bisherige) durchschnittliche Gesamtnote in der Weiterbildung Im welchem Bereich liegt Ihr Notendurchschnitt derzeit? 1 = Sehr gut
2 = Gut
3 = Befriedigend
4 = Ausreichend
2. Leistungs-bezogene Selbst-einschätzungen SE1 Lernanforderungen, die in der beruflichen Weiterbildung an mich bezüglich Inhalten zur Analyse von chemischen/physikalischen/biologischen Stoffen gestellt werden, sind für mich problemlos zu bewältigen.
SE2 Lernanforderungen, die in der beruflichen Weiterbildung an mich bezüglich Inhalten zur Vorbereitung, Planung, Durchführung und Optimierung chemischer/physikalischer/biologischer Herstellungsverfahren gestellt werden, sind für mich problemlos zu bewältigen.
SE3 Lernanforderungen, die in der beruflichen Weiterbildung an mich bezüglich Inhalten zur Überwachung und Steuerung chemischer/biologischer Verfahrensprozesse gestellt werden, sind für mich problemlos zu bewältigen.
SE4 Lernanforderungen, die in der beruflichen Weiterbildung an mich bezüglich Inhalten zur Prüfung, Gewährleistung und Verbesserung von Qualität gestellt werden, sind für mich problemlos zu bewältigen.
- 1 = trifft gar nicht zu
2 = trifft nicht zu
3 = trifft eher nicht zu
4 = trifft eher zu
5 = trifft zu
6 = trifft völlig zu

(Fortsetzung) Wortlaut und Antwortformat der verwendeten Items zur Erfassung des Lernerfolges

SE5 Lernanforderungen, die in der beruflichen Weiterbildung an mich bezüglich Inhalten zur Organisation, Förderung und Beurteilung von Mitarbeitern gestellt werden, sind für mich problemlos zu bewältigen.

SE6 Lernanforderungen, die in der beruflichen Weiterbildung an mich bezüglich Inhalten zur Kalkulation, Planung und Beeinflussung von Kosten gestellt werden, sind für mich problemlos zu bewältigen.

SE7 Lernanforderungen, die in der beruflichen Weiterbildung an mich bezüglich Inhalten zur Bedienung, Installation und Instandhaltung von Anlagen gestellt werden, sind für mich problemlos zu bewältigen.

Anhang E

Itemstatistiken (Quantitative Studie)

Statistische Kennwerte der Skala zur Erfassung des Vorwissens

Vorwissen	Mittelwert	Standardabweichung	Trennschärfe
Ich hatte bzw. habe mit den fachlichen Lernanforderungen am Anfang bzw. im Verlauf der beruflichen Weiterbildung Probleme, weil ich einige vorausgesetzte Inhalte (z. B. bestimmte mathematische Kenntnisse) im Vorfeld verlernt bzw. vergessen habe.	3,86	1,38	.61
Ich hatte bzw. habe mit den fachlichen Lernanforderungen am Anfang bzw. im Verlauf der beruflichen Weiterbildung Probleme, weil mir einige vorausgesetzte Inhalte in der Schule oder der beruflichen Ausbildung überhaupt nicht bzw. in der nötigen Tiefe vermittelt wurden.	3,63	1,39	.66
Ich hatte bzw. habe mit den fachlichen Lernanforderungen am Anfang bzw. im Verlauf der beruflichen Weiterbildung Probleme, weil ich mir einige vorausgesetzte Inhalte im Vorfeld (z. B. in der Schule oder der Ausbildung) nicht in der benötigten Tiefe angeeignet habe.	3,32	1,20	.58

Statistische Kennwerte der Skala zur Erfassung des selbstgesteuerten Lernens

Aspekte des selbstgesteuerten Lernens	Mittelwert	Standardabweichung	Trennschärfe
Mir fiel es von Anfang an nicht schwer, in dem benötigten Maße zu lernen und die benötigte Konzentration aufzubringen.	3,52	1,44	.40
Ich weiß eigentlich immer, wie, wann und unter welchen Umständen ich am besten lernen kann.	3,75	1,24	.72
Ich kann meinen Lernfortschritt bzw. meine Defizit immer gut einschätzen.	4,18	1,07	.50
Ich habe keine nennenswerten Schwierigkeiten, mich fürs Lernen zu motivieren.	2,90	1,37	.47
Ich habe keine Schwierigkeiten, mir die benötigte Zeit fürs Lernen zu nehmen.	2,90	1,27	.55
Ich weiß in der Regel immer, wie und wo ich mir gegebenenfalls Hilfe zum Lernen heranziehen kann.	4,06	1,16	.53
Ich habe keine Probleme damit, meine betriebliche oder private Situation beim Lernen auszublenden.	3,40	1,35	.53

Statistische Kennwerte der Skala zur Erfassung der weiterbildungsbezogenen Selbstwirksamkeitserwartungen

Weiterbildungsbezogene Selbstwirksamkeitserwartungen	Mittelwert	Standardabweichung	Trennschärfe
Bevor ich mit der Weiterbildung begonnen habe, war ich zuversichtlich, weil ich genau wusste, dass ich die an mich gestellten Anforderungen erfüllen kann, wenn ich nur will.	4,63	1,01	.62
Bevor ich mit der Weiterbildung begonnen habe, war ich zuversichtlich, weil ich meiner Lernfähigkeit vertraut habe.	4,31	1,11	.40
Bevor ich mit der Weiterbildung begonnen habe, war ich zuversichtlich, weil ich bis dato keine Schwierigkeiten hatte, meine schulischen oder beruflichen Absichten und Ziele zu verwirklichen.	4,83	1,08	.45
Bevor ich mit der Weiterbildung begonnen habe, hatte ich die Befürchtung, dass ich nicht über ausreichende fachliche Voraussetzungen verfüge und Schwierigkeiten haben könnte, Anschluss ans Unterrichtsgeschehen zu bekommen.*	4,19	1,46	.55
Bevor ich mit der Weiterbildung begonnen habe, hatte ich die Befürchtung, dass ich das verlangte Lernniveau nicht erreiche und geforderte Prüfungsleistungen nicht erbringen kann.*	4,17	1,31	.61

* Die Items wurden umgepolt, so dass ein höherer Wert auch einer höheren Selbstwirksamkeitserwartung entspricht.

Statistische Kennwerte der Skala zur Erfassung der Lernmotivation

Lernmotivation	Mittelwert	Standardabweichung	Trennschärfe
Ich habe die berufliche Weiterbildung aufgenommen, weil ich meinen Verdienst verbessern will.	4,83	1,07	.24
Ich habe die berufliche Weiterbildung aufgenommen, weil ich mein Ansehen im beruflichen oder privaten Umfeld erhöhen will.	3,87	1,4	.32
Ich habe die berufliche Weiterbildung aufgenommen, weil ich durch den Erwerb einer höheren Qualifikation beruflich besser abgesichert bin und mehr Möglichkeiten habe.	5,26	0,91	.26
Ich habe die berufliche Weiterbildung aufgenommen, weil ich das Aufgabenprofil (z. B. Führungsrolle, komplexere Tätigkeiten) des Weiterbildungsberufes (z. B. Techniker, Meister) ansprechend finde.	4,34	1,19	.45
Ich habe die berufliche Weiterbildung aufgenommen, weil ich mich weiterentwickeln will.	4,80	1,25	.23

Statistische Kennwerte der Skala zur Erfassung der privaten/familiären Beanspruchungssituation

Beanspruchung durch das private/familiäre Umfeld Mittelwert Standardabweichung Trennschärfe

Meine private Situation ist insgesamt unproblematisch. 3,49 1,38 .57

Meine private Situation kann ich problemlos mit der beruflichen Weiterbildung vereinbaren. 3,73 1,26 .57

Statistische Kennwerte der Skala zur Erfassung der Unterstützungssituation im privaten/familiären Umfeld

Unterstützungsbemühungen durch das private/familiäre Umfeld Mittelwert Standardabweichung Trennschärfe

Personen aus meinem privaten Umfeld (Familie, Partner, Freunde) respektieren meine Weiterbildungssituation und vermeiden es, mich zusätzlich zu belasten. 4,23 1,16 .46

Personen aus meinem privaten Umfeld helfen mir in hohem Maße bei der Erledigung privater Aufgaben (z. B. durch die Übernahme von Aufgaben im Haushalt). 3,62 1,53 .52

Die Unterstützungsangebote und Bemühungen aus meinem privaten Umfeld sind für die Bewältigung der Weiterbildungsanforderungen sehr hilfreich. 3,98 1,23 .54

Statistische Kennwerte der Skala zur Erfassung des Arbeitsklimas im Betrieb

Arbeitsklima	Mittelwert	Standardabweichung	Trennschärfe
Die Arbeitsbeziehung zwischen mir und meinen direkten Kollegen und Vorgesetzten ist insgesamt gut.	4,90	0,96	.79
Das Arbeitsklima im Betrieb ist insgesamt gut.	4,66	1,09	.79

Statistische Kennwerte der Skala zur Erfassung der betrieblichen Beanspruchungssituation

Betriebliche Beanspruchung	Mittelwert	Standardabweichung	Trennschärfe
Ich habe die berufliche Weiterbildung aufgenommen, weil ich meinen Verdienst verbessern will.	3,13	1,50	.35
Ich habe die berufliche Weiterbildung aufgenommen, weil ich mein Ansehen im beruflichen oder privaten Umfeld erhöhen will.	4,06	1,15	.35

Statistische Kennwerte der Skala zur Erfassung der betrieblichen
Unterstützungsbemühungen

Unterstützungsbemühungen durch das betriebliche Umfeld	Mittelwert	Standardabweichung	Trennschärfe
Ich werde beim (Er)Lernen der fachlichen Inhalte der beruflichen Weiterbildung unterstützt (z. B. durch Hilfestellung bei fachlichen Fragestellungen, durch Angebote, gelernte Fertigkeiten im Betrieb anzuwenden).	3,11	1,73	.65
Meine Kollegen und Vorgesetzte zeigen sich in hohem Maße hilfsbereit und rücksichtsvoll bzw. respektieren mein Weiterbildungsverhalten.	2,67	1,48	.62
Die betrieblichen Unterstützungsangebote und Bemühungen sind für die Bewältigung der Weiterbildungsanforderungen sehr hilfreich.	4,03	1,44	.60
Die betrieblichen Unterstützungsangebote und Bemühungen sind für die Bewältigung der Weiterbildungsanforderungen sehr hilfreich.	2,97	1,44	.61

Statistische Kennwerte der Skala zur Erfassung der leistungsbezogenen
Selbsteinschätzungen

Leistungsbezogene Selbsteinschätzungen	Mittelwert	Standardabweichung	Trennschärfe
Lernanforderungen, die in der beruflichen Weiterbildung an mich bezüglich Inhalten zur Analyse von chemischen/ physikalischen/biologischen Stoffen gestellt werden, sind für mich problemlos zu bewältigen.	3,86	0,99	.32
Lernanforderungen, die in der beruflichen Weiterbildung an mich bezüglich Inhalten zur Vorbereitung, Planung, Durchführung und Optimierung chemischer/physikalischer/ biologischer Herstellungsverfahren gestellt werden, sind für mich problemlos zu bewältigen.	4,06	0,95	.51
Lernanforderungen, die in der beruflichen Weiterbildung an mich bezüglich Inhalten zur Überwachung und Steuerung chemischer/ biologischer Verfahrensprozesse gestellt werden, sind für mich problemlos zu bewältigen.	4,39	1,04	.58
Lernanforderungen, die in der beruflichen Weiterbildung an mich bezüglich Inhalten zur Prüfung, Gewährleistung und Verbesserung von Qualität gestellt werden, sind für mich problemlos zu bewältigen.	4,11	1,01	.61
Lernanforderungen, die in der beruflichen Weiterbildung an mich bezüglich Inhalten zur Organisation, Förderung und Beurteilung von Mitarbeitern gestellt werden, sind für mich problemlos zu bewältigen.	4,22	1,14	.53
Lernanforderungen, die in der beruflichen Weiterbildung an mich bezüglich Inhalten zur Kalkulation, Planung und Beeinflussung von Kosten gestellt werden, sind für mich problemlos zu bewältigen.	3,50	1,24	.46
Lernanforderungen, die in der beruflichen Weiterbildung an mich bezüglich Inhalten zur Bedienung, Installation und Instandhaltung von Anlagen gestellt werden, sind für mich problemlos zu bewältigen.	4,24	1,17	.58