

Employability und Geschäftsprozessorientierung

- Modellentwicklung und Wirkungsanalyse im Kontext der kfm. Ausbildung -

Von der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät der TU Dortmund
zur Erlangung des akademischen Doktorgrades
Doctor rerum politicarum (Dr. rer. pol)
genehmigte
Dissertation

vorgelegt von

Sabrina Zardini

aus Erkelenz

1. Gutachter: Univ.-Prof. Dr. Andreas Liening, TU Dortmund
2. Gutachterin: Univ.-Prof'in Dr. Ilona Ebbers, Universität Flensburg
3. Mitglied der Prüfungskommission: Univ.-Prof. Dr. Wolfram Richter, TU Dortmund

Tag der mündlichen Prüfung: 02. Mai 2012

Diese Dissertation ist auf den Internetseiten der Hochschulbibliothek der TU Dortmund
verfügbar.

Gliederung

Gliederung	I
Inhaltsverzeichnis	III
Abbildungsverzeichnis	IX
Tabellenverzeichnis	XI
Abkürzungsverzeichnis	XIII
Problemstellung und Motivation der Arbeit	1
I. Theoretische Hintergründe	5
1 Employability.....	6
2 Employability-Modell von Dacre Pool und Sewell	22
3 Entwicklung des erweiterten Employability-Modells im Rahmen der Ausbildung zum/zur Bürokaufmann/-frau.....	39
4 Eine geschäftsprozessorientierte Lernumgebung	98
II. Empirische Untersuchung zu den Fähigkeiten zum selbstregulierten Lernen	113
A. Forschungsdesign	113
5 Forschungsdesign zu den Lernstrategien	113
6 Forschungsdesign zur Motivation in Lernprozessen	120
7 Datenerhebung	128
B. Deskriptive Statistik	133
8 Gütekriterien	133
9 Überblick über die Gesamtdatenlage zu den Fähigkeiten des selbstregulierten Lernens	141
10 Korrelationsanalyse	142
C. Hypothesentestung	145
11 Hypothesenprüfung zu den Lernstrategien	147
12 Hypothesenprüfung zur Motivation in Lernprozessen	164
III. Empirische Untersuchung zur Problemlösefähigkeit	179
A. Forschungsdesign	179
13 Forschungsdesign zur analytischen Problemlösefähigkeit	182
14 Forschungsdesign zur theoretisch-betrieblichen Problemlösefähigkeit.....	187
15 Forschungsdesign zur betrieblich-dynamischen Problemlösefähigkeit.....	195
16 Forschungsdesign zur Komplexität in betrieblich-dynamischen Problemlöseprozessen	206
17 Forschungsdesign zum vernetzten Denken.....	217
18 Datenerhebung der Arbeitsprobe	222
B. Deskriptive Statistik	227
19 Gütekriterien der Arbeitsprobe	227
20 Überblick über die Gesamtdatenlage zur Problemlösefähigkeit.....	230
21 Korrelationsanalysen	232
C. Hypothesenprüfung	237
22 Hypothesenprüfung zur analytischen Problemlösefähigkeit	237
23 Hypothesenprüfung zur theoretisch-betrieblichen Problemlösefähigkeit.....	241
24 Hypothesenprüfung zur betrieblich-dynamischen Problemlösefähigkeit.....	246
25 Hypothesenprüfung zur Komplexität in dynamischen Problemlöseprozessen.....	260
26 Hypothesenprüfung zum vernetzten Denken	269
28 Diskussion und Ausblick	275
Literaturverzeichnis	289

Inhaltsverzeichnis

Gliederung.....	I
Inhaltsverzeichnis	III
Abbildungsverzeichnis	IX
Tabellenverzeichnis	XI
Abkürzungsverzeichnis.....	XIII
Problemstellung und Motivation der Arbeit.....	1
I. Theoretische Hintergründe	5
1 Employability.....	6
1.1 Problemhintergrund.....	6
1.2 Begriff der Employability	7
1.3 Kontexte der Employability	9
1.3.1 Ökonomischer Kontext.....	10
1.3.2 Bildungspolitischer Kontext.....	12
1.3.3 Gesellschaftlicher Kontext	13
1.3.4 (Berufs-)Pädagogischer Kontext	14
1.3.5 Begriffsdefinition der Employability für die vorliegende Arbeit.....	21
2 Employability-Modell von Dacre Pool und Sewell.....	22
2.1 Career Development Learning	23
2.2 Experience – Work and Life	24
2.3 Generic Skills	29
2.4 Degree Subject Knowledge, Understanding and Skills	31
2.5 Emotional Intelligence	32
2.6 Reflektion und Evaluation.....	35
2.7 Self-efficacy, Self-confidence and Self-esteem	36
3 Entwicklung des erweiterten Employability-Modells im Rahmen der Ausbildung zum/zur Bürokaufmann/-frau.....	39
3.1 Berufsentwicklung	39
3.2 Lebenslanges Lernen.....	40
3.2.1 Selbstreguliertes Lernen	41
3.2.2 Drei-Schichten Modell nach Boekaerts.....	43
3.3 Fähigkeiten zum selbstregulierten Lernen	45
3.3.1 Kognitive Lernstrategien	46
3.3.2 Metakognitive Lernstrategien.....	48
3.3.3 Motivation in Lernprozessen	49
3.4 Allgemeine Fähigkeiten und Fertigkeiten (Schlüsselqualifikationen).....	60
3.4.1 Begriffsklärung „Schlüsselqualifikationen“	60
3.4.2 Begriffsklärung „Qualifikation“	63
3.4.3 Begriffsklärung „Kompetenz“	64
3.4.4 Begriffsabgrenzung Schlüsselqualifikation und Kompetenz	70
3.5 Berufliche Kompetenz	74
3.5.1 Integration der Begriffsdefinition von Weinert.....	74
3.5.2 Integration des Kompetenzbegriffes nach Reetz.....	77
3.5.3 Integration der Ergebnisse des Europäischen Qualifikationsrahmens (EQR) bzw. des Deutschen Qualifikationsrahmens (DQR).....	78
3.5.4 Integration der Ergebnisse vom Forum Bildung	79
3.5.5 Integration der Ergebnisse vom DeSeCo.....	84
3.5.6 Integration der Ergebnisse der generic skills.....	88

3.5.7	Modifikationen im beruflichen Kontext	90
3.5.8	Kompetenzatlas der beruflichen Kompetenz	91
3.6	Grad des Fachwissens, -verstehens und der fachlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten	93
3.7	Emotionale Intelligenz	95
3.8	Erweitertes Employability-Modell im Rahmen der Ausbildung zum/zur Bürokaufmann/-frau	96
4	Eine geschäftsprozessorientierte Lernumgebung	98
4.1	Geschäftsprozessorientierung in der beruflichen Bildung	98
4.1.1	Intentionen der Integration der Arbeits- und Geschäftsprozessorientierung in die berufliche Bildung	99
4.1.2	Abgrenzung der Begriffe Arbeits- und Geschäftsprozesse	99
4.1.3	ERP-Systeme als Lernmittel zur Umsetzung der Geschäftsprozessorientierung ..	101
4.1.4	Ziele der Geschäftsprozessorientierung und der Integration eines ERP-Systems ..	104
4.1.5	Risiken des Einsatzes von ERP-Systemen	105
4.2	Ein innovatives Ausbildungskonzept zur Realisierung der Geschäftsprozessorientierung und der Integration eines ERP-Systems in die berufliche Bildung	107
4.3	Beeinflussung der Employability durch eine geschäftsprozessorientierte Lernumgebung	111
II. Empirische Untersuchung zu den Fähigkeiten zum selbstregulierten Lernen		113
A. Forschungsdesign		113
5	Forschungsdesign zu den Lernstrategien	113
5.1	Messverfahren der Lernstrategien	114
5.1.1	Items der kognitiven Lernstrategien	115
5.1.2	Items der metakognitiven Lernstrategien	116
5.1.3	Items der ressourcenbedingten Lernstrategien	117
5.2	Hypothesenentwicklung zu den Lernstrategien der Lernenden	118
6	Forschungsdesign zur Motivation in Lernprozessen	120
6.1	Messverfahren zur Handlungskontrolle und Selbstwirksamkeit	120
6.2	Hypothesenentwicklung zur Handlungskontrolle und Selbstwirksamkeit	120
6.3	Messverfahren zum selbstbestimmten Lernen	121
6.3.1	Items zum selbstbestimmten Lernen	122
6.3.2	Items zu den Bedingungen des selbstbestimmten Lernens	124
6.4	Hypothesenentwicklung zum selbstbestimmten Lernen	126
7	Datenerhebung	128
7.1	Befragungsrunde 1	128
7.2	Befragungsrunde 2	129
7.3	Vergleichbarkeit der Daten	131
B. Deskriptive Statistik		133
8	Gütekriterien	133
8.1	Objektivität	133
8.2	Reliabilitätsanalysen zu den Lernstrategien	133
8.2.1	Die kognitiven Lernstrategien	134
8.2.2	Die metakognitiven Lernstrategien	135
8.2.3	Die ressourcenbedingten Lernstrategien	135
8.3	Reliabilitätsanalysen zur Motivation in Lernprozessen	136
8.3.1	Handlungskontrolle und Selbstwirksamkeit	136
8.3.2	Selbstbestimmtes Lernen	137

8.3.3	Bedingungen des selbstbestimmten Lernens.....	138
8.4	Validität.....	139
9	Überblick über die Gesamtdatenlage zu den Fähigkeiten des selbstregulierten Lernens.....	141
10	Korrelationsanalyse.....	142
C.	Hypothesentestung.....	145
11	Hypothesenprüfung zu den Lernstrategien.....	147
11.1	Kognitive Lernstrategien.....	147
11.1.1	Mehrfaktorielle Darstellung der kognitiven Lernstrategien.....	147
11.1.2	Regressionsanalysen zu den kognitiven Lernstrategien.....	151
11.2	Metakognitive Lernstrategien.....	153
11.2.1	Mehrfaktorielle Darstellung der metakognitiven Lernstrategien.....	153
11.2.2	Regressionsanalysen zu den metakognitiven Lernstrategien.....	155
11.3	Ressourcenbedingte Lernstrategien.....	156
11.3.1	Mehrfaktorielle Betrachtung der ressourcenbedingten Lernstrategien.....	156
11.3.2	Regressionsanalysen zu den ressourcenbedingten Lernstrategien.....	161
11.4	Zusammenfassung zu Lernstrategien.....	163
12	Hypothesenprüfung zur Motivation in Lernprozessen.....	164
12.1	Handlungskontrolle und Selbstwirksamkeit.....	164
12.1.1	Mehrfaktorielle Darstellung der Handlungskontrolle und der Selbstwirksamkeit.....	164
12.1.2	Regressionsanalysen zur Handlungskontrolle und Selbstwirksamkeit.....	166
12.2	Selbstbestimmtes Lernen.....	167
12.2.1	Mehrfaktorielle Darstellung des selbstbestimmten Lernens.....	167
12.2.2	Regressionsanalysen zum selbstbestimmten Lernen.....	169
12.3	Bedingungen des selbstbestimmten Lernens.....	171
12.3.1	Mehrfaktorielle Darstellung der Bedingungen des selbstbestimmten Lernens.....	171
12.3.2	Regressionsanalysen zu den Bedingungen des selbstbestimmten Lernens.....	174
12.4	Zusammenfassung zur Motivation in Lernprozessen.....	177
III.	Empirische Untersuchung zur Problemlösefähigkeit.....	179
A.	Forschungsdesign.....	179
13	Forschungsdesign zur analytischen Problemlösefähigkeit.....	182
13.1	Messverfahren der analytischen Problemlösefähigkeit.....	182
13.2	Auswertung des Verfahrens.....	184
13.3	Hypothesenentwicklung zur analytischen Problemlösefähigkeit.....	186
14	Forschungsdesign zur theoretisch-betrieblichen Problemlösefähigkeit.....	187
14.1	Messverfahren der theoretisch-betrieblichen Problemlösefähigkeit.....	188
14.2	Erwartungshorizont zur theoretisch-betrieblichen Problemlösefähigkeit.....	190
14.3	Auswertung des Verfahrens zur theoretisch-betrieblichen Problemlösefähigkeit.....	193
14.4	Hypothesenentwicklung zur theoretisch-betrieblichen Problemlösefähigkeit.....	194
15	Forschungsdesign zur betrieblich-dynamischen Problemlösefähigkeit.....	195
15.1	Messverfahren zur betrieblich-dynamischen Problemlösefähigkeit.....	195
15.2	Erwartungshorizont zur betrieblich-dynamischen Problemlösefähigkeit.....	197
15.3	Auswertung zur betrieblich-dynamischen Problemlösefähigkeit.....	202
15.4	Hypothesenentwicklung zur betrieblich-dynamischen Problemlösefähigkeit.....	205
16	Forschungsdesign zur Komplexität in betrieblich-dynamischen Problemlöseprozessen.....	206
16.1	Synergetik.....	207
16.2	Messverfahren der Komplexität in Problemlöseprozessen.....	211
16.2.1	Grammar Complexity.....	211

16.2.2 Permutationsentropie	213
16.3 Bestimmung der Komplexität in Problemlöseprozessen.....	215
16.4 Hypothesenentwicklung zur Komplexität in dynamischen Problemlöseprozessen	216
17 Forschungsdesign zum vernetzten Denken	217
17.1 Messverfahren zum vernetzten Denken	217
17.2 Auswertung der Wirkungsdiagramme zum vernetzten Denken.....	218
17.3 Hypothesenentwicklung	220
18 Datenerhebung der Arbeitsprobe	222
18.1 Durchführungsrunde 1 der Arbeitsprobe.....	222
18.2 Durchführungsrunde 2 der Arbeitsprobe.....	222
18.3 Vergleichbarkeit der Daten.....	224
18.4 Ablauf der Durchführung	224
18.5 Datenmodifikation und Vergleichbarkeit der Daten	225
B. Deskriptive Statistik.....	227
19 Gütekriterien der Arbeitsprobe.....	227
19.1 Objektivität	227
19.2 Reliabilitätsanalyse.....	227
19.3 Validität der verwendeten Messverfahren.....	228
20 Überblick über die Gesamtdatenlage zur Problemlösefähigkeit	230
21 Korrelationsanalysen.....	232
21.1 Korrelationsmatrix der analytischen und dynamischen Problemlösefähigkeit	232
21.2 Korrelationsmatrix zur Komplexität in dynamischen Problemlöseprozessen.....	234
21.3 Korrelationsmatrix zum vernetzten Denken.....	235
C. Hypothesenprüfung	237
22 Hypothesenprüfung zur analytischen Problemlösefähigkeit.....	237
22.1 Mehrfaktorielle Darstellung der analytischen Problemlösefähigkeit.....	237
22.2 Regressionsanalysen zur analytischen Problemlösefähigkeit.....	239
23 Hypothesenprüfung zur theoretisch-betrieblichen Problemlösefähigkeit	241
23.1 Mehrfaktorielle Darstellung der theoretisch-betrieblichen Problemlösefähigkeit	241
23.2 Regressionsanalysen zur theoretisch-betrieblichen Problemlösefähigkeit.....	243
24 Hypothesenprüfung zur betrieblich-dynamischen Problemlösefähigkeit	246
24.1 Erkundung	246
24.1.1 Mehrfaktorielle Darstellung der Erkundung.....	246
24.1.2 Regressionsanalysen zur Erkundung	249
24.2 Umsetzung der erkundeten Informationen	251
24.2.1 Mehrfaktorielle Darstellung der Umsetzung der erkundeten Informationen.....	251
24.2.2 Regressionsanalysen zur Umsetzung der erkundeten Informationen	254
24.3 Umsetzungsfaktor.....	256
24.3.1 Mehrfaktorielle Darstellung des Umsetzungsfaktors.....	257
24.3.2 Regressionsanalysen zum Umsetzungsfaktor.....	259
25 Hypothesenprüfung zur Komplexität in dynamischen Problemlöseprozessen	260
25.1 Regressionsanalysen zur theoretisch-betrieblichen Problemlösefähigkeit.....	261
25.2 Regressionsanalysen zum Bezug der Komplexität zu betrieblich-dynamischen Problemlöseprozessen	262
25.3 Mehrfaktorielle Darstellung der Komplexität in dynamischen Problemlöseprozessen	266
25.4 t-Test zur Komplexität in dynamischen Problemlöseprozessen.....	267

26 Hypothesenprüfung zum vernetzten Denken.....	269
26.1 Mehrfaktorielle Darstellung des vernetzten Denkens	269
26.2 Regressionsanalyse zum vernetzten Denken	272
28 Diskussion und Ausblick	275
28.1 Diskussion der Erhebungsergebnisse.....	275
28.2 Reflektion der verwendeten Forschungsmethoden	283
28.2.1 Erhebungsinstrumente	283
28.2.2 Stichprobe und Design	285
28.3 Schlussbemerkung.....	286
Literaturverzeichnis	289

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1.1:	Erwerbspyramide	18
Abbildung 1.2:	Verortung der Employability innerhalb der Erwerbspyramide.....	19
Abbildung 2.1:	Wesentliche Komponenten der Employability	23
Abbildung 2.2:	Informeller Lernprozess im Kontext der Beschäftigung.....	27
Abbildung 2.3:	Einflussfaktoren auf das formale, non-formale und informelle Lernen.....	28
Abbildung 2.4:	Erste Stufe der Modifikation des Employability-Modells	38
Abbildung 3.1:	Drei-Schichten Modell des selbstregulierten Lernens	44
Abbildung 3.2:	Drei-Säulenmodell Modell zu Lernstrategien und zur Metakognition	46
Abbildung 3.3:	Rahmenmodell der Lernmotivation nach Rheinberg	50
Abbildung 3.4:	Erweitertes Modell der Lernmotivation	51
Abbildung 3.5:	Konzept der Handlungskontrolle	54
Abbildung 3.6:	Kontinuum der Selbstbestimmung.....	58
Abbildung 3.7:	Basiselement Fähigkeiten zum selbstregulierten Lernen im erweiterten Employability-Modell	59
Abbildung 3.8:	Kompetenzatlas nach Erpenbeck und Heyse	69
Abbildung 3.9:	Zusammenhang von Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten, Qualifikationen und Kompetenzen	73
Abbildung 3.10:	Integration der Kompetenzelemente nach Weinert in den Kompetenzatlas	76
Abbildung 3.11:	Beschreibung der 1. Niveaustufe des DQRs	79
Abbildung 3.12:	Integration der Ergebnisse des Forums Bildung in den Kompetenzatlas.....	83
Abbildung 3.13:	Integration der DeSeCo-Ergebnisse in den Kompetenzatlas	87
Abbildung 3.14:	Integration der generic skills in den Kompetenzatlas	89
Abbildung 3.15:	Kompetenzatlas der beruflichen Bildung.....	92
Abbildung 3.16:	Basiselement der beruflichen Kompetenz.....	93
Abbildung 3.17:	Erweitertes Employability-Modell.....	97
Abbildung 4.1:	Verortung des Arbeitsprozesswissens nach Rauner.....	100
Abbildung 4.2:	Siemens Referenz-Prozesshaus	106
Abbildung 4.3:	Spiralcurricularer Aufbau des LiM- und LaM- Unterrichts.....	109
Abbildung 11.1:	Netzdiagramm – kognitiven Lernstrategien.....	150
Abbildung 11.2:	Netzdiagramm – interne Ressourcen	159
Abbildung 11.3:	Netzdiagramm – externe Ressourcen.....	161
Abbildung 12.1:	Netzdiagramm – Regulationsebenen des selbstbestimmten Lernens.....	169
Abbildung 13.1:	Aufgabenstellung – analytische Problemlösefähigkeit	183
Abbildung 13.2:	Zuweisung der Lösungs-codes zur Aufgabe der analytischen Problemlösefähigkeit.....	184
Abbildung 13.3:	Musterlösung – Aufgabe der analytischen Problemlösefähigkeit.....	185
Abbildung 13.4:	Codierung und Punktvergabe – analytische Problemlösefähigkeit.....	185
Abbildung 14.1:	Aufgabenstellung – theoretisch-betriebliche Problemlösefähigkeit	189
Abbildung 14.2:	Auswertungsbogen inkl. Punktstruktur – theoretisch-betriebliche Problemlösefähigkeit.....	194
Abbildung 15.1:	Aufgabenstellung –betrieblich-dynamische Problemlösefähigkeit.....	196
Abbildung 15.2:	Bildschirmmaske Verkaufspreise © Microsoft Dynamics NAV	197
Abbildung 15.3:	Artikelkarte und Lagerbestand © Microsoft Dynamics NAV	198
Abbildung 15.4:	Artikelübersicht © Microsoft Dynamics NAV	199
Abbildung 15.5:	Einkaufsbestellung und Artikelkarte © Microsoft Dynamics NAV	200
Abbildung 15.6:	Debitorenkarte und Zahlungsbedingungen © Microsoft Dynamics NAV.....	202
Abbildung 16.1:	Grundmodell der Synergetik	207
Abbildung 16.2:	Kontinuum der Komplexität	209

Abbildung 16.3: Originale Klickabfolge eines Lernenden.....	210
Abbildung 16.4: Sortierte Anordnung der Klickabfolgen eines Lernenden.....	211
Abbildung 16.5: Grafische Darstellung der Bestimmung der Rangordnungszuweisung.....	214
Abbildung 17.1: Arbeitsauftrag – vernetztes Denken	218
Abbildung 22.1: Mittelwerte – analytische Problemlösefähigkeit	239
Abbildung 23.1: Netzdiagramm – theoretisch-betriebliche Problemlösefähigkeit	243
Abbildung 24.1: Netzdiagramm –Erkundung.....	249
Abbildung 24.2: Netzdiagramm –Umsetzung	254
Abbildung 24.3: Mittelwerte – Umsetzungsfaktor	258
Abbildung 28.1: Entwicklung der Employability innerhalb einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung	283

Tabellenverzeichnis

Tabelle 3.1:	Ausbildungsinhalte innerhalb der Ausbildung zum/zur Bürokaufmann/- frau	94
Tabelle 5.1:	Items – kognitive Lernstrategien.....	115
Tabelle 5.2:	Items – metakognitive Lernstrategien	116
Tabelle 5.3:	Items – interne ressourcenbedingte Lernstrategien.....	117
Tabelle 5.4:	Items – externe ressourcenbedingte Lernstrategien	118
Tabelle 6.1:	Items – Handlungskontrolle und Selbstwirksamkeit.....	120
Tabelle 6.2:	Items – Grad des selbstbestimmten Lernens	123
Tabelle 6.3:	Items – Bedingungen des selbstbestimmten Lernens.....	124
Tabelle 7.1:	Zuordnung der Ausbildungsformen zur Stichprobe.....	131
Tabelle 8.1:	Reliabilitätsanalyse – kognitive Lernstrategien	134
Tabelle 8.2:	Reliabilitätsanalyse – metakognitive Lernstrategien	135
Tabelle 8.3:	Reliabilitätsanalyse – ressourcenbedingte Lernstrategien	136
Tabelle 8.4:	Reliabilitätsanalyse – Handlungskontrolle und Selbstwirksamkeit	137
Tabelle 8.5:	Reliabilitätsanalyse – Grad des selbstbestimmten Lernens	137
Tabelle 8.6:	Reliabilitätsanalyse – Bedingungen des selbstbestimmten Lernens	138
Tabelle 9.1:	Gesamtdaten der Befragung.....	141
Tabelle 10.1:	Korrelationsmatrix – Fähigkeiten zum selbstregulierten Lernen I.....	143
Tabelle 10.2:	Korrelationsmatrix – Fähigkeiten zum selbstregulierten Lernen II	144
Tabelle 11.1:	Mittelwerttabelle – kognitive Lernstrategien	149
Tabelle 11.2:	Schrittweise Regressionsanalyse – kognitive Lernstrategien	152
Tabelle 11.3:	Einschließende Regressionsanalyse – kognitive Lernstrategien.....	153
Tabelle 11.4:	Mittelwerttabelle – metakognitive Lernstrategien	154
Tabelle 11.5:	Schrittweise Regressionsanalyse – metakognitive Lernstrategien.....	155
Tabelle 11.6:	Einschließende Regressionsanalyse – metakognitive Lernstrategien	156
Tabelle 11.7:	Mittelwerttabelle – interne ressourcenbedingte Lernstrategien	157
Tabelle 11.8:	Mittelwerttabelle – externe ressourcenbedingte Lernstrategien	160
Tabelle 11.9:	Schrittweise Regressionsanalyse – ressourcenbedingte Lernstrategien....	162
Tabelle 11.10:	Einschließende Regressionsanalyse – ressourcenbedingte Lernstrategien	163
Tabelle 12.1:	Mittelwerttabelle – Handlungskontrolle und Selbstwirksamkeit.....	165
Tabelle 12.2:	Schrittweise Regressionsanalyse – Handlungskontrolle und Selbstwirksamkeit	166
Tabelle 12.3:	Einschließende Regressionsanalyse – Handlungskontrolle und Selbstwirksamkeit	166
Tabelle 12.4:	Mittelwerttabelle – Grad des selbstbestimmten Lernens	168
Tabelle 12.5:	Schrittweise Regressionsanalyse – Grad des selbstbestimmten Lernens...	170
Tabelle 12.6:	Einschließende Regressionsanalyse – Grad des selbstbestimmten Lernens	170
Tabelle 12.7:	Mittelwerttabelle I – Bedingungen des selbstbestimmten Lernens.....	172
Tabelle 12.8:	Mittelwerttabelle II – Bedingungen des selbstbestimmten Lernens	173
Tabelle 12.9:	Schrittweise Regressionsanalyse – Bedingungen des selbstbestimmten Lernens	175
Tabelle 12.10:	Einschließende Regressionsanalyse – Bedingungen des selbstbestimmten Lernens	176
Tabelle 18.1:	Ablauf der Datenerhebung	224
Tabelle 19.1:	Reliabilitäten der Messverfahren zur Problemlösefähigkeit.....	228
Tabelle 20.1:	Gesamtdatenlage – Problemlösefähigkeit.....	230
Tabelle 21.1:	Korrelationsmatrix – analytische und dynamische Problemlösefähigkeit	233
Tabelle 21.2:	Stichprobe – Komplexitätsmessung.....	234

Tabelle 21.3:	Korrelationsmatrix – Komplexitätsmaße.....	234
Tabelle 21.4:	Korrelationsmatrix – vernetztes Denken	236
Tabelle 22.1:	Mittelwerte – analytische Problemlösefähigkeit	238
Tabelle 22.2:	Schrittweise Regressionsanalyse – analytische Problemlösefähigkeit.....	239
Tabelle 22.3:	Einschließende Regressionsanalyse – analytische Problemlösefähigkeit ..	240
Tabelle 23.1:	Mittelwerte – theoretisch-betriebliche Problemlösefähigkeit.....	242
Tabelle 23.2:	Schrittweise Regressionsanalyse – theoretisch-betriebliche Problemlösefähigkeit	244
Tabelle 23.3:	Einschließende Regressionsanalyse – theoretisch-betriebliche Problemlösefähigkeit	245
Tabelle 24.1:	Mittelwerte – Erkundung I	247
Tabelle 24.2:	Mittelwerte – Erkundung II	248
Tabelle 24.3:	Schrittweise Regressionsanalyse – Erkundung	250
Tabelle 24.4:	Einschließende Regressionsanalyse – Erkundung.....	250
Tabelle 24.5:	Mittelwerte I – Umsetzung der erkundeten Informationen	252
Tabelle 24.6:	Mittelwerte II – Umsetzung der erkundeten Informationen	253
Tabelle 24.7:	Schrittweise Regressionsanalyse – Umsetzung der erkundeten Informationen	255
Tabelle 24.8:	Einschließende Regressionsanalyse – Umsetzung der erkundeten Informationen	256
Tabelle 24.9:	Mittelwerttabelle – Umsetzungsfaktor	257
Tabelle 24.10:	Schrittweise Regressionsanalyse – Umsetzungsfaktor.....	259
Tabelle 24.11:	Einschließende Regressionsanalyse – Umsetzungsfaktor	259
Tabelle 25.1:	Schrittweise Regressionsanalyse – Komplexität in dynamischen Problemlöseprozessen	261
Tabelle 25.2:	Einschließende Regressionsanalyse – Komplexität in dynamischen Problemlöseprozessen	262
Tabelle 25.3:	Schrittweise Regressionsanalyse – Komplexität Erkundung	263
Tabelle 25.4:	Einschließende Regressionsanalyse – Komplexität der Erkundung.....	263
Tabelle 25.5:	Schrittweise Regressionsanalyse – Komplexität der Umsetzung.....	264
Tabelle 25.6:	Einschließende Regressionsanalyse – Komplexität der Umsetzung	265
Tabelle 25.7:	Mittelwerte – Permutationsentropie	266
Tabelle 25.8:	Mittelwerte – Grammar Complexity und z-Werte	267
Tabelle 25.9:	t-Test – Komplexität in dynamischen Problemlöseprozessen.....	267
Tabelle 26.1:	Mittelwerte I – vernetztes Denken.....	270
Tabelle 26.2:	Mittelwerte II – vernetztes Denken	271
Tabelle 26.3:	Schrittweise Regressionsanalyse – vernetztes Denken	272
Tabelle 26.4:	Einschließende Regressionsanalyse – vernetztes Denken.....	273
Tabelle 28.1:	Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse zu den Lernstrategien der Lernenden	276
Tabelle 28.2:	Vergleichstabelle der LIST-Skalenstatistik	277
Tabelle 28.3:	Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse zur Handlungskontrolle und Selbstwirksamkeit der Lernenden	278
Tabelle 28.4:	Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse zum Grad und den Bedingungen des selbstbestimmten Lernens.....	279
Tabelle 28.5:	Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse zur Problemlösefähigkeit	281

Abkürzungsverzeichnis

Abbildung	Abb.
Arithmetisches Mittel	AM
beispielsweise	bspw.
beziehungsweise	bzw.
bezüglich	bzgl.
Cronbachs Alpha	C_α
Das heißt	d. h.
Deutscher Qualifikationsrahmen	DQR
diverse	div.
Duale Ausbildung	Dual
Enterprise Resource Planning System	ERP-System
Europäischer Qualifikationsrahmen	EQR
Geschäftsprozessorientierung	GPO
insbesondere	insb.
integrierte Unternehmenssoftware	IUS
kaufmännisch(e)	kfm.
Lernen am Modellunternehmen	LaM
Lernen im Modellunternehmen	LiM
Maximum	max.
mindestens	mind.
Minimum	min
nicht standardisierte Regressionskoeffizienten	B
Oberstufenzentrum	OSZ
oder ähnliches	o. ä.
Quadrat des multiplen Korrelationskoeffizienten/ Varianzaufklärung	R^2
Signifikanz (Wahrscheinlichkeit der Prüfgröße)	Sig.
Standardabweichung	SD
Standardfehler der nicht standardisierten Koeffizienten	S
Standardisierte Regressionskoeffizienten	Beta
Stichprobengröße	N
t-Wert (Prüfgröße der Signifikanz)	T

und so weiter

usw.

unter anderem

u. a.

versus

vs.

vollzeitschulische Ausbildung mit Geschäftsprozessorientierung

Vollzeit mit GPO

vollzeitschulische Ausbildung ohne Geschäftsprozessorientierung

Vollzeit ohne GPO

zum Beispiel

z. B.

Problemstellung und Motivation der Arbeit

Die zunehmende Globalisierung und Ökonomisierung hat zur Folge, dass die tayloristisch-fordistische Arbeitsorganisation durch eine „ganzheitlich-integrative und systematische sowie geschäftsprozessorientierte“¹ Organisation des Unternehmens zurückgedrängt wurde. Diese offene und prozessorientierte Unternehmensorganisation ist auf ständigen Wandel ausgerichtet. Mit diesen Veränderungen geht der verstärkte Einsatz von entsprechenden Technologien einher, die diesen Wandel unterstützen. Dazu zählt insb. der Einsatz von integrierter Unternehmenssoftware. Durch diese immer weiter fortschreitende Technisierung und Informatisierung unterliegen auch die Arbeits- und Qualifikationsprofile der Arbeitnehmenden einem Wandel. So nimmt der Anteil der computergestützten Sachbearbeitung stetig zu.² Die Arbeitnehmenden müssen dadurch im Zuge ihrer Tätigkeit immer seltener einfache und gleichbleibende Tätigkeiten ausführen, sondern aufgrund der Automatisierung dieser Aufgaben eher problemorientierte Aufgaben lösen. Vom Mitarbeitenden wird fortan nicht mehr „nur“ das Verständnis des einzelnen Arbeitsschrittes verlangt, sondern die Zusammenhänge der gesamten Prozesse und damit einhergehend eine höhere Problemlösefähigkeit. Daraus resultiert die Erfordernis eines neuen „Mitarbertertyps“, „der Flexibilität im Sinne einer individuellen Anpassungsfähigkeit an sich schnell verändernde Qualifikationsanforderungen besitzt und der über die Fähigkeit zur Selbstorganisation sowie zur sozialkommunikativen Gestaltung seiner Arbeit verfügt“³.

Nach Kuhlmann und Sauter werden aufgrund dieser Veränderungen über dem Sach- und Fachwissen sowie den Fertigkeiten und Qualifikationen hinaus Kompetenzen (Fähigkeiten zum selbstorganisierten Lösen von Problemen) von Mitarbeitenden gefordert.⁴ Dies bedeutet für die berufliche Bildung, dass eine ganzheitliche Kompetenzentwicklung vorgenommen werden muss. Dabei müssen die Lernziele mehr problemorientiert und weniger wissensorientiert sein und die Konzeptionen und Instrumente entsprechend angepasst werden.⁵

Eine Konsequenz dieses strukturellen Wandels ist die Forderung nach Handlungs- und Geschäftsprozessorientierung in der beruflichen Bildung, die die Entwicklung neuer innovativer Ausbildungskonzepte fördert. Ein daraus resultierendes Ausbildungskonzept wurde an einem Oberstufenzentrum in Berlin konzipiert und umgesetzt. Innerhalb dieser Ausbildung werden die Lernenden in drei Jahren vollzeitschulisch zum/zur Bürokaufmann/-frau ausgebildet. Dieses Ausbildungskonzept umfasst ein neues und innovatives

¹ Czycholl, R. & Ebner, H. G. (2006) S. 45

² Vgl. hierzu u. a. Baethge, M. & Baethge-Kinsky, V. (2006) S. 168

³ Czycholl, R. & Ebner, H. G. (2006) S. 45

⁴ Vgl. Kuhlmann, A. & Sauter, W. (2008) S. 2

⁵ Vgl. Kuhlmann, A. & Sauter, W. (2008) S. 3

Curriculum, das an Geschäftsprozessen ausgerichtet und mit Lernsituationen spiralförmig aufgebaut ist. Die Geschäftsprozessorientierung wird insb. durch den Einsatz eines ERP-Systems⁶ und entsprechender Software zur Modellierung dieser Prozesse umgesetzt.

Betrachtet man zudem das deutsche Ausbildungssystem, so wird deutlich, dass es diesem in den letzten Jahren immer weniger gelingt, die am Markt vorherrschende Nachfrage und das Angebot nach einer „voll berufsqualifizierenden Ausbildung erfolgreich abzudecken“⁷. Reformen sind daher unbedingt notwendig. Jugendliche, die keinen Ausbildungsplatz im dualen Ausbildungssystem finden, werden meist im sogenannten Übergangssystem aufgefangen (2010, 40 Prozent der Neuzugänge im deutschen Ausbildungssystem). Die Übergangsmaßnahmen haben lediglich zum Ziel, die individuellen Kompetenzen des Lernenden zu fördern und führen somit zu keinem anerkannten Ausbildungsabschluss. „Der Erfolg dieser Übergangsmaßnahmen scheint jedoch äußerst fraglich, da nur einem kleineren Prozentsatz der Jugendlichen nach Teilnahme an solchen berufsvorbereitenden Maßnahmen der Übergang in ein reguläres, voll qualifizierendes Ausbildungsverhältnis gelingt“⁸. Neben den negativen Konsequenzen für die Individuen (z. B. der persönlichen Entwicklung und der psychischen Befindlichkeit usw.) werden auch auf volkswirtschaftlicher Ebene Konsequenzen vermutet, da aufgrund der unzureichenden Qualifizierung der Jugendlichen im Übergangssystem monetäre Kosten anfallen können.⁹ Bei einer Verbesserung dieser Lage könnten somit möglicherweise zusätzliche volkswirtschaftliche Wertschöpfungspotentiale für Deutschland erarbeitet werden. Wößmann et al. empfehlen zur Ausschöpfung dieser Potentiale u. a. eine differenzierte Nachregulierung des Übergangssystems in Deutschland. Dabei sollten z. B. ausbildungsbereite und –reife Schülerinnen und Schüler nicht im Übergangssystem aufgefangen werden, sondern in einer beruflich qualifizierenden Maßnahme, die zu einem anerkannten Ausbildungsabschluss führt.¹⁰ Dies könnte u. a. durch einen Ausbau des Schulberufssystems realisiert werden, das bisher in Deutschland relativ gering ausgeprägt ist.¹¹

Um die Wirkung eines geschäftsprozessorientierten Ausbildungskonzeptes, wie es zuvor kurz beschrieben wurde, untersuchen zu können, werden zu Beginn der vorliegenden Arbeit die Anforderungen an Mitarbeitende, die den Herausforderungen des dargestellten Strukturwandels gewachsen sind, im Kontext der Employability (Beschäftigungsfähigkeit) über ein erweitertes Employability-Modell konkretisiert. Anschließend werden

⁶ „ERP-Systeme (Enterprise-Resource Planning System) sind integrierte, betriebswirtschaftliche Softwarepakete, die die wichtigsten Geschäftsprozesse eines Unternehmens (...) unterstützen“. Jacob, O. (2008) im Vorwort. Im deutschen Kontext wird es oft auch integrierte Unternehmenssoftware (IUS) oder aber integrative Standardsoftware genannt.

⁷ Wößmann, L. et al. (2010) S. 90

⁸ Wößmann, L. et al. (2010) S. 90

⁹ Wößmann, L. et al. (2010) S. 97

¹⁰ Wößmann, L. et al. (2010) S. 103

¹¹ siehe hierzu z.B. Wößmann, L. et al. (2010) und Wößmann, L. et al. (2011)

einzelne Aspekte des Modells im Kontext der Geschäftsprozessorientierung herausgearbeitet und ein Forschungsdesign zur Messung dieser entwickelt. Mit Hilfe dieses Forschungsdesigns werden dann die Auswirkungen dieses Ausbildungskonzeptes auf die Employability der Auszubildenden quantifiziert. Kann dabei herausgearbeitet werden, dass ein entsprechendes Ausbildungskonzept das dem Schulberufssystem im deutschen Ausbildungsmarkt zugeordnet wird, einen positiven Einfluss auf relevante Aspekte der Employability hat, so könnte ein bildungspolitisches Instrument zur Reformierung des deutschen Ausbildungssystems sein, die vollzeitschulische Ausbildung weiter zu stärken und Jugendliche aus dem Übergangssystem durch diese Ausbildung beruflich zu qualifizieren.

Gang der Arbeit

Das erweiterte Employability-Modell wird in Teil I, Kapitel 3 der vorliegenden Arbeit erarbeitet. Bevor dieses Modell erstellt werden kann, wird im folgenden Kapitel (Kapitel 1) die theoretische Ausarbeitung des Begriffs der Employability vorgenommen. Neben weiteren Perspektiven nimmt insb. die berufspädagogische Perspektive einen besonderen Stellenwert ein. Nachdem am Ende des zweiten Kapitels eine Verortung der Employability in einer Erwerbspyramide vorgenommen wurde, folgt in Kapitel 2 die Darstellung eines Modells der Employability, das zur Konkretisierung des Begriffs dient. Auf Basis dieses im internationalen Kontext vorzufindenden Modells wird ein Employability-Modell im nationalen Kontext für zum/zur Bürokaufmann/-frau erarbeitet (Kapitel 3). Innerhalb der Erarbeitung dieses Modells rücken insb. die Fähigkeiten zum selbstregulierten Lernen und der Begriff der Kompetenz sowie dessen Abgrenzung zu Qualifikationen und Schlüsselqualifikationen in den Mittelpunkt der Ausführungen. Diese sind auch für den weiteren Verlauf der vorliegenden Arbeit von besonderer Bedeutung. Der theoretische Teil schließt mit der Beschreibung der Arbeits- und Geschäftsprozessorientierung und den damit verbundenen Zielen ab. Aufbauend auf diesen Grundlagen wird ein bereits existierendes Konzept einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung vorgestellt und Elemente des entwickelten Modells der Employability für Auszubildende zum/zur Bürokaufmann/-frau identifiziert, die durch eine entsprechende geschäftsprozessorientierte Lernumgebung gefördert werden könnten.

Die darauffolgenden Teile der vorliegenden Arbeit umfassen die empirische Ausarbeitung von zwei identifizierten Elementen der Employability. Die empirischen Teile beginnen jeweils mit der Entwicklung des Forschungsdesigns, darauf folgt die Hypothesenentwicklung. Daran schließt sich die Beschreibung der erhobenen Stichprobe an sowie die Hypothesenprüfung mit Hilfe von Regressionsanalysen.

Die vorliegende Arbeit schließt mit einem Fazit, welches noch einmal die dargestellten Ergebnisse zusammenfasst und reflektiert, ob eine geschäftsprozessorientierte Lernumgebung die Employability der Lernenden in einer vollzeitschulischen kfm. Ausbildung positiv beeinflusst.

I. Theoretische Hintergründe

1 Employability

1.1 Problemhintergrund

Der Begriff der Employability ist ein Begriff, der einer sehr kontroversen Debatte unterliegt. Dies liegt u. a. darin begründet, dass der für die Beschäftigung von Arbeitnehmenden relevante Bereich, die Marktwirtschaft und die darin agierenden Unternehmen, einem immer schnelleren Wandel und Veränderungen unterliegt.¹²

Zum einen wirkt sich der Globalisierungsprozess sowie der Wandel zur Wissensgesellschaft und der daraus resultierende wachsende Konkurrenzkampf auf die am Markt agierenden Akteure aus und fordert von diesen immer weitgreifendere Veränderungen. So setzen Unternehmen z. B. veränderte Produktionsabläufe und -verfahren oder immer weiter entwickelte Informations- und Kommunikationstechnologien ein. Diese Veränderungen beeinflussen im besonderen (negativem) Maße den Bedarf an Arbeitskräften, aber auch die Qualifikationen und Anforderungen, die an die verringerte Zahl von Arbeitnehmenden gestellt werden.¹³

Zum anderen bewirkt gerade dieser Prozess bei den Unternehmen, dass Dynamik und Flexibilität immer mehr an Bedeutung gewinnen. Um diese Dynamik und Flexibilität jedoch als Unternehmen gewährleisten zu können, müssen erwerbsfähige, qualifizierte bzw. kompetente und lebenslang lernende Arbeitnehmende für die Unternehmen verfügbar sein, die sich den wandelnden Arbeitsanforderungen stellen und diese bewältigen können. Nur so ist es den Unternehmen möglich, die hohen geforderten Qualitätsstandards, die Produktivität, Innovationen und die strukturellen Änderungen bewältigen zu können.¹⁴

Alle bildungspolitischen Initiativen, wie z. B. der Bologna Prozess¹⁵, die Bildung neuer oder Veränderung alter Ausbildungsberufe, didaktische Initiativen (wie z. B. die Einführung der Lernfeldorientierung in der beruflichen Bildung, die Debatte um Schlüsselqualifikationen oder Kompetenzen) sowie der vermehrte Einsatz von unternehmensinternen

¹² Vgl. Blancke, S., Roth, C. & Schmid, J. (2000) S.1

¹³ Vgl. hierzu u. a. Blancke, S. et al. (2000) S.1; Kriegesmann, B. et al. (2005) S. 9 f.; Kraus, K. (2006) S. 55; Rump, J. & Völker, R. (2007) S. 1-3; Lombriser, R. & Lehmann, J. A. (2001) S. 1-6; Rump, J. & Eilers, S. (2006) S. 2 f.

¹⁴ Vgl. Blancke, S. et al. (2000) S. 1

¹⁵ 1999 wurde der Bologna Prozess zur Modernisierung der deutschen Hochschullandschaft gestartet. Dieser Prozess verfolgt das Ziel, einen einheitlichen europäischen Hochschulraum zu bilden. Hierzu werden europaweit die gestuften Bachelor- und Master-Studiengänge in das deutsche Hochschulsystem implementiert, eine Qualitätssicherung eingeführt bzw. verbessert sowie die Mobilität der Studierenden und der Absolventen erhöht, um das vorhandene Wissenspotenzial besser nutzen zu können. Vgl. hierzu Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2010) abgerufen am 22.11.10

Weiterbildungsmaßnahmen, verfolgen alle gemeinsam das Ziel, diesen Veränderungen Rechnung zu tragen.

Die kurze Skizzierung dieses Wandels hin zu Wissensgesellschaft, Globalisierung und daraus resultierenden Veränderungen zeigt auf, welchen Stellenwert der Begriff der Employability für die Unternehmen, die Individuen und auch für den Staat/die Gesellschaft einnimmt.¹⁶

- Für Unternehmen ist Employability aus der Sicht als Arbeitskraftnachfrager, als Akteur der betrieblichen Aus- und Weiterbildung und der Personalentwicklung von Bedeutung.
- Für die Individuen ist Employability aus der Sicht als Arbeitskraftanbieter relevant. Hierbei kann wiederum unterschieden werden, ob das Individuum arbeitsuchend ist, sich in einem Beschäftigungsverhältnis oder aber in der Aus- oder Weiterbildung befindet. Innerhalb der Ausbildung kann man weiter zwischen der dualen Ausbildung als Konstrukt aus betrieblichen und staatlichen Bildungsinstitutionen, der (Fach-)Hochschulausbildung und der schulischen Ausbildung unterscheiden. Die Weiterbildung wiederum kann in betriebliche und staatliche Bildungsinstitutionen bzw. Mixformen untergliedert werden.

Der dargestellte Wandel hat somit auch einen direkten Einfluss auf die berufliche Bildung. Um diese Anforderungen erfüllen zu können, werden neue innovative Ausbildungskonzepte benötigt. Ob die daraus entstehenden Konzepte die Anforderungen erfüllen, ist nicht automatisch gewährleistet. Um dies jedoch untersuchen zu können, soll im Folgenden der Begriff der Employability aus nationaler und internationaler Sicht betrachtet, eine Abgrenzung zum allseits diskutierten Begriff der Kompetenz vorgenommen und letztendlich am Ende dieses Kapitels eine für diese Arbeit zugrundeliegende Definition festgelegt werden. Auf Basis dieser Definition wird dann ein Employability-Modell entwickelt, welches dazu dient, relevante Aspekte herauszuarbeiten, die ein innovatives Ausbildungskonzept fördern sollte, um den veränderten Anforderungen des Arbeitsmarktes gerecht zu werden.

1.2 Begriff der Employability

In der internationalen und nationalen Fachliteratur findet man zahlreiche Definitionen von Employability. So zum Beispiel in internationalen Publikationen von Hillage und Pollard aus dem Jahr 1998, die Employability wie folgt definieren:

- (1) „In simple terms, employability is about being capable of getting and keeping fulfilling work. More comprehensively employability is the capability to move self-

¹⁶ Vgl. hierzu u. a. Blancke, S. et al. (2000) S. 2ff.; Kraus, K. (2006); Rump, J. & Völker, R. (2007) S. 6; Wittwer, W. (2001)

sufficiently within the labour market to realise potential through sustainable employment¹⁷.

Oder in nationalen Publikationen:

(2) „Beschäftigungsfähigkeit beschreibt die Fähigkeit einer Person, auf der Grundlage ihrer fachlichen und Handlungskompetenzen, Wertschöpfungs- und Leistungsfähigkeit ihre Arbeitskraft anbieten zu können und damit in das Erwerbsleben einzutreten, ihre Arbeitsstelle zu halten oder, wenn nötig, sich eine neue Erwerbsbeschäftigung zu suchen“^{18,19}.

(3) „Employability ist im Prinzip ein uraltes Thema, das jetzt wieder an Interesse gewinnt. Was sich denn konkret dahinter verbirgt, darüber gehen die Meinungen sehr weit auseinander. Für uns im Hause Opel heißt Employability – nicht abgehoben, sondern recht einfach – 'Unternehmer bzw. Unternehmerin in eigener Sache sein'. Das macht recht deutlich, was wir von unseren Mitarbeitern erwarten, bei den Führungskräften, insb. den oberen, jedoch voraussetzen“²⁰.

(4) „Beschäftigungsfähigkeit muss dagegen immer von zwei Seiten her betrachtet werden: von der Anforderungssituation (Arbeitsmarkt) und den individuellen Ressourcen (Subjektivität der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter). Der Begriff Beschäftigungsfähigkeit beinhaltet daher nach unserem Verständnis auch den Bildungs- also den individuellen Entwicklungsaspekt. Die Beschäftigungsfähigkeit basiert auf den individuellen Kompetenzen. Sie ist damit ein wesentlicher Bestandteil der biographieorientierten Kompetenzentwicklung“²¹.

(5) „Individuelle Beschäftigungsfähigkeit bedeutet hier, dass der Einzelne zum Unternehmer „in eigener Sache“ wird. Er muss in die Lage versetzt werden, seine Bedürfnisse sowie seine Fähigkeiten und Kompetenzen erkennen und vor diesem Hintergrund seine Leistungen einer Organisation anbieten, Beschäftigungsangebote kritisch auswählen und eine Beschäftigung aufnehmen zu können. Mit diesen Kompetenzen stehen und fallen seine Möglichkeiten, eine Erwerbsbeschäftigung zu finden, zu halten oder wenn notwendig, sich eine neue zu suchen – also mobil zu sein. Andererseits beschränkt sich Beschäftigungsfähigkeit nicht nur auf das Individuum. Auch Unternehmen müssen beschäftigungsfähig sein. Damit organisationale Beschäftigungsfähigkeit gegeben ist, müssen Betriebe lernen, Mitarbeiter nicht länger als „eigene Mitarbeiter“ sondern stärker als Vertragspartner zu betrachten und die arbeitsorganisatorischen Rahmenbedingungen, die Qualifizierung und die Gesundheit aller Mitarbeiter aktiv unterstützen. Damit die Betriebe wettbewerbsfähig bleiben und auf kompetentes und leistungsfähiges Personal zurückgreifen können, müssen sie organisatorische Innovationen durchführen und Flexibilität herstellen“²².

Diese fünf Definitionen²³ von Employability zeigen bereits deutlich, dass man den Begriff der Employability aus verschiedenen Perspektiven und verschiedenen Kontexten

¹⁷ Hillage, J. & Pollard, E. (1998) S.2

¹⁸ Blancke, S. et al. (2000) S. 9

¹⁹ viele Autoren greifen in ihren Arbeiten auf die von Blancke et al. erarbeitete Definition der Employability zurück. Somit scheint sie diskursiv anschlussfähig und repräsentativ für die deutsche Diskussion zu sein. Vgl. hierzu Kraus, K. (2006) S. 57. Weiterhin nennt Kraus Arbeiten aus dem Arbeitsbericht von Fuchs, G. & Bangali, L. (2003a) so z. B. Elderhorts, M. (2003) und Fuchs, G. & Bangali, L. (2003b). Weiterhin sind hier auch noch die Arbeiten von Küpper, N. & Ehlers, G. (2001) oder auch Icking, M. (2004); Rump, J. & Eilers, S. (2006) sowie Bhanugopan, R. & Fish, A. (2009) zu nennen.

²⁰ Küpper, N. & Ehlers, G. (2001) S.127

²¹ Wittwer, W. (2001) S. 121

²² Bangali, L. (2004) S. 12 f.

²³ weitere Definitionen und dahinterliegende Begriffsverständnisse finden sich u. a. in Greinert, W.-D. (2008); Van der Heijden, C. & Van der Heijden, B. I. J. M. (2006) bzw. van der Heijden, B. I. J. M. et al.

betrachten kann. So liegt der Fokus der Definition von Hillage und Pollard auf der Fähigkeit des Individuums, einen Arbeitsplatz zu finden und zu halten. Die Definition von Küpper und Ehlers hingegen beschreiben einen beschäftigungsfähigen Mitarbeitenden als jemanden, der sich als „Unternehmer in eigener Sache“ sieht und selbst dafür verantwortlich ist, einen Arbeitsplatz zu finden und zu halten und für Veränderungsprozesse offen zu sein. Dies schließt u. a. Flexibilität mit ein, die dafür sorgt, dass sich das Individuum aktiv um mögliche Qualifizierungsmaßnahmen kümmert, um die persönliche Employability („den Marktwert“) erhalten oder verbessern und infolge dessen die berufliche Ziele besser verfolgen zu können.²⁴ Wittwer legt im Gegensatz dazu den Fokus auf die individuellen Kompetenzen eines Individuums. Banagli et al. machen deutlich, dass Employability auch für Unternehmen von Bedeutung ist, da diese auch beschäftigungsfähig sein müssen, um letztendlich am Markt wettbewerbsfähig sein zu können.

Um eine klare Begriffsdefinition der Employability für die vorliegende Arbeit vornehmen zu können, sollen im Folgenden die verschiedenen Perspektiven und Kontexte des Employability Begriffs dargestellt werden. Im Anschluss daran wird dann letztendlich die für die vorliegende Arbeit zugrunde gelegte Definition und das Begriffsverständnis erläutert.

1.3 Kontexte der Employability

Über das Handeln der Individuen am Arbeitsmarkt entstehen verschiedene Kontexte in denen der Begriff der Employability thematisiert werden kann. So agieren z. B. Individuen als Nachfrager für Arbeitsverhältnisse oder für Angebote der Aus- und Weiterbildung. Arbeitgebende hingegen handeln als Anbieter von Arbeitsverhältnissen und Förderer von Weiterbildungen der Arbeitnehmenden. Zu diesen Kontexten finden sich nach Kraus folgende Klassifikation²⁵:

- der (sozial-) ökonomische Kontext,
- der (bildungs-) politische Kontext,
- der gesellschaftliche Kontext und
- der (berufs-) pädagogische Kontext.²⁶

Die genannten Klassifikationen werden im Folgenden näher vorgestellt.

(2008); Fugate, M., Kinicki, A. J. & Ashforth, B. E. (2004) oder auch Forrier, A. & Sels, L. (2003); Bosch, G. (2002), Wittwer, W. (2001); Bollérot, P. (2001); Küpper, N. & Ehlers, G. (2001); Oertig, M., Christian, F. & AG, B. (2001) oder auch Rump, J. & Völker, R. (2007) und Dacre Pool, L. & Sewell, P. (2007) und viele weitere.

²⁴ Küpper, N. & Ehlers, G. (2001) S. 127

²⁵ Kraus, K. (2006) S.61-113

²⁶ Vgl. Kraus, K. (2006) S. 61-113

1.3.1 Ökonomischer Kontext

Das Agieren der Akteure (Individuen und Unternehmen) am Arbeitsmarkt findet in einem sozial-ökonomischen Kontext statt. Im Mittelpunkt der Diskussion um den ökonomischen Kontext der Employability steht der Begriff der Wettbewerbsfähigkeit. Dieser Begriff ist das Pendant zur Employability (Beschäftigungsfähigkeit) in Bezug auf Unternehmen.²⁷

Unternehmen unterliegen am Markt diversen Trends und Entwicklungen. So beschreiben Rump und Völker folgende Ebenen: die Globalisierung und die Entwicklung zur Wissensgesellschaft (Ökonomie), die Beschleunigung von Prozessen und die Verkürzung von Abläufen und Strukturen (Technologie), den Wertewandel und die Infragestellung herkömmlicher Systeme der Beschäftigungspolitik und der sozialen Sicherung (Gesellschaft) und zuletzt in Bezug auf die Demokratie, die schrumpfende und alternde Bevölkerung und die Verknappung der Nachwuchskräfte.²⁸

Dies hat für die Unternehmen u. a. zur Folge, dass sie eine „erhöhte Veränderungsgeschwindigkeit und Dynamik auf allen relevanten Märkten“²⁹ aufweisen müssen und einem ständigen Innovationsdruck unterliegen. Nur wenn ein Unternehmen Arbeitnehmende beschäftigt, die diesen Anforderungen auch gewachsen sind, kann dieses Unternehmen wettbewerbsfähig sein und somit am Markt überleben. Somit stellt die Employability eines Individuums gleichzeitig aus Perspektive der Unternehmen einen Wettbewerbsfaktor dar.³⁰

Weiterhin ergibt sich durch die Veränderungen in der Demografie ein erhöhter Wettbewerb um qualifizierte Arbeitskräfte. Eine Maßnahme, dieser Knappheit von Seiten der Unternehmen entgegenwirken zu können, ist die Förderung der Employability der Arbeitnehmenden. Kann so dieser Gefahr entgegengewirkt werden, kann dies dem Unternehmen ermöglichen, mit qualifizierten Arbeitnehmenden weiterhin am Markt handlungsfähig zu bleiben.³¹

Aus betriebswirtschaftlicher Perspektive ergibt sich durch die „Förderung der individuellen Besonderheiten und Stärken – also der Kompetenzen“³² der Arbeitnehmenden eine erhöhte Wettbewerbsfähigkeit am Markt. Wenn die Arbeitnehmenden eine höhere Employability erwerben, lassen sich nach Rump und Eilers folgende Nutzenpotentiale für Unternehmen herauskristallisieren:

- „schnelle Reaktionsgeschwindigkeiten,

²⁷ Vgl. Kraus, K. (2006) S. 78

²⁸ Vgl. Rump, J. & Völker, R. (2007) S. 1 ff.

²⁹ Rump, J. & Völker, R. (2007) S. 1

³⁰ Vgl. Rump, J. & Völker, R. (2007) S. 1 ff.

³¹ Vgl. Rump, J. & Völker, R. (2007) S. 1 f.

³² Wittwer, W. (2001) S. 120

- steigende Innovationsfähigkeit,
- verbesserte Kundenorientierung,
- zunehmende Flexibilität beim Personaleinsatz,
- Steigerung der Attraktivität als Arbeitgebende sowie
- Entschärfung von Konflikten bei Personalanpassungs-Prozessen³³.

Aufgrund dieser Nutzenpotenziale der erhöhten Employability der Arbeitnehmenden steht im Mittelpunkt der betriebswirtschaftlichen Diskussion vor allem die Perspektive der Arbeitgebenden und deren Nutzenvorteil hinsichtlich der Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens. In den Fokus gestellt werden die Personalentwicklung und deren potentiellen Maßnahmen, die zur Erhöhung der Employability von Arbeitnehmenden sowie die Fähigkeiten, die damit an einen Arbeitnehmenden geknüpft werden.³⁴

Auch Blancke et al. zeigen die Relevanz der Employability in Bezug auf die Personalarbeit im Unternehmen auf, indem sie deutlich machen, dass „die Förderung von Beschäftigungsfähigkeit als Zielgröße verstanden [wird], die die betriebliche Reorganisation und Personalpolitik flankiert, (...) technologische und organisationsstrukturelle Modernisierungsprozesse in Unternehmen [unterstützt] und (...) damit zur Aufrechterhaltung der Wettbewerbsfähigkeit und zur volkswirtschaftlichen Modernisierung bei[trägt]“³⁵.

Der ökonomische Kontext lässt sich durch Betrachtung der „aktivierenden Arbeitsmarkt- und Sozialpolitik“ um eine soziale Perspektive zum sozial-ökonomischen Kontext erweitern.³⁶ Im Bereich einer erwerbsbezogenen Sozialpolitik werden die Sozialeistungen des Staates mit dem individuellen Bestreben eines Individuums nach Maßnahmen, die die Employability fördert, verbunden. Diese Forderung richtet sich insb. an Ältere und Arbeitslose, jedoch wird innerhalb dieses Kontextes deutlich, dass sich die Bestrebungen der Erhöhung der Employability nicht nur an die genannte Problemgruppe richten soll

³³ Rump, J. & Eilers, S. (2006) S. 24

³⁴ Vgl. hierzu verschiedene Artikel in Speck, P. H. (2009). Innerhalb dieses Bandes wird eine Untergliederung in Beginners...under way, Advanced ... on the way und Experienced ... the way ahead vorgenommen. In Bezug auf den jeweiligen Status wird innerhalb der verschiedenen Kapitel Bezug auf die Anforderungen an die Individuen aus Sicht der Unternehmen oder geeignete Auswahlverfahren erörtert. Eine kleine Auswahl an Themen sollen den angesprochenen Schwerpunkt der Unternehmensperspektive in der betriebswirtschaftlichen Diskussion aufzeigen: Teil I: Beginners ... under way: Strategien für die Nachwuchssicherung von Unternehmen. Kirschner, U. & Stegentritt, T. (2009), Einsatz von Auswahl-Instrumenten unter dem Aspekt der Employability. Jochmann, W. (2004) oder aber innerhalb des Teils II: Advanced ... on the way...: Auswirkungen der Employability auf die Personalpolitik der Unternehmen des Karlsberg Verbundes von Weber, R. & Thiele, D. (2009) oder Führen in Know-how-Unternehmen von Fuchs, J. (2009).

³⁵ Blancke, S. et al. (2000) S. 40

³⁶ Kraus, K. (2006) S. 136

und darf, sondern auch im Rahmen der Notwendigkeit des lebenslangen Lernens durch Aktivitäten von Arbeitgebenden und Arbeitnehmenden bereitgestellt werden sollten.³⁷

1.3.2 Bildungspolitischer Kontext

Neben der oben skizzierten Relevanz des Begriffes der Employability für die Sozialpolitik, tangiert dieser auch weitere politische Themen. Neben der Arbeitsmarkt-, Beschäftigungs- und Wirtschaftspolitik sowie der Standort- und Wettbewerbspolitik ist ein wichtiger Bereich der bildungspolitische Kontext. Hierbei ist die Unterscheidung zwischen der internationalen und deutschen Bildungspolitik wichtig. In der internationalen Diskussion um den Begriff der Employability stehen der im ökonomischen Kontext herausgearbeitete Aspekt der Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen und die Bekämpfung der Arbeitslosigkeit im Vordergrund. Einhergehend damit auch die Diskussion um lebenslanges Lernen und der damit verbundenen „neuen Rolle der Bildungspolitik“ sowie die Betonung der eigenen Verantwortung der Arbeitnehmenden, d. h. die Individuen müssen sich als „Unternehmer in eigener Sache“ sehen.³⁸ So werden in der bildungspolitischen Analyse der Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) im Jahre 2001 im Rahmen der Diskussion um notwendige Kompetenzen für die wissensbasierte Wirtschaft die Arbeitsplatzkompetenzen als Ergänzung zu den notwendigen akademischen oder mehr fachlichen Kenntnissen und Fähigkeiten herausgestellt.³⁹ Dabei zählen z. B. zu den Arbeitsplatzkompetenzen Teamfähigkeit, problemorientiertes Denken und Handeln, Kommunikationsfähigkeit und spezielle Computerkenntnisse.⁴⁰

Neben der OECD beschäftigt sich auch das International Labour Office (ILO) seit geraumer Zeit mit dem Begriff der Employability. So wurde bereits im Jahre 2002 konstatiert, dass „basic education“ die Grundlage zur Employability, dem lebenslangen Lernen sowie dem „human development“ darstellt. Dabei beschreibt das ILO, dass neben der breiten Grundbildung und der Ausbildung weitere Basis- und anwendbare Fähigkeiten auf höchstem Niveau wozu Teamarbeit, Problemlösefähigkeit, die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien, Kommunikations- und Sprachfähigkeiten, Lernstrategien und die Fähigkeit, sich und die Kollegen vor beruflichen Gefährdungen zu schützen, zählen.⁴¹

Im bildungspolitischen Diskurs Deutschlands wird dabei immer wieder die Bedeutung der Berufsbildung für die Beschäftigungs- und Wettbewerbsfähigkeit der Individuen und

³⁷ Vgl. hierzu u. a. Kraus, K. (2006) S. 136, vertiefend hierzu könnte noch betrachtet werden: Kraus, K. (2006) S. 86-91; Bosch, G. (2002) S. 689 u. S. 693 sowie Icking, M. (2004) und Bollérot, P. (2001)

³⁸ Vgl. Kraus, K. (2006) S. 98

³⁹ Vgl. OECD (2001) S. 122

⁴⁰ Vgl. OECD (2001) S. 117

⁴¹ Vgl. International Labour Office (2002) S. 30

der Unternehmen hervorgehoben, wobei dies jedoch immer wieder auf die Notwendigkeit zur Erhaltung, Stärkung und Reformierung des dualen Systems zurückgebunden wird.^{42, 43} Somit wird der deutsche Diskurs zwar von der internationalen Diskussion beeinflusst, jedoch nimmt er eine eigene Struktur und Bedeutung an.⁴⁴

1.3.3 Gesellschaftlicher Kontext

Im gesellschaftlichen Kontext der Diskussion um den Begriff der Employability steht der Begriff der Individualisierung im Mittelpunkt, da die „Individualität“ ein wichtiges Bestimmungsmoment der Gesellschaft darstellt und viele Definitionen der Employability auf die Veränderung der Eigenschaften eines Individuums für ein Beschäftigungsverhältnis gerichtet sind.⁴⁵ Vor dem Hintergrund der Thematik der Individualisierung wird die Employability eines Individuums im gesellschaftlichen Kontext bezogen auf die Fähigkeiten, die „Einzigartigkeit“, die Verantwortung, die „'Arbeit an sich selbst' als neuer Imperativ“, die „politische Öffentlichkeit“ und dem „Bedeutungsverlust von Institutionen“ diskutiert.⁴⁶

In Bezug auf den Bedeutungsverlust von Institutionen steht insb. die „'Institution Beruf', deren Bedeutung als Strukturmoment für individuelle Entscheidungen und Lebensverläufe infrage steht“⁴⁷, im Mittelpunkt der Diskussion. Der Kontext des Bedeutungsverlustes des Berufs steht neben dem gesellschaftlichen Kontext vor allem im Mittelpunkt des berufspädagogischen Diskurses, im Rahmen dessen hier diese Diskussion auch weiter aufgegriffen werden soll.

Insgesamt ist es innerhalb der Diskussion des Employability Begriffs im gesellschaftlichen Kontext der Individualisierung wichtig zu betrachten, dass „zwar *auch*, aber nicht *nur*“ ökonomische Interessen im Zentrum der an die Individuen getragenen Forderungen stehen, die im Gegensatz zu den individuellen Interessen stehen können. Die Individuen haben auch ein eigenes Interesse daran, für den Arbeitsmarkt attraktiv zu sein, dort erfolgreich agieren zu können und somit über eine individuell gestaltete Employability zu verfügen.⁴⁸

⁴² Vgl. Kraus, K. (2006) S. 136

⁴³ Auf die bereits angerissene Diskussion zwischen dem Begriff der Employability und dem dualen System und der daraus resultierenden Krise des Berufs- bzw. Beruflichkeitsbegriffes wird in Kapitel 1.3.4 noch einmal vertiefend eingegangen.

⁴⁴ Vgl. Kraus, K. (2006) S. 99

⁴⁵ Vgl. Kraus, K. (2006) S. 63 und S. 67

⁴⁶ Weitergehende Informationen, in wie fern der Begriff der Employability die genannten Aspekte beeinflusst, finden sich in Kraus, K. (2006) S. 68-75. Im Kontext dieser Arbeit ist insb. der Aspekt des Bedeutungsverlustes von Institutionen, der gleichzeitig mit dem berufspädagogischen Kontext in Zusammenhang steht, von Bedeutung.

⁴⁷ Kraus, K. (2006) S. 69

⁴⁸ Vgl. Kraus, K. (2006) S. 75

1.3.4 (Berufs-)Pädagogischer Kontext

Wie bereits im gesellschaftlichen Kontext im Rahmen des Bedeutungsverlustes von Institutionen angesprochen, wird das Berufskonzept, welches in Deutschland stark verankert ist, von dem Diskurs der Employability tangiert.

Um den Diskurs des Berufskonzeptes nachvollziehen zu können, soll zu aller erst ein Blick auf den soziologisch geprägten Begriff des Berufs gewendet werden, um anschließend die aktuelle Diskussion kurz zu skizzieren.

Beruf

Der Begriff des Berufs ist stark geprägt durch die Person des Facharbeitenden. Durch eine duale Ausbildung in Betrieb und Berufsschule erwirbt das Individuum seine Qualifikationen und sein Berufsverständnis.⁴⁹ Dabei ist die berufliche Bildung „staatlich normiert aber weitgehend betrieblich organisiert“⁵⁰. Der damit verbundene traditionelle Begriff des Berufs ist in Deutschland durch folgende Charakteristika geprägt:⁵¹

- eine hohe Institutionalisierung,
- ein stark inhaltlich definierter Fachbezug,
- ein hohes Maß an Konstanz,
- Kollektivität,
- an konkret definierte und regional zu lokalisierende Lernorte wie z. B. Schule und Betrieb gebunden,
- ein hohes Maß an Fremdorganisation,
- eine soziale Begrenzung beim Übergang vom Berufsbildungssystem zum akademischen System sowie die Einschränkung von Einkommens- und Karriereerwartungen.

Weiterhin wird mit dem Begriff des Berufs immer noch die Vorstellung einer „Normalbiografie“, die eine lineare Abfolge der Schul- und Berufsausbildung und anschließender beständiger Berufstätigkeit umfasst, verbunden.⁵²

Debatte um die Auflösung des Berufs

Im Zuge der steigenden Thematisierung der Employability durch den internationalen Einfluss, hat sich eine soziologisch geprägte Debatte um die Auflösung des Berufs entfacht. Innerhalb dieser Debatte gibt es keinen klaren Konsens, jedoch lassen sich

⁴⁹ Vgl. Georg, W. & Sattel, U. (2006) S. 128

⁵⁰ Georg, W. & Sattel, U. (2006) S. 128

⁵¹ Vgl. Meyer, R. (2002) S. 380

⁵² Vgl. Georg, W. & Sattel, U. (2006) S. 131

mind. folgende Stränge „Die Erosion des Berufs“ und „Die Verbindung der Konzepte der Employability und des Berufs“ aufzeigen.

Die Erosion des Berufs⁵³

Eine von dem Begriff der Employability unabhängige Debatte um eine mögliche Erosion dieses Berufskonzeptes kam bereits vor dem „Modebegriff“⁵⁴ der Employability im nationalen Kontext auf. So haben Baethge und Baethge-Kinsky bereits 1998 in ihrer Mitteilung aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung „Jenseits von Beruf und Beruflichkeit“⁵⁵ argumentiert, dass „die spezifische Verbindung von (Beruf-)Fachlichkeit, sozialer Integration im Betrieb und gesellschaftlichem Status, die das traditionelle deutsche Berufskonzept auszeichnet hat, (...) sich immer mehr auf[löst] und (...) damit das Berufskonzept in seiner Gültigkeit [unterminiert]“^{56, 57}. In diesem Zusammenhang formuliert auch Lehmkuhl vier Jahre später, dass die Aufgabe für die Berufs- und Wirtschaftspädagogik

„(...) die theoretische Auseinandersetzung mit ihrem Gegenstand, der beruflichen Bildung und deren beiden Bezugspunkten, den zum Arbeitsleben Zugang suchenden Individuen und den von der Erwerbssphäre gesetzten Anforderungen und Rahmenbedingungen weiter in die Richtung intensivieren müssen, dass sie Einseitigkeiten aufgibt und die Vermittlung zwischen beiden Bezugspunkten ins Zentrum ihrer Forschungs- und Entwicklungsarbeiten stellt“⁵⁸.

Mit dem Aufkommen des Begriffs der Employability ist diese Debatte noch einmal weiter entfacht worden. So beschreiben Blancke et al. in einem Aufsatz zur Employability, dass durch das lebensbegleitende Lernen Qualifikationsprofile individualisiert werden und dass dies bedeutet, dass „zu vorhandenen Kompetenzen weitere Qualifikationen hinzugefügt werden [müssen], die nicht mehr unbedingt am erlernten Beruf ausgerichtet sind, sondern an ihrer 'Verwertbarkeit' auf den Arbeitsmärkten“⁵⁹. Dadurch würde „der

⁵³ Arnold, R. (2003) S. 25

⁵⁴ Lutz, B. (2003)

⁵⁵ Der Begriff der modernen professionsorientierten Beruflichkeit lässt sich im Gegensatz zum Berufskonzept kennzeichnen durch geringe Institutionalisierung; abstrakte Qualifikationen, die fachübergreifend am Geschäfts- und Arbeitsprozess orientiert und inhaltlich schwer zu spezifizieren sind; hohe Flexibilität und permanente Veränderung; Individualisierung und Selbstorganisation hinsichtlich der Bedeutungszunahme persönlichkeitsbezogener Qualifikationen sowie bezogen auf den Prozess des Qualifikationserwerbs, seiner Finanzierung und auf die Interessenvertretung; Dekontextualisierung, d. h. Entgrenzung beruflicher Lernprozesse aus den traditionellen Lernorten in außerberufliche und private Bereiche; Eher geringe Begrenzung sondern ein höheres Maß an Autonomie. Meyer, R. (2002) S. 381

Dabei stellt die Beruflichkeit eine Abstraktion des Berufs als ein allgemeines Organisationsprinzip dar. Meyer, R. (2002) S. 379

⁵⁶ Baethge, M. & Baethge, K. (1998) S. 469

⁵⁷ Die beschriebene Debatte um die Auflösung des Berufs lässt sich noch weiter zurückverfolgen. So hat Kade bereits 1983, die Frage nach Bildung oder Qualifikation aufgeworfen, die dieser Debatte zugrunde liegt, dies jedoch nicht direkt auf die Auflösung des Berufskonzeptes bezogen. Vgl. hierzu Kade, J. (1983)

⁵⁸ Lehmkuhl, K. (2002) S. 363

⁵⁹ Blancke, S. et al. (2000) S. 15

Beruf als konstituierendes Element an Bedeutung⁶⁰ verlieren, da das Konzept der Employability stärker auf zertifizierte Teilqualifikationen ausgerichtet ist und somit dem Berufskonzept entgegensteht.^{61, 62}

Auch Greinert greift dieses Thema auf und sagt, dass Employability als Gegenkonzept zum Berufskonzept verstanden wird. Dabei steht seiner Auffassung nach im Mittelpunkt der Diskussion um die Employability die Beschreibung von Dispositionen für die Fähigkeit, einer Erwerbstätigkeit nachzugehen. Dazu gehören u. a. Flexibilität, Mobilität, vorausschauendes Denken, Selbstmanagement, individuelle Wettbewerbsfähigkeit und Selbstverantwortung.⁶³

Als letzten Protagonisten der Debatte um die Erosion des Berufsbegriffs soll noch Lutz angeführt werden.⁶⁴ Er beschreibt in seinen Ausführungen zu der Frage, ob Employability eine Wortblase oder eine neue Herausforderung für die Berufsbildung ist, dass einige mit dem Begriff der Employability die Strategie der Arbeitgebenden nach Flexibilisierung und Deregulierung und eine dadurch entstehende Überlagerung der Beschäftigungsrisiken auf den Arbeitnehmenden verstehen. Andere hingegen als Bestandteil „eines säkularen Erosionsprozess von Beruf und Beruflichkeit“⁶⁵, wodurch Employability als Synonym für Flexibilität und Modularität beruflicher Aus- und Weiterbildung verwendet wird.⁶⁶ Seiner Ansicht nach steckt hinter dem Modebegriff der Employability das reale Problem der Erosion von Beschäftigungssystemen des Typs interner Arbeitsmärkte.^{67, 68}

Verbindung der Konzepte Employability und Beruf

Ein weiterer Strang der Debatte um den Begriff der Employability umfasst eine mögliche Verbindung des Employability-Konzeptes und des Berufskonzeptes.

In diesem Zusammenhang beschreibt Sauter, dass die Prinzipien (Wahrung der qualitativen Ansprüche des Berufskonzeptes versus Erhaltung und Erweiterung der Berufsfähig-

⁶⁰ Vgl. Blancke, S., Roth, C. & Schmid, J. (2001) S. 80

⁶¹ Vgl. Blancke, S. et al. (2001) S. 80

⁶² Hinter dieser Argumentation liegt die Vorstellung zum Begriff der Employability, dass Individuen durch Qualifikation und Vermittlung von arbeitsplatzrelevanten Fähigkeiten employable werden. Vgl. hierzu z. B. Blancke, S. et al. (2000) S.9

⁶³ Vgl. Greinert, W.-D. (2008) S. 9

⁶⁴ weitergehende Informationen zur Debatte um die Auflösung des Berufskonzepts aufgrund des beschriebenen Problemhintergrundes oder in Bezug auf den Begriff der Employability Wittwer, W. (2001); Baethge, M. (2004); Baethge, M. & Baethge, K. (1998); Greinert, W.-D. (2008); Lisop, I. (2003); Lisop, I. (2009); Arnold, R. (2003); Münch, J. (2003)

⁶⁵ Lutz, B. (2003) S. 29

⁶⁶ Lutz, B. (2003) S. 29

⁶⁷ Das Prinzip der internen Arbeitsmärkte wird dadurch charakterisiert, dass Unternehmen einen großen Teil der benötigten Kompetenzen zu sehr geringen Kosten durch das bereits vorhandene Personal erzeugen können. Vgl. hierzu Lutz, B. (2003) S. 33

⁶⁸ Lutz, B. (2003) S.30

keit), die bisher jeweils für sich eher der Ausbildung oder der Weiterbildung zuzuordnen waren, verbunden werden sollten, um damit die qualitativen Ansprüche des Berufskonzeptes zu wahren sowie die Arbeitsmarkt- und Beschäftigungsfähigkeit zu sichern.⁶⁹

Auch Bosch argumentiert in die gleiche Richtung. Hierzu widerlegt er die Argumentation um die Auflösung des bisherigen Beschäftigungsmusters und beschreibt eher einen gegenteiligen Verlauf, hin zu längeren Beschäftigungszeiten. Dies würden die Unternehmen u. a. durch einen stark erhöhten Teil an qualifiziertem Personal realisieren, die die wechselnden Anforderungen besser erfüllen können als geringer qualifiziertes Personal.⁷⁰ Dabei müssen die Arbeitnehmenden in der Lage sein, unterschiedliche Aufgaben zu erfüllen, ohne einen Wechsel des ausgeübten Berufs vorzunehmen.⁷¹

Aus diesen und einigen weiteren Argumenten zieht Bosch den Schluss, dass mit einer Reform der Berufsbilder in Anlehnung an die Veränderung der Anforderungen der Unternehmen die sogenannte Erosion des Berufs hinfällig wird, und dass das System der dualen Erstausbildung eine gelungene Kombination auf mittlerer Ebene von Staatlichkeit und Betrieblichkeit darstellt.⁷²

Sowohl Bosch als auch Sauter stehen somit für eine Verbindung des Berufs- und des Employabilitykonzepts. Dabei liegt der Kern der Argumente beider Autoren in der Schutzfunktion der anerkannten Abschlüsse gegenüber rein betrieblichen Qualifizierungen, die zu einer Erhöhung der Employability der Einzelnen führt.^{73, 74}

Systematisierung der vorhergehend dargestellten Diskussion

Die vorhergehend dargestellte Diskussion um den Begriff der Employability spiegelt die Diversität des Kontextes der Employability wieder. Betrachtet man die Diskussion um die Erosion des Berufskonzeptes im Zusammenhang mit der Diskussion um die Employability eines Individuums, so liegt der Kern dieser Debatte darin, dass unter dem Ziel der Employability verstanden wird, dass Individuen durch Qualifikation und Vermittlung von arbeitsplatzrelevanten Fähigkeiten employable (beschäftigungsfähig) werden und keinen Beruf dazu benötigen.

Die gesamte Debatte läuft darauf hinaus, eine Schwerpunktsetzung im Rahmen der Erwerbsarbeit innerhalb des Kontinuums fachlicher Qualifikationen, überfachlicher Kompetenzen und einer Erwerbsorientierung vorzunehmen. Aus diesen drei Eckpunkten

⁶⁹ Vgl. Sauter, E. (2000) S. 4

⁷⁰ Vgl. Bosch, G. (2002) S. 690

⁷¹ Vgl. Bosch, G. (2002) S. 693

⁷² Vgl. Bosch, G. (2002) S. 693

⁷³ Vgl. Kraus, K. (2006) S. 109

⁷⁴ weitere Argumentationen sind u. a. zu finden in Konietzka, D. (1999) oder Konietzka, D. & Lempert, W. (1998)

lässt sich zur Verdeutlichung eine Pyramide (im Folgenden Erwerbspyramide genannt) erstellen. Innerhalb der Debatte um die Auflösung des Berufs nimmt der Begriff des Berufs die Position an der Spitze der Erwerbspyramide ein. Denn im Mittelpunkt des Berufskonzeptes stehen die fachlichen Qualifikationen, die durch den Begriff der Employability gefährdet erscheinen. Der Begriff der Employability scheint im Gegensatz zum Berufskonzept zu stehen, denn diesem wird eine Verortung im Eckpunkt der Erwerbsorientierung zugeschrieben.^{75,76} Die folgende Abbildung zeigt die Verortung des Berufs und der Employability in der Erwerbspyramide nach den dargestellten Auffassungen in den zuvor ausgeführten Debatten.

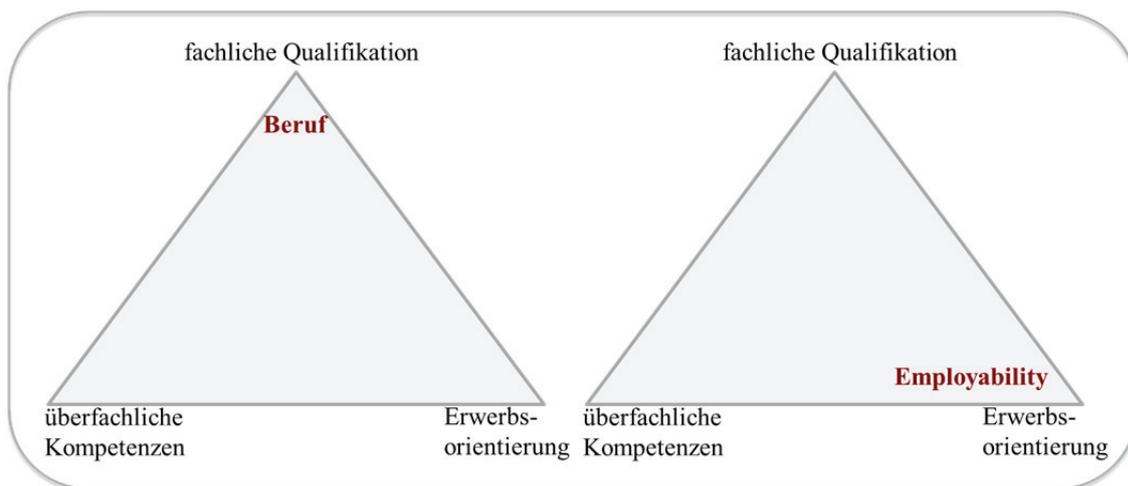


Abbildung 1.1: Erwerbspyramide⁷⁷

Sauter und Bosch haben sich gerade gegen dieses Begriffsverständnis ausgesprochen und verdeutlicht, dass nicht die Extrempositionen innerhalb der Erwerbspyramide betrachtet werden sollten.

Bereits durch das Aufgreifen der Diskussion um Begriffe wie Lernkultur, Kompetenz, Qualifikation⁷⁸ oder aber auch dem Lernfeldansatz oder der Schlüsselqualifikationen sind neben den „fachspezifisch-qualifikationsbezogenen und den allgemeinbildenden Elementen“⁷⁹ neue Facetten zum Begriff des Berufs hinzugekommen. Man könnte sagen, dass sich dadurch das Verständnis des Berufs innerhalb der Erwerbspyramide in Richtung der überfachlichen Kompetenzen bewegt hat.

⁷⁵ Vgl. Kraus, K. (2006) S. 264 f.. Wobei sich Karin Kraus hierbei an das Konstrukt der Employability „Unternehmer in eigener Sache“ mit den im Vordergrund stehenden Anforderungen Flexibilität, Mobilität, vorausschauendes Denken, Selbstmanagement, individuelle Wettbewerbsfähigkeit und Selbstverantwortung, orientiert.

⁷⁶ Ein weiterer Begriff innerhalb der Erosion des Berufs ist der der Beruflichkeit. Dieser wird in der vorliegenden Arbeit nicht thematisiert, da die Debatte um den Beruf im Mittelpunkt der Debatte zur Employability steht. Der interessierte Leser sei für einen Überblick über die Diskussion der Beruflichkeit und deren Zusammenhänge zum Employability-Diskurs z. B. auf Kraus, K. (2006) S. 266 ff. verwiesen.

⁷⁷ eigene Darstellungen

⁷⁸ Vgl. Gonon, P. (2002) S. 199

⁷⁹ Gonon, P. (2002) S. 199

Durch das Konzept der Employability findet nun eine weitergehende Justierung innerhalb der Pyramide statt. Dies bedeutet eine Erweiterung oder Bereicherung des Konzeptes des Berufs. Grundlage dieser Justierung ist die klassische Orientierung zwischen „den Individuen und den von der Erwerbssphäre gesetzten Anforderungen und Rahmenbedingungen“⁸⁰, also der Erwerbsorientierung.

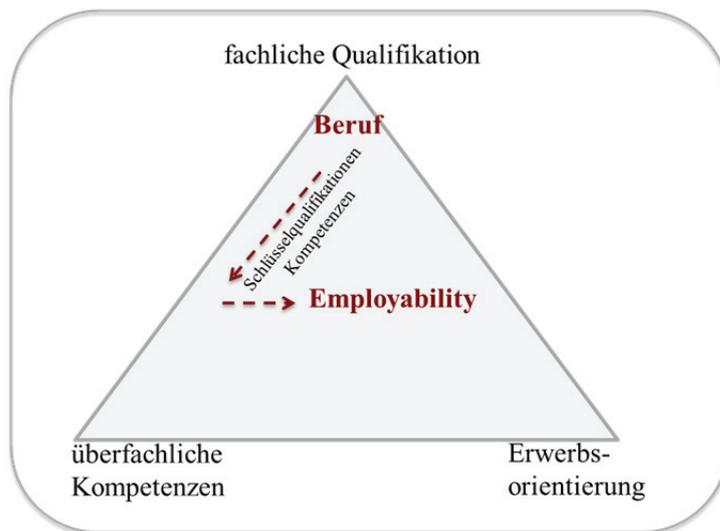


Abbildung 1.2: Verortung der Employability innerhalb der Erwerbspyramide

Diese neue Justierung der fachlichen Qualifikationen, der überfachlichen Kompetenzen und der Annäherung dieser an die Anforderungen des Arbeitsmarktes bedeutet insgesamt also nicht, dem Berufskonzept die Relevanz abzuspüren, sondern eine Erweiterung des vorhandenen Konzeptes der fachlichen Qualifikationen und der überfachlichen Kompetenzen um arbeitsmarktrelevante Attribute, ohne den vorhandenen ihre Relevanz, Daseinsberechtigung und Notwendigkeit abzuspüren.

Denn „es ist gerade die Verknüpfung von schulischen Standards mit betrieblichem Anforderungsbezug, ausgehandelt und vermittelt über intermediäre Instanzen, die die Welt der Arbeit mit der Welt der Schule zum Nutzen beider verbindet“^{81, 82}.

⁸⁰ Lehmkuhl, K. (2002) S. 363

⁸¹ Gonon, P. (2002) S. 199

⁸² Unterstützend für dieses Begriffsverständnis des Berufs und der Employability sind folgende Aussagen zu nennen:

„Beruflichkeit ist ein Konzept, das gerade dadurch an Sogwirkung gewinnt, dass es betriebliche Aus- und Weiterbildungsbedürfnisse und schulische an Wissenschaften, Fachwissen und Technik ausgerichtete Leistungsanforderungen zusammenführt und in einen Ordnungsrahmen einfügt“.
Gonon, P. (2002) S. 199

„In die Idee des Berufes fließen neben den fachspezifisch-qualifikationsbezogenen Bestandteilen darüber hinaus allgemeinbildende Elemente ein. Auch wenn neue Begriffe ins Spiel kommen, wie etwa Lernkultur, Kompetenz oder Qualifikation, so sind dies Redeweisen, die den Diskurs zunächst nur bereichern oder verkomplizieren. Nicht die lernende Organisation im Betrieb noch die Neubestimmung von arbeitsplatzbezogenen Kompetenzen oder eine inhaltlich originelle Neuschöpfung von Schlüsselqualifikationen verdrängen jedoch die Beruflichkeit als solche“.

Oder aber auch Georg, W. & Sattel, U. (2006) S. 131:

Findet nun diese Annäherung an die Anforderungen des Arbeitsmarktes statt, so stellt sich die Frage, welche Kompetenzen ein Individuum aus der Perspektive der Unternehmen benötigt, um für diese employable zu sein. Dabei schließen sich die Begriffe Employability und Kompetenz nicht gegenseitig aus⁸³, sondern die Kompetenzen stellen die Basiselemente der Employability dar. Aus der Perspektive der Unternehmen müssen die Arbeitnehmenden durch ihre Kompetenzen, die anfangs im Problemhintergrund beschrieben wurden, Veränderungen bewältigen können. Demnach benötigen sie verhaltensorientierte und werteorientierte-persönlichkeitsbestimmte sowie fachliche Kompetenzen, die in den folgenden Aufzählung aus der Perspektive der Unternehmen konkretisiert werden:⁸⁴

- Analysefähigkeit: Aufnahmefähigkeit, abstraktes Denken, Numerik, Erinnerungsvermögen und Vernetzungskompetenz
- Handlungs- und Zielorientierung: Pragmatismus, Prioritätensetzung, Output-Orientierung und Handlungskonsequenz
- Flexibilität und Lernbereitschaft: Neugierde, Verhaltensbandbreite, Mobilität und generalistisches Interessenspektrum
- Kommunikationskompetenz: Offenheit, Kooperationsbereitschaft, Überzeugungskraft und Begeisterungsfähigkeit
- Leistungsmotivation: Fachlicher Ehrgeiz, Selbstmotivation, Einsatzbereitschaft und inhaltliche Begeisterungsfähigkeit
- Dynamik und Belastbarkeit: Leistungsfähigkeit, Konzentrationsvermögen, Agilität und Ausgeglichenheit

Bezogen auf die fachliche Dimension erwarten Unternehmen von beschäftigungsfähigen Arbeitnehmenden,

- IT-Anwendungskenntnisse,
- Fremdsprachenkompetenz mit dem Schwerpunkt Englisch,
- Grundlagen Betriebswirtschaftslehre/kaufmännisches Denken,
- Arbeitstechnik und Selbstorganisation und

„Auch wenn die (...) „Normalbiografie“ (...) zu erodieren beginnt, so bildet das Berufskonzept doch nach wie vor die Folie, auf die sich Erwerbsbiografien beziehen. Die Notwendigkeit, die Entwicklung von Qualifikationen so zu organisieren, dass sie auf dem Arbeitsmarkt verkauft werden können, verweist den Einzelnen auf die je nach Beruf mehr oder weniger genormten Ausbildungsgänge“.

⁸³ Eine gegensätzliche Perspektive nimmt hierzu z. B. Kraus ein, die sagt, dass sich „'Employability' im Gegensatz zu 'Kompetenzen' und auch zur 'Handlungskompetenz' auf einer anderen Ebene [bewegen]. Denn 'Kompetenz' ist – und nicht nur in Großbritannien – Gegenstand von Definitions- und Messverfahren geworden und in diesem Sinne wesentlich stärker operationalisiert. 'Employability' erscheint demgegenüber eher als 'Slogan', bei dem es fraglich ist, ob es sich überhaupt um einen operationalisierbaren Ansatz handelt, auch wenn Betriebe mittlerweile über Assessment-Center und ähnliche Methoden versuchen 'Employability' messbar zu machen“. Vgl. Kraus, K. (2006) S. 119

⁸⁴ Jochmann, W. (2004) S. 28

- generalistische Ausbildung mit Ergänzung klassischer kaufmännischer Sichtweisen durch: Geschichte, Gemeinschaftskunde, Sozial- und Gesellschaftskunde, Religion und Philosophie.

Auch wenn die genannten Kompetenzen für den Arbeitgebenden relevant sind, so soll dies nicht bedeuten, dass diese Ausgangspunkt für die Begriffsdefinition der Employability sind. Vielmehr, dass diese die Forderungen von Seiten der „Erwerbsorientierung“ im Rahmen der Erwerbspyramide darstellen. D. h., dass im Rahmen der dualen Ausbildung diese Kompetenzen (teilweise) mit berücksichtigt werden bzw. sich daran zum Teil orientieren sollten, die anderen Pole der Pyramide jedoch auch begriffsprägende Funktion einnehmen. Dabei bleiben die bisherigen Dimensionen der fachlichen Qualifikation und die überfachlichen Kompetenzen als absolut notwendige Elemente bestehen.

1.3.5 Begriffsdefinition der Employability für die vorliegende Arbeit

Die für diese Arbeit zugrundeliegende Definition von Employability bezieht sich auf die Perspektive des Individuums und seine individuellen Kompetenzen. Aus dieser Sicht bedeutet, dass ein Individuum dann beschäftigungsfähig ist, wenn es über fachliche Qualifikationen, überfachliche Kompetenzen und arbeitsmarktrelevante Kompetenzen sowie über persönliche Eigenschaften verfügt, die es in seinem Beruf konkurrenzfähig sein lässt. Ein Individuum ist dann employable, wenn es die vorhandenen Kompetenzen in seinem Berufsfeld flexibel einsetzen kann und in der Lage ist, sich durch die Fähigkeit zum lebenslangen Lernen weiter zu entwickeln, um die Employability aufrechtzuerhalten.⁸⁵

Grundlage dieser Definition ist die dargestellte Erwerbspyramide mit ihren drei Dimensionen. Dabei ist die in Abbildung 1.2 dargestellte Verortung der Employability zwischen den drei Dimensionen von besonderer Bedeutung. Weiterhin ist die dargestellte Definition angelehnt an die Definition von Dacre Pool und Sewell, die Employability als „having a set of skills, knowledge, understanding and personal attributes that make a person more likely to choose and secure occupations in which they can be satisfied and successful“⁸⁶ definiert haben.

Dacre Pool und Sewell haben im Rahmen ihrer Arbeit zum Begriff der Employability ein Modell entwickelt, welches als Grundlage zur weiteren Konkretisierung genutzt werden soll. Dazu wird im folgenden Kapitel das von Dacre Pool und Sewell entwickelte Modell dargestellt und kritisch betrachtet, um darauf folgend ein Employability-Modell im Rahmen der kaufmännischen Ausbildung zum/zur Bürokaufmann/-frau zu entwickeln.

⁸⁵ Dabei werden die arbeitsmarktrelevanten Kompetenzen durch die Perspektive der Unternehmen und des Marktes beeinflusst bzw. vorgegeben.

⁸⁶ Dacre Pool, L. & Sewell, P. (2007) S. 280

2 Employability-Modell von Dacre Pool und Sewell

Möchte man den Begriff der Employability näher betrachten, so finden sich im internationalen Kontext des Employability-Diskurses einige Modelle zur Employability.⁸⁷ Dacre Pool und Sewell vom Centre of Employability der University of Central Lancashire greifen auf die einzelnen Modelle zurück und vereinen sie zu einem umfassenden Employability-Modell im Bereich der Higher Education (höheren Bildung).⁸⁸ In der nationalen Debatte, die bereits im ersten Kapitel und insb. im Zusammenhang zum berufspädagogischen Kontext näher dargestellt wurde, findet sich aufgrund der oft kritischen Haltung gegenüber dieses Begriffes keine Tendenz dazu, den Begriff der Employability durch ein Modell näher zu beschreiben. Das für die vorliegende Arbeit ursprüngliche Modell von Dacre Pool und Sewell basiert auf der bereits im vorigen Kapitel angeführten Definition von Employability, nach der Arbeitnehmende beschäftigungsfähig (employable) sind, wenn sie im Besitz von Fähigkeiten, Wissen, Verständnis und persönlichen Eigenschaften sind, die ihnen ermöglichen, einen sicheren Arbeitsplatz, in dem sie zufrieden und erfolgreich sein können, auszuwählen und darin längerfristig tätig zu sein.⁸⁹ Dieses Employability-Modell umfasst die folgenden fünf Basiselemente:

- Career development learning (Berufsentwicklung)
- Experience – work and life (Arbeits- und Lebenserfahrungen)
- Degree subject knowledge, understanding & skills (Grad des Fachwissens, -verstehens und der fachlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten)
- generic skills (Allgemeine Fähigkeiten und Fertigkeiten)
- Emotional intelligence (Emotionale Intelligenz)

Auf Grundlage dieser Basiselemente ist es aus Sicht des Lernenden unverzichtbar, sein Wissen, seine Fähigkeiten und Fertigkeiten und seine Erfahrungen zu reflektieren und zu evaluieren. Ohne den Prozess der Reflektion und Evaluationen können die Lernenden nicht die nächste Ebene zum Ziel der Employability erreichen, in welcher die Selbstwirksamkeit, der Aufbau des Selbstvertrauens und der Selbstachtung angesiedelt sind. Diese drei S's bilden eine wesentliche Verbindung zwischen Wissen, Verstehen, Fähigkeiten und Fertigkeiten, Erfahrungen und persönlichen Eigenschaften und der Employability.⁹⁰ Der Aufbau des Modells von den beschriebenen Basiselementen über die Reflektion und Evaluation dieser Elemente über die drei S's hin zum Ziel der Employability wird mit Hilfe der folgenden Grafik noch einmal visualisiert.

⁸⁷ Vgl. hierzu z. B. Bennett, N., Dunne, E. & Carré, C. (1999); Knight, P. & Yorke, M. (2004) oder Law, B. & Watts, A. G. (1977)

⁸⁸ Eine Diskussion der integrierten Modelle und die Überführung dieser in ein Gesamtmodell der Employability finden sich in Dacre Pool, L. & Sewell, P. (2007) S. 278 ff.

⁸⁹ Vgl. Dacre Pool, L. & Sewell, P. (2007) S. 280

⁹⁰ Vgl. Dacre Pool, L. & Sewell, P. (2007) S. 285

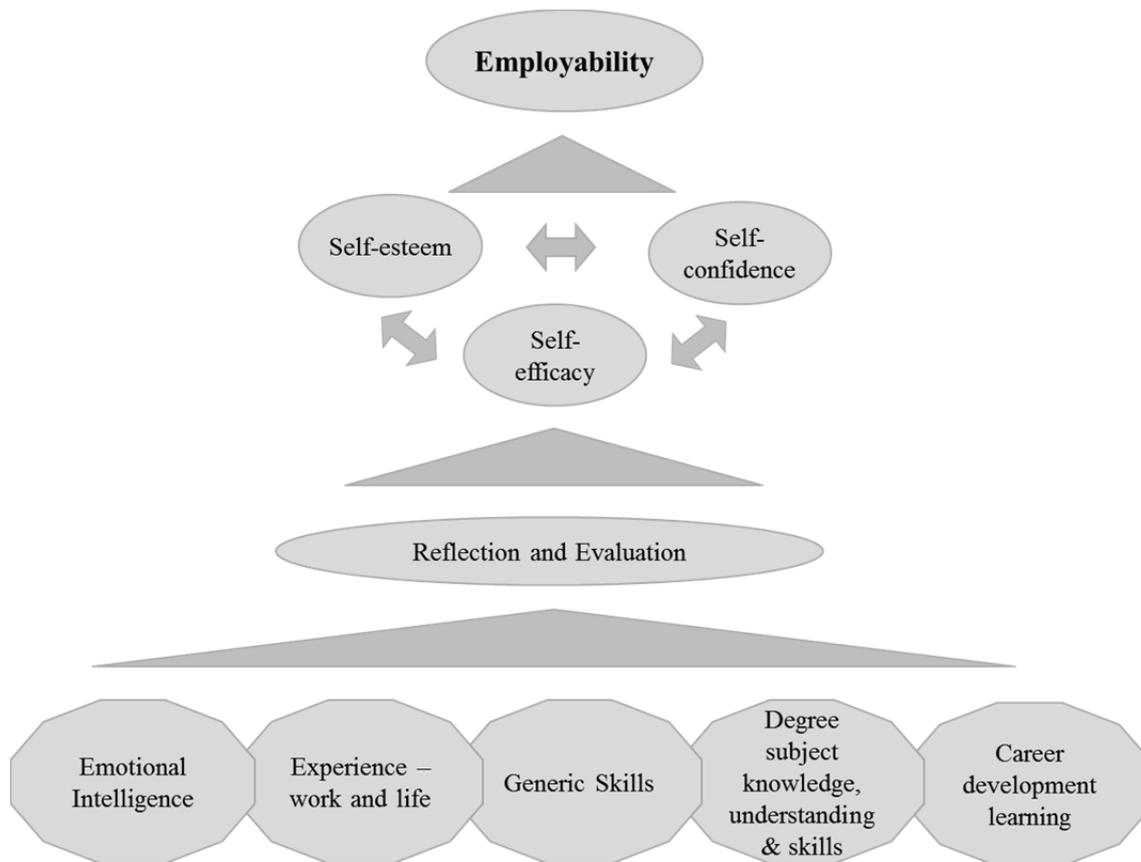


Abbildung 2.1: Wesentliche Komponenten der Employability⁹¹

Die Elemente des Modells sollen dabei nicht getrennt voneinander, sondern eher als sich ergänzend aber auch inhaltlich überschneidend, gesehen werden.⁹² Durch den Aufbau eines Employability-Modells für Auszubildende zum/zur Bürokaufmann/-frau und der Konkretisierung der einzelnen Elemente im nachfolgenden Kapitel, werden die Überschneidungen verdeutlicht. Innerhalb dieses Kapitels wird zuerst das Modell in der ursprünglichen Fassung von Dacre Pool und Sewell dargestellt. Dazu werden im Folgenden die Grundelemente des beschriebenen Employability-Modells näher erläutert und deren Zusammenhang zur Employability herausgearbeitet.

2.1 Career Development Learning

Um zukünftige Arbeitnehmende dazu zu befähigen, sich eine Erwerbstätigkeit am Arbeitsmarkt zu suchen, benötigen diese spezielle Fähigkeiten. Das Career development learning soll Aktivitäten enthalten, die die Lernenden zu mehr Selbstbewusstsein führen, die sie dazu befähigen, den Aufgaben gerecht zu werden, die ihnen Spaß machen und für die Interesse und Motivation vorhanden sind. Weiterhin müssen sie lernen, wie man auf

⁹¹ Dacre Pool, L. & Sewell, P. (2007) S. 280

⁹² Dies wird auch durch die Überlappung der Basiselemente in der Abbildung der wesentlichen Komponenten der Beschäftigungsfähigkeit visualisiert.

dem Arbeitsmarkt nach möglichen Arbeitsplätzen sucht, sich potenziellen Arbeitgebern präsentiert und Entscheidungen trifft, die den weiteren beruflichen Werdegang beeinflussen.⁹³

Law and Watts haben zur Konkretisierung dieser Inhalte das DOTS-Modell entwickelt. Der Vorteil dieses Modells liegt in seiner Einfachheit, die es den Lernenden erlaubt, die Hürde des Career development learning innerhalb eines angemessenen Arbeitsumfanges zu meistern.⁹⁴

DOTS steht dabei für:

„**D**ecision learning“ – Fähigkeiten und Fertigkeiten, um Entscheidungen treffen zu können.

„**O**pportunity awareness“ – Wissen über generelle Strukturen des potenziellen Arbeitsmarktes, welche Angebote dort bestehen und welche Anforderungen an die Arbeitnehmenden gestellt werden.

„**T**ransition learning“ – Strategien zur Jobsuche und zum Selbstpräsentieren.

„**S**elf-awareness“ – Wahrnehmung des eigenen Ichs durch Erkundung der persönlichen Stärken im Sinne von z. B. Qualifikationen, praktische Fähigkeiten, körperliche Stärken und intellektuelle Fähigkeiten.⁹⁵

Ein weiteres Element der Employability sind die „Experience – work“ and life eines Arbeitnehmenden. Was darunter subsumiert werden kann, wird im nachfolgenden Abschnitt erläutert.

2.2 Experience – Work and Life

Im Ursprungsmodell von Dacre Pool und Sewell wird das Element der „Experience – work and life“ (Arbeits- und Lebenserfahrungen) oberflächlich betrachtet. Dabei beschreiben sie die Relevanz dieser Erfahrung als notwendig für die Anstellung durch ein Unternehmen, da die Arbeitgebenden potenzielle Arbeitnehmende mit entsprechenden Arbeits- und Lebenserfahrungen bevorzugen. Diese Bevorzugung resultiert aus der Annahme, dass durch Arbeits- und Lebenserfahrungen die Absolvent(inn)en u. a. folgende Vorteile mitbringen:

⁹³ Dacre Pool, L. & Sewell, P. (2007) S. 284 mit Rückgriff auf Foster, D. (2006)

⁹⁴ Vgl. Dacre Pool, L. & Sewell, P. (2007)

⁹⁵ Vgl. Law, B. & Watts, A. G. (1977) S. 8-10

- Unabhängig vom Alter können sie mit Betreuung, ihre Arbeits- und Lebenserfahrungen machen und dadurch ihre Schlüsselqualifikationen und Fähigkeiten und Fähigkeiten und somit ihre Employability erhöhen.
- Sie sind in der Lage, die gemachten Erfahrungen zu reflektieren, sich darüber auszutauschen und das Reflektierte anzuwenden.⁹⁶

Aufgrund dieser Vorteile erhöhen entsprechende Arbeits- und Lebenserfahrungen die Employability der Absolvent(inn)en.

Die einfache Schlussfolgerung, dass aus steigenden Arbeits- und Lebenserfahrungen die Einstellungschancen respektive der Employability steigen, greift sehr kurz und betrachtet das Element „Experience – work and life“ sehr oberflächlich. Unter anderem aus dieser oberflächlichen Betrachtung konkreter Faktoren, die z. B. nur die Einstellungschancen des Individuums positiv beeinflussen, resultiert die im vorherigen Kapitel dargestellte Kritik zum Begriff der Employability. Um dem in Kapitel 1.3.5 zugrunde gelegten Begriffsverständnis nachzukommen, soll der Aspekt der „Experience – work and life“ im Modell integriert bleiben, jedoch spezifiziert werden.⁹⁷

Erweiternd zu dieser oberflächlicheren Betrachtung der gemachten Erfahrungen im Arbeits- und Lebenskontext soll das lebenslange Lernen betrachtet werden. Es kann als vertiefte Perspektive zu den Arbeits- und Lebenserfahrungen betrachtet werden, da dieses nicht nur die gemachten Erfahrungen in den Mittelpunkt stellt, sondern vor allem die Befähigung eines Individuums, sich über das gesamte Leben in allen Lebenslagen eigenständig neues Wissen anzueignen.

Das lebenslange Lernen wird sowohl national als auch international stark diskutiert. Hierbei unterscheidet man zwischen den drei Organisationsformen des Lernend, dem formalen, non-formalen und informellen Lernen.⁹⁸ Das formale Lernen umfasst institutionalisierte Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen mit festen Zielsetzungen, die an einem Curriculum ausgerichtet sind. Diese Maßnahmen schließen mit einem anerkannten Abschluss oder Zertifikat ab, welche dem Lernenden die Berechtigung zu weiterführenden Bildungsangeboten im Bildungssystem oder auf dem Arbeitsmarkt ermöglichen können.^{99, 100} Im Gegensatz zum formalen Lernen findet das non-formale Lernen außerhalb von (staatlichen) Institutionen statt und führt nicht zu anerkannten Abschlüssen oder Zertifikaten. Somit wird durch non-formale Lernprozesse keine Möglichkeit zu weiteren

⁹⁶ Vgl. hierzu Dacre Pool, L. & Sewell, P. (2007) S. 284 f.

⁹⁷ Aufgrund der Spezifizierung des Elementes „Experience – work and life“ wird im weiteren Verlauf bereits ab hier nur noch von Element der Arbeits- und Lebenserfahrungen gesprochen.

⁹⁸ Overwien, B. (2005) S. 346

⁹⁹ Vgl. Bundesministerium für Bildung und Forschung et al. (2008) S. 8

¹⁰⁰ Die Schule kann als ein vorherrschender Ort der formalen Bildung genannt werden. Weiterhin zählen dazu natürlich Fachhochschulen und Hochschulen, sowie weitere Bildungsinstitutionen. Vgl. z. B. zum Lernort Schule im Rahmen des formellen Lernens Bundesministerium für Bildung und Forschung et al. (2004) S. 13

Bildungsangeboten im Bildungssystem ermöglicht. Beispiele hierfür sind z. B. Sportkurse oder die private Betreuung zur Prüfungsvorbereitung durch Tutor(inn)en.¹⁰¹ Informelles Lernen¹⁰² findet hingegen überwiegend unstrukturiert, experimental und nicht-institutionell im Rahmen alltäglicher Aktivitäten und Routinen am Arbeitsplatz oder in anderen Bereichen des Lebens statt.¹⁰³ Es wird somit auch nicht von einer institutionellen Seite finanziert.

Für informelles Lernen müssen folgende Kriterien beim Lernen am Arbeitsplatz erfüllt sein:

- es muss in die Arbeit und die tägliche Routine eingebunden,
- ausgelöst von einem internen oder externen Anstoß,
- nicht bewusst,
- oft willkürlich und beeinflusst durch Veränderung,
- ein induktiver Prozess von Reflektion und Aktion sowie
- verlinkt mit dem Lernen von anderen sein.¹⁰⁴

Da das informelle Lernen einen wichtigen Aspekt im Prozess der Arbeit darstellt, kann man es auch als „Work-Based-Learning“ bezeichnen.¹⁰⁵

Cseh, Watkins und Marsick beschreiben den Prozess des informellen Lernens im Arbeitsprozess mit folgendem Schaubild.

¹⁰¹ Vgl. Frank, I. (2006) S. 20

¹⁰² Für eine Übersicht über das informelle Lernen im internationalen Kontext siehe u. a. Overwien, B. (2005) S. 342 ff., Spiel, C. (2006); Dohmen, G. (2001); Marsick, V. (2001); Marsick, V. (2006); Marsick, V. J. & Volpe, M. (1999); Marsick, V. J., Volpe, M. & Watkins, K. E. (1999); Overwien, B. (2005) oder aber Rohs, M. & Dehnbostel, P. (2007) und Dehnbostel, P. (2002)

¹⁰³ Vgl. Marsick, V. J. & Volpe, M. (1999) S. 4. Als Orte des informellen Lernens im Kindes- und Jugendalter können Familie, Peers und z. B. Medien angesehen werden. Vgl. hierzu Bundesministerium für Bildung und Forschung et al. (2004) S. 13

¹⁰⁴ Vgl. Marsick, V. J. et al. (1999) S. 90

¹⁰⁵ Vgl. Sambrook, S., (2006) S. 97

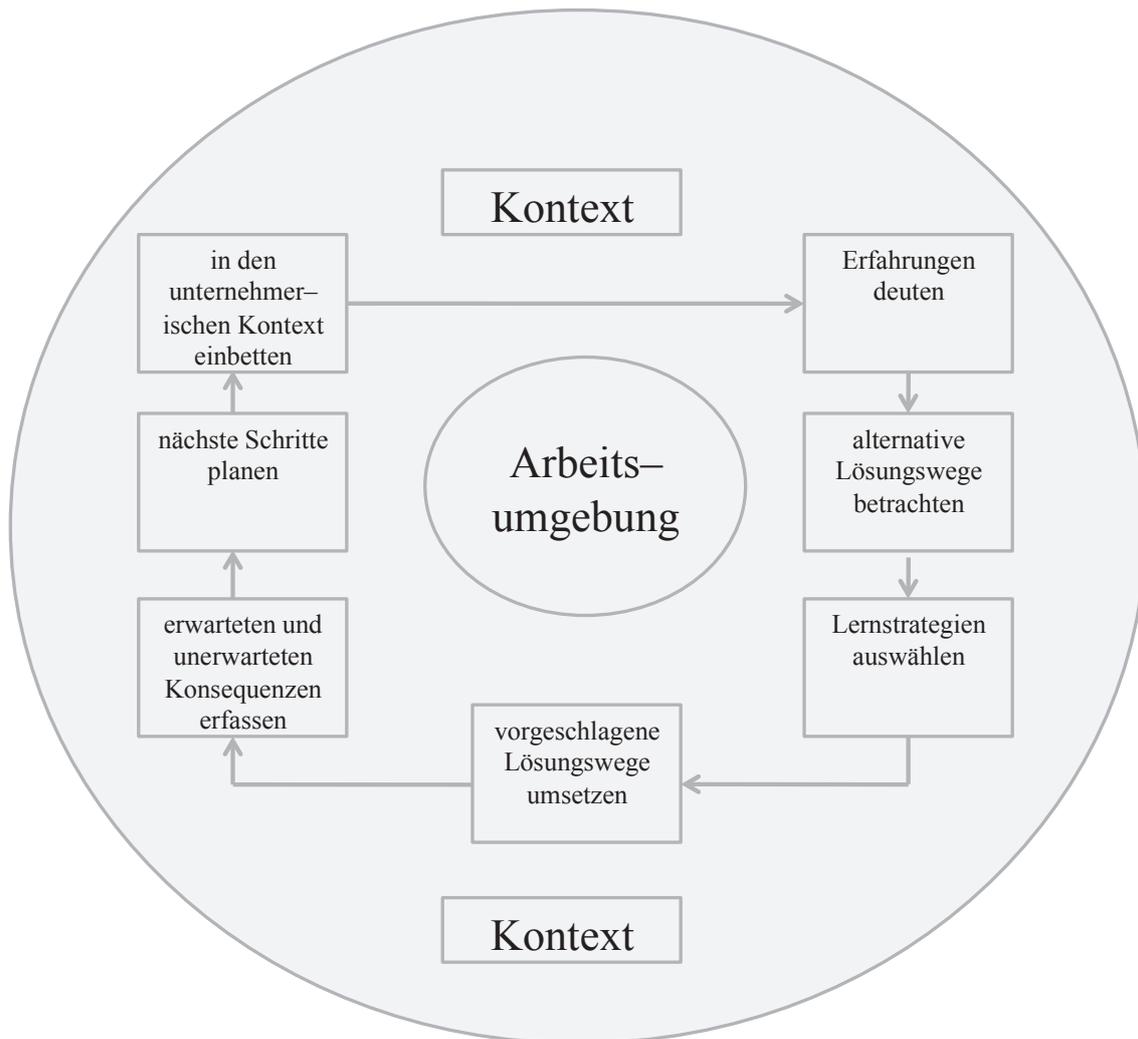


Abbildung 2.2: Informeller Lernprozess im Kontext der Beschäftigung¹⁰⁶

Demnach werden in Problemsituationen, die im Zusammenhang mit der Arbeit stehen, basierend auf bisherige Erfahrungen Lösungsmöglichkeiten geprüft. Durch die Wahl einer geeigneten Lernstrategie erstellt dann das Individuum einen Lösungsvorschlag und setzt diese Lösung um. Daraus können sowohl beabsichtigte, als auch unbeabsichtigte Konsequenzen resultieren, zu denen weitere Handlungsschritte geplant werden müssen. Die umgesetzten Handlungsschritte und deren Konsequenzen werden dann in den Arbeitskontext eingeordnet und die gemachten Erfahrungen reflektiert.¹⁰⁷ Findet kein Lernen im Kontext der Arbeit statt, unabhängig davon ob es informell oder formell geschieht, so entwickelt sich das Individuum kaum bzw. gar nicht weiter. Folglich wird auch die Employability nicht beeinflusst.

¹⁰⁶ entnommen aus Marsick, V. J. et al. (1999) S. 91 mit Bezug auf den Ursprungstext Cseh, M., Watkins, K. E. & Marsick, V. J. (1999) S. 354

¹⁰⁷ Mehr zum dargestellten Modell siehe u. a. Marsick, V. (2006); Marsick, V. J. et al. (1999)

Van der Heijden et al. haben in einer empirischen Untersuchung den Einfluss von informellem und formellem Lernen auf die Employability nachgewiesen.¹⁰⁸ Basis der Untersuchungen ist ein Modell von Einflussfaktoren des formalen, non-formalen und informellen Lernens, das sowohl organisatorische Faktoren (wie z. B. die Aufbauorganisation oder Unternehmenskultur) als auch Persönlichkeitsmerkmale (wie z. B. Fähigkeiten und Fertigkeiten oder die Lernmotivation) umfasst.¹⁰⁹ Sambrook beschreibt in seinem Modell der Einflussfaktoren zum „work-related learning“ neben den beiden Faktoren von van der Heijden et al. auch funktionale Faktoren wie z. B. das Begriffsverständnis (role clarity) von Personalentwicklung oder aber auch die Anzahl der Mitarbeitenden des Unternehmens.^{110, 111} So dass sich die beiden Modelle zusammenfassen lassen, wie in folgender Grafik visualisiert wird.

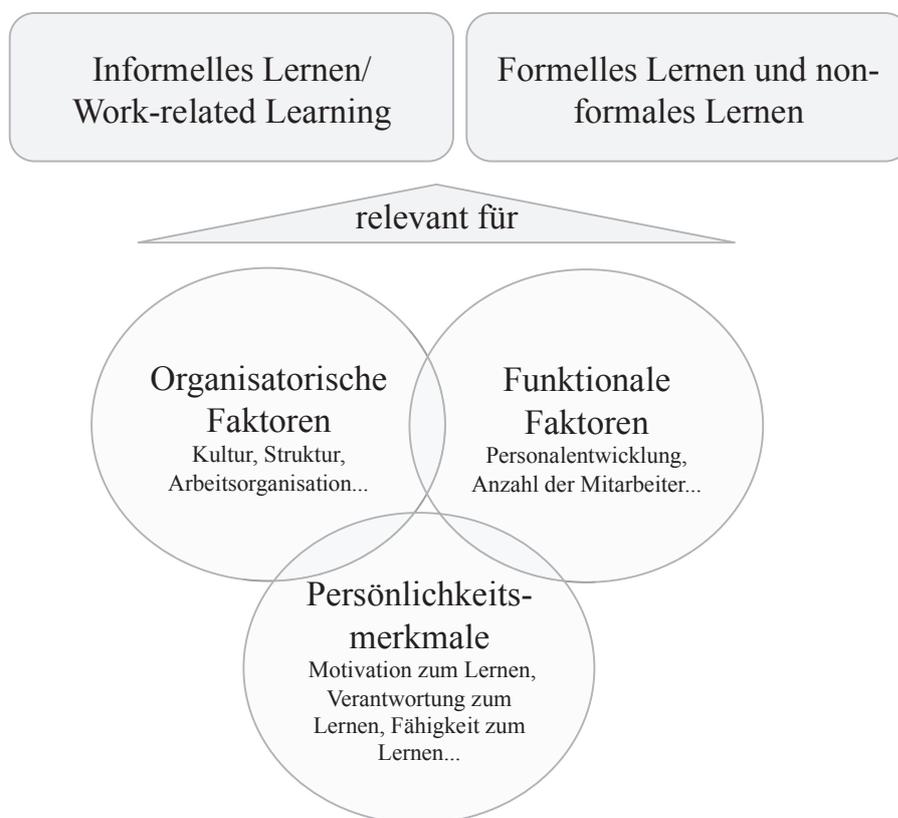


Abbildung 2.3: Einflussfaktoren auf das formale, non-formale und informelle Lernen¹¹²

¹⁰⁸ Vgl. van der Heijden, B. I. J. M. et al. (2009) S. 33

¹⁰⁹ Vgl. van der Heijden, B. I. J. M. et al. (2009) S. 25. Unterstützt werden die Ausführungen von van der Heijden durch div. andere Arbeiten z. B. von van der Klink, M. R. & Streumer, J. N. (2002); Eraut, M. (2004) oder auch Fuller, A. & Unwin, L. (2005)

¹¹⁰ Vgl. Sambrook, S. (2006) S. 107

¹¹¹ van der Klink, M. R. & Streumer, J. N. (2002); Eraut, M. (2004) oder auch Fuller, A. & Unwin, L. (2005)

¹¹² Modifiziert und zusammengefügt nach Sambrook, S. (2006) S. 107 und van der Heijden, B. I. J. M. et al. (2009) S. 25

Die ausschließliche Betrachtung der bereits gemachten Arbeits- und Lebenserfahrungen im Rahmen der Employability eines Individuums ist in Bezug auf die umfassende Perspektive zu einseitig. Dies bedeutet eine Ausrichtung zur Erwerbsorientierung. Das zugrunde gelegte Begriffsverständnis der Employability in der vorliegenden Arbeit richtet sich gezielt nicht nur an der Erwerbsorientierung aus, sondern berücksichtigt auch die beiden anderen Eckpunkte der Erwerbspyramide (Abbildung 1.1): die fachlichen Qualifikation und die überfachlichen Kompetenzen. Um diesen Anspruch gerecht zu werden, wurde die Perspektive der Arbeits- und Lebenserfahrungen erweitert zum lebenslangen Lernen, das im Kontext der Arbeit von organisatorischen und funktionalen Faktoren sowie von den Persönlichkeitsmerkmalen des Individuums abhängt.

2.3 Generic Skills

Der Begriff der allgemeinen Fähigkeiten und Fertigkeiten (generic skills) unterlag in den vergangenen Jahren einer starken wissenschaftlichen Diskussion. Sowohl national als auch international gibt es eine Vielzahl differenzierter Definitionen und Aufzählungen von Schlüsselqualifikationen. Die diesem Modell zugeordneten „generic skills“, die von der Pedagogy for Employability Group aufgestellt wurden, basieren auf den ursprünglich sieben allgemeinen Schlüsselqualifikationen (key skills¹¹³), welche von Mayer und dem Australian Education Council 1992 benannt wurden. Um die Employability eines Individuums zu beeinflussen, müssen Schlüsselqualifikationen nach Mayer sechs Voraussetzungen erfüllen. Demnach müssen sie:

1. von grundlegender Bedeutung sein, um auf die Beschäftigung vorzubereiten¹¹⁴,
2. allgemeingültig für jede Art von Arbeit und Arbeitsorganisation/Unternehmen sein, anstatt berufs- oder branchenspezifisch¹¹⁵,
3. die Individuen dazu befähigen, effektiv an einer Vielzahl von sozialen Anlässen teilnehmen zu können, wobei sowohl der Arbeitsplatz als auch das Privatleben eingeschlossen sind¹¹⁶,
4. die Integration und Anwendung von Wissen und Fertigkeiten mit einbeziehen¹¹⁷,
5. erlernbar sein¹¹⁸,
6. eine glaubhafte Beurteilung ermöglichen¹¹⁹.

¹¹³ Den Begriff der key skills, generic skills oder competencies verwendet Mayer synonym in seiner Arbeit. Um Missverständnisse zu vermeiden, wird im weiteren Verlauf nur der Begriff der generic skills verwendet.

¹¹⁴ Vgl. Mayer, E. & Australian Education Council (1992) S. 8

¹¹⁵ Vgl. Mayer, E. & Australian Education Council (1992) S. 12

¹¹⁶ Vgl. Mayer, E. & Australian Education Council (1992) S. 8

¹¹⁷ Vgl. Mayer, E. & Australian Education Council (1992) S. 8

¹¹⁸ Vgl. Mayer, E. & Australian Education Council (1992) S. 8

¹¹⁹ Vgl. Mayer, E. & Australian Education Council (1992) S. 8

In Anlehnung an diesen Forderungen haben Mayer und das Australian Education Council folgende generic skills benannt, die ein Individuum mit sich bringen sollte, um dauerhaft in den Arbeitsmarkt eintreten und dort produktiv arbeiten zu können.¹²⁰

- Informationssammlung, -analyse, -organisation,
- Kommunikationsfähigkeit,
- Organisationsfähigkeit,
- Teamfähigkeit,
- mathematisches Verständnis,
- Problemlösefähigkeit und
- Umgang mit Technologien¹²¹.

2004 erweiterte Gibb die von Mayer und dem Australian Education Council beschriebenen key competencies um die Aspekte¹²²

- Initiative und Unternehmergeist,
- Selbstmanagement und
- Lernfähigkeit.

Dacre Pool und Sewell beziehen sich zur Erweiterung ihres Modells auf die Ausführungen von The Pedagogy for Employability Group, die folgende Liste mit Fähigkeiten und Fertigkeiten erarbeitet hat. Demnach erwarten Arbeitnehmer von Arbeitnehmenden neben relevanten fachspezifischen Fähigkeiten und Fertigkeiten, Wissen und Verständnis folgende generische Fähigkeiten und Fertigkeiten.¹²³

- Vorstellungskraft, Kreativität,
- Anpassungsfähigkeit, Flexibilität,
- Lernbereitschaft,
- Selbstständigkeit,
- Teamfähigkeit,
- Führungsfähigkeit,
- Belastbarkeit,
- Kommunikationsfähigkeit,
- Ausdrucksfähigkeit,
- rechnerische Fähigkeiten,

¹²⁰ Vgl. Mayer, E. & Australian Education Council (1992) S. 5; Cushnahan, M. & Batman, T. K. (2009) S. 8

¹²¹ Mayer, E. & Australian Education Council (1992) S. 9

¹²² Vgl. Gibb, J. H. (2004) S. 11

¹²³ Vgl. Dacre Pool, L. & Sewell, P. (2007) S. 282 und The Pedagogy for Employability Group (2006) S. 4 f.

- Detailtreue,
- Fähigkeit zum Zeitmanagement,
- Verantwortungsbewusstsein und Entscheidungsfähigkeit und
- Organisationsfähigkeit.¹²⁴

Neben dieser Reihe an generic skills, die als relevante Elemente für die Employability von Individuen identifiziert wurden, nehmen vor allem das Fachwissen und die Emotionale Intelligenz eine wichtige Rolle im Modell ein. Im nachfolgenden Abschnitt wird die Relevanz des Fachwissens für die Employability eines Individuums herausgearbeitet. Im anschließenden Abschnitt wird eine Definition des Begriffs der Emotionalen Intelligenz vorgenommen und der Zusammenhang zur Employability hergestellt.

2.4 Degree Subject Knowledge, Understanding and Skills

Der Grad des Fachwissens, -verstehens und der fachlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten die bspw. über (Schul-)Zeugnisse, Abschlussprüfungszeugnisse oder (Weiterbildungs-)Zertifikate einem potentiellen Arbeitgebenden vorgelegt werden können, hat unter Umständen den größten Einfluss auf die Auswahl eines möglichen Arbeitnehmers bzw. einer Arbeitnehmerin. Diese These wird durch die Zahlen und Fakten aus dem Berufsbildungsbericht des Jahres 2008¹²⁵ gestützt. Demnach haben nur 1/5 der Jugendlichen ohne Hauptschulabschluss (2006) eine Chance, einen Ausbildungsplatz im dualen System zu erhalten. Mit Hauptschulabschluss schaffen es 2/5, einen Ausbildungsplatz im dualen System zu erhalten. Bei Absolvent(inn)en mit höherem Schulabschluss steigen die Chancen kontinuierlich an. So haben Jugendliche mit einem Hauptschulabschluss eine Chance von 40 Prozent, einen Ausbildungsplatz zu erhalten. Dahingegen erhalten 75 Prozent der Schülerinnen und Schüler mit einem mittleren Schulabschluss einen Ausbildungsplatz, davon 50 Prozent im dualen System, weitere 25 Prozent im Schulberufssystem.¹²⁶

Arbeitsmarktprognosen bis ins Jahr 2020 zeigen einen weiteren Anstieg der Nachfrage von Arbeitnehmenden im höheren Qualifikationsbereich und einen entsprechend gegenläufigen Trend im niedrigeren Qualifikationsbereich auf. Somit ist insgesamt

¹²⁴ Ein Vergleich der dargestellten generic skills von „The Pedagogy for Employability Group“ mit den Ausführungen von Yorke, M. & Knight, P. T. (2006) S. 8 zeigt eine weitgehende Übereinstimmung. Vgl. hierzu The Pedagogy for Employability Group (2006) S. 4. Die von Yorke und Knight aufgestellte Liste wurde im Rahmen der Beschreibung des USEM-Modell aufgestellt, welches die Haupteinflussfaktoren für die Employability eines Individuums beschreibt. Pool und Sewell haben wiederum dieses USEM-Modell in ihr Employability-Modell integriert.

¹²⁵ Autorengruppe Bildungsberichterstattung (2008)

¹²⁶ Vgl. Autorengruppe Bildungsberichterstattung (2008) S. 157

festzuhalten, dass ein höherer Qualifikations-, Wissens- und Verstehensgrad die Employability eines Individuums im großem Maße positiv beeinflusst.¹²⁷

2.5 Emotional Intelligence

Der persönliche und vor allem der berufliche Erfolg hängt nicht allein von dem Intelligenzquotienten eines Individuums ab. So behauptet Goleman in seinem Buch zur Emotionalen Intelligenz, dass der klassische IQ-Wert nur einen ca. 20-prozentigen Anteil daran haben soll. Die restlichen 80 Prozent sollen durch die Emotionale Intelligenz eines Individuums, die manche vielleicht kurz gefasst als Charakter definieren würden¹²⁸, beeinflusst werden. Die Frage, ob der Anteil der Emotionalen Intelligenz am beruflichen und persönlichen Erfolg so groß ist wie von Goleman angenommen, soll hier im Weiteren nicht geklärt werden. Jedoch ist unbestritten, dass Eigenschaften wie die Fähigkeit im Team zu arbeiten, zu kooperieren, zuzuhören und seine Meinung frei zu äußern wichtige Eigenschaften sind, die im beruflichen Alltag eine große Relevanz besitzen und somit auch die Employability eines Individuums beeinflussen. Fehlen einem Individuum bspw. die genannten Fähigkeiten am Arbeitsplatz, so kann dies zu eingeschüchterten Kollegen, sinkender Produktivität und zu vermehrten Fehlern und Problemen führen, was sich letztendlich auf die Employability des Arbeitnehmers bzw. der Arbeitnehmerin auswirkt.¹²⁹

Betrachtet man den Begriff der Emotionalen Intelligenz¹³⁰ oder nach dem Modell von Bar-On, die Emotionale Soziale Intelligenz, so versteht man darunter „a cross-section of

¹²⁷ Vgl. Autorengruppe Bildungsberichterstattung (2008) S. 201

¹²⁸ Vgl. Goleman, D. (1996) S. 54 und S. 56

¹²⁹ Vgl. Goleman, D. (1996) S. 190-192

¹³⁰ In der Literatur findet man neben der Definition von Bar-On und der Emotionalen Sozialen Intelligenz noch zwei weitere bedeutende Modelle. Eines dieser drei Modelle stammt von Goleman, der den Begriff der Emotionalen Intelligenz, als „an array of emotional and social competencies that contribute to managerial performance“ definiert. Für ihn zählen die emotionale Selbstwahrnehmung, der Umgang mit Emotionen, die Fähigkeit Emotionen produktiv nutzen zu können, die Empathie sowie der Umgang mit Beziehungen zu den relevanten Kompetenzen eines emotional intelligenten Menschen. Goleman, D. (1996) S. 355. Das dritte bedeutende Modell ist das revidierte Fähigkeitsmodell von Mayer und Saloveys aus dem Jahr 1997, das die Emotionale Intelligenz als „the ability to perceive (...) to access and generate...(…),to understand... (...), to regulate and promote emotions“ definiert. Salovey, P. & Mayer, J. D. (1997) S. 31. Dieses Modell wird als revidiert bezeichnet, da Mayer und Salovey bereits im Jahre 1990 ein Modell zur Emotionalen Intelligenz aufgestellt haben, welches sie dann im Jahre 1997 revidiert haben. Die revidierte Version beschränkte sich dann strikt auf ein mentales Fähigkeitskonzept. Vgl. hierzu u. a. Neubauer, A. C. et al. (2006) S. 44. Der Begriff der Emotionalen Intelligenz umfasst dabei die folgenden vier Aspekte: (Vgl. hierzu Salovey, P. & Mayer, J. D. (1997) S. 37)

(1) Wahrnehmung, Bewertung und Ausdruck von Emotionen,

(2) Emotionale Förderung des Denkens („beschreibt die Verwendung von Emotionen zur Verbesserung des schlussfolgernden Denkens und hebt div. Emotionale Ereignisse hervor, die die intellektuelle Verarbeitung unterstützen“) Vgl. hierzu Neubauer, A. C. et al. (2006) S. 44

(3) Verstehen und Analysieren von Emotionen, Anwendung emotionalen Wissens

(4) Reflexive Emotionsregulation (beschreibt die Fähigkeit des Umgangs/Zurechtkommens mit den eigenen und fremden Emotionen, zur Förderung des emotionalen und intellektuellen Wachstums.) Vgl. Neubauer, A. C. et al. (2006) S. 45

interrelated emotional and social competencies, skills and facilitators that determine how effectively we understand and express ourselves, understand others and relate with them, and cope with daily demands¹³¹.

Dieses Modell der Emotionalen Intelligenz bezieht sich nicht lediglich auf die psychologischen Konstrukte Emotionen und Intelligenz, sondern berücksichtigt z. B. auch soziale Aspekte. So wird der Begriff der Emotionalen Intelligenz als eine „mannigfaltige Gruppe von Persönlichkeitsmerkmalen, (...) die Erfolg sowohl in beruflichen als auch privaten Lebensbereichen vorherzusagen vermag“¹³² bezeichnet.

Der Besitz von Emotionaler und Sozialer Intelligenz ist ein wichtiger Faktor, um effektiv Personal führen zu können. Aber auch um das Arbeiten im Team, Veränderungen im sozialen Bereich oder in der Lebensumgebung realistisch und flexibel bewältigen, Probleme lösen und Entscheidungen treffen zu können.¹³³

Ein Individuum ist demnach emotional intelligent, wenn es die Fähigkeit besitzt,

- Emotionen zu verstehen sowie die eigenen Gefühle und sich selbst auszudrücken.
- die Gefühle anderer zu verstehen und Beziehungen zu anderen Personen zu haben.
- die eigenen Emotionen zu bewältigen und zu kontrollieren.
- die Fähigkeit, persönliche und zwischenmenschliche Veränderungen und Probleme bewältigen bzw. lösen zu können.
- die Fähigkeit, gute Laune zu generieren und selbstmotiviert zu sein.¹³⁴

Um das Konstrukt der Emotionalen Sozialen Intelligenz messbar machen zu können, hat Bar-On die dargestellten Fähigkeiten in die fünf Dimensionen Intrapersonale und Interpersonale Fertigkeiten sowie Anpassungsfähigkeit, Stressmanagement und allgemeine Stimmung unterteilt. Diese umfassen wiederum insgesamt 15 Unterdimensionen, so dass das Modell insgesamt folgende Komponenten und Unterdimensionen beinhaltet:¹³⁵

1. Intrapersonale Fertigkeiten umfassen¹³⁶

- Selbstachtung (sich seiner selbst bewusst sein, sich selbst verstehen und akzeptieren),

¹³¹ Bar-On, R. (2005) S. 3

¹³² Vgl. Neubauer, A. C. et al. (2006) S. 49

¹³³ Vgl. Neubauer, A. C. et al. (2006) S. 4

¹³⁴ die in der Aufzählung wörtlichen Zitate sind der folgenden Homepage entnommen und ins deutsche übersetzt Bar-On, R. (2007) unter: <http://www.reuvenbaron.org/bar-on-model/essay.php?i=3> Abrufdatum: u. a. 06.10.2011

¹³⁵ Vgl. hierzu u. a.: Bar-On, R. (2007) und Neubauer, A. C. et al. (2006) S. 49 f.

¹³⁶ Vgl. Bar-On, R. (2000) S. 365

- Emotionale Aufmerksamkeit (sich der eigenen Emotionen bewusst sein und sie verstehen),
 - Bestimmtheit (die eigenen Emotionen, Ideen, Bedürfnisse und Wünsche ausdrücken),
 - Selbstaktualisierung (die eigenen potenziellen Fähigkeiten erkennen) und
 - Unabhängigkeit (selbstbestimmt, selbstgesteuert und frei von emotionaler Abhängigkeit sein).
2. Interpersonale Fertigkeiten
- Empathie (sich der Emotionen anderer bewusst sein und sie verstehen),
 - soziales Verantwortungsgefühl (sich selbst als ein konstruktives Mitglied der eigenen sozialen Gruppe zeigen) und
 - zwischenmenschliche Beziehungen (intime Beziehungen aufbauen und pflegen).
3. Anpassungsfähigkeit
- Problemlösen (persönliche und soziale Probleme konstruktiv lösen),
 - Realitätsprüfung (die eigenen Gedanken und Gefühle validieren) und
 - Flexibilität (die eigenen Gefühle, Gedanken und das Verhalten an sich ändernde Bedingungen anpassen).
4. Stressmanagement
- Stresstoleranz (aktiv und positiv Stress bewältigen) und
 - Impulskontrolle (einem Impuls oder Trieb widerstehen oder ihn aufschieben und die eigenen Emotionen kontrollieren).
5. Allgemeine Stimmung
- Fröhlichkeit (mit dem eigenen Leben zufrieden sein) und
 - Optimismus (positive Einstellungen pflegen).

Für die hier relevante Begriffsdefinition der Emotionalen Intelligenz als ein Aspekt der Employability ist gerade der soziale Faktor, den Bar-On in seinem Modell mit einbezogen hat, von großer Bedeutung. Betrachtet man z. B. einen Arbeitnehmenden innerhalb seines Arbeitsumfeldes, so ist es bspw. notwendig, dass er/sie die Fähigkeit besitzt, mit seinen/ihren Arbeitskolleg(innen) eine zwischenmenschliche Beziehung aufzubauen und Empathie zu entwickeln. Geschieht dies nicht, besteht das Risiko, dass sich der Arbeitnehmer bzw. die Arbeitnehmerin falsch verhält und somit von der Gruppe ausgegrenzt wird. Dies kann dann wiederum zur Folge haben, dass der Arbeitnehmer bzw. die Arbeitnehmerin seine Tätigkeit, die von der Teamarbeit seiner Gruppe abhängig ist, nicht zufriedenstellend bewältigen kann. Weiterhin ist es für Arbeitnehmende wichtig, sich seiner Wünsche und Bedürfnisse bewusst zu sein, zu verstehen und auch entsprechende

Konsequenzen daraus zu ziehen. Denn realisiert er nicht, dass die momentane Tätigkeit in dem Unternehmen seine Bedürfnisse nicht befriedigt, da er z. B. unterfordert oder aus seinem Arbeitsteam ausgegrenzt wird, so ist es notwendig, dass das Individuum seine Emotionen und Gefühle äußern kann, um die Situation zu verändern. Dazu muss der Arbeitnehmende wiederum empathisch mit seinem/seiner Vorgesetzten interagieren und seine Wünsche bestimmt aber angebracht vermitteln können. Ist das Individuum dazu nicht in der Lage, besteht die Gefahr, im Job auf Dauer unzufrieden zu sein, dadurch bspw. schlechte Leistungen zu erbringen und somit für das Unternehmen untragbar und somit nicht beschäftigungsfähig zu sein. Es wird somit deutlich, dass die Emotionale und Soziale Intelligenz eines Individuums (nach Bar-On) die Employability eines Individuums stark beeinflussen kann.

2.6 Reflektion und Evaluation

Der Besitz der dargestellten Basiselemente reicht allein nicht aus, um eine erhöhte Employability zu erreichen. So können z. B. Erfahrungen im Arbeitsalltag oder neues Fachwissen nur dann einen Einfluss auf die Employability haben, wenn die entsprechenden Lernprozesse reflektiert und mit dem vorhandenem Wissen und den Erfahrungen vernetzt werden.

Moon beschreibt den Reflektionsprozess als eine „form of mental processing – a form of thinking – that may be used deliberately to fulfill a purpose or to achieve some anticipated outcome, or there may be an unexpected outcome from a state of 'being reflective' (...)“¹³⁷. Die Resultate eines erfolgreichen Reflektionsprozesses können dazu führen, dass u. a. die Problemlösefähigkeit, die Fähigkeit Erfahrungen und Vorgänge kritisch zu hinterfragen, gesteigert werden.¹³⁸ Um diese persönliche Entwicklung bei Lernenden, sei es im schulischen, universitären oder im Weiterbildungssektor, zu fördern, die Lernenden dazu zu bringen ihre Lernprozesse zu reflektieren und evtl. Verhaltenweisen im Lernprozess oder im Arbeitsverhältnis anzupassen, eignet sich das Konzept des Personal Development Planning (PDP).¹³⁹ Das PDP ist ein „structured and supported process undertaken by an individual to reflect upon their own learning, performance and/or achievement and to plan for their personal, educational and career development“¹⁴⁰.

Das PDP bzw. die Reflektion und Evaluation der eigenen Lernprozesse im Alltag oder im Beruf helfen dem Lernenden u. a. a) die persönliche und karrierebezogene Entwicklung zu planen und Verantwortung dafür zu übernehmen, b) Lernvorteile zu identifizieren, c)

¹³⁷ Moon, J. (2004) S. 4

¹³⁸ Vgl. Moon, J. (2004) S.4 f.

¹³⁹ Vgl. u. a. Hornung-Prähauser, V. et al. (2007) S. 129 und The Pedagogy for Employability Group (2006) S. 16

¹⁴⁰ The Quality Assurance Agency for Higher, E. (2009) S. 15

sich dem eigenen Lernprozess bewusst zu werden und zu erkennen, welchen Grad der Ausprägung der Lernstrategien sie verwenden wollen, d) die eigenen Stärken und Schwächen zu identifizieren und Lösungswege zu suchen, um an den Schwächen zu arbeiten e) besser auf die Suche, Fortführung oder den Wechsel einer Beschäftigung vorbereitet zu sein.¹⁴¹

Ein Instrument zur Unterstützung und Dokumentation des PDP stellt das Konzept des Portfolios¹⁴² dar.¹⁴³ Empirische Forschungen im schulischen Bereich zum Einsatz von E-Portfolios in der Lehre und deren Auswirkungen auf den Lernprozess haben gezeigt, dass diese einen positiven Effekt auf die Lernleistung haben, das Verständnis von Zusammenhängen fördern und dadurch eine bessere Verarbeitung und ein tieferes Verständnis des Gelernten entsteht.¹⁴⁴ Insgesamt kann man also festhalten, dass die Reflektion des Lernprozesses zu einem längerfristigen Lernerfolg beiträgt. Und nur durch die Längerfristigkeit des Lernerfolges kann die Employability des Lernenden bzw. des Erwerbstätigen positiv beeinflusst werden.

2.7 Self-efficacy, Self-confidence and Self-esteem

Neben dem positivem Effekt der Wissensvernetzung und Langfristigkeit des Lernerfolges, wirkt sich der Prozess der Reflektion und Evaluation des eigenen Tuns auch auf das Selbst eines Individuums aus. Hierbei lassen sich nach Bandura drei Konstrukte des Selbst unterscheiden, die Selbstwirksamkeit, das Selbstvertrauen und die Selbstachtung¹⁴⁵, die jeweils eng miteinander verbunden sind. So wird der Begriff der Selbstwirksamkeit als „to believ[...] in one's capabilities to organize and execute the course of action required to produce given attainments (...)“ bezeichnet. Sie kann eigene Motivation, Denkprozesse, affektive Zustände und das Handeln eines Individuums beeinflussen.¹⁴⁶

Betrachtet demnach die Selbstwirksamkeit den Glauben einer Person an die eigenen Fähigkeiten, so kann das Selbstvertrauen als die Projektion dieses Glaubens in die Außenwelt angesehen werden. Es äußert sich durch das Auftreten und Verhalten der

¹⁴¹ Vgl. The Quality Assurance Agency for Higher, E. (2009) S. 6 f.

¹⁴² Ein E-Portfolio „is a digitized collection of artifacts, including demonstrations, resources and accomplishments that represent an individual, group, community, organization or institution“. Johnson, D. & Bhana, I. M. (2006) S. 3 (S. 92 des gesamten Tagungsbandes)

¹⁴³ Vgl. Hornung-Prähauser, V. et al. (2007) S. 130

¹⁴⁴ Vgl. Gläser-Zikuda, M. & Lindacher, T. (2007) S. 202

¹⁴⁵ Nur beispielhaft sei hier eine Überschneidung der Basiselemente des Modells genannt. So findet sich der Aspekt der Selbstachtung auch im Modell der Emotionalen Sozialen Intelligenz wieder.

¹⁴⁶ Vgl. Bandura, A. (1997) S. 3. „Selbstwirksamkeit ist die eigene Zuversicht in die Fähigkeit, eine bestimmte Aufgabe bewältigen zu können. Über- und Unterschätzung können u. a. zu risikobereitem, wenig säsoniertem handeln führen“. Breuer, K., Berendes, K. & Hillen, S. (2001) S. 7

Person.¹⁴⁷ Nach Goleman besitzen Personen mit Selbstvertrauen ein „ausgeprägtes Empfinden für den eigenen Wert und die eigenen Fähigkeiten“¹⁴⁸. In diesem Employability-Modell wird das Selbstvertrauen nicht als eine Trait¹⁴⁹-Komponente betrachtet, sondern als ein situationsabhängiges Konstrukt. Somit sollte sich eine Erhöhung der Selbstwirksamkeit in einer Erhöhung des Selbstvertrauens widerspiegeln.¹⁵⁰ Selbstachtung hingegen beinhaltet den Respekt (Selbstrespekt) und das Wertgefühl des eigenen Ichs, jedoch auch eine realistische Einschätzung des Ichs. Ohne dieses Bewusstsein ist es für das Individuum unmöglich vorhandene Defizite zu erkennen, obwohl es für den Prozess des lebenslangen Lernens von grundlegender Bedeutung ist.¹⁵¹ Es ist eindeutig ersichtlich, dass die drei Konstrukte Selbstwirksamkeit, Selbstvertrauen und Selbstachtung stark voneinander abhängig sind. Besitzt ein Individuum keine Selbstwirksamkeit, so kann es diese auch nicht nach außen projizieren, was gleichbedeutend mit dem Begriff des Selbstvertrauens ist. Gleichwohl lässt sich nur durch eine realistische Einschätzung des eigenen Ichs und einem gewissen Selbstwertgefühl das eigene Können überzeugend gegenüber potenziellen Arbeitgebenden darstellen.

Lawrence bestärkt dies durch das Herausstellen der positiven Korrelation von Selbstachtung und Erfolg, die bereits in Forschungsprojekten nachgewiesen werden konnte.¹⁵² Zum anderen bestärkt Steinem diese Aussage mit deutlichen Worten „(...) self-esteem isn't everything; it's just that there's nothing without it“¹⁵³.

Nauta et al. haben in einer empirischen Untersuchung den Zusammenhang einer hohen Selbstwirksamkeit und dem Wunsch, vorhandene Chancen zur Verbesserung der aktuellen Karrieresituation auf dem externen Arbeitsmarkt zu nutzen sowie die Verbesserung der Chancen am Arbeitsmarkt nachgewiesen.¹⁵⁴ Zudem beschreiben sie den Zusammenhang einer hohen Selbstwirksamkeit und der Vorwärtsorientierung innerhalb eines Unternehmens bzw. der Neigung zum Stellenwechsel. Weitere empirische Forschungen haben gezeigt, dass Arbeitnehmende mit einer hohen Selbstwirksamkeit offener gegenüber organisatorischen Veränderungen sind, ein höheres Lern- und Innovationsverhalten und ein stärkeres Engagement in Weiterbildungsmaßnahmen aufweisen.¹⁵⁵ Somit wird

¹⁴⁷ Vgl. Dacre Pool, L. & Sewell, P. (2007) S. 286

¹⁴⁸ Goleman, D. (1998) S. 87

¹⁴⁹ Merkmale (traits) beziehen sich auf eine stabile Neigung, sich auf eine bestimmte Weise zu verhalten. Zustände (states) hingegen beziehen sich auf eine Neigung zu einem gegebenen Zeitpunkt oder in spezifischen Situationen, ein gegebenes Motiv oder Charaktereigenschaften zu demonstrieren. Vgl. Keller, J. M. (2010)

¹⁵⁰ Vgl. Dacre Pool, L. & Sewell, P. (2007) S. 286

¹⁵¹ Vgl. hierzu Owens, T. J. (1993)

¹⁵² Vgl. Dacre Pool, L. & Sewell, P. (2007) S. 287 mit Bezug zu Lawrence, D. (1996)

¹⁵³ Steinem, G. (1992) S. 26, Vgl. hierzu Dacre Pool, L. & Sewell, P. (2007) S. 287

¹⁵⁴ Vgl. Nauta, A. et al. (2009) S. 237

¹⁵⁵ Vgl. Nauta, A. et al. (2009) S.237 mit Nennung der Studien von Van Dam, K., Oreg, S. & Schyns, B. (2008) und Bezuijen, X. M. (2005)

auch die Relevanz des Konstruktes Selbstwirksamkeit für das vorliegende Employability-Modell deutlich.

Zusammenfassend wird also festgestellt, dass das Employability-Modell nach Dacre Pool und Sewell mit Hilfe einer kleinen Modifikation dazu geeignet ist, das für diese Arbeit zugrunde gelegte Begriffsverständnis der Employability näher aufzuschlüsseln. Nur das Element der „Experience – work and life“ musste angepasst werden. Dies ist durch eine erweiterte Perspektive zum lebenslangen Lernen realisiert wurden. Somit ergibt sich folgendes Employability-Modell.

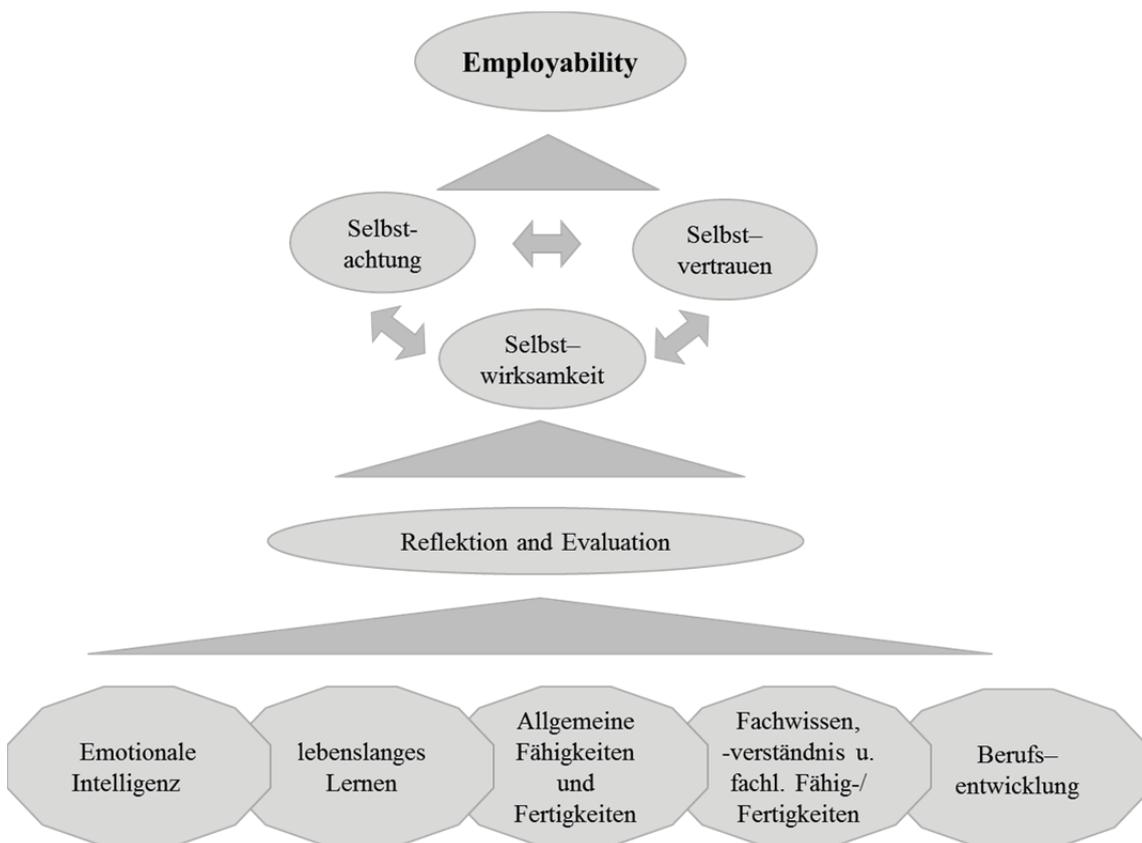


Abbildung 2.4: Erste Stufe der Modifikation des Employability-Modells

Dieses Modell bezieht sich, äquivalent zum Ursprungsmodell von Dacre Pool und Sewell, auf den Bereich der höheren Bildung. Um die Fragestellung nach dem Einfluss einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung auf die Employability von Auszubildenden zum/zur Bürokaufmann/-frau untersuchen zu können, wird im nächsten Kapitel eine Modifikation des dargestellten Modells auf den deutschen Kontext der Berufsausbildung vorgenommen. Dazu werden im Folgenden nur noch die deutschen Begriffe der einzelnen Elemente verwendet, wie es bereits im modifizierten Employability (Abbildung 2.4) dargestellt ist.

3 Entwicklung des erweiterten Employability-Modells im Rahmen der Ausbildung zum/zur Bürokaufmann/-frau

Das in Kapitel 2 dargestellte Employability-Modell bezieht sich insb. auf den Bereich der höheren Bildung.¹⁵⁶ In diesem Kapitel soll nun eine Modifizierung des ursprünglichen Employability-Modells stattfinden. Hierzu werden die Elemente des ursprünglichen Employability-Modells auf ihre Relevanz für die kaufmännische Ausbildung zum/zur Bürokaufmann/-frau geprüft. Entweder können im Anschluss an diese Überprüfung die Elemente unverändert oder verändert im erweiterten Employability-Modell übernommen, in bestehende Elemente integriert oder ganz aus dem Modell eliminiert werden. Bei der Überprüfung der ursprünglichen Elemente wird im Folgenden herausgearbeitet, inwiefern diese für das Employability-Modell im Rahmen der Ausbildung zum/zur Bürokaufmann/-frau beim Übergang von der Ausbildung zum Arbeitsmarkt, der ersten Schwelle zum Arbeitsmarkt, relevant bzw. welche Aspekte von besonderer Bedeutung sind.

Anhand des ursprünglichen Employability-Modells aus Kapitel 2 und den entsprechenden Ebenen, wird ersichtlich, welche Relevanz die Selbstwirksamkeit, das Selbstvertrauen und die Selbstachtung für die Employability eines Individuums haben. Gleiches gilt für die Ebene der Reflektion und Evaluation der Erfahrungen. Diese Aspekte sind unabhängig vom Kontext des höheren Bildungsbereichs, so dass diese ohne Modifikation für das Employability in der kaufmännischen Erstausbildung übernommen werden kann.

Nähere Betrachtung bedarf es bei den Basiselementen des Modells, bei denen Modifikationen bzw. Spezifikationen vorgenommen werden müssen z. B. aufgrund unterschiedlicher Gegebenheiten im internationalen und nationalen Kontext. Eine Überprüfung und Modifikation der einzelnen Basiselemente Berufsentwicklung, lebenslanges Lernen, allgemeine Fähigkeiten und Fertigkeiten (Schlüsselqualifikationen), Grad des Fachwissens, -verstehens und der fachlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie Emotionale Intelligenz in Bezug auf die Ausbildung zum/zur Bürokaufmann/-frau wird in den folgenden Abschnitten vorgenommen und abschließend zu einem erweiterten Employability-Modell zusammengefügt.

3.1 Berufsentwicklung

Das DOTS-Modell richtet sich, wie das gesamte Modell von Dacre Pool und Sewell insb. an die Absolventen höherer Bildungsinstitutionen. Da sich der Kontext der vorliegenden Arbeit auf die erste Schwelle zum Arbeitsmarkt im Anschluss an die berufliche Erstausbildung bezieht, spielt das dargestellte DOTS-Modell keine besondere Rolle für die

¹⁵⁶ Vgl. Dacre Pool, L. & Sewell, P. (2007) S. 278

Weiterentwicklung des vorliegenden Employability-Modells für Auszubildende zum/zur Bürokaufmann/-frau. Grundlegend hat die Berufsentwicklung für das in Kapitel 1.3.5 zugrunde gelegte Begriffsverständnis von Employability keine Relevanz. Relevante Aspekte des DOTS-Modells, wie z. B. die Fähigkeit sich zu präsentieren (Attribut des „transition learning“) oder Entscheidungen treffen zu können (Attribut des „decision learning“) sind jedoch auch in anderen Kontexten relevant und zählen zu den Allgemeinen Fähigkeiten und Fertigkeiten (Schlüsselqualifikationen) eines Individuums, wodurch hier eine Überschneidung deutlich wird und somit diese Aspekte der Berufsentwicklung in das Basiselement Allgemeine Fähigkeiten und Fertigkeiten (Schlüsselqualifikationen) vorgenommen werden kann.

Den weiteren Aspekten des DOTS-Modell im Rahmen der Berufsentwicklung, dem Wissen über Arbeitsmarktstrukturen und dessen Angebote (Opportunity awareness) oder aber auch dem Aspekt der Wahrnehmung des eigenen Ichs (Self-awareness) sind insbesondere im weiteren Erwerbsleben der Individuen, nach dem Übergang der Ausbildung in den ersten Arbeitsmarkt, relevant. Deswegen sollen diese und somit das gesamte Basiselement der Berufsentwicklung aus dem ursprünglichen Employability-Modell nicht in das erweiterte im Rahmen der Ausbildung zum/zur Bürokaufmann/-frau übernommen werden.

3.2 Lebenslanges Lernen

In Kapitel 2.2 wurde die Perspektive des ursprünglichen Elements der „Experience – work and life“ aus dem Employability-Modell um die Voraussetzungen des lebenslangen Lernens erweitert, um das Modell an die für die vorliegende Arbeit vorgenommene Definition von Employability anzupassen. Im Rahmen der Entwicklung des erweiterten Employability-Modells der kaufmännischen Erstausbildung wird das Element lebenslanges Lernen weiter konkretisiert.

Beim lebenslangen Lernen spielt insb. das informellen Lernen¹⁵⁷ eine besondere Rolle. Betrachtet man dies in Bezug auf der ersten Schwelle der Ausbildung zum Arbeitsmarkt, so wird überlegt, wie die Auszubildenden dazu befähigt werden können, innerhalb zukünftiger Arbeits- und Lebenserfahrungen informell zu lernen.¹⁵⁸ Basierend auf den in Kapitel 2.2 dargestellten Ausführungen von van der Heijden und Sambrook sind von den drei Elementen des informellen Lernens, den Funktionalen Faktoren, den Organisatorischen Faktoren sowie den Persönlichkeitsmerkmalen, lediglich die Persönlichkeitsmerkmale eine variable Größe. Denn diese sind durch die Ausbildung veränderbar, die

¹⁵⁷ sowie dem non-formalen und formalen Lernen, wobei sie jedoch ein geringeres Gewicht innerhalb des Modells für Auszubildende einnehmen. Daher werden die beiden Formen zwar genannt, jedoch im weiteren Verlauf nicht weiter angeführt.

¹⁵⁸ Vgl. hierzu Kapitel 2.2

Funktionalen und Organisatorischen Faktoren jedoch nicht, da diese von dem Unternehmen abhängen, in dem die Absolvent(inn)en am ersten Arbeitsmarkt eine Anstellung finden. Somit werden diese Faktoren für das in der vorliegenden Arbeit zu entwickelnde erweiterte Employability-Modell vernachlässigt und nur die Persönlichkeitsmerkmale näher betrachtet.

Um veränderbare Persönlichkeitsmerkmale im Rahmen des informellen Lernens genauer bestimmen zu können, wird nun auf das Konzept des selbstregulierten Lernens zurückgegriffen. Dieses wird meist im Kontext des informellen Lernens angeführt und in manchen Fällen synonym zum informellen Lernen verwendet.¹⁵⁹

Dohmen schreibt in seinem Bericht für das BMBF zum informellen Lernen, dass bereits im ersten klassischen Handbuch des selbstgesteuerten Lernens der grundlegende Bezug zum informellen Lernen hergestellt wurde.¹⁶⁰ Dazu geht aus dem Bericht weiterhin hervor, dass die Zusammenhänge eindeutig ersichtlich sind, wenn man das informelle Lernen „als ein außerschulisches lehrerunabhängiges Selbstlernen der Menschen in ihrem Lebensalltag“¹⁶¹ versteht und es im Wesentlichen aus dem Steuern der Lernaktivitäten innerhalb einer Vielfalt von Lerngelegenheiten besteht.¹⁶²

Nachdem der Zusammenhang zwischen dem lebenslangen und dem selbstgesteuerten Lernen verdeutlicht wurde, wird im Folgenden das selbstregulierte Lernen näher betrachtet.

3.2.1 Selbstreguliertes Lernen

In der Literatur findet sich eine Vielzahl an Definitionen für das selbstregulierte Lernen. Diese Definitionen unterscheiden sich sehr stark, so dass es schwierig ist einen Konsens zu finden.^{163, 164, 165}

¹⁵⁹ Vgl. Nuissl, E. (1997) S. 43

¹⁶⁰ Vgl. Dohmen, G. (2001) S. 40

¹⁶¹ Dohmen, G. (2001) S. 40

¹⁶² Vgl. Dohmen, G. (2001) S. 40 f.

¹⁶³ Selbststeuerung kann man mindestens aus vier Perspektiven betrachten, nämlich Selbststeuerung als: Dimension des Lernens, als Bezeichnung für neuere lerntheoretische Ansätze, als Zielvorstellung (ein „selbstständiger Mensch“) oder als Forderung an die Schule. Vgl. hierzu Einsiedler, W., Neber, H. & Wagner, A. C. (1978) S. 13 Im Rahmen des Employability-Modells der Auszubildenden zum/zur Bürokaufmann/-frau ist gerade die Perspektive des selbstgesteuerten Lernens als Dimension des Lernens zu sehen.

¹⁶⁴ Straka, G. A. (1997) S. 100

¹⁶⁵ Neben dem Begriff des selbstregulierten Lernens finden sich in der einschlägigen Fachliteratur weitere Begriffe, die nicht trennscharf bzw. synonym zum Begriff des selbstregulierten Lernens verwendet werden. Hierzu zählen z.B. das selbstgesteuerte Lernen, selbstständiges oder eigenständiges Lernen. Vgl. hierzu Lang, M. & Pätzold, G. (2006) S. 11. Aufgrund dessen werden insbesondere das selbstgesteuerte und das selbstregulierte Lernen in der vorliegenden Arbeit synonym verwendet. Dabei werden die aus dem

So definiert Knowles z. B. den Begriff des selbstgesteuerten Lernens als

„Prozess, in dem Individuen die Initiative ergreifen, um mit oder ohne Hilfe anderer ihren Lernbedarf festzustellen, ihre Lernziele zu formulieren, personale und materielle Lernressourcen zu ermitteln, angemessene Lernstrategien auszuwählen und umzusetzen und ihre Lernergebnisse zu beurteilen“¹⁶⁶.

Greif et al. setzen außerdem bei der Begriffsdefinition des selbstgesteuerten Lernens die eigenständige Wahl der Ziele in den Mittelpunkt.¹⁶⁷ Ist ein Individuum in der Lage selbstreguliert zu lernen, so bedeutet dies, dass es in der Lage ist Wissen, Fähigkeiten und Einstellungen auf andere Kontexte zu übertragen. So z. B. von einer Lerneinheit auf einen anderen Lernkontext oder aus Lernsituationen in denen Informationen/Wissen und/oder Fähigkeiten erworben wurden, in den Freizeitbereich oder Arbeitskontext.¹⁶⁸ Auch wenn in der Literatur eine Vielzahl an Begriffsdefinitionen zum selbstregulierten Lernen zu finden sind, so ist allen Modellen und Begriffsverständnissen die „Betonung der aktiven Rolle des Lernenden“ gemein.¹⁶⁹ Neben dem im Folgenden dargestellten 3-Schichten Modell des selbstregulierten Lernens existieren einige weitere Modelle wie z. B. das Selbstregulationsmodell von Schiefele und Pekrun¹⁷⁰ oder das Modell nach Zimmermann¹⁷¹, welches eine sozial-kognitive Perspektive einnimmt.¹⁷² Allen drei Modellen ist gemein, dass sie die Relevanz metakognitiver Prozesse herausstellen. Das sozial-kognitive Modell und das Selbstregulationsmodell betrachten dabei jedoch eher den Prozess des selbstregulierten Lernens. Boekaerts hingegen bietet mit ihrem 3-Schichten Modell einen allgemeinen Ansatz mit einem „grundlegenden Überblick über zentrale Prinzipien des selbstregulierten Lernens“¹⁷³.

Ursprungstext verwendeten Begriffe verwendet, so dass hier sowohl vom selbstregulierten als auch vom selbstgesteuerten Lernen gesprochen wird.

¹⁶⁶ Im Original von Knowles, M. (1975) S. 18, übersetzt von Straka. Vgl. hierzu Straka, G. A. (2005) oder Straka, G. A. (1997) S. 146

¹⁶⁷ Greif, S. & Kurtz, H.-J. (1996) S. 27 f. Greif et al. verstehen selbstbestimmtes Lernen hingegen als maximale Entscheidungsfreiheit über das was und das wie des Lernens von Individuen. Da dies faktisch unmöglich sei, empfehlen die Autoren einen sparsamen Umgang mit dem Begriff des selbstbestimmten Lernens.

¹⁶⁸ Vgl. Boekaerts, M. (1999) S. 449

¹⁶⁹ Niegemann, H. M. (2008) S. 65 mit Bezug zu Fischer, F. & Mandl, H. (2002)

¹⁷⁰ Schiefele, U. & Pekrun, R. (1993)

¹⁷¹ zum sozial-kognitiven Modell nach Zimmermann siehe Zimmermann, B. J. (2000)

¹⁷² Neben den drei genannten finden sich einige weitere Modelle des selbstregulierten Lernens. So z. B. das von Winne und Perry (vgl. hierzu Winne, P. & Perry, N. (2000)), das von Weinstein et al. (vgl. hierzu z. B. Weinstein, C. E., Husmann, J. & Dierking, D. (2000)), das Lernstrategienmodell von Metzger et al. (vgl. hierzu Metzger, C. et al. (2005)) oder das Zwei-Schalen Modell motivierten selbstgesteuerten Lernens von Straka et al. (vgl. hierzu Straka, G. et al. (1996) S. 151). Für interessierte Leser sei zu weiteren Modellen des selbstregulierten Lernens und weiteren Ausführungen und Vergleichen auf folgende weitere Literatur verwiesen: Schaper, N. (2000) S. 187 ff., Dreer, S. (2008) S. 2 ff. oder Berg, C. (2006) S. 5 ff

¹⁷³ Niegemann, H. M. (2008) S. 71 mit Bezug zu Götz, T. (2006)

3.2.2 Drei-Schichten Modell nach Boekaerts

Das 3-Schichten Modell nach Boekaerts besteht aus drei Regulationsebenen, die für den Prozess des selbstregulierten Lernens notwendig sind. Die innere Regulationsebene ist die Regulation des Bearbeitungsmodus, die darauffolgende Ebene die Regulation des Lernprozesses und die äußere Ebene die Regulation des Selbst.

Die Ebene der Regulation des Bearbeitungsmodus spricht insb. die Lernstile bzw. Lernstrategien des Individuums an. Das Individuum muss innerhalb einer Lernsituation in der Lage sein, sein Lernverhalten bewusst an die vorliegende Aufgabe anpassen und die dazu notwendigen kognitiven Lernstrategien¹⁷⁴ regulieren zu können. Dazu nennt Boekaerts insb. die kognitiven Strategien, die innerhalb dieser Ebene reguliert werden müssen.¹⁷⁵

Innerhalb der mittleren Ebene, der Relation des Lernprozesses, steht die Fähigkeit das eigene Lernen zu lenken. Dazu ist es notwendig, dass Lernende in der Lage sind, erworbenes Wissen und Strategien auf neue Situationen zu übertragen zu können. Dies wird durch Metakognition¹⁷⁶ ermöglicht. Aspekte der Metakognition sind z. B. Fähigkeiten wie Orientierung, Planung, Durchführung, Beobachtung, Evaluation und Berichtigungen.¹⁷⁷

Die äußere Regulationsebene des Modells umfasst die Regulation des Selbst. Diese wird durch die Auswahl von Zielen und Ressourcen vorgenommen. Die Regulation des Selbst beinhaltet die Fähigkeit aktuelle und aufkommende Aktivitäten in Bezug zu den eigenen Wünschen, Bedürfnissen und Erwartungen zu setzen und die Fähigkeit, die eigenen Ziele vor widersprüchlichen Alternativen zu beschützen.¹⁷⁸

¹⁷⁴ Nähere Ausführungen zum Begriff der kognitiven und metakognitiven Lernstrategien folgen in Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**

¹⁷⁵ Vgl. hierzu u. a. Boekaerts, M. (1999) S. 448 und Bund, A. (2008) S. 68

¹⁷⁶ Der Begriff der Metkognition umfasst generell zwei Aspekte: 1. Das Wissen des Individuums über die Kognition und 2. die Kontrolle, Beobachtung und Regulation der kognitiven Prozesse. Vgl. hierzu Anderson, L. W. (2001) S. 43

¹⁷⁷ Boekaerts, M. (1999) S. 449

¹⁷⁸ Vgl. Boekaerts, M. (1999) S. 451



Abbildung 3.1: Drei-Schichten Modell des selbstregulierten Lernens¹⁷⁹

Nach diesem Modell stellt das selbstregulierte Lernen eines Individuums einen „zielorientierten Prozess der Wissensaneignung“¹⁸⁰ dar, der durch die Interaktion von kognitiven, metakognitiven und motivationalen Faktoren des Individuums entsteht.¹⁸¹

Betrachtet man weitere Modelle des selbstregulierten Lernens so fokussieren diese meist die personalen Lernkompetenzen, konkretisieren die kontextuellen Aspekte des Lernens jedoch nicht in einer solchen Tiefe.¹⁸² Die aus dem Modell von Boekaerts entnommenen Lernermerkmale der kognitiven und metakognitiven Lernstrategien sowie motivationale Aspekte sind dahingegen in fast allen Modellen vorhanden. In den zuvor angeführten Modellen sind weitere Lernermerkmale zu finden, die im Drei-Schichten Modell keine Berücksichtigung finden. So zum Beispiel die volitionalen¹⁸³ Merkmale, die u. a. im integrativen Rahmenmodell von Schiefele und Pekrun oder aber im Modell von Zimmermann integriert sind.¹⁸⁴ Durch eine genauere Betrachtung der Lernermerkmale aus dem allgemeinen Modell von Boekaerts finden jedoch auch diese volitionalen Merkmale indirekt Beachtung.

Insgesamt ist also zur Erweiterung des Employability-Modells festzuhalten, dass sich das Element lebenslanges Lernen, um die für das selbstregulierte informelle Lernen notwen-

¹⁷⁹ Boekaerts, M. (1999) S. 449

¹⁸⁰ Bendorf, M. (2005) S. 203

¹⁸¹ Vgl. Bendorf, M. (2005) S. 203

¹⁸² Vgl. Bund, A. (2008) S. 78

¹⁸³ „Volition bezieht sich auf die Motivation zu Betätigung. Das Konzept der Volition sieht Motivation als Interaktion zwischen inneren Eigenschaften des Einzelnen und externen Merkmalen der Umwelt. Volition wird als Geflecht von Gedanken und Gefühlen definiert, das Menschen befähigt, etwas zu erwarten, auszuwählen, Erfahrungen zu machen und Verhalten zu interpretieren. Volition bezieht sich darauf, was man für wichtig hält (Werte), als persönliches Leistungsvermögen und Effektivität empfindet (Selbstbild) und was man gern tut (Interessen). Selbstbild, Werte und Interessen sind miteinander verknüpft und bilden zusammen den Inhalt der eigenen Gefühle, Gedanken und der Entscheidungen, welche Aktivitäten man sich aussucht“. de las Heras, C. G. et al. (2009) S.11. Ab Seite 54 wird das Konzept der Handlungskontrolle (Volitionstheorie) näher dargestellt.

¹⁸⁴ Vgl. Bund, A. (2008) S. 78

digen Persönlichkeitsmerkmale der kognitiven und metakognitiven Lernstrategien sowie motivationalen Aspekte erweitert. Diese werden im folgenden Kapitel unter den Begriff der Fähigkeiten zum selbstregulierten Lernen näher konkretisiert.

3.3 Fähigkeiten zum selbstregulierten Lernen

Im Rahmen des selbstgesteuerten Lernens nehmen die Lernstrategien eine große Rolle ein. So beschreibt Bendorf auch den direkten Zusammenhang der Lernstrategien mit dem lebenslangen Lernen, dass ein „flexibel einsetzbares Repertoire an Lernstrategien zum Wissenserwerb sowie die metakognitive Kontrolle des Lernprozesses (...) wesentliche Voraussetzung für das Gelingen lebenslanger Lernprozesse (...)“ ist.¹⁸⁵

Dabei subsumiert man unter Lernstrategien allgemeine „Verhaltensweisen und Kognitionen (...) die Lernende intentional während des Lernens einsetzen, um den Prozess des Wissenserwerbs zu beeinflussen“¹⁸⁶. Unter Lerntechniken versteht man die konkreten Aktivitäten eines Lernenden, die zum einen die kognitiv gesteuerten Verhaltensweisen und zum anderen die nicht beobachtbaren kognitiven Vorgänge umfassen.¹⁸⁷ Als dritte Kategorie unterscheidet man die Lernstile eines Individuums. Diese nehmen die höchste Abstraktionsebene ein und beschreiben „die allgemeine, generalisierte Art eines Lerners mit dem Lernstoff umzugehen“¹⁸⁸. Lernstrategien können von Lerntechniken in soweit abgegrenzt werden, dass Lernstrategien die zu einer Sequenz zusammengefasste Lerntechniken sind.¹⁸⁹

Die Konkretisierung und Kategorisierung von Lernstrategien resultiert aus verschiedenen Forschungsaktivitäten, die sich ursprünglich auf die Lerntechniken der Lernenden bezog, woraus dann aber verschiedene Lernstrategien und motivationale Aspekte entstanden.¹⁹⁰

Dabei entstand ein Drei-Säulenmodell der Lernstrategien, wobei eine Säule die kognitiven Lernstrategien darstellt. Eine weitere entspricht dem Metagedächtnis, also dem Wissen über die Kognition, das der Metakognition zugeordnet wird. Die mittlere Säule bilden die metakognitiven Lernstrategien, die die Kontrolle über die Kognition umfassen.

Somit entsteht eine Zweiteilung in kognitive und metakognitive Lernstrategien. Die kognitiven Lernstrategien entsprechen dabei dauerhaften Fähigkeiten und Eigenschaften von Lernenden, die einen direkten Einfluss auf den Lernprozess und damit auf die

¹⁸⁵ Bendorf, M. (2005) S. 203

¹⁸⁶ Vgl. hierzu ursprünglich Weinstein, C. E. & Mayer, R. E. (1986) S. 315 oder auch Bendorf, M. (2005) S. 204

¹⁸⁷ Wild, K.-P. & Schiefele (1993) S. 314

¹⁸⁸ Wild, K.-P. & Schiefele (1993) S. 315 und Wild, K. P., Krapp, A. & Winteler, A. (1992) S. 283 f.

¹⁸⁹ Vgl. hierzu Wild, K.-P. & Schiefele (1993) S. 315 und Wild, K. P. et al. (1992) S. 283 f.

¹⁹⁰ Vgl. hierzu Wild, K.-P. & Schiefele (1993) S. 315 und Wild, K. P. et al. (1992) S. 283 f.

Anreicherung von Wissen haben. Demnach werden sie auch Primärstrategien genannt. Metakognitive Lernstrategien sind keine dauerhaften Fähigkeiten, sondern umfassen die Kontrolle über die Kognition, dem sogenannten prozeduralen Metagedächtnis. Metakognitive Lernstrategien bewirken beim Lernenden keine direkte Anreicherung von Wissen, sondern sie helfen dem Lernenden situationsabhängig den Lernprozess und die Kognition planen, überwachen und regulieren zu können. Dabei stellen sie den Schnittpunkt zwischen dem Wissen über die Kognition (Metagedächtnis) und den kognitiven Lernstrategien dar.¹⁹¹

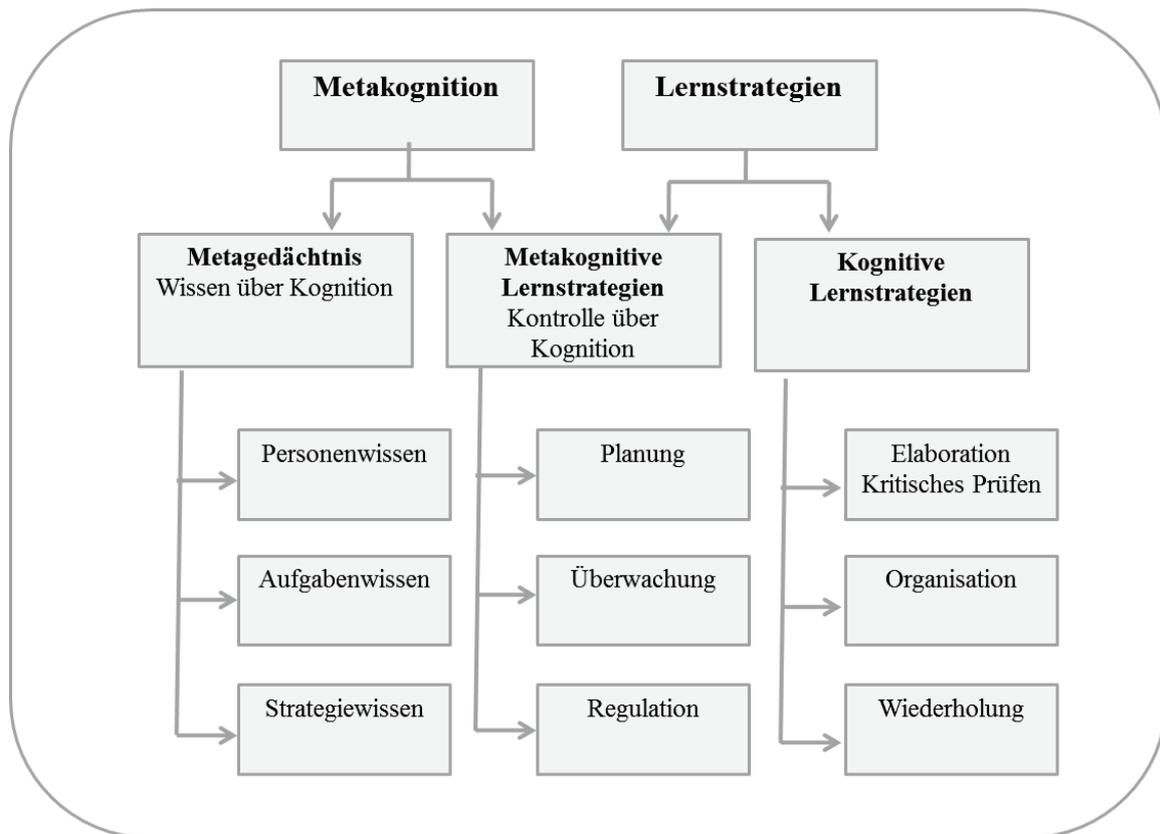


Abbildung 3.2: Drei-Säulenmodell Modell zu Lernstrategien und zur Metakognition¹⁹²

3.3.1 Kognitive Lernstrategien

Zu kognitiven Lernstrategien zählen die Prozesse des Lernens, bei denen Informationen aufgenommen, verarbeitet und gespeichert werden.¹⁹³ Dabei beeinflussen die kognitiven Lernstrategien den Lernprozess direkt, worauf eine Veränderung der Wissensstruktur

¹⁹¹ Vgl. Bendorf, M. (2005) S. 205

¹⁹² Vgl. Bendorf, M. (2005) S. 205

¹⁹³ Schiefele, U. & Pekrun, R. (1993) S. 186

folgt.¹⁹⁴ Dazu dienen dem Lernenden vor allem Elaborations-, Organisations- und Wiederholungsstrategien.¹⁹⁵

I. Elaborationsstrategien:

Die Relevanz von Elaborationsstrategien lassen sich besonders gut durch folgendes Zitat von Kintsch und Van Dijk beschreiben:

„The depth of processing and its elaboration are important because deeper, more elaborate processes leave more traces that can later be recovered. Variable encoding leaves traces that can be matched by more retrieval cues. Thus, the nature of the encoding processes makes a great deal of difference for how well some experience will be recalled later: Elaborate, semantic, meaningful encoding, and the embedding of experiences in a rich, accessible matrix ensure memorability“¹⁹⁶.

Sie sind dazu notwendig, um neu aufgenommenes Wissen in die vorhandenen Wissensstrukturen aufzunehmen. Im Lernprozess selber äußern sich diese Strategien z. B. in der verbalen Wiedergabe des Gelernten oder der Analogiebildung zu bekannten Zusammenhängen.¹⁹⁷

II. Organisationsstrategien

Organisationsstrategien sind dazu notwendig, um neues Wissen organisieren und strukturieren zu können, um dadurch die vorhandenen Informationen o. ä. in einer kompakteren und einfacher zu verarbeitenden Form vorliegen zu haben.¹⁹⁸ Da der Lernende nur eine begrenzte Kapazität zur Verarbeitung neuer Information besitzt, ermöglichen die Organisationsstrategien auch komplexe Informationen aufnehmen zu können.¹⁹⁹ Dazu helfen dem Lernenden z. B. das Anfertigen von Diagrammen, Skizzen oder das Verfassen von Kernsaussagen und Argumentationslinien.²⁰⁰

III. Wiederholungsstrategien

Die dritte Kategorie der kognitiven Lernstrategien sind Lernaktivitäten, die durch aktives Wiederholen dazu führen, dass die Informationen im Langzeitgedächtnis verankert werden. Dies bezieht sich jedoch nicht nur auf das Einprägen von isoliertem oder einzelner Faktenwissen, sondern auch auf Zusammenhänge und Regeln. Zu diesen Lernaktivitäten zählen z. B. Wiederholen oder Auswendiglernen.²⁰¹

¹⁹⁴ Gonon, P. H. et al. (2005) S. 205 f.

¹⁹⁵ Schiefele, U. & Wild, K. P. (1994) S. 186

¹⁹⁶ van Dijk, T. A. & Kintsch, W. (1983) S. 335

¹⁹⁷ Schiefele, U. & Wild, K. P. (1994) S. 186

¹⁹⁸ Schiefele, U. & Wild, K. P. (1994) S. 186

¹⁹⁹ Friedrich, H. F. & Mandl, H. (1992) S. 12 f.

²⁰⁰ Schiefele, U. & Wild, K. P. (1994) S. 186

²⁰¹ Schiefele, U. & Wild, K. P. (1994) S. 187

Neben den oben genannten drei kognitiven Lernstrategien unterscheidet man metakognitive Lernstrategien, die nicht mehr die Regulationsebene der Verarbeitung, sondern die Regulation des Lernprozesses anspricht.

3.3.2 Metakognitive Lernstrategien

Metakognitive Lernstrategien wirken im Gegensatz zu den kognitiven Lernstrategien nicht direkt auf den Lernprozess und beeinflussen somit die Wissensstruktur des Individuums, sondern sie steuern bzw. kontrollieren den Lernprozess.²⁰² Dabei können metakognitive Strategien nach Weinstein durch a) Planung, b) Selbstüberwachung und c) Regulation von Lernschritten unterschieden werden.²⁰³

Sie nehmen neben den oben dargestellten kognitiven Strategien eine wichtige Rolle ein. So konnte in Studien nachgewiesen werden, dass die metakognitiven Fähigkeiten mit der Problemlösefähigkeit von Lernenden korrelieren. So können Lernende mit höheren metakognitiven Fähigkeiten Probleme besser lösen, als Lernende mit niedrigeren metakognitiven Fähigkeiten.²⁰⁴

Neben den metakognitiven und kognitiven Lernstrategien unterscheidet man in der Lernstrategieforschung weiterhin noch die Selbstmanagementtechniken, die die Lernaktivitäten insgesamt organisieren und dafür Sorge tragen, dass der Lernprozess vor äußeren Einflüssen geschützt bzw. das eigentliche Lernen unterstützt wird. Diese Selbstmanagementtechniken werden meist als Stützstrategien²⁰⁵ oder als ressourcenbezogene Lernstrategien bezeichnet. Dabei kann weiterhin eine Unterteilung in externe und interne Ressourcen vorgenommen werden. Interne Ressourcen stellen z. B. das eigene Zeitmanagement oder die eigene Anstrengung dar. Externe Ressourcen hingegen z. B. die Nutzung von zusätzlicher Literatur oder der richtigen Lernumgebung.²⁰⁶

Im Zusammenhang mit dem Employability-Modell und dem dazugehörigen Element der Arbeits- und Lebenserfahrungen ist somit insgesamt in Bezug auf Auszubildende zum/zur Bürokaufmann/-frau festzuhalten, dass durch die Fähigkeit zum selbstgesteuerten Lernen die Grundlage für das lebenslange Lernen als Grundelement der Employability geschaffen werden kann. Diese Fähigkeit umfasst nach den dargestellten Ausführungen insb. die Lernstrategien und die Motivation der Lernenden, so dass das bestehende Employability-Modell (vgl. Abbildung 2.1) um diese Aspekte erweitert wird. Weiterhin wird das ursprüngliche Grundelement der Arbeits- und Lebenserfahrungen umbenannt in

²⁰² Vgl. Friedrich, H. F. & Mandl, H. (1992) S. 8 f.

²⁰³ Schiefele, U. & Wild, K. P. (1994) S. 187

²⁰⁴ Vgl. Harms, U. (2007) S. 137

²⁰⁵ Vgl. hierzu u. a. Friedrich, H. F. & Mandl, H. (1992)

²⁰⁶ Vgl. Schiefele, U. & Wild, K. P. (1994) S. 187

die Fähigkeit zum selbstgesteuerten Lernen als Voraussetzung für das lebenslange Lernen.

3.3.3 Motivation in Lernprozessen

Um den Bereich der Motivation und der Motivationsförderung im Zusammenhang mit dem Lernen in der Ausbildung auf eine breite Basis stellen zu können, sollte zuerst ein Rahmenmodell der Lernmotivation betrachtet werden, um dieses dann durch weitere Perspektiven der Motivationsforschung zu erweitern. Hierzu wird zuerst der Blick auf das Rahmenmodell der Lernmotivation von Rheinberg et al. gerichtet. Dieses Rahmenmodell bietet dann die Grundlage für die Betrachtung verschiedener Stränge der Motivationsforschung, nämlich der Leistungsmotivationstheorie, der Volitionstheorie sowie der pädagogisch-psychologischen Interessentheorie. Diese Stränge der Motivationstheorie schließen die Lernmotivation nicht aus, sondern sie ergänzen sich.²⁰⁷ Dabei bezeichnet die Lernmotivation „das prozeßhafte Geschehen, das dem Lernen vorausläuft und es begleitet“²⁰⁸. Demnach kann die Lernmotivation eines Individuums als aktueller Zustand begriffen werden.²⁰⁹

I. Rahmenmodell der Lernmotivation

Das Rahmenmodell der Lernmotivation beschreibt die Variablen und Prozesse, die betrachtet werden müssen, um Motivation und den Zusammenhang zum Lernen zu verstehen.²¹⁰

²⁰⁷ Vgl. Winther, E. (2006) S. 10

²⁰⁸ Prenzel, M. et al. (2000) S. 164

²⁰⁹ Vgl. Prenzel, M. et al. (2000) S. 164

²¹⁰ Vgl. hierzu Rheinberg, F., Vollmeyer, R. & Burns, B. D. (2000a) S. 82 und Rheinberg, F., Vollmeyer, R. & Rollett, W. (2000b)

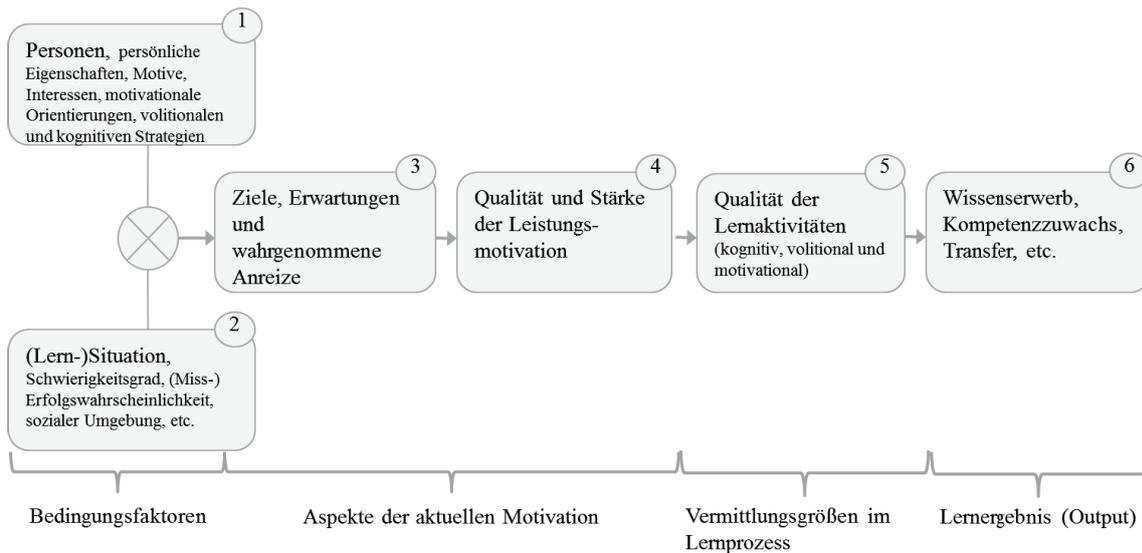


Abbildung 3.3: Rahmenmodell der Lernmotivation nach Rheinberg²¹¹

Dieses Modell besteht aus vier Bereichen. Der erste Bereich sind die Antezedenzen (Bezugselemente) der Leistungsmotivation. Die Person und die vorliegende (Lern-) Situation stellen die Bedingungen für den weiteren Verlauf des Modells dar. Dabei sind für das Variablenbündel der Person Aspekte wie z. B. das Bedürfnis nach einer Erhöhung der Selbstwirksamkeit, die Zielorientierung sowie kognitive und volitionale Strategien bedeutsam. Dieses Variablenbündel steht in Interaktion mit der vorliegenden Situation, die das Variablenbündel 2 darstellt. Für dieses Bündel sind wiederum das Anforderungsniveau der Situation, die individuellen Realisierungsmöglichkeiten und die soziale Einbettung von Bedeutung.

Der zweite Bereich des Modells umfasst Aspekte der aktuellen Lernmotivation. Diese umfassen zum einen die Ziele des Individuums, die durch die Erwartungen und die wahrgenommenen Anreize (Variablenbündel 3) beeinflusst werden und die Qualität und Stärke der Lernmotivation (Variablenbündel 4). Das Variablenbündel 3 stellt dabei die Motivationstendenz des Individuums dar, welche sich durch die Person-Situation-Interaktion ergibt²¹². Diese wiederum beeinflusst die Stärke und Qualität der Lernmotivation.²¹³ Diese Stärke und Qualität der Leistungsmotivation führt jedoch nicht direkt zum Lernergebnis bzw. zum Kompetenzzuwachs (dem vierten Bereich des Modells, welches dem Variablenbündel 6 mit dem Aspekt Wissenszuwachs, Transferleistung, Kompetenzerwerb entspricht), denn das Lernergebnis hängt von der Qualität der Lernaktivitäten innerhalb der Lernsituation ab. Wobei die Qualität und Stärke der Lernmotivation Einfluss auf die Qualität der Lernaktivitäten hat. Die Qualität der Lernaktivität äußert

²¹¹ Rheinberg, F. et al. (2000a) S. 83

²¹² Vgl. Winther, E. (2006) S. 21

²¹³ Vgl. u. a. Winther, E. (2006) und Rheinberg, F. et al. (2000a) S. 83

sich bspw. durch die verwendete Arbeitszeit, die Qualität der ausgeübten Aktivitäten oder aber durch die fachliche oder motivationale Lage des Lernenden (Variablenbündel 5).²¹⁴

II. Erweitertes Modell der Lernmotivation

Das erweiterte Modell der Lernmotivation beschreibt den ergebnisorientierten Handlungsablauf eines Individuums innerhalb eines Lernprozesses präziser. Dabei soll es die Kernfrage beantworten, wie die Ziele, Erwartungen und wahrgenommenen Anreize des Variablenbündels 3 und die Stärke und Qualität der Lernmotivation miteinander in Verbindung stehen.²¹⁵

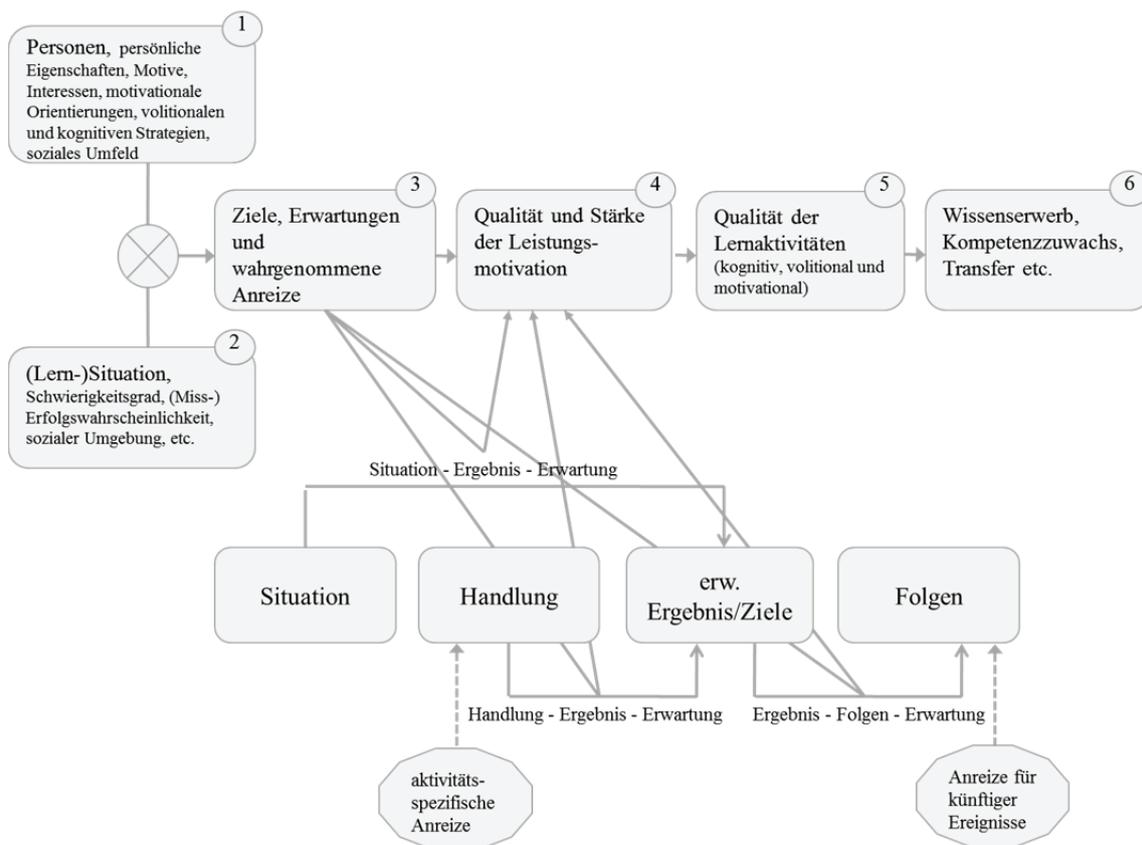


Abbildung 3.4: Erweitertes Modell der Lernmotivation²¹⁶

Der Ablauf der Lernmotivation wird in vier interagierende Teilaspekte unterteilt.²¹⁷ Diese Elemente sind die wahrgenommene Situation, die sich daraus ergebende mögliche Handlung, deren erwartetes Ergebnis und die Folgen, die sich durch Verfolgung des gewünschten Ziels ergeben.

Das wichtigste Element des Modells ist die „angedachte“ Handlung, denn wenn das Individuum glaubt, es könne seine Fähigkeiten und/oder sein Wissen verbessern, so kann

²¹⁴ Vgl. hierzu u. a. Rheinberg, F. et al. (2000a); Winther, E. (2006); Krapp, A. (1996b) S. 48

²¹⁵ Vgl. Rheinberg, F. et al. (2000a) S. 83 f.

²¹⁶ Rheinberg, F. et al. (2000a) und Winther, E. (2006) S. 21

²¹⁷ Rheinberg, F. (2006)S. 339

aus dem Modell ein Einfluss auf die Qualität und Stärke der Lernmotivation abgeleitet werden. Soll die Qualität und die Stärke der Lernmotivation aus den Zielen des Individuums hergeleitet werden, so müssen nach dem erweiterten Modell aus der wahrgenommenen Situation die erwarteten Handlungen sowie das mögliche Ergebnis aus der Handlung und deren Folgen abgeleitet werden. Von diesen Folgen hängt dann die Qualität und Stärke der Lernmotivation ab. Die erwarteten Folgen repräsentieren die Anreize für zukünftige Ereignisse.²¹⁸ Innerhalb dieser Interaktionen können drei Erwartungstypen unterschieden werden, von denen die aktuelle Motivationsstärke bzw. die Stärke der Handlungstendenz abhängt.²¹⁹

Der erste Erwartungstyp, stellt die **Situation-Ergebnis-Erwartung** dar. Sie bezieht sich auf die erwartete Wahrscheinlichkeit, dass die Situation zum gewünschten Ergebnis führt, ohne dafür Kraft aufzuwenden. Dies ist für das Individuum und seine Motivation zu berücksichtigen, denn falls die Situation ohnehin zum gewünschten Ergebnis führen würde (ohne jegliches Zutun) bestünde für das Individuum keine Handlungsnotwendigkeit.²²⁰

Gleichzeitig zu positiven Folgen eines erstrebenswerten Ergebnisses berücksichtigt die Person auch negative Folgen bei einem möglichen Versagen. In Abhängigkeit von Person und Situation, können entweder die positiven Folgen eines Erfolgs oder die negativen Anreize eines Versagens ein größeres Gewicht für die Lernmotivation der Person haben.²²¹ Dieser Zusammenhang, der die subjektive Einschätzung eigener Fähigkeiten und die situationspezifischen Einschätzungen des Individuums beinhaltet, ob es die Lernsituation erfolgreich bewältigen kann oder nicht, wird durch die **Aktivitäts-Ergebnis-Erwartung** im Modell berücksichtigt.²²²

Der letzte Erwartungstyp ist die **Ergebnis-Folgen-Erwartung**. Hierbei ist die Wahrscheinlichkeit von Bedeutung, dass ein Ergebnis bestimmte Folge nach sich zieht. Diese Folge schätzt das Individuum für sich ab und bringt die **Ergebnis-Folgen-Erwartung** mit in das Modell ein.²²³ Diese Kopplung von Ergebnis und Folge nennt man auch Instrumentalität.²²⁴

Die drei Erwartungstypen haben alle Einfluss auf die Handlungstendenz des Individuums. Damit ist das Modell jedoch nicht vollständig erklärt. Neben den hinreichenden Bedingungen der Erwartungen fließt weiterhin die Höhe der Anreize mit in die Handlungsten-

²¹⁸ Vgl. Rheinberg, F. et al. (2000a) S. 86 ff.

²¹⁹ Vgl. Rheinberg, F. (2006)

²²⁰ Vgl. Rheinberg, F. et al. (2000a) S. 87

²²¹ Rheinberg, F. et al. (2000a) S. 87

²²² Vgl. Winther, E. (2006) S. 22

²²³ Vgl. Heckhausen, H. (1989) S. 468

²²⁴ Vgl. Rheinberg, F. (2006) S. 339 f.

denz ein. Insgesamt betrachtet müssen dann alle vier Bedingungen (Anreize + Erwartungstypen) erfüllt sein, damit das Individuum die für die gewünschte Folge notwendigen Handlungstendenzen aufweist (motiviert ist).^{225, 226}

III. Volitionstheorie: Das Konzept der Handlungskontrolle

Das erweiterte Motivationsmodell beschreibt durch die Berücksichtigung von verschiedenen Erwartungstypen und Anreizen die Beziehung zwischen Motivation und Leistung.²²⁷ Jedoch erklärt es mögliche Diskrepanzen zwischen der Handlungsabsicht und dem Handeln selbst nicht.²²⁸ Erwartet der Lernende durch die Lernaktivität keine Freude, keine Sanktionen oder wird nicht durch Erwartung anderer beeinflusst, so wird der Lernprozess durch Selbstregulation des Individuums und den daraus entstehenden Zielaktivitäten gekennzeichnet. Bedingung zum Start des Prozesses ist ein Volitionsprozess von Seiten des Individuums. Ein willentlicher Entschluss ist dann notwendig, wenn die vorhandenen Ziele oder Handlungswege verändert werden sollen. Willentliches Handeln wird dann notwendig, wenn ein Individuum sich „gegen (mindestens) eine andere (mindestens) gleich starke Handlungstendenz(en)“²²⁹ durchsetzen muss, um sein Ziel zu erreichen.²³⁰ Die Volitionsforschung thematisiert die Auseinandersetzung mit „aversiven Lerninhalten und –tätigkeiten“ bis zur Zielerreichung, trotz innerer und äußerer Widerstände. Dabei wird eine Trennung von Willens- und Motivationsphasen vorgenommen, da „die Anstrengungsintensitäten nicht direkt von der vorauslaufenden Motivationsstärke abhängig ist, sondern von der Stärke des subjektiv wahrgenommenen Widerstands bei der Verhaltensrealisation“²³¹. Es wird dabei vermutet, dass die Anstrengungs- und Ausdauerbereitschaft durch die Motivationsstärke begrenzt wird und sich die Volition des Individuums an die Erfordernisse der aktuellen Handlungsrealisation und deren Widerstände richtet.²³²

²²⁵ Folgendes Beispiel zur Klausurvorbereitung einer Studentin soll diesen Zusammenhang verdeutlichen. Entnommen aus Rheinberg, F. (2006). Es müssen folgende Bedingungen für die Studentin erfüllt sein, damit sie sich hinreichend auf eine Klausur vorbereitet: dass „1. sich ohne ihre Vorbereitungen ein angestrebtes Klausurergebnis nicht einstellen wird, 2. Sie durch eigene Vorbereitung dieses Ergebnis hinreichend beeinflussen kann und 3. dieses Ergebnis sicher Folgen nach sich zieht, 4. die ihr hinreichend wichtig sind“. Ist eine dieser Bedingungen nicht erfüllt, so wird sich die Studentin nicht hinreichend vorbereiten und keine hohe Leistungsmotivation aufweisen.

²²⁶ weitergehende Ausführungen zum erweiterten Motivationsmodell sind u. a. zu finden in Prenzel, M. (1988) S. 67 ff., Rheinberg, F. (2006) oder Stangel-Meseke, M. (2005) S. 85 ff.

²²⁷ Kuhl, J. (1982) S. 76 f.

²²⁸ Innerhalb der Volitionsforschung kann man u. a. das Rubikonmodell der Handlung nach Heckhausen und Gollwitzer (vgl. hierzu Heckhausen, H. & Gollwitzer, P. M. (1987)) sowie das Modell der Handlungskontrolle nach Kuhl unterscheiden. Das Rubikonmodell soll hier keine weitere Anwendung finden. Für interessierte Leser sei u. a. auf Heckhausen, H. & Gollwitzer, P. M. (1987) und Winther, E. (2006) verwiesen.

²²⁹ Sokolowski, K. (1997) S. 3

²³⁰ Vgl. Sokolowski, K. (1997) S. 3 und auch Sokolowski, K. (1993) S. 116 f.

²³¹ Rheinberg, F. (2004) S. 179

²³² Winther, E. (2006) S. 28

Das Konstrukt der Handlungskontrolle beschreibt den hypothetischen Prozess zwischen Handlungsabsicht und der Handlung selbst. Somit lässt sich das Modell der Handlungskontrolle in das Modell der erweiterten Lernmotivation insofern einbauen, als dass es den Prozess vom Variablenbündel 3 (welches durch die Variablenbündel 1 und 2 zustande kommt) hin zum Variablenbündel 5 näher beschreibt. Folgendes Schaubild soll diesen Prozess näher darstellen.

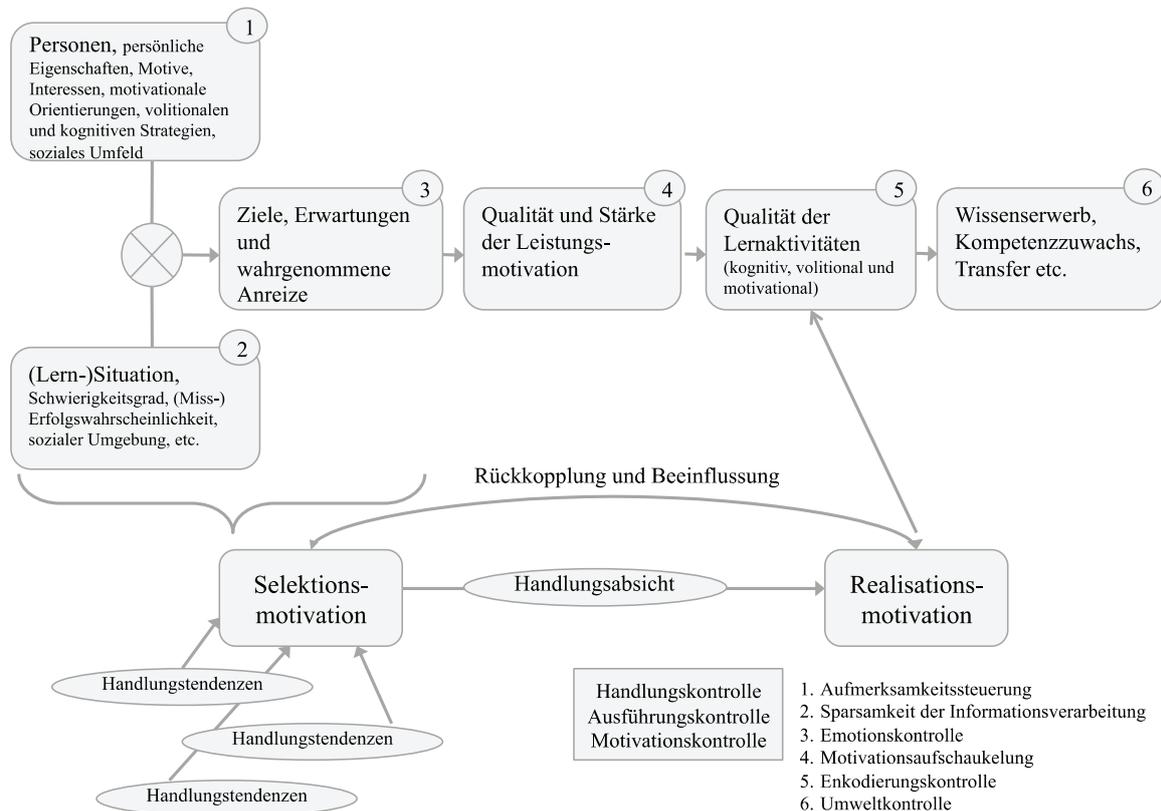


Abbildung 3.5: Konzept der Handlungskontrolle²³³

Im Rahmen der Selektionsmotivation werden auf Basis der Persönlichkeits- und Situationseigenschaften über div. Verarbeitungsschritte wie z. B. der Einschätzung der Anreize div. Handlungsfolgen oder Erfolgsaussichten, Handlungstendenzen generiert. Auf Basis dieser generierten Handlungstendenzen und durch Abwägung dieser wird eine Handlungstendenz zu einer Absicht generiert. Sobald durch diesen Abwägungsprozess die Absicht generiert wurde, wird diese verbindlich und die Handlungskontrolle wird angeregt. Besteht nun Bedarf daran die Absicht gegen konkurrierende (nachdrängende) Handlungstendenzen abzusichern, ist der Einsatz „voluntionaler Vermittlungsprozesse“²³⁴ notwendig. Dazu wird die Realisationsmotivation angeregt, die wiederum Vermittlungsprozesse, wie die Aufmerksamkeitssteuerung oder die Motivationsaufschaukelung

²³³ Winther, E. (2006) S. 31

²³⁴ Kuhl, J. (1983) S. 304

usw. in Gang bringt, um die Verwirklichung der generierten Absicht zu stärken.²³⁵ Die Realisierungsmotivation kann als „motivationale Grundlage der Handlungskontrolle interpretiert werden. Sie regt Vermittlungsprozesse an, die die Verwirklichung der aktuellen Absicht“²³⁶ durch Motivationskontrolle, Ausführungskontrolle und Handlungskontrolle begünstigt. Bis auf die Aufmerksamkeitskontrolle werden durch die fünf übrigen Vermittlungsprozesse Rückkopplungen von der Handlungskontrolle zur Selektionsmotivation hervorgerufen und letztendlich die Qualität der Lernaktivität beeinflusst.²³⁷

Als wichtige Persönlichkeitsdeterminanten der Handlungskontrolle beschreibt Kuhl u. a. die Handlungs- und Lageorientierung von Individuen. Diese beschreibt, inwiefern ein Individuum dazu neigt, bereits gemachte negative oder positive Erfahrungen dazu zu nutzen, um in einer vorliegenden Situation eine Veränderung der Lage hervorzubringen indem es sich auf seine Handlungsmöglichkeiten konzentriert (handlungsorientiert). Oder ob sich das Individuum aufgrund der gemachten Erfahrungen auf diese konzentriert und dadurch nicht mehr in der Lage ist, sich auf eine neue Situation einzustellen und Handlungsmöglichkeiten zu generieren (lageorientiert).²³⁸

Als Mediatoren für die Selektionsmotivation gelten Kontrollerwartungen bzw. die Selbstwirksamkeitsüberzeugungen nach Bandura. Dies erklärt sich dadurch, dass eine geringe Ausprägung der Selbstwirksamkeit die Akzeptanz von Leistungszielen sowie die Intensität der Auseinandersetzung mit dem gegebenen Lerngegenstand beeinflusst. Ist die Selbstwirksamkeit des Individuums gering ausgeprägt, so kann es aufgrund von Anreizen aus den Bedingungsfaktoren (Person und Situation des Rahmenmodells der Lernmotivation) relativ leicht zu Verschiebungen in den Zielsetzungen kommen. Damit kann insgesamt der Aktivitätsgrad der Handlung (VB 5) sinken, da ein „schwaches Maß an Selektionsmotivation ein erheblich stärkeres Maß an Handlungskontrolle erfordert, wenn die Lernenden erfolgreich ein Ziel erreichen wollen. Jedoch stellt die Handlungskontrolle innerhalb einer Lernsituation eine stabile Größe dar.

Eine geringe Selbstwirksamkeit kann auch direkt die Realisierungsmotivation beeinflussen. Denn durch eine geringere Selbstwirksamkeit besitzt der Lernende „weniger Fähigkeiten zur Selbstkontrolle, zum Belohnungsaufschub und zur Realisierung langfristiger Ziele (Einflüsse des VB 5). Der Prozess der Handlungskontrolle sowie die Motivation, erforderliche volitionale Kontrollleistungen zu erbringen, werden somit beeinflusst.“²³⁹

²³⁵ Vgl. 305, Erläuterungen zu den genannten und den weiteren vier von sechs Vermittlungsprozessen sind u. a. zu finden in Kuhl, J. (1983) S. 305

²³⁶ Winther, E. (2006) S. 32

²³⁷ Vgl. Kuhl, J. (1983) S. 305

²³⁸ Kuhl, J. (1983) S. 61 f.. Weiterführende Informationen u. a. in Kuhl, J. (2006); Winther, E. (2006) S. 30 ff. oder Rheinberg, F. (2004)

²³⁹ Kuhl, J. (1983) S. 215

Neben der Handlungskontrolle als eine relevante Variable der Realisationsmotivation nimmt auch die Selektionsmotivation direkten Einfluss auf diese. Ebenso die Ausführungskontrolle, die die Anpassung an die wahrgenommene Schwierigkeit der Aufgaben beschreibt. Dabei regulieren die Lernenden ihre Anstrengung und Ausdauer unter Berücksichtigung des benötigten Ausmaßes, um die beabsichtigte Leistung zu erbringen. Weiterhin beeinflusst auch die Motivationskontrolle die Realisationsmotivation. Diese bedeutet eine willentliche Abwehr von störenden Motivationstendenzen. Je stärker diese Tendenzen sind, umso stärker muss der Lernende mit Hilfe der volitionalen Strategien der Handlungskontrolle die Realisationsmotivation erhöhen, um die Wahrscheinlichkeit der Lernaktivität zu verbessern.²⁴⁰

Sowohl das erweiterte Modell der Lernmotivation (vgl. S. 51) als auch das der Handlungskontrolle (vgl. S. 53) führen das Handeln in Lernsituationen auf rationale Entscheidungen und kognitive Einschätzungen zurück. Die Erklärung der Handlungsregulation (Qualität der Lernaktivität) beschränkt sich auf die Beschreibung der Anstrengungsanpassung und deren Abhängigkeiten mit den Elementen Intentionen, Ziele, Erwartungen und Selbstwirksamkeitsurteilen.

IV. Pädagogisch-psychologische Interessenforschung/Selbstbestimmungstheorie

Die Frage, wie die Lernenden in Lernprozessen selektieren, woran sie sich orientieren und was das Lernen beeinflusst, wird durch neuere Ansätze der pädagogisch-psychologischen Interessenforschung aufgegriffen. Diese beziehen sich insb. auf die Selbstbestimmungstheorie nach Deci und Ryan.²⁴¹ Die Selbstbestimmungstheorie setzt sich „explizit mit den motivationalen Bedingungen und Faktoren des motivierten Handelns auseinander“ und bietet somit die Möglichkeit, die Lernmotivation auf einer noch breiteren Basis als bisher zu betrachten.

Die Selbstbestimmungstheorie als eine Ausprägung der Interessenforschung versucht, unterschiedliche qualitative Ausprägungen der Motivation zu unterscheiden und nicht bei einer einfachen Unterscheidung zwischen motiviertem und amotiviertem Handeln bzw. intrinsischer und extrinsischer Motivation zu verharren.²⁴² Intrinsisch beschreibt in diesem Zusammenhang eine Handlungsregulation, die aus dem Individuum „von innen heraus“ bzw. „aus der Sache“ heraus entsteht. Im Gegensatz dazu steht die extrinsische Motivation, die durch äußere Anreize wie bspw. Sanktionen oder Belohnung veranlasst wird.²⁴³ Diese Aufteilung ist jedoch stark vereinfacht und wurde dadurch kritisiert, dass nachge-

²⁴⁰ Kuhl, J. (1983) S. 315 ff.

²⁴¹ Remedios und Boreham äußern sich wie folgt zum Konzept von Deci und Ryan: Es „has been robustly operationalised and therefore provides a useful measuring instrument for empirically assessing the relationship between organisational learning and employee motivation“. Remedios, R. & Boreham, N. (2004) S. 219

²⁴² Vgl. Deci, E. L. & Ryan (1993) S. 224 f.

²⁴³ Vgl. Harteis, C. et al. (2003) S. 6

wiesen werden konnte, dass Aufgaben und Inhalte, die keine intrinsischen Anreize bei Individuen hervorgerufen haben, über unterschiedliche Formen motivationaler Regulierung ausgeführt bzw. gelernt werden konnten.²⁴⁴

Unter Einbezug der Interessenforschung²⁴⁵ wird dazu die intentionale Handlung des Individuums weiter aufgeschlüsselt. Die intrinsische Motivation beruht auf dem Interesse des Individuums. Dabei kann man eine tätigkeits- und gegenstandsorientierte Form unterscheiden.²⁴⁶ Grundlage dieser Unterscheidung ist die Ausgangsüberlegung, dass das motivierte Handeln vom Grad der Selbstbestimmtheit dieser Handlung abhängt. Dabei bewegt sich das Kontinuum zwischen selbstbestimmten und kontrolliertem Verhalten (internal vs. external). Nach Deci und Ryan wird eine Situation als selbstbestimmt oder autonom beschrieben, in der das Individuum seine Handlung als frei gewählt erlebt.²⁴⁷ Ist das Lernen aus Interesse des Individuums heraus entstanden, so empfindet der Lerner dieses als selbstbestimmt und freudvoll.²⁴⁸

Innerhalb des Kontinuums der Selbstbestimmung beschreiben Deci und Ryan die Amotivation sowie die verschiedenen qualitativen Ausprägungen der externen Regulation wie folgt:

- **Amotiviert:** Beschreibt ein Verhalten, das nicht auf eine Intention zurückgreift.²⁴⁹
- **Externale Regulation:** Umfasst das Handeln, das allein durch positive oder negative Sanktionen (z. B. Geld, Beförderung, Strafe, Karriereknick, usw.) veranlasst ist.²⁵⁰
- **Introjierte Regulation:** Bei dieser Stufe der extrinsischen Motivation wurden äußere Anreize in die Normen und Verhaltensweisen des Individuums übernommen. Das Individuum zwingt sich in dieser Stufe dazu, ohne eigenen Anreiz Handlungen vorzunehmen.
- **Identifizierte Regulation:** Bei der identifizierten Regulation stehen für das Individuum Ziele in Aussicht, die es sich selbst gesetzt hat. Aufgrund dieser selbstgesetzten Ziele ist das Individuum bereit, trotz fehlender oder geringer Anreize Handlungen vorzunehmen.

²⁴⁴ Vgl. Prenzel, M. et al. (2000) S. 165

²⁴⁵ Das Konstrukt Interesse bezieht sich auf Sachverhalte außerhalb des Lernenden und bezeichnet damit persönliche Präferenzen. (siehe hierzu u. a. Prenzel, M. (1988) In Bezug auf das dargestellte Rahmenmodell der Lernmotivation bezieht sich die Interessenforschung also auf das Variablenbündel 3, welches die charakteristischen Merkmale (Kombination von Subjekt und Gegenstand) berücksichtigt. Weiterhin berücksichtigt es aber auch handlungsleitende Aspekte (Handlungsverursachung und Handlungskontrolle – Rückgriff auf das Modell der Handlungskontrolle (Volitionstheorie)). Interesse bedeutet im Lernprozess des Lernenden, „die qualitative Gerichtetheit eines (...) unter der Perspektive der Werthaftigkeit und der Valenz, die er bestimmten Objekten zuschreibt“. (Groeben, N. & Vorderer, P. (1988) S. 14). Weitere Ausführungen zur Interessenforschung z. B. in Krapp, A. (1992) S. 9 ff.

²⁴⁶ Vgl. Krapp, A. (1996a) S. 92

²⁴⁷ Vgl. Deci, E. L. & Ryan (1993) S. 224 f.

²⁴⁸ Vgl. Krapp, A. (1996a) S. 92

²⁴⁹ Vgl. Deci, E. L. & Ryan (1993) S. 224

²⁵⁰ Vgl. Prenzel, M. et al. (2000) S. 166

- Integrierte Regulation:** Ist die extrinsische Motivation mit dem höchsten Grad der Selbstbestimmung²⁵¹ und liegt an der Grenze zur intrinsischen Motivation. Vallerand et al. argumentieren in ihren Forschungsbeiträgen, dass bei jüngeren Schülerinnen und Schülern dieser Regulationsstil nicht von einer intrinsischen Regulation unterschieden werden kann.²⁵²

Krapp und Prenzel erweitern die intrinschen Regulationsebenen von Deci und Ryan um ein pädagogisches Interessenkonzept. Dabei benennen sie neben der intrinsischen Motivation, die in beiden Ausführungen enthalten ist, das interessierte Handeln.²⁵³

Bei der **intrinsischen Regulation** spielen Anreize von außen keine Rolle. Das Individuum handelt aufgrund von wahrgenommenen Reizen an der bevorstehenden Tätigkeit oder den Inhalten selbst.

Das **Interessierte Handeln** (interessierte Regulation) nach Krapp und Prenzel stellt eine weitergehende Variante der intrinsischen Motivation dar. Dabei besitzt die Handlungssituation bzw. der Lerninhalt für das Individuum eine persönliche oder allgemeine Bedeutung, so dass es über die aktuelle Situation hinaus mehr zum Gegenstandsbereich erfahren möchte.²⁵⁴



Abbildung 3.6: Kontinuum der Selbstbestimmung²⁵⁵

Die Bedingungen für selbstbestimmtes Lernen und damit zum Vorhanden sein von Lernmotivation sind nach dem Modell der Selbstbestimmungstheorie die drei grundlegenden Bedürfnisse nach Autonomie, Kompetenz und Einbindung.²⁵⁶

- Das Streben nach Autonomie beschreibt den Wunsch von Individuen, sich ohne äußere Zwänge zu erleben und ihren freien Willen durchsetzen zu können.

²⁵¹ Deci, E. L. & Ryan (1993) S. 228

²⁵² Vgl. Müller, F. H., Hanfstingl, B. & Andreitz, I. (2007) S. 5

²⁵³ Siehe dazu u. a. Prenzel, M. et al. (2000) S. 166 und Harteis, C. et al. (2003) S. 5 f. Weitergehende Ausführungen zum Begriff des Interesses und den Zusammenhängen der verschiedenen Ansätzen der Interessenforschung. Vgl. hierzu u. a. Prenzel, M. (1988).

²⁵⁴ Vgl. hierzu Prenzel, M. et al. (2000) S. 166 und Harteis, C. et al. (2003) S. 5 und Prenzel, M., Kramer, K. & Drechsel, B. (2001) S. 38 f.

²⁵⁵ In Anlehnung an Müller, F. H. et al. (2007) und Prenzel, M. et al. (2000)

²⁵⁶ Vgl. Winther, E. (2006) S. 34

- Das Streben nach Kompetenzerleben hingegen beschreibt das eigene Kompetenzerleben und die Selbstwirksamkeit als wesentliches Ziel der Handlung eines Individuums.
- Das Streben nach sozialer Einbindung beschreibt den Wunsch eines jeden Individuums, in eine soziale Gemeinschaft integriert zu sein.²⁵⁷

Prenzel et al. beschreiben in diesem Zusammenhang drei weitere Bedingungen zum selbstbestimmten Lernen. Sie fügen die inhaltliche Relevanz, Interesse der Lehrenden und die Instruktionsqualität hinzu.²⁵⁸

Das Ursprungselement der „Experience – work and life“ wurde bereits in Kapitel 2.2 aufgrund der Ausrichtung der in Kapitel 1.3.5 erarbeiteten Definition modifiziert. Dazu wurde der Kontext des lebenslangen Lernens aufgegriffen. Aus den vorhergehenden Ausführungen zur Erarbeitung des erweiterten Employability-Modells im Rahmen der Ausbildung zum/zur Bürokaufmann/-frau wurde das Element des lebenslangen Lernens weiter konkretisiert. Dabei stellt sich heraus, dass insb. die Fähigkeiten zum selbstregulierten Lernen als Persönlichkeitsmerkmal eines Individuums als Voraussetzung zum lebenslangen Lernen gesehen werden kann. Dazu zählen wiederum die kognitiven und metakognitiven Lernstrategien sowie motivationale Faktoren. Somit gestaltet sich das erste modifizierte und konkretisierte Basiselement des erweiterten Employability-Modells wie folgt:

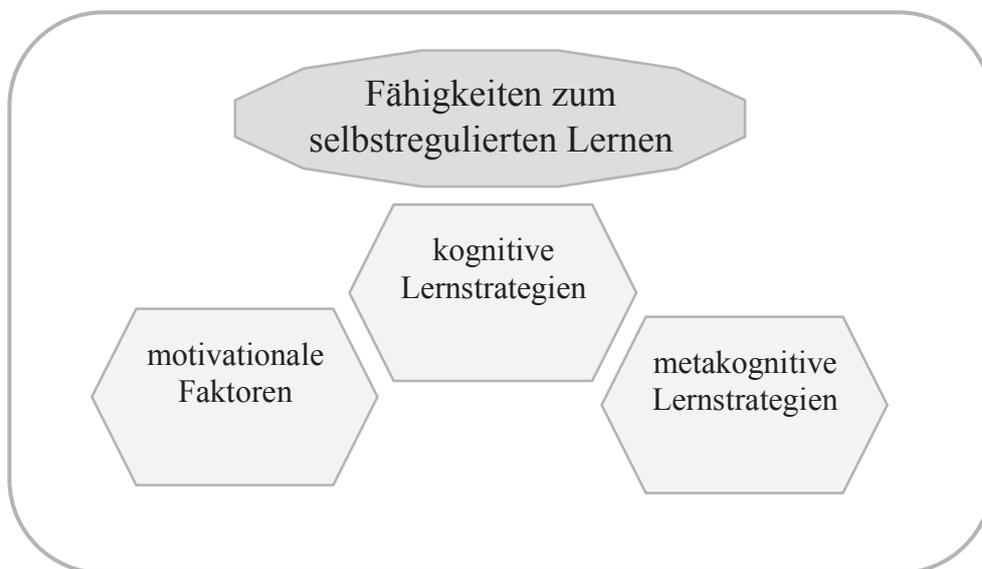


Abbildung 3.7: Basiselement Fähigkeiten zum selbstregulierten Lernen im erweiterten Employability-Modell

²⁵⁷ Vgl. Harteis, C. et al. (2003) S. 6 oder auch Prenzel, M. (1988) S. 60

²⁵⁸ Vgl. hierzu u. a. Prenzel, M. et al. (2000) S. 166, Prenzel, M. et al. (2001) S. 39 oder Euler, D. & Hahn, A. (2007) S. 323 ff.

Im Folgenden soll nun eine Modifizierung bzw. Konkretisierung des ursprünglichen Elementes Allgemeine Fähigkeiten und Fertigkeiten (Schlüsselqualifikationen) vorgenommen werden.

3.4 Allgemeine Fähigkeiten und Fertigkeiten (Schlüsselqualifikationen)

Bei der Beschreibung des Ursprungsmodells der Employability wird das Element der generic skills nur aus dem Kontext der internationalen Forschung betrachtet. Die in Deutschland vorherrschenden Ausführungen zu Schlüsselqualifikationen werden durch Ausführungen zu Kompetenzen, aufgrund einer unklaren bzw. schwierigen Begriffstrennung, ergänzt. Diese Ausführungen unterscheiden sich jedoch zu denen im internationalen Kontext²⁵⁹, vor allem aufgrund des in Deutschland verankerten Systems der dualen Ausbildung. Aufgrund dessen soll im weiteren Verlauf der vorliegenden Arbeit die nationale Diskussion um den Begriff der Schlüsselqualifikationen und Kompetenzen aufgegriffen werden, da hier oft keine klare Trennung zwischen den Begriffen vorliegt.

Im nationalen Kontext stehen die Begriffe „Qualifikation“, „Schlüsselqualifikationen“ und „Kompetenzen“ in einem engen Zusammenhang. Um diesen Zusammenhang zu verdeutlichen, soll im Folgenden eine Begriffsklärung der drei Begriffe vorgenommen werden.

3.4.1 Begriffsklärung „Schlüsselqualifikationen“

Die nationale Auseinandersetzung mit dem Begriff der Schlüsselqualifikation im Bereich der Berufsbildung wurde insb. durch die Ausführungen von Dieter Mertens aus dem Jahre 1974 angestoßen. Hierin zeigt Mertens die Notwendigkeit der Berücksichtigung von Schlüsselqualifikationen für die Berufsbildung auf. Diese Notwendigkeit sieht er aufgrund eines umfangreichen Strukturwandels der deutschen Industrie und Wirtschaft und der damit einhergehenden Veränderungen auf dem Arbeitsmarkt. Auf Basis verschiedener Forschungsergebnisse zur damaligen Arbeitsmarkt- und Qualifikationssituation stellte Mertens zwei Hypothesen auf:

Zum einen konstatierte er, dass es „wahrscheinlich [ist], dass das Tempo des Veraltens von Bildungsinhalten (Obsoleszenztempo) positiv mit ihrer Praxisnähe und negativ mit

²⁵⁹ In der vorliegenden Arbeit wird nur die nationale Debatte um den Begriff der Kompetenz dargestellt. Zur Abgrenzung im internationalen Kontext sei z. B. auf Edelmann, D. & Tippelt, R. (2008); Kaufhold, M. (2006); Achtenhagen, F. & Baethge, M. (2005) verwiesen.

ihrem Abstraktionsniveau korreliert²⁶⁰. Das bedeutet, dass die gelernten Inhalte umso schneller veraltet sind, desto näher diese an die Praxis gebunden sind.²⁶¹

Zum anderen, dass „je dynamischer, komplexer und unvorhersehbarer die gesellschaftliche, technische, wirtschaftliche und damit persönliche Umweltentwicklung verläuft, desto größere Bedeutung erhalten für die existenzielle Bewältigung von Herausforderungen solche Bildungselemente, welche übergeordneten Charakter haben', die also eine 'Schlüsselrolle' im Bildungsprozeß spielen“²⁶².

Gleichzeitig charakterisierte er ein Doppelparadoxon der Bildungsdebatte, das besagt, dass während „einerseits die zunehmende Intellektualisierung herkömmlicher Arbeitsfunktionen aller Art erörtert wird, wird andererseits das Abstraktionsniveau der vermittelten Bildung, ihre Abgesetztheit von praktischer Arbeit beklagt; während ferner innerhalb der berufsbezogenen Stufen des Bildungswesens zunehmend Lehrplanbestandteile sogenannter 'allgemeiner' Bildung Eingang finden, (zum Beispiel in den Grundstufen der dualen Ausbildungswege), wird für die Oberstufen des allgemeinen Schulwesens gefordert, daß dort mehr berufsbezogene Elemente aufzunehmen seien“²⁶³.

Aufgrund dieser Thesen verdeutlichte Mertens die Notwendigkeit der Abkehr von Qualifikationen, die der Gefahr ausgesetzt sind, dass sie nicht mehr verwertbar oder nicht mehr gesellschaftlich belohnt werden und dadurch veralten. Als weitere Gefahr sieht er, dass der Werteverlust der Qualifikationen aufgrund von möglicher Konkurrenz sinken oder im umgekehrten Fall wegen Bedarfsänderungen im Wert steigen kann.

Denn die dargestellten Probleme, die für Arbeitnehmende u. a. die Gefahr von Arbeitslosigkeit bzw. sozialen Abstieg mit sich bringen, könnten durch eine Verlagerung der (starren [d. Verf.]) Qualifikationen hin zu flexiblen Qualifikationen, die auch eine Mitgestaltung der Anforderungen ermöglichen, gelöst werden.²⁶⁴ Denn durch diese flexiblen Qualifikationen werden die Arbeitnehmenden dazu befähigt, wechselnde Anforderungen erfüllen zu können.

Diese Art von flexiblen Qualifikationen bezeichnet Mertens als Schlüsselqualifikationen und beschreibt diese als

„solche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten, welche nicht unmittelbaren und begrenzten Bezug zu bestimmten, disparaten praktischen Tätigkeiten erbringen, sondern vielmehr

²⁶⁰ Mertens, D. (1989) S. 85

²⁶¹ Vgl. Mertens, D. (1989) S. 85

²⁶² Mertens, D. (1989) S. 85

²⁶³ Mertens, D. (1989) S. 85

²⁶⁴ Vgl. Reetz, L. (1990) S. 17

- a) die Eignung für eine große Zahl von Positionen und Funktionen als alternative Optionen zum gleichen Zeitpunkt, und
- b) die Eignung für die Bewältigung einer Sequenz von (meist unvorhersehbaren) Änderungen von Anforderungen im Laufe des Lebens²⁶⁵.

Weiterhin kategorisierte Mertens diese Schlüsselqualifikationen in vier Typen von Bildungselementen,

- den **Basisqualifikationen**, die „übergeordnete Fähigkeiten mit vielfältigem vertikalem Transfer auf Wissensgebiete“ umfassen.²⁶⁶
- den **Horizontqualifikationen**, die „zentrale Fähigkeiten mit horizontalem Transfer“ sind,
- den **Breitenelementen**, die, „wie Lesen und Schreiben, in vielen Anwendungsbereichen Bildungsbestandteil sind (...)“²⁶⁷ und
- den **Vintage-Faktoren**, „die generationsstufen-bedingte Überbrückungsinhalte, die der Verringerung der Differenzen zwischen den Kenntnissen und Fertigkeiten verschiedener Generationen dienen sollten“²⁶⁸.

Als Reaktion auf die Ausführungen von Mertens gab es kontroverse Auseinandersetzungen mit dem Begriff der Schlüsselqualifikationen. So wurden z. B. „Vorbehalte bzgl. der dichotomisierenden Betrachtung von Bildung und Qualifikation“²⁶⁹ sowie Vorbehalte bezogen auf die „funktionale formale Bildung“ geäußert. Darin wurde ausgeführt, dass der Begriff der Schlüsselqualifikation der goldene Schlüssel zu allem sei, also „unbegrenzten Transfer“²⁷⁰ beanspruche, beliebig bei der Inhaltswahl, sogar inhaltsfeindlich sei. Weiterhin wurde konstatiert, dass „unabhängig von einem bestimmten Wissenskörper“²⁷¹ Schlüsselqualifikationen mit Hilfe von angeleitetem Lernen und entsprechenden Methoden vermittelt werden können.²⁷² Jedoch konstatierte Mertens bereits in seinem ersten Aufsatz zu den Schlüsselqualifikationen, dass mit der Metapher des „Schlüssels“ nicht der (statische) Besitz konkreter Qualifikationen als Schlüssel zum Erfolg gemeint ist, sondern „der (dynamische) Erschließungscharakter 'übergeordneter Bildungsziele und Bildungselemente'“²⁷³.

Auf die Ausführungen von Mertens folgten viele Versuche, die geforderten Schlüsselqualifikationen zu konkretisieren. Daraus resultierten jedoch eine Vielzahl mehr oder weniger wissenschaftlich fundierter Aufzählungen. So konnte bereits 1995 durch Kloft, Didi, Fay und Vogt ca. 650 verschiedene Schlüsselqualifikationen aus der aktuellen

²⁶⁵ Mertens, D. (1974) S. 40

²⁶⁶ Mertens, D. (1989) S. 90

²⁶⁷ Mertens, D. (1989) S. 90

²⁶⁸ Mertens, D. (1989) S. 90

²⁶⁹ Reetz, L. (2002) S. 40

²⁷⁰ Reetz, L. (2002) S. 41

²⁷¹ Reetz, L. (2002) S. 41

²⁷² Reetz, L. (2002) S. 41 mit Bezug zu Ehrke, M. (1991); Dörig, R. (1996); Oelkers, J. (1996)

²⁷³ Reetz, L. (2002) S. 41. Dabei hat Mertens niemals dem Anspruch genügen wollen, dass der aufgestellte Katalog an Schlüsselqualifikationen den Dreh- und Angelpunkt der bildungsstrukturellen und curricularen Entwicklung bilden. Vgl. hierzu Mertens, D. (1989) S. 88

Literatur herausarbeitet werden.²⁷⁴ Bei diesen Aufzählungen ist jedoch oft entweder die Rede von Schlüsselqualifikationen, von Qualifikationen oder Kompetenzen. Um für das aufzustellende Employability-Modell der vorliegenden Arbeit eine klare Zielrichtung verfolgen zu können, ist es somit notwendig, die genannten Begriffe (Qualifikation, Kompetenz, Schlüsselqualifikation) voneinander abzugrenzen. Zudem ist zu überlegen, ob in dem Modell die Schlüsselqualifikationen weiterhin ein Basiselement darstellen oder ob der Begriff aufgrund der verschiedenen Begriffsverständnisse in der nationalen sowie internationalen Literatur gegen den Begriff Qualifikation oder Kompetenz ausgetauscht werden sollte.

3.4.2 Begriffsklärung „Qualifikation“

Betrachtet man den Begriff der Qualifikation, so lässt sich feststellen, dass dieser immer auf eine konkrete Handlung eines Individuums bezogen wird. Innerhalb einer vorliegenden Situation zeigt das Individuum über ein konkretes Handeln seine Qualifikation. So beschreiben auch Erpenbeck und Heyse Qualifikationen als Positionen „eines gleichsam mechanisch abgeforderten Prüfungshandelns (...) [und als, d. Verf.] Wissens- und Fertigungspositionen“²⁷⁵. Eine Qualifikation kann sich somit nur dann zeigen, wenn ein Individuum sich in einer konkreten Situation befindet, die Handlungsziele innerhalb dieser Situation eindeutig abgegrenzt sind und es diese bewältigen möchte. Dabei stehen nicht die Persönlichkeitseigenschaften im Mittelpunkt des Qualifikationsbegriffes, sondern die Situation, die es zu bewältigen gilt.

Arnold konkretisiert den Begriff der Qualifikation wie folgt:²⁷⁶

Qualifikation

- „ist immer auf die Erfüllung vorgegebener Zwecke gerichtet, also fremdorganisiert,
- beschränkt sich auf die Erfüllung konkreter Nachfragen bzw. Anforderungen, ist also objektbezogen,
- ist auf unmittelbare tätigkeitsbezogene Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten verengt,
- ist auf die Elemente individueller Fähigkeiten bezogen, die rechtsförmig zertifiziert werden können und
- rückt mit seiner Orientierung auf verwertbare Fähigkeiten und Fertigkeiten vom klassischen Bildungsideal ab“.

²⁷⁴ Erpenbeck, J. & Sauer, J. (2000) S. 176

²⁷⁵ Erpenbeck, J. & von Rosenstiel, L. (2003) S. XI

²⁷⁶ Arnold, R. (2000) siehe auch Arnold, R. (2001) S. 269, Heyse, V. & Erpenbeck, J. (2004)

3.4.3 Begriffsklärung „Kompetenz“

Betrachtet man nun den Begriff der Kompetenz in Abgrenzung zur Qualifikation, so befindet sich das Individuum nun nicht mehr in einer für sich eindeutig definierten und abgegrenzten Situation, sondern die Handlungsziele stehen für das Individuum kaum oder gar nicht fest. Innerhalb des Kontinuums zwischen Person und Handlung steht nun nicht mehr die Handlung im Mittelpunkt, sondern die Person mit ihren Fähigkeiten oder Dispositionen, „um selbstorganisiert in die Ungewissheit hineinwirken zu können“²⁷⁷. Damit sind Kompetenzen Selbstorganisationsdispositionen, d. h. sie sind Anlagen, Bereitschaften und Fähigkeiten eines Individuums, die es dazu befähigen, „selbstorganisiert und kreativ zu handeln und mit Aufgaben fertig zu werden die – wenn überhaupt – nur vage umrissen sind“²⁷⁸. Innerhalb dieser unklaren komplexen Situation bedeuten Kompetenzen, überraschende Lösungen und schöpferisch Neues erbringen zu können. Dabei sind sie vorwiegend **subjektzentriert**, nicht direkt prüfbar, sondern nur aus der Verwirklichung der Dispositionen erschließbar und evaluierbar.²⁷⁹ Diese Selbstorganisationsdispositionen²⁸⁰ werden zunehmend auf der Ebene von einzelnen Individuen, aber auch in Teams, Unternehmen, Organisationen oder Regionen vorausgesetzt, um innerhalb dieser Ebenen selbstorganisiert handeln zu können und unbekannte Situationen bewältigen zu können²⁸¹.

Die Förderung der Kompetenzen kann somit nicht durch das Vermitteln von Qualifikationen in typischen Situationen realisiert werden, sie bilden sich lediglich im biographischen Handeln als „generalisierte Dispositionen“ ab. Im Verlauf der Biographie können sich somit einige Kompetenzen sehr früh bilden, einige erst in Arbeitsprozessen. Wichtig ist dabei zu beachten, dass sich Kompetenzen nach Erpenbeck nicht von alleine entwickeln bzw. erworben werden können, sondern nur in selbstorganisierten Lernprozessen z. B. innerhalb von realen Entscheidungssituationen, am Arbeitsplatz, beim Kunden oder in Projekten.²⁸²

Die Definition des Kompetenzbegriffs nach Weinert ist die neben der Definition von Erpenbeck und Heyse meistgenannte. Weinert deutet den Begriff aus der psychologi-

²⁷⁷ Heyse, V., Erpenbeck, J. & Michel, L. (2002b) S. 11

²⁷⁸ Heyse, V., Erpenbeck, J. & Michel, L. (2002a) S. 11

²⁷⁹ Vgl. Erpenbeck, J. & von Rosenstiel, L. (2003) S. XI

²⁸⁰ Betrachtet man den Begriff der Selbstorganisationsdispositionen auf Ebene der einzelnen Bestandteile des Wortes, so haben sie im Zusammenhang mit dem Begriff der Kompetenz folgende Bedeutung: „Als Selbstorganisationsdispositionen verweisen Kompetenzen darauf, dass der Mensch der Welt handelnd gegenübersteht, nicht durch 'Reize' mechanisch zu 'Verhalten' determiniert. Als Selbstorganisationsdispositionen verweisen sie darauf, dass sie die Komplexität des Chaos' zu reduzieren in der Lage sind. Als Selbstorganisationsdispositionen schließlich sind sie mehr oder weniger performanzoffen im Sinne des Erkennens und Gestaltens von Neuem“. Forschungsinstitut Betriebliche Bildung (f-bb) (2006) S. 13. Der Prozess der Selbstorganisation im Rahmen der Komplexitätsforschung, mit Rückgriff auf die hier verwendete Begriffsdefinition der Kompetenz, wird in Kapitel 16 näher beschrieben.

²⁸¹ Vgl. Erpenbeck, J. & Sauer, J. (2000) S. 303 und Heyse, V. et al. (2002b) S. 10 f.

²⁸² Erpenbeck, J. (2004) S. 120 oder Kuhlmann, A. & Sauter, W. (2008) S. 2

schen Perspektive und beschreibt, dass Kompetenzen die bei den „Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten sind, um bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können“²⁸³.

Vergleicht man nun die Begriffsdefinitionen von Weinert mit der von Erpenbeck und Heyse, so wird deutlich, dass sich die beiden Definitionen, obwohl diese aus zwei verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen entstammen, nicht grundlegend unterscheiden. So beziehen sowohl Erpenbeck und Heyse als auch Weinert nicht nur die kognitiven Aspekte mit ein (bei Erpenbeck und Heyse: Anlagen und Fähigkeiten), sondern auch die notwendige Motivation und Volition²⁸⁴, um die Kompetenzen innerhalb einer Situation einsetzen zu können. In beiden Begriffsdefinitionen stehen im Gegensatz zum Qualifikationskonzept nicht die konkrete Handlungssituation oder das zu lösende Problem im Mittelpunkt des Kompetenzkonzeptes, sondern die Persönlichkeitseigenschaften²⁸⁵ (Selbstorganisationsdispositionen) des Individuums.²⁸⁶

Neben dem Aspekt der Volition und Motivation ist in beiden Definitionen auch die Wertorientierung integriert. Weinert benennt diese explizit, Erpenbeck und Heyse hingegen integrieren diese in ihr Begriffsverständnis, in dem nach ihrem Verständnis Kompetenzen neben dem konkreten Fachwissen „verfügungs- und handlungsrelevante Beziehungen“²⁸⁷ mit einschließen. So sind volitionale und motivationale Prozesse notwendig, um z. B. Informationen in einer vorliegenden Situation zur Verfügung zu stellen und Handlungen durchzuführen.

Der grundlegende Unterschied zwischen den beiden Definitionen zeigt sich darin, dass sich die Definition nach Weinert auf eine Situation bezieht, in der ein Problem gelöst werden muss. Diese Konkretisierung nehmen Erpenbeck und Heyse nicht vor, sondern sagen, dass Kompetenz benötigt wird, „wenn die Handlungsziele kaum oder gar nicht festliegen, wenn in eine offene, komplexe Zukunft hinein intentional und kreativ gehandelt (...)“²⁸⁸ werden muss. Solch eine Situation muss jedoch nicht, kann aber, eine

²⁸³ Weinert, F. E. (2001b) S. 27 f.

²⁸⁴ eine genauere Integration des Kompetenzkonzeptes nach Weinert in die Systematik von Erpenbeck und Heyse wird im späteren Verlauf vorgenommen.

²⁸⁵ Auch Reetz unterstützt diese Abgrenzung durch seine Ausführungen, in denen er sagt, dass Kompetenzen „durch den Persönlichkeitsbezug [charakterisiert sind und, d. Verf.], im Gegensatz zum Situationsbezug bei Qualifikationen, eher allgemein und situationsunabhängig, eher abstrakt als konkret und eher komplex als einfach [sind]“. Reetz, L. (1990) S. 18

²⁸⁶ So stellt auch Roth in seinen Ausführungen zur Pädagogischen Anthropologie die Entwicklung der Selbstkompetenz (persönlich-charakterliche Grundfähigkeiten), der Sach- und Methodenkompetenz (allgemeine kognitive Leistungsfähigkeit) sowie der Sozialkompetenz (sozial- und marktkommunikative Fähigkeiten) in den Mittelpunkt der lebenslangen Lern- und Sozialisationsprozesse zur **Persönlichkeitsentwicklung** eines Individuums. Dabei soll sich das Individuum zu einem handlungsfähigen, gebildeten und entwicklungsfähigen Menschen entwickeln können. Vgl. hierzu Reetz, L. (2002) S. 35

²⁸⁷ Vgl. Vonken, M. (2005) S. 38

²⁸⁸ Erpenbeck, J. (2004) S. 120

Problemsituation (im Sinne der Definition nach Weinert) sein.²⁸⁹ Somit ist der Begriff Kompetenz in Bezug auf das Situationsverständnis nach dem Verständnis von Erpenbeck lediglich weiter gefasst.

Zusammenfassend kann man Kompetenz im Vergleich zu Qualifikation somit wie folgt abgrenzen:²⁹⁰

- Kompetenzen sind „nicht fremdorganisiert, sondern sie beziehen auch die Selbstorganisationsfähigkeit mit ein.“²⁹¹
- Sie sind nicht objekt-, sondern subjektbezogen.
- Sie sind nicht auf die unmittelbaren Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten innerhalb einer Situation begrenzt, sondern „bezieh[en] sich auf die ganze Person, verfolg[en] also einen ganzheitlichen Anspruch“²⁹².
- „Kompetenzlernen öffnet das sachverhaltszentrierte Lernen gegenüber den Notwendigkeiten einer Wertevermittlung; Kompetenz umfasst die Vielfalt der prinzipiell unbegrenzten individuellen Handlungsdispositionen“²⁹³.
- Sie rückt nicht vom klassischen Bildungsziel ab, sondern „nähert sich dem klassischen Bildungsideal auf eine neue, zeitgemäße Weise“²⁹⁴.

Möchte man den Begriff der Kompetenz weiter konkretisieren, so lässt er sich in die Kompetenzbereiche **fachlich-methodische Kompetenzen, personale Kompetenzen, sozial-kommunikative Kompetenzen** sowie **aktivitäts- und umsetzungsorientierte Kompetenzen** aufteilen.^{295, 296}

Fachlich-methodische Kompetenzen stellen die Dispositionen eines Individuums dar, die es „bei der Lösung von sachlich-gegenständlichen Problemen [benötigt, um (d. Verf.)] geistig und physisch selbstorganisiert zu handeln, d. h. mit fachlichen und instrumentellen Kenntnissen, Fertigkeiten und Fähigkeiten kreativ Probleme zu lösen“²⁹⁷. Hierzu sind Fachwissen, Fachwissen im Einzelnen, Marktkenntnisse, Marktwissen im Einzelnen, Planungsverhalten, Planungswissen im Einzelnen, fachübergreifende Kenntnisse sowie fachübergreifendes Wissen im Einzelnen notwendige Bestandteile.

²⁸⁹ Hierzu bestehen in der Debatte um den Begriff Kompetenz auch andere Sichtweisen. Als ein Beispiel soll hier Vonken genannt werden. Er grenzt seine Ausführungen im Gegensatz zu den dargestellten Ausführungen von Erpenbeck und Heyse insofern ab, indem er sagt, dass sich im Gegensatz zu Schlüsselqualifikationen Kompetenzen nicht auf länger haltbare Qualifikationen oder mehr beruflicher Mobilität beziehen, sondern auf Persönlichkeitsmerkmale, die sich auf Veränderungsanforderungen in Prozessen der Transformation beziehen. Vgl. hierzu Vonken, M. (2005) S. 50.

²⁹⁰ Vgl. Arnold, R. (2001) S. 269 und Heyse, V. & Erpenbeck, J. (2004) S. XVI

²⁹¹ Arnold, R. (2001) S. 269

²⁹² Arnold, R. (2001) S. 269

²⁹³ Arnold, R. (2001) S. 269

²⁹⁴ Arnold, R. (2001) S. 269

²⁹⁵ Erpenbeck, J. & von Rosenstiel, L. (2003) S. XVI

²⁹⁶ Heyse, V. et al. (2002b) S. 10 f.

²⁹⁷ Erpenbeck, J. & von Rosenstiel, L. (2003) S. XVI

Dabei umfassen **personale Kompetenzen** die Dispositionen eines Individuums, „reflexiv selbstorganisiert zu handeln, d. h. sich selbst einzuschätzen, produktive Einstellungen, Werthaltungen, Motive und Selbstbilder zu entwickeln, eigene Begabungen, Motivationen, Leistungsvorsätze zu entfalten und sich im Rahmen der Arbeit und außerhalb kreativ zu entwickeln und zu lernen“²⁹⁸. Beispielhaft hierzu sind Dispositionen wie Loyalität, Toleranz, normativ-ethische Einstellung, Glaub- und Vertrauenswürdigkeit, Imagepflege sowie div. Verantwortungsbereiche zu nennen.

Sozial-kommunikative Kompetenzen beschreiben die Fähigkeit, „kommunikativ und kooperativ selbstorganisiert zu handeln, d. h. sich mit anderen kreativ auseinander- und zusammzusetzen, sich gruppen- und beziehungsorientiert zu verhalten und neue Pläne, Aufgaben und Ziele zu entwickeln“²⁹⁹. Dazu zählen z. B. Kommunikationsfähigkeit, Argumentationsstärke, Verhandlungsgeschick, Repräsentationsfähigkeit, Kooperationsfähigkeit, Interaktionsfähigkeit, Beziehungsmanagement, Menschenkenntnis, Moderationsfähigkeit, Motivationstechniken, Anpassungsfähigkeit, Diplomatie usw..

Die **aktivitäts- und umsetzungsorientierten Kompetenzen** beschreiben die Dispositionen, die ein Individuum dazu befähigen, aktiv und gesamtheitlich selbstorganisiert zu handeln und dieses Handeln auf die Umsetzung von Absichten, Vorhaben und Plänen zu richten – entweder für sich selbst oder auch für andere und mit anderen (im Team, im Unternehmen oder in der Organisation). „Diese Dispositionen erfassen damit das Vermögen, die eigenen Emotionen, Motivationen, Fähigkeiten und Erfahrungen und alle anderen Kompetenzen (...) in die eigenen Willenanstriebe zu integrieren und Handlungen erfolgreich zu realisieren“³⁰⁰. Dazu zählen z. B. Tatkraft, Herausforderungsannahme, Risikobereitschaft, Mobilität, Flexibilität, Ausführungsbereitschaft, Umsetzungsfähigkeit und Initiative.

Wichtig ist, dass diese beschriebenen Kompetenzbereiche nicht überschneidungsfrei sind. So werden abgeleitete Kompetenzen, wie z. B. Einsatzbereitschaft, die sowohl als personale Kompetenz als auch als aktivitäts- und umsetzungsorientierte Kompetenz relevant ist, einer Mischform zugeordnet, also personale Kompetenz x aktivitäts- und umsetzungsorientierte Kompetenz. Eine genauere Spezifizierung der den Kompetenzen zugeordneten Dispositionen nehmen Erpenbeck und Heyse durch den Kompetenzatlas vor, der im Rahmen des Projektes KODE[®] Kompetenz-Diagnostik und -Entwicklung entstanden ist. Diese Zuordnung der Dispositionen der verschiedenen Kompetenzbereiche (fachlich-methodische Kompetenzen (F), personale Kompetenzen (P), sozial-kommunikative Kompetenzen (S) sowie aktivitäts- und umsetzungsorientierte Kompetenzen (A) und deren Kombinationen FxA, AxS, PxS, PxF usw.) wurde auf Basis von

²⁹⁸ Erpenbeck, J. & von Rosenstiel, L. (2003) S. XVI

²⁹⁹ Erpenbeck, J. & von Rosenstiel, L. (2003) S. XVI

³⁰⁰ Erpenbeck, J. & von Rosenstiel, L. (2003) S. XVI

Befragungen von Lehrkräften, Führungskräften usw. vorgenommen. Betrachtet man die Dispositionen jedoch aus verschiedenen Blickwinkeln, so kann es notwendig sein, die Zuordnung der entsprechenden Dispositionen zu verändern und z.B. anderen Schwerpunkten zuzuordnen. Eine Schwerpunktsetzung bedeutet, dass bei der Kombination der fachlichen Kompetenzen und der aktivitäts- und umsetzungsorientierte Kompetenzen (FxA) die fachliche Perspektive den Schwerpunkt bei den entsprechend zugeordneten Dispositionen bilden. So existieren jeweils immer die Kompetenzbereiche PxA und AxP, wobei der zuerst genannte Kompetenzbereich den Schwerpunktbereich darstellt.

Die folgende Grafik zeigt einen Ausschnitt des Kompetenzatlanten nach Erpenbeck und Heyse. Hierbei werden jedoch nur alle Kombinationsmöglichkeiten unterhalb der Diagonalen dargestellt, da eine eindeutige Zuordnung zu einem Schwerpunkt (also PxA oder AxP) zum einen schwierig und zum anderen auch unnötig erscheint, da dies keinen Mehrwert bei der Konkretisierung der beruflichen Kompetenzen zur Folge hat.

Der Kompetenzatlas

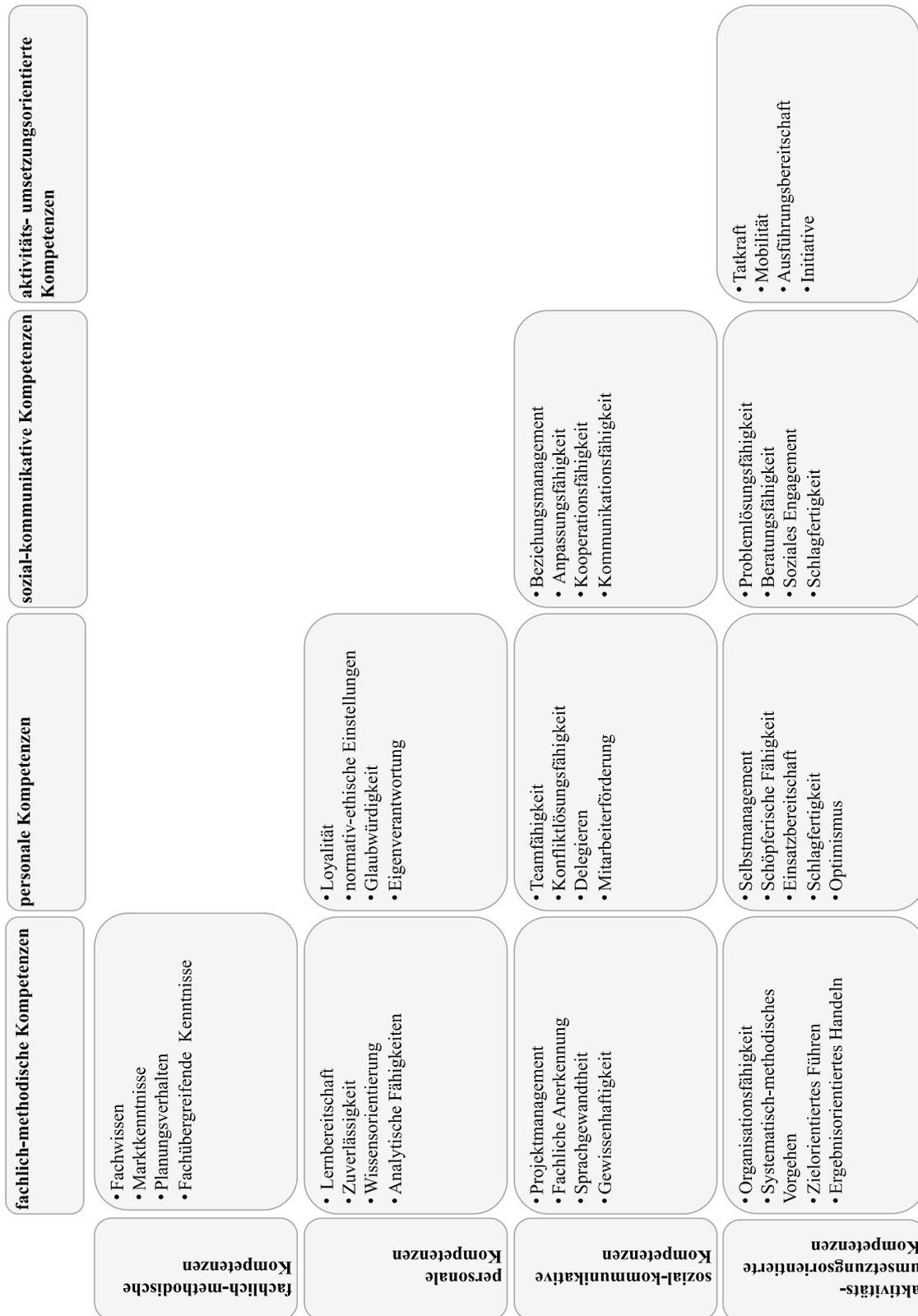


Abbildung 3.8: Kompetenzatlas nach Erpenbeck und Heyse³⁰¹

³⁰¹ Erpenbeck, J. & von Rosenstiel, L. (2003) S. 365 ff. und Heyse, V. & Erpenbeck, J. (2007) und weiteren. Die dargestellte Grafik umfasst nur Teile der von Erpenbeck und Heyse aufgestellten Dispositionen. Eine vollständige Betrachtung findet sich unter Erpenbeck, J. & von Rosenstiel, L. (2003) S. 365 ff., Heyse, V. & Erpenbeck, J. (2007) und weiteren.

Nachdem in den vorhergehenden Ausführungen die Begriffe Schlüsselqualifikation, Qualifikation und Kompetenz näher dargestellt wurden, soll nun eine Begriffsabgrenzung der Schlüsselqualifikation und der Kompetenz vorgenommen werden. Der Qualifikationsbegriff wird dabei nicht berücksichtigt, da sich dieser insb. auf die Situation und nicht auf die Persönlichkeitsmerkmale des Individuums bezieht. Da in dem zu entwickelnden Employability-Modell jedoch die Persönlichkeitsmerkmale im Mittelpunkt stehen, wird der Begriff der Qualifikation hierbei vernachlässigt.

3.4.4 Begriffsabgrenzung Schlüsselqualifikation und Kompetenz

Der Kompetenzbegriff bezieht sich, wie bereits ausgeführt, im Unterschied zur Begriffsdefinition nach Weinert nicht auf eine konkrete Problemsituation, sondern beschreibt die Fähigkeit zur Selbstorganisationsdisposition eines Individuums in einer beliebigen Situation. Nach dem Verständnis von Erpenbeck und Heyse, deren Begriffsdefinition der Kompetenz relevant für diese Arbeit sein soll, wäre eine Abgrenzung zwischen dem Begriff der Schlüsselqualifikationen und der Kompetenz nicht notwendig. Denn nach ihrem Verständnis sind Schlüsselqualifikationen größtenteils Kompetenzen.^{302, 303}

Der Ursprung des Begriffs der Schlüsselqualifikation findet sich, wie bereits in den einführenden Worten dieses Kapitels dargestellt, in Mertens Ausführungen aus der Arbeits- und Berufsforschung. Hieraus ist auch die Abgrenzung zum Begriff der Schlüsselqualifikation herzuleiten. Betrachtet man die Definition von Mertens zum Begriff der Schlüsselqualifikation, so finden sich in seinen Klassifizierungen (Basisqualifikationen, Horizontqualifikationen, Breiterelementen und Vintage-Faktoren, vgl. hierzu S. 62 f.) insb. vermittelbare intellektuelle Fähigkeiten wieder.³⁰⁴ Bezieht man nun in diese Klassifizierung den Kompetenzbegriff mit ein, so ist vor allem der Unterschied darin zu sehen, dass der Kompetenzbegriff neben den kognitiven Kompetenzen (Fähigkeiten, Kenntnisse, Strategien) die motivationalen Wertorientierungen (leistungsthematische Bezüge, soziale Verantwortlichkeit, Lernfreude) und die volitionale Kontrolleinstellung

³⁰² Vgl. Erpenbeck, J. & von Rosenstiel, L. (2003) S. XI

³⁰³ Reetz hingegen grenzt Schlüsselqualifikationen insofern von Kompetenzen ab, dass er sagt, dass sie kompetenztheoretisch die allgemeine Fähigkeit beschreiben, „konkrete Handlungen jeweils neu situationsgerecht zu generieren bzw. zu aktualisieren“. Dabei stellen sie eine „höhere Form beruflicher Handlungsfähigkeit“³⁰³ dar. Diese zeigen sich durch sach-, sozial-, und werteinsichtiges Verhalten. Dazu sind Sachkompetenz und intellektuelle Mündigkeit, Sozialkompetenz und soziale Mündigkeit sowie Selbstkompetenz und moralische Mündigkeit notwendig. Vgl. hierzu Reetz, L. (1990) S. 22 und Müller, K. (2008) S. 127. Liening et al. nehmen keine klare Trennung der beiden Begrifflichkeiten vor. So beschreiben sie Schlüsselqualifikationen als berufliche Kompetenzen, die während der beruflichen Ausbildung angeeignet wurden, aber auch zwischenmenschliche und organisatorische Fähigkeiten umfassen. Vgl. hierzu Liening, A., Mittelstädt, E. & Wiepcke, C. (2007) S. 2

³⁰⁴ Vgl. Mertens, D. (1989) S. 88

gen (selbstständiges Lernen, sich unter Risikobedingungen zu entscheiden etc.) mit berücksichtigt.³⁰⁵

Auch Weinerts Ausführungen stützten diese Abgrenzung der Schlüsselqualifikationen von Kompetenzen, denn er beschreibt Schlüsselqualifikationen als „alle individuellen Erkenntnis-, Handlungs- und Leistungskompetenzen (...), die prinzipiell erlern- und vermittelbar sind, die in möglichst unterschiedlichen (auch zeitlich entfernten) Situationen und möglichst verschiedenen Inhaltsbereichen beim Erwerb notwendiger Spezialkenntnisse, bei der Verarbeitung relevanter Informationen, bei der Bearbeitung schwieriger Aufgaben und bei der Lösung neuer Probleme mit Gewinn genutzt werden können. Charakteristisch an dieser Definition ist eine Beschränkung auf die **kognitiven Aspekte** [Hervorhebung durch d. Verf.] von Schlüsselqualifikationen. Selbstverständlich ist die zur Erklärung und Verbesserung von handlungs- oder Leistungsbereitschaften nicht hinreichend“^{306, 307}.

Dabei muss jedoch beachtet werden, dass allein die kognitiven Aspekte der Kompetenz (also die Schlüsselqualifikationen) nicht ausreichen, um Problemsituationen bzw. notwendige Handlungen in einer Situation lösen zu können. Dazu sind die motivationalen³⁰⁸ Wertorientierungen und volitionale³⁰⁹ Kontrolleinstellungen und damit Kompetenzen notwendig.³¹⁰

Für das aufzustellende Employability-Modell für Auszubildende zum/zur Bürokaufmann/-frau ist nun die Frage zu beantworten, ob als ein Basiselement des Modells die Schlüsselqualifikationen bestehen bleiben oder durch den Begriff der Kompetenz oder der Qualifikation ausgetauscht werden sollte.

³⁰⁵ Vgl. hierzu Weinert, F. E. (1998) S. 27

³⁰⁶ Weinert, F. E. (1998) S. 27

³⁰⁷ Hierzu gibt es in der Kompetenz- bzw. Schlüsselqualifikationsdebatte auch andere Sichtweisen. So definiert Beck Schlüsselqualifikationen als „(...) relativ lange verwertbare Kenntnisse, Fähigkeiten, Fertigkeiten, Einstellungen und Werthaltungen zum Lösen gesellschaftlicher Probleme. Als Berufsqualifikationen sind es funktions- und berufsübergreifende Qualifikationen zur Bewältigung beruflicher Anforderungssituationen. Diese Fähigkeiten, Einstellungen und Haltungen reichen über die fachlichen Kenntnisse und Fähigkeiten hinaus und überdauern sie. Qualifikationsziel ist die berufliche Flexibilität und Mobilität. (...) Für den schulischen Bereich kommt verstärkt der Aspekt hinzu, dass die Kenntnisse, Fähigkeiten, Fertigkeiten, Einstellungen und Werthaltungen nicht nur auf die Berufsqualifikation abzielen dürfen, sondern auch auf eine ganzheitliche Entwicklung der Persönlichkeit“. (Beck, H. (1993) S. 17-18) Bei dieser Definition werden deutlich z. B. die Wertorientierungen mit integriert. Das steht im Gegensatz zur der obigen Definition von Weinert.

³⁰⁸ Motivationale Merkmale, sind solche Merkmale, die innerhalb einer Situation die vorhandenen kognitiven Kompetenzen stützen. Dazu gehörten z. B. unspezifische Interessen, wie Neugierde oder ein generelles Informationsbedürfnis, thematische Interessen (Fachinteresse oder für bestimmte tätigkeits- bzw. Handlungsbereiche), generelle Lernfreude, Arbeits- und Leistungsmotive (bzw. Misserfolgsangst oder Erfolgszuversicht), soziale Bedürfnisse und moralische Motivation. Vgl. hierzu Weinert, F. E. (1998) S. 34

³⁰⁹ Volitionale Merkmale hingegen sind z. B. Lern- und Arbeitsgewohnheiten, Konzentrationsfähigkeit, Aufgabenorientierung, Impulskontrolle, Selbstmanagementtechniken, Entscheidungsfähigkeit und Toleranz gegen mehrdeutige Informationen. Vgl. hierzu Weinert, F. E. (1998) S. 34

³¹⁰ Vgl. Weinert, F. E. (1998) S. 27

Erpenbeck und Heyse beziehen Kompetenz auf handlungsoffene, komplexe und oft chaotische Situationen, in denen ein Individuum in der Lage sein muss, handeln zu können. Weinert hingegen bezieht seine Definition zur Kompetenz auf eine allgemeine Problemsituation (vgl. hierzu S. 64 f.). Da der Begriff der Employability sich insb. auf den beruflichen Kontext bezieht, wird in Abgrenzung zu den beiden dargestellten Begriffsverständnissen in dem aufzustellenden Employability-Modell nicht im Allgemeinen von Kompetenz gesprochen, sondern von beruflicher Kompetenz. Damit wird die Fokussierung auf den beruflichen Kontext verdeutlicht.³¹¹ Somit ergibt sich für diese Arbeit folgende Definition in Anlehnung an Erpenbeck und Heyse und Weinert:

Berufliche Kompetenzen sind Anlagen, Bereitschaften und Fähigkeiten und Fertigkeiten eines Individuums, die es in die Lage versetzen, innerhalb beruflicher Situationen selbst organisiert und kreativ handeln und mit Aufgaben und Problemen fertig werden zu können. Darin eingeschlossen sind die motivationalen und volitionalen sowie sozialen Komponenten der Selbstorganisationsdispositionen.

Die Abbildung 3.9 visualisiert die vorhergend beschriebenen Zusammenhänge zwischen den Begriffen Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten, Qualifikation und Kompetenz innerhalb eines beruflichen Handlungsrahmens.

Damit löst der Begriff der beruflichen Kompetenz den der Allgemeinen Fähigkeiten und Fertigkeiten (Schlüsselqualifikationen) im Employability-Modell ab, da Schlüsselqualifikationen, wie oben beschrieben, eine Teilmenge von Kompetenzen sind, nämlich die kognitiven Elemente. Da diese schwer von motivationalen und volitionalen Aspekten zu trennen sind, soll diese Klassifizierung keinen weiteren Gebrauch finden.

³¹¹ Achtenhagen und Winther haben ein Kompetenzmodell für die kaufmännische Erstausbildung entwickelt. Dieses Modell nimmt eine domänenspezifische Ausdifferenzierung der kaufmännischen Kompetenz vor, die durch den Prozess des Instrumentalisierens abgebildet werden. Der Prozess des Instrumentalisierens geht auf das Konzept von Preiss zurück. Vgl. hierzu Preiß, P. (2005). Weiterhin umfasst dieses Modell eine Ebene der Selbstregulation, die sowohl die kognitive, und volitionale Kontrolle sowie die motivationale Regulation umfasst. Vgl. hierzu Achtenhagen, F. & Winther, E. (2008). Das Modell von Achtenhagen und Winther konkretisiert den Begriff der kaufmännischen Kompetenz inhaltlich in eine andere Richtung, als dies für das zu erarbeitende Employability-Modell relevant ist. Dabei integriert es aber die Elemente zur Selbstregulation, die im Employability-Modell durch das Basiselement des selbstgesteuerten Lernens integriert wird. Somit steht dieses Modell nicht im Widerspruch zu dem dargestellten Kompetenzbegriff und den folgenden Ausführungen, soll aber auch weiterhin nicht näher betrachtet werden.

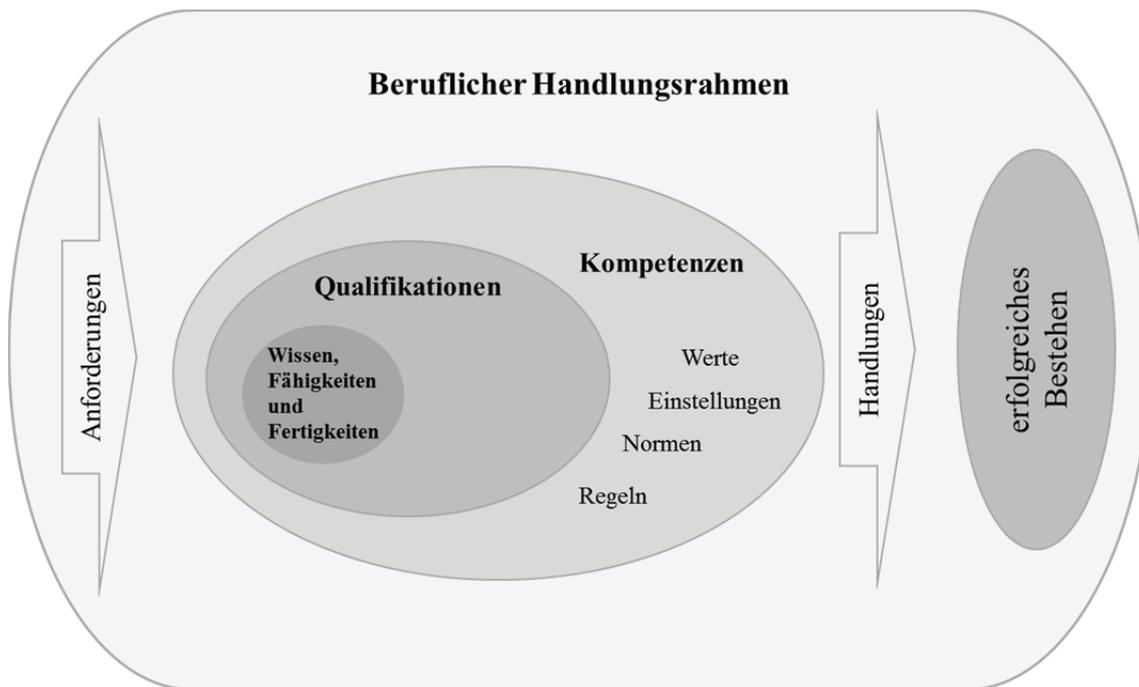


Abbildung 3.9: Zusammenhang von Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten, Qualifikationen und Kompetenzen³¹²

Da der Begriff der beruflichen Kompetenz nun ein Basiselement des Employability-Modells darstellt, wird eine weitere Konkretisierung des beschriebenen Kompetenzatlanten nach Erpenbeck und Heyse vorgenommen, um für das im späteren folgende Forschungsdesign relevante Aspekte herauszufiltern und darin zu integrieren. Bei dieser Herangehensweise wird die Klassifizierung von Erpenbeck und Heyse beibehalten, die aus fachlich-methodischen Kompetenzen, personalen Kompetenzen, sozial-kommunikativen Kompetenzen sowie aktivitäts- und umsetzungsorientierten Kompetenzen besteht. Um die im Kompetenzatlas enthaltenen Dispositionen, die sich auf den Begriff Kompetenz im Allgemeinen beziehen, in Bezug auf den Kontext der Ausbildung zum/zur Bürokaufmann/-frau zu konkretisieren, wird im Folgenden der vorhandene Kompetenzatlas als Basis verwendet. Weitere bestehende Schlüsselqualifikations- und Kompetenzkonzepte werden näher betrachtet und daraufhin überprüft, ob die darin beschriebenen Dispositionen im bestehenden Kompetenzatlas berücksichtigt wurden oder ob sie in Bezug auf den beruflichen Kontext für die vorliegende Arbeit hinzugefügt werden können und sollen.

Hierzu sollen zuerst die Ausführungen von Weinert und Reetz geprüft und integriert werden. Daran anschließend werden noch die Ausführungen zum Europäischen und Deutschen Qualifikationsrahmen (EQR bzw. DQR), zum Forum Bildung, des DeSeCo-Projektes (Definition and Selection of Competencies) und zuletzt die bereits im Ur-

³¹² eigene Darstellung in Anlehnung an Erpenbeck, J. & von Rosenstiel, L. (2003) S. XII, Kuhlmann, A. & Sauter, W. (2008) und Birkelbach, K. (o.Jg.)

sprungsmodell der Employability genannten generic skills. Dies wird im Rahmen den nachfolgenden Kapitels „Berufliche Kompetenz“ durchgeführt, welches die Konkretisierung des Elementes der Allgemeinen Fähigkeiten und Fertigkeiten (Schlüsselqualifikationen) im Rahmen des erweiterten Employability-Modells darstellt.

3.5 Berufliche Kompetenz

Im Folgenden sollen die dargestellten Ausführungen zum Kompetenz- und Schlüsselqualifikationskonzept in die Begriffsdefinition der beruflichen Kompetenz in Bezug auf die vorhandene Systematik des Kompetenzatlanten überprüft und bei Übereinstimmung mit in diesen aufgenommen werden um das Element der beruflichen Kompetenz zu konkretisieren.

3.5.1 Integration der Begriffsdefinition von Weinert

Betrachtet man nun die Aspekte der Motivation und Volition, die Weinert in seinem Konzept der Kompetenzen genauer spezifiziert (vgl. hierzu S. 64), so lässt sich eine Verbindung zu der von Erpenbeck und Heyse aufgestellten Systematisierung herleiten.

Zu den personalen Kompetenzen nach Erpenbeck und Heyse zählen („Uns selbst gegenüber reflektierend und kritisch zu sein, produktive Einstellungen, Werthaltungen und Ideale zu entwickeln“³¹³) u. a. motivationale Aspekte nach Weinert wie unspezifische Interessen, wie Neugierde oder ein generelles Informationsbedürfnis, thematische Interessen (Fachinteresse oder für bestimmte Tätigkeits- bzw. Handlungsbereiche), generelle Lernfreude, Arbeits- und Leistungsmotive (bzw. Misserfolgsangst oder Erfolgszuversicht), soziale Bedürfnisse und moralische Motivation.³¹⁴

Diese sind jedoch auch von besonderer Bedeutung für die aktivitäts- und umsetzungsorientierten Kompetenzen nach Erpenbeck und Heyse zu denen vor allem die Fähigkeiten und Fertigkeiten zählen, die ein Individuum dazu befähigen, Absichten und Ziele „aktiv und willensstark umsetzen zu können“³¹⁵. So ist es notwendig, um etwas aktiv und willensstark umsetzen zu können, motiviert zu sein. Somit finden diese motivationalen Aspekte nach Weinert ihre Zuordnung innerhalb der personalen x aktivitäts- und umsetzungsorientierte Kompetenzen.

Weiterhin sind unter den aktivitäts- und umsetzungsorientierte Kompetenzen (nach Erpenbeck und Heyse) volitionale Merkmale (nach Weinert), wie Lern- und Arbeitsgewohnheiten, Konzentrationsfähigkeit, Aufgabenorientierung, Impulskontrolle, Selbstma-

³¹³ Erpenbeck, J. & von Rosenstiel, L. (2003) S. XVI

³¹⁴ Vgl. hierzu Weinert, F. E. (1998) S. 34 und Erpenbeck, J. & von Rosenstiel, L. (2003)

³¹⁵ Erpenbeck, J. & von Rosenstiel, L. (2003) S. XVI

nagementstechniken, Entscheidungsfähigkeit und Toleranz gegen mehrdeutige Informationen³¹⁶ zu subsumieren. Jedoch ist auch hier keine strikte Trennung zu anderen Kompetenzen möglich. So sind z. B. die volitionalen Aspekte insb. auch für den Erwerb fachlich-methodischer Kompetenzen von Bedeutung, denn zur Erlangung fachlichen Wissens benötigen Individuen entsprechende Lernstrategien usw., die nicht nur zur Umsetzung des vorhandenen Wissens in Handlungen notwendig ist, sondern auch zur Aneignung von neuem Wissen. Somit werden diese dem Bereich der aktivitäts- und umsetzungsorientierte x fachlich-methodischen Kompetenzen zugeordnet.

Sowohl die kognitive, als auch die soziale Komponente des Begriffsverständnisses nach Weinert lassen sich eins zu eins in die Systematik nach Erpenbeck und Heyse eingliedern. So sind die kognitiven Fähigkeiten, Kenntnisse und Strategien eindeutig den fachlich-methodischen Kompetenzen zuzuordnen und die sozialen der sozial-kommunikativen Kompetenzen.

In Folge dessen ergibt sich folgende Darstellung der Elemente des Kompetenzbegriffes nach Weinert in der Systematik von Erpenbeck und Heyse. Zur Visualisierung der integrierten Dispositionen werden diese entsprechend mit (W) gekennzeichnet.

³¹⁶ Vgl. hierzu Weinert, F. E. (1998) S. 34 und Erpenbeck, J. & von Rosenstiel, L. (2003) S. XXXI

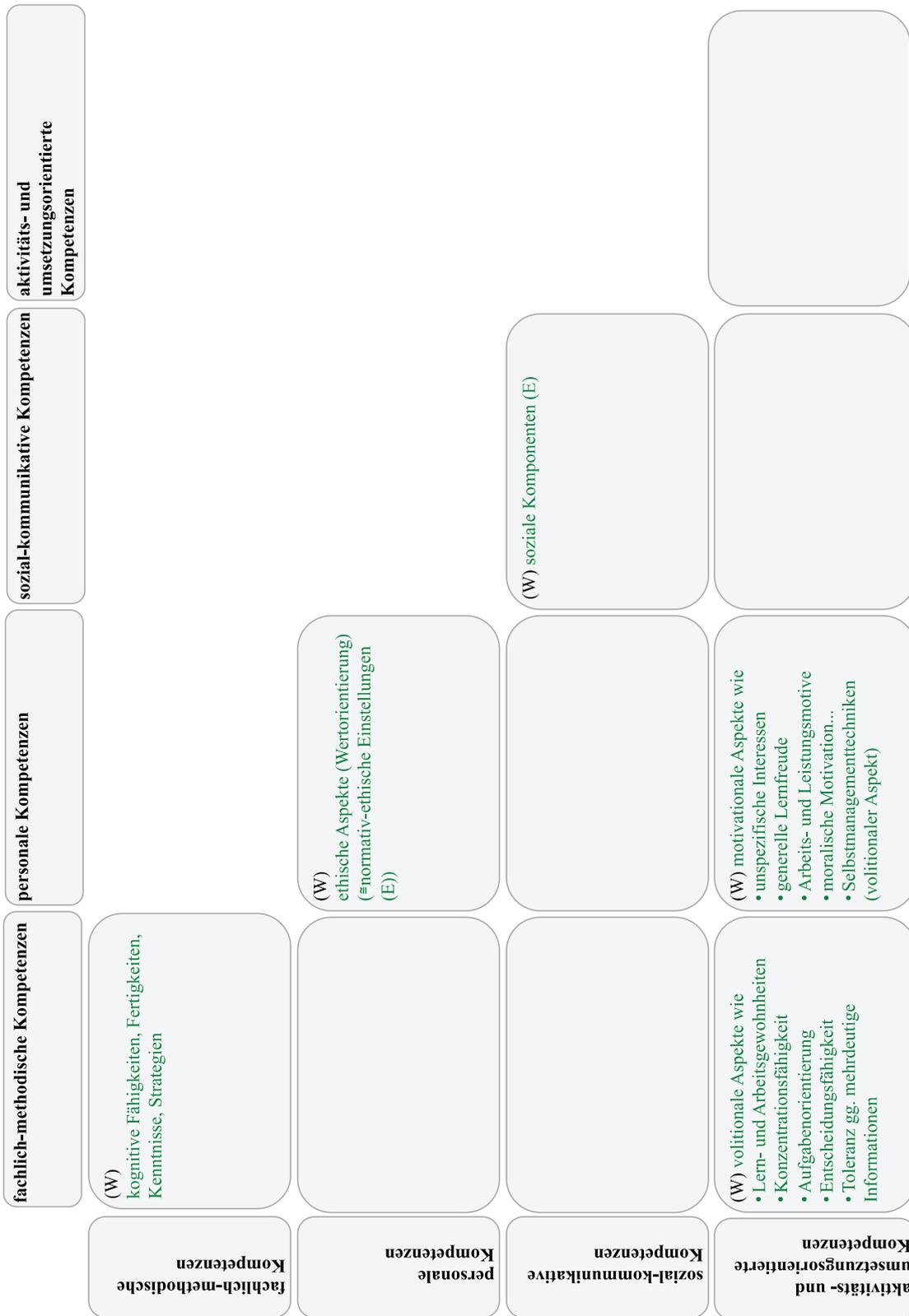


Abbildung 3.10: Integration der Kompetenzelemente nach Weinert in den Kompetenzatlas

Neben den Ausführungen von Weinert zum Kompetenzbegriff finden sich in der deutschen Fachliteratur insbesondere auch die Ausführungen von Reetz, die im Folgen-

den Abschnitt beschrieben und auf eine mögliche Integration in den zu erarbeitenden Kompetenzatlanten der beruflichen Bildung überprüft werden.

3.5.2 Integration des Kompetenzbegriffes nach Reetz

Eine weitere Kompetenzsystematisierung nimmt Reetz vor, der in seinen Ausführungen zum Kompetenzbegriff, in dessen Mittelpunkt die Handlungsfähigkeit des Individuums steht, persönlich-charakterliche Grundfähigkeiten (wie z. B. Einstellungen, normative Orientierungen, Haltungen, charakterliche Eigenschaften), leistungs-tätigkeits-aufgabengerichtete Fähigkeiten (wie z. B. Problemlösen, Entscheiden, Konzepte entwickeln) sowie sozialgerichtete Fähigkeiten (wie z. B. Kooperationsfähigkeit, Konfliktbewältigung, Verhandlungsfähigkeit, usw.) unterscheidet.³¹⁷ Betrachtet man im Vergleich dazu die Kompetenzbereiche von Erpenbeck und Heyse, so lässt sich feststellen, dass die personale Kompetenz (nach Erpenbeck und Heyse) die persönlich-charakterlichen Grundfähigkeiten (nach Reetz) umfassen bzw. nur allgemein umschreiben. Gleiches gilt auch für die sozial-kommunikativen Kompetenzen (sie umfassen die sozialgerichteten Fertigkeiten nach Reetz). Die beiden Klassifizierungen unterscheiden sich jedoch in den von Erpenbeck und Heyse beschriebenen fachlich-methodischen Kompetenzen sowie der aktivitäts- und umsetzungsorientierten Kompetenzen und der von Reetz aufgestellten leistungs-tätigkeits-aufgabengerichteten Fähigkeiten. Bei näherer Betrachtung wird jedoch auch hier deutlich, dass die von Reetz beschriebenen leistungs- und tätigkeits-aufgabengerichteten Fähigkeiten in den fachlich-methodischen Kompetenzen sowie den aktivitäts- und umsetzungsorientierten Kompetenzen enthalten sind.^{318, 319}

Somit kann für die vorliegende Klassifizierung festgehalten werden, dass die Unterteilung von Reetz rückstandslos in das Modell von Erpenbeck und Heyse integriert werden kann und lediglich eine alternative Strukturierung darstellt.

³¹⁷ Reetz, L. (1990) S 22

³¹⁸ Dies lässt sich durch eine genauere Betrachtung der beiden genannten Definitionen der fachlich-methodischen Kompetenzen und der leistungs-tätigkeits-aufgabengerichtete Fähigkeiten erkennen. So umschreiben Erpenbeck und Heyse die fachlich-methodischen Kompetenzen als das Wissen, Probleme bewältigen zu können. Reetz nennt als ein Attribut der leistungs-tätigkeits-aufgabengerichtete Fähigkeiten das Problemlösen, welches bei Erpenbeck auch als Ziel der fachlich-methodischen Kompetenzen definiert ist.

³¹⁹ In der Literatur sind viele weitere Klassifizierungen des Kompetenzbegriffes zu finden. Neben den dargestellten Definitionen von Erpenbeck und Heyse sowie von Reetz findet sich am häufigsten noch die Definition von Roth, der die Kompetenz in die Klassen Fach-, Sach-, und Personalkompetenz und die Methodenkompetenz aufteilt. Auch weitere Autoren wählen ähnliche Systematisierungen. Der grundlegende Unterschied liegt meist den von Erpenbeck und Heyse aufgestellten aktivitäts- und umsetzungsorientierten Kompetenzen, die in der Auffassung anderer Autoren als „Integral“ aller anderen Kompetenzen aufgefasst werden. Die Triangulation der Fach-, Sach-, und Methodenkompetenz wird weiterhin einheitlich beschrieben als berufliche Handlungskompetenz. Vgl. hierzu u. a. Erpenbeck, J. & von Rosenstiel, L. (2003) S. XVI, sowie Frieling, E. (2007) S. 22

3.5.3 Integration der Ergebnisse des Europäischen Qualifikationsrahmens (EQR) bzw. des Deutschen Qualifikationsrahmens (DQR)

Der Europäische Qualifikationsrahmen wurde vor dem Hintergrund der Zielvereinbarung der Mitgliedsstaaten der Europäischen Union im Jahre 2000 zur Schaffung kompatibler Bildungssysteme erstellt. Das Ziel der Schaffung kompatibler Bildungssysteme liegt darin, die Beschäftigung, den sozialen Zusammenhalt sowie die Mobilität zu fördern und das allgemeine Bildungsniveau zu verbessern. Durch eine zuvor durchgeführte Strukturanalyse der Bildungssysteme wurde festgestellt, dass unterschiedliche Modelle der Aus- und Weiterbildung und deren Zertifizierung und Anerkennung in Europa existieren. Durch die unterschiedlichen Verfahren der Zertifizierung und Anerkennung existiert kein einheitliches Verständnis, so dass eine gegenseitige Anerkennung von Qualifikationen erschwert wird. Eine gleichartige Qualifikationsmessung, die eine Prüfung auf Gleichwertigkeit von Bildungsabschlüssen ermöglicht, soll dieses Defizit jedoch beheben.

Dazu wurde der EQR entwickelt und aufbauend darauf für die jeweiligen Mitgliedsstaaten der länderspezifische Qualifikationsrahmen.

Im Rahmen des EQR³²⁰ werden Kompetenzen als „die nachgewiesene Fähigkeit, Kenntnisse und Fertigkeiten (...) zu nutzen, verstanden.“³²¹ Kenntnisse beschreiben dabei Theorie- und/oder Faktenwissen, Fertigkeiten sowie kognitive und praktische Fähigkeiten.³²² Weiterhin wird Kompetenz im Sinne der Übernahme von Verantwortung und Selbstständigkeit verstanden. Im DQR werden die Kompetenzen im Gegensatz zum EQR im Sinne einer umfassenden Handlungskompetenz mit den Bestandteilen Fach- und personale Kompetenz definiert, wobei hier die Medienkompetenz als integraler Bestandteil gesehen wird.^{323, 324} Konkret bedeutet Kompetenz im DQR die „Fähigkeit und Bereitschaft (...) Kenntnisse sowie persönliche, soziale und methodische Fähigkeiten zu nutzen und sich durchdacht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten“³²⁵.

Zur näheren Beschreibung des DQR sei beispielhaft die erste von acht Niveaustufen dargestellt. Dabei ist es wichtig zu beachten, dass die acht Stufen dem „Inklusionsprinzip“ folgen. Dies bedeutet, dass Kompetenzen, die einer niedrigeren Niveaustufe zugeordnet sind, nicht mehr in einer höheren Stufe (außer bei einem erhöhtem Ausprägungsgrad) erwähnt werden.³²⁶ Die Qualifikationen einer Niveaustufe werden bei einer

³²⁰ zur Entstehung und Interpretation des EQR siehe z. B. Markowitsch, J. & Luomi, M. (2008)

³²¹ Europäische Kommission (2006) S. 18

³²² Vgl. Bohlinger, S. (2008) S. 115

³²³ Vgl. Arbeitskreis Deutscher Qualifikationsrahmen (AK DQR) (2011) S. 4 f

³²⁴ Ein Glossar zu den Begriffsverständnissen der einzelnen Kompetenzen des DQR finden sich in Arbeitskreis Deutscher Qualifikationsrahmen (AK DQR) (2011) Kapitel III

³²⁵ Arbeitskreis Deutscher Qualifikationsrahmen (AK DQR) (2011) S. 4

³²⁶ Arbeitskreis Deutscher Qualifikationsrahmen (AK DQR) (2011) S. 5

Anerkennung nicht auf Gleichwertigkeit sondern auf Gleichartigkeit geprüft.³²⁷ Konkretisiert werden die Niveaustufen durch eine Aufteilung, die an die Kompetenzdefinition des DQR angelehnt ist und somit die Elemente Fachkompetenz und personale Kompetenz mit den zugehörigen Subelementen umfasst.

1. Niveaustufe des DQRs:

Über Kompetenzen zur Erfüllung einfacher Anforderungen in einem überschaubar und stabil strukturierten Lern- oder Arbeitsbereich verfügen. Die Erfüllung der Aufgaben erfolgt unter Anleitung.

Fachkompetenz	
Wissen	Fertigkeiten
Über elementares allgemeines Wissen verfügen. Einen ersten Einblick in einen Lern- oder Arbeitsbereich haben.	Über kognitive und praktische Fertigkeiten verfügen, um einfache Aufgaben nach vorgegebenen Regeln auszuführen und deren Ergebnisse zu beurteilen. Elementare Zusammenhänge herstellen.
personale Kompetenz	
Sozialkompetenz	Selbstkompetenz
Mit anderen zusammen lernen oder arbeiten, sich mündlich und schriftlich informieren und austauschen.	Unter Anleitung lernen oder arbeiten. Das eigene und das Handeln anderer einschätzen und Lernberatung annehmen.

Abbildung 3.11: Beschreibung der 1. Niveaustufe des DQRs

Betrachtet man die aufgeführte Definition der Kompetenz im Rahmen des EQRs bzw. des DQRs so wird deutlich, dass das bereits dargestellte Kompetenzverständnis der vorliegenden Arbeit (vgl. S. 72) das des DQRs umfasst und noch viel weitgreifender definiert und konkretisiert ist, so dass die Ausführungen des EQRs bzw. DQRs für das vorliegende Modell keine weitere Relevanz haben.

3.5.4 Integration der Ergebnisse vom Forum Bildung

In der aktuellen Diskussion um Schlüsselqualifikationen in der Bildungsdebatte finden sich weiterhin insb. die Ausführungen des Forum Bildung wieder.

Im Jahr 2000 stellte die Expertengruppe des Forums Bildung einen Kanon an Bildungs- und Qualifikationszielen auf. Dabei verzichteten sie bewusst darauf, einen „zwangsläufig unvollständigen“ Kanon von Bildungs- und Qualifikationszielen und daraus abgeleiteter Inhalte aufzustellen. Sie haben stattdessen versucht, den Erwerb folgender zentraler

³²⁷ Arbeitskreis Deutscher Qualifikationsrahmen (AK DQR) (2011) S. 5

Kompetenzen als Prozess zu beschreiben^{328, 329} und haben entsprechend folgende zentrale Elemente identifiziert:

1. intelligentes Wissen

Intelligentes Wissen beruht auf einem tiefem Verstehen von fachlichen und fachübergreifenden Phänomenen. Dieses Wissen wird reflexiv und automatisch genutzt und ist durch einen hierarchischen Aufbau, einer engen Vernetzung von Wissenskomponenten innerhalb eines Inhaltsbereiches und zwischen verschiedenen Fachgebieten, leichter Zugänglichkeit, flexible Nutzungsmöglichkeit in neuen Situationen und durch die Offenheit und Anschlussfähigkeit zur Aufnahme neuer Informationen gekennzeichnet.³³⁰

2. anwendungsfähiges Wissen

Besitzt ein Individuum anwendungsfähiges Wissen, so ist es in der Lage, Wissen und Kompetenzen praktisch anzuwenden. Dies bedeutet, dass es alle notwendigen Elemente aus seiner Wissensbasis herauslösen können muss, diese den Anforderungen in der speziellen Situation anpasst. Dabei entscheidend sind die variierenden Lern-, Denk- und Handlungskontexte.³³¹

3. Lernkompetenz (Lernen des Lernens)

Ein Individuum besitzt Lernkompetenz, wenn es in der Lage ist, Kenntnisse „über den intelligenten Umgang mit neuen Informationen und mit schwierigen Problemen [zu erwerben], sowie die damit verbundenen praktischen Kompetenzen zur Kontrolle und Steuerung des eigenen Lernens [aufbauen kann]“³³².

4. methodisch-instrumentelle Schlüsselkompetenzen

Diese Schlüsselkompetenzen sind prinzipiell erlern- und vermittelbar und tragen in unterschiedlichen Situationen und Inhaltsbereichen dazu bei, „notwendige Spezialkenntnisse schnell zu erwerben, neue Probleme effektiv zu lösen und wichtige Aufgaben zu bewältigen“³³³.

³²⁸ Expertengruppe Forum Bildung (2000) S. 4

³²⁹ Vgl. hierzu auch Witt, R. & Lehmann, R. (2001) S. 18

³³⁰ Vgl. Expertengruppe Forum Bildung (2000) S.6

³³¹ Vgl. Expertengruppe Forum Bildung (2000) S. 6

³³² Expertengruppe Forum Bildung (2000) S. 6

³³³ Expertengruppe Forum Bildung (2000) S. 8

5. soziale Kompetenzen

Hierunter subsumiert das Forum Bildung Elemente wie das soziale Verstehen, soziale Geschicklichkeit, soziale Verantwortung und Konfliktlösungskompetenz.³³⁴

6. Wertorientierungen

Mit Wertorientierungen werden universelle moralische Normen (z. B. Gerechtigkeit und Fairness) beschrieben, sowie

- „persönliche Werte und die dafür notwendigen Kompetenzen (z. B. Fähigkeit und Bereitschaft zum autonomen Handeln, persönliche Zuverlässigkeit, Verantwortungsbewusstsein);
- soziale Werte (z. B. Nicht-Diskriminierung anderer, Toleranz ohne Opportunismus oder Gleichgültigkeit, Partizipationsfähigkeit und -bereitschaft);
- kulturelle Werte (z. B. gute Sitten, kulturelles Engagement)³³⁵.

Bei ihren Ausführungen und Beschreibungen hat sich das Forum Bildung weitestgehend auf den schulischen Kontext bezogen. Dies kommt der Zielstellung der vorliegenden Arbeit entgegen.

Auch in den Ausführungen des Forums Bildung ist zu erkennen, dass neben kognitiven Elementen sowohl personale Kompetenzen als auch soziale Kompetenzen von Bedeutung sind. Somit ist eine Integration in den Kompetenzatlanten unproblematisch.

Ähnlich zu den Ausführungen zu Weinert (im Folgenden mit W markiert), scheint eine Integration der Klassifizierung des Forum Bildung (im Folgenden mit FB markiert) in den Kompetenzatlas von Erpenbeck und Heyse (im Folgenden mit E markiert) unproblematisch. So subsumiert das Fachwissen (eine Disposition der fachlich-methodischen Kompetenzen (E)) das intelligente Wissen eines Individuums. Auch das anwendungsfähige Wissen kann sowohl Aspekte des Fachwissens als auch der fachübergreifenden Kenntnisse sowie entsprechendes methodisches Wissen umfassen.

Die Lernkompetenzen des Forum Bildung hingegen finden sich in den volitionalen Aspekten (W) wieder, die sowohl den aktivitäts- und umsetzungsorientierten Kompetenzen als auch den fachlich-methodischen Kompetenzen zugeordnet werden können.

Methodisch-instrumentelle Schlüsselkompetenzen sind wiederum eindeutig der fachlich-methodischen Kompetenzen zuzuordnen.

³³⁴ Vgl. Expertengruppe Forum Bildung (2000) S. 8

³³⁵ Expertengruppe Forum Bildung (2000) S. 9

Die sozialen Kompetenzen wie soziale Gerechtigkeit usw. konkretisieren die sozialen Kompetenzen (W und E), so dass diese Konkretisierung ohne Diskrepanzen in die sozial-kommunikativen Kompetenzen (E) eingegliedert werden kann.

Auch die Wertorientierungen (FB) enthalten Konkretisierungen, die so nicht in der bisherigen Systematik nach Erpenbeck vorhanden sind, jedoch der Bedeutung der personalen Kompetenzen vollkommen entsprechen. Somit ergeben sich auch zur Begriffsdefinition des Forums Bildung in Bezug auf die Definition von Erpenbeck und Heyse kein Grund zum Ausschluss der Ergebnisse und in Folge dessen kann eine Zuordnung zu den Begrifflichkeiten von Erpenbeck und Heyse vorgenommen werden und es ergibt sich folgende Einordnung.

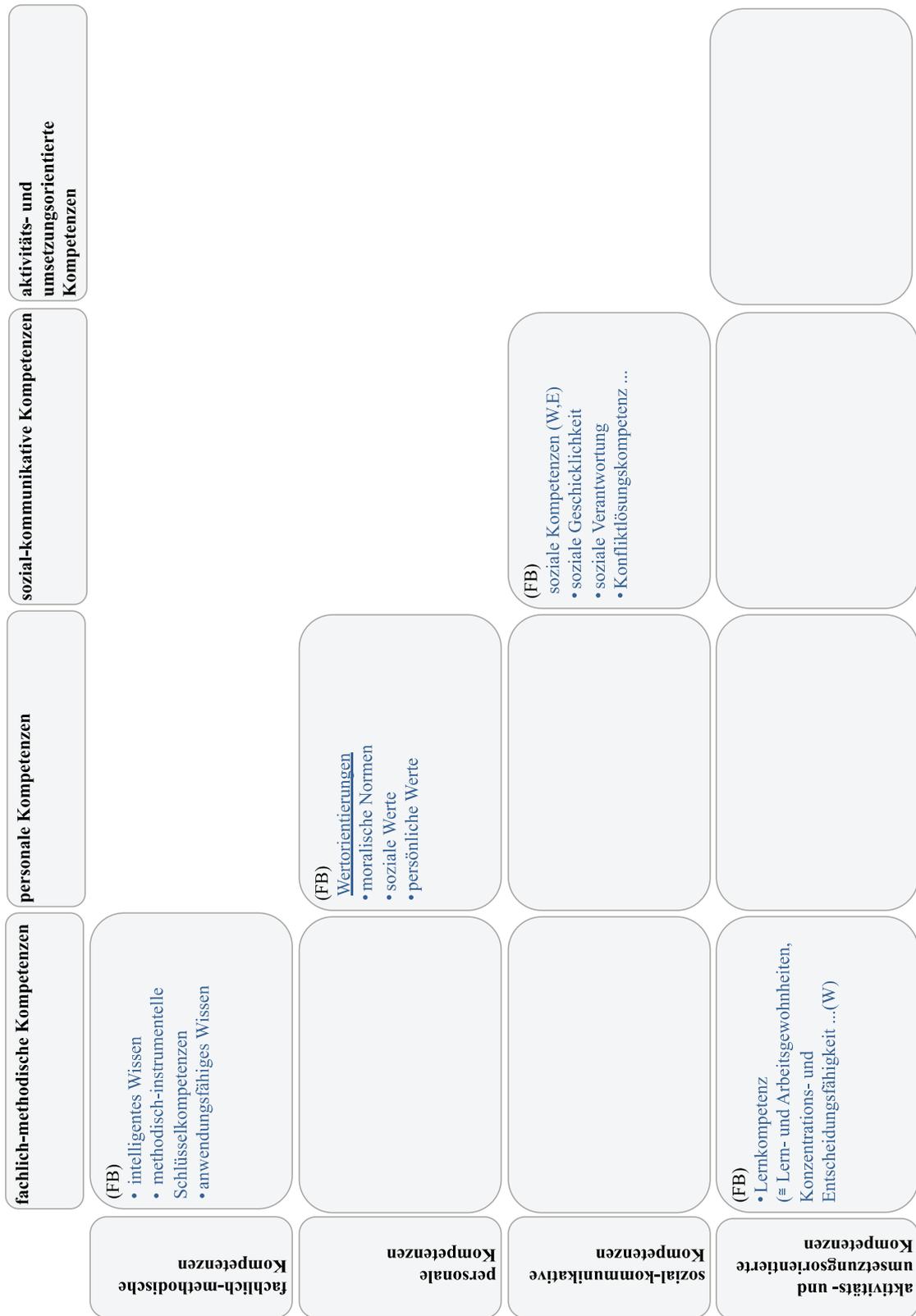


Abbildung 3.12: Integration der Ergebnisse des Forums Bildung in den Kompetenzatlas

3.5.5 Integration der Ergebnisse vom DeSeCo

Das DeSeCo Projekt ist ein internationales Projekt, welches 18 Projektpartner umfasste und 1997 von der OECD initiiert wurde und Ende 2002 ausgelaufen ist. DeSeCo steht dabei für Definition and Selection of Competencies. Innerhalb dieses Projektes wurde ein konzeptueller Referenzrahmen für PISA³³⁶ und die Ausweitung der Kompetenzmessung innerhalb von PISA erarbeitet.^{337, 338}

Die Ergebnisse des Projektes lehnen sich an der Definition von Weinert an und definieren Kompetenzen als „die Fähigkeit, komplexen Anforderungen in einem bestimmten Kontext erfolgreich gerecht (...) werden [zu können], indem psychologische Voraussetzungen (einschließlich kognitiver und nicht-kognitiver Elemente) mobilisiert werden“³³⁹,

³⁴⁰

Innerhalb von DeSeCo wurden drei Kategorien von Schlüsselkompetenzen herausgearbeitet. Dazu zählt zum einen das Handeln in sozial heterogenen Gruppen. Relevant für dieses Handeln ist,

- die Fähigkeit, gute und tragfähige Beziehungen zu anderen aufzubauen,
- die Fähigkeit zur Zusammenarbeit und in Teams zu arbeiten,
- die Fähigkeit, mit Konflikten konstruktiv umzugehen und diese zu lösen.

Des Weiteren wurde die Kategorie der autonomen Handlungs- und Gestaltungsfähigkeit herausgearbeitet, die

³³⁶ Programme for International Student Assessment – Eine internationale Schulleistungsstudie der OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development)

³³⁷ Vgl. hierzu OECD (2005) S. 5 Müller, K. (2008) S. 130 ff.. Weiter Informationen zum DeSeCo Projekt können entnommen werden aus Rychen, D. & DeSeCo, S. (2003)

³³⁸ Im Rahmen des Projektes DeSeCo (1997-2002) erstellte Weinert ein Gutachten zum Konzept der Kompetenz. Hierin identifizierte er sieben unterschiedliche Kompetenzkonzepte. Dabei stellten Kompetenzen (1) im ersten Konzept generelle kognitive Fähigkeiten und Fertigkeiten dar, die alle individuellen mentalen Ressourcen eines Individuums umfassen. Diese dienen dem Individuum dazu, Aufgaben in verschiedenen Bereichen erfüllen zu können, sich das erforderliche Wissen (deklarativ und prozedural) aneignen zu können sowie gute Leistungen zu erbringen. (2) Das zweite Konzept war das der speziellen kognitiven Kompetenzen, die sich auf einen speziellen Gegenstandsbereich beziehen und ein Individuum dazu befähigen, in diesem gute Leistungen zu erbringen. (3) Das dritte Konzept ist das des Kompetenz-Performanz-Modells nach Chomsky. (4) Weiterhin nannte er das modifizierte Kompetenz-Performanz-Modell sowie ein Konzept, dass die Kompetenzen (5) kognitiv bzw. motivational versteht. Das vorletzte (6) identifizierte Konzept stellt das objektive und subjektive Kompetenzkonzept nach Sembill dar. Das siebte (7) und letzte von Weinert identifizierte Kompetenzkonzept ist das der Handlungskompetenz, auf das in der beruflichen Bildung meist zurückgegriffen wird. Dieses berücksichtigt sowohl die kognitiven, motivationalen als auch sozialen Voraussetzungen für erfolgreiches Lernen und Handeln. Vgl. hierzu u. a. Weinert, F. E. (2001a) sowie Müller, K. (2008) S. 130 ff.

³³⁹ Müller, K. (2008) S. 132 und Rychen, D. & DeSeCo, S. (2003) S. 43

³⁴⁰ Schlüsselkompetenzen zeichnen sich innerhalb des DeSeCo Projektes dadurch aus, dass sie zu wertvollen Ergebnissen für die Gesellschaft und Menschen beitragen, den Menschen dabei helfen, wichtige Anforderungen unter verschiedenen Rahmenbedingungen zu erfüllen. Schlüsselqualifikationen sind nicht nur für die Spezialisten relevant, sondern für alle. OECD (2005) S. 6. Das DeSeCo Projekt wurde auf Grundlage des Gutachtens von Weinert durchgeführt. Vgl. hierzu Weinert, F. E. (2001a) und Rychen, D. S. (2008) S. 16

- die Fähigkeit, in größeren Kontexten und Zusammenhängen zu denken und zu handeln,
- die Fähigkeit, eigene Lebenspläne zu entwerfen und persönliche Projekte zu gestalten, sowie
- die Fähigkeit, seine Rechte, Interessen, Grenzen und Bedürfnisse zu kennen und durchzusetzen zu können,

umfasst.

Als dritte Kategorie wurde die interaktive Nutzung von Medien und Mitteln (Tools) identifiziert, wozu

- die Fähigkeit, Sprache, Symbole und Text interaktiv einsetzen (z. B. Lesekompetenz und mathematische Kompetenz in PISA) zu können,
- die Fähigkeit, Wissen und Informationen interaktiv einzusetzen (z. B. naturwissenschaftliche Kompetenz in PISA),
- die Fähigkeit, (neue) Technologie interaktiv einsetzen zu können,³⁴¹

zählt.

Eine erste Sondierung auf die Passung der Konzepte von Weinert sowie Erpenbeck und Heyse³⁴² wurde bereits vorgenommen, woraus auch eine mögliche Passung mit dem DeSeCo Projekt nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden kann. Somit finden auch diese Ausführungen Berücksichtigung im nächsten Absatz. Darin werden die dargestellten Konzepte zum Begriff der Schlüsselkompetenz auf eine Integration in den Kompetenzatlas hin überprüft und wenn möglich diese vorgenommen.

Das DeSeCo Projekt hat, wie bereits vom Autor dargelegt, den Begriff der Schlüsselkompetenz in drei Kompetenzklassen aufgeteilt und diese wiederum konkretisiert. Diese sind jedoch stark an Handlungen orientiert und allgemein und global beschrieben, so dass sie jeweils mehrere Kompetenzbereiche nach Erpenbeck und Heyse umfassen. Um diese Schlüsselkompetenzen also in das vorhandene Schema des Kompetenzatlanten zu integrieren, ist ein Herunterbrechen auf notwendige Dispositionen für das genannte Zielverhalten notwendig. Dabei sollte jedoch berücksichtigt werden, dass wie Weinert bereits in seinen Ausführungen erwähnt hat, diese konkreten Dispositionen nicht getrennt voneinander wirken, sondern sich nur durch das Zusammenwirken der verschiedenen Dispositionen die entsprechende Kompetenz zeigt.

³⁴¹ OECD (2005) S. 12 ff. oder aber auch Rychen, D. S. (2008) S. 18 ff.

³⁴² Das DeSeCo Projekts bleibt jedoch auch nicht unkritisiert, so konstatiert Erpenbeck 2004, dass es keine klare wissenschaftliche Abgrenzung der Begriffe Qualifikation und Kompetenz vornimmt. Erpenbeck, J. (2004) S. 119. Trotzdem sollen die Ergebnisse mit in die Ausführungen dieser Arbeit integriert werden, wobei jedoch diesem Defizit insofern Rechnung getragen wird, als dass die fehlende Abgrenzung vorgenommen wurde und die Ausführungen des DeSeCo Projektes bezogen auf die erarbeitete Definition geprüft und bei Passung in das Begriffsverständnis integriert wird.

Zum einen gehört dazu die interaktive Anwendung von Medien und Mitteln (Tools). Diese Anwendung benötigt zum einen anwendungsfähiges Wissen (FB) welches bereits durch die Zuordnung des Forum Bildung den fachlich-methodischen Kompetenzen zugeordnet wurde. Aber es subsumiert weiterhin auch noch volitionale und motivationale Aspekte, die wie bereits angedeutete, durch Weinert Eingang in die anderen Kompetenzbereiche gefunden hat. Somit ist es notwendig, die dargestellten Handlungsbereiche auf das erforderliche Fachwissen und das anwendungsfähige Wissen herunterzubrechen und diese als konkrete Handlungsziele anzusehen, die durch Einbezug von volitionalen und motivationalen Aspekten Kompetenz in einer offenen Handlungssituation darstellen.

Das Handeln in sozial heterogenen Gruppen lässt sich mit seinen Konkretisierungen hingegen unproblematisch in das bisherige Konzept integrieren. Die Fähigkeit zur Zusammenarbeit ist bereits durch die Teamfähigkeit (E) im Kompetenzatlas integriert. Die Fähigkeit mit Konflikten konstruktiv umgehen und sie durch die Konfliktlösungsfähigkeit (E) lösen zu können. Die Fähigkeit, gute und tragfähige Beziehungen aufbauen zu können, ist durch die sozial-kommunikativen Kompetenzen (E) einbezogen.

Die autonome Handlungsfähigkeit scheint aufgrund der gleichen globalen Perspektive, wie die interaktive Anwendung von Medien und Mitteln (Tools), ähnlich unproblematisch integriert werden zu können. Auch hier ist ein Herunterbrechen auf notwendige Teildispositionen notwendig, um die Handlungsziele der DeSeCo im Kompetenzatlas abbilden zu können.

Der Aspekt der eigenen Lebenspläne verlangt von einem Individuum u. a. Eigenverantwortung (E) und Selbstmanagement (E). Rechte, Interessen, Grenzen und Bedürfnisse zu kennen und durchsetzen zu können wiederum anwendungsfähiges Wissen. Das Denken und Handeln in größeren Kontexten und Zusammenhängen dagegen auch fach- und anwendungsfähiges Wissen, aber auch Organisationsfähigkeiten sowie weitere Dispositionen. Insgesamt bleibt festzuhalten, dass die DeSeCo Klassifizierung nicht im Widerspruch zum Erpenbeck und Heyse Modell steht, jedoch stark die Handlungsperspektive in den Vordergrund rückt und keine konkreten Dispositionen. Somit beschreibt das DeSeCo Projekt mögliche Handlungsfelder und Ziele der beruflichen Kompetenz, hilft aber nur begrenzt zur Aufstellung eines Kompetenzatlanten.³⁴³

³⁴³ Witt und Lehmann haben im Rahmen des DeSeCo Projektes und des Country Contribute Prozesses eine vergleichende Analyse der beiden Klassifizierungen vorgenommen und kommen zu dem Schluss, dass sich beide Modelle aufgrund verschiedener Zielgruppen um verschiedene Aspekte unterscheiden, es jedoch generell zulässig ist, beide miteinander zu kombinieren. Somit ist eine Integration in die Klassifikation der beruflichen Kompetenzen anwendbar.

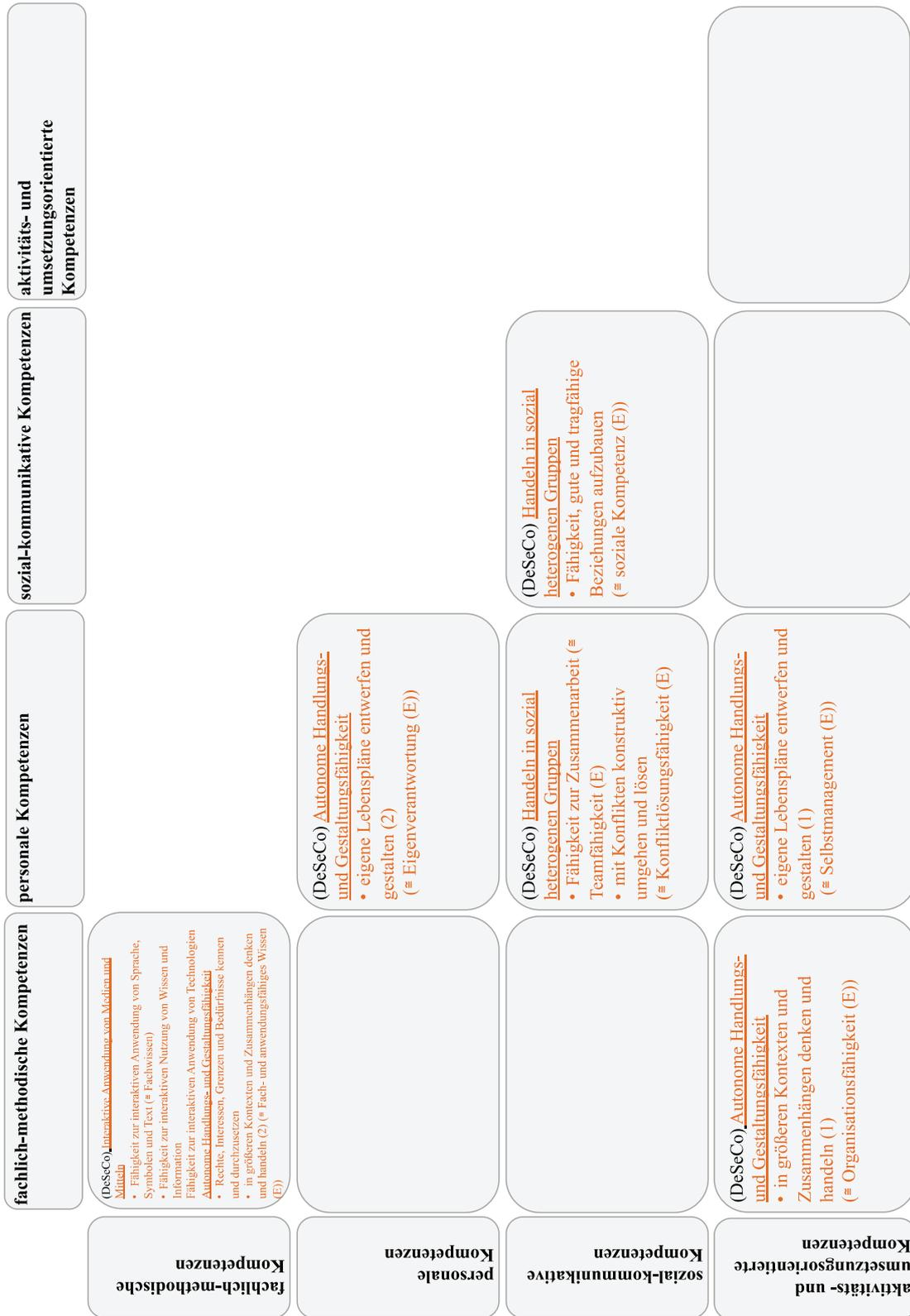


Abbildung 3.13: Integration der DeSeCo-Ergebnisse in den Kompetenzatlas

3.5.6 Integration der Ergebnisse der generic skills

Auch die bereits in Kapitel 2.3 dargestellten generic skills aus dem internationalen Kontext sollten auf ihre Passung mit dem Konzept der beruflichen Kompetenz untersucht werden, da diese ein Basiselement des verwendeten Modells darstellen und durch den Begriff der beruflichen Kompetenz ersetzt wurde.

Bei näherer Betrachtung fallen große Überschneidungen mit dem Konzept der Kompetenz nach Erpenbeck und Heyse auf. Hier sei beispielhaft eine kleine Auswahl an Dispositionen genannt. Einen Gesamtüberblick gibt dazu die Abbildung 3.14.

So finden sich u. a. folgende sogenannte generic skills nach Mayer et al. in direkter Übereinstimmung im Kompetenzatlas nach Erpenbeck:

- Teamfähigkeit
- Selbstmanagement und
- Kommunikationsfähigkeit.

Es sind jedoch auch Elemente vorhanden, die nicht im bisherigen Modell integriert sind, so z. B. der Aspekt der initiative and enterprise (Initiative und Unternehmergeist), die der persönlichen Kompetenz zuzuordnen sind. Oder aber der Umgang mit Technologien, der gerade für den beruflichen Kontext als ein zentrales Element aufgrund der technologischen Entwicklungen anzusehen ist. Dieser ist im Kompetenzatlas von Erpenbeck und Heyse im Fachwissen subsumiert (siehe auch DeSeCo-Argumentation zur interaktiven Anwendung von Technologien), sollte jedoch aufgrund der Relevanz eigenständig genannt werden. Diese Elemente werden im Kompetenzatlas mit (gs) kenntlich gemacht.

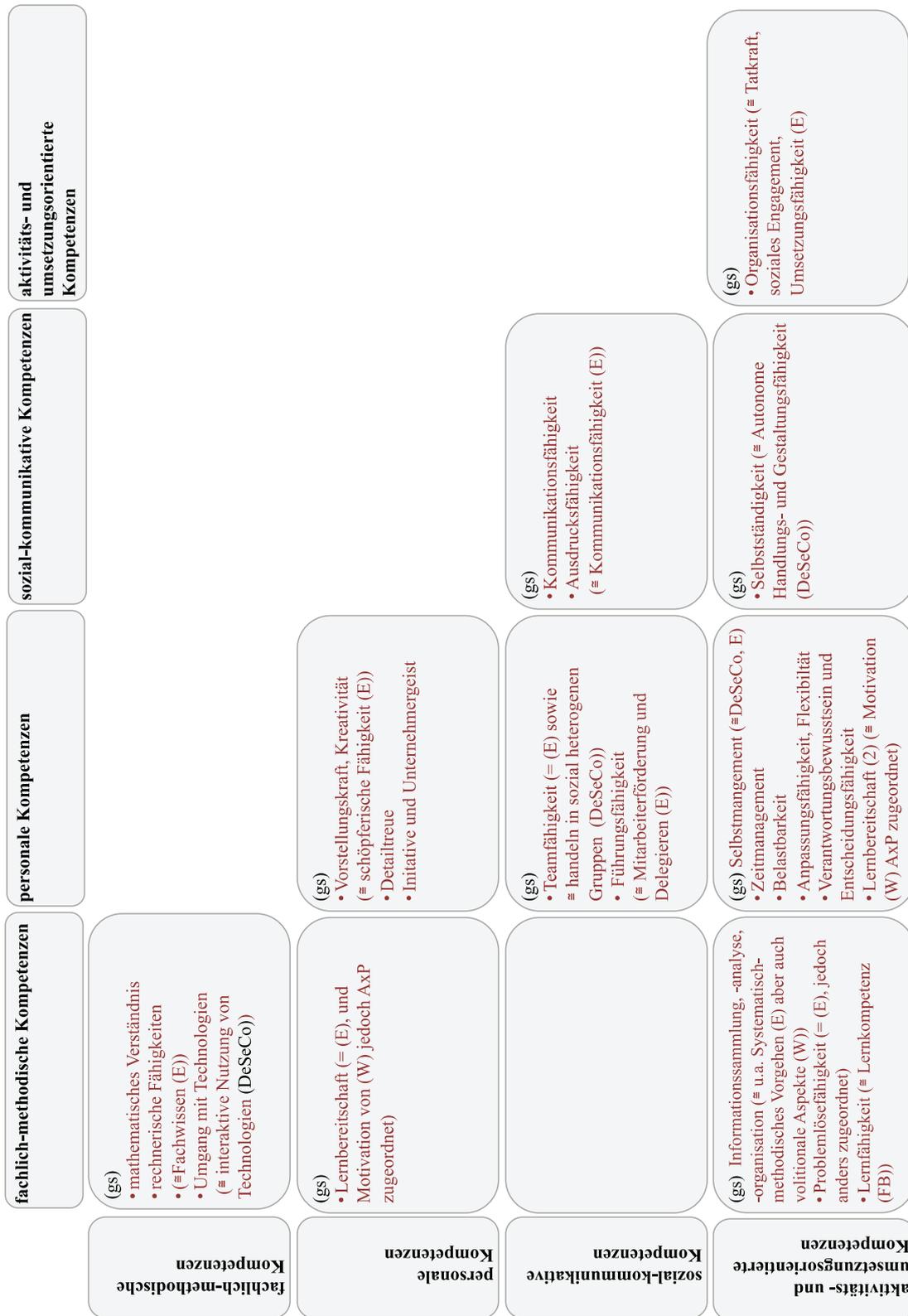


Abbildung 3.14: Integration der generic skills in den Kompetenzatlas

3.5.7 Modifikationen im beruflichen Kontext

Bisher wurde der Kompetenzatlas des KODE[®] Projektes von Erpenbeck und Heyse für den hier zu erarbeitenden Kontext der beruflichen Kompetenz übernommen. Dies ist bis auf wenige Ausnahmen auch unproblematisch, da die dargestellten Dispositionen sowohl für einen allgemeinen als auch für einen beruflichen Kontext relevant sind. Lediglich die Problemlösefähigkeit, die im ursprünglichen Kompetenzatlas den aktivitäts- und umsetzungsorientierten x sozial-kommunikativen Kompetenzen zugeordnet werden, sind in Bezug auf berufliche Problemsituationen anders einzuordnen. So sind in einer solchen beruflichen Situation vor allem fachlich-methodische anstelle von sozial-kommunikativen Kompetenzen notwendig. Die aktiv-umsetzungsorientierten Kompetenzen sind nach wie vor von besonderer Bedeutung für die Problemlösefähigkeit, jedoch rücken die fachlich-methodischen Kompetenzen anstelle der sozial-kommunikativen Kompetenzen in den Mittelpunkt der Problemlösefähigkeit. Beispielsweise sei hier eine Problemsituation innerhalb eines Geschäftsprozesses genannt. Ein Mitarbeitender, der sich in einer solchen Problemsituation befindet, muss neben den aktivitäts- und umsetzungsorientierten Kompetenzen vor allem den betrieblichen Hintergrund, Konsequenzen, mögliche weitere Vorgehensweisen und entsprechende Methoden kennen, um das Problem verstehen und lösen zu können. Dabei kommen natürlich auch sozial-kommunikative Dispositionen zum Einsatz, diese stehen aber nicht unmittelbar im Mittelpunkt der Problemlösefähigkeit.

Betrachtet man weiterhin die durch Weinert integrierten motivationalen Aspekte (AxP zugeordnet) und die Ausführungsbereitschaft nach Erpenbeck und Heyse (A zugeordnet), so ist eine Abgrenzung bzw. eindeutige Zuordnung der beiden Aspekte notwendig. Bei einer ersten Betrachtung könnte angenommen werden, dass die motivationalen Aspekte nach Weinert die Ausführungsbereitschaft nach Erpenbeck und Heyse einschließt. Bei näherer Betrachtung umfasst die Ausführungsbereitschaft, die in einer offenen Handlungssituation aktuell vorhandene Bereitschaft Handlungen auszuführen. Diese wird als state-Komponente der Motivation bezeichnet. Die aus dem Konzept von Weinert integrierten motivationalen Aspekte beinhalten zum einen natürlich auch diese state-Komponente der Motivation, aber insb. auch die überdauernden Aspekte (die sog. trait-Komponente der Motivation). Aufgrund dieser überdauernden Perspektive, soll die Zuteilung der Begriffe motivationale Aspekte (AxP) und die Ausführungsbereitschaft (A) erhalten bleiben. Dabei ist es aber noch einmal wichtig herauszustellen, dass diese Aufteilung zu den beiden Schwerpunkten keine Überschneidungsfreiheit der beiden Elemente ausdrücken soll.

Die Lernbereitschaft (PxF) von Erpenbeck und Heyse wurde durch die Integration der motivationalen Aspekte von Weinert weiter ausgeführt und den aktivitäts- und umset-

zungsorientierten x personale Kompetenzen zugeordnet. Da diese dem Bereich (AxP) zugeordnet sind, wird die Lernbereitschaft aus dem ursprünglichen Element (PxF) herausgenommen und dem Bereich (AxP) zugeordnet.

3.5.8 Kompetenzatlas der beruflichen Kompetenz

Somit ergibt sich aus allen vorherigen Betrachtungen folgendes Kompetenzschema für den Begriff der beruflichen Kompetenz, das die Konkretisierung des Basiselementes der beruflichen Kompetenz (modifiziertes ursprüngliches Element der generic skills) darstellt.

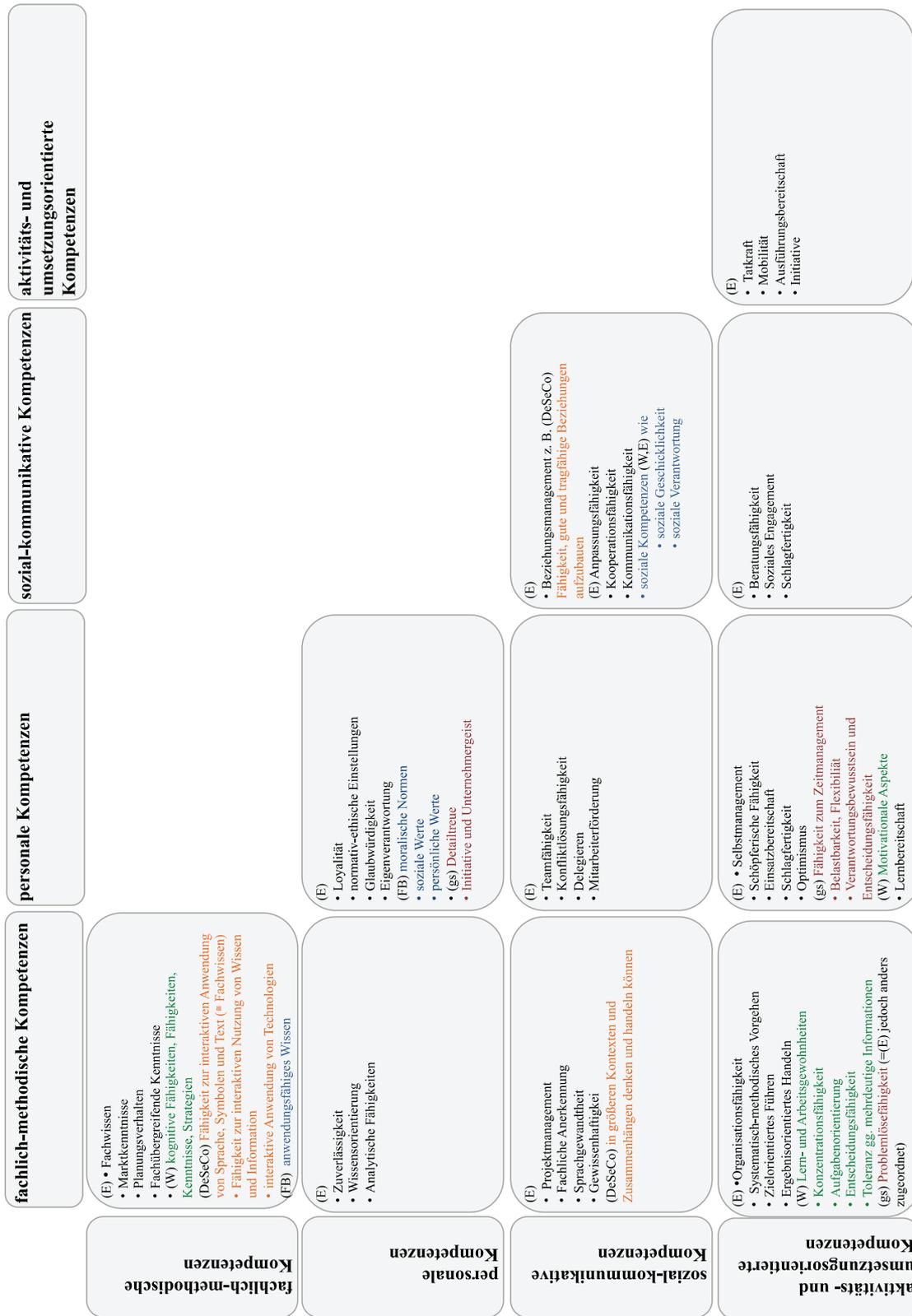


Abbildung 3.15: Kompetenzatlas der beruflichen Bildung

Dabei umfasst die berufliche Kompetenz die vier Bereiche aktivitäts- und umsetzungsorientierte Kompetenzen, personale Kompetenzen, sozial-kommunikative Kompetenzen und

die fachlich-methodischen Kompetenzen, die konkretisiert dem Kompetenzatlas zu entnehmen sind.

Somit kann das Element der beruflichen Kompetenz im erweiterten Employability-Modell im Rahmen der Ausbildung zum/zur Bürokaufmann/-frau wie folgt visualisiert werden.

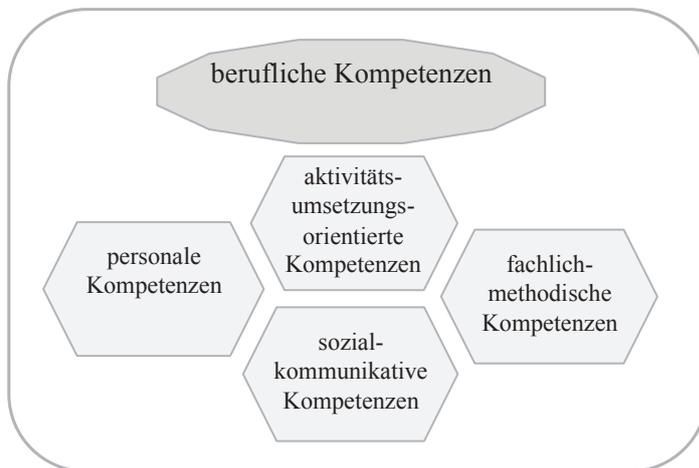


Abbildung 3.16: Basiselement der beruflichen Kompetenz

Neben dem Ursprungselement der generic skills, welches nun weiterentwickelt wurde zum Basiselement der beruflichen Kompetenz, umfasst das ursprüngliche Employability-Modell weiterhin das Element des Grades des Fachwissens, -verstehens und der fachlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten, welches im Folgenden näher betrachtet wird.

3.6 Grad des Fachwissens, -verstehens und der fachlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten

Der Grad des Fachwissens, -verstehens und der fachlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten ist die Grundlage der Employability für einen Auszubildenden auf der ersten Schwelle zum Arbeitsmarkt. Dies wird vor allem auf Basis der in Kapitel 2.4 dargestellten Ausführungen zum Berufsbildungsbericht deutlich. Dort wird ersichtlich, dass ein höherer Schulabschluss die Chancen auf einen Ausbildungsplatz bzw. Arbeitsplatz stark steigert. Zudem ist ein höherer Schulabschluss aus Sicht der Arbeitgebenden immer mit einem höheren Fachwissen verbunden.

Gerade in der Debatte um den Begriff des Berufs und dem Verfall dessen aufgrund des Employability-Begriffs wird oft die Meinung vertreten, dass die Employability den Aspekt der Fachlichkeit unberücksichtigt lässt. Das ursprüngliche Employability-Modell bezieht gerade das Fachwissen als eines der grundlegenden Basiselemente der Employa-

bility mit ein. Damit wird das in Kapitel 1.3.5 zugrunde gelegte Begriffsverständnis im Zusammenhang mit dem Employability-Modell von Dacre Pool und Sewell legitimiert.

Um das notwendige Fachwissen von Bürokaufleuten näher konkretisieren zu können, muss vor allem auf die Ausbildungsordnung von Bürokaufleuten und der IHK³⁴⁴-Abschlussprüfung zurückgegriffen werden. Diese weist über die drei Ausbildungsjahre folgende Teilbereiche des Berufsbildes auf, in denen entsprechende Fertigkeiten und Kenntnisse³⁴⁵ vermittelt werden:

Tabelle 3.1: Ausbildungsinhalte innerhalb der Ausbildung zum/zur Bürokaufmann/-frau³⁴⁶

Teil des Ausbildungsberufsbildes nach § 3 der Verordnung über die Berufsbildung	Vorgesehenes Ausbildungsjahr
1. Der Ausbildungsbetrieb	
1.1 Stellung des Ausbildungsbetriebes in der Gesamtwirtschaft	1.
1.2 Berufsausbildung	2.
1.3 Arbeitsicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung	1., vertiefend im 2.
2. Organisation und Leistungen	
2.1 Leistungserstellung und Leistungsverwertung	1.
2.2 betriebliche Organisation und Funktionszusammenhänge	1.
3. Bürowirtschaft und Statistik	
3.1 Organisation des Arbeitsplatzes	1., vertiefend im 2.
3.2 Arbeits- und Organisationsmittel	1., vertiefend im 2.
3.3 Bürowirtschaftliche Abläufe	1., vertiefend im 2.
3.4 Statistik	1., vertiefend im 3.
4. Informationsverarbeitung	
4.1 Textverarbeitung	1., vertiefend im 2.
4.2 Bürokommunikationstechniken	2.
4.3 Datenverarbeitung für kaufmännische Anwendungen	2., vertiefend im 3.
5. Betriebliches Rechnungswesen	
5.1 Kaufmännische Steuerung und Kontrolle	1., vertiefend im 3.
5.2 Buchführung	3.
5.3 Kostenrechnung	2.
6. Personalwesen	
6.1 Grundlagen des betrieblichen Rechnungswesens	2.
6.2 Personalverwaltung	2.
6.3 Entgeltabrechnung	2.
7. Büroorganisation	2.

³⁴⁴ Industrie- und Handelskammer

³⁴⁵ Wortlaut des Ausbildungsrahmens

³⁴⁶ Vgl. hierzu Bundesminister für Wirtschaft im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Bildung und Wissenschaft (1991) entnommen aus IHK Köln und IHK Frankfurt am Main

8. Auftrags- und Rechnungsbearbeitung, Lagerhaltung	
8.1 Auftrags- und Rechnungsbearbeitung	1, vertiefend im 2. und 3.
8.2 Lagerhaltung	1.

Der Teilbereich der fachlich-methodischen Kompetenzen der beruflichen Kompetenz umfasst z. B. die Fähigkeit zum interaktiven Anwenden von Wissen und Informationen. Dieses umfasst neben entsprechenden methodischen Fähigkeiten (interaktive Anwendung der Technik) auch entsprechendes Fachwissen im entsprechenden beruflichen Kontext. Das Ursprungsmodell von Dacre Pool und Sewell umfasst ein eigenständiges Basiselement Fachwissen. Aufgrund dieser Überschneidung des Fachwissens mit den fachlich-methodischen Kompetenzen könnte eine Integration des gesamten Elementes Fachwissen in den Teilbereich fachlich-methodische Kompetenzen vorgenommen werden. Dies würde jedoch eine sehr geringe Relevanz des Fachwissens für die Employability vermitteln. Im Zusammenhang mit der Positionierung innerhalb der Erwerbspyramide (vgl. hierzu Seite 18) würde es weiterhin eine Verschiebung in Richtung Erwerbsorientierung bedeuten: Das ist jedoch nicht vorgesehen. Um dem Fachwissen die notwendige Bedeutung innerhalb des erweiterten Modells zu geben, wird dieses weiterhin als Basiselement abgebildet.

3.7 Emotionale Intelligenz

Neben den vier bereits ausgeführten Elemente der Berufsentwicklung, dem Fachwissen, dem lebenslangen Lernen und den Schlüsselqualifikationen, die zum Teil weiter ausgeführt und modifiziert wurden, enthält das Ursprungsmodell für den Bereich der Höheren Bildung noch das Basiselement der Emotionalen Intelligenz. Im Kontext der beruflichen Ausbildung steht die Entwicklung der Emotionalen Intelligenz nicht im Mittelpunkt. Durch die Arbeit im Unternehmen, der Umgang mit Vorgesetzten und Kollegen wird die Emotionale Intelligenz eines Individuums evtl. beeinflusst. Betrachtet man hinsichtlich der Emotionalen Intelligenz den Kompetenzatlas der beruflichen Bildung, so finden sich dort Elemente wie Loyalität, Teamfähigkeit oder Konfliktlösungsfähigkeit, die den personalen Kompetenzen bzw. den sozial-kommunikativen Kompetenzen zugeordnet sind, die stark im Zusammenhang mit der Emotionalen Intelligenz des/der Auszubildenden stehen. Folglich kann das Basiselement der Emotionalen Intelligenz im Employability-Modell für Auszubildende zum/zur Bürokaufmann/-frau in das Element der beruflichen Kompetenz integriert werden.

3.8 Erweitertes Employability-Modell im Rahmen der Ausbildung zum/zur Bürokaufmann/-frau

Das aus den vorgehenden Ausführungen resultierende erweiterte Employability-Modell umfasst damit drei Basiselemente. Zu diesen drei Basiselementen zählen die Fähigkeiten zum selbstgesteuerten Lernen, die beruflichen Kompetenzen und das Fachwissen. Die Fähigkeiten zum selbstregulierten Lernen wurden durch das Drei-Schichten Modell nach Boekaerts weiter ausgeführt, woraus die drei Subelemente der kognitiven und metakognitiven Lernstrategien sowie die motivationalen Faktoren herausgearbeitet werden konnten. Zur Konkretisierung der beruflichen Kompetenz wurde der Kompetenzbegriff und der Kompetenzatlas nach Erpenbeck und Heyse verwendet und eine Integration weiterer Arbeiten im Bereich der Schlüsselqualifikations- und Kompetenzforschung in die vorhandene Systematik vorgenommen, woraus der Kompetenzatlas der beruflichen Kompetenz entstanden ist. Folgendes umfasst das Basiselement Berufliche Kompetenz die vier Kompetenzklassifikationen aktivitäts- und umsetzungsorientierte, sozial-kommunikative, personale und fachlich-methodische Kompetenzen. Das dritte Basiselement stellt dann das Fachwissen der kfm. Ausbildung zum/zur Bürokaufmann/-frau dar. Zur näheren Ausführung des notwendigen Fachwissens wurde auf den Ausbildungsrahmen zurückgegriffen und die entsprechenden acht Teile des Berufsbildes dargestellt. Die zweite und dritte Ebene des erweiterten Employability-Modells wurde unverändert aus dem Ursprungselement übernommen. Folgende Grafik visualisiert das erweiterte Employability-Modell.

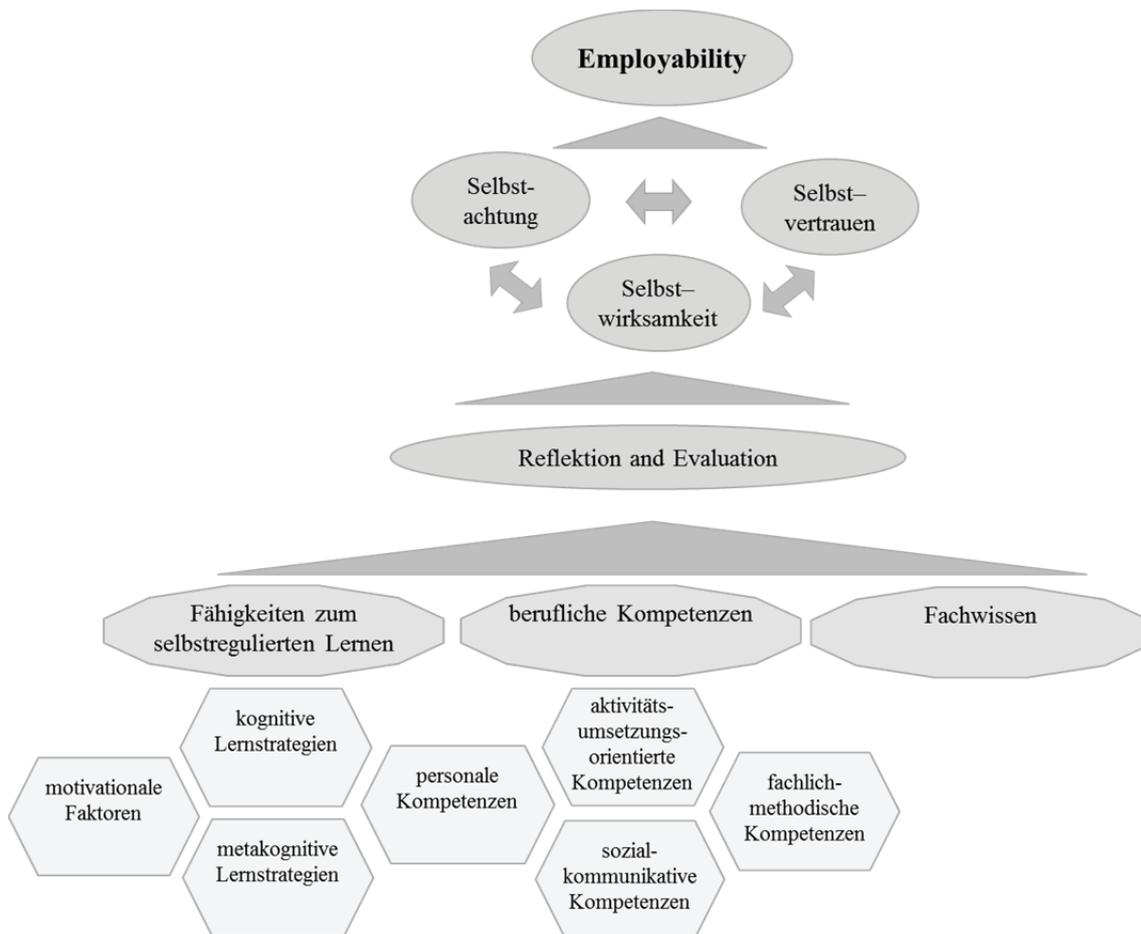


Abbildung 3.17: Erweitertes Employability-Modell³⁴⁷

Mit der Erstellung des Employability-Modells für Auszubildende zum/zur Bürokaufmann/-frau wurde nun die Basis gelegt, um relevante Aspekte, die durch die unterschiedlichen Ausbildungskonzepte beeinflusst werden können, herauszufiltern. Diese bilden die Grundlage zur Erstellung eines quantitativen Forschungsdesigns, das die Veränderung ausgewählter Merkmale durch die Integration eines geschäftsprozessorientierten Curriculums respektive des Einsatzes eines ERP-Systems in die kfm. Ausbildung zum/zur Bürokaufmann/-frau in unterschiedlichen Ausbildungsformen näher betrachtet. Kann dabei festgestellt werden, dass eines der Basiselemente bzw. ein Subelement dieser positiv beeinflusst wird, so kann daraus geschlossen werden, dass damit die Employability des/der Auszubildenden positiv beeinflusst wird. Um den Einfluss einer entsprechenden Lernumgebung auf Employability zu untersuchen, wird im folgenden Kapitel die Geschäftsprozessorientierung in der beruflichen Bildung mit ihren Zielen thematisiert. Anschließend werden Elemente des erweiterten Employability-Modells ausgewählt, die durch diese Lernumgebung beeinflusst werden können. Darauf folgt die Entwicklung eines Forschungsdesigns zu den ausgewählten Elementen der Employability sowie die Beschreibung der Datenerhebung und Hypothesenprüfung.

³⁴⁷ eigene Darstellung des erweiterten Modells der Employability mit Bezügen zum Ursprungsmodell der Employability von Dacre Pool und Sewell. Vgl. hierzu Dacre Pool, L. & Sewell, P. (2007)

4 Eine geschäftsprozessorientierte Lernumgebung

4.1 Geschäftsprozessorientierung in der beruflichen Bildung

Im Jahr 2000 forderte die Kultusministerkonferenz für die berufliche Bildung, „dass sich die im Unterricht zu vermittelnden Inhalte zukünftig an den betrieblichen Arbeits- und Geschäftsprozessen zu orientieren haben“³⁴⁸.

Die Umsetzung dieser Forderung läuft bisweilen in einigen Bundesländern immer noch zögerlich, so dass sich der Grad der Umsetzung insb. von Bundesland zu Bundesland, aber auch innerhalb eines Bundeslandes stark unterscheidet.^{349, 350}

Betrachtet man die Forderung nach der Arbeits- und Geschäftsprozessorientierung für die berufliche Bildung genauer, so stellen sich in diesem Kontext einige Fragen.³⁵¹

- Was sind die Gründe für eine Integration der Arbeits- und Geschäftsprozessorientierung in die berufliche Bildung?
- Wie sind Arbeits- und Geschäftsprozesse voneinander abzugrenzen?
- Wie hängt der Einsatz von ERP-Systemen³⁵² mit der Forderung nach Arbeits- und Geschäftsprozessorientierung zusammen? Wie können diese eingesetzt werden, um die Forderung zu erfüllen?
- Wie kann die Forderung in der beruflichen Bildung umgesetzt werden und welche Fehler können dabei gemacht werden?
- Was sind die konkreten Ziele, aber auch Gefahren einer Arbeits- und Geschäftsprozessorientierung respektive des Einsatzes eines ERP-Systems?

Diesen Fragen soll im Folgenden nachgegangen werden. Im Anschluss daran wird ein idealtypisches Konzept der Umsetzung von der Prozessorientierung in der beruflichen Bildung dargestellt. Es wird herausgearbeitet, inwiefern dieses Konzept in der kaufmännischen Ausbildung die Employability von Auszubildenden beeinflussen könnte. Hierzu wird das in Kapitel 3 erarbeitete erweiterte Employability-Modell herangezogen.

³⁴⁸ Vgl. hierzu u. a. Pahl, J.-P. & Brandt, M. K. (2004) S. 39 und die neueste Version der Handreichung für die Erarbeitung von Lehrplänen in der beruflichen Bildung, Kultusministerkonferenz (1996/2000)

³⁴⁹ Hinderlich an der Umsetzung der neuen Herausforderungen sind z. B. fehlende Ressourcen der Schulen, eine unzureichende Qualifizierung der Lehrpersonen, eine erhöhte Arbeitsbelastung und das hohe Tempo der Entwicklungen. Vgl. hierzu Scholz, J. (2006) S. 5

³⁵⁰ Als Beispiel sei hier das Bundesland NRW genannt. Hier gibt es Berufskollegs, die trotz dieser Forderung bisher kein ERP-System (als Lernmittel zur Umsetzung der Geschäftsprozessorientierung) integriert haben. Andere Berufskollegs hingegen können eine starke Geschäftsprozessorientierung z. B. durch Lernbüros im Rahmen der Ausbildung von kaufmännischen Assistent(inn)en, in Form von Fallstudien in Projektwochen oder aber auch curricular verankert in der Höheren Handelsschule, aufweisen. Im Gegensatz dazu kann in Baden-Württemberg durch eine intensive Unterstützung der Integration des ERP-Systems Microsoft Dynamics Navision durch das Landesinstitut für Schulentwicklung eine flächendeckende Umsetzung dieser Forderung festgestellt werden.

³⁵¹ siehe hierzu auch Hemmert, H. (2009)

4.1.1 Intentionen der Integration der Arbeits- und Geschäftsprozessorientierung in die berufliche Bildung

Aufgrund von Organisationsentwicklungen von einer tayloristisch-fordistisch geprägten Arbeitsteilung hin zu einer prozessorientierten Ablauforganisation rückte das Handlungswissen von Mitarbeitenden in den Mittelpunkt der Aufmerksamkeit.³⁵³ In der Betriebswirtschaftslehre vollzog sich dieser Paradigmenwechsel in den 90er Jahren im Zuge der Diskussion um das „Business Process Reengineering“.^{354, 355} Daraus resultierte als Anforderung an die Mitarbeitenden, dass diese ein „ganzheitliches Denken in übergreifenden Zusammenhängen“³⁵⁶ aufweisen konnten. In ihrem Aufgabenbereich nahmen funktions- und abteilungsspezifische Aufgaben ab und wurden durch bereichsübergreifende Aufgaben abgelöst.³⁵⁷ Im Zuge der Veränderungen der betrieblichen Anforderungsstrukturen an die Mitarbeitenden folgte die Diskussion und die Einbindung der Arbeits- und Geschäftsprozessorientierung in die berufliche Bildung und die Wirtschaftsdidaktik. Dabei ist jedoch die Frage zu klären, in welchem Verhältnis die Arbeitsprozessorientierung und die Geschäftsprozessorientierung zueinander stehen.^{358, 359}

4.1.2 Abgrenzung der Begriffe Arbeits- und Geschäftsprozesse

Die Diskussion um den Begriff der Arbeitsprozessorientierung begann bereits vor ca. 25 Jahren³⁶⁰ im Kontext der gewerblich-technischen Berufe.³⁶¹ Wohingegen die Diskussion um die Geschäftsprozessorientierung vor dem Hintergrund kaufmännischer Berufe vor ca. 20 Jahren entstand^{362, 363}.

Sowohl die Arbeits- als auch die Geschäftsprozessorientierung sind ein Gegenentwurf zu einem traditionellen, systematisch-funktional orientierten Unterricht.³⁶⁴

Die von Rauner (mit Bezug auf Fischer) vertretene Auffassung von Arbeitsprozesswissen ist, dass das Arbeitsprozesswissen die Schnittmenge von praktischem und theoretischem

³⁵³ Röben, P. (2004) S. 22

³⁵⁴ Reengineering bedeutet das grundlegende Überdenken der vorhandenen betriebswirtschaftlichen Prozesse im Unternehmen. Hauptziel des Business Process Reengineering ist die Beschleunigung und Vereinfachung der Prozesse, um qualitativ bessere und kostengünstigere Ergebnisse erbringen zu können. Vgl. hierzu Olfert, K. & Rahn, H.-J. (2011) Stichwort Nr. 780 „Prozessansatz“.

³⁵⁵ Häuber, G. (2009) S. 195 mit Bezug zu Hammer, M. & Champy, J. (1994)

³⁵⁶ Beck, H. & Horlacher, T. (2005) S. 162 und Horlacher, T. & Streb, R. (2002) S. 218

³⁵⁷ Beck, H. & Horlacher, T. (2005) S. 162

³⁵⁸ Für interessierte Leser sei hier für einen umfangreichen Überblick über die Entwicklungen der Arbeits- und Geschäftsprozessorientierung u. a. auf Busian, A. (2006) verwiesen.

³⁵⁹ Einen weiter reichenden Überblick geben u. a. Busian, A. (2006) oder Kruppke, H. & Jost, W. (2007).

³⁶⁰ Vgl. hierzu Busian, A. (2006) S. 289 mit Rückgriff auf Kruse, W. (1986)

³⁶¹ Vgl. hierzu Wilbers, K. (2009) S. 65

³⁶² Vgl. Wilbers, K. (2009) S. 65

³⁶³ Vgl. Busian, A. (2006) S. 289

³⁶⁴ Vgl. Wilbers, K. (2009) S. 65

Wissen ist und damit kontextbezogen, handlungsleitend und explizit.³⁶⁵ Die folgende Grafik beschreibt den Zusammenhang von praktischem und theoretischem Wissen sowie von subjektivem und objektivem Wissen in Bezug auf das Arbeitsprozesswissen.³⁶⁶

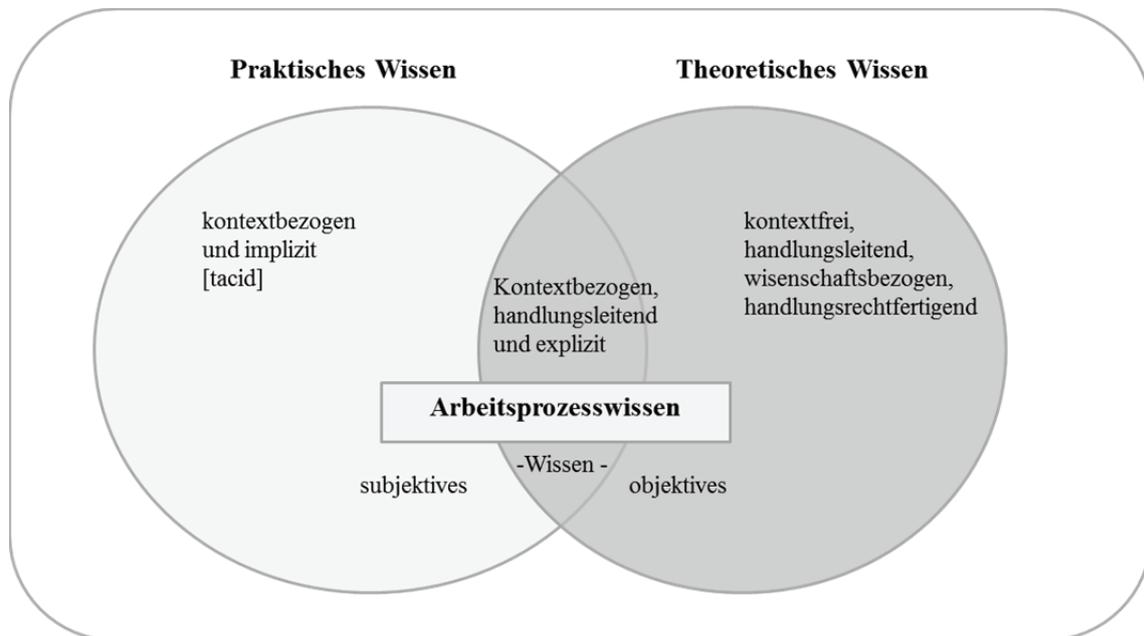


Abbildung 4.1: Verortung des Arbeitsprozesswissens nach Rauner³⁶⁷

Das europäische Forschungsnetzwerk „Workprocess knowledge“ legte folgende Arbeitsdefinition³⁶⁸ für das Arbeitsprozesswissen zugrunde:

Es ist „dasjenige Wissen [ist] das,

- im Arbeitsprozess unmittelbar benötigt wird (im Unterschied z. B. zu einem fachsystematisch strukturierten Wissen);
- im Arbeitsprozess selbst erworben wird, z. B. durch Erfahrungslernen, es schließt aber die Verwendung fachtheoretischer Kenntnisse nicht aus;
- einen vollständigen Arbeitsprozess umfasst, im Sinne der Zielsetzung, Planung, Durchführung und Bewertung der eigenen Arbeit im Kontext betrieblicher Abläufe³⁶⁹.

Die Zuordnung Fachtheorie zur Fachwissenschaft und Arbeitsprozesswissen (erfahrungsanalog) zur Facharbeit³⁷⁰ verfehlt jedoch das vordergründige Bildungsziel, da es sich zum einen lediglich auf die Betrachtung der einzelnen Arbeitsschritte bezieht und eine vertikale Vernetzung von der operativen Ausführungsebene, über das operative Management, dem strategischen Management zum normativen Management des Unternehmens

³⁶⁵ Vgl. Rauner, F. (2004) S. 14 (siehe hierzu auch Abbildung 5.1)

³⁶⁶ Rauner, F. (2004) S. 14

³⁶⁷ entnommen aus Rauner, F. (2004) S. 16 bzw. Rauner, F. (2007) S. 62

³⁶⁸ mit Bezug auf Fischer, M. (2000) S. 36

³⁶⁹ entnommen aus Rauner, F. (2007) S. 61 f., Ursprung in Fischer, M. (2000) S. 36

³⁷⁰ siehe zur näheren Erläuterung Tramm, T. (2002) S. 13 ff.

unbeachtet lässt.³⁷¹ Zum anderen weil sie lediglich die Ebene der Belegströme (bezogen auf die kfm. Bildung) als eine von drei Zielebenen berücksichtigen würde. Aber im kfm. Bereich müssen Mitarbeitende nicht nur in der Lage sein, einzelne Arbeitsprozessschritte (z. B. die Buchung eines Rechnungsbeleges) durchführen zu können, sondern diesen Vorgang auch auf der Formalzielebene³⁷², der die betriebliche Wertschöpfung berücksichtigt und auf der Sachzielebene³⁷³, erfassen und abbilden zu können und innerhalb dieser Ebenen gedanklich unterscheiden bzw. wechseln zu können.³⁷⁴

Insgesamt birgt somit eine Anlehnung der Prozessorientierung in der kfm. Ausbildung an den Begriff der Arbeitsprozessorientierung die Gefahr der fehlenden Vernetzung der dargestellten Ebenen und eine einseitige operative Sichtweise. Ziel ist jedoch für den kfm. Bereich, dass die Lernenden die operativen Fähigkeiten zur Ausführung ihrer Aufgaben erwerben, aber vor allem darüber hinaus diese in den „Gesamtzusammenhang betrieblicher Zielorientierungen, Gestaltungs- und Strategieentscheidungen“³⁷⁵ einbetten und reflektieren können müssen.³⁷⁶

Geschäftsprozessorientierung ist somit nicht analog zum Begriff der Arbeitsprozessorientierung zu verwenden. Sie nimmt, wie den obigen Ausführungen zu entnehmen, eine übergreifendere Sicht ein.³⁷⁷

4.1.3 ERP-Systeme als Lernmittel zur Umsetzung der Geschäftsprozessorientierung

Mit dem Begriff des **Business Process Reengineering** erfolgte gleichzeitig die Entwicklung und Integration von ERP-Systemen (integrierte Unternehmenssoftware³⁷⁸) in den betrieblichen Alltag bzw. die Abläufe.³⁷⁹ Dementsprechend ist eine didaktische Umsetzung im kfm. Unterricht mit Hilfe eines ERP-Systems naheliegend, wenn die zu vermittelnden Prozesse im Unternehmen durch ein solches System realisiert werden. Dabei kann das an den betrieblichen Abläufen organisierte ERP-System entweder als Lernmit-

³⁷¹ Vgl. hierzu Tramm, T. (2002) S. 17

³⁷² Die Formalzielebene beschreibt die „Ebene der Werttransformation und der betrieblichen Wertschöpfung“. Tramm, T. (2002) S. 56

³⁷³ Die Sachzielebene ist die „Ebene der Real- und Nominalgüter“. Vgl. hierzu Tramm, T. (2002) S. 56

³⁷⁴ Vgl. Tramm, T. (2002) S. 17

³⁷⁵ Tramm, T. (2002) S. 19

³⁷⁶ Vgl. hierzu Tramm, T. (2002) S. 19

³⁷⁷ Ob dies auf einem Begriffsverständnis eines synonymen, disjunkten, konjunktiven oder eines der beiden integrativ-hierarchischen ($GP \subset AP$ oder $AP \subset GP$) Ordnungsprinzipien basiert, soll hier nicht weiter berücksichtigt werden. Für interessierte Leser sei hier u. a. auf Pahl, J.-P. & Brandt, M. K. (2004) S. 39 f. oder auch auf Busian, A. (2006) S. 28 f. verwiesen.

³⁷⁸ eine oft verwendete Abkürzung hierzu: IUS

³⁷⁹ Häuber, G. (2009) S. 195 mit Bezug auf Brenner, W. & Keller, G. H. (1995)

tel³⁸⁰ oder aber als Lernobjekt³⁸¹ genutzt werden. Als Lernobjekt dient es, wenn Wissen über integrierte Standardsoftware erlangt werden soll. Dies ist vor allem in Ausbildungsberufen im IT-Bereich relevant. Im Kontext der kaufmännischen Bildung dient ein ERP-System eher als Lernmittel, um Kenntnisse und Fertigkeiten vermitteln bzw. vertiefen zu können³⁸². Weiterführend bietet der Einsatz die Möglichkeit, einen Gesamtüberblick über die betriebswirtschaftlichen Strukturzusammenhänge sowie die modellhafte Abbildung betriebswirtschaftlicher Wirkungszusammenhänge realisieren zu können.³⁸³

Pfänder beschreibt als Potentiale der Nutzung von integrierter Unternehmenssoftware (ERP-Systemen) in Form eines Lernmittels, dass

- zwischen Theorie und Praxis vermittelt werden kann,³⁸⁴
- alternative Betrachtungsweisen und somit eine Perspektivenvielfalt eröffnet werden kann,
- die Lernenden aktiviert und motiviert werden,
- die Lernenden selbstgesteuert lernen können und
- ein sozialer Austausch gefördert werden kann.³⁸⁵

Bei der Integration eines ERP-Systems in die kaufmännische Ausbildung kann man verschiedene Formen und damit verbundene Stufen der Kompliziertheit des Einsatzes unterscheiden. So werden bei einem illustrativen Einsatz lediglich Bildschirmfotos eines entsprechenden Systems im Unterricht vorgestellt und diskutiert. Dies ist vor allem in Schulbüchern vorzufinden, die zu einem Unterrichtsinhalt die entsprechenden Bildschirmmasken eines ERP-Systems abbilden.³⁸⁶

Eine kompliziertere Ebene der Integration eines ERP-Systems ist ein sequentieller Einsatz. Hierbei werden die fachwissenschaftlichen Inhalte im traditionellen Unterricht vermittelt und anschließend mit Hilfe des ERP-Systems veranschaulicht. Dabei bleibt der Einsatz jedoch auf einer eher geringen Kompliziertheitsstufe. Zur Arbeit im System führt die Lehrperson die Lernenden zumeist entweder über eine Step-by-Step-Anweisung in die Handhabung des Systems und die entsprechenden Bildschirmmasken ein, oder sie überlässt den Lernenden umfangreiche Materialien, in denen die einzelnen Schritte wiederum schrittweise erläutert werden. Dabei besteht jedoch die große Gefahr, dass die Lernenden auf eine repetitive, monotone Art und Weise im System „herumklicken“ und keine weitere Reflektion der Tätigkeit und den entsprechenden Zusammenhängen

³⁸⁰ Häuber bezeichnet diese Funktion auch als didaktisch-methodisches Hilfsmittel. Vgl. hierzu Häuber, G. (2009) S. 196

³⁸¹ Nach Häuber auch IT als Hilfsmittel benannt

³⁸² Pfänder, O. (2000) S. 66

³⁸³ Häuber, G. (2009) S. 196

³⁸⁴ Hemmert beschreibt dies auch als die „Chance, strukturiertes fachliches Wissen in einer praxiskonformen Lernumgebung zu vermitteln“. Hemmert, H. (2009) S. 107

³⁸⁵ Pfänder, O. (2000) S. 70-88

³⁸⁶ Wilbers, K. (2009) S. 68 f.

vorgenommen wird. Vorteil des sequentiellen Einsatzes ist, dass dieser sich gut an die Voraussetzungen in der Schule (räumlich aber auch zeitlich) anpassen lässt und die Kenntnisse der Lehrenden zum einen mit diesem sequentiellen Einsatz auch stetig wachsen können, aber auch fachlich auf mehrere Lehrpersonen aufgeteilt werden kann.³⁸⁷ Eine Kompliziertheitsebene höher lässt sich der Einsatz eines ERP-Systems in Form von Projekten, größeren Fallstudien oder Lernsituationen einordnen. Hierbei wird der traditionelle Unterricht in Form von Projekttagen oder eigens eingerichteten Zeit- bzw. Unterrichtsblöcken ergänzt.³⁸⁸ Der komplizierteste Einsatz eines ERP-Systems ist die Integration in eine Lernfirma.³⁸⁹

Der Begriff der Lernfirma wurde bereits 1977 von Lothar Reetz geprägt. Eine Lernfirma stellt nach Reetz ein innovatives Konzept dar, das einen „Weg vom traditionellen Konzept des Praxistrainings, der übenden Anwendung und der 'Konzentration des vorab theoretisch Gelernten' in praxisnahen Anwendungssituationen und hin zu einer modernen Konzeption handlungs- und problemorientierten Lernens in authentischen und komplexen arbeitsanalogen Lernumwelten“ ermöglicht.³⁹⁰ Eine Lernfirma stellt eine komplexe Simulationsform dar³⁹¹ und ermöglicht den Lernenden Einblicke in die Prozesse der unternehmerischen Praxis.³⁹² Dabei bildet die Modellfirma das Original nicht realitätsgetreu ab, vielmehr wird die Realität soweit reduziert, dass Teilaspekte, die vermittelt werden sollen, hervorgehoben werden können. Dadurch wird weiterhin gewährleistet, dass komplexe Vorgänge transparent gestaltet werden können sowie „Interdependenzen und Strategien betrieblicher Abläufe erkennbar und somit berufliches Handeln gefördert“ werden kann.³⁹³

Die Lernfirmenarbeit lässt sich durch vier präzisierende Akzente beschreiben:³⁹⁴

- Lernfirmen sind keine naturalistischen Abbilder der Wirklichkeit, sondern didaktische Konstruktionen.
- Lernfirmen sind Orte des Lernens im umfassenden Sinne, nicht nur des Anwendens, der Übung oder des Praxistrainings.
- Charakteristisch für den Lernprozess sind die beiden Ebenen des Lernens im Modell (LiM)³⁹⁵ und des Lernens am Modell (LaM)^{396, 397}.

³⁸⁷ Wilbers, K. (2009) S. 68 f.

³⁸⁸ Vgl. Wilbers, K. (2009) S. 68 f.

³⁸⁹ Wilbers, K. (2009) S. 69

³⁹⁰ Gramlinger, F. & Tramm, T. (2006a) S. 1

³⁹¹ Ebbers, I. & Halbfas, B. (2006) Abstract

³⁹² Ebbers, I. (2004) S. 42

³⁹³ Ebbers, I. (2009) S. 203

³⁹⁴ Gramlinger, F. & Tramm, T. (2006a) S. 6-8

³⁹⁵ Lernen im Modellunternehmen „bedeutet, dass die Schüler im konkreten Modellkontext operative und strategische wirtschaftliche Aufgaben- und Problemstellungen bearbeiten können und sollen. Dabei ist ihre Sichtweise die von Mitarbeitenden in einem Unternehmen, in dem sie ihre Kompetenzen und ihr Wissen

- Zentrales Ziel der Lernfirmenarbeit ist der Erwerb eines wirtschaftlichen Prozess- und Systemverständnisses.

Ziel der Lernfirmenarbeit im Allgemeinen ist, dass die Schülerinnen und Schüler

- erstmals betriebliche und Marktstrukturen kennenlernen,
- fachlich relevante Probleme oder Fragen am Beispiel eines vertrauten Modellunternehmens entdecken können,
- zu diesen Problemen Lösungen erarbeiten, umsetzen und bewerten können und
- vorgegebenen Arbeitsstrukturen und -techniken verstehen, sich aneignen und kritisch hinterfragen können.³⁹⁸

Aufgrund fiktiver Außenkontakte und Produkt- und Geldströme ist der Grad der Realitätsnähe einer Lernfirma im Vergleich zu einer Juniorenfirma mit realen Außenkontakten und Produkt- und Geldströmen, als relativ gering einzuschätzen.³⁹⁹

Der Einsatz eines ERP-Systems kann dieses Problem durch seine Praxisersatzfunktion und der darüber hinausgehenden Chance, einen „Lernort eigener Prägung“ darstellen zu können, stark reduzieren.⁴⁰⁰

4.1.4 Ziele der Geschäftsprozessorientierung und der Integration eines ERP-Systems

Findet nun die Umsetzung der Geschäftsprozessorientierung respektive der Integration eines ERP-Systems in die kfm. berufliche Bildung statt, so werden damit, wie bereits in Kapitel 4.1.1 angedeutet, verschiedene Ziele verfolgt.

Tramm beschreibt als Ziel der Geschäftsprozessorientierung, „aus dem pragmatischen Handlungs- und Problemzusammenhang dieser Geschäftsprozesse heraus, [dass durch sie]

- einerseits ein umfassendes und differenziertes ökonomisch-betriebswirtschaftliches Systemverständnis (...) [entwickelt werden kann, d.

aufbauend auf dem je vorhandenen Vorwissen entwickeln. Die Lernenden 'tauchen in das Modell ein', sie treten als handelnde (und lernende) Subjekte im Modell auf". Gramlinger, F. & Tramm, T. (2006b) S. 7

³⁹⁶ Lernen am Modellunternehmen macht dagegen „das Modell selbst zum Thema: Am Beispiel des Modells sollen die Lernenden transferfähiges Wissen und übertragbare Kompetenzen erwerben. Dabei treten die Lernenden wieder aus dem Modell heraus, sie schaffen eine gewisse Distanz, machen das Modell zum Objekt des Lernhandelns und thematisieren das Objekt und das eigene Handeln und Lernen gleichsam aus der Vogelperspektive. Begriffliche Reflektion und Systematisierung der Erfahrungen sind dabei die wesentlichen Leistungen". Gramlinger, F. & Tramm, T. (2006b) S. 8

³⁹⁷ Das Lernen im Modellunternehmen und das Lernen am Modellunternehmen stehen in einem wechselseitigem Verhältnis. Die beiden Perspektiven sind notwendig, um die Realität mit dem Modell in Beziehung zu setzen. Vgl. hierzu Gramlinger, F. & Tramm, T. (2006b) S. 8

³⁹⁸ Gramlinger, F. & Tramm, T. (2006a) S. 6

³⁹⁹ Vgl. hierzu Ebbers, I. & Halbfas, B. (2006) S. 3

⁴⁰⁰ Wilbers, K. (2009) S. 67

Verf.]. In diesem Sinne erlaubt die Prozessperspektive die sukzessive Erschließung des komplexen Lerngegenstandes Betrieb (...);

- andererseits einen Zugang zu systematischem Wissen und begrifflicher Erkenntnis (...) [eröffnet, d. Verf.] und also aus dem pragmatischen Kontext heraus einen Weg zu den wirtschaftswissenschaftlichen Erkenntnissen und Ausagesystemen (...) [gefunden werden kann, d. Verf.]“.⁴⁰¹

Weiterhin beschreibt er, dass durch den Situationsbezug im Gegensatz zum wissenschaftsorientierten Ansatz berufliche Handlungs- und Orientierungskompetenz sowie die Fähigkeit zum lebenslangen Lernen gefördert werden können.⁴⁰²

Beck beschreibt außerdem die Ermöglichung eines induktiven, problemlösend-entdeckenden Lernens, wenn die Geschäftsprozessorientierung in Form eines handlungs- und problemorientierten Unterrichtes umgesetzt wird.⁴⁰³

4.1.5 Risiken des Einsatzes von ERP-Systemen

In den vorherigen Ausführungen wurden die Möglichkeiten zum Einsatz von ERP-Systemen in die kfm. Ausbildung dargestellt. Mit Rückgriff auf die bereits angeführte Diskussion um die Abgrenzung der Arbeitsprozessorientierung von der Geschäftsprozessorientierung ergeben sich auch durch die Integration eines ERP-Systems einige Risiken.

Das in Abbildung 4.2 dargestellte Referenz-Prozesshaus der Siemens AG⁴⁰⁴ stellt die verschiedenen Ebenen der betrieblichen Prozesse dar, in den Arbeitnehmende agieren. Betrachtet man diese Ebenen der Prozesse in einem Unternehmen, so besteht die Gefahr (vor allem bei einem Einsatz auf den niedrigeren Kompliziertheitsstufen) die in der Grafik dargestellten niedrigeren Ebenen gar nicht zu durchdringen und somit die zuvor beschriebenen Ziele der Geschäftsprozessorientierung zu verfehlen. Nach der Systematisierung der beruflichen Handlungskompetenz nach Hemmert hinsichtlich der Handhabung eines ERP-Systems würde dies bedeuten, dass die Lernenden lediglich die Ebene der „operativen Kompetenz“ erreichen, jedoch die beiden höheren Ebenen, die systemische Kompetenz (logische und technische Verknüpfung der Daten im Datenbanksystem) und die analytische Kompetenz (betriebswirtschaftliche Informationsgewinnung aus vorhandenen Daten)“ jedoch nicht.⁴⁰⁵ Damit wird auch die Möglichkeit verfehlt, die „anstehende[n] Reformen beruflicher Bildung in Richtung (...) eine[r] Orientierungs- und

⁴⁰¹ Tramm, T. (2002) S. 19 f.

⁴⁰² Vgl. hierzu u. a. Tramm, T. (2002) S. 19 f.

⁴⁰³ Beck, H. & Horlacher, T. (2005) S. 186

⁴⁰⁴ Vgl. Gaitanides, M. (2009) S. 17

⁴⁰⁵ Vgl. zu den Ebenen der beruflichen Handlungskompetenz Hemmert, H. (2009) S. 107

Handlungskompetenz entschlossen voranzutreiben⁴⁴⁰⁶. Diese Reformen beruhen auf der theoretischen Durchdringung beruflicher und gesellschaftlicher Praxis.⁴⁰⁷

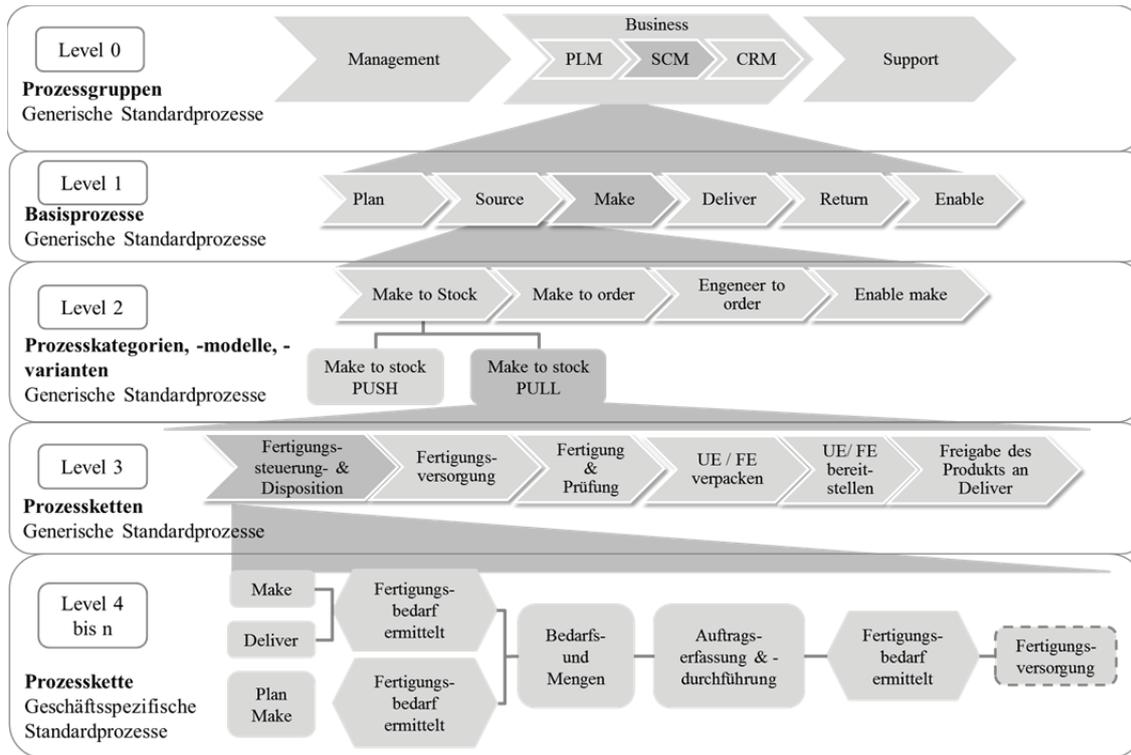


Abbildung 4.2: Siemens Referenz-Prozesshaus⁴⁰⁸

Neben dieser Gefahr der Horizontverengung⁴⁰⁹ (die fehlende Durchdringung der dargestellten Ebenen) beschreibt Wilbers weiterhin die Gefahren, dass Intransparenz durch eine mangelhafte Unterstützung explorierenden Handelns entstehen kann oder es an einer systemischen Einbettung und Exemplarizität mangeln könnte. Es könnte auch nur eine zu niedrige taxonomische Qualität erreicht werden oder die Vermittlung von traditionellen Routinen anstelle von Prozessen in den Vordergrund treten. Als letzte Gefahr nennt er die Möglichkeit der mangelhaften Reflektion des Modellrahmens. Dabei würde vor allem nur das Lernen im Modellunternehmen in den Mittelpunkt rücken (und damit die routinemäßigen Arbeiten) und das Lernen am Modellunternehmen vernachlässigt werden. Dementsprechend können die Lernenden keine Distanz zum Arbeiten im Modellunternehmen einnehmen und die Tätigkeiten, fachlichen Inhalte, Zusammenhänge, Beschränkungen, usw. auf einer Metaebene nicht reflektieren.⁴¹⁰

⁴⁰⁶ Tramm, T. (2009) S. 98

⁴⁰⁷ Vgl. Tramm, T. (2009) S. 98

⁴⁰⁸ Feldmayer, J. & Seidenschwarz, W. (2005) S. S.28 entnommen aus Gaitanides, M. (2009) S. 17

⁴⁰⁹ Wilbers, K. (2009) S. 72

⁴¹⁰ Vgl. hierzu u. a. Tramm, T. (1996), zu weiteren Ausführungen zu den Gefahren, sei auf Tramm, T. (2009) S. 99 ff verwiesen.

Lehrende, die bereits ERP-Systeme in den kfm. Unterricht integriert haben, schildern weiterhin für die Lernenden die Gefahr des **cognitive overload**⁴¹¹, da die Lernenden aufgrund ihres Vorwissens⁴¹² und der Komplexität des ERP-Systems die Prozesse noch nicht nachvollziehen können.⁴¹³ Dies kann bei den Lernenden zu einer Überforderung und negativen Motivationseffekten führen, wobei der Einsatz gerade motivationsfördernd wirken sollte.

Zusammenfassend gilt somit, dass die Einbindung einer Geschäftsprozessorientierung repektive der Integration eines ERP-Systems zur Umsetzung dieser, große Chancen für die berufliche Bildung bietet. Sie birgt jedoch auch Gefahren, die in einem entsprechenden Lehr-Lern-Arrangement bzw. entsprechend konstruierten Lernsituationen berücksichtigt und umgangen werden sollten. Ein entsprechendes Ausbildungskonzept wird im folgenden Abschnitt dargestellt.

4.2 Ein innovatives Ausbildungskonzept zur Realisierung der Geschäftsprozessorientierung und der Integration eines ERP-Systems in die berufliche Bildung

Eine Lernumgebung bzw. Lernsituation, welche die dargestellten Gefahren berücksichtigt, muss die Geschäftsprozessorientierung „aus dem Zusammenhang eines grundlegenden Systemverständnisses heraus (...) entwickeln und sie zugleich immer wieder auf den systemischen Gesamtzusammenhang rück[...]*bezieh*en“⁴¹⁴. Dazu muss eine Lernumgebung geschaffen werden, die eine ordnungsstiftende und komplexitätsreduzierende Funktion hat.⁴¹⁵ Soll ein entsprechendes komplexes Lehr-Lern-Arrangement konstruiert werden, so müssen nach Achtenhagen folgende vier übergreifende Kriterien erfüllt werden:⁴¹⁶

- Die Lernumgebung muss sich sinnvoll auf einen curricularen Kontext beziehen lassen, der in Einklang steht mit neueren betriebswirtschaftlichen Auffassungen.
- Es muss Anschlussmöglichkeiten für die weiteren Lehr- und Lernprozesse bieten - sowohl im fachlichen Zusammenhang als auch fachübergreifend.
- Der Unterricht mit dem virtuellen Unternehmen muss längere Lehr- und Lernsequenzen abdecken können (d. h. mehrere Wochen bis Monate).

⁴¹¹ kognitive Überlastung. Vgl. zur cognitive load theorie u.a. Paas, F., Renkl, A. & Sweller, J. (2003)

⁴¹² Engelhardt beschreibt dies auch als fehlendes „Orientierungswissen“. Vgl. hierzu Engelhardt, P. (2005) S. 336

⁴¹³ Ruf, M. (2006) S. 347

⁴¹⁴ Tramm, T. (2004) S. 138

⁴¹⁵ Tramm, T. (2002) S. 11. Zur Begriffsverwendung der Komplexität innerhalb der vorliegenden Arbeit siehe S. 111.

⁴¹⁶ Vgl. Achtenhagen, F. (2003) S. 82 f.

- Der Unterricht mit dem virtuellen Unternehmen muss zum Ziel haben, Prozesse eines vertieften Verständnisses, d. h. vor allem des Aufbaus eines strategischen Wissens, zu fördern.

Zudem sollte eine lernförderliche Lernumgebung nach Brandford sowohl lernerzentriert, als auch wissens-, bewertungs- und gemeinschaftszentriert sein.⁴¹⁷

Achtenhagen benennt den beschriebenen Typus von Lehr-Lern-Arrangements als komplexe Lehr-Lernumgebung. Ob sie jedoch die Anforderung von Komplexität im Sinne der Theorien nicht-linearer Systeme (siehe Kapitel 16) erfüllt und damit zurecht als komplex bezeichnet wird oder ob der Begriff der Komplexität hier aus dem alltäglichen Sprachgebrauch übernommen wurde, kann nur über eine empirische Untersuchung mit entsprechenden Komplexitätstheoretischen Methoden beantwortet werden. Da dies bisher nicht vorgenommen wurde, muss davon ausgegangen werden, dass es sich eher um einen alltäglichen Sprachgebrauch handelt. Um diese Widersprüchlichkeit nicht weiter fortzuführen, soll im Folgenden eine entsprechende Lernumgebung als kompliziert und nicht als komplex benannt werden.

Ein solches kompliziertes Lehr-Lern-Arrangement in einer lernförderlichen Lernumgebung, stellt die im Folgenden beschriebene vollzeitschulische Ausbildung zum/zur Bürokaufmann/-frau dar. Für die Ausbildung wurde ein prozessorientiertes Curriculum entwickelt⁴¹⁸, das eine neue Konzeption und Kooperation von Fächern und ein schulisches Modellunternehmen umfasst. Dabei wurde der traditionelle Fächerkanon aufgelöst und in Anlehnung an die vorherigen Ausführungen an die Systematik des Lernens im Modellunternehmen und des Lernens am Modellunternehmen angelehnt. Dazu wurden über die Blöcke LiM und LaM hinausgehende Lernsituationen und Kurse gebildet⁴¹⁹, die curricular mit den Blöcken LiM und LaM verankert sind.⁴²⁰ Für LiM und LaM wurde ein spiralförmiges Curriculum entwickelt, das Lernsituationen beinhaltet, die zum Teil über alle drei Ausbildungsjahre verlaufen.⁴²¹ Die Vernetzung und Reflektion werden dadurch gewährleistet, dass dieses Spiralcurriculum für die Bereich LiM und LaM so aufgebaut/konstruiert sind, dass die Arbeitsprozesse im LiM Unterricht in den Abteilungen des Modellunternehmens zeitlich abgestimmt im LaM Unterricht aggregiert, reflektiert und systematisiert werden⁴²². Die Lernsituationen wurden in Schichten unterteilt, die nacheinander vermittelt werden.⁴²³ Folgende Abbildung visualisiert den Zusammenhang der

⁴¹⁷ Vgl. hierzu Bransford, J. D., Brown, A. L. & Cocking, R. R. (1999) S. 119 ff.. Eine beispielhafte Einordnung in die vier Perspektiven einer Lernumgebung siehe z. B. Siemon, J. (2003) S. 63 ff.

⁴¹⁸ Dörner, E. (2009) S.167

⁴¹⁹ Hier hinter steht jedoch nicht das Verständnis von Lernsituationen im Rahmen des Lernfeldkonzeptes.

⁴²⁰ Scholz, J. (2006) S. 9 ff.

⁴²¹ Scholz, J. (2006) S. 9 f.

⁴²² Scholz, J. (2006) S. 11

⁴²³ Dörner, E. (2009) S. 170

Lernsituationen innerhalb des Curriculums über die drei Ausbildungsjahre und den Bereichen LiM und LaM.

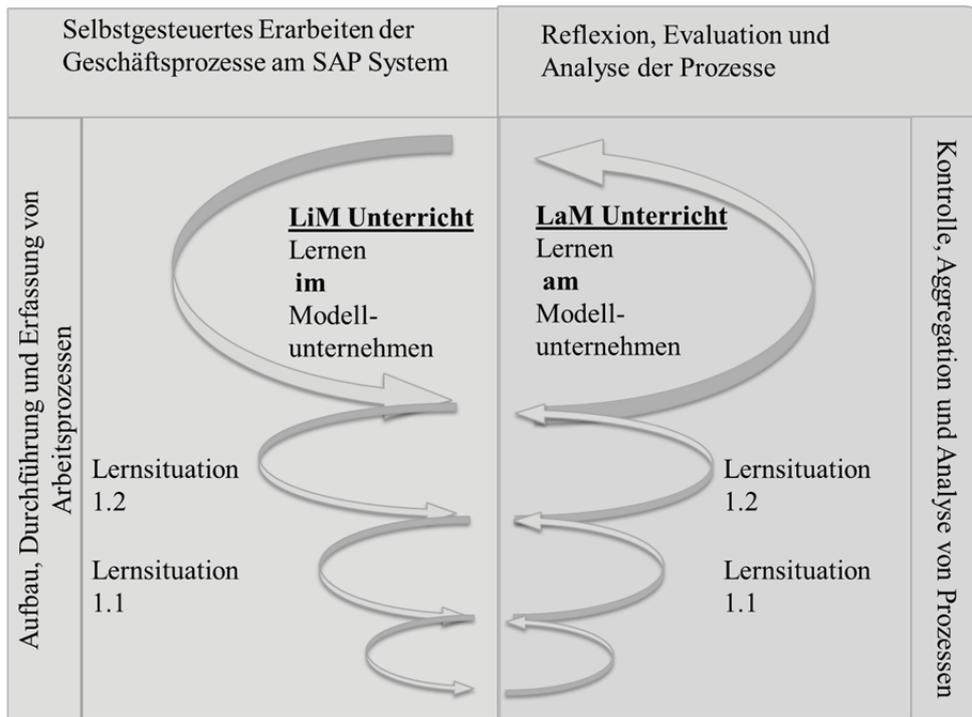


Abbildung 4.3: Spiralcurricularer Aufbau des LiM- und LaM- Unterrichts⁴²⁴

Das LiM und LaM Konzept wird übergreifend durch die Integration eines ERP-Systems unterstützt. Dabei nimmt die Integration eines ERP-Systems innerhalb dieser Ausbildungsform die höchste Stufe der Kompliziertheit ein. Durch das Lernen am Modellunternehmen wird die Vernetzung der Arbeitsprozesse und die Reflexion, Systematisierung und Entscheidungsfindung auf weiteren Ebenen gewährleistet.

Das ERP-System wird in dieser Form der Integration nicht nur sequentiell in einigen Lernsituationen eingesetzt, sondern nach einer didaktisch sinnvollen Vorbereitungszeit, in der die notwendigen Grundlagen gelegt werden, über alle Lernsituationen hinweg im gesamten Curriculum.⁴²⁵ Es dient innerhalb dieser Lernumgebung als Lernmittel, um Prozessabläufe und -analysen darzustellen. Dadurch werden die Auszubildenden u. a. dazu befähigt, ERP-Systeme als Informationssystem einzusetzen, um schwierige Arbeiten bzw. Aufgaben bewältigen zu können.⁴²⁶ Die Integration des ERP-Systems beginnt nicht im ersten Ausbildungsjahr, sondern erst zu Beginn des zweiten Ausbildungsjahres. Im ersten Jahr wird vorerst die Prozessorientierung durch die Gestaltung und Optimierung von Prozessen und deren unternehmerische Bedeutung eingeführt. Systembrüche, Doppelfunktionen und Anwenderbrüche werden durch die Integration der

⁴²⁴ in Anlehnung an Scholz, J. (2006) S. 12

⁴²⁵ Fischer, J. (2006) S. 13

⁴²⁶ Fischer, J. (2006) S. 10

Prozessmodellierungssoftware ARIS⁴²⁷ festgestellt und Optimierungen diskutiert. Im zweiten Ausbildungsjahr beginnt dann der Einsatz/Einführung des ERP-Systems.⁴²⁸

Um die Gefahr der hohen Kompliziertheit eines ERP-Systems minimieren zu können, wurde neben der zuvor beschriebenen Entwicklung eines entsprechenden Curriculums ein an die Bedürfnisse der kaufmännischen Ausbildung angepasster Mandant mit entsprechenden Datenbeständen des ERP-Systems SAP R/3 entwickelt. Weiterhin wird versucht, dieses Problem mit der dargestellten Lernumgebung und dazugehörige Unterrichtsmaterialien zu minimieren. Diese Unterrichtsmaterialien wurden in ein Szenario zusammengefasst und greifen betriebliche Situationen auf. Die Schüler(innen) werden mit Hilfe von aufgeworfenen Problemstellungen, Steueraufgaben und Hilfestellungen dazu animiert, das Problem mit dem Einsatz des ERP-Systems **selbstgesteuert** [Herv. durch Verfasser] zu lösen. Durch die Steueraufgaben, die auch betriebswirtschaftliche Inhalte thematisieren, wird wiederum die Verzahnung der operativen Ausführungsebene mit den darüber liegenden Ebenen gewährleistet.⁴²⁹ Die angeführten Hilfestellungen sind u. a. Screencasts, die den Lernenden wahlweise einen Überblick über die zu vollziehenden Schritte im ERP-System bieten bzw. schrittweise den Lernenden visualisieren, wie sie das System bedienen. Dabei müssen die Lernenden jedoch die dargestellten Schritte auf den Kontext ihrer aktuellen Aufgabe übertragen. Die Lösung der Probleme wird von den Lernenden selbstständig und -gesteuert erarbeitet. Dies fordert zudem von den Auszubildenden ein hohes Maß an Eigenverantwortung.⁴³⁰

Die Verzahnung der operativen Ausführungsebene hin zum strategischen und normativem Management kann z. B. dadurch gewährleistet werden, dass das Controlling eine zentrale Rolle einnimmt. Dabei wird von den Lernenden erwartet, dass sie die entsprechenden Auswertungen der unternehmerischen Tätigkeiten operativ ausführen können, die Ergebnisse jedoch auch als strategische und unternehmenspolitische Instrumente sehen und nutzen.^{431, 432} Somit steht nicht die Bedienung des ERP-Systems im Vordergrund, sondern die Verzahnung der betriebswirtschaftlichen Inhalte.⁴³³

Ob die zuvor beschriebene geschäftsprozessorientierte Lernumgebung (mit den Merkmalen einer komplexen Lehr-Lernumgebung nach Achtenhagen) aufgrund ihrer Eigenschaften die Employability von Auszubildenden an der ersten Schwelle zum Arbeitsmarkt beeinflusst, soll im Folgenden untersucht werden. Dazu werden die in Kapitel 3.8

⁴²⁷ Architektur integrierter Informationssysteme. Vgl. Sedlmeier, H. (2002) S. 11. ARIS dient dem Unternehmen zur Unterstützung der Prozessmodellierung, -analyse und -optimierung. Vgl. hierzu Sedlmeier, H. (2002) S. 1

⁴²⁸ Dörner, E. (2009) S. 172 und Fischer, J. (2006) S. 15

⁴²⁹ Dörner, E. (2009) S. 175

⁴³⁰ Fischer, J. (2006) S. 10

⁴³¹ Fischer, J. (2006) S. 10

⁴³² Förderung der analytischen Kompetenz nach Hemmert, H. (2009) S. 107

⁴³³ Fischer, J. (2006) S. 13

dargestellten Basiselemente aus dem erweiterten Employability-Modell im Rahmen der Ausbildung zum/zur Bürokaufmann/-frau ausgewählt, die die Grundlage für das zu entwickelnde Forschungsdesign bilden.

4.3 Beeinflussung der Employability durch eine geschäftsprozessorientierte Lernumgebung

In Kapitel 3.8 wurde das erweiterte Employability-Modell im Rahmen der Ausbildung zum/zur Bürokaufmann/-frau entwickelt. Als Basiselemente dieses Modells wurden die Aspekte Emotionale Intelligenz, die Fähigkeit zum selbstregulierten Lernen, die beruflichen Kompetenzen und das Fachwissen erarbeitet.

Das Basiselement Emotionalen Intelligenz wurde ausführlich in Kapitel 2.5 beschrieben. Im Rahmen der Entwicklung des erweiterten Employability-Modells (Kapitel 3.7) wurde die Emotionale Intelligenz zwar als relevant für den Übergang an der ersten Schwelle des Arbeitsmarktes betrachtet, jedoch wurde bereits dort angeführt, dass diese durch die Ausbildung nicht zentral beeinflusst werden kann. Infolgedessen kann auch die geschäftsprozessorientierte Lernumgebung keine Auswirkungen auf die Emotionale Intelligenz haben.

Durch die Merkmale der geschäftsprozessorientierten Lernumgebung, wie z. B. die hohe Selbststeuerung innerhalb der Lernprozesse, aber auch die Verzahnung der Realität mit dem Modell (durch die Verzahnung des Lernens im und am Modellunternehmen) ist eine Beeinflussung sowohl der motivationalen Faktoren als auch der Lernstrategien der Auszubildenden zu erwarten.⁴³⁴ Somit kann diese Lernumgebung Auswirkungen auf die Fähigkeiten zum selbstgesteuerten Lernen haben.

In Bezug auf die beruflichen Kompetenzen hat bereits die Entwicklung des beruflichen Kompetenzatlanten gezeigt, welche Vielfalt an verschiedenen Kompetenzen in den vier Kompetenzkategorien enthalten ist. Wie bereits in Kapitel 4.1.4 dargestellt, beschreibt Beck, dass ein handlungs- und problemorientierter Unterricht ein problemlösendes Lernen ermöglicht.⁴³⁵ Das Lernen in der geschäftsprozessorientierten Lernumgebung vollzieht sich handlungs- und problemorientiert, so dass sich durch die Lernumgebung Auswirkungen auf die Problemlösefähigkeit der Auszubildenden erwarten lassen.⁴³⁶ Einflüsse auf weitere Elemente der beruflichen Kompetenz lassen sich nicht ausschlie-

⁴³⁴ So beschreibt z. B. Achtenhagen den positiven Einfluss komplexer Lehr-Lern-Arrangements auf das (selbstbestimmte) motivierte Lernen sowie auf die Metakognition von Individuen. Vgl. hierzu Achtenhagen, F. (2004) S. 27

⁴³⁵ Beck, H. & Horlacher, T. (2005) S. 186

⁴³⁶ Sembill beschreibt neben der Förderung des Lernstrategieinsatzes auch die Förderung der Problemlösefähigkeit durch selbstorganisiertes Lernen. Vgl. hierzu u. a. Sembill, D. & Seifried, J. (2006) S. 105

ßen. Jedoch soll im Rahmen des zu erarbeitenden und durchzuführenden Forschungsdesigns die Problemlösefähigkeit in den Mittelpunkt rücken.

Das Fachwissen der Auszubildenden zum/zur Bürokaufmann/-frau wird durch den Ausbildungsrahmen festgelegt und im Rahmen der Abschlussprüfung der Industrie- und Handelskammer geprüft. Eine Auswirkung der Lernumgebung auf das Fachwissen der Auszubildenden kann als möglich angesehen werden. Da am Ende der Ausbildung jedoch die institutionalisierte Abschlussprüfung der Industrie- und Handelskammer steht, soll im Rahmen dieser Arbeit keine Betrachtung des Fachwissens vorgenommen werden.

Im folgenden Kapitel wird ein Forschungsdesign entwickelt, welches die Basiselemente der Fähigkeiten zum selbstgesteuerten Lernen und die Problemlösefähigkeit betrachtet. Im Anschluss daran werden die Ergebnisse des Forschungsdesign dargestellt, die die übergeordnete Fragestellung verfolgen, ob eine geschäftsprozessorientierte Lernumgebung Einfluss auf die integrierten Elemente der Employability haben. Kann ein Einfluss auf die entsprechenden Elemente nachgewiesen werden, so ist dieser Einfluss auch relevant für die Employability der Auszubildenden.

Bisher wurde im theoretischen Teil der vorliegenden Arbeit das Employability-Modell für Auszubildende zum/zur Bürokaufmann/-frau entwickelt und die relevanten Aspekte identifiziert, welche durch eine geschäftsprozessorientierte Lernumgebung beeinflusst werden könnten. Für die beiden identifizierten Elemente muss nun ein Forschungsdesign entwickelt werden um mögliche Auswirkungen der Lernumgebung auf diese Elemente messen zu können. Die beiden identifizierten Basiselemente sind zum einen die Fähigkeiten zum selbstgesteuerten Lernen sowie die Problemlösefähigkeit als ein Element der beruflichen Kompetenz. Die jeweiligen Forschungsdesigns werden in den folgenden beiden Teilen erarbeitet. Es werden die Kapitel von der Entwicklung des Forschungsdesigns über die deskriptive Statistik bis hin zur Hypothesenprüfung für die beiden Elemente (1.) Fähigkeiten zum selbstgesteuerten Lernen sowie (2.) Problemlösefähigkeit aus Gründen der Übersichtlichkeit jeweils einzeln dargestellt. Begonnen wird im Folgenden mit den Ausführungen zu den Fähigkeiten zum selbstregulierten Lernen.

II. Empirische Untersuchung zu den Fähigkeiten zum selbstregulierten Lernen

A. Forschungsdesign

5 Forschungsdesign zu den Lernstrategien

Im Rahmen der Fähigkeiten zum selbstregulierten Lernen wurde in Kapitel 3.2.2 das 3-Schichten Modell des selbstgesteuerten Lernens nach Boekaerts näher betrachtet. Dabei wurden zum einen die kognitiven und zum anderen die metakognitiven Lernstrategien herausgearbeitet. Den kognitiven Lernstrategien sind dabei die Elaborations-, Organisations- und Wiederholungsstrategien zuzuordnen, den metakognitiven Lernstrategien hingegen die Planung, Selbstüberwachung und Regulierung der Lernschritte der Individuen. Innerhalb der Lernstrategieforschung werden die kognitiven und metakognitiven Lernstrategien um die internen und externen ressourcenbezogenen Lernstrategien erweitert. Die drei Kategorien kognitive, metakognitive und ressourcenbezogene Lernstrategien sollen im Rahmen der vorliegenden empirischen Erhebung näher untersucht werden.

Neben den Lernstrategien wurde auch die Motivation in Lernprozessen erörtert. Auf Basis des erweiterten Rahmenmodells der Lernmotivation nach Rheinberg wurden dazu die Volitions- und die Selbstbestimmungstheorie dargestellt. Durch die Ausführung der Theorien wurde deutlich, dass innerhalb der Volitionstheorie die Konzepte der Handlungskontrolle und der Selbstwirksamkeit von Bedeutung sind. Zudem nimmt im Rahmen der Selbstbestimmungstheorie der Grad der Selbstbestimmung innerhalb des Kontinuums des selbstbestimmten Lernens eine wichtige Rolle ein. Insgesamt stehen die genannten Persönlichkeitsmerkmale im Mittelpunkt der Untersuchung zur Messung der Auswirkungen

einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung auf die Fähigkeiten zum selbstgesteuerten Lernen.

Zur Untersuchung der Auswirkungen werden im Folgenden die entsprechenden Items des Fragekatalogs zur Messung der Ausprägung der Lernstrategien der Auszubildenden dargestellt sowie die zu überprüfenden Hypothesen aufgestellt. Daran schließt sich die Darstellung der Items des Fragekatalogs zur Motivation in Lernprozessen und die Hypothesenentwicklung der entsprechenden Konstrukte an. Vor der Entwicklung des Forschungsdesigns zur Problemlösefähigkeit wird die Erhebung der Persönlichkeitsmerkmale und die entsprechende Stichprobe beschrieben. Im weiteren Verlauf wird dann die deskriptive Statistik durchgeführt und die Hypothesenprüfung vorgenommen.

5.1 Messverfahren der Lernstrategien

Die Ausprägungen der Lernstrategien von Auszubildenden zum/zur Bürokaufmann/-frau werden mit Hilfe des LIST-Fragebogens⁴³⁷ von Wild und Schiefele erhoben. Wild und Schiefele haben in Anlehnung an die vorhandenen Fragebögen, den LIST-Fragebogen entwickelt. Hierzu wurden vor allem die Erkenntnisse des Fragebogens von Weinstein „Learning and Study Strategies Inventory (LASSI)⁴³⁸ sowie des Fragebogens von Pintrich et al., dem „Motivated Strategies for Learning Questionnaire“ genutzt und für den deutschen Kontext modifiziert und evaluiert. Die genannten Fragebögen wurden über ein deduktives⁴³⁹ Verfahren entwickelt. Dies bedeutet, dass die Entwicklung der Lernstrategien und motivationalen Merkmale auf kognitionspsychologischen Lernmodellen und Motivationsansätzen basiert und somit spezifische Lernstrategien und motivationale Merkmale erarbeitet werden konnten.^{440, 441} Einige der LIST-Items wurden leicht umformuliert, um sie dem schulischen Kontext der beruflichen Ausbildung anzupassen.⁴⁴²

⁴³⁷ Inventar zur Erfassung von Lernstrategien im Studium

⁴³⁸ Vgl. z. B. Weinstein, C. E. (1994) S. 257 ff.

⁴³⁹ Eine weitere Herangehensweise ist das induktive Verfahren, dass auf qualitativen Analysen von Schüler(innen)- und Student(inn)eninterviews resultiert. Näheres hierzu siehe Wild, K.-P. & Schiefele (1993) S. 313 ff.

⁴⁴⁰ Wild, K.-P. & Schiefele (1993) S. 313 f.

⁴⁴¹ Neben dem gewählten LIST-Fragebogen existieren eine Reihe weiterer Fragebögen zu den Lernstrategien der Lernenden, wobei diese im Rahmen dieser Arbeit nicht weiter berücksichtigt wurden. Einen Überblick hierüber gibt bspw. Baumert, J. (1993) oder auch Stangel-Meseke, M. . Zu der Entwicklung des LIST-Fragebogens im Zusammenhang mit bestehenden Fragebogen siehe Wild, K.-P. & Schiefele (1993)

⁴⁴² Für die Zusammenstellung des Fragebogens über die verschiedenen Konstrukte hinweg hat der Verfasser der vorliegenden Arbeit Items aus bestehenden Fragebögen geschlossen übernommen. Eine Überprüfung der Reliabilität wird in Kapitel 8.2 vorgenommen.

5.1.1 Items der kognitiven Lernstrategien⁴⁴³

Zu den kognitiven Lernstrategien zählen die Elaboration, das kritische Prüfen, die Organisation und die Wiederholung. Zur Erhebung der Ausprägung dieser Lernstrategien wurden die folgenden Items genutzt.

Tabelle 5.1: Items – kognitive Lernstrategien

Konstrukt	Itembezeichnung
Elaboration	
Ich versuche, Beziehungen zu den Inhalten des LiM und LaM-Unterrichtes herzustellen	Elaboration1
Zu neuen Konzepten stelle ich mir praktische Anwendungen vor	Elaboration2
Ich versuche, neue Begriffe oder Theorien auf mir bereits bekannte Begriffe und Theorien zu beziehen	Elaboration3
Ich stelle mir manche Sachverhalte bildlich vor	Elaboration4
Ich versuche in Gedanken das Gelernte mit dem zu verbinden, was ich schon darüber weiß	Elaboration5
Ich denke mir konkrete Beispiele zu bestimmten Lerninhalten aus	Elaboration6
Ich beziehe das, was ich lerne auf meine eigenen Erfahrungen	Elaboration7
Ich überlege mir, ob der Lernstoff auch für mein Alltagsleben von Bedeutung ist	Elaboration8
kritisches Prüfen	
Ich frage mich, ob der Text, den ich gerade durcharbeite wirklich überzeugend ist	kritisches Prüfen 1
Der Stoff, den ich gerade bearbeite, dient mir als Ausgangspunkt für die Entwicklung eigener Ideen	kritisches Prüfen 4
Ich gehe an die meisten Texte kritisch heran	kritisches Prüfen 5
Ich vergleiche die Vor- und Nachteile verschiedener theoretischer Konzeptionen	kritisches Prüfen 6
Das, was ich lerne, prüfe ich auch kritisch	kritisches Prüfen 7
Ich prüfe, ob die in einem Text (oder in meiner Mitschrift) dargestellten Theorien, Interpretationen oder Schlussfolgerungen ausreichend belegt und begründet sind.	kritisches Prüfen 2
Ich denke über Alternativen zu den Behauptungen oder Schlussfolgerungen in den Lerntexten nach	kritisches Prüfen 3
Ich versuche in Gedanken, das Gelernte mit dem zu verbinden, was ich schon darüber weiß ⁴⁴⁴	kritisches Prüfen 8
Organisation	
Ich fertige Tabellen, Diagramme oder Schaubilder an, um den Unterrichtsstoff besser strukturiert vorliegen zu haben	Organisation 1
Ich mache mir kurze Zusammenfassungen der wichtigsten Inhalte als Gedankenstütze	Organisation 2
Ich gehe meine Aufzeichnungen durch und mache mir dazu eine Gliederung mit den wichtigsten Punkten	Organisation 3
Ich versuche, den Stoff so zu ordnen, dass ich ihn mir gut einprägen kann	Organisation 4

⁴⁴³ Die Items sind u. a. zu finden in Schiefele, U. & Wild, K. P. (1994) S. 189 ff.

⁴⁴⁴ Dieses Item gehört zum original LIST-Fragebogen. Es wurde jedoch nicht in allen Erhebungen abgefragt. Der Datenverlust innerhalb der Auswertung wäre höher, wenn es mit in die Auswertung einfließen würde. Denn dadurch würden 37 Fälle herausfallen. Aufgrund dessen wird es insgesamt aus der Auswertung herausgelassen.

Ich stelle mir aus Mitschrift, Skript oder Literatur kurze Zusammenfassungen mit den Hauptideen zusammen	Organisation 5
Ich unterstreiche in Texten oder Mitschriften die wichtigen Stellen	Organisation 6
Für größere Stoffmengen fertige ich eine Gliederung an, die die Struktur des Stoffs am besten wiedergibt	Organisation 7
Ich stelle wichtige Fachausdrücke und Definitionen in eigenen Listen zusammen	Organisation 8
Wiederholung	
Ich präge mir den Lernstoff von Texten durch Wiederholen ein	Wiederholung 1
Ich lese meine Aufzeichnungen mehrmals hintereinander durch	Wiederholung 2
Ich lerne Schlüsselbegriffe auswendig, um mich in der Prüfung besser an wichtige Inhaltsbereiche erinnern zu können	Wiederholung 3
Ich lerne eine selbst erstellte Übersicht mit den wichtigsten Fachbegriffen auswendig	Wiederholung 4
Ich lese einen Text durch und versuche, ihn mir am Ende jedes Abschnitts auswendig vorzusagen	Wiederholung 5
Ich lerne Regeln, Fachbegriffe oder Formeln auswendig	Wiederholung 6
Ich lerne den Lernstoff anhand von Mitschriften oder anderen Aufzeichnungen möglichst auswendig	Wiederholung 7

5.1.2 Items der metakognitiven Lernstrategien

Zur Messung der Ausprägungen zu den metakognitiven Lernstrategien mit den Unterkonstrukten Planen, Regulieren und Überwachen wurden folgende Items erhoben:

Tabelle 5.2: Items – metakognitive Lernstrategien

Konstrukt	Itembezeichnung
Metakognition	
Ich versuche, mir vorher genau zu überlegen, welche Teile eines bestimmten Themengebiets ich lernen muss und welche nicht	Metakognition 1 (Planen)
Ich lege im Vorhinein fest, wie weit ich mit der Durcharbeitung des Stoffs kommen möchte	Metakognition 4 (Planen)
Vor dem Lernen eines Stoffgebiets überlege ich mir, wie ich am effektivsten vorgehen kann	Metakognition 5 (Planen)
Ich überlege mir vorher, in welcher Reihenfolge ich den Stoff durcharbeite	Metakognition 6 (Planen)
Wenn ich einen schwierigen Text vorliegen habe, passe ich meine Lerntechnik den höheren Anforderungen an (z. B. durch langsameres Lesen)	Metakognition 2 (Regulieren)
Wenn ich während des Lesens eines Textes nicht alles verstehe, versuche ich, die Lücken festzuhalten und den Text daraufhin noch einmal durchzugehen	Metakognition 3 (Regulieren)
Wenn mir eine bestimmte Textstelle verworren und unklar erscheint, gehe ich sie noch einmal langsam durch	Metakognition 11 (Regulieren)
Um mein eigenes Verständnis zu prüfen, erkläre ich bestimmte Teile des Lernstoffes einem Mitschüler	Metakognition 10 (Überwachen)
Ich stelle mir Fragen zum Stoff, um sicherzugehen, dass ich auch alles verstanden habe	Metakognition 7 (Überwachen)
Um Wissenslücken festzustellen, wiederhole ich die wichtigsten Inhalte, ohne meine Unterlagen zu Hilfe zu nehmen	Metakognition 8 (Überwachen)
Ich bearbeite zusätzliche Aufgaben, um festzustellen, ob ich den Stoff wirklich verstanden habe	Metakognition 9 (Überwachen)

5.1.3 Items der ressourcenbedingten Lernstrategien

Zu den internen Ressourcen mit den Aspekten Anstrengung, Aufmerksamkeit, Zeitmanagement wurden folgende Fragen gestellt:

Tabelle 5.3: Items – interne ressourcenbedingte Lernstrategien

Konstrukt	Itembezeichnung
Anstrengung	
Wenn ich mir ein bestimmtes Pensum zum Lernen vorgenommen habe, bemühe ich mich, es auch zu schaffen	Anstrengung 1
Ich strengere mich auch dann an, wenn mir der Stoff überhaupt nicht liegt	Anstrengung 2
Ich gebe nicht auf, auch wenn der Stoff sehr schwierig oder komplex ist	Anstrengung 3
Ich lerne auch spätabends und am Wochenende, wenn es sein muss	Anstrengung 4
Gewöhnlich dauert es nicht lange, bis ich mich dazu entschließe, mit dem Lernen anzufangen	Anstrengung 5
Vor der Prüfung nehme ich mir ausreichend Zeit, um den ganzen Stoff noch einmal durchzugehen	Anstrengung 6
Ich nehme mir mehr Zeit zum Lernen als die meisten meiner Mitschüler	Anstrengung 7
Ich arbeite so lange, bis ich mir sicher bin, die Prüfung gut bestehen zu können	Anstrengung 8
Aufmerksamkeit	
Beim Lernen merke ich, dass meine Gedanken abschweifen	Aufmerksamkeit 1
Es fällt mir schwer, bei der Sache zu bleiben	Aufmerksamkeit 2
Ich ertappe mich dabei, dass ich mit meinen Gedanken ganz woanders bin	Aufmerksamkeit 3
Beim Lernen bin ich unkonzentriert	Aufmerksamkeit 4
Wenn ich lerne, bin ich leicht abzulenken	Aufmerksamkeit 5
Meine Konzentration hält nicht lange an	Aufmerksamkeit 6
Zeitmanagement	
Beim Lernen halte ich mich an einen bestimmten Zeitplan	Zeitmanagement 1
Ich lege bestimmte Zeiten fest, zu denen ich dann lerne	Zeitmanagement 2
Ich lege die Stunden, die ich täglich mit Lernen verbringe, durch einen Zeitplan fest	Zeitmanagement 3
Ich lege vor jeder Lernphase eine bestimmte Zeitdauer fest	Zeitmanagement 4

Hingegen wurden zu den externen Ressourcen wie der Lernumgebung, dem Lernen mit Studienkolleg(inn)en und der Nutzung von Literatur folgende Fragen gestellt:

Tabelle 5.4: Items – externe ressourcenbedingte Lernstrategien

Konstrukt	Itembezeichnung
Lernumgebung	
Ich lerne an einem Platz, wo ich mich gut auf den Stoff konzentrieren kann	Lernumgebung 1
Ich gestalte meine Umgebung so, dass ich möglichst wenig vom Lernen abgelenkt werde	Lernumgebung 2
Zum Lernen sitze ich immer am selben Platz	Lernumgebung 3
Wenn ich lerne, Sorge ich dafür, dass ich in Ruhe arbeiten kann	Lernumgebung 4
Mein Arbeitsplatz ist so gestaltet, dass ich alles schnell finden kann	Lernumgebung 5
Die wichtigsten Unterlagen habe ich an meinem Arbeitsplatz griffbereit	Lernumgebung 6
Lernen mit Studienkollegen	
Ich bearbeite Texte oder Aufgaben zusammen mit meinen Mitschülern	Lernen mit Studienkollegen 1
Ich nehme mir Zeit, um mit meinen Mitschülern über den Unterrichtsstoff zu diskutieren	Lernen mit Studienkollegen 2
Ich vergleiche meine Mitschriften mit denen meiner Mitschüler	Lernen mit Studienkollegen 3
Ich lasse mich von einem Mitschüler abfragen und stelle auch ihm Fragen zum Stoff	Lernen mit Studienkollegen 4
Ich nehme die Hilfe anderer in Anspruch, wenn ich ernsthafte Verständnisprobleme habe	Lernen mit Studienkollegen 5
Wenn mir etwas nicht klar ist, so frage ich einen Mitschüler um Rat	Lernen mit Studienkollegen 6
Entdecke ich größere Lücken in meinen Aufzeichnungen, so wende ich mich an meine Mitschüler	Lernen mit Studienkollegen 7
Literatur	
Ich suche nach weiterführender Literatur, wenn mir bestimmte Inhalte noch nicht ganz klar sind	Literatur 1
Wenn ich einen Fachbegriff nicht verstehe, so schlage ich in einem Wörterbuch nach	Literatur 2
Fehlende Informationen suche ich mir aus verschiedenen Quellen zusammen (z. B. Mitschriften, Bücher, Fachzeitschriften, Internet)	Literatur 3
Ich ziehe zusätzlich Literatur heran, wenn meine Aufzeichnungen unvollständig sind	Literatur 4

Mit dem vorgestellten Items des Fragebogens wird die im nächsten Abschnitt erarbeitete Hypothese überprüft.

5.2 Hypothesenentwicklung zu den Lernstrategien der Lernenden

Im Kontext von komplizierten Lehr-Lern-Arrangements wird vorausgesetzt, dass die Lernenden aktiv und selbstorganisiert lernen. Insbesondere in der dargestellten geschäftsprozessorientierten Lernumgebung nimmt das aktive und selbstorganisierte Lernen durch das konzipierte Szenario einen hohen Stellenwert ein. Die Lernstrategien sind dabei von Bedeutung, denn sollen die Lernenden ihre Lernprozesse zumindest „teilweise selbstorganisiert planen, steuern und kontrollieren, so benötigen sie dazu geeignete

[Lern]Strategien⁴⁴⁵. Inwiefern die Strategien jedoch als Voraussetzung zum selbstorganisiertem Lernen anzusehen sind bzw. sich diese innerhalb solcher Lehr-Lern-Arrangements entwickeln, ist noch nicht näher erforscht.⁴⁴⁶

Im Rahmen dieser Arbeit wird dieses Defizit verringert. Hierbei wird untersucht, ob eine geschäftsprozessorientierte Lernumgebung die Lernstrategien eines/einer Lernenden fördert.

Hierbei wird die Hypothese verfolgt, dass der Einsatz eines ERP-Systems und die dadurch implizierte Geschäftsprozessorientierung innerhalb einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung zu einer Förderung der Lernstrategien der Lernenden führt. (**Hypothese 1**)

Nachdem in Kapitel 5 die Items des Fragebogenkatalogs zu den Lernstrategien der Lernenden dargestellt und die **Hypothese 1** erarbeitet wurde, werden in Kapitel 6 nun die Items zur Motivation in Lernprozessen sowie die dazu zu untersuchende Hypothese erarbeitet.

⁴⁴⁵ Wuttke, E. (2000) S. 98

⁴⁴⁶ Wuttke, E. (2000) S. 98

6 Forschungsdesign zur Motivation in Lernprozessen

In Bezug auf die Motivation in Lernprozessen wurde bereits erläutert, dass sowohl die Handlungskontrolle und Selbstwirksamkeit sowie das selbstbestimmte Lernen von hoher Bedeutung sind. In Bezug auf die Auswirkung einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung auf diese Aspekte der Motivation wurden Items des Fragebogens aus bereits entwickelten und verwendeten Fragebögen verwendet, die im Folgenden (in Anlehnung an die Vorgehensweise in Kapitel 5) dargestellt werden sollen. Anschließend wird die zu überprüfende Hypothese zu den Motivationsaspekten in Lernprozessen entwickelt.

6.1 Messverfahren zur Handlungskontrolle und Selbstwirksamkeit

Zur Messung der Handlungskontrolle sowie des Selbstwirksamkeitsgefühls (Verhalten beim Lernen) der Lernenden wurde auf eine Erhebung von Winther zurückgegriffen.⁴⁴⁷ Die Items dieser Erhebung zum Lernen betrachten die willensgesteuerte Handlungsregulationsstrategie mit den Aspekten Anstrengung und Ausdauer.⁴⁴⁸ Die Items zur Selbstwirksamkeit beruhen auf der Selbstwirksamkeitstheorie von Bandura.⁴⁴⁹ Folgende Items wurden somit zu den beiden Konstrukten erhoben:

Tabelle 6.1: Items – Handlungskontrolle und Selbstwirksamkeit

Konstrukt	Itembezeichnung
Lernen	
Wenn ich lerne, arbeite ich so fleißig wie möglich	Handlungskontrolle 1
Wenn ich lerne, arbeite ich auch dann weiter, wenn der Stoff schwierig ist	Handlungskontrolle 2
Wenn ich lerne, versuche ich mein Bestes zu geben um mir das Wissen und die Fertigkeiten anzueignen	Handlungskontrolle 3
Selbstwirksamkeit/Verhalten beim Lernen	
Ich bin überzeugt, dass ich auch den kompliziertesten Lerninhalt verstehen kann	Verhalten beim Lernen 1
Ich bin überzeugt, dass ich die Fertigkeiten, die gelehrt werden, beherrschen kann	Verhalten beim Lernen 2
Ich bin überzeugt, dass ich in Tests gute Leistungen erzielen kann	Verhalten beim Lernen 3

6.2 Hypothesenentwicklung zur Handlungskontrolle und Selbstwirksamkeit

Nach Winter ist eine Verbesserung der Persistenz des Lernverhaltens und der Informationsverarbeitung durch die Förderung und Stützung der Realisationsmotivation zu erwarten.

⁴⁴⁷ Winther, E. (2006) S. 174 (Handlungskontrolle) und S. 173 (Selbstwirksamkeit). Diese wurden auch in der PISA-Studie aus dem Jahr 2000 erhoben. Siehe hierzu Kunter, M. et al. (2002)

⁴⁴⁸ Kunter, M. et al. (2002), basierend auf den Arbeiten von Kuhl. Siehe hierzu z. B. Kuhl, J. (1998)

⁴⁴⁹ Siehe hierzu Kunter, M. et al. (2002) S. 168 und Winther, E. (2006) S. 173. Zur Theorie der Selbstwirksamkeit siehe Kuhl, J. (1998)

ten.⁴⁵⁰ Dementsprechend wird im Rahmen dieser Arbeit untersucht, ob der Einsatz einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung die Realisationsmotivation d.h. insbesondere die Selbstwirksamkeit und die Handlungskontrolle eines Lernenden beeinflusst.

Dabei wird aufgrund der hohen Selbststeuerung der Lernprozesse innerhalb der geschäftsprozessorientierten Lernumgebung erwartet, dass die Lernenden eine verbesserte Handlungskontrolle und ein höheres Selbstwirksamkeitsgefühl entwickeln.

Somit lautet die **Hypothese 2**, dass Lernende in einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung eine verbesserte Handlungskontrolle und ein höheres Selbstwirksamkeitsgefühl entwickeln.

6.3 Messverfahren zum selbstbestimmten Lernen

In Bezug auf das selbstbestimmte Lernen stellen Prenzel et al. heraus, dass durch die selbstbestimmten Motivationsvarianten aufgrund einer tieferen Verarbeitung des Wissens oder eines besseren Verständnisses ein erhöhter Lerngewinn generiert werden kann.⁴⁵¹ Hierbei stellt sich jedoch die Frage, ob man diese selbstbestimmten Motivationsvarianten durch eine geschäftsprozessorientierte Lernumgebung beeinflussen kann.

Dazu wird zum einen der Ausprägungsgrad der Selbstbestimmung der Lernenden bestimmt sowie relevante Aspekte, die den Selbstbestimmungsgrad beeinflussen verglichen. Zu den Bedingungen des selbstbestimmten Lernens zählen z. B.⁴⁵²

- das Streben nach sozialer Einbindung, was im Rahmen der (schulischen) Ausbildung z. B. durch das Klassenklima und der Kooperation der Lernenden beschrieben werden kann,
- das Streben nach Kompetenzerleben, das durch die Einschätzung der Entwicklung der Selbst- und Methodenkompetenz und des Kompetenzaufbaus durch die Ausbildung beschrieben werden kann und
- dem Streben nach Autonomie, welches u. a. bedeutet, den freien Willen durchzusetzen. Im Rahmen der Ausbildung stellt sich die Frage, wie sich der Wille des Lernens innerhalb der Ausbildung gestaltet und wovon dieser beeinflusst wird. Hierzu soll der Ausbildungswille als zentrale Einflussvariable näher betrachtet werden, welcher wiederum von der Ausbildungszufriedenheit, dem beruflichen Zukunftsoptimismus und der beruflichen Umorientierung nach Ausbildungsschluss beeinflusst wird.

Die inhaltliche Relevanz benennen Prenzel et al. als eine weitere Bedingung des selbstbestimmten Lernens. Diese wird für die Lernenden insbesondere durch die Verknüpfung von theoretischem Fachwissen und dessen Relevanz dieser für die beruflichen Anforder-

⁴⁵⁰ Winther, E. (2006) S. 32

⁴⁵¹ Prenzel, M. et al. (2000) S. 167

⁴⁵² Vgl. hierzu u. a. Harteis, C. et al. (2003) S. 5

rungen deutlich.⁴⁵³ Diese Verknüpfung wird in der vorliegenden Arbeit durch die sogenannte Konnektivität⁴⁵⁴ beurteilt. Konnektivität definiert dabei den Zweck von pädagogischen Ansätzen, welcher benötigt wird um die vertikalen und horizontalen Entwicklungen des Lernens explizit in Betracht zu ziehen.⁴⁵⁵ Kernkonzept der Konnektivität ist die Auflösung der Trennung des praktischen und theoretischen Wissens um ein verknüpftes und tieferes Verständnis des Gegenstandes zu erlangen, wodurch die Lernenden weiterhin das erlangte Wissen in mehreren Kontexten anwenden können.⁴⁵⁶

6.3.1 Items zum selbstbestimmten Lernen

Der Ausprägungsgrad der Selbstbestimmung wird durch die Items zu den verschiedenen Regulationsbereichen innerhalb des Kontinuums der extrinsischen Motivation von der externalen bis zur integrierten Regulation erhoben. Diese Items basieren auf einem von Müller et al. entwickelten und überprüften Fragebogen. Dabei übernahm die Forschergruppe um Müller neun Items aus dem „Self-regulation Questionnaire“ in Anlehnung an Ryan und Connell aus dem Jahre 1989.⁴⁵⁷ Die Skalen zum amotivierten Lernen wurden aus dem Untersuchungsdesign von Winther übernommen.⁴⁵⁸ Somit umfasst das Forschungsdesign folgende Items zur Bestimmung des Selbstbestimmungsgrades innerhalb des Kontinuums des selbstbestimmten Lernens.

⁴⁵³ Prenzel, M. et al. (2000) S. 169

⁴⁵⁴ In Anlehnung an Virtanen, A. & Tynjälä, P. (2008)

⁴⁵⁵ Griffiths, T. & Guile, D. (2004) S. 285. Siehe weiterhin Griffiths, T. & Guile, D. (2004)

⁴⁵⁶ Griffiths, T. & Guile, D. (2003) S. 64

⁴⁵⁷ Müller, F. H., Hanfstingl, B. & Andreitz, I. (2007)

⁴⁵⁸ Winther, E. (2006) S. 175

Tabelle 6.2: Items – Grad des selbstbestimmten Lernens

Konstrukt	Itembezeichnung
amotiviertes Lernen	
Wenn ich lerne, versuche ich mich zu drücken	amotiviertes Lernen 1
Wenn ich lerne, bin ich mit meinen Gedanken woanders	amotiviertes Lernen 2
Wenn ich lerne, ist mir alles egal	amotiviertes Lernen 3
Externale Regulation	
Ich arbeite und lerne in meiner Ausbildung, weil ich sonst von zu Hause Druck bekomme	extrinsisch1
Ich arbeite und lerne in meiner Ausbildung, weil ich sonst Ärger mit meinem/r Lehrer/in bekomme	extrinsisch2
Ich arbeite und lerne in meiner Ausbildung, weil ich sonst schlechte Noten bekomme	extrinsisch3
Ich arbeite und lerne in meiner Ausbildung, weil ich es einfach lernen muss	extrinsisch4
Introjierte Regulation	
Ich arbeite und lerne in meiner Ausbildung, weil ich möchte, dass mein/e Lehrer/in denkt, ich bin ein/e gute/r Schüler/in	Introjiert 1
Ich arbeite und lerne in meiner Ausbildung, weil ich ein schlechtes Gewissen hätte, wenn ich wenig tun würde	Introjiert 2
Ich arbeite und lerne in meiner Ausbildung, weil ich möchte, dass die anderen Schüler/innen von mir denken, dass ich ziemlich gut bin	Introjiert 3
Ich arbeite und lerne in meiner Ausbildung, weil ich mich vor mir selbst schämen würde, wenn ich es nicht tun würde	Introjiert 4
Identifizierte Regulation	
Ich arbeite und lerne in meiner Ausbildung, um später eine bestimmte Ausbildung machen zu können (z. B. Schule, Lehre oder Studium).	Identifiziert 1
Ich arbeite und lerne in meiner Ausbildung, weil ich damit mehr Möglichkeiten bei der späteren Berufswahl habe	Identifiziert 2
Ich arbeite und lerne in meiner Ausbildung, weil ich mit dem Wissen im Fach später einen besseren Job bekommen kann	Identifiziert 3
Ich arbeite und lerne in meiner Ausbildung, weil ich die Sachen, die ich hier lerne, später gut gebrauchen kann	Identifiziert 4
Intrinsische Regulation	
Ich arbeite und lerne in meiner Ausbildung, weil es mir Spaß macht	Intrinsisch 1
Ich arbeite und lerne in meiner Ausbildung, weil ich neue Dinge lernen möchte	Intrinsisch 2
Ich arbeite und lerne in meiner Ausbildung, weil ich es genieße, mich mit diesem Fach auseinanderzusetzen	Intrinsisch 3
Ich arbeite und lerne in meiner Ausbildung, weil ich gerne Aufgaben aus diesem Fach löse	Intrinsisch 4
Ich arbeite und lerne in meiner Ausbildung, weil ich gerne über Dinge dieses Faches nachdenke	Intrinsisch 5

6.3.2 Items zu den Bedingungen des selbstbestimmten Lernens

Zu den Bedingungen des selbstbestimmten Lernens zählen sowohl das Klassenklima, die Einschätzung der Entwicklung der Selbst- und Methodenkompetenz, die Schülerkooperation⁴⁵⁹, die Konnektivität, die Ausbildungsmotivation und -zufriedenheit, die Einschätzung des Kompetenzaufbaus sowie die berufliche Umorientierung. Bis auf die Items zur Erhebung der Konnektivität wurden die verwendeten Items aus Erhebungen von Lehmann und Seeber⁴⁶⁰ verwendet. Die Items zur Konnektivität wurden von Virtanen und Tynjälä⁴⁶¹ übernommen. Damit ergeben sich folgende Fragen für die Erhebung der Bedingungen des selbstbestimmten Lernens.

Tabelle 6.3: Items – Bedingungen des selbstbestimmten Lernens

Konstrukt	Itembezeichnung
Klassenklima ⁴⁶²	
Ich arbeite gerne in meiner Klasse	1 Klassenklima
Ich erarbeite mit meinen Mitschülern gemeinsame Lösungen	2 Klassenklima
In meiner Klasse fühle ich mich wohl	3 Klassenklima
Wir unterstützen uns gegenseitig	4 Klassenklima
Entwicklung Selbst- und Methodenkompetenz ⁴⁶³	
Hier lerne ich viel über mich selbst	1 Entwicklung Selbst- und Methodenkompetenz
Hier lerne ich, mit anderen auszukommen	2 Entwicklung Selbst- und Methodenkompetenz
An unserer Schule lerne ich, anderen zu helfen	3 Entwicklung Selbst- und Methodenkompetenz
Ich lerne hier, Verantwortung für bestimmte Aufgaben zu übernehmen	4 Entwicklung Selbst- und Methodenkompetenz
Ich lerne hier, meine Aufgaben selbständig zu planen und auszuführen	5 Entwicklung Selbst- und Methodenkompetenz
Schülerkooperation ⁴⁶⁴	
Ich unterstütze gerne lernschwächere Schüler	1 Schülerkooperation
Bei Schwierigkeiten lasse ich mir gerne helfen	2 Schülerkooperation
Wenn jemand Schwierigkeiten hat, helfe ich gerne	3 Schülerkooperation
Ich gebe gerne Informationen an Mitschüler weiter	4 Schülerkooperation
Ich tausche mich gerne mit meinen Mitschülern über fachliche Inhalte aus	5 Schülerkooperation
Ich fühle mich wohl, wenn ich selbstständig arbeite/ Ich arbeite gerne selbstständig	6 Schülerkooperation
Wenn immer möglich vermeide ich es, selbstständig zu arbeiten	Invertiert Schülerkooperation 7

⁴⁵⁹ Dieses Konstrukt wurde durchgängig mit „Schülerkooperation“ bezeichnet. Dies dient lediglich der Vereinfachung und bedeutet nicht, dass nur Schüler betrachtet werden. Die Schülerkooperation schließt alle Kooperation zwischen Schülerinnen und Schülern ein.

⁴⁶⁰ Lehmann, R. & Seeber, S. (2007)

⁴⁶¹ Virtanen, A. & Tynjälä, P. (2008)

⁴⁶² Lehmann, R. & Seeber, S. (2007)

⁴⁶³ Lehmann, R. & Seeber, S. (2007)

⁴⁶⁴ Lehmann, R. & Seeber, S. (2007)

Konstrukt	Itembezeichnung
Konnektivität⁴⁶⁵	
Während meiner Arbeit im Lernbüro muss ich theoretisches Wissen anwenden, das ich in der Theorie bereits im Unterricht gelernt habe	1 Konnektivität
Betriebliche Handlungssituationen werden im theoretischen Unterricht der beruflichen Fächer besprochen	2 Konnektivität
Betriebliche und theoretische Inhalte sind sehr gut miteinander verbunden	3 Konnektivität
Im theoretischen Unterricht werden Themen besprochen, die in den Phasen des Lernbüros sehr hilfreich sind	4 Konnektivität
Betriebliche Handlungssituationen werden im allgemeinbildenden Unterricht (z. B. Sprachen, Mathematik) besprochen	5 Konnektivität
Es gibt wenig Verknüpfungen zwischen den betrieblichen Handlungssituationen und dem Unterrichtsinhalten	6 Konnektivität
Ausbildungsmotivation^{466, 467}	
Über Inhalte der beruflichen Ausbildung zu sprechen macht mir Spaß	1 Ausbildungsmotivation
Die Inhalte im LaM-Unterricht finde ich interessant	2 Ausbildungsmotivation
Über die Inhalte im LaM-Unterricht würde ich gern noch mehr erfahren	3 Ausbildungsmotivation
Die Beschäftigung mit den Inhalten des LaM-Unterrichtes ist für mich sehr wichtig - unabhängig von der Schule und den anderen Personen	4 Ausbildungsmotivation
Auch in meiner Freizeit beschäftige ich mich mit Ausbildungsinhalten	5 Ausbildungsmotivation
Im LaM-Unterricht frage ich mich oft, was ich hier eigentlich soll	Invertierte Ausbildungsmotivation 6
Der LaM-Unterricht wirkt sich positiv auf meine Stimmung aus	7 Ausbildungsmotivation
Die Inhalte des LaM-Unterrichtes sind mir gleichgültig	Invertierte Ausbildungsmotivation 8
Die beruflichen Inhalte kann ich auf den Alltag übertragen	9 Ausbildungsmotivation
Ausbildungszufriedenheit⁴⁶⁸	
Die Ausbildung entspricht meinem Wunschberuf	1 Ausbildungszufriedenheit
Die Ausbildung macht mir Spaß	2 Ausbildungszufriedenheit
Ich kann in meiner Ausbildung meine Fähigkeiten voll nutzen	3 Ausbildungszufriedenheit
Ich habe schon ernsthaft überlegt, aus der Ausbildung aussteigen	Ausbildungszufriedenheit invertiert 4
Hätte ich nochmals die Wahl, so würde ich meinen Ausbildungsberuf wieder wählen	5 Ausbildungszufriedenheit
Ich bin mit meiner Ausbildung rundum zufrieden	6 Ausbildungszufriedenheit

⁴⁶⁵ Virtanen, A. & Tynjälä, P. (2008)

⁴⁶⁶ Lehmann, R. & Seeber, S. (2007)

⁴⁶⁷ Die dargestellten Items sind an die Auszubildenden in der vollzeitschulischen Ausbildung mit Geschäftsprozessorientierung gerichtet. Für die beiden anderen Ausbildungsformen wurden die Begriffe LiM und LaM an die entsprechenden Begrifflichkeiten innerhalb der Ausbildungsformen angepasst.

⁴⁶⁸ Lehmann, R. & Seeber, S. (2007)

Konstrukt	Itembezeichnung
Kompetenzaufbau⁴⁶⁹	
Durch meine Ausbildung fühle ich mich den künftigen beruflichen Herausforderungen gewachsen	1 Kompetenzaufbau durch Ausbildung
Ich lerne während meiner Ausbildung, wie ein Fachmann/ eine Fachfrau denkt und handelt	2 Kompetenzaufbau durch Ausbildung
Meine Ausbildung trägt dazu bei, dass ich berufliche Aufgaben sicher bearbeiten kann	3 Kompetenzaufbau durch Ausbildung
Durch das in meiner Ausbildung erworbene Wissen und Können kann ich mich an Fachgesprächen aktiv beteiligen	4 Kompetenzaufbau durch Ausbildung
Meine Ausbildung trägt dazu bei, dass ich mich auch in neue berufliche Aufgaben schnell einarbeiten kann	5 Kompetenzaufbau durch Ausbildung
Meine Ausbildung ermöglicht mir, viele verschiedene berufliche Kenntnisse und Fertigkeiten zu erwerben	6 Kompetenzaufbau durch Ausbildung
Das erworbene Wissen und Können aus meiner Ausbildung hilft mir, mich kritisch mit Fragen und Problemen des Berufs auseinander zu setzen	7 Kompetenzaufbau durch Ausbildung
Meine Ausbildung trägt dazu bei, dass ich auch schwierigere berufliche Aufgaben selbständig planen und realisieren kann.	8 Kompetenzaufbau durch Ausbildung
Durch meine Ausbildung lerne ich, fachliche Zusammenhänge zu erkennen.	9 Kompetenzaufbau durch Ausbildung
Ich lerne während meiner Ausbildung, besser mit anderen Leuten umzugehen	10 Kompetenzaufbau durch Ausbildung
Umorientierung⁴⁷⁰	
Ich möchte erst einmal nach der Ausbildung im Berufsbe- reich des/r Bürokaufmannes/ -frau arbeiten	1 Berufliche Umorientie- rung
Ich möchte im Anschluss an die jetzige Ausbildung eine wei- tere Ausbildung in einem anderen Beruf machen	2 Berufliche Umorientie- rung invertiert
Ich möchte in einem anderen Beruf arbeiten	3 invertiert Berufliche Um- orientierung

Durch die Messung der Ausprägungen zu den dargestellten Aspekten des selbstbestimmten Lernens und den Bedingungen des selbstbestimmten Lernens werden die im weiteren Verlauf erarbeiteten Hypothesen überprüft.

6.4 Hypothesenentwicklung zum selbstbestimmten Lernen

In der Betrachtung von Lernen in der Aus- und Weiterbildung ist es nicht ausreichend, zu überprüfen, ob überhaupt und wenn ja ob eine extrinsische oder intrinsische Motivation gegeben ist. Aufgrund besserer Bedingungen selbstbestimmten Lernens z. B. durch eine erhöhte Konnektivität, die die Relevanz des Lernens den Auszubildenden verdeutlicht, kann somit insgesamt ein höherer Grad der extrinsischen Motivation vorliegen. Daraus ergeben sich folgende Hypothesen:

Innerhalb einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung weisen die Lernenden einen höheren Ausprägungsgrad des selbstbestimmten Lernens auf (**Hypothese 3**). Weiterhin liegen bessere Bedingungen selbstbestimmten Lernens vor (**Hypothese 4**).

⁴⁶⁹ Modifiziert nach Lehmann, R. & Seeber, S. (2007)

⁴⁷⁰ Lehmann, R. & Seeber, S. (2007)

Unterstützt werden diese Hypothesen durch die Ausführungen von Prenzel et al., die ausführen, dass Lernende bei motivationsunterstützenden Bedingungen „vorwiegend identifiziert, intrinsisch motiviert oder interessiert lernen. Mit Amotivation oder external bedingtem Lernen ist zu rechnen, wenn die Auszubildenden entsprechende motivationsunterstützenden Bedingungen an ihren Lernorten nicht vorfinden“⁴⁷¹.

Zusammenfassend liegen somit folgende Hypothesen vor:

Hypothese 1: Der Einsatz eines ERP-Systems und die dadurch implizierte Geschäftsprozessorientierung innerhalb einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung führt zu einer Förderung der Lernstrategien der Lernenden.

Hypothese 2: Lernende in einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung entwickeln eine verbesserte Handlungskontrolle und ein höheres Selbstwirksamkeitsgefühl.

Hypothese 3: Innerhalb einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung weisen die Lernenden einen höheren Ausprägungsgrad des selbstbestimmten Lernens auf.

Hypothese 4: Innerhalb einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung liegen bessere Bedingungen selbstbestimmten Lernens vor.

Die zur Überprüfung der Hypothesen 1-4 dargestellten Items wurden in einem Fragebogen zusammengefasst und mit Hilfe des Online-Fragebogentools Limesurvey[®] online durchgeführt. Lediglich die Klasse der dualen Ausbildung aus Dortmund wurde mit Hilfe einer Paper-Pencil-Version befragt, da die Möglichkeit der Nutzung eines Computerraumes nicht gegeben war. Die in der Paper-Pencil-Version durchgeführte Befragung wurde anschließend digitalisiert und gemeinsam mit den online erhobenen Daten ausgewertet. Grundlage zur Untersuchung der Auswirkungen einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung auf die Fähigkeiten zum selbstregulierten Lernen ist eine Erhebung von Auszubildenden aus drei unterschiedlichen Ausbildungsformen im 3. Ausbildungsjahr, die im folgenden Kapitel näher dargestellt werden.

⁴⁷¹ Prenzel, M., Kramer, K. & Drechsel, B. (2001) S. 39

7 Datenerhebung

Die Erhebung der Daten der Befragung und der Arbeitsprobe fand an drei verschiedenen Berufsbildenden Schulen in drei unterschiedlichen Ausbildungsformen statt. Als Experimentalgruppe für die Untersuchung konnten über zwei Befragungsrunden insgesamt vier Klassen befragt werden, die eine vollzeitschulische Ausbildung zum/zur Bürokaufmann/-frau im 3. Ausbildungsjahr in einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung absolvieren (im Folgenden vollzeitschulische Ausbildung mit Geschäftsprozessorientierung (GPO)⁴⁷²). Als Kontrollgruppe dienten sowohl Auszubildende des 3. Ausbildungsjahres in der dualen Ausbildung sowie Auszubildende aus einer vollzeitschulischen Ausbildung, die auch in Form eines Lernbüros ausgebildet werden. Eine Auflösung des traditionellen Fächerkanons und die Integration eines ERP-Systems in das Curriculum wurden innerhalb dieser Lernumgebung jedoch nicht umgesetzt. Somit kann diese vollzeitschulische Ausbildungsform ohne Geschäftsprozessorientierung (im Folgenden vollzeitschulische Ausbildung ohne GPO⁴⁷³) als Kontrollgruppe zur vollzeitschulischen Ausbildung mit einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung fungieren. Sowohl die Befragung als auch die spätere Arbeitsprobe wurde in zwei Durchführungsstapen zu jeweils unterschiedlichen Zeitpunkten (ein Jahr Abstand zwischen den beiden Erhebungen) durchgeführt. Im weiteren Verlauf werden die befragten Klassen näher beschrieben.

7.1 Befragungsrunde 1

Die erste Befragung fand an einem Oberstufenzentrum in Berlin (im Folgenden OSZ I) im Dezember 2009 statt. Dort wurden drei doppelqualifizierende⁴⁷⁴ Klassen des 3. Ausbildungsjahres zum/zur Bürokaufmann/-frau befragt.⁴⁷⁵ Im Rahmen dieser ersten Befragung wurden insgesamt 46 Schülerinnen und Schüler befragt. Davon waren 28 weiblich (60,87%) und bis auf einen Auszubildenden (erweiterten Hauptschulabschluss nach Klasse 10⁴⁷⁶) hatten alle einen mittleren Schulabschluss.^{477, 478}

⁴⁷² In Tabellen wird diese Ausbildungsform mit „Vollzeit mit GPO“ beschrieben.

⁴⁷³ In Tabellen wird diese Ausbildungsform mit „Vollzeit ohne GPO“ beschrieben.

⁴⁷⁴ Doppelqualifizierend bedeutet, dass die Auszubildenden neben dem IHK-Abschluss auch die Fachhochschulreife erlangen.

⁴⁷⁵ Weiterhin wurden auch die ersten und zweiten Ausbildungsjahre der doppelqualifizierenden vollzeitschulischen Ausbildung befragt, die jedoch für die Untersuchungen im Rahmen dieser Arbeit nicht relevant sind. Im Rahmen der Veränderung der Reliabilität der Konstrukte Metakognition und selbstbestimmtes Lernen werden die Ergebnisse jedoch zur Erhöhung der Stichprobengröße und der erneuten Prüfung des Cronbachs Alpha mit einbezogen.

⁴⁷⁶ „Der erweiterte Hauptschulabschluss, der in der Hauptschule am Ende der Klasse 10 erworben wird, bestätigt den Erwerb einer grundlegenden Allgemeinbildung und verbessert die Zugangschancen für alle weiterführenden schulischen und beruflichen Ausbildungsgänge“. Berlin, das offizielle Hauptstadtportal

⁴⁷⁷ „Der Mittlere Schulabschluss (MSA) ist in Berlin seit 2006 eingeführt. Er wird in einem Abschlussverfahren erworben, das sich zusammensetzt aus den Jahrgangsnoten der Jahrgangsstufe 10, einer zentralen schriftlichen Prüfung in den Fächern Deutsch, Mathematik und erste Fremdsprache

Die zweite Befragung der ersten Befragungsrunde wurde an einem Dortmunder Berufskolleg in einem 3. Ausbildungsjahr einer dualen Ausbildungsklasse zum/zur Bürokaufmann/-frau durchgeführt. Im Rahmen dieser Erhebung wurden 21 Schülerinnen und Schüler befragt. Davon waren 16 weiblich (76,19%). Das Durchschnittsalter betrug 21,76 (min. 18, max. 29). Diese Befragung fand ca. einen Monat nach der Befragung in Berlin statt (Januar 2010).

7.2 Befragungsrunde 2

Um eine bessere Vergleichbarkeit der Daten hervorbringen zu können, wurde eine Erweiterung der Befragung vorgenommen. Die daraus resultierende zweite Befragungsrunde wurde ein Jahr nach der ersten Erhebung, im Dezember 2010 durchgeführt. Darüber hinaus wurde die Erhebung um mehrere Aspekte erweitert. Es wurde

1. eine weitere Erhebung am OSZ I in der vollzeitschulischen Ausbildung zum/zur Bürokaufmann/-frau (nicht doppelqualifizierend) durchgeführt.
2. eine Klasse des 3. Ausbildungsjahres in der dualen Ausbildung am OSZ I hinzugenommen.
3. ein weiteres Oberstufenzentrum in Berlin einbezogen. Dort werden die Auszubildenden auch vollzeitschulisch zum/zur Bürokaufmann/-frau (doppelqualifizierend und nicht doppelqualifizierend) ausgebildet. Eine geschäftsprozessorientierte Lernumgebung mit Integration eines ERP-Systems wird innerhalb dieser vollzeitschulischen Ausbildung nicht realisiert.⁴⁷⁹
4. eine weitere Klasse des 3. Ausbildungsjahres der dualen Ausbildung von dem in Punkt 3 genannten Oberstufenzentrum.

Aus der dargestellten Erweiterung ergab sich somit folgende Datenlage:

Zu 1: Bei der Erhebung am OSZ I wurden lediglich drei von acht Fragebögen komplett ausgefüllt, einer wurde frühzeitig abgebrochen und die anderen vier wurden nicht ausgefüllt. Die schlechte Datenlage dieser Klasse und auch die der dualen Ausbildung am OSZ I resultiert daraus, dass aus organisatorischen Gründen die Befragung in die Hände der Lehrkraft gegeben werden musste. Vor Ort stand lediglich ausreichend Zeit zur Durchführung der Erhebung zur Problemlösefähigkeit zur Verfügung. Trotz mehrfacher Versuche, weitere Fragebögen zu erhalten, konnte keine Verbesserung der Datenlage geschaffen werden. Die drei komplett ausgefüllten Fragebögen wurden von drei männlichen

einer mündlichen Prüfung in der ersten Fremdsprache, einer Präsentationsprüfung in einem gesellschaftswissenschaftlichen, einem naturwissenschaftlichen, künstlerischen oder Wahlpflichtfach“. Bildungsserver Berlin-Brandenburg

⁴⁷⁸ Es fehlte eine Angabe zum Schulabschluss.

⁴⁷⁹ Die vollzeitschulische Ausbildung am OSZ II wird auch in Form eines Lernbüros durchgeführt. Eine Auflösung des traditionellen Fächerkanons und die Integration eines ERP-Systems in das Curriculum wurden innerhalb dieser Lernumgebung jedoch nicht umgesetzt. Somit dient diese vollzeitschulische Ausbildungsform ohne GPO als Vergleichsgruppe zur vollzeitschulischen Ausbildung mit einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung.

Auszubildenden, der frühzeitig abgebrochene von einer weiblichen Auszubildenden ausgefüllt. Zwei der Auszubildenden hatten einen mittleren Schulabschluss, einer das Fachabitur und einer einen erweiterten Hauptschulabschluss. Das Durchschnittsalter betrug 23,00 Jahre.

Zu 2: Wie gerade in Punkt 1 beschrieben, war eine Befragung der dualen Ausbildung am OSZ I geplant. Sie konnte jedoch aufgrund von organisatorischen Problemen am Oberstufenzentrum nicht realisiert werden.

Zu 3: Die doppelqualifizierende Klasse am OSZ II bestand aus acht Schülerinnen und acht Schülern. Das Durchschnittsalter betrug 21,21⁴⁸⁰ Jahre. (min. 19, max. 27). Alle Auszubildenden hatten einen mittleren Schulabschluss. Die Klasse der nicht doppelqualifizierenden Ausbildung am OSZ II bestand aus 16 Auszubildenden, von denen 11 weiblich (68,75%) waren. Das Durchschnittsalter dieser Klasse betrug 21,27⁴⁸¹ Jahre. Zwölf der Auszubildenden hatten zum Erhebungszeitpunkt einen mittleren Schulabschluss, vier einen erweiterten Hauptschulabschluss.

Zu 4: In der dualen Ausbildung am OSZ II wurden insgesamt 17 Auszubildende befragt, wovon 13 weiblich (76,47%) waren und fünf einen mittleren Schulabschluss, ein Auszubildender das Fachabitur und 11 ein Abitur hatten. Das Durchschnittsalter betrug zum Erhebungszeitpunkt 22,06 Jahre (min. 18, max. 30).

Aufgrund der unterschiedlichen Umsetzung der Geschäftsprozessorientierung innerhalb der drei Ausbildungsformen, können die aufgestellten Hypothesen mit den oben dargestellten Stichproben beantwortet werden, solange dies die Vergleichbarkeit erlaubt. Dazu müssen die Ausbildungsformen in drei Gruppen eingeteilt werden. Zum einen die dualen Auszubildenden und zum anderen die vollzeitschulischen Auszubildenden mit Geschäftsprozessorientierung (vom OSZ I) vs. die vollzeitschulischen Auszubildenden ohne Geschäftsprozessorientierung⁴⁸² vom OSZ II.

Tabelle 9.1 bietet einen Gesamtüberblick über die Stichprobe der beiden Befragungsrunden. Folgender Teilausschnitt dieser Tabelle fasst die zuvor beschriebenen Daten in Bezug auf die Ausbildungsformen zusammen.

⁴⁸⁰ Zwei fehlende Werte beim Alter.

⁴⁸¹ 1 fehlender Wert.

⁴⁸² Wobei Ansätze der Geschäftsprozessorientierung auch innerhalb dieser Ausbildungsform vorzufinden sind, jedoch nicht in Form der Integration eines ERP-Systems oder Geschäftsprozessmodellierungssoftware wie am OSZ I.

Tabelle 7.1: Zuordnung der Ausbildungsformen zur Stichprobe

			Ausbildungsform			Gesamt
			Dual	Vollzeit ohne GPO	Vollzeit mit GPO	
Klassifizierung der Ausbildungsformen	doppelqualifizierend	OSZ I (Vollzeit mit GPO)	0	0	46 (38,33%)	62 (51,66%)
		OSZ II (Vollzeit ohne GPO)	0	16 (13,33%)	0	
	nicht doppelqualifizierend	OSZ I	0	0	4 (3,33%)	20 (16,67%)
		OSZ II	0	16 (13,33%)	0	
	Dual	OSZ II	17 (14,17%)	0	0	38 (31,67%)
		Dortmund	21 (17,50%)	0	0	
	Gesamt		38 (31,67%)	32 (26,67%)	50 (41,67%)	120 (100,00%)

7.3 Vergleichbarkeit der Daten

Insgesamt wurden nur die Lernenden im 3. Ausbildungsjahr der dargestellten Ausbildungsformen befragt. Dementsprechend liegt eine relativ gleichmäßige Altersstruktur ($21,31 \pm 2,50$) vor. Weiterhin hatten alle Auszubildenden bis zur Erhebung die gleiche Zeit in der Ausbildung verbracht und bis auf die Klasse der dualen Auszubildenden des OSZ II stand für alle Auszubildenden im März/April 2010 bzw. 2011 die Abschlussprüfung bevor. Lediglich die Klasse der dualen Auszubildenden am OSZ II hatte ihre Ausbildung verkürzt und ihre Abschlussprüfung bereits absolviert.

Der Anteil der weiblichen Auszubildenden in den verschiedenen Ausbildungsformen ist deutlich höher als der männlichen Auszubildenden. Vor allem in der dualen Ausbildung ist der Anteil der weiblichen Auszubildenden um ca. 18,00% höher als in den vollzeitschulischen Ausbildungsgängen, wo der Anteil 58,54% beträgt (59,37% in der vollzeitschulischen Ausbildung ohne GPO, 58,00% in der vollzeitschulischen Ausbildung mit GPO). Somit ist eine sich stark ähnelnde Alters- und Geschlechtsstruktur innerhalb der Stichprobe gegeben.

Bezogen auf die Schulabschlüsse erwarben 72,27% der Auszubildenden vor Beginn der Ausbildung einen mittleren Schulabschluss. 5,04% erwarben einen geringer qualifizierenden Abschluss. Auszubildende der dualen Ausbildung haben in Bezug auf den erworbenen Schulabschluss einen Vorteil. Bis auf einen Auszubildenden aus der vollzeitschulischen Ausbildung mit GPO haben alle Auszubildenden der dualen Ausbildung einen höher qualifizierenden oder gleichwertigen Abschluss im Vergleich zu den Auszubildenden der vollzeitschulischen Ausbildungen. Die restlichen 12 Auszubildenden (31,58%) haben einen mittleren Schulabschluss, ebenso wie der Großteil der Auszubildenden in der voll-

zeitschulischen Ausbildung. Für den Vergleich der Gruppen hat dies zur Folge, dass die Auszubildenden der dualen Ausbildung erst einmal im Vorteil in Bezug auf die kognitiven Voraussetzungen sind. Somit sind Erfolg oder positive Unterschiede der vollzeitschulischen Auszubildenden stärker zu gewichten, auch gleichwertige Ergebnisse könnten eine positive Entwicklung für die Auszubildenden in der vollzeitschulischen Ausbildung bedeuten. Um den Vergleich der Gruppen anschaulicher gestalten zu können, wurde die vorliegende Struktur der Schulabschlüsse insofern vereinfacht, als dass diese in zwei Cluster eingeordnet wurden. In einem Cluster wurden die Auszubildenden zusammengefasst, die einen erweiterten Hauptschulabschluss oder einen mittleren Schulabschluss aufgewiesen haben. Im anderen Cluster wurden dann die Auszubildenden mit einem höheren Schulabschluss zusammengefasst.

In Bezug auf das Schulsystem lässt sich vergleichend sagen, dass 82,50% der Auszubildenden im gleichen Bundesland ein Oberstufenzentrum besuchten, wodurch eine ähnlich Struktur der Lehrerinnen- und Lehrerausbildung sowie der zubringenden Schulen vorausgesetzt werden kann. Weiterhin werden die Auszubildenden auf die gleiche IHK-Prüfung vorbereitet, so dass innerhalb der Ausbildung die gleichen fachlichen Inhalte vermittelt werden. Folge dessen ist eine gute Vergleichbarkeit der Ausbildungsformen gegeben und die erhobenen Daten können bei Erfüllung der Gütekriterien Objektivität, Reliabilität und Validität zur Überprüfung der aufgestellten Hypothesen 1-4 genutzt werden. Ob das entwickelte Forschungsdesign die drei Gütekriterien erfüllt, wird im folgenden Abschnitt ausgeführt.

B. Deskriptive Statistik

8 Gütekriterien

Um die erhobenen Daten besser vergleichen und Schlüsse daraus ziehen zu können, müssen sie die Gütekriterien Objektivität, Reliabilität und Validität erfüllen. Die Überprüfung der Gütekriterien wird im Folgenden erörtert.

8.1 Objektivität

Die Objektivität eines Messinstruments ist gegeben, wenn das Ergebnis der Erhebung unabhängig von der durchführenden Person ist. Hierbei lassen sich drei Arten unterscheiden, die Durchführungsobjektivität, die Auswertungsobjektivität und die Interpretationsobjektivität.⁴⁸³ Alle drei Arten des Gütekriteriums Objektivität sind in der zugrundeliegenden Untersuchung erfüllt. Dies ergibt sich aus folgenden Begründungen:

1. Durchführungsobjektivität: Die durchgeführte Befragung enthält keine offenen Fragen, sondern nur geschlossene Frageformate. Diese wurden durch eine Online-Befragung umgesetzt, die im Klassenraum durchgeführt wurde. Somit sind die Antworten unabhängig von der die Befragung ausführenden Person. Damit ist die Durchführungsobjektivität der Befragung gewährleistet.
2. und 3. Aufgrund der geschlossenen Fragenformate gibt es keine Spielräume bei der Auswertung und Interpretation der Ergebnisse, so dass sowohl die Auswertungs- als auch die Interpretationsobjektivität gegeben sind.

8.2 Reliabilitätsanalysen zu den Lernstrategien

Die Reliabilität gibt die Messgenauigkeit bzw. Zuverlässigkeit eines Messinstruments an.⁴⁸⁴ Bei der Entwicklung des Fragebogens zu den dargestellten Konstrukten wurden bestehende Fragebögen verwendet, die laut Literatur die Gütekriterien ausreichend erfüllen.⁴⁸⁵ Die zu den jeweiligen Konstrukten gehörenden Items wurden geschlossen übernommen, so dass vermutet werden kann, dass die Reliabilität der Items durch das Zusammenfügen zu einem Fragebogen nicht verloren geht. Die interne Konsistenz der Items wird über das Cronbachs Alpha (C_α) der jeweiligen Konstrukte gemessen. Das C_α ist eine Standardmethode zur Schätzung der internen Konsistenz.⁴⁸⁶ Dabei wurde auf eine Itemlöschung durch den Verfasser der vorliegenden Arbeit verzichtet, sofern das Cronbachs Alpha einen größeren Wert als 0,700 aufwies, da bei diesem Wert von einer ausreichen-

⁴⁸³ Vgl. Sedlmeier, P. & Renkewitz, F. (2008) S. 70 ff.

⁴⁸⁴ Vgl. Sedlmeier, P. & Renkewitz, F. (2008) S. 72

⁴⁸⁵ Vgl. u. a. Schiefele, U. & Wild, K. P. (1994); Wild, K. P. (2000); Schreiber, B. & Leutner, D. (1996), Boerner, S. et al. (2005), Müller, F. H. et al. (2007), Lehmann, R. & Seeber, S. (2007) und Virtanen, A. & Tynjälä, P. (2008)

⁴⁸⁶ Vgl. Bühner, M. (2005) S. 132

den internen Konsistenz ausgegangen werden kann.⁴⁸⁷ In der Regel kann die interne Konsistenz einer Skala durch die Löschung von Items verbessert werden. Jedoch sollte diese Optimierung des Cronbachs Alpha aufgrund der Gefahr einer partiellen Unvereinbarkeit von Reliabilität und Validität nicht zu weit getrieben werden.⁴⁸⁸ So hätten auch einige Konstrukte, die ein ausreichend hohes C_α erreicht haben, verbessert werden können. Dies wäre jedoch auf Kosten der Breite der Items des zu erfassenden Konstruktes geschehen. Aufgrund dessen wurde die ursprüngliche Itemzusammenstellung dann beibehalten, wenn das Cronbachs Alpha größer als 0,700 war. Wies das Cronbachs Alpha bei der ursprünglichen Itemzusammenstellung einen Wert kleiner als 0,700 auf, so wurde die Option zur Itemanpassung und -verbesserung des Cronbachs Alpha genutzt.

8.2.1 Die kognitiven Lernstrategien⁴⁸⁹

Die Reliabilitätsanalyse des Konstruktes Elaboration mit den aus dem LIST-Fragebogen entnommenen Items ergibt ein adäquates C_α in Höhe von 0,790. Eine Verbesserung war durch keine Löschung eines Items möglich und notwendig. Somit kann der entsprechende Konstruktwert durch Aufsummierung der jeweiligen Items bestimmt und anschließend ein Vergleich durchgeführt werden.

Tabelle 8.1: Reliabilitätsanalyse – kognitive Lernstrategien

Konstrukt	C_α
Elaboration	0,790
kritisches Prüfen	0,719 ¹
Organisation	0,831 ²
Wiederholung	0,855 ³

¹ Durch die Löschung des Items kritprü 1 könnte ein Cronbachs Alpha von 0,763 erreicht werden. Dies wäre der maximale Cronbachs Alpha Wert, der durch Itemlöschung erreicht werden könnte. Aus oben genannten Gründen wird die Löschung jedoch nicht vorgenommen.

² Durch die Löschung des Items Orga1 könnte ein Cronbachs Alpha von 0,840 erreicht werden. Dies wäre der maximale Cronbachs Alpha Wert, der durch Itemlöschung erreicht werden könnte. Aus oben genannten Gründen wird die Löschung jedoch nicht vorgenommen.

³ Eine Verbesserung des Cronbachs Alpha ist nicht möglich.

Das Konstrukt des kritischen Prüfens als ein weiterer Aspekt der kognitiven Lernstrategien weist eine interne Konsistenz von 0,719 auf. Damit erreicht dieser die kritische Grenze der Reliabilität. Durch Itemlöschung könnte dieser auf 0,763 verbessert werden, was jedoch aufgrund des Informationsverlustes nicht durchgeführt wird. Das Konstrukt der Organisation als vorletzter Aspekt der kognitiven Lernstrategien weist mit einem C_α

⁴⁸⁷ Vgl. Spector, P. E. (1992) S. 32. Ein $C_\alpha > 0,7$ kann als adäquat bezeichnet werden. Vgl. hierzu Nunnally, J. & Berstein, I. (1994) und Streiner, D. L. & Norman, G. R. (1995)). Ein $C_\alpha > 0,8$ hingegen als gut und ein $C_\alpha > 0,9$ als exzellent. Vgl. hierzu Saad, S. et al. (2000)

⁴⁸⁸ Vgl. zur partiellen Unverträglichkeit von Reliabilität und Validität Lienert, G. & Raatz, U. (1994) S. 255

⁴⁸⁹ Die Items sind u. a. zu finden in Schiefele, U. & Wild, K. P. (1994) S. 189 ff.

in Höhe von 0,831 einen guten Wert auf. Dieser könnte durch Itemlöschung nur marginal auf 0,840 verbessert werden.

Auch das Konstrukt Wiederholung, als letzter Teilaspekt der kognitiven Lernstrategien, weist mit einem C_α in Höhe von 0,855 einen guten Wert auf.

8.2.2 Die metakognitiven Lernstrategien

Auch die metakognitiven Lernstrategien wurden anhand des LIST-Fragebogens nach Wild und Schiefele erhoben. Wild und Schiefele unterteilen diese weiter in die Aspekte Planen, Regulieren und Überwachen. Bei Betrachtung des Gesamtkonstruktes Metakognition wird eine gute interne Konsistenz in Höhe von 0,818 erreicht.

Tabelle 8.2: Reliabilitätsanalyse – metakognitive Lernstrategien

Konstrukt	C_α
Metakognition	0,818 ¹
Planen	0,749 ¹
Regulieren	0,666 ¹
Überwachen	0,665 ¹

¹ Eine Verbesserung des Cronbachs Alpha ist nicht möglich

Betrachtet man hingegen die Einzelkonstrukte Planen, Regulieren und Überwachen der Metakognition, so erreicht lediglich das Konstrukt Planung die kritische Grenze des C_α von 0,700. Die Konstrukte Regulieren und Überwachen erreichen diese nicht.⁴⁹⁰ Da sie nur knapp unter der Grenze bleiben (0,666 und 0,665), wird sowohl mit dem Gesamtkonstrukt der Metakognition weitergearbeitet als auch mit den Einzelkonstrukten, um eine differenzierte Betrachtung der metakognitiven Lernstrategien vornehmen zu können.

8.2.3 Die ressourcenbedingten Lernstrategien

Die ressourcenbedingten Lernstrategien wurden, wie die beiden vorherigen Lernstrategiekategorien, mit Hilfe des LIST-Fragebogens erhoben. Diese wurden wiederum in interne und externe Ressourcen unterteilt.

Der erste Aspekt der internen Ressourcen ist die Anstrengung des/der Lernenden. Eine gute Reliabilität dieses Konstruktes ist mit einem C_α von 0,815 gegeben.

⁴⁹⁰ Auch bei einer Erhöhung des N auf 272, d.h. bei Auswertung der Metakognition und der Einzelkonstrukte über alle befragten Ausbildungsjahre und -formen (1.-3. Ausbildungsjahr der vollzeitschulischen Ausbildung am OSZ I sowie den anderen Schulen), ergibt die Reliabilitätsanalyse ein gleiches Bild der C_α -Werte, wobei die Konstrukte mit einem C_α kleiner 0,7 auch mit der größeren Stichprobe auch unter dem kritischen Wert von 0,7 bleiben.

Tabelle 8.3: Reliabilitätsanalyse – ressourcenbedingte Lernstrategien

Konstrukt	C_α
Anstrengung	0,815 ¹
Aufmerksamkeit	0,893 ²
Zeitmanagement	0,800 ²
Lernumgebung	0,756 ³
Lernen mit Studienkollegen	0,830 ²
Literaturnutzung	0,749 ²

¹ Durch Löschung des Items Anst3 könnte das Cronbachs Alpha auf 0,816 verbessert werden. Aus bereits genannten Gründen wird dies nicht durchgeführt.

² Eine Verbesserung des Cronbachs Alpha ist nicht möglich.

³ Durch die Löschung des Items Umg3 könnte ein Cronbachs Alpha von 0,789 erreicht werden. Dies wäre der maximale Cronbachs Alpha Wert der durch Itemlöschung erreicht werden könnte. Aus oben genannten Gründen wird die Löschung jedoch nicht vorgenommen.

Die Aufmerksamkeit als zweites Konstrukt der internen Ressourcen weist eine gute interne Konsistenz von $C_\alpha = 0,893$ auf, so dass auch hier die Reliabilität gegeben ist. Das Zeitmanagement als letzter Aspekt der internen Ressourcen weist wiederum ein gutes C_α auf (0,800).

Neben den internen Ressourcen zählen die externen Ressourcen mit den Aspekten Lernumgebung, Lernen mit Studienkollegen und Literaturnutzung zu den ressourcenbedingten Lernstrategien. Bei der Reliabilitätsanalyse weist das Konstrukt der Lernumgebung ein Cronbachs Alpha in Höhe von 0,756 auf, was auf eine adäquate Reliabilität schließen lässt. Auch das Lernen mit Studienkollegen erreicht eine gute interne Konsistenz von 0,830. Der letzte Aspekt der externen Ressourcen, die Literaturnutzung, weist zwar ein nicht so hohes C_α wie das vorherige Konstrukt auf, jedoch immer noch mit einem adäquaten Wert (0,749), so dass die gestellten Fragen das Konstrukt der Literaturnutzung ausreichend reliabel beschreiben.

8.3 Reliabilitätsanalysen zur Motivation in Lernprozessen

Auch zur Messung der Skalen zur Motivation in Lernprozessen wurden vorhandene, bereits evaluierte Fragebögen genutzt, so dass auch für die folgenden Konstrukte die Reliabilitätsanalyse über die Bestimmung des Cronbachs Alpha durchgeführt wird.

8.3.1 Handlungskontrolle und Selbstwirksamkeit

Sowohl das Konstrukt der Handlungskontrolle als auch das der Selbstwirksamkeit weisen mit $C_\alpha = 0,798$ und $C_\alpha = 0,820$ eine adäquate bzw. gute interne Konsistenz auf, so dass die Reliabilität der Konstrukte angenommen werden kann.

Tabelle 8.4: Reliabilitätsanalyse – Handlungskontrolle und Selbstwirksamkeit

Konstrukt	C_α
Handlungskontrolle	0,798 ¹
Selbstwirksamkeit	0,820 ¹

¹ Es ist keine Verbesserung des C_α durch Itemlöschung möglich.

8.3.2 Selbstbestimmtes Lernen

Die Reliabilitätsanalyse des amotivierten Lernens ergibt ein C_α in Höhe von 0,723, was adäquat ist, so dass keine Itemlöschung vorgenommen werden muss. Innerhalb des Kontinuums der Selbstbestimmung, in Bezug auf die externale Regulation, weisen die Items eine interne Konsistenz in Höhe von lediglich 0,563 auf. Auch auf der nächst höheren Stufe der Selbstbestimmung, der introjizierten Regulation, bleibt das C_α mit 0,518 unter der Grenze von 0,700. Somit kann diesen beiden Konstrukten keine ausreichende Reliabilität nachgewiesen werden. Bei gemeinsamer Betrachtung der beiden Konstrukte wird ein C_α von 0,682 erreicht, was knapp die Vorgaben der Reliabilität nicht erreicht. Die Zusammenlegung der beiden Konstrukte externale Regulation und introjizierte Regulation ist aufgrund der nicht deutlich definierbaren Grenze des Selbstbestimmungsgrades zwischen diesen beiden Konstrukten denkbar. Da die Grenze von 0,700 nur knapp verfehlt wird, soll das vereinte Konstrukt der externalen und introjizierten Regulation auch den weiteren Untersuchungen unterzogen werden.⁴⁹¹

Tabelle 8.5: Reliabilitätsanalyse – Grad des selbstbestimmten Lernens

Konstrukt	C_α
amotiviertes Lernen	0,723 ¹
Externale Regulation	0,563 ²
Introjizierte Regulation	0,518 ²
Externale und Introjizierte	0,682 ²
Identifizierte Regulation	0,770 ³
Intrinsische Regulation	0,895 ²

¹ Durch die Löschung des Items amot3 könnte ein Cronbachs Alpha von 0,773 erreicht werden. Dies wäre der maximale Cronbachs Alpha Wert der durch Itemlöschung erreicht werden könnte. Aus oben genannten Gründen wird die Löschung jedoch nicht vorgenommen.

² Es ist keine Verbesserung des C_α durch Itemlöschung möglich.

³ Durch Itemlöschung könnte das C_α auf einen Wert von 0,813 erhöht werden (Löschung von Item 1 und Item 4).

⁴⁹¹ Bei der Auswertung der Konstrukte des selbstbestimmten Lernens und der Einzelkonstrukte über alle befragten Ausbildungsjahre und -formen (1.-3. Ausbildungsjahr der vollzeitschulischen Ausbildung am OSZ I, sowie den anderen Schulen) und einer Stichprobengröße von N= 272 ergibt die Reliabilitätsanalyse ein gleiches Bild der C_α-Werte, wobei die Konstrukte mit einem C_α kleiner 0,7 auch mit der größeren Stichprobe ebenfalls unter dem kritischen Wert von 0,7 bleiben. Müller et al. hingegen konnten mit einer Stichprobe von 2651 Schülerinnen und Schülern ein C_α in Höhe von 0,75 (externale Regulation) und 0,78 (introjizierte) erreichen. Vgl. hierzu Müller, F. H. et al. (2007) S. 7

Der nächst höhere Selbstbestimmungsgrad innerhalb der extrinsischen Motivation, die identifizierte Regulation, weist ein adäquates $C_\alpha = 0,770$ auf. Die intrinsische Regulation weist hingegen ein gutes C_α in Höhe von 0,895 auf.

8.3.3 Bedingungen des selbstbestimmten Lernens

Die Items zum Klassenklima erreichen ohne Itemlöschung ein C_α in Höhe von 0,846. Somit ist auch für dieses Konstrukt eine ausreichend hohe Reliabilität gegeben.

Tabelle 8.6: Reliabilitätsanalyse – Bedingungen des selbstbestimmten Lernens

Konstrukt	C_α
Klassenklima	0,843 ¹
Selbst- und Methodenkompetenz	0,795 ²
Schülerkooperation	0,714 ³
Konnektivität	0,790 ⁴
Ausbildungsmotivation	0,858 ⁵
Ausbildungszufriedenheit	0,891 ²
Kompetenzaufbau	0,893 ⁶
Umorientierung	0,737 ²

¹ Durch die Löschung des Items 2 Klassenklima könnte ein Cronbachs Alpha von 0,865 erreicht werden. Dies wäre der maximale Cronbachs Alpha Wert der durch Itemlöschung erreicht werden könnte. Aus oben genannten Gründen wird die Löschung jedoch nicht vorgenommen.

² Es ist keine Verbesserung des Cronbachs Alpha möglich.

³ Der Wert 0,714 des Cronbachs Alpha kommt durch die Löschung der Items Schülerkooperation 6 und dem invertierten Item Schülerkooperation 7 zustande. Eine Verbesserung könnte weiterhin durch Itemlöschung von Schülerkooperation 2 (= 0,776) und weiterhin durch Itemlöschung Schülerkooperation 5 mit einem maximalen C_α von 0,796 erreicht werden.

⁴ Durch die Löschung des Items 5 Konnektivität könnte ein maximales Cronbachs Alpha von 0,817 erreicht werden.

⁵ Durch Löschung des Items A9 könnte ein maximales C_α in Höhe von 0,865 erreicht werden. Dies wird aus den bereits mehrfach angeführten Gründen nicht durchgeführt.

⁶ Durch Löschung des Items Kompetenzaufbau 10 kann das C_α auf 0,904 erhöht werden.

Die Items zur Einschätzung der Entwicklung der Selbst- und Methodenkompetenz durch die Lernenden erreichen eine interne Konsistenz von 0,795, was wiederum ausreichend hoch ausfällt. Eine ausreichend hohe Reliabilität des Konstruktes Schülerkooperation als eine weitere Bedingung des selbstbestimmten Lernens kann nur durch die Löschung der letzten beiden Items (E4 und E5) erreicht werden. Insgesamt kann somit aber ein C_α von 0,714 erreicht werden, was eine adäquate Höhe der internen Konsistenz bescheinigt. Die Verbindung von Arbeitsprozessen und den theoretischen Inhalten der Ausbildung wird mit Hilfe des Konstruktes Konnektivität gemessen, welches eine adäquate Reliabilität mit einem C_α von 0,790 erreicht. Die Reliabilitäten der Ausbildungsmotivation und –zufriedenheit sind mit einem Cronbachs Alpha von 0,858 bzw. 0,891 gut. Eine gute Reliabilität weist wiederum das Konstrukt des Kompetenzaufbaus mit einem C_α von 0,893 auf. Adäquat ist auch das C_α zum Konstrukt der Umorientierung in Höhe von 0,737.

Zur Reliabilitätsanalyse der Konstrukte des selbstregulierten Lernens lässt sich somit zusammenfassend sagen, dass bis auf die Einzelkonstrukte Regulieren und Überwachen der Metakognition sowie die externale und introjizierte Regulation, alle Konstrukte eine ausreichend hohe interne Konsistenz aufweisen. Somit wird das Gütekriterium der Reliabilität für die Befragung zu den Fähigkeiten zum selbstregulierten Lernen erfüllt.

8.4 Validität

Ein Test gilt als valide, wenn er das, was er messen soll, auch tatsächlich misst.⁴⁹² Valide ist ein Messverfahren dann, wenn es die zu messende latente Variable richtig operationalisiert. Auch die Validität lässt sich, wie die Reliabilität, in verschiedene Aspekte unterteilen. So z. B. in die Inhaltsvalidität, die dann gegeben ist, wenn die Aufgaben selbst die zu messende Eigenschaft gut repräsentiert (z. B. Aufgaben einer Klassenarbeit).⁴⁹³

Der für die Erhebung der Lernstrategien verwendete LIST-Fragebogen wurde bereits an verschiedenen Stichproben in Deutschland validiert.⁴⁹⁴

Als erster Hinweis auf eine gute Konstruktvalidität in Bezug auf die Skalen zur motivationalen Regulation von Schülerinnen und Schülern können folgende Ergebnisse der Forschergruppe um Müller interpretiert werden. Zum einen konnte die Gruppe eine positive Korrelation von Fachinteresse und fachlichem Selbstkonzept mit den selbstbestimmten Formen der Regulation aufzeigen. Zum anderen konnten sie zeigen, dass auf dem Kontinuum der Selbstbestimmung (bis zur externalen Regulation) die Korrelationen stetig niedriger werden und sich ein umgekehrter Zusammenhang für die wahrgenommene fachliche Sorge zeigt.⁴⁹⁵

Die Items zu den Bedingungen des selbstbestimmten Lernens wurden durch die Forschergruppe Lehmann, Seeber und Hunger gemeinsam mit Experten entwickelt und an mehr als 2000 Schülerinnen und Schülern durchgeführt.⁴⁹⁶ Nach Lienert und Raatz ergibt sich gewöhnlich die inhaltliche Validität von Skalen durch das Rating von Experten.⁴⁹⁷ Somit kann die inhaltliche Validität der vorliegenden Skalen als hoch beschrieben werden, da die in der Erhebung der vorliegenden Arbeit verwendeten Items von der Forschergruppe seit Jahren eingesetzt werden.

Die Validität der Items zur Konnektivität wurde durch eine sorgfältige Prüfung von Virtanen und Tynjälä gewährleistet.⁴⁹⁸

⁴⁹² Sedlmeier, P. & Renkewitz, F. (2008) S. 76

⁴⁹³ Sedlmeier, P. & Renkewitz, F. (2008) S. 77

⁴⁹⁴ Siehe hierzu z. B. Schiefele, U. & Wild, K. P. (1994); Wild, K. P. (2000); Schreiber, B. & Leutner, D. (1996) und Boerner, S. et al. (2005)

⁴⁹⁵ Müller, F. H. et al. (2007) S. 10

⁴⁹⁶ Siehe hierzu Lehmann, R. & Seeber, S. (2007) Anhang

⁴⁹⁷ Lienert, G. & Raatz, U. (1994) S. 10 f.

⁴⁹⁸ Vgl. Virtanen, A. & Tynjälä, P. (2008) S. 230

Insgesamt ist jedoch zu sagen, dass die hier verwendeten Items zur Messung der dargestellten Konstrukte auf subjektiven Einschätzungen der Lernenden beruhen, so dass die Gefahr von Messfehlern, wie z. B. der Common Method Variance bzw. dem Single Source Bias, besteht.⁴⁹⁹ Eine Methode um die Common Method Variance mit statistischen Methoden zu messen ist der Harman's-One-Factor-Test. Dabei wird mit Hilfe einer Faktorenanalyse überprüft, ob alle Items einer Erhebung zu einer einfaktoriellem Lösung führt oder, ob der Faktor mit der höchsten Varianzaufklärung einen Großteil (mehr als 50%) der Gesamtvarianz zwischen den Variablen erklärt.⁵⁰⁰ Eine Überprüfung der vorliegenden Untersuchung durch eine unrotierte Hauptkomponentenanalyse ergibt eine Varianzaufklärung von 17,25% beim Faktor mit der höchsten Varianzaufklärung bei einer Gesamtvarianzaufklärung von 92,45%. Somit erklärt dieser weniger als 50% der Gesamtvarianzaufklärung. Dies kann als Beleg dafür gewertet werden, dass die Common Method Variance in der vorliegenden Studie so gering ausfällt, dass die Ergebnisse dadurch nicht beeinflusst werden.

Weiterhin weisen die Interkorrelationen zwischen den einzelnen Konstrukten geringere Werte auf als die den Konstrukten zugehörigen Cronbachs Alphas.⁵⁰¹ Dies weist wiederum auf die Validität der Skalen hin.⁵⁰²

Somit kann zusammenfassend von einer Validität der im Forschungsdesign zu den Fähigkeiten zum selbstregulierten Lernen verwendeten Items ausgegangen und die erhobenen Daten näher betrachtet werden. Dazu werden im nächsten Kapitel zuerst die Gesamtdatenlage der Erhebung vorgestellt und anschließend die deskriptiven Ergebnisse in einer Korrelationsmatrix dargestellt, bevor schlussendlich die Überprüfung der aufgestellten Hypothesen vorgenommen werden kann.

⁴⁹⁹ Vgl. hierzu Podsakoff, P. M. et al. (2003) und Albers, S. et al. (2009) S. 138-142

⁵⁰⁰ Vgl. hierzu Harman, H. H. (1967) und Podsakoff, P. M. et al. (2003) S. 889

⁵⁰¹ Mit Ausnahme der Aspekte der Metakognition, die bereits bei der Cronbachs Alpha-Bestimmung geringe Werte aufwiesen.

⁵⁰² Siehe hierzu die Korrelationsmatrix (Tabelle 10.1 und Tabelle 10.2) und die darin (auf der Diagonalen) abgebildeten Cronbachs Alphas.

9 Überblick über die Gesamtdatenlage zu den Fähigkeiten des selbstregulierten Lernens

Folgende Tabelle 9.1 zeigt die Gesamtdatenlage der beiden Befragungsrunden der Auszubildenden im 3. Ausbildungsjahr in den drei unterschiedlichen Ausbildungsformen der Ausbildung zum/zur Bürokaufmann/-frau. Die erhobenen Daten bilden die Grundlage für die Hypothesenprüfung, die nach Darstellung der Korrelationsmatrix (Tabelle 10.1 und Tabelle 10.2) vorgenommen wird.

Tabelle 9.1: Gesamtdaten der Befragung

		Ausbildungsform			Gesamt	
		Dual	Vollzeit ohne GPO	Vollzeit mit GPO		
Gesamtanzahl der Befragten		38 (31,70%)	32 (26,70%)	50 (41,70%)	120 (100,00%)	
Ge- schlecht	weiblich	29 (37,66%)	19 (26,48%)	29 (37,66%)	77 (64,17%)	
	männlich	9 (7,50%)	13 (10,83%)	21 (17,50%)	43 (35,83%)	
Alter	AM	21,89 (± 2,57)	21,25 (± 2,54)	20,90 (± 2,39)	21,31 (± 2,50)	
	N	38 (33,04%)	28 (24,35%)	49 (42,61%)	115 (100,00%)	
Schulabschluss	erw. Hauptschulabschluss nach Kl. 10	0	4 (3,36%)	2 (1,68%)	6 (5,04%)	
	mittlerer Schulabschluss	12 (10,08%)	28 (23,53%)	46 (38,65%)	86 (72,67%)	
	Fachhochschulreife	10 (8,40%)	0	1 (0,84%)	11 (9,24%)	
	fachgeb. Hochschulreife	1 (0,84%)	0	0	1 (0,84%)	
	allg. Hochschulreife	15 (12,61%)	0	0	15 (12,61%)	
	Gesamt	38 (31,93%)	32 (26,89%)	49 (41,17%)	119 (100,00%)	
	Klassifizierung der Ausbildungs- formen	doppel- qualifizierend	OSZ I	0	0	46 (38,33%)
OSZ II			0	16 (13,33%)	0	
nicht doppel- qualifizierend		OSZ I	0	0	4 (3,33%)	20 (16,67%)
		OSZ II	0	16 (13,33%)	0	
Dual		OSZ II	17 (14,17%)	0	0	38 (31,67%)
		Dortmund	21 (17,50%)	0	0	
Gesamt		38 (31,67%)	32 (26,67%)	50 (41,67%)	120 (100,00%)	

Einen Überblick über die deskriptive Statistik der Datenerhebung zu den Fähigkeiten zum selbstgesteuerten Lernen geben die Korrelationsmatrizen Tabelle 10.1 und Tabelle 10.2, die innerhalb des Kapitels zur Korrelationsanalyse dargestellt werden.

10 Korrelationsanalyse

Die nachfolgenden Tabellen 10.1 und 10.2 stellen die Korrelationen zwischen den einzelnen Konstrukten dar. Eine analytische Auswertung der Korrelationen zu den Einflüssen der Ausbildungsform (was vor dem Hintergrund der aufgestellten Hypothesen von Bedeutung ist) zeigt, dass es einen negativ signifikanten Einfluss der Ausbildungsformen auf die Lernstrategien Wiederholung, Metakognition (und dem Unterkonstrukt Überwachen), der Handlungskontrolle (hoch signifikant), der Ausbildungszufriedenheit und der Umorientierung gibt. Einen positiven bzw. hoch signifikanten Zusammenhang weist das Klassenklima bzw. die Konnektivität auf. Die Items zum Konstrukt der Metakognition wurden zusätzlich in die Teilaspekte Planen, Regulieren und Überwachen unterteilt. Diese vier Konstrukte weisen hoch signifikante Korrelationen auf, was zeigt, dass die Aufteilung in die drei Teilaspekte Planen, Regulieren und Überwachen problematisch ist. Diese Problematik wurde bereits durch die Reliabilitätsanalyse erkannt (siehe S. 135). Betrachtet man die Aufklärungsvarianz (r^2), so liegt diese bei max. 72,20%, (bzw. 64,00% und weniger), so dass durch die Trennung eine Aufklärung von mind. 28,00% erreicht wird. Die signifikanten Korrelationen der kognitiven Lernstrategien und der Metakognition weisen die gleiche Schwierigkeit auf. Die Aufklärungsvarianz beträgt hier mind. 50,00%, so dass die Aufteilung auch hier einen Zugewinn von Informationen bedeutet. Wild et al. konnten in Ihren Untersuchungen (N= 310) zu diesen Konstrukten aufzeigen, dass die „auf konzeptioneller Ebene oft schwierig zu trennenden Aspekte auf dispositioneller Ebene möglich“⁵⁰³ seien. Bei der vorliegenden Stichprobe zeigt sich diese Schwierigkeit durch die hohen Korrelationen, die Wild et al. jedoch durch ihre Stichprobe (N= 310) legitimieren konnten.⁵⁰⁴

Auffällig sind zudem die hoch signifikanten Korrelationen der Skalen der Motivation mit den verschiedenen Lernstrategien. Die geringe Korrelation zwischen der externalen und introjizierten Regulation und den beiden höheren Regulationsstufen der Selbstbestimmung der identifizierten Regulation und der intrinsischen Regulation legitimieren die Trennung dieser Regulationsstufen. Die geringe negative Korrelation zwischen der Ausbildungsmotivation und dem amotivierten Lernen bestätigt die Konstruktion des amotivierten Lernens als unteren Extrempunkt des Selbstbestimmungskontinuums.

Weitere Zusammenhänge sowie die Mittelwerte, Standardabweichungen, Minima und Maxima der einzelnen Konstrukte sind den folgenden Korrelationsmatrizen zu entnehmen.

⁵⁰³ Wild, K. P., Schiefele, U. & Winteler, A. S. 7

⁵⁰⁴ Wild, K. P. et al. S. 3

Tabelle 10.1: Korrelationsmatrix – Fähigkeiten zum selbstregulierten Lernen I

	min max		AM bzw. %	SD	N	allgemeine Daten					kognitive Lernstrategien					Metakognition			
	(1)	(2)				(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)				
(1)					120														
(2)	17	30	21,300	2,455	120	-0,171	21,310												
(3)		92	76,700		120	-0,621**	0,368**	86,55%											
(4)		77	64,200		120	0,157	0,335**	-0,042	64,17%										
(5)	12	40	25,258	5,498	120	0,062	0,215*	0,024	0,066	0,790									
(6)	8	32	19,517	4,658	120	0,048	0,201*	-0,015	0,187*	0,712	0,719								
(7)	8	39	24,267	6,771	120	-0,089	-0,050	0,086	-0,339**	0,420**	0,365**	0,831							
(8)	7	34	22,467	6,126	120	-0,221*	-0,200*	0,039	-0,439**	0,260**	0,181*	0,606**	0,855						
(9)	13	53	36,508	7,445	120	-0,185*	-0,046	0,169	-0,328**	0,550**	0,390**	0,687**	0,694**	0,818					
(10)	4	20	13,308	3,545	120	-0,143	-0,131	0,091	-0,306**	0,353**	0,302**	0,598**	0,564**	0,843**	0,749				
(11)	3	15	11,275	2,483	120	-0,100	0,035	0,098	-0,217*	0,501**	0,338**	0,550**	0,499**	0,749**	0,488**	0,666			
(12)	4	20	11,925	3,252	120	-0,191*	0,011	0,214*	-0,251**	0,491**	0,304**	0,501**	0,592**	0,799**	0,467**	0,419**	0,665		
(13)	10	39	27,425	5,879	120	-0,106	-0,077	0,037	-0,268**	0,358**	0,268**	0,548**	0,599**	0,692**	0,581**	0,544**	0,537**		
(14)	6	30	18,058	5,485	120	-0,071	-0,101	0,110	0,078	-0,169	-0,156	-0,197*	-0,100	-0,103	-0,100	-0,210*	0,033		
(15)	4	20	9,883	3,835	120	0,034	-0,102	-0,086	-0,159	0,228*	0,264**	0,432**	0,421**	0,441**	0,561**	0,213*	0,235**		
(16)	6	30	20,225	4,895	120	-0,070	-0,099	0,027	-0,277**	0,245**	0,157	0,471**	0,501**	0,617**	0,580**	0,547**	0,363**		
(17)	7	33	21,708	5,634	120	-0,018	-0,125	-0,013	-0,215*	0,198*	0,144	0,356**	0,353**	0,394**	0,262**	0,156	0,498**		
(18)	4	20	13,467	3,748	120	-0,044	0,033	0,052	-0,121	0,458**	0,446**	0,469**	0,339**	0,540**	0,449**	0,571**	0,310**		
(19)	3	12	9,127	1,897	118	-0,239**	0,090	0,268**	-0,209*	0,351**	0,256**	0,428**	0,443**	0,585**	0,498**	0,419**	0,474**		
(20)	3	12	9,534	1,782	118	-0,103	0,110	0,135	0,050	0,307**	0,316**	0,154	0,034	0,226*	0,151	0,177	0,217*		
(21)	3	12	6,144	1,909	118	0,055	-0,044	-0,053	0,174	-0,272**	-0,095	-0,426**	-0,357**	-0,436**	-0,371**	-0,456**	-0,242**		
(22)	4	14	18,627	3,989	118	-0,111	-0,133	0,072	-0,040	-0,022	-0,020	0,092	0,176	0,172	0,184*	0,078	0,133		
(23)	4	16	13,000	2,488	118	0,121	-0,038	0,121	-0,142	0,450**	0,268**	0,366**	0,354**	0,476**	0,375**	0,374**	0,395**		
(24)	5	20	12,559	3,510	118	-0,056	0,101	0,105	-0,036	0,440**	0,353**	0,321**	0,306**	0,448**	0,348**	0,332**	0,391**		
(25)	4	16	11,600	2,877	120	0,198*	-0,073	-0,122	0,044	0,133	0,012	0,114	0,047	0,104	0,029	0,048	0,168		
(26)	5	20	13,642	3,378	120	0,004	-0,041	0,129	-0,029	0,228*	0,206*	0,356**	0,248**	0,381**	0,272**	0,271**	0,369**		
(27)	8	20	16,150	2,575	120	0,184*	-0,124	-0,148	-0,064	0,296**	0,101	0,227*	0,265**	0,360**	0,272**	0,271**	0,320**		
(28)	8	24	15,567	3,566	120	0,439**	-0,065	-0,249**	-0,061	0,309**	0,146	0,254**	0,053	0,160	0,116	0,210*	0,080		
(29)	10	36	23,017	5,453	120	0,077	0,109	0,038	-0,082	0,452**	0,278**	0,313**	0,353**	0,427**	0,251**	0,410**	0,391**		
(30)	6	24	16,292	4,401	120	-0,187*	-0,030	0,215*	-0,117	0,145	0,057	0,114	0,217*	0,223*	0,153	0,063	0,296**		
(31)	12	40	28,892	5,372	120	-0,146	0,082	0,251**	-0,017	0,335**	0,252**	0,208*	0,261**	0,318**	0,241**	0,158	0,344**		
(32)	3	12	8,117	2,683	120	-0,405**	0,062	0,323**	-0,065	0,053	-0,016	0,035	0,098	0,156	0,082	0,010	0,260**		

** Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant. * Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant.

(1) Ausbildungsform (2) Alter (Durchschnittsalter) (3) Schulabschluss (geclustert) (4) Geschlecht (weiblich) (5) Elaboration (6) Wiederholung (9) Metakognition (10) Planen (11) Regulieren (12) Überwachen (13) Anstrengung (14) Aufmerksamkeits (15) Zeitmanagement (16) Lernumgebung (17) Lernen mit Studienkollegen (18) Literatur (19) Handlungskontrolle (20) Selbstwirksamkeit (21) amotiviertes Lernen (22) external-introjiert (23) identifiziert (24) intrinsisch (25) Klassenklima (26) Entwicklung Selbst- und Methodenkompetenz (27) Schülerkooperation (28) Konnektivität (29) Ausbildungsmotivation (30) Ausbildungszufriedenheit (31) Kompetenzaufbau (32) Umorientierung

Tabelle 10.2: Korrelationsmatrix – Fähigkeiten zum selbstregulierten Lernen II

	ressourcenbezogene Lernstrategien													selbstbestimmtes Lernen												Bedingungen des selbstbestimmten Lernens											
	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)																	
(13)	0,815																																				
(14)	-0,340**	0,893																																			
(15)	0,483**	-0,062	0,800																																		
(16)	0,683**	-0,264**	0,453**	0,756																																	
(17)	0,294**	0,057	0,135	0,115	0,830																																
(18)	0,494**	-0,138	0,295**	0,342**	0,110	0,749																															
(19)	0,641**	-0,296**	0,300**	0,474**	0,198*	0,409**	0,798																														
(20)	0,218*	-0,117	0,038	0,155	0,147	0,332**	0,291**	0,820																													
(21)	-0,592**	0,574**	-0,257**	-0,475**	-0,042	-0,311**	-0,576**	-0,093	0,723																												
(22)	0,182*	0,175	0,088	0,234*	0,112	0,050	0,154	-0,110	-0,021	0,682																											
(23)	0,446**	-0,098	0,259**	0,344**	0,185*	0,388**	0,525**	0,276**	-0,470**	0,183*	0,770																										
(24)	0,426**	-0,310**	0,298**	0,339**	0,139	0,342**	0,509**	0,186*	-0,457**	0,141	0,449**	0,895																									
(25)	0,084	-0,040	-0,078	-0,005	0,433**	0,048	0,037	0,034	-0,046	-0,112	0,197*	0,233*	0,843																								
(26)	0,402**	-0,213*	0,172	0,272**	0,323**	0,152	0,299**	0,102	-0,338**	0,144	0,341**	0,373**	0,200*	0,795																							
(27)	0,347**	-0,192*	0,112	0,219*	0,349**	0,064	0,267**	0,037	-0,279**	0,076	0,359**	0,404**	0,469**	0,482**	0,714																						
(28)	0,177	-0,209*	0,022	0,130	0,212*	0,105	0,024	0,006	-0,162	-0,038	0,310**	0,178	0,430**	0,348**	0,395**	0,790																					
(29)	0,484**	-0,379**	0,108	0,301**	0,225*	0,377**	0,447**	0,152	-0,550**	-0,041	0,420**	0,616**	0,265**	0,452**	0,458**	0,353**	0,858																				
(30)	0,239**	-0,148	0,059	0,164	0,202*	0,125	0,344**	0,065	-0,288**	0,073	0,233*	0,543**	0,245**	0,425**	0,221*	0,122	0,520**	0,891																			
(31)	0,214*	-0,065	-0,045	0,119	0,292**	0,196*	0,345**	0,238**	-0,189*	0,081	0,316**	0,403**	0,277**	0,520**	0,364**	0,327**	0,476**	0,613**	0,893																		
(32)	0,160	-0,032	-0,045	0,068	0,185*	0,182*	0,258**	0,154	-0,185*	0,103	0,163	0,242**	0,091	0,171	-0,032	-0,096	0,232*	0,623**	0,382**	0,737																	

** Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant. * Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant.

(1) Ausbildungsform (2) Alter [Durchschnittsalter] (3) Schulabschluss (geclustert) (4) Geschlecht [weiblich] (5) Elaboration (6) kritisches Prüfen (7) Organisation (8) Wiederholung (9) Metakognition (10) Planen (11) Regulieren (12) Überwachen (13) Anstrengung (14) Aufmerksamkeit (15) Zeitmanagement (16) Lernumgebung (17) Lernen mit Studienkollegen (18) Literatur (19) Handlungskontrolle (20) Selbstwirksamkeit (21) amotiviertes Lernen (22) external-introjiert (23) identifiziert (24) intrinsisch (25) Klassenklima (26) Entwicklung Selbst- und Methodenkompetenz (27) Schülerkooperation (28) Konnektivität (29) Ausbildungsmotivation (30) Ausbildungszufriedenheit (31) Kompetenzaufbau (32) Umorientierung

Bisher wurden die deskriptiven Daten zur Erhebung der Fähigkeiten zum selbstgesteuerten Lernen im 3. Ausbildungsjahr der Ausbildung zum/zur Bürokaufmann/-frau in den drei unterschiedlichen Ausbildungsformen dargestellt. Diese Daten stellen die Grundlage zur Überprüfung der in Kapitel 5.2 aufgestellten Hypothesen dar. Die Überprüfung wird in Kapitel 11 vorgenommen.

C. Hypothesentestung

Um die in Kapitel 5.2 aufgestellten Hypothesen über die Auswirkungen einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung auf die Fähigkeiten zum selbstregulierten Lernen überprüfen zu können, werden in einem ersten Schritt die Mittelwerte über die drei Ausbildungsformen betrachtet sowie auf mögliche Unterschiede bezüglich Schulabschluss bzw. Geschlecht untersucht. Die Betrachtung der Mittelwerte lässt bereits erste Rückschlüsse zur Überprüfung der Hypothesen zu. Jedoch kann eine endgültige Hypothesenprüfung nur mit Hilfe einer Regressionsanalyse vorgenommen werden. Nach Backhaus et al. ist diese Methode zu Zwecken der Wirkungs- und Ursachenanalysen sowie zu Wirkungsprognosen zu verwenden. Dabei geben bspw. Wirkungsprognosen Aufschluss über die Frage, wie sich die abhängige Variable bei einer Änderung der unabhängigen Variable verändert.⁵⁰⁵ Die unabhängige Variable bei der vorliegenden Erhebung stellt die Ausbildungsform dar, die abhängige Variable das entsprechende Konstrukt der Fähigkeiten zum selbstgesteuerten Lernen.

Bei einer einfachen Regressionsanalyse wird nur die Ausbildungsform als unabhängige Variable berücksichtigt. Um jedoch eine umfassende Aussage über den Einfluss der geschäftsprozessorientierten Lernumgebung erhalten zu können, muss eine multiple Regressionsanalyse durchgeführt werden. Dies bedeutet, dass neben der Ausbildungsform weitere unabhängige Variablen mit in das Modell übernommen werden um eine differenziertere Aussage über die Einflussvariablen auf die Lernermerkmale treffen zu können. Hierzu zählen im Kontext der Ausbildung insbesondere der Schulabschluss, das Geschlecht und das Alter. Dabei wird mit „der multiplen Korrelation (...) der Zusammenhang zwischen mehreren Prädiktorvariablen und einer Kriteriumsvariablen bestimmt“⁵⁰⁶. Bei der Durchführung der multiplen Regression wird die sogenannte „Vorwärts-Methode“ genutzt. Dabei werden aufeinanderfolgend die unabhängigen Variablen in die Regressionsgleichung aufgenommen, die den höchsten partiellen Korrelationskoeffizienten mit der abhängigen Variablen aufweisen.⁵⁰⁷ Alle aufgenommenen Variablen weisen

⁵⁰⁵ Backhaus, K., Erichson, B. & Plinke, W. (2000) S. 5

⁵⁰⁶ Bortz, J. r. (2005) S. 448

⁵⁰⁷ Bühl, A. (2009) S. 410

dann einen signifikanten Einfluss auf das Modell auf. Jedoch sind diese Variablen nur jeweils für sich betrachtet für das Modell signifikant. Eine Wechselwirkung zwischen den einzelnen unabhängigen Variablen wird nicht berücksichtigt. Um ein differenziertes Bild der Ergebnisse zu erhalten, wird zusätzlich zu der schrittweisen Aufnahme der unabhängigen Variablen (Ausbildungsform, Schulabschluss, Alter und Geschlecht) in Form der Vorwärts-Methode auch eine einschließende Auswertung (d.h. ein Modell, welches alle unabhängigen Variablen gleichzeitig berücksichtigt) vorgenommen. Die entsprechenden Auswertungen und Ergebnisse werden im Folgenden dargestellt.

11 Hypothesenprüfung zu den Lernstrategien

Die Lernstrategien als ein Teilaspekt des selbstregulierten Lernens lassen sich, wie bereits in Kapitel 3.3 dargestellt, in die Bereiche der kognitiven, metakognitiven und ressourcenbedingten Lernstrategien unterteilen. Die Überprüfung der **Hypothese 1**, dass eine geschäftsprozessorientierte Lernumgebung die Lernstrategien der Lernenden in dem Maße beeinflusst, dass sie sich positiv von den Ausprägungen bei den Lernenden anderer Ausbildungsformen unterscheiden, soll im Folgenden überprüft werden. Dazu wird zu den einzelnen Konstrukten ein Mittelwertvergleich und anschließend eine regressionsanalytische Betrachtung der Ergebnisse vorgenommen.

11.1 Kognitive Lernstrategien

Die Prüfung der Erhebungsergebnisse zu den kognitiven Lernstrategien wird im Folgenden dargestellt.

11.1.1 Mehrfaktorielle Darstellung der kognitiven Lernstrategien

Eine erste Übersicht über die aus der mehrfaktoriellen Darstellung resultierenden Werte zu den vier Strategien, die den kognitiven Lernstrategien unterzuordnen sind, zeigt Tabelle 11.1. Im Vergleich der Ausbildungsformen weisen die Auszubildenden der dualen Ausbildung im Bereich der Elaboration einen geringeren Mittelwert ($24,263 \pm 4,595$) auf als die Auszubildenden der vollzeitschulischen Ausbildung mit GPO ($25,200 \pm 5,474$) und diese wiederum als die Auszubildenden der vollzeitschulischen Ausbildung ohne GPO ($26,531 \pm 6,370$). Dies lässt vorerst vermuten, dass die aufgestellte **Hypothese 1** zum Konstrukt der Elaboration nicht erfüllt wird und somit verworfen werden muss. Das Verwerfen der **Hypothese 1** lässt sich jedoch nicht nur aufgrund deskriptiver Werte entscheiden. Zur Annahme der Hypothese oder zum Verwerfen dieser müssen weitere statistische Auswertungen folgen, die im Folgenden mit Hilfe von Regressionsanalysen durchgeführt werden. Bei weiterer Betrachtung der dargestellten Werte lassen sich (mit Ausnahme der dualen Auszubildenden) höhere Werte bei männlichen Auszubildenden im Vergleich zu den weiblichen Auszubildenden entdecken. Auch bei der Betrachtung des Einflusses des Schulabschlusses lässt sich in der Auswertung der gesamten Daten ein kleiner Vorteil bzgl. höher qualifizierender Schulabschlüsse erkennen ($25,185 \pm 5,891$ vs. $25,500 \pm 4,023$).

Auch bei der Betrachtung der Werte zur kognitiven Lernstrategie kritisches Prüfen lassen sich ähnliche, jedoch nicht so starke Unterschiede in den Werten der Auszubildenden der verschiedenen Ausbildungsformen erkennen. Auch hier befindet sich die duale Ausbildung ($18,737 \pm 4,131$) hinter der vollzeitschulischen Ausbildung mit GPO ($19,380 \pm 5,046$) und diese wiederum hinter der vollzeitschulischen Ausbildung ohne GPO ($20,656$

± 4,534).

Im Rahmen der deskriptiven Auswertungen der Lernstrategie Organisation zeigt sich ein etwas anderes Bild. Hier weisen die weiblichen Auszubildenden höhere Werte auf als die männlichen. Beim Vergleich der Ausbildungsformen zeigt sich hier eine ähnliche Verteilung wie bei den beiden zuvor beschriebenen Konstrukten. Nur, dass diesmal die duale Ausbildung höhere Werte aufweist als die vollzeitschulische Ausbildung mit GPO.

Bei einem Vergleich der Ausbildungsformen zur Lernstrategie Wiederholen zeigt sich jedoch ein völlig anderes Bild. Auszubildende der dualen Ausbildung weisen den höchsten Mittelwert auf ($23,895 \pm 5,574$), wohingegen die Auszubildenden der vollzeitschulischen Ausbildung mit GPO den niedrigsten Wert aufweisen ($20,800 \pm 5,845$). In Bezug auf das Geschlecht zeigt sich auch hier, dass die weiblichen Auszubildenden höhere Werte der Lernstrategie Wiederholung aufweisen als die männlichen Auszubildenden. Bei Betrachtung der Gesamtwerte bzgl. der Schulabschlüsse hingegen ergeben sich nur marginale Unterschiede.

Weitere Unterschiede können der Tabelle 11.1 zu den kognitiven Lernstrategien entnommen werden.

Tabelle 11.1: Mittelwerttabelle – kognitive Lernstrategien

Ausbildungsform	Schulabschluss	Geschlecht	N	Elaboration		kritisches Prüfen		Organisation		Wiederholung	
				AM	S	AM	S	AM	S	AM	S
duale Ausbildung	bis mittlere Reife	w	11	22,091	3,534	18,091	2,809	23,546	4,634	25,727	3,289
		m	1	13,000	.	11,000	.	8,000	.	16,000	.
		Insg	12	21,333	4,271	17,500	3,371	22,250	6,298	24,917	4,209
	Fach-/Hochschulreife	w	18	26,000	4,044	19,167	4,105	28,611	4,368	24,833	3,989
		m	8	24,750	4,528	19,625	5,236	19,875	8,823	20,250	8,860
		Insg	26	25,615	4,148	19,308	4,380	25,923	7,188	23,423	6,120
	Insg.	w	29	24,517	4,256	18,759	3,651	26,690	5,050	25,172	3,704
		m	9	23,444	5,769	18,667	5,679	18,556	9,153	19,778	8,408
		Insg	38	24,263	4,595	18,737	4,131	24,763	7,050	23,895	5,574
Vollzeit ohne GPO	bis mittlere Reife	w	19	25,947	6,311	19,526	4,033	25,895	6,757	25,211	6,223
		m	13	27,385	6,615	22,308	4,871	23,692	6,330	20,692	6,738
		Insg	32	26,531	6,370	20,656	4,534	25,000	6,575	23,375	6,719
	Insg.	w	19	25,947	6,311	19,526	4,033	25,895	6,757	25,211	6,223
		m	13	27,385	6,615	22,308	4,871	23,692	6,330	20,692	6,738
		Insg	32	26,531	6,370	20,656	4,534	25,000	6,575	23,375	6,719
Vollzeit mit GPO	bis mittlere Reife	w	28	24,893	6,190	18,464	5,124	25,429	6,517	23,464	5,253
		m	20	25,750	4,700	20,550	5,052	21,200	6,263	17,550	4,947
		Insg	48	25,250	5,579	19,333	5,146	23,667	6,685	21,000	5,867
	Fach-/Hochschulreife	w	1	23,000	.	21,000	.	22,000	.	18,000	.
		m	1	25,000	.	20,000	.	13,000	.	14,000	.
		Insg	2	24,000	1,414	20,500	0,707	17,500	6,364	16,000	2,828
Insg.	w	29	24,828	6,089	18,552	5,054	25,310	6,432	23,276	5,257	
	m	21	25,714	4,584	20,524	4,926	20,810	6,361	17,381	4,883	
	Insg	50	25,200	5,474	19,380	5,046	23,420	6,722	20,800	5,845	
Insgesamt	bis mittlere Reife	w	58	24,707	5,897	18,741	4,391	25,224	6,247	24,466	5,309
		m	34	26,000	5,878	20,941	5,210	21,765	6,675	18,706	5,761
		Insg	92	25,185	5,891	19,554	4,802	23,946	6,589	22,337	6,124
	Fach-/Hochschulreife	w	19	25,842	3,990	19,263	4,012	28,263	4,507	24,474	4,182
		m	9	24,778	4,236	19,667	4,899	19,111	8,565	19,556	8,546
		Insg	28	25,500	4,023	19,393	4,228	25,321	7,364	22,893	6,226
	Insg.	w	77	24,987	5,486	18,870	4,281	25,974	5,985	24,468	5,028
		m	43	25,744	5,551	20,674	5,116	21,209	7,083	18,884	6,333
		Insg	120	25,258	5,498	19,517	4,658	24,267	6,771	22,467	6,126

Für einen abschließenden Überblick über die dargestellten Werte und Vergleiche zu den kognitiven Lernstrategien über die drei Ausbildungsformen dient die nachfolgende Grafik. Diese stellt die Mittelwerte der einzelnen Konstrukte und Ausbildungsformen in einem Netzdiagramm dar.

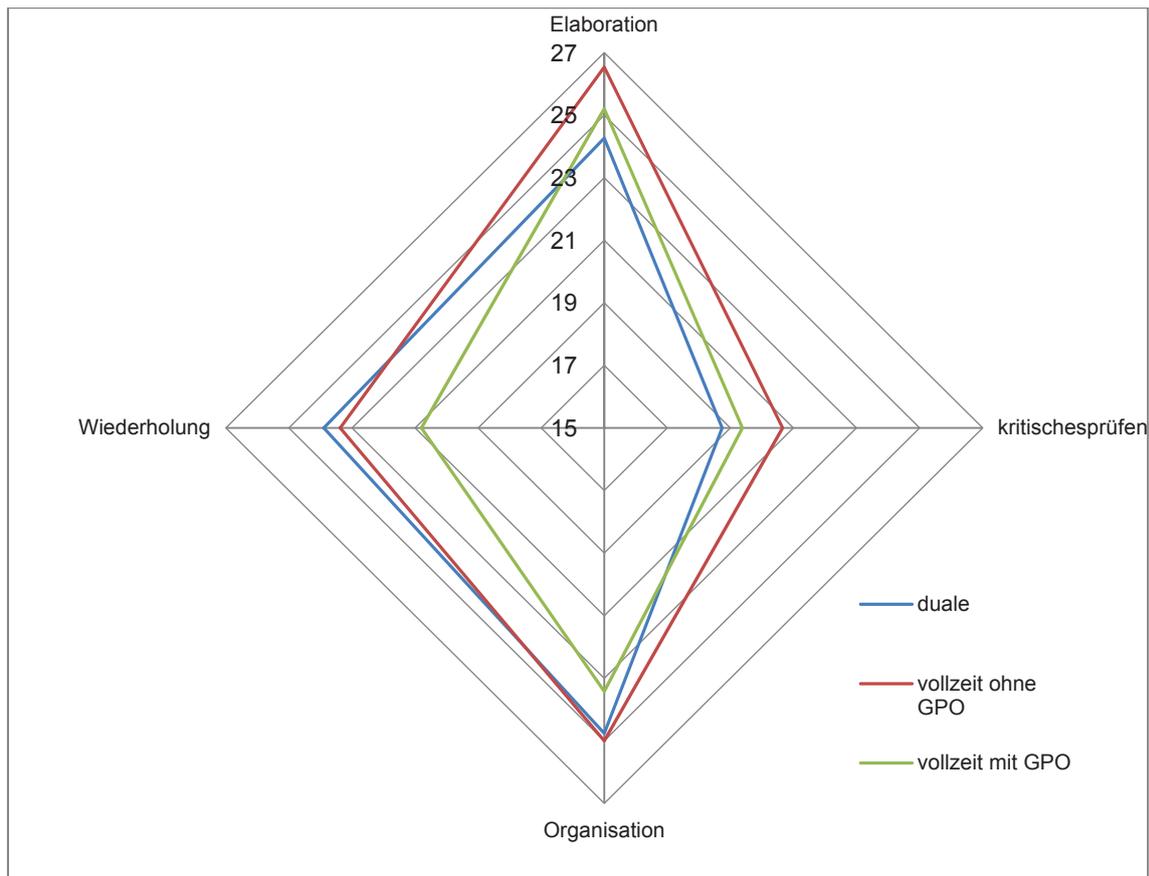


Abbildung 11.1: Netzdiagramm – kognitiven Lernstrategien

Die verglichenen Werte geben bereits erste Anzeichen dazu, dass die aufgestellte Hypothese 1 in Bezug auf die kognitiven Lernstrategien evtl. verworfen werden muss. Bei einigen Konstrukten konnte durch den deskriptiven Vergleich herausgearbeitet werden, dass aufgrund der Geschlechterverteilung oder den Schulabschlüssen in den Ausbildungsformen unterschiedliche Ergebnisse vorliegen. Aufgrund dessen müssen gerade diese Aspekte, vor allem wegen der unterschiedlichen Verteilung der Geschlechter und der Schulabschlüsse, in den verschiedenen Ausbildungsformen als mögliche Einflussvariablen mit in die regressionsanalytischen Untersuchungen in Form von unabhängigen Variablen einbezogen werden. So können mögliche Einflüsse dieser Variablen nivelliert und die relevanten beeinflussenden Variablen herausgearbeitet werden. Neben der Ausbildungsform wird somit auch der Schulabschluss und das Geschlecht mitberücksichtigt. Zusätzlich soll auch das Alter mit in die Betrachtung einfließen, da es in Bezug darauf auch Unterschiede in den jeweiligen Klassen gab, die nivelliert und auf einen möglichen Einfluss untersucht werden müssen.

Unter Verwendung der Vorwärts-Methode der Regressionsanalyse werden Schrittweise die unabhängigen Variablen auf Ausschluss und Aufnahme in das Modell geprüft.⁵⁰⁸

⁵⁰⁸ Zum genaueren Vorgehen siehe u. a. Backhaus, K. et al. (2000) S. 64

11.1.2 Regressionsanalysen zu den kognitiven Lernstrategien

In Bezug auf die kognitiven Lernstrategien Elaboration und kritisches Prüfen kann ein signifikanter Einfluss nur durch das Alter nachgewiesen werden. Somit muss hier die **Hypothese 1** verworfen werden, dass die Integration der Geschäftsprozessorientierung in die vollzeitschulische Ausbildung einen positiven Einfluss auf diese kognitiven Lernstrategien hat. Bei den Strategien Organisation und Wiederholung zeigt sich weder, dass das Alter noch die Ausbildungsform einen signifikanten Einfluss hat. Nur das Geschlecht zeigt einen signifikanten Einfluss. Dies konnte aufgrund der deskriptiven Werte bereits vermutet werden und kann nun aufgrund der nicht vorgenommen Aufnahme der Variablen in das Modell bestätigt werden. Dies bedeutet dass männliche Auszubildende, unabhängig von der Ausbildungsform geringere kognitive Lernstrategien (Organisation und Wiederholung) aufweisen als weibliche Auszubildende ($B = -4,765$ bzw. $B = -5,327$). Die Höhe der Regressionskoeffizienten ist dabei sehr hoch und bedeutet, dass die männlichen Auszubildenden im Mittel einen um diesen Wert entsprechend niedrigeren Wert der Lernstrategie aufweisen. In Bezug auf die Strategie Wiederholung wurde neben dem Geschlecht auch die vollzeitschulische Ausbildung mit Geschäftsprozessorientierung aufgenommen. Dies bedeutet, dass diese Ausbildungsform (getrennt vom Geschlechtereinfluss) einen niedrigeren Strategiewert aufweist als die anderen Ausbildungsformen ($B = -2,294$). Betrachtet man die Signifikanz der beiden in das Modell aufgenommenen unabhängigen Variablen, so ist neben dem signifikanten Einfluss der Ausbildungsform der Geschlechtereinfluss hoch signifikant.

Tabelle 11.2: Schrittweise Regressionsanalyse – kognitive Lernstrategien

N=120	B	S	Beta	T- Wert	Sig
Elaboration					(R ² = 0,046)
Dual					
Vollzeit mit GPO					
Vollzeit ohne GPO					
Fach-/Hochschulreife					
männlich					
Alter	0,482	0,201	0,215	2,394	0,018
kritisches prüfen					(R ² = 0,040)
Dual					
Vollzeit mit GPO					
Vollzeit ohne GPO					
Fach-/Hochschulreife					
männlich					
Alter	0,381	0,171	0,201	2,228	0,028
Organisation					(R ² = 0,115)
Dual					
Vollzeit mit GPO					
Vollzeit ohne GPO					
Fach-/Hochschulreife					
männlich	-4,765	1,218	-0,339	-3,912	0,000
Alter					
Wiederholung					(R ² = 0,227)
Dual					
Vollzeit mit GPO	-2,294	1,012	-0,185	-2,267	0,025
Vollzeit ohne GPO					
Fach-/Hochschulreife					
männlich	-5,327	1,041	-,419	-5,120	0,000
Alter					

Bei der einschließenden Betrachtung aller unabhängigen Variablen in einem Modell zeigen sich ähnliche Ergebnisse. So wird bei der Elaboration auch das Alter signifikant, beim kritischen Prüfen keine Variable, bei den Strategien Organisation und Wiederholung wird die Variable Geschlecht hoch signifikant. Nur schwach signifikant wird die Ausbildungsform der vollzeitschulischen Ausbildung ohne GPO bei der Lernstrategie Wiederholung. Dies bedeutet, dass sich die Auszubildenden der vollzeitschulischen Ausbildung ohne GPO signifikant von den Auszubildenden mit GPO unterscheiden (B= 2,558).

Tabelle 11.3: Einschließende Regressionsanalyse – kognitive Lernstrategien⁵⁰⁹

aufgenommene unabhängige Variable	Dual	Vollzeit ohne GPO	Fach-/Hochschulreife	männlich	Alter	R ²
Elaboration					0,039 ¹ (0,490) ²	0,090
kritisches Prüfen						0,083
Organisation				0,000 (-5,122)		0,138
Wiederholung		0,042 (2,558)		0,000 (-4,908)		0,236

1 Gibt das Signifikanzniveau α an.

2 Gibt den Regressionskoeffizienten B an.

Somit muss zusammenfassend die **Hypothese 1** zu den kognitiven Lernstrategien verworfen werden, dass eine geschäftsprozessorientierte Lernumgebung die kognitiven Lernstrategien in dem Maße beeinflussen, dass sie sich positiv von den Ausprägungen bei den Lernenden anderer Ausbildungsformen unterscheiden. Im Bereich der Wiederholungsstrategie konnte hier sogar ein gegenteiliger Effekt nachgewiesen werden, dies bedeutet, dass Lernende in der vollzeitschulischen Ausbildung ohne GPO einen signifikant höheren Einsatz an Wiederholungsstrategien aufweisen, als Lernende in der vollzeitschulischen Ausbildung mit GPO. Ein signifikanter Unterschied zwischen der vollzeitschulischen Ausbildung mit GPO und der dualen Ausbildung liegt jedoch nicht vor.

11.2 Metakognitive Lernstrategien

Analog zur Prüfung der **Hypothese 1** zu den kognitiven Lernstrategien werden im Folgenden die Ergebnisse zu den metakognitiven Lernstrategien dargestellt.

11.2.1 Mehrfaktorielle Darstellung der metakognitiven Lernstrategien

Bei einem Vergleich der Mittelwerte zu den metakognitiven Lernstrategien fällt bei einem Geschlechtervergleich auf, dass die weiblichen Auszubildenden bei dem Gesamtkonstrukt Metakognition eine höhere Ausprägung aufweisen als die männlichen ($38,325 \pm 6,810$ vs. $33,256 \pm 7,500$). Dies gilt auch für die drei Teilaspekte Planen, Regulieren und Überwachen. Im Vergleich der Ausbildungsformen liegt die vollzeitschulische Ausbildung mit Geschäftsprozessorientierung ($34,820 \pm 7,225$) in Bezug auf das Gesamtkonstrukt Metakognition relativ weit hinter den Werten der dualen Ausbildung und der vollzeitschulischen Ausbildung ohne Geschäftsprozessorientierung ($37,974 \pm 6,545$ bzw.

⁵⁰⁹ Die unabhängige Variable Vollzeit mit GPO wurde aufgrund der Einbindung von Dummy-Variablen nicht explizit aufgeführt. Sie stellt innerhalb der Auswertung der Regressionsanalysen mit der Methode Einschluss die Prädiktorvariable dar, die als Vergleichsvariable mit den anderen beiden Dummy-Variablen (Dual und Vollzeit ohne GPO) genutzt werden muss. Dies bedeutet im Fall der Wiederholung, dass sich die Auszubildenden der vollzeitschulischen Ausbildung ohne GPO knapp signifikant von der vollzeitschulischen Ausbildung mit GPO unterscheiden.

37,406 ± 8,389) zurück. Dies gilt auch für alle drei Teilaspekte Planen, Regulieren und Überwachen. Alle Mittelwerte über die drei Ausbildungsformen können der Tabelle 11.4 entnommen werden.

Tabelle 11.4: Mittelwerttabelle – metakognitive Lernstrategien

Ausbildungsform	Schulabschluss (geclustert)	Geschlecht	N	Metakognition		Planen		Regulieren		Überwachen	
				AM	SD	AM	SD	AM	SD	AM	SD
duale Ausbildung	bis mittlere Reife	w	11	37,909	4,571	14,364	2,378	11,182	1,601	12,364	2,203
		m	1	17,000		6,000		5,000		6,000	
		Insg.	12	36,167	7,445	13,667	3,312	10,667	2,348	11,833	2,791
	Fach- / Hoch- schul- reife	w	18	40,556	4,579	14,556	3,166	12,389	1,975	13,611	2,500
		m	8	34,875	7,396	12,625	4,658	10,375	2,326	11,875	2,416
		Insg.	26	38,808	6,060	13,962	3,704	11,769	2,250	13,077	2,560
	Insg.	w	29	39,552	4,680	14,483	2,849	11,931	1,907	13,138	2,431
		m	9	32,889	9,130	11,889	4,885	9,778	2,819	11,222	2,991
		Insg.	38	37,974	6,545	13,868	3,543	11,421	2,309	12,684	2,662
Vollzeit ohne GPO	bis mittlere Reife	w	19	38,684	8,951	14,368	3,975	11,737	3,052	12,579	3,203
		m	13	35,539	7,434	12,462	2,876	11,692	2,983	11,385	4,388
		Insg.	32	37,406	8,389	13,594	3,644	11,719	2,976	12,094	3,710
	Insg.	w	19	38,684	8,951	14,368	3,975	11,737	3,052	12,579	3,203
		m	13	35,539	7,434	12,462	2,876	11,692	2,983	11,385	4,388
		Insg.	32	37,406	8,389	13,594	3,644	11,719	2,976	12,094	3,710
Vollzeit mit GPO	bis mittlere Reife	w	28	36,714	7,055	13,571	2,937	11,357	2,181	11,786	3,348
		m	20	31,800	6,933	11,450	3,967	10,200	2,308	10,150	2,961
		Insg.	48	34,667	7,349	12,688	3,526	10,875	2,284	11,104	3,263
	Fach- / Hoch- schul- reife	w	1	41,000		14,000		12,000		15,000	
		m	1	36,000		12,000		10,000		14,000	
		Insg.	2	38,500	3,536	13,000	1,414	11,000	1,414	14,500	0,707
	Insg.	w	29	36,862	6,973	13,586	2,885	11,379	2,145	11,897	3,342
m		21	32,000	6,819	11,476	3,868	10,190	2,250	10,333	3,006	
	Insg.	50	34,820	7,255	12,700	3,460	10,880	2,246	11,240	3,267	
Insgesamt	bis mittlere Reife	w	58	37,586	7,303	13,983	3,198	11,448	2,385	12,155	3,088
		m	34	32,794	7,674	11,676	3,649	10,618	2,796	10,500	3,612
		Insg.	92	35,815	7,757	13,130	3,534	11,141	2,562	11,543	3,369
	Fach- / Hoch- schul- reife	w	19	40,579	4,451	14,526	3,080	12,368	1,921	13,684	2,451
		m	9	35,000	6,928	12,556	4,362	10,333	2,179	12,111	2,369
		Insg.	28	38,786	5,871	13,893	3,583	11,714	2,192	13,179	2,495
	Insg.	w	77	38,325	6,810	14,117	3,158	11,675	2,302	12,532	3,003
		m	43	33,256	7,500	11,860	3,771	10,558	2,657	10,837	3,429
Insg.		120	36,508	7,445	13,308	3,545	11,275	2,483	11,925	3,252	

Um die aufgestellte **Hypothese 1** zu den Auswirkungen einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung auf die metakognitiven Lernstrategien der Lernenden zu überprüfen, wird wiederum eine regressionsanalytische Vorgehensweise gewählt.

11.2.2 Regressionsanalysen zu den metakognitiven Lernstrategien

Die regressionsanalytischen Auswertungen zu den metakognitiven Lernstrategien ergeben sowohl bei Betrachtung des Gesamtkonstrukts Metakognition als auch bei der Betrachtung der drei einzelnen Aspekte Planen, Regulieren und Überwachen ein einheitliches Bild. In die Modellen der vier Konstrukte Metakognition, Planen, Regulieren und Überwachen wird jeweils das Geschlecht als unabhängige hoch signifikante Variable aufgenommen. Dabei weisen die männlichen Lernenden bei dem Gesamtkonstrukt Metakognition signifikant geringere Werte auf ($B = -5,069$) auf als die weiblichen. Auch bei den Einzelkonstrukten Planen, Regulieren und Überwachen weist das Geschlecht einen signifikanten Einfluss ($B = -2,256$, $B = -1,117$ und $B = -1,637$) auf. Lediglich beim Aspekt Überwachen wird neben dem Geschlecht auch der Schulabschluss mit in das Modell aufgenommen. Dies bedeutet, dass Lernende mit einer Fachhochschulreife bzw. Hochschulreife einen höheren Wert bei den Überwachungsstrategien aufweisen ($B = 1,556$).

Tabelle 11.5: Schrittweise Regressionsanalyse – metakognitive Lernstrategien

	B	S	Beta	T- Wert	Sig
Metakognition					($R^2 = 0,107$)
Dual					
Vollzeit mit GPO					
Vollzeit ohne GPO					
Fach-/Hochschulreife					
männlich	-5,069	1,345	-0,328	-3,770	0,000
Alter					
Planen					($R^2 = 0,094$)
Dual					
Vollzeit mit GPO					
Vollzeit ohne GPO					
Fach-/Hochschulreife					
männlich	-2,256	0,645	-0,306	-3,498	0,001
Alter					
Regulieren					($R^2 = 0,047$)
Dual					
Vollzeit mit GPO					
Vollzeit ohne GPO					
Fach-/Hochschulreife					
männlich	-1,117	0,464	-0,217	-2,410	0,017
Alter					

Überwachen						(R ² = 0,104)
Dual						
Vollzeit mit GPO						
Vollzeit ohne GPO						
Fach-/Hochschulreife	1,556	0,671	0,203	2,321	0,022	
männlich	-1,637	0,591	-0,242	-2,768	0,007	
Alter						

Auch bei der Berechnung der Regressionsanalysen mit der Einschlussmethode wird ein identisches Bild aufgezeigt. Bei allen vier Konstrukten ist die unabhängige Variable Geschlecht hoch signifikant. Bei der Strategie Überwachen wird der Schulabschluss jedoch knapp nicht signifikant.

Tabelle 11.6: Einschließende Regressionsanalyse – metakognitive Lernstrategien

	Metakognition	Planen	Regulieren	Überwachen
Dual				
Vollzeit ohne GPO				
Fach-/Hochschulreife				0,066 (1,957)
männlich	0,001 (-5,045)	0,006 (-2,006)	0,010 (-1,325)	0,010 (-1,714)
Alter				
R ²	0,155	0,116	0,087	0,119

Zusammenfassend lässt sich somit bezogen auf die **Hypothese 1 in Bezug auf die metakognitiven Lernstrategien** feststellen, dass die Ausbildungsform keinen signifikanten Einfluss auf die Metakognitiven Lernstrategien hat. Somit muss diese Hypothese auch verworfen werden.

11.3 Ressourcenbedingte Lernstrategien

Die ressourcenbedingten Lernstrategien lassen sich in interne und externe Ressourcen unterteilen. Nachfolgend werden die Ergebnisse des Mittelwertvergleiches und der Regressionsanalyse zu den entsprechenden Konstrukten dargestellt.

11.3.1 Mehrfaktorielle Betrachtung der ressourcenbedingten Lernstrategien

Tabelle 11.7 zeigt die Mittelwerte zu den erhobenen Daten der internen ressourcenbedingten Lernstrategien. Im Anschluss an die Betrachtung dieser Daten werden die Mittelwerte zu den externen Ressourcen näher erörtert, bevor eine Hypothesenprüfung der beiden Aspekte vorgenommen wird.

Bei einem Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Konstrukte fällt auf, dass bei der Anstrengung die männlichen Auszubildenden im Vergleich zu den weiblichen Auszubildenden über alle Ausbildungsformen hinweg einen niedrigeren Wert aufweisen. Auch hier findet sich die vollzeitschulische Ausbildung mit Geschäftsprozessorientierung im Vergleich des Mittelwertes für die gesamte Gruppe als Schlusslicht ($26,420 \pm 6,024$) wieder. Im Vergleich dazu weisen die Auszubildenden aus der vollzeitschulischen Ausbildung ohne GPO den höchsten Mittelwert ($28,594 \pm 6,179$) auf.

Im Geschlechtervergleich der Mittelwerte zur Aufmerksamkeit kehrt sich das vorherige Bild um. Hier zeigen nun die männlichen Auszubildenden höhere Werte ($18,628 \pm 5,447$ vs. $17,740 \pm 5,516$). Auch im Ausbildungsformenvergleich zeigt sich ein anderes Bild. Hier weisen die dualen Auszubildenden die höchsten Werte ($19,158 \pm 4,481$) auf, diesmal gefolgt von den vollzeitschulischen Auszubildenden mit Geschäftsprozessorientierung ($18,100 \pm 5,828$). Bei einer Betrachtung der Gesamtwerte und einem möglichen Einfluss des Schulabschlusses darauf zeigt sich ein positiver Einfluss durch einen höheren Schulabschluss.

Beim Vergleich der Mittelwerte zum Zeitmanagement weisen die männlichen Auszubildenden wiederum schlechtere Werte in der Gesamtbetrachtung auf als die weiblichen. In Bezug auf die Ausbildungsformen ist jedoch nur ein marginaler Unterschied zu erkennen, wobei die vollzeitschulische Ausbildung ohne GPO knapp den höchsten Wert annimmt. Nachfolgendes Netzdiagramm (Abbildung 11.2) zeigt die für die Hypothesenprüfung relevanten Mittelwerte der drei internen ressourcenbedingten Lernstrategien und der drei Ausbildungsformen.

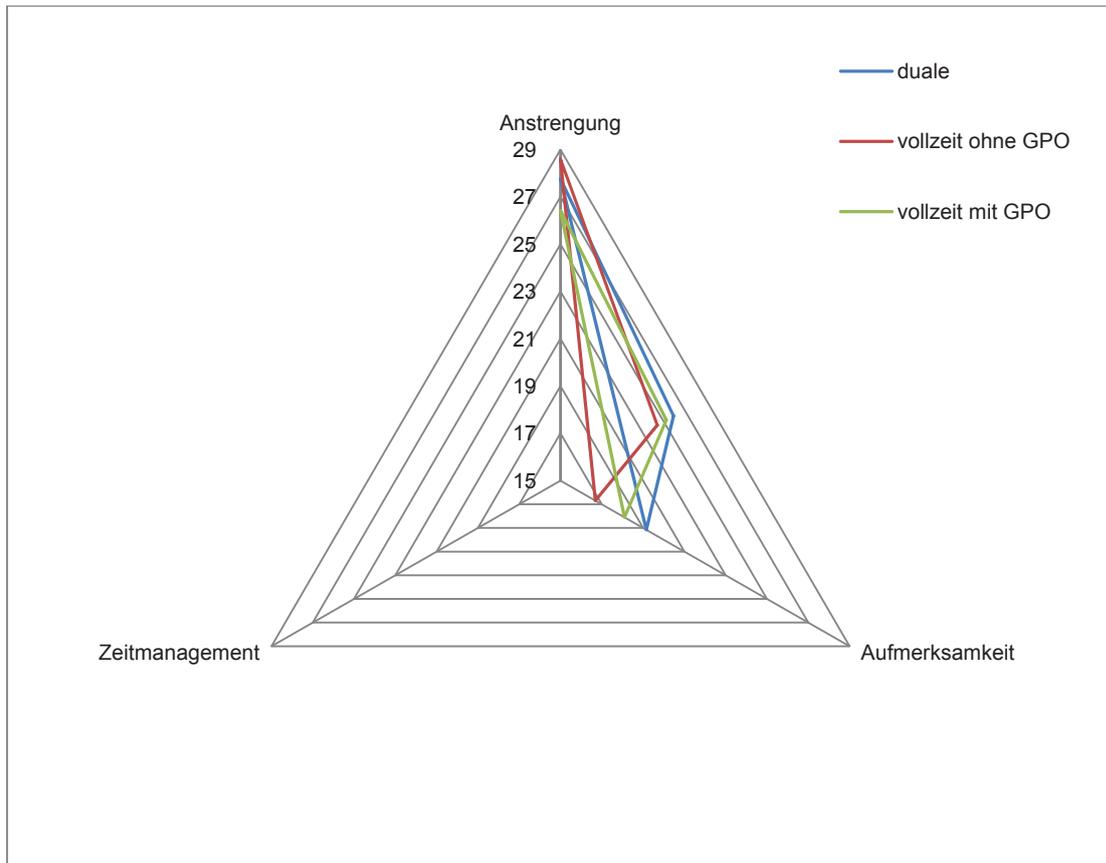


Abbildung 11.2: Netzdiagramm – interne Ressourcen

Auch in Bezug auf die internen Ressourcen lässt sich somit vermuten, dass die aufgestellte **Hypothese 1** zum positiven Einfluss einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung auf den Aspekt der internen Ressourcen nicht bestätigt werden kann.

In Bezug auf die externen Ressourcen ergibt eine Betrachtung der Mittelwerte der drei Konstrukte, dass sich ein einheitliches Bild bezüglich des Einflusses des Geschlechts auf die entsprechenden Lernstrategien zeigt. Bei allen drei Konstrukten weisen die männlichen Auszubildenden geringere Mittelwerte auf als die weiblichen.

Tabelle 11.8 zeigt alle weiteren Mittelwerte zu den Konstrukten der externen ressourcenbedingten Lernstrategien.

Tabelle 11.8: Mittelwerttabelle – externe ressourcenbedingte Lernstrategien

Ausbildungsform	Schulabschluss (geclustert)	Geschlecht	N	Lernumgebung		Lernen mit Studienkollegen		Literatur	
				AM	S	AM	S	AM	S
duale Ausbildung	bis mittlere Reife	w	11	28,273	2,102	18,364	5,025	10,545	2,697
		m	1	17,000	.	27,000	.	4,000	.
		Insg.	12	27,333	3,822	19,083	5,401	10,000	3,191
	Fach-/Hochschulreife	w	18	29,167	5,803	19,278	4,012	10,278	3,461
		m	8	25,250	5,751	19,000	4,598	7,125	3,482
		Insg.	26	27,962	5,963	19,192	4,109	9,308	3,707
	Insg.	w	29	28,828	4,714	18,931	4,358	10,379	3,144
m		9	24,333	6,042	19,889	5,061	6,778	3,420	
	Insg.	38	27,763	5,334	19,158	4,481	9,526	3,524	
Vollzeit ohne GPO	bis mittlere Reife	w	19	29,684	6,549	16,368	6,076	10,421	4,799
		m	13	27,000	5,447	17,154	5,757	10,154	3,579
		Insg.	32	28,594	6,179	16,688	5,866	10,313	4,284
	Insg.	w	19	29,684	6,549	16,368	6,076	10,421	4,799
		m	13	27,000	5,447	17,154	5,757	10,154	3,579
	Insg.	32	28,594	6,179	16,688	5,866	10,313	4,284	
Vollzeit mit GPO	bis mittlere Reife	w	28	27,643	6,646	17,536	6,179	10,321	3,611
		m	20	24,750	5,025	18,850	5,566	9,350	4,258
		Insg.	48	26,438	6,136	18,083	5,906	9,917	3,880
	Fach-/Hochschulreife	w	1	28,000	.	15,000	.	8,000	.
		m	1	24,000	.	22,000	.	10,000	.
		Insg.	2	26,000	2,828	18,500	4,950	9,000	1,414
Insg.	w	29	27,655	6,526	17,448	6,086	10,241	3,572	
	m	21	24,714	4,900	19,000	5,468	9,381	4,153	
	Insg.	50	26,420	6,024	18,100	5,828	9,880	3,810	
Insgesamt	bis mittlere Reife	w	58	28,431	6,006	17,310	5,891	10,397	3,839
		m	34	25,382	5,360	18,441	5,732	9,500	4,025
		Insg.	92	27,304	5,933	17,728	5,827	10,065	3,911
	Fach-/Hochschulreife	w	19	29,105	5,646	19,053	4,020	10,158	3,404
		m	9	25,111	5,395	19,333	4,416	7,444	3,395
		Insg.	28	27,821	5,787	19,143	4,071	9,286	3,578
	Insg.	w	77	28,597	5,890	17,740	5,516	10,338	3,716
m		43	25,326	5,304	18,628	5,447	9,070	3,954	
	Insg.	120	27,425	5,879	18,058	5,485	9,883	3,835	

Im Vergleich der Ausbildungsformen zeigt sich ein differenzierteres Bild. So gibt es bzgl. Literaturnutzung und Lernen mit Studienkolleg(inn)en nur marginale Unterschiede, wohingegen bei dem Aspekt der Lernumgebung die Auszubildenden der vollzeitschulischen Ausbildung ohne GPO den höchsten Wert und die der vollzeitschulischen Ausbildung mit GPO den geringsten Wert aufweisen, was durch das Netzdiagramm (Abbildung 11.3) visualisiert wird.

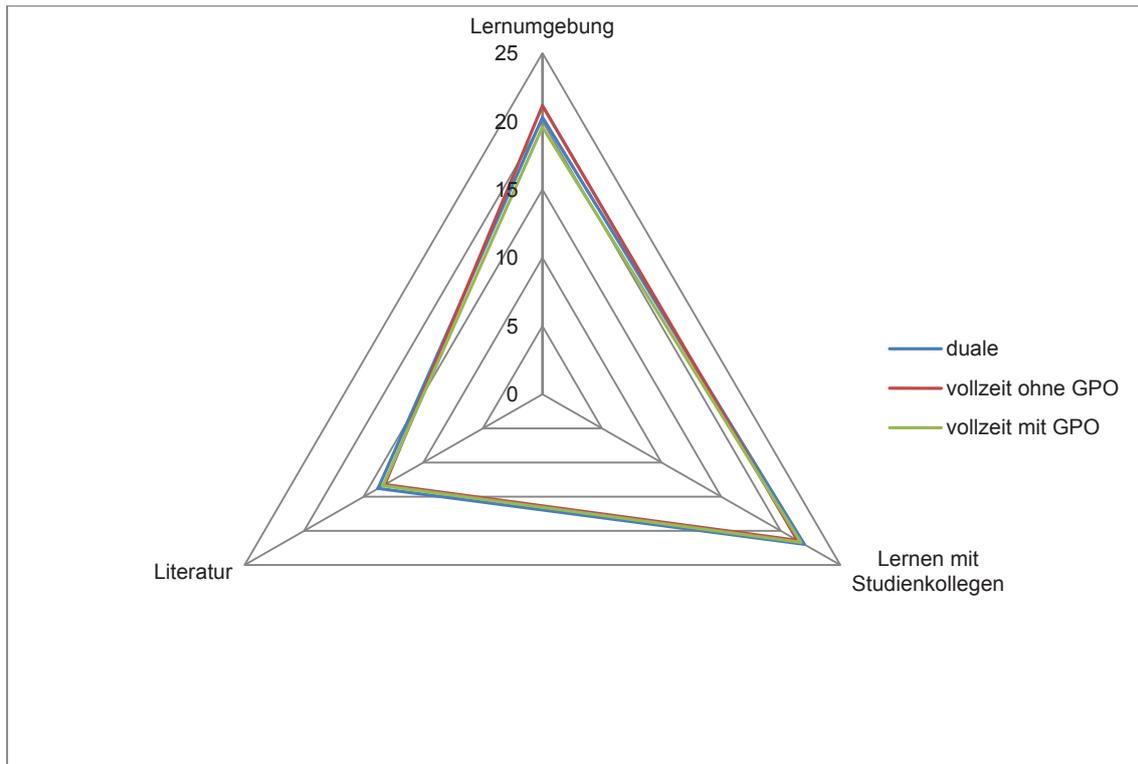


Abbildung 11.3: Netzdiagramm – externe Ressourcen

Auch in Bezug auf die externen Ressourcen legen die dargestellten Mittelwerte die Vermutung nahe, dass die aufgestellte **Hypothese 1** zum Aspekt der externen Ressourcen verworfen werden muss. Um die **Hypothese 1** zu den ressourcenbedingten Lernstrategien (sowohl intern als auch extern) endgültig verwerfen oder bestätigen zu können, wird im Folgenden wiederum eine regressionsanalytische Untersuchung der erhobenen Daten vorgenommen.

11.3.2 Regressionsanalysen zu den ressourcenbedingten Lernstrategien

Die regressionsanalytische Betrachtung der Mittelwerte zu den internen und externen ressourcenbedingten Lernstrategien ergeben ein ähnliches Bild wie die zuvor ausgeführte Betrachtung der Mittelwerte. Sowohl bei der internen Ressourcenstrategie Anstrengung als auch bei den externen Ressourcenstrategien Lernumgebung und Lernen mit Studien-

kollegen weisen die männlichen Lernenden signifikante Unterschiede zu den weiblichen Auszubildenden auf (B= -2,517 bis B= -3,272). Bei den restlichen ressourcenbedingten Lernstrategien Aufmerksamkeit, Zeitmanagement und Literatur wurden hingegen keine Variablen in das Modell mit aufgenommen, was bedeutet, dass hier keine signifikanten Unterschiede bezogen auf die in das Modell einbezogenen unabhängigen Variablen vorliegen. Tabelle 11.9 zeigt die konkreten Ergebnisse der Regressionsanalyse.

Tabelle 11.9: Schrittweise Regressionsanalyse – ressourcenbedingte Lernstrategien

	B	S	Beta	T- Wert	Sig
Anstrengung					(R ² = 0,072)
Dual					
Vollzeit mit GPO					
Vollzeit ohne GPO					
Fach-/Hochschulreife					
männlich	-3,272	1,083	-0,268	-3,021	0,003
Alter					
Aufmerksamkeit	Es wurde keine Variable in das Modell aufgenommen				
Zeitmanagement	Es wurde keine Variable in das Modell aufgenommen				
Lernumgebung					(R ² = 0,077)
Dual					
Vollzeit mit GPO					
Vollzeit ohne GPO					
Fach-/Hochschulreife					
männlich	-2,815	0,899	-0,277	-3,131	0,002
Alter					
Lernen mit Studienkollegen					(R ² = 0,046)
Dual					
Vollzeit mit GPO					
Vollzeit ohne GPO					
Fach-/Hochschulreife					
männlich	-2,517	1,052	-0,215	-2,393	0,018
Alter					
Literatur	Es wurde keine Variable in das Modell aufgenommen				

Bei einer einschließenden Betrachtung zeichnet sich, bis auf das Lernen mit Studienkollegen, das gleiche Bild ab. Bei allen Konstrukten gibt es signifikante Geschlechterunterschiede, so dass insgesamt festgestellt werden kann, dass unabhängig von der Ausbildungsform die ressourcenbedingten Lernstrategien bei männlichen Auszubildenden signifikant schlechter ausgeprägt sind. Beim Lernen mit Studienkollegen wird die unabhängige Variable Geschlecht nur knapp nicht signifikant, so dass bei diesen Berechnungen beim Lernen mit Studienkollegen keine signifikante unabhängige Variable ausgemacht werden kann.

Tabelle 11.10: Einschließende Regressionsanalyse – ressourcenbedingte Lernstrategien

aufgenommene unabhängige Variable	Dual	Vollzeit ohne GPO	Fach-/Hochschul-reife	männlich	Alter	R ²
Anstrengung				0,007 (-3,284)		0,096
Aufmerksamkeit				0,079 (1,993)	0,047 (-0,474)	0,073
Zeitmanagement				0,110 (-1,290)		0,038
Lernumgebung				0,005 (-2,830)		0,101
Lernen mit Studienkollegen				0,055 (-2,268)		0,050
Literatur						0,022

Somit muss auch **Hypothese 1 zum Aspekt der ressourcenbedingten Lernstrategien** verworfen werden, dass eine geschäftsprozessorientierte Lernumgebung einen positiven Einfluss auf die ressourcenbedingten Lernstrategien von Auszubildenden zum/zur Bürokaufmann/-frau hat.

11.4 Zusammenfassung zu Lernstrategien

Insgesamt muss also die **Hypothese 1 mit den drei Teilaspekten kognitive, metakognitive und ressourcenbedingte Lernstrategien** verworfen werden, dass durch eine geschäftsprozessorientierte Lernumgebung mit einer hohen Selbststeuerung die kognitiven, metakognitiven oder die ressourcenbedingten Strategien beeinflusst werden können. Bei einigen Konstrukten zeigt sich sogar, dass Lernende in einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung weniger Wiederholungsstrategien einsetzen.

12 Hypothesenprüfung zur Motivation in Lernprozessen

Neben einem Einfluss einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung auf die Lernstrategien von Auszubildenden, wurde weiterhin eine positive Wirkung auf die Motivation in Lernprozessen vermutet (**Hypothese 2**). Dazu wurde in der Befragung die Handlungskontrolle, Selbstwirksamkeit, der Grad des selbstbestimmten Lernens sowie die Bedingungen zum selbstbestimmten Lernen bei den Lernenden erhoben. Diese Aspekte sollen nun auf mögliche Unterschiede in den Ausprägungen über die drei Ausbildungsformen betrachtet werden.

12.1 Handlungskontrolle und Selbstwirksamkeit

Ein Vergleich der Mittelwerte zur Handlungskontrolle und zur Selbstwirksamkeit ergibt ein differenziertes Bild, das im Folgenden skizziert wird.

12.1.1 Mehrfaktorielle Darstellung der Handlungskontrolle und der Selbstwirksamkeit

Bei einer Gesamtbetrachtung über alle drei Ausbildungsformen hinweg weisen die männlichen Lernenden höhere Mittelwerte in Bezug auf die Handlungskontrolle auf als die weiblichen Lernenden ($9,651 \pm 1,950$ vs. $9,467 \pm 1,687$). In Bezug auf die Selbstwirksamkeit weisen die weiblichen Auszubildenden hingegen, über alle drei Ausbildungsformen hinweg, die höheren Mittelwerte auf ($9,427 \pm 1,757$ vs. $8,605 \pm 2,037$). Bezogen auf den Vergleich der Ausbildungsformen weisen die dualen Auszubildenden den höchsten Mittelwert zur Handlungskontrolle auf ($9,763 \pm 1,422$), die vollzeitschulischen Ausbildungen mit und ohne GPO unterscheiden sich jedoch nur marginal ($9,333 \pm 1,906$ vs. $9,563 \pm 1,983$). Bezüglich der Selbstwirksamkeit weisen wiederum die dualen Auszubildenden den höchsten Mittelwert auf ($9,816 \pm 1,722$). Die Unterschiede zwischen den beiden vollzeitschulischen Ausbildungen sind nur gering ($8,906 \pm 2,131$ vs. $8,729 \pm 1,747$). Tabelle 12.1 zeigt die Mittelwerte zu beiden Konstrukten auf.

Tabelle 12.1: Mittelwerttabelle – Handlungskontrolle und Selbstwirksamkeit

Ausbildungsform	Schulabschluss (geclustert)	Geschlecht	N	Handlungs- kontrolle		Selbstwirk- samkeit	
				AM	S	AM	S
duale Ausbildung	bis mittlere Reife	w	11	9,364	0,924	9,455	1,214
		m	1	7,000	.	5,000	.
		Insg.	12	9,167	1,115	9,083	1,730
	Fach- / Hoch- schul- reife	w	18	9,944	1,589	10,611	1,461
		m	8	10,250	1,282	9,125	1,642
		Insg.	26	10,039	1,483	10,154	1,642
		w	29	9,724	1,386	10,172	1,466
		m	9	9,889	1,616	8,667	2,062
		Insg.	38	9,763	1,422	9,816	1,722
	Vollzeit ohne GPO	bis mittlere Reife	w	19	9,105	2,105	9,263
m			13	10,231	1,641	8,385	2,399
		Insg.	32	9,563	1,983	8,906	2,131
		w	19	9,105	2,105	9,263	1,910
		m	13	10,231	1,641	8,385	2,399
		Insg.	32	9,563	1,983	8,906	2,131
Vollzeit mit GPO	bis mittlere Reife	w	26	9,462	1,702	8,769	1,704
		m	20	9,200	2,262	8,700	1,922
		Insg.	46	9,348	1,946	8,739	1,782
	Fach- / Hoch- schul- reife	w	1	9,000	.	8,000	.
		m	1	9,000	.	9,000	.
		Insg.	2	9,000	0,000	8,500	0,707
		w	27	9,444	1,672	8,741	1,678
		m	21	9,191	2,205	8,714	1,875
	Insg.	48	9,333	1,906	8,729	1,747	
Insgesamt	bis mittlere Reife	w	56	9,321	1,717	9,071	1,693
		m	34	9,529	2,092	8,471	2,149
		Insg.	90	9,400	1,859	8,844	1,890
	Fach- / Hoch- schul- reife	w	19	9,895	1,560	10,474	1,541
		m	9	10,111	1,269	9,111	1,537
		Insg.	28	9,964	1,453	10,036	1,644
		w	75	9,467	1,687	9,427	1,757
		m	43	9,651	1,950	8,605	2,037
		Insg.	118	9,534	1,782	9,127	1,897

Folglich lässt sich auch hier vermuten, dass die Hypothese in Bezug auf die Handlungskontrolle und die Selbstwirksamkeit nicht haltbar ist. Ein endgültiges Ergebnis bringt die folgende regressionsanalytische Betrachtung.

12.1.2 Regressionsanalysen zur Handlungskontrolle und Selbstwirksamkeit

Die bereits in der deskriptiven Auswertung aufgefallenen Geschlechterunterschiede in Bezug auf die Handlungskontrolle können durch die regressionsanalytische Betrachtung bestätigt werden. So wird der Einfluss des Geschlechts mit einem $p= 0,28$ signifikant. Der Regressionskoeffizient ($B= -0,771$) ist jedoch relativ gering. Ein hochsignifikanter Einfluss zeigt sich zusätzlich im Schulabschluss der Auszubildenden. In Bezug auf die Selbstwirksamkeit wurde keine Variable in das Modell aufgenommen, so dass hier keine beeinflussenden Variablen herausgefiltert werden konnten.

Tabelle 12.2: Schrittweise Regressionsanalyse – Handlungskontrolle und Selbstwirksamkeit

	B	S	Beta	T- Wert	Sig
Handlungskontrolle					($R^2= 0,111$)
Dual					
Vollzeit mit GPO					
Vollzeit ohne GPO					
Fach-/Hochschulreife	1,148	0,391	0,258	2,935	0,004
männlich	-0,771	0,346	-0,197	-2,232	0,028
Alter					
Selbstwirksamkeit	es wurde keine Variable in das Modell aufgenommen				

Eine einschließende regressionsanalytische Betrachtung der unabhängigen Variablen ergibt, wiederum die deskriptiven Ausführungen unterstützend, einen mittelmäßig signifikanten Einfluss des Geschlechts. Der Schulabschluss nimmt hierbei jedoch keinen signifikanten Wert mehr an.

Tabelle 12.3: Einschließende Regressionsanalyse – Handlungskontrolle und Selbstwirksamkeit

	Dual	Vollzeit ohne GPO	Fach- /Hochsc hulreife	männ- lich	Alter	R ²
Handlungskontrolle				0,030 (-0,841)		0,119
Verhalten beim Lernen/ Selbstwirksamkeit						0,027

Infolge dessen zeigen sich lediglich signifikante Unterschiede über alle drei Ausbildungsformen hinweg in Bezug auf das Geschlecht. Damit ist also auch die **Hypothese 2** zur

Handlungskontrolle und Selbstwirksamkeit der Lernenden bzgl. des Einflusses der Geschäftsprozessorientierung auf diese Konstrukte zu verwerfen.

12.2 Selbstbestimmtes Lernen

Neben der Handlungskontrolle und Selbstwirksamkeit zählt der Grad der Selbstbestimmung, vom amotivierten Lernen bis zur intrinsischen Regulation, zu den relevanten Aspekten der Motivation in Lernprozessen, die durch eine geschäftsprozessorientierte Lernumgebung beeinflusst werden könnten.

12.2.1 Mehrfaktorielle Darstellung des selbstbestimmten Lernens

Bei Betrachtung der Mittelwerte der verschiedenen Grade der Selbstbestimmung über die verschiedenen Ausbildungsformen und des Geschlechts der Auszubildenden ergibt, dass beim amotivierten Lernen die vollzeitschulische Ausbildung mit der geschäftsprozessorientierten Lernumgebung marginal höhere Werte aufweisen ($6,313 \pm 1,847$) als die beiden anderen Ausbildungsformen ($6,079 \pm 1,667$ bzw. $5,969 \pm 2,279$). Die männlichen Auszubildenden weisen beim amotivierten Lernen in der dualen Ausbildung und der vollzeitschulischen Ausbildung ohne GPO stark nach oben abweichende Werte ($7,000 \pm 2,179$ bzw. $6,615 \pm 2,399$) als die vollzeitschulische Ausbildung mit GPO auf ($6,381 \pm 1,658$). Im Bereich der external-introjizierten Regulation finden sich in der dualen Ausbildung ($19,395 \pm 3,413$) weit höhere Werte als bei den beiden vollzeitschulischen Ausbildungsformen. Im Grad der identifizierten Regulation weisen die Auszubildenden der vollzeitschulischen Ausbildung mit GPO ($13,521 \pm 2,288$) den höchsten Mittelwert und die Auszubildenden ohne GPO den geringsten Wert ($12,375 \pm 2,756$) auf. Insgesamt haben innerhalb dieser Stufe der Selbstbestimmung die männlichen Auszubildenden geringere Mittelwerte ($12,535 \pm 2,898$) als die weiblichen ($13,267 \pm 2,195$). Bezogen auf die intrinsische Regulation gibt es nur marginale Unterschiede zwischen den Ausbildungsformen. Die Betrachtung der Einflüsse durch das Geschlecht ergibt hier kein eindeutiges Bild. So weisen männliche Lernende in der vollzeitschulischen Ausbildung mit GPO ($13,190 \pm 3,108$) höhere Werte auf als die weiblichen Auszubildenden ($11,852 \pm 3,313$). Im Gegensatz dazu weisen die weiblichen Auszubildenden in der vollzeitschulischen Ausbildung ohne GPO höheren Werte auf als die männlichen ($12,632 \pm 4,621$ vs. $11,846 \pm 4,120$).

Nachfolgende Tabelle umfasst alle Mittelwerte im Zusammenhang zum Grad des selbstbestimmten Lernens.

Tabelle 12.4: Mittelwerttabelle – Grad des selbstbestimmten Lernens

Ausbildungsform	Schulabschluss (geclustert)	Geschlecht	N	Grad des selbstbestimmten Lernens							
				amotiviertes Lernen		externale und introjizierte Regulation		identifizierte Regulation		Intrinsische Regulation	
				AM	S	AM	S	AM	S	AM	S
duale Ausbildung	bis mittlere Reife	w	11	5,909	1,221	20,182	3,894	12,000	2,049	13,091	2,427
		m	1	11,000	.	16,000	.	4,000	.	8,000	.
		Insg.	12	6,333	1,875	19,833	3,904	11,333	3,025	12,667	2,741
	Fach-/ Hoch- schul- reife	w	18	5,722	1,526	19,500	2,792	13,722	1,708	13,611	2,304
		m	8	6,500	1,690	18,500	4,175	13,250	1,832	11,750	4,590
		Insg.	26	5,962	1,587	19,192	3,225	13,577	1,724	13,038	3,206
	Insg.	w	29	5,793	1,398	19,759	3,203	13,069	1,999	13,414	2,323
		m	9	7,000	2,179	18,222	3,993	12,222	3,528	11,333	4,472
		Insg.	38	6,079	1,667	19,395	3,413	12,868	2,418	12,921	3,035
	Vollzeit ohne GPO	bis mittlere Reife	w	19	5,526	2,144	18,263	4,852	12,579	2,694	12,632
m			13	6,615	2,399	18,077	4,555	12,077	2,929	11,846	4,120
Insg.			32	5,969	2,279	18,188	4,659	12,375	2,756	12,313	4,373
Insg.		w	19	5,526	2,144	18,263	4,852	12,579	2,694	12,632	4,621
		m	13	6,615	2,399	18,077	4,555	12,077	2,929	11,846	4,120
		Insg.	32	5,969	2,279	18,188	4,659	12,375	2,756	12,313	4,373
Vollzeit mit GPO	bis mittlere Reife	w	26	6,346	1,999	18,115	3,536	14,000	1,897	11,731	3,317
		m	20	6,300	1,658	18,550	4,501	12,950	2,743	13,050	3,120
		Insg.	46	6,326	1,839	18,304	3,943	13,543	2,335	12,304	3,265
	Fach-/ Hoch- schul- reife	w	1	4,000	.	15,000	.	13,000	.	15,000	.
		m	1	8,000	.	22,000	.	13,000	.	16,000	.
		Insg.	2	6,000	2,828	18,500	4,950	13,000	0,000	15,500	0,707
	Insg.	w	27	6,259	2,011	18,000	3,519	13,963	1,870	11,852	3,313
		m	21	6,381	1,658	18,714	4,451	12,952	2,674	13,190	3,108
Insg.		48	6,313	1,847	18,313	3,926	13,521	2,288	12,438	3,261	
Insgesamt	bis mittlere Reife	w	56	5,982	1,931	18,571	4,098	13,125	2,344	12,304	3,658
		m	34	6,559	2,077	18,294	4,408	12,353	3,132	12,441	3,569
		Insg.	90	6,200	1,996	18,467	4,195	12,833	2,678	12,356	3,605
	Fach-/ Hoch- schul- reife	w	19	5,632	1,535	19,263	2,903	13,684	1,668	13,684	2,262
		m	9	6,667	1,658	18,889	4,076	13,222	1,716	12,222	4,522
		Insg.	28	5,964	1,621	19,143	3,251	13,536	1,666	13,214	3,155
	Insg.	w	75	5,893	1,835	18,747	3,824	13,267	2,195	12,653	3,399
		m	43	6,581	1,979	18,419	4,300	12,535	2,898	12,395	3,730
		Insg.	118	6,144	1,909	18,627	3,989	13,000	2,488	12,559	3,510

Das dargestellte Netzdiagramm (Abbildung 12.1) visualisiert die Mittelwerte der Konstrukte zum selbstbestimmten Lernen über die drei Ausbildungsformen.

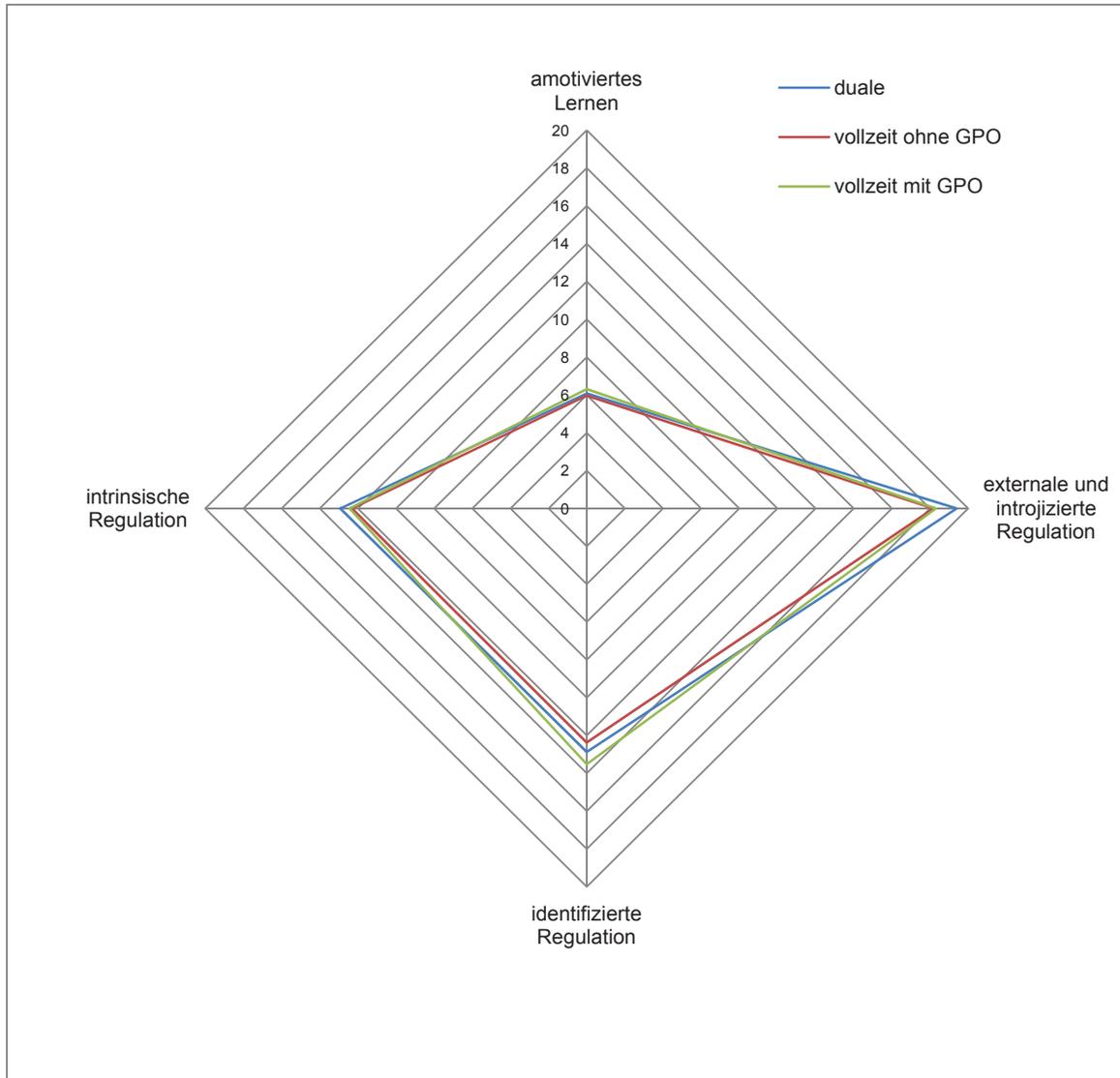


Abbildung 12.1: Netzdiagramm – Regulationsebenen des selbstbestimmten Lernens

Anhand des Mittelwertvergleiches lässt sich bezüglich der Grade des selbstbestimmten Lernens vermuten, dass der positive Einfluss in Bezug auf die identifizierte Regulation bestätigt werden kann. Endgültig wird dies in Kapitel 12.2.2 anhand einer regressionsanalytischen Betrachtung entschieden.

12.2.2 Regressionsanalysen zum selbstbestimmten Lernen

Bei einer schrittweisen regressionsanalytischen Auswertung der Regulationsgrade der Selbstbestimmung werden keine unabhängigen Variablen in die jeweiligen Modelle mit aufgenommen.

Tabelle 12.5: Schrittweise Regressionsanalyse – Grad des selbstbestimmten Lernens

	B	S	Beta	T- Wert	Sig
amotiviertes Lernen	es wurde keine Variable in das Modell aufgenommen				
externale und introjizierte Regulation	es wurde keine Variable in das Modell aufgenommen				
identifizierte Regulation	es wurde keine Variable in das Modell aufgenommen				
intrinsische Regulation	es wurde keine Variable in das Modell aufgenommen				

Eine einschließende regressionsanalytische Betrachtung ergibt Aufschluss über den Einfluss der unabhängigen Variablen auf die jeweiligen Konstrukte. So zeigt sich beim amotivierten Lernen ein signifikanter Einfluss des Geschlechts. Dabei weisen die männlichen Lernenden signifikant höhere Werte auf ($B = 0,860$). Die Ausprägung der Amotivation ist somit signifikant höher als die der weiblichen Auszubildenden. In Bezug auf die externe und introjizierte Regulation gibt es auch hier keine weitere Aufklärung. Bemerkenswert sind die Ergebnisse bzgl. der identifizierten Regulation. So wird hier die duale Ausbildung im Vergleich zur vollzeitschulischen Ausbildung mit GPO hoch signifikant und die vollzeitschulische Ausbildung ohne Geschäftsprozessorientierung verpasst nur knapp die Signifikanzgrenze von $p = 0,05$ im Vergleich zur Ausbildung mit GPO. Auch der Schulabschluss weist hier einen signifikanten Einfluss auf die identifizierte Regulation auf. Die Betrachtung der Regressionskoeffizienten gibt weiteren Aufschluss über die signifikanten Unterschiede. So weisen die Auszubildenden in der dualen Ausbildung ($B = -2,091$) und die der vollzeitschulischen Ausbildung ohne GPO ($B = -1,074$) im Vergleich zur Ausbildung mit GPO signifikant geringere Werte auf. Der Schulabschluss weist einen Regressionskoeffizienten von $B = 2,042$ für Auszubildende mit Fachhochschul- bzw. Hochschulreife auf. In Bezug auf die intrinsische Regulation gibt es wiederum keine signifikanten Einflussvariablen.

Tabelle 12.6: Einschließende Regressionsanalyse – Grad des selbstbestimmten Lernens

aufgenommene unabhängige Variable	Dual	Vollzeit ohne GPO	Fach-/Hochschulreife	männlich	Alter	R ²
amotiviertes Lernen				0,033 (0,860)		0,049
externale und introjizierte Regulation						0,045
identifizierte Regulation	0,005 (-2,091)	0,053 (-1,074)	0,013 (2,042)			0,112
Intrinsische Regulation						0,020

Insgesamt kann beim selbstbestimmten Lernen die aufgestellte **Hypothese 3** nur in Bezug auf die identifizierte Regulation der Lernenden bestätigt werden. Dies bedeutet also,

dass eine wie in Kapitel 4 beschriebene geschäftsprozessorientierte Lernumgebung einen positiven Einfluss auf die identifizierte Regulation der Lernenden hat.

12.3 Bedingungen des selbstbestimmten Lernens

Neben dem Grad des selbstbestimmten Lernens sind die Bedingungen des selbstbestimmten Lernens als relevante Aspekte zur Motivation in Lernprozessen herausgestellt worden. Als Bedingungen für selbstbestimmtes Lernen wurden in Kapitel 6.2 das Klassenklima, die Schülerkooperation, die Entwicklung der Selbst- und Methodenkompetenz, die Einschätzung des Kompetenzaufbaus während der Ausbildung, die Ausbildungsmotivation und -zufriedenheit sowie die Konnektivität zwischen fachlichen Inhalten und den Arbeitsprozessen herausgearbeitet.

12.3.1 Mehrfaktorielle Darstellung der Bedingungen des selbstbestimmten Lernens

Bei einem Vergleich dieser Konstrukte zeigen die Mittelwerte über die drei Ausbildungsformen, dass bei vollzeitschulischen Ausbildungen ein besseres Klassenklima und eine höhere Schülerkooperation vorliegen. Weiterhin schätzen die Auszubildenden der dualen Ausbildung und der vollzeitschulischen Ausbildung mit GPO die Entwicklung ihrer Selbst- und Methodenkompetenz gleich stark ein ($13,974 \pm 3,845$ bzw. $13,920 \pm 2,934$). Die Auszubildenden der vollzeitschulischen Ausbildung ohne GPO schätzen sich jedoch diesbezüglich deutlich geringer ein ($12,813 \pm 3,402$). Der Kompetenzaufbau der Ausbildung zeigt ein leicht anderes Bild. Dort schätzen die dualen Auszubildenden den Kompetenzaufbau ($31,211 \pm 4,332$) etwas höher ein als die Auszubildenden der vollzeitschulischen Ausbildung mit GPO ($29,060 \pm 4,649$). Die Auszubildenden ohne GPO schätzen den Kompetenzaufbau jedoch noch weitaus geringer ($25,875 \pm 6,179$) ein.

Bezüglich der Ausbildungsmotivation weisen die vollzeitschulischen Auszubildenden mit GPO den höchsten Mittelwert ($23,660 \pm 4,779$) auf, während die duale Ausbildung und die vollzeitschulische Ausbildung ohne GPO etwas geringe Mittelwerte ($22,737 \pm 4,881$ bzw. $22,344 \pm 6,954$) haben. Am zufriedensten mit der Ausbildung sind deutlich die dualen Auszubildenden, die gleichzeitig auch einen höheren Wert bei der Umorientierung aufweisen. Die beiden vollzeitschulischen Ausbildungen weisen ähnliche Werte bei der Umorientierung auf ($7,344 \pm 2,458$ bzw. $7,260 \pm 2,656$), die unter dem Mittelwert der dualen Auszubildenden ($9,895 \pm 1,997$) liegen.⁵¹⁰ Besonders interessant ist die Einschätzung der Konnektivität, die die Lernenden der vollzeitschulischen Ausbildung mit GPO viel stärker ($17,100 \pm 2,837$) einschätzen als die vollzeitschulischen Auszubildenden oh-

⁵¹⁰ Je höher die Werte der Umorientierung sind, desto höher ist der Wunsch des Auszubildenden in dem erlernten Beruf zu verbleiben.

ne GPO (15,750 ± 3,619). Die geringsten Werte erreichen hier die Auszubildenden in der dualen Ausbildung (13,395 ± 3,349). Bei der Betrachtung der Geschlechterunterschiede sind keine Auffälligkeiten vorhanden. Folgende Tabellen stellen die verschiedenen Mittelwerte zu den genannten Konstrukten dar.

Tabelle 12.7: Mittelwerttabelle I – Bedingungen des selbstbestimmten Lernens

Ausbildungsform	Schulabschluss (geclustert)	Geschlecht	N	Klassenklima		Schülerkooperation		Entwicklung Selbst- und Methodenkompetenz		Kompetenzaufbau	
				AM	S	AM	S	AM	S	AM	S
duale Ausbildung	bis mittlere Reife	w	11	10,545	3,560	15,455	2,162	13,364	3,325	30,909	3,910
		m	1	8,000	.	11,000	.	7,000	.	24,000	.
		Insg.	12	10,333	3,473	15,083	2,429	12,833	3,664	30,333	4,228
	Fach-/Hochschulreife	w	18	10,833	3,034	15,500	2,383	14,167	4,033	31,111	4,213
		m	8	10,750	3,327	15,500	3,464	15,250	3,655	32,750	4,892
		Insg.	26	10,808	3,060	15,500	2,687	14,500	3,881	31,615	4,401
	Insg.	w	29	10,724	3,184	15,483	2,262	13,862	3,739	31,034	4,031
		m	9	10,444	3,245	15,000	3,571	14,333	4,387	31,778	5,426
Insg.		38	10,658	3,156	15,368	2,583	13,974	3,845	31,211	4,332	
Vollzeit ohne GPO	bis mittlere Reife	w	19	12,263	2,023	16,737	2,705	13,000	3,559	26,316	5,803
		m	13	11,692	3,066	16,154	3,579	12,538	3,282	25,231	6,882
		Insg.	32	12,031	2,469	16,500	3,048	12,813	3,402	25,875	6,179
	Insg.	w	19	12,263	2,023	16,737	2,705	13,000	3,559	26,316	5,803
		m	13	11,692	3,066	16,154	3,579	12,538	3,282	25,231	6,882
		Insg.	32	12,031	2,469	16,500	3,048	12,813	3,402	25,875	6,179
Vollzeit mit GPO	bis mittlere Reife	w	26	11,786	2,672	16,821	2,229	14,036	3,426	28,714	4,890
		m	20	12,300	3,063	16,250	2,023	13,800	2,331	29,700	4,543
		Insg.	46	12,000	2,821	16,583	2,142	13,938	2,992	29,125	4,725
	Fach-/Hochschulreife	w	1	12,000	.	15,000	.	14,000	.	26,000	.
		m	1	14,000	.	15,000	.	13,000	.	29,000	.
		Insg.	2	13,000	1,414	15,000	0,000	13,500	0,707	27,500	2,121
	Insg.	w	27	11,793	2,624	16,759	2,214	14,034	3,365	28,621	4,829
m		21	12,381	3,008	16,190	1,990	13,762	2,278	29,667	4,431	
Insg.		48	12,040	2,777	16,520	2,121	13,920	2,934	29,060	4,649	
Insgesamt	bis mittlere Reife	w	56	11,707	2,695	16,534	2,400	13,569	3,424	28,345	5,230
		m	34	11,941	3,064	16,059	2,795	13,118	2,931	27,824	5,859
		Insg.	90	11,793	2,823	16,359	2,549	13,402	3,241	28,152	5,445
	Fach-/Hochschulreife	w	19	10,895	2,961	15,474	2,318	14,158	3,920	30,842	4,259
		m	9	11,111	3,296	15,444	3,245	15,000	3,500	32,333	4,743
		Insg.	28	10,964	3,012	15,464	2,589	14,429	3,746	31,321	4,389
	Insg.	w	75	11,506	2,765	16,273	2,410	13,714	3,535	28,961	5,098
		m	43	11,767	3,093	15,930	2,865	13,512	3,112	28,767	5,891
Insg.		118	11,600	2,877	16,150	2,575	13,642	3,378	28,892	5,372	

Tabelle 12.8: Mittelwerttabelle II – Bedingungen des selbstbestimmten Lernens

Ausbildungsform	Schulabschluss (geclustert)	Geschlecht	N	Ausbildungs- motivation		Ausbildungs- zufriedenheit		Um- orientierung		Konnektivität	
				AM	S	AM	S	AM	S	AM	S
duale Ausbildung	bis mittlere Reife	w	11	22,636	4,032	18,636	4,632	10,545	1,809	12,091	2,948
		m	1	13,000	.	17,000	.	6,000	.	11,000	.
		Insg.	12	21,833	4,745	18,500	4,442	10,167	2,167	12,000	2,828
	Fach-/ Hoch- schul- reife	w	18	23,111	4,404	18,278	3,561	9,778	2,016	14,667	3,464
		m	8	23,250	6,431	17,125	5,357	9,750	1,909	12,625	3,068
		Insg.	26	23,154	4,977	17,923	4,118	9,769	1,945	14,038	3,423
	Insg.	w	29	22,931	4,200	18,414	3,924	10,069	1,944	13,690	3,465
		m	9	22,111	6,918	17,111	5,011	9,333	2,179	12,444	2,920
		Insg.	38	22,737	4,881	18,105	4,171	9,895	1,997	13,395	3,349
Vollzeit ohne GPO	bis mittlere Reife	w	19	23,895	5,695	15,947	3,135	7,421	2,501	16,000	4,372
		m	13	20,077	8,180	12,615	5,173	7,231	2,488	15,385	2,219
		Insg.	32	22,344	6,954	14,594	4,339	7,344	2,458	15,750	3,619
	Insg.	w	19	23,895	5,695	15,947	3,135	7,421	2,501	16,000	4,372
		m	13	20,077	8,180	12,615	5,173	7,231	2,488	15,385	2,219
		Insg.	32	22,344	6,954	14,594	4,339	7,344	2,458	15,750	3,619
Vollzeit mit GPO	bis mittlere Reife	w	26	23,214	5,560	15,286	4,791	6,893	2,699	17,750	3,063
		m	20	24,000	3,613	16,700	3,197	7,650	2,700	16,600	2,186
		Insg.	46	23,542	4,816	15,875	4,221	7,208	2,697	17,271	2,766
	Fach-/ Hoch- schul- reife	w	1	29,000	.	19,000	.	9,000	.	13,000	.
		m	1	24,000	.	19,000	.	8,000	.	13,000	.
		Insg.	2	26,500	3,536	19,000	0,000	8,500	0,707	13,000	0,000
Insg.	w	27	23,414	5,565	15,414	4,755	6,966	2,679	17,586	3,134	
	m	21	24,000	3,521	16,810	3,156	7,667	2,633	16,429	2,271	
	Insg.	48	23,660	4,779	16,000	4,180	7,260	2,656	17,100	2,837	
Insgesamt	bis mittlere Reife	w	56	23,328	5,286	16,138	4,395	7,759	2,812	16,103	4,055
		m	34	22,176	6,177	15,147	4,439	7,441	2,561	15,971	2,380
		Insg.	90	22,902	5,626	15,772	4,413	7,641	2,712	16,054	3,516
	Fach-/ Hoch- schul- reife	w	19	23,421	4,488	18,316	3,465	9,737	1,968	14,579	3,388
		m	9	23,333	6,021	17,333	5,050	9,556	1,878	12,667	2,872
		Insg.	28	23,393	4,917	18,000	3,972	9,679	1,906	13,964	3,305
	Insg.	w	75	23,351	5,073	16,675	4,269	8,247	2,754	15,727	3,936
		m	43	22,419	6,091	15,605	4,599	7,884	2,565	15,279	2,806
		Insg.	118	23,017	5,453	16,292	4,401	8,117	2,683	15,567	3,566

Der Mittelwertvergleich unterstützt die **Hypothese 3** bzgl. eines positiven Einflusses einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung auf einen Teil der Bedingungen des selbstbestimmten Lernens. Insbesondere die Einschätzungen der Konnektivität weichen über die drei Ausbildungsformen hinweg stark voneinander ab. Auch der Unterschied in Bezug auf die Einschätzung des Kompetenzaufbaus zeigt im Vergleich zur vollzeitschulischen Ausbildung ohne Geschäftsprozessorientierung einen möglichen positiven Einfluss der Lernumgebung. Eine endgültige Überprüfung wird wieder mit Hilfe einer regressionsanalytischen Hypothesentestung vorgenommen, die in Kapitel 12.3.2 dargestellt wird.

12.3.2 Regressionsanalysen zu den Bedingungen des selbstbestimmten Lernens

Eine regressionsanalytische Betrachtung der Bedingungen des selbstbestimmten Lernens ergibt, dass die Auszubildenden aus der dualen Ausbildung das Klassenklima und die Schülerkooperation innerhalb ihrer Klasse signifikant schlechter einschätzen als Lernende einer vollzeitschulischen Ausbildung. Bezüglich der Einschätzung der Kompetenzentwicklung zeigt sich eine interessante Datenlage. Im Bereich der Entwicklung der Selbst- und Methodenkompetenz konnten keine signifikanten Einflüsse der berücksichtigten unabhängigen Variablen Ausbildungsform, Geschlecht, Schulabschluss und Alter festgestellt werden. Dahingegen ergibt die Einschätzung des Kompetenzaufbaus, dass Lernende in der dualen Ausbildung diesen im Vergleich zu den vollzeitschulischen Auszubildenden mit GPO höher einschätzen ($B= 2,151$). Vollzeitschulische Auszubildende ohne GPO schätzen diese im Vergleich zur vollzeitschulischen Ausbildung mit GPO im Mittel geringer ($B= -3,185$) ein. In Bezug auf die Ausbildungsmotivation konnten keine beeinflussenden Variablen herausgearbeitet werden. Die Ausbildungszufriedenheit hingegen zeigt, dass Auszubildende aus der dualen Ausbildung signifikant zufriedener sind als Auszubildende aus den anderen Ausbildungsformen ($B= 2,654$). Als vorletzte Bedingung des selbstbestimmten Lernens zeigt sich bei der Umorientierung im Anschluss an die Ausbildung ein hoch signifikanter Unterschied zwischen der dualen Ausbildung und den anderen Ausbildungsformen ($B= 2,602$). Die Konnektivität als letzte Bedingung des selbstbestimmten Lernens zeigt wiederum ein beachtenswertes Bild. So schätzen die Lernenden in der dualen Ausbildung die Verknüpfung der fachlichen Inhalte der Berufsschule mit den Arbeitsprozessen im Unternehmen hoch signifikant geringer ein als Lernende in der vollzeitschulischen Ausbildung ($B=-3,178$).

Tabelle 12.9 zeigt die gesamten Ergebnisse der Regressionsanalysen im Detail.

Tabelle 12.9: Schrittweise Regressionsanalyse – Bedingungen des selbstbestimmten Lernens

	B	S	Beta	T- Wert	Sig
Klassenklima					(R ² = 0,050)
Dual	-1,379	0,553	-0,224	-2,495	0,014
Vollzeit mit GPO					
Vollzeit ohne GPO					
Fach-/Hochschulreife					
männlich					
Alter					
Schülerkooperation					(R ² = 0,043)
Dual	-1,144	0,496	-0,207	-2,304	0,023
Vollzeit mit GPO					
Vollzeit ohne GPO					
Fach-/Hochschulreife					
männlich					
Alter					
Entwicklung der Selbst-	es wurde keine Variable in das Modell aufgenommen				
Kompetenzaufbau					(R ² = 0,145)
Dual	2,151	1,078	0,187	1,995	0,048
Vollzeit mit GPO					
Vollzeit ohne GPO	-3,185	1,134	-0,263	-2,808	0,006
Fach-/Hochschulreife					
männlich					
Alter					
Ausbildungsmotivation	es wurde keine Variable in das Modell aufgenommen				
Ausbildungszufriedenheit					(R ² = 0,079)
Dual	2,654	0,832	0,282	3,189	0,002
Vollzeit mit GPO					
Vollzeit ohne GPO					
Fach-/Hochschulreife					
männlich					
Alter					
Umorientierung					(R ² = 0,205)
Dual	2,602	0,471	0,453	5,521	0,000
Vollzeit mit GPO					
Vollzeit ohne GPO					
Fach-/Hochschulreife					
männlich					
Alter					
Konnektivität					(R ² = 0,173)
Dual	-3,178	0,639	-0,416	-4,974	0,000
Vollzeit mit GPO					
Vollzeit ohne GPO					
Fach-/Hochschulreife					
männlich					
Alter					

Eine einschließende regressionsanalytische Betrachtung der Bedingungen des selbstbestimmten Lernens zeigt ein ähnliches Bild auf wie die schrittweise Betrachtung. So zeigt sich auch hier bzgl. des Klassenklimas ein knapp signifikanter Unterschied zwischen der dualen Ausbildung und den anderen Ausbildungsformen. Bezogen auf die Schülerkooperation und der Einschätzung der Entwicklung der Selbst- und Methodenkompetenz kann jedoch kein signifikanter Einfluss festgestellt werden. Beim Kompetenzaufbau der Ausbildung zeigt sich wiederum ein signifikanter Unterschied zwischen der vollzeitschulischen Ausbildung ohne GPO und der vollzeitschulischen Ausbildung mit GPO ($B = -3,184$). Ein signifikanter Unterschied zu der dualen Ausbildung kann innerhalb dieses Modells nicht bestätigt werden. Auch signifikante Unterschiede in Bezug auf die Ausbildungszufriedenheit können hier nicht bestätigt werden. Die Ausbildungsmotivation weist weiterhin keine signifikanten Einflussvariablen auf. Der hoch signifikante Unterschied der dualen Ausbildung in Bezug auf die Umorientierung wird hier mit einem hoch signifikanten Ergebnis bestätigt ($B = 2,700$). In Bezug auf die Konnektivität kann der hoch signifikante Unterschied zur dualen Ausbildung zur vollzeitschulischen Ausbildung mit GPO bestätigt werden ($B = -4,560$), ein Unterschied der vollzeitschulischen Ausbildung mit GPO zur vollzeitschulischen Ausbildung ohne GPO wird jedoch nur ganz knapp nicht signifikant ($B = -1,354$).

Tabelle 12.10: Einschließende Regressionsanalyse – Bedingungen des selbstbestimmten Lernens

aufgenommene unabhängige Variable	Dual	Vollzeit ohne GPO	Fach-/Hochschulreife	männlich	Alter	R ²
Klassenklima	0,039 (-1,796)					0,058
Schülerkooperation	0,075 (-1,387)					0,058
Entwicklung Selbst- und Methodenkompetenz						0,043
Kompetenzaufbau		0,007 (-3,184)				0,148
Ausbildungsmotivation						0,049
Ausbildungszufriedenheit						0,105
Umorientierung	0,000 (2,700)					0,206
Konnektivität	0,000 (-4,560)	0,066 (-1,354)		0,070 (-1,222)		0,224

Abschließend kann also in Bezug auf die Bedingungen des selbstbestimmten Lernens gesagt werden, dass die **Hypothese 4** über den positiven Einfluss der Geschäftsprozessorientierung in Zusammenhang mit einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung nur in Bezug zu einzelnen Bedingungen des selbstbestimmten Lernens bestätigt werden kann. So liegen in Bezug auf das Klassenklima und der Schülerkooperation innerhalb der dua-

len Ausbildung etwas schlechtere Bedingungen vor. Dies lässt sich aber aufgrund der unterschiedlichen Anwesenheitszeiten innerhalb der Ausbildungsformen legitimieren. Innerhalb der vollzeitschulischen Ausbildungsformen gibt es entsprechend keine signifikanten Unterschiede. In Bezug auf die Einschätzung des Kompetenzaufbaus in der Ausbildung zeigt sich ein Vorteil der Geschäftsprozessorientierung, so dass in Bezug zu diesen Aspekten die Hypothese bestätigt werden kann. Die Ausbildungszufriedenheit und der Wunsch zur Umorientierung kann durch die GPO nicht positiv beeinflusst werden, somit muss in Bezug hierauf die **Hypothese 4** verworfen werden. Jedoch zeigt sich, dass eine geschäftsprozessorientierte Lernumgebung positive Auswirkungen auf die Konnektivität der Ausbildungsinhalte hat. So zeigt sich ein signifikanter Unterschied zwischen der dualen Ausbildung und der vollzeitschulischen Ausbildung mit Geschäftsprozessorientierung. Zwischen den beiden Formen der vollzeitschulischen Ausbildung wird der Unterschied ($B = -1,354$) nur knapp nicht signifikant ($p = 6,6\%$). Eine positive Tendenz für die geschäftsprozessorientierte Lernumgebung lässt sich jedoch erkennen. Somit kann die **Hypothese 4** zu den Bedingungen des selbstbestimmten Lernens sowohl für die Einschätzung des Kompetenzaufbaus sowie für die Konnektivität bestätigt werden.

12.4 Zusammenfassung zur Motivation in Lernprozessen

In einer Gesamtbetrachtung zu den Aspekten der Motivation in Lernprozessen liegt ein signifikant höherer Grad der identifizierten Regulation im Rahmen des selbstbestimmten Lernens bei den Lernenden in einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung vor. Neben dem erhöhten Ausprägungsgrad der identifizierten Regulation konnte weiterhin ein signifikanter Einfluss auf die Konnektivität und die Einschätzung des Kompetenzaufbaus ermittelt werden.

III. Empirische Untersuchung zur Problemlösefähigkeit

A. Forschungsdesign

Um die berufliche Kompetenz der Lernenden untersuchen zu können, wurde insbesondere der Aspekt der Problemlösefähigkeit in den Mittelpunkt der Untersuchungen gestellt. Um diese im beruflichen Kontext messen zu können, wurde zusätzlich zu einer aus der PISA-Studie 2003 entnommenen Problemlöseaufgabe eine Situationsaufgabe entwickelt. Situationsaufgaben als Lernaufgaben erfüllen das Ziel, Lernende zu befähigen, berufliche Situationen mit Hilfe von solidem Wissen „denkend und handelnd“ bewältigen zu können und somit die Handlungskompetenz in Arbeits- und Geschäftsprozessen zu fördern.⁵¹¹ Um eine Prüfungsaufgabe im Kontext der beruflichen Ausbildung entwickeln zu können, liegt es nahe, die Idee der Situationsaufgabe als Lernaufgabe auf die einer Prüfungsaufgabe zu übertragen. Dazu ist es notwendig, dass die Prüfungsaufgaben an die berufliche Praxis der Lernenden anknüpfen. Eine entsprechende Prüfungsaufgabe muss deshalb in Form einer praxisbezogenen Situationsaufgabe gestaltet werden,⁵¹² was im Rahmen dieser Arbeit umgesetzt wurde. Eine standardisierte Aufgabe, die die Beobachtung und Diagnose von Arbeitsverhalten zum Ziel hat, kann auch als Arbeitsprobe bezeichnet werden. Eine Arbeitsprobe ermöglicht nach Schaper eine Beurteilung der Handlungskompetenz und der Wissensstruktur des Lernenden, die durch die Beobachtung des Arbeitshandelns innerhalb des Problemlöseprozesses und der Bewertung des Ergebnisses bestimmt werden kann.⁵¹³ Wuttke und Wolf werfen in diesem Kontext die Frage auf, „inwieweit in der Ausbildung erworbenes Wissen auf Dauer trägt und ob nicht auch andere, höhere kognitive Fähigkeiten eine unverzichtbare Voraussetzung zur Bewältigung der im Berufsleben anfallenden Aufgaben und Probleme seien. Als eine zentrale Kompetenz wird Problemlösefähigkeit diskutiert, die sich als adäquater Umgang mit komplexen, nicht vollständig bekannten und dynamischen Realitätsausschnitten definieren lässt“⁵¹⁴.

Soll eine entsprechende Arbeitsprobe zur Beobachtung des Arbeitshandelns innerhalb des Problemlöseprozesses entwickelt werden, so sollte das zu lösende Problem⁵¹⁵

- keine Routineaufgaben für die Lernenden darstellen, sondern die Möglichkeit bieten neuartige Lösungen zu generieren (**non-routine**);
- realitätsnah sein und sowohl anspruchsvolle Denkopoperationen, als auch unterschiedliche Fähigkeiten fordern (**higher-level problem solving**);
- nicht das Produkt des Problemlöseprozesses in den Mittelpunkt stellen, sondern die Lösungsstrategien und kognitiven Prozesse;

⁵¹¹ Vgl. Reetz, L. (2005) S. 4

⁵¹² Reetz, L. (2005) S. 4 f.

⁵¹³ Schaper, N. (2005) S. 12 oder auch Schaper, N. (2000) S. 140

⁵¹⁴ Wuttke, E. & Wolf, K. D. (2007) S. 100

⁵¹⁵ Vgl. hierzu Klieme, E., Leutner, D. & Wirth, J. (2005a) S. 8

- so konstruiert sein, dass es auch Aufgaben enthält, die sich durch die Interaktion der Lernenden verändern (**dynamic assessment**).

In Abhängigkeit von der Ausprägung der oben genannten Konstruktionsmerkmale von Aufgaben zur Messung von Problemlösefähigkeit unterscheidet man bei Aufgaben ohne Routinecharakter, die jedoch die Kriterien der Komplexität, Authentizität und Integration so weit wie möglich erfüllen, zwischen dem „dynamischen Problemlösen“ und in Abgrenzung dazu dem „analytischen Problemlösen“⁵¹⁶. Dabei wird das erforderliche Wissen zur Lösung von analytischen vs. dynamischen Problemlöseaufgaben aus verschiedenen Quellen geschöpft.⁵¹⁷

Die **analytische Problemlösefähigkeit** kann durch folgende Eigenschaften beschrieben werden:

- Ausgangslage und die daraus resultierende Problemstellung wird meist verbal beschrieben, unterstützt von Grafiken und Abbildungen.
- Keine Veränderung der Problemstellung oder der Ausgangslage während des Problemlösungsprozesses.
- Entweder können fehlende Informationen durch schlussfolgerndes Denken hergeleitet werden oder es sind alle Informationen angegeben.
- Ausgangssituation und Ziel sind wohldefiniert.
- Hauptanforderung bei einer analytischen Problemlösung: Erschließung und Analyse von Informationen und letztendlich Entwicklung einer Lösung des Problems.

Die **dynamische Problemlösefähigkeit** ist in Abgrenzung dazu durch folgende Eigenschaften charakterisiert:

- Es sind nicht alle erforderlichen Informationen gegeben und können auch nicht ohne weiteres erschlossen werden.
- Es ist ein Eingreifen des Lösenden notwendig um aus dem Handeln heraus die Veränderungen zu beobachten und daraus Schlussfolgerungen abzuleiten, die dann mit vorhandenem Vorwissen die Grundlage zur Lösung des Problems darstellen.
- Häufige Kennzeichen: Komplexität, Vernetztheit, Intransparenz und Polytelie („vielfache, z.T. konkurrierende Zielvorgaben“⁵¹⁸).
- Es erfordert häufig „strategisches, selbstreguliertes und feedback-gesteuertes Lernen oder **Learning by Doing**“⁵¹⁹.

⁵¹⁶ Vgl. hierzu Klieme, E. et al. (2005a) S. 8 f.

⁵¹⁷ Vgl. Klieme, E., Leutner, D. & Wirth, J. (2005b) S. 17

⁵¹⁸ Klieme, E. et al. (2005b) S. 17 f.

⁵¹⁹ Klieme, E. et al. (2005b) S. 18

Zur Messung der analytischen Problemlösefähigkeit der Lernenden wurde eine Aufgabe aus PISA 2003 ausgewählt. Das der PISA-Erhebung zugrunde gelegte Begriffsverständnis der Kompetenzen ist, dass „Kompetenzen (...) Systeme aus spezifischen, prinzipiell erlernbaren Fertigkeiten, Kenntnissen und metakognitivem Wissen [sind, d. Verf.], die es erlauben, eine Klasse von Anforderungen in bestimmten Alltags-, Schul- und Arbeitsumgebungen zu bewältigen“⁵²⁰. Dabei wird die Problemlösefähigkeit als eine fächerübergreifende Kompetenz (in Anlehnung an das Begriffsverständnis der Schlüsselqualifikation) dargestellt.⁵²¹

Bei der Entwicklung eines Messverfahrens zur dynamischen Problemlösefähigkeit wurde zum einen auf das von Wuttke und Wolf entwickelte AIT-Verfahren⁵²² zurückgegriffen und eine entsprechende Problemsituation aus dem Arbeitsalltag eines kaufmännischen Angestellten herausgegriffen, die die Auszubildenden theoretisch lösen mussten. Zum anderen wurde der Aspekt des anwendungsfähigen Wissens und die interaktive Anwendung von Technologien mit berücksichtigt. Dieser Aspekt der dynamischen Problemlösefähigkeit wurde Arbeitsplatzflexibilität genannt, da die Anwendung von Technologien am Arbeitsplatz stattfindet und Arbeitnehmende durch den Besitz von anwendungsfähigem Wissen innerhalb eines ERP-Systems flexibler an unterschiedlichen Arbeitsplätzen eingesetzt werden könnten. Um die Arbeitsplatzflexibilität der Auszubildenden zu messen, wurde das Messverfahren der theoretisch-betrieblichen Problemlösefähigkeit um den Aspekt der Nutzung eines ERP-Systems erweitert. Die Auswertung der Arbeit im ERP-System zur Lösung des vorliegenden Problems wird neben der Betrachtung der erkundeten Informationen auch auf die Komplexität der Handlungen untersucht. Dazu wird in Kapitel 16 die Relevanz dieses Aspekts sowie entsprechende Verfahren zur Messung der Komplexität dargestellt und in das Forschungsdesign eingebettet.

Weiterhin kann das vernetzte Denken als eine Voraussetzung zur Problemlösefähigkeit gesehen werden. Denn wenn ein Individuum ein Problem lösen soll, so muss es die Zusammenhänge problemorientiert analysieren und ganzheitlich begreifen können. Dazu benötigt ein Individuum die Fähigkeit des vernetzten Denkens in den entsprechenden Prozessen.⁵²³ Die Fähigkeit zum vernetzten Denken wurde in das Forschungsdesign zur dynamischen Problemlösefähigkeit implementiert. Dieses Design wird in Kapitel 17 des Forschungsdesigns zur Problemlösefähigkeit näher dargestellt.

Im weiteren Verlauf werden zuerst die Forschungsdesigns zu den einzelnen Aspekten der Problemlösefähigkeit entwickelt. Daran schließt sich die Auswertung der Erhebungen an.

⁵²⁰ Vgl. hierzu Klieme, E. et al. (2005b) S. 12

⁵²¹ Hier wurde die Bezeichnung der Schlüsselqualifikation und der Kompetenz aus dem Kontext der PISA-Studie verwendet. Dieser steht nicht im Widerspruch mit dem zugrunde gelegten Begriffsverständnis der vorliegenden Arbeit.

⁵²² Vgl. hierzu Wuttke, E. & Wolf, K. D. (2007)

⁵²³ Pätzold, G. (2006) S. 176

13 Forschungsdesign zur analytischen Problemlösefähigkeit

Die Aufgaben zur Messung der analytischen Problemlösefähigkeit lassen sich meist in Form von Paper-Pencil-Verfahren durchführen. Im Rahmen der PISA-Untersuchung wurde diese Form von Aufgaben zudem in drei Kategorien unterteilt. Dazu zählen zum einen Projektaufgaben, sowie zum anderen das „Analoge Problemlösen“ und die „Fehler-suche“.⁵²⁴

Das „Analoge Problemlösen“ umfasst dabei mehrschrittige Planungs- und Ordnungsaufgaben, die in eine Alltagssituation eingebettet sind. Zur Lösung dieser Aufgabe muss der Lernende Beziehungen zwischen einer analogen Bezugsaufgabe, die mit Lösungen dargestellt ist, herstellen und den Lösungsweg bearbeiten. Zur Lösung dieser Aufgabe wird analoges, schlussfolgerndes Denken erfordert.⁵²⁵

13.1 Messverfahren der analytischen Problemlösefähigkeit

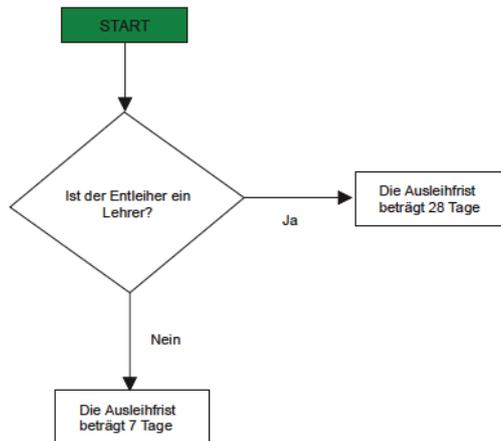
In Anlehnung an die Erarbeitung und Darstellung von Geschäftsprozessen mit Hilfe von Ereignisprozessketten (EPKs) wurde zur Messung der analytischen Problemlösefähigkeit eine Aufgabe aus der PISA-Erhebung 2003 (siehe Abbildung 13.1) ausgewählt. Bei der Lösung dieser Aufgabe müssen die Auszubildenden ein verbal beschriebenes Ausleihsystem einer Bibliothek in einem entsprechenden Entscheidungsbaum darstellen. Diese Auswahl resultiert vor allem daraus, dass sich ein solcher Entscheidungsbaum stark an der Prozessorientierung ausrichtet.

⁵²⁴ Klieme, E. et al. (2005b) S. 22

⁵²⁵ Klieme, E. et al. (2005b) S. 24

Das Bibliothekensystem

Die Bibliothek des Johannes-Gutenberg-Gymnasiums verwendet ein einfaches System zur Buchausleihe: Für Lehrer beträgt die Ausleihfrist 28 Tage, und für Schüler beträgt die Ausleihfrist 7 Tage. Der folgende Entscheidungsbaum veranschaulicht dieses einfache System:



Die Bibliothek des **Goethe-Gymnasiums** verwendet ein ähnliches, aber komplizierteres Ausleihsystem:

- Für alle Veröffentlichungen, die vorbestellt sind, beträgt die Ausleihfrist 2 Tage.
- Für Bücher (nicht aber Zeitschriften), die **nicht** auf der Vorbestellungsliste stehen, beträgt die Ausleihfrist 28 Tage für Lehrer und 14 Tage für Schüler.
- Für Zeitschriften, die **nicht** auf der Vorbestellungsliste stehen, beträgt die Ausleihfrist 7 Tage für alle.
- Personen, die überfällige Ausleihen haben, dürfen nichts mehr ausleihen.

Frage 1.1:

Sie sind ein Schüler des **Goethe-Gymnasiums** und Sie haben keine überfälligen Ausleihen aus der Bibliothek. Sie möchten ein Buch ausleihen, das **nicht** auf der Liste der vorbestellten Veröffentlichungen steht. Für wie lange können Sie das Buch ausleihen?

Antwort: Tage

Frage 1.2:

Erstellen Sie einen Entscheidungsbaum für das **Bibliothekensystem des Goethe-Gymnasiums**, so dass ein automatisiertes Kontrollsystem für das Ausleihen von Büchern und Zeitschriften in der Bibliothek entwickelt werden kann. Das Kontrollsystem sollte so effizient wie möglich sein (d.h. möglichst wenig Kontrollschritte haben). Bitte beachten Sie, dass jeder Kontrollschritt nur **zwei** mögliche Ergebnisse haben sollte. Diese sollten in geeigneter Art und Weise beschriftet werden (z. B. „Ja“ und „Nein“).

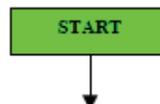


Abbildung 13.1: Aufgabenstellung – analytische Problemlösefähigkeit

13.2 Auswertung des Verfahrens

Die Auswertung der Aufgabe „Das Bibliothekensystem“ wurde in einem ersten Schritt in Anlehnung an die Auswertungssystematik der PISA-Erhebung angepasst. Nach folgender Übersicht wurden Codes für die möglichen Lösungen der Lernenden vergeben. Diese wurden wiederum nach der anschließend dargestellten Auflistung in Punktwerte überführt, die dann mit Hilfe statistischer Verfahren ausgewertet wurden.

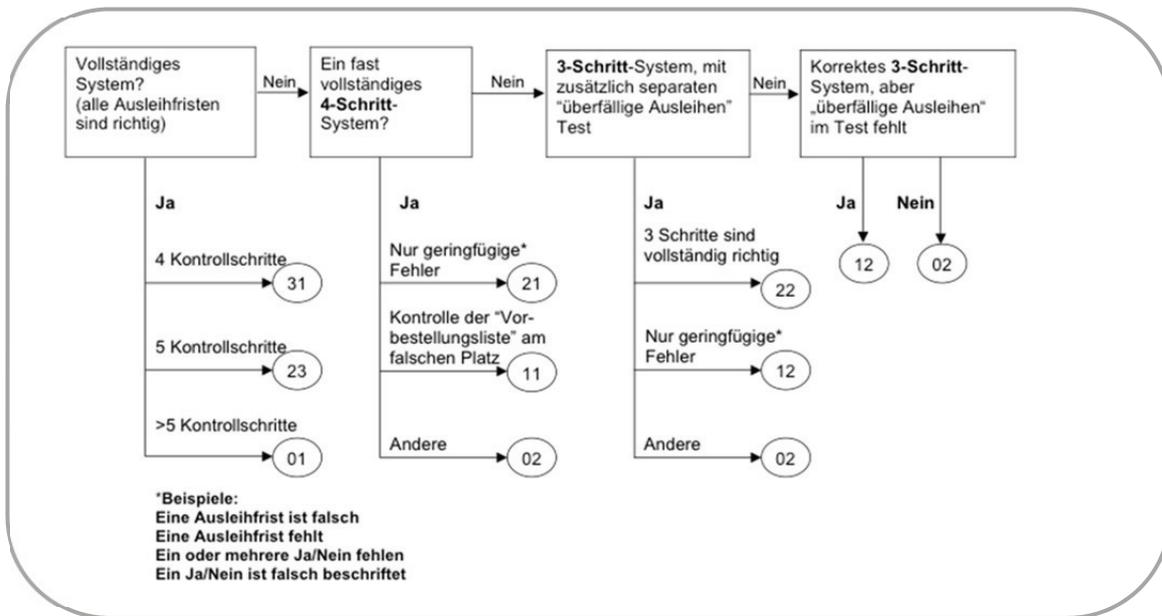


Abbildung 13.2: Zuweisung der Lösungscode zur Aufgabe der analytischen Problemlösefähigkeit⁵²⁶

⁵²⁶ Entnommen aus: OECD Programme for International Student Assessment (2003) S. 7. Nähere Erläuterungen mit Beispielen zur Auswertung von Entscheidungsbäumen sind ebenfalls in der genannten Quelle zu finden.

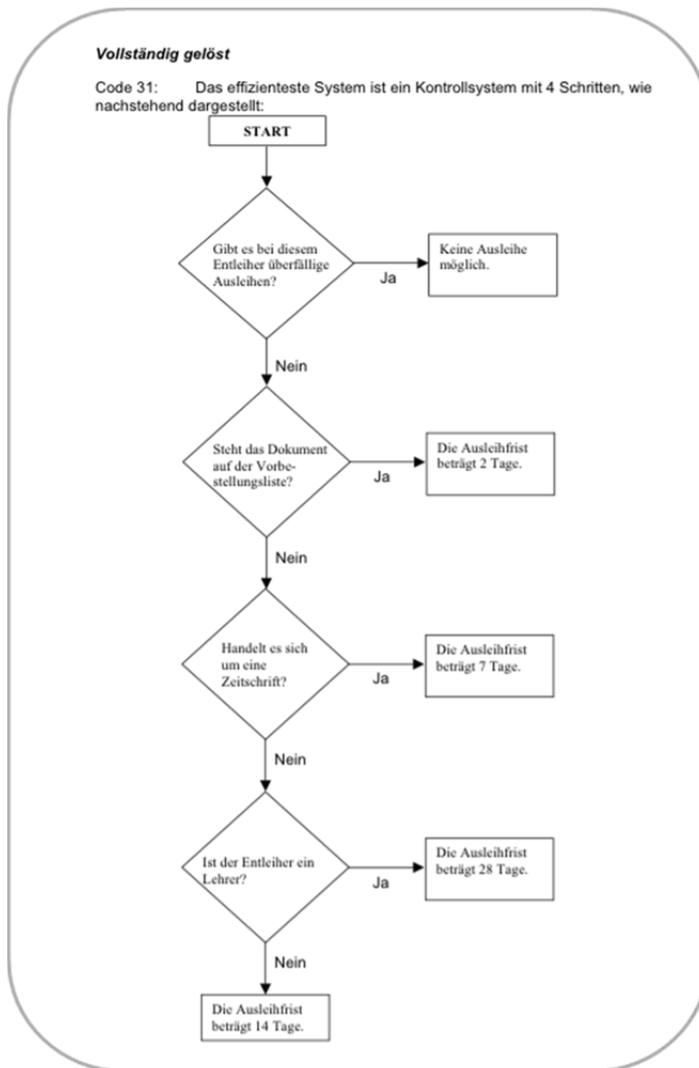


Abbildung 13.3: Musterlösung – Aufgabe der analytischen Problemlösefähigkeit

Die Punkte für die PISA-Aufgabe wurden entsprechend der Systematik nach PISA vergeben. Demnach nimmt die erste Ziffer die Beurteilung der Güte der Lösung ein. Je höher die erste Ziffer ist, desto besser ist die Lösung. So erhält die Ideallösung den Codewert 31. Die zweite Ziffer differenziert dann weiterhin die einzelnen Lösungen, wobei hier die aufsteigende Nummerierung eine Verschlechterung der Lösung bedeutet. Somit ergibt sich folgende Punktevergabe.

PISA-Codierung	Punktwert
99	0
31	8
21	6
22	5,332
23	4,666
11	4
12	3
01	2
02	1

Abbildung 13.4: Codierung und Punktevergabe – analytische Problemlösefähigkeit

Mit dem dargestellten Messverfahren soll die analytische Problemlösefähigkeit der Auszubildenden erhoben und die im Folgenden entwickelte **Hypothese 5** überprüft werden.

13.3 Hypothesenentwicklung zur analytischen Problemlösefähigkeit

Durch die Orientierung an Geschäftsprozessen innerhalb der geschäftsprozessorientierten Lernumgebung steht die Problemlösung von im betrieblichen Alltag entstehenden Problemen im Mittelpunkt der Ausbildung. Aufgrund dessen wird folgende Hypothese über die Entwicklung der analytischen Problemlösefähigkeit aufgestellt:

Hypothese 5: Lernende in einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung besitzen eine verbesserte analytische Problemlösefähigkeit als Auszubildende in der dualen Ausbildung oder Auszubildende in einer vollzeitschulischen Ausbildung ohne GPO.

Von der analytischen Problemlösefähigkeit kann darüber hinaus eine dynamische Problemlösefähigkeit unterschieden werden, die im weiteren Verlauf erläutert wird. Anschließend wird auch für die dynamische Problemlösefähigkeit ein Messverfahren entwickelt und die Hypothesen 6 und 7 über die Auswirkungen einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung auf diese Fähigkeit aufgestellt.

14 Forschungsdesign zur theoretisch-betrieblichen Problemlösefähigkeit

Die Basis zur Entwicklung eines Messverfahrens zur theoretisch-betrieblichen Problemlösefähigkeit stellt der idealtypische Problemlöseprozess dar. Dörner und Sembill benennen die charakteristischen Merkmale und Abläufe eines idealtypischen Problemlöseprozesses wie folgt:⁵²⁷

1. Identifikation des Problems

- Analyse und Bewertung der Situation
- Festlegung der Ziele
- Identifikation von möglichen Konflikten zwischen der Ausgangssituation und der festgelegten Ziele

2. Nutzung des Vorwissens

3. Sammeln von notwendigen Informationen,

4. Entwicklung von Lösungsvorschlägen

5. Analyse der Neben- und Folgeeffekte unter Berücksichtigung der angestrebten Wirkung

6. Umsetzung der Lösungsvorschläge

Um die tatsächliche Fähigkeit, Probleme im beruflichen Umfeld lösen zu können, zu messen, entwickelte Sembill 1992 ein Verfahren, dass mit Hilfe von quantitativen und qualitativen Kriterien die schriftlich festgehaltenen Lösungen des Lernenden beurteilt. Die Lernenden werden dazu mit einem komplizierten und realitätsnahen Problem aus dem beruflichen Alltag konfrontiert und müssen dazu eine Problemlösung entwickeln.⁵²⁸

Bei der Bewertung der verbal beschriebenen Problemlösungen der Lernenden werden dann die Aspekte "Analyse der Ausgangssituation", "festgelegte Ziele", "vorgeschlagene Maßnahmen zur Problemlösung" und die "Handlungskontrolle" bzw. die Bewertung der Effekte, bewertet.⁵²⁹

Wuttke und Wolf entwickelten das AIT-Verfahren aufgrund von einigen Defiziten zum MAPS-Verfahren weiter. Vor allem der hohe Zeitaufwand der Auswertung sowie die große Abhängigkeit von der Motivation und der Anstrengungsbereitschaft der Proband(inn)en zählen zu den Defiziten des AIT-Verfahrens. Das MAPS-Verfahren unterscheidet sich durch konkrete Fragestellungen an die Lernenden vom AIT-Verfahren. Diese Fragen führen dazu, dass zum einen die Auswertung vereinfacht wird und zum ande-

⁵²⁷ Vgl. Wuttke, E. & Wolf, K. D. (2007) S. 102

⁵²⁸ Vgl. Wuttke, E. & Wolf, K. D. (2007) S. 105, Sembill, D. (1992). Sembill bezieht sich in seinen Ausführungen zum Lösen von Problemen u. a. auf Dörner, D. (1974) und Dörner, D. (1979)

⁵²⁹ Vgl. Wuttke, E. & Wolf, K. D. (2007) S. 108

ren, die Lösung nicht mehr so stark von der Motivation und Anstrengungsbereitschaft der Lernenden abhängt, da sie ein klares Raster für einen strukturierten Problemlöseprozess erhalten und nicht allein aus der Situation heraus, alle Ziele, mögliche Neben- oder Folgeeffekte o. ä. zu benennen brauchen. Stattdessen erhält der Lernende gezielten Fragen die z. B. auf möglichen Neben- oder Folgeeffekten abzielen. Zur Vereinfachung der Auswertung der Schülerlösungen wurde ein entsprechender Auswertungsbogen entwickelt.⁵³⁰

In Anlehnung an das von Wuttke und Wolf entwickelte Verfahren wurde im Rahmen dieser Arbeit ein an den beruflichen Kontext der Auszubildenden zum/zur Bürokaufmann/-frau ausgerichtetes Problem dargestellt und den Auszubildenden mit entsprechenden Stützfragen zur verbalen theoretischen Lösung des Problems bereitgestellt.

Dieses Messverfahren wird im Folgenden dargestellt. Dazu wird zuerst die entwickelte Problemsituation, anschließend der Erwartungshorizont und letztendlich das Vorgehen bei der Auswertung der Lösungen erläutert.

14.1 Messverfahren der theoretisch-betrieblichen Problemlösefähigkeit

Zur Messung der Problemlösefähigkeit der Lernenden wurde eine Situation aus dem Arbeitsalltag eines kaufmännischen Angestellten im Vertrieb erarbeitet. Die Problemsituation wurde für die Lernenden wie folgt beschrieben und folgende Leitfragen dazu gestellt:

⁵³⁰ Das MAPS-Verfahren wurde von Wuttke und Wolf an einer kleinen Gruppe von Studierenden erprobt und es konnte eine mittlere bis hohe Korrelation zwischen dem AIT und dem MAPS Verfahren nachgewiesen werden. Weiterhin konnte eine Verbesserung der Interrater-Reliabilität nachgewiesen werden. Für interessierte Leser sei für weitere Hinweise auf Wuttke, E. & Wolf, K. D. (2007) S. 108 verwiesen.

Problemsituation

Hans Ebert ist Mitarbeiter im Vertrieb eines Sportartikel-Großhändlers und erhält folgende **eilige** Anfrage von seinem Kunden Berger Sport. Er möchte seinen Kunden natürlich zufriedenstellen, vor allem vor dem Hintergrund, dass er bei diesem Kunden noch ein großes Verkaufspotential sieht. Bevor er ihm jedoch ein verbindliches Angebot unterbreiten kann, muss er einige Informationen einholen und diese in Verbindung bringen.

Betreff: eilige Anfrage
Von: Heinz Berger <ek@berger-sport.de>
Datum: . Februar 2010 10:03:22 MEZ
An: service@limes-sport.de

Sehr geehrter Herr Ebert,

es tut mir leid, dass ich Sie mit dieser sehr dringlichen Angelegenheit konfrontieren muss. Aufgrund einer sehr stark gestiegenen Nachfrage benötigen wir in unseren Sporthäusern **äußerst dringend** und schnellstmöglich folgende Artikel:

Artikelnummer:	Bezeichnung:	Mengen:
200008	Shooting Shirt L	100 Stück
200009	Shooting Shirt M	150 Stück

Zu welchen Konditionen und zu welchem schnellstmöglichen Termin könnten Sie uns die Ware zukommen lassen?

Mit freundlichen Grüßen,

Heinz Berger

Berger-Sport GmbH
Sportsware
Schillerstraße 7
80997 München

Tel.: 089 / 564464
Fax.: 089 / 564465

USt-ID-Nr.: DE986349810

Aufgabe 2: (ca. 40 Minuten)

Versetzen Sie sich in die Situation von Hans Ebert und versuchen Sie, das Problem theoretisch zu lösen. Folgende Fragen sollen Ihnen bei dem Problemlöseprozess behilflich sein. Beantworten Sie diese bitte der Reihe nach.

1. Bitte beschreiben Sie die vorliegende Situation in eigenen Worten.
2. Welche Informationen fehlen? Wen würden Sie danach fragen, wer könnte Ihnen helfen? Wo würden Sie nach Zusatzinformationen suchen?
3. Welche Ziele wären in der oben beschriebenen Situation denkbar?
4. Welche Handlungen müssen Sie vornehmen, um die notwendigen Informationen zu erreichen?
5. Welche Handlungen haben die größte Bedeutsamkeit?
6. Gibt es mögliche Zusammenhänge zwischen den Informationen und Handlungen? Bitte berücksichtigen Sie auch mögliche (unerwünschte) Neben- und Folgeeffekte.
7. Welche abschließenden Handlungen nehmen Sie vor?

Abbildung 14.1: Aufgabenstellung – theoretisch-betriebliche Problemlösefähigkeit

Nachdem die Lernenden sich in die Situation des Vertriebsmitarbeiters hineinversetzt haben, müssen die oben dargestellten Leitfragen beantwortet werden. Die Lösungen der Auszubildenden wurden anhand eines zuvor erarbeiteten Erwartungshorizonts zu der Analyse der Ausgangssituation, der Definition von Zielen sowie zu den Maßnahmen und Handlungsplänen bewertet. Der Erwartungshorizont sowie der erarbeitete Auswertungsbogen werden im nächsten Abschnitt erläutert.

14.2 Erwartungshorizont zur theoretisch-betrieblichen Problemlösefähigkeit

Für die Auswertung der selbstkonstruierten Aufgabenstellung der theoretischen dynamischen Problemlösefähigkeit wurde wie bereits bei der Konstruktion der Aufgabe auf das MAPS-Verfahren von Wuttke und Wolf zurückgegriffen. Dabei wurden jedoch aufgrund von Erfahrungen in einem Pretest einige Fragen modifiziert. Aufgrund dieser Modifikationen wurde das Auswertungsschema entsprechend leicht angepasst. Um die Auswertung objektiv gestalten zu können, wurde zu den einzelnen Fragen ein Erwartungshorizont erarbeitet und anschließend eine Punktestruktur erstellt. Im Folgenden werden die gestellten Fragen, die entsprechenden Erwartungshorizonte sowie die Punktestruktur im entsprechenden Auswertungsbogen dargestellt. Die gestellten Fragen lassen sich in die Bereiche „Analyse der Ausgangssituation“, „Definition von Zielen“ sowie „Maßnahmen und Handlungspläne“ aufteilen.

Analyse der Ausgangssituation

1. Bitte beschreiben Sie die vorliegende Situation in eigenen Worten.

In der ausgearbeiteten Lösung der Lernenden werden folgende relevante Aspekte zur Zusammenfassung der Situation erwartet: Zum einen ist es von besonderer Bedeutung, dass die vorliegende Anfrage für den Kunden eilig ist und dieser Kunde ein großes Verkaufspotential aufweist. Zum anderen müssen die Lernenden daraus ableiten, dass Informationen beschafft und ein Angebot erstellt werden muss. Jedes dieser Merkmale erhält bei Angabe innerhalb der Lösung ein Punkt, so dass maximal 4 Punkte für die Ideallösung vergeben werden können.

2. Welche Informationen fehlen? (2.1) Wen würden Sie danach fragen? Wer könnte Ihnen helfen? Wo würden Sie nach Zusatzinformationen suchen? (2.2)

(2.1) Hier sollten die Lernenden verdeutlichen, dass sie den Verkaufsprozess im Unternehmen soweit verinnerlicht haben, dass ihnen bewusst ist, dass sie folgende Informationen benötigen:

- Lagerbestand,
- Rabatte,
- Verkaufspreise,
- Liefer- und Zahlungsbedingungen bzw. Konditionen (enthalten mögliches Skonto) und
- Lieferzeiten des eigenen Unternehmens (Warenausgangszeit).

Bei Berücksichtigung eines möglichen Fehlbestandes im Lager sollten die Lernenden dann noch zusätzlich erkennen, dass sie die entsprechenden Mengen nachbestellen müssen.

ten/könnten. Zur Prüfung dieser Option sind dann Informationen wie die Lieferzeiten des Lieferanten bzw. die Fertigungszeit und die entsprechenden Einkaufspreise (diese können aufgrund des zeitlichen Engpasses abweichen) relevant.

Falls die Schülerinnen und Schüler nicht realisiert haben, dass das Unternehmen ein Großhandelsunternehmen ist, so kann abweichend zum Einkaufsprozess bei Fehlbeständen auch die Produktion des Materials genannt werden. Dabei wäre dann die Information relevant, wie lange die Fertigungszeit beträgt und ob alle notwendigen Materialien zur Produktion auf Lager sind.

(2.2) Die oben genannten Informationen könnten wie folgt bezogen werden:

- | | | |
|--|---|-------------------------|
| • Lagerbestand | } | Lager |
| • Lieferzeiten/Warenausgangszeit | | |
| • Rabatte | } | Vertrieb |
| • Verkaufspreise | | |
| • Liefer- und Zahlungsbedingungen | } | Einkauf/Produktion bzw. |
| • Einkaufspreise/Lieferzeiten des Lieferanten bzw. Fertigungszeit | | |
| • Als Alternative zum Vertrieb kann auch als Ansprechpartner die Geschäftsführung genannt werden (wobei dies bei einem Großhandel eher unwahrscheinlich ist, jedoch als Möglichkeit auch in Betracht gezogen werden könnte). | | Disponenten |
| • Als eine globale Antwort könnte noch das ERP-System als Informationsquelle genannt werden. | | |

Zum Bereich der **Definition von Zielen** wurde folgende Frage gestellt und die entsprechende Antwort erwartet:

3. Welche Ziele wären in der oben beschriebenen Situation denkbar?

Für die vorliegende Situation können mehrere Ziele genannt werden. Aus der Perspektive des Vertriebsmitarbeiters ist das vorrangige Ziel die Erstellung eines Angebots nachdem die notwendigen Informationen eingeholt wurden. Weiterhin stellen eine schnelle Lieferung, gute Konditionen und ein zufriedener Kunde mögliche globale Ziele dieser Situation dar. Diese sind für die vorliegende Situation relevant, da der Kunde ein großes Verkaufspotential hat und somit diese dringliche Situation schnellstmöglich und zufriedenstellend gelöst werden sollte, um dieses Potential für das Unternehmen nicht zu verlieren.

Als letzter Bereich sind die **Maßnahmen und Handlungspläne** zu betrachten. Hierbei wurden folgende Fragen gestellt und Antworten erwartet:

4. Welche Handlungen müssen Sie vornehmen, um die notwendigen Informationen zu erreichen?

Als Lösung wurde folgendes erwartet: Die hier zu benennenden Handlungen umfassen die Sammlung aller benötigten Informationen aus den Abteilungen Einkauf, Vertrieb und Lager (siehe Frage 2) sowie die Auswertung der erhaltenen Informationen und der darauf aufbauenden Unterbreitung des Angebotes an den Kunden.

5. Welche Handlungen haben die größte Bedeutsamkeit?

Hier können die oben dargestellten Handlungen in eine Reihenfolge gebracht werden. Hierbei können die Lernenden eine Reihenfolge angeben. Dabei ist es notwendig, dass sie erklären, welche Handlungen sie in welche Reihenfolge setzen. Daran anschließen sollte eine fundierte Erläuterung warum diese Reihenfolge gewählt wurde. Eine mögliche Antwort könnte hier z. B. sein: Der Vertriebsmitarbeiter Herr Ebert sollte als erstes die notwendigen Informationen zum Lagerbestand einholen, da davon abhängt, ob und wenn ja, wie schnell er liefern kann. Dies ist für die Kunden in dieser Situation von größter Bedeutung. Darauf folgen dann entsprechend die weiteren Handlungen wie Preis- und Rabattfestlegung sowie Lieferzeiten. Diese hängen wiederum von den Lagerbeständen ab. Ist kein entsprechender Lagerbestand vorhanden, so kann es möglich sein, zu einem höheren Einkaufspreis als normal das Material beim Händler im Expressverfahren zu ordern und dann zu einem zu dem sonst üblichen Verkaufspreis abweichenden Preis zu verkaufen. Beurteilt wird hier vor allem, ob der Schüler erläutert, warum er die ausgewählte(n) Handlung(en) genannt hat und ob diese Erklärung fundiert ist.

6. Gibt es mögliche Zusammenhänge zwischen den Informationen und Handlungen?
Bitte berücksichtigen Sie auch mögliche (unerwünschte) Neben- und Folgeeffekte.

Von besonderer Bedeutung ist hier der Zusammenhang der Information zu den Lagerbeständen und den daraus resultierenden Handlungen. Hierbei können die Schülerinnen und Schüler Annahmen über die fehlenden Informationen formulieren und in Abhängigkeit dieser Annahmen die Folge- und Nebeneffekte darstellen. Dies könnte wie folgt aussehen:

Ist kein ausreichender Lagerbestand vorhanden, so bedeutet dies für die Situation, dass die Wiederbeschaffungszeit der Handelsware in Erfahrung gebracht werden muss sowie entsprechende Konditionen zur Wiederbeschaffung in Abhängigkeit zu der zeitlichen Perspektive. Sind nur Teilbestände vorhanden sollte, eine Teillieferung in Betracht gezogen werden. Hierbei kann der Lernende sich begründet für oder gegen eine Teillieferung aussprechen. Unerwünschter Nebeneffekt ist hierbei eine mögliche Verzögerung des Kunden aufgrund der dadurch verzögerten Auslieferung. Hier kann der Lernende An-

nahmen über die Bestände machen und in Abhängigkeit dieser Annahmen die daraus resultierenden Nebeneffekte nennen. (s.o.)

7. Welche abschließenden Handlungen nehmen Sie vor?

Als abschließende Handlung sollte insbesondere der Kundenkontakt mit der Unterbreitung des Angebotes angegeben werden und Veranlassung aller weiteren Schritte bei darauf folgender Bestellung des Kunden.

14.3 Auswertung des Verfahrens zur theoretisch-betrieblichen Problemlösefähigkeit

Um die Objektivität der Bewertung der Lösungen gewährleisten zu können, wurde folgender Bewertungsbogen zur Auswertung der theoretisch-betrieblichen Problemlösefähigkeit entwickelt.

Analyse der Ausgangssituation		max. Punktzahl
Lernender gibt eine umfassende Beschreibung der Situation.	(1) eilige Anfrage (1) wichtiger Kunde (1) Informationen beschaffen (1) Angebot erstellen	4
Lernender zeigt fehlende/benötigte Information auf.	(2) Lagerbestand (1) Rabatte (1) Verkaufspreise (1) Liefer- und Zahlungsbedingungen bzw. Konditionen (enthalten Skonto) (1) Lieferzeiten des eigenen Unternehmens (Warenausgangszeit) (1) Wiederbeschaffungszeit und bzw. Fertigungszeit (1) Wiederbeschaffungskosten bzw. Herstellkosten	8
Lernender formuliert Ideen, wo bzw. bei wem fehlende Information bezogen werden können.	(2) Lager (2) Vertrieb (evtl. Geschäftsführung für Konditionen) (2) Einkauf (1) ERP-System	7
Definition von Zielen		
Lernender formuliert Ziele.	(1) schnelle Lieferung (1) gute Konditionen (1) Kunden zufriedenstellen (1) Angebot erstellen	4
Lernender erklärt, warum er das Ziel/die Ziele wählt.	(1) ja, explizit und fundiert (0,5) ja, implizit (0) nein	1
Maßnahmen und Handlungspläne		

Lernender schlägt verschiedene Strategien/Handlungspläne vor.	(1) Informationen sammeln (1) Auswertung der Daten (1) Angebot erstellen	3
Lernender formuliert und erläutert eine Reihenfolge der vorgeschlagenen Handlungen	(2) ja, explizit und fundiert (1) ja, implizit (0) nein	2
Lernender formuliert Annahmen über fehlende Information.	insb. Lagerbestände der Ware: (0) keine Annahme (1) eine Annahme (2) zwei Annahmen (3) drei Annahmen (ausreichender Bestand, Teilbestände und kein Bestand)	3
Lernender berücksichtigt mögliche (unerwünschte) Neben- und Folgeeffekte bei den Informationen	(2) Wiederbeschaffungszeit in Erfahrung bringen (bei Teilbestand oder keinem Bestand) (2) Möglichkeit der Teillieferungen prüfen (bei Teilbeständen)	4
Lernender berücksichtigt mögliche (unerwünschte) Neben- und Folgeeffekte bei dem Kunden	(1) Verärgerung des Kunden durch eine verzögerte Auslieferung	1
Lernender benennt fundierte abschließende Handlungen	(1) Kundenkontakt (1) Angebot erstellen/Veranlassung der Auslieferung o.ä	2

Abbildung 14.2: Auswertungsbogen inkl. Punktestruktur – theoretisch-betriebliche Problemlösefähigkeit

Mit dem dargestellten Messverfahren wurde die theoretisch-betriebliche Problemlösefähigkeit der Auszubildenden gemessen. Dabei wurde folgende Hypothese 6 überprüft.

14.4 Hypothesenentwicklung zur theoretisch-betrieblichen Problemlösefähigkeit

Aufgrund der starken Prozessorientierung und hohen Konnektivität zwischen den fachlichen Inhalten und den Arbeitsabläufen haben die Lernenden ein besseres Verständnis der Prozesse, können mögliche auftretende Neben- und Folgeeffekte besser einschätzen und kennen relevante Informationsquellen aus den Prozessketten.

Hypothese 6 lautet somit: Lernende in einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung weisen eine höhere theoretische Problemlösefähigkeit auf als Auszubildende in der dualen Ausbildung oder Auszubildende in einer vollzeitschulischen Ausbildung ohne GPO.

15 Forschungsdesign zur betrieblich-dynamischen Problemlösefähigkeit

Um den Aspekt der betrieblichen Problemlösefähigkeit als ein Element der Kompetenz eines Individuums auf eine breitere Basis zu stellen als die der theoretischen Lösung eines Problems, wurde die oben dargestellte Problemlöseaufgabe um die Nutzung von Technologien bereichert. Hierzu wurde die verbale Problemlösung der Lernenden aus der realen Problemsituation genutzt und um den Aspekt der Nutzung von neuen Technologien erweitert. Dies bedeutet im Kontext der kaufmännischen Ausbildung die Nutzung eines ERP-Systems, welches die betrieblichen Prozesse, im Rahmen dessen sich die oben dargestellte Problemsituation bewegt, abbildet und alle notwendigen Informationen enthält, damit die Lernenden eine konkrete Lösung des Problems erarbeiten können. Im betrieblichen Kontext würde diese Fähigkeit für einen Mitarbeitenden bedeuten, dass dieser relativ flexibel an verschiedenen Arbeitsplätzen einsetzbar wäre. Aufgrund dessen wird dieses Konstrukt als Arbeitsplatzflexibilität beschrieben.

15.1 Messverfahren zur betrieblich-dynamischen Problemlösefähigkeit

Um die Arbeitsplatzflexibilität der Auszubildenden zu messen, wurde die oben dargestellte Aufgabe zur Messung der theoretischen betrieblichen Problemlösefähigkeit verwendet und um den Aspekt der Nutzung eines ERP-Systems erweitert. Dazu wurden die Lernenden, nachdem sie diese Aufgabe schriftlich verbalisiert hatten, mit einem ERP-System konfrontiert, welches sie nicht im Unterricht kennengelernt hatten.⁵³¹ Hierzu wurde das System Microsoft Dynamics Navision gewählt, da am OSZ I das ERP-System SAP ERP 6.0 in die Ausbildung integriert wurde und ein Vergleich der geschäftsprozessorientierten Lernumgebung des OSZ I mit den anderen Ausbildungsformen von Interesse ist.⁵³² Das ERP-System wurde mit relevanten Daten (Lagerbestände, Preise, etc.) versehen und die Lernenden mussten innerhalb dieses ERP-Systems aus den entsprechenden Transaktionen die vorher theoretisch erarbeiteten fehlenden Informationen herausfiltern und mögliche Folgen für die vorliegende Situation bewerten. Aus diesen Folgen ergibt sich wiederum ein Informationsbedarf, der durch weitere Recherchen im System und entsprechende Folgenbewertung gedeckt werden sollte. Ein Beispiel für die Entstehung eines neuen Informationsbedarfs ist u. a. die Information über den aktuellen Lagerbestand des angefragten Materials. Die Lernenden können dem ERP-System entnehmen, dass der

⁵³¹ Ausnahme bilden die Auszubildenden der vollzeitschulischen Ausbildung ohne GPO, die innerhalb ihrer Lernbüroarbeit nur sehr vereinzelt und rudimentär das Microsoft Dynamics Navision System kennengelernt haben könnten. Der Prozessgedanke und eine Integration dessen und eines ERP-Systems in das Curriculum liegt hier jedoch nicht vor.

⁵³² Innerhalb der dualen Ausbildung werden in den verschiedenen Unternehmen unterschiedliche Systeme genutzt, so dass diese in die Auswahl des für die Arbeitsprobe eingesetzten Systems nicht mit in die Entscheidung einbezogen werden konnten.

Lagerbestand für die angefragten Materialien nicht ausreichend ist. Um dem Kunden nun aber ein vollständiges Angebot geben zu können, muss die Information eingeholt werden, wie lang die Beschaffungszeit für das Material beim Lieferanten ist. Im besten Fall sollte auch die Warenausgangszeit des eigenen Unternehmens berücksichtigt werden. Damit kann der schnellstmögliche Liefertermin bestimmt und dem Kunden mitgeteilt werden.

Die Lernenden wurden zur Messung der Arbeitsplatzflexibilität mit der folgenden Aufgabenstellung konfrontiert. Um die Arbeit der Lernenden innerhalb des ERP-Systems nachvollziehen zu können, wurde diese Arbeit mit Hilfe eines Bildschirmaufnahme-tools⁵³³ aufgenommen und ausgewertet. Weiterhin mussten die Lernenden im Anschluss der Informationsbeschaffung ein entsprechendes Angebot an den Kunden formulieren. Daraus konnte dann entnommen werden, in wie weit sie die beschafften Informationen bewerten und auf die vorliegende Problemsituation anwenden konnten. Weiterhin konnte bewertet werden, ob die Lernenden die im System angezeigten Informationen realisiert haben und für die Problemlösung genutzt haben, oder ob sie diese trotz Relevanz für die Situation nicht realisiert haben. Eine genauere Aufstellung der bewerteten Aspekte innerhalb der Messung zur Arbeitsplatzflexibilität werden mit den entsprechenden Zusammenhängen der Problemlöseaufgabe im nächsten Unterkapitel dargestellt.

Die Lernenden erhielten als zusätzliche (neben einer verbalen Beschreibung der Aufgabe) folgende Aufgabenstellung:

Für die folgende Aufgabe sollen Sie die vorliegende Problemsituation konkret lösen, indem Sie sich alle benötigten Informationen beschaffen, die notwendig sind, um Ihren Kunden ein verbindliches Angebot unterbreiten zu können. Hierzu steht Ihnen das ERP-System Microsoft Dynamics Navision Classic mit allen Zugriffsrechten zur Verfügung. Nachdem Sie alle notwendigen Informationen aus dem System herausgesucht haben, treten Sie bitte mit Herrn Berger in Kontakt, indem Sie an ihn eine Antwortmail an die im System hinterlegte Emailadresse verfassen und ihm die entsprechenden Konditionen mitteilen. Verwenden Sie hierzu einen anhängenden Papierbogen. Die im System hinterlegten Beschaffungszeiten sind als Werktage anzusehen. Die Warenausgangszeit in Ihrem Unternehmen beträgt 2 Werktage. Damit ich Ihre Vorgehensweise im System nachvollziehen kann, öffnen Sie bitte vor Beginn der Arbeit im ERP-System das Programm „Freescreenvideo“ und starten sie die Aufnahme Ihres Bildschirms. Nutzen Sie bitte Ihr Kürzel als Dateiname. Sobald Sie den Dateinamen angegeben haben, beginnt die Aufnahme Ihres Bildschirms und Sie können die Arbeit in Microsoft Dynamics Navision Classic beginnen.

Abbildung 15.1: Aufgabenstellung –betrieblich-dynamische Problemlösefähigkeit

Die Ideallösung dieser Problemsituation wird im Folgenden dargestellt.

⁵³³ In der ersten Erhebung wurde das Programm „Free Screen Video“ und in der zweiten Erhebung wurde „HyperCam“ genutzt.

15.2 Erwartungshorizont zur betrieblich-dynamischen Problemlösefähigkeit

Bei der Arbeitsprobe zur Messung der betrieblich-dynamischen Problemlösefähigkeit waren von den Auszubildenden folgende relevante Informationen im ERP-System zu suchen und die Informationen entsprechend zu verarbeiten. Zu den relevanten Informationen zählen die Preise der beiden Materialien, die Lagerbestände, die in Bestellung befindlichen Mengen, die Bestell- und Lieferzeitpunkte dieser bestellten Mengen, die Beschaffungszeiten sowie die Liefer- und Zahlungsbedingungen. Diese wurden in die für die Kundenantwort relevanten Informationen überführt. Die Kundenantwort musste u. a. die Preise der Materialien, die Lieferzeitpunkte, die Anzahl und die entsprechenden Mengen der Teillieferungen, die Liefer- und Zahlungsbedingungen enthalten. Nachfolgend wird die Vorgehensweise zum Aufsuchen der notwendigen Informationen erläutert.

Die **Preise** der beiden Produkte konnten die Schülerinnen und Schüler aus dem Microsoft Navision System herausarbeiten, wenn sie über die Abteilung Lager die Lagerkarte geöffnet haben, von dort aus in den Verkaufsbereich und dann zu den entsprechenden Preisen navigiert sind. Dort sind entsprechende Preisstaffeln zu beiden Preisen hinterlegt. Alternativ dazu konnten sie auch über die Stammdaten des Debtors zu den für ihn hinterlegten Preisen navigieren und dort beide Preisstaffeln anzeigen lassen. Das entsprechende Bildschirmbild sah dann wie folgt aus:

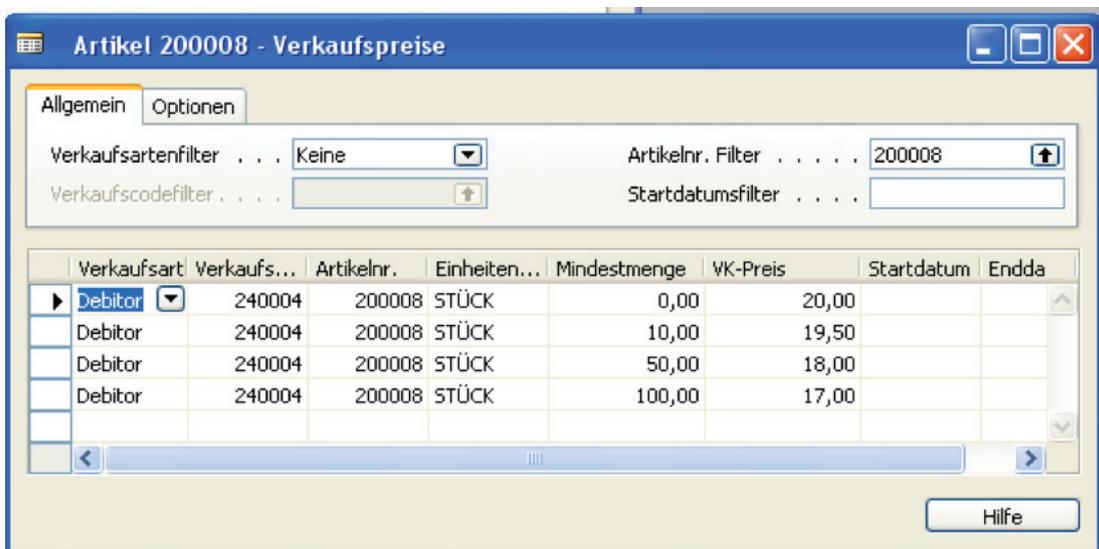


Abbildung 15.2: Bildschirmmaske Verkaufspreise © Microsoft Dynamics NAV

Aufgrund der in der Anfrage angegebenen 100 Stück des Artikels 20008 mussten in der Antwort an den Kunden folgende Preise für die Materialien angegeben werden⁵³⁴:

⁵³⁴ Wurden die Preise falsch angegeben, gab es einmalig 0,75 Punkte.

<u>Artikelnr.</u>	<u>Bezeichnung</u>	<u>Preis</u>
200008	Shooting Shirt L	17,00 €
200009	Shooting Shirt M	16,50 €

Neben den Preisen waren die Informationen zum Lieferzeitpunkt von hoher Relevanz. Dazu musste der aktuelle **Lagerbestand** herausgearbeitet werden. Die Lagerbestände der Produkte konnten sowohl über die entsprechenden einzelnen Lagerkarten als auch über die Übersicht der Produkte angezeigt werden. Über diese Übersicht konnte gleichzeitig die Information über die Beschaffungszeit der einzelnen Materialien entnommen werden. Eine weitere Variante ist die Lagerhaltungsdatenkarte, in der die Auszubildenden die entsprechende Artikelnummer und den „Standort“ angeben mussten, worauf die Lagerhaltungsdatenkarte erstellt wurde. Bei gleicher Vorgehensweise zum zweiten Material wurde dann aber lediglich die Materialnummer überschrieben und aufgrund dessen konnten die Auszubildenden, die diesen Weg wählten, lediglich einen richtigen Lagerbestand eines Artikels und einen falschen benennen.

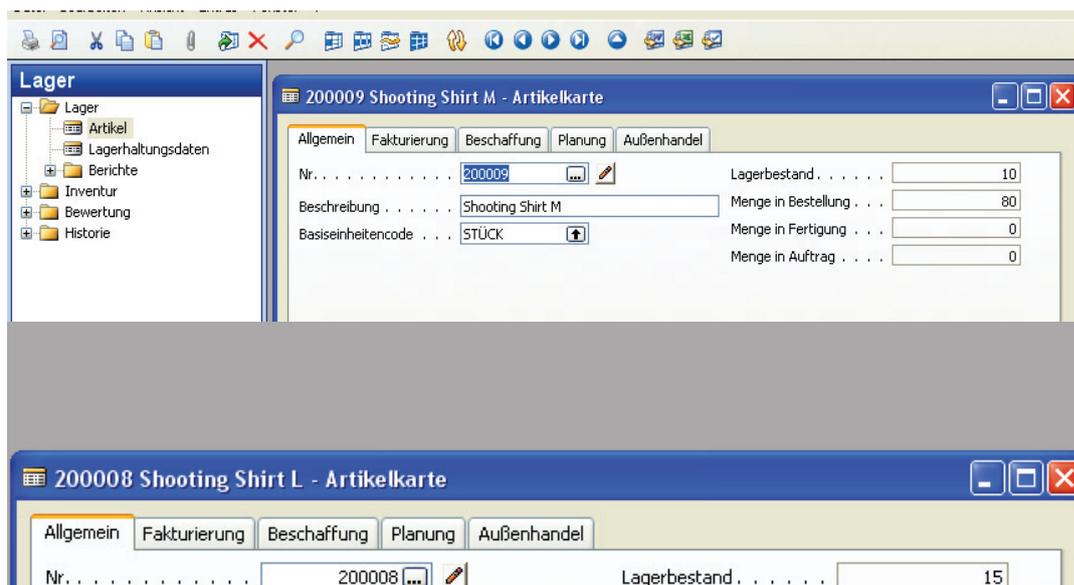


Abbildung 15.3: Artikelkarte und Lagerbestand © Microsoft Dynamics NAV

Nr.	Beschreibung	Lagerbestand	Basiseinheit...	EK-Preis ...	VK-Preis	Beschaffungszeit	Kreditorennr.	k
200007	Shooting Shirt XL	12	STÜCK	10,00	20,00	10T	440002	E
200008	Shooting Shirt L	15	STÜCK	0,00	0,00	3T	440002	E
200009	Shooting Shirt M	10	STÜCK	10,00	0,00	5T	440002	E
200010	Shooting Shirt S	20	STÜCK	10,00	20,00	10T	440002	E
200011	Inliner Größe 37-39	10	STÜCK	60,00	96,00	6T	440009	M
200012	Inliner Größe 40-42	6	STÜCK	60,00	96,00	6T	440009	M
200013	Inliner Größe 43-45	7	STÜCK	60,00	96,00	6T	440009	M
200014	Roller Skates 37-39	3	STÜCK	45,00	72,00	12T	440009	M
200015	Roller Skates 40-42	6	STÜCK	45,00	72,00	12T	440009	M
200016	Roller Skates 43-45	4	STÜCK	45,00	72,00	12T	440009	M
200017	Schutzset groß	30	STÜCK	8,00	16,00	4T	440009	M
200018	Schutzset klein	30	STÜCK	8,00	16,00	4T	440009	M
200019	Schutzhelm S	20	STÜCK	30,00	48,00	4T	440009	M
200020	Schutzhelm M	20	STÜCK	30,00	48,00	4T	440009	M
200021	Schutzhelm L	20	STÜCK	30,00	48,00	4T	440009	M
200022	Fleece Mütze	55	STÜCK	14,00	22,40	14T	440006	I
200023	Klettergurt S	7	STÜCK	20,00	32,00	10T	440008	F
200024	Klettergurt M	5	STÜCK	20,00	32,00	10T	440008	F

Abbildung 15.4: Artikelübersicht © Microsoft Dynamics NAV

Sowohl über die Lagerkarte als auch über die Übersicht konnten die Lernenden herausarbeiten, dass der Lagerbestand nicht ausreicht.

Wurden die Information über die Lagerkarte eingeholt, so konnte gleichzeitig festgestellt werden, dass 85 bzw. 80 Stück der jeweiligen Materialien bereits bestellt wurden.⁵³⁵ Mit den in Bestellung befindlichen 85 Stück des Artikels 20008 hätte das Unternehmen die 100 angefragten T-Shirts zur Verfügung. Zum Artikel 20009 fehlen jedoch weitere 60 Stück, die beim hauseigenem Lieferanten zusätzlich angefordert werden müssten. Die weiterführende Frage in diesem Vertriebsprozess wäre nun, wann die bestellten Mengen vor Ort wären und wie schnell die noch fehlenden 60 Stück des Materials 200009 beschafft werden könnten. Dazu wurden nähere Informationen über die Liefer- und Bestellzeitpunkte der beiden Materialien benötigt, die dem Einkauf zu entnehmen sind. Dabei konnten sie entweder über die entsprechend aufgerufene Bestellung das **Bestelldatum** oder über das Feld „Menge in Bestellung“ in der Artikelkarte und die Betätigung des darin befindlichen Pfeils oder über den Navigationsbutton „Einkauf“ in der Artikelkarte den **voraussichtlichen Liefertermin** angezeigt bekommen. Die **Beschaffungszeit** konnte entweder der Lagerkarte und dem Karteireiter „Beschaffung“ oder aber der Artikelübersicht entnommen werden.

⁵³⁵ Als weitere Variante konnte über die Lagerkarteikarte „Einkauf – Bestellungen“ eine Übersicht über die entsprechende Bestellung angezeigt werden, worüber auch der erwartete Wareneingang angezeigt wurde.

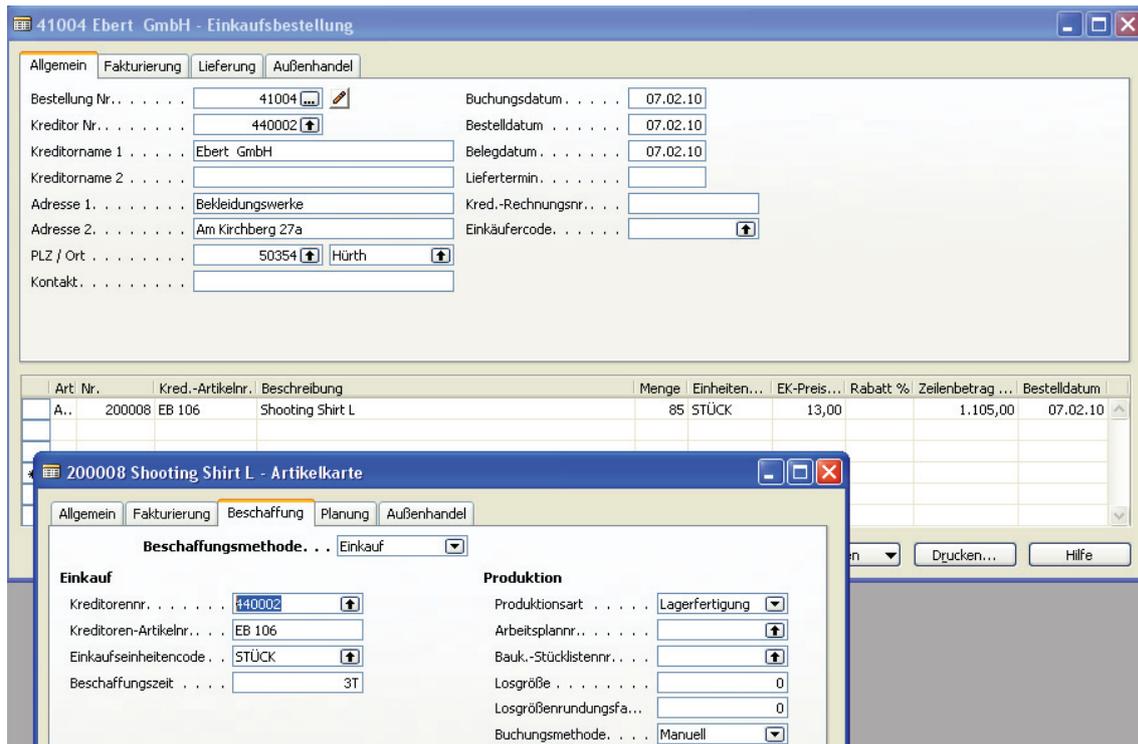


Abbildung 15.5: Einkaufsbestellung und Artikelkarte © Microsoft Dynamics NAV

Um den Kunden bestmöglich zufrieden zu stellen, müssten die Auszubildenden zusammenfassend also folgenden Lieferplan vorschlagen.

Die am Lager vorhandenen Materialien könnten über eine Vorlieferung mit folgenden Mengen sofort veranlasst werden und wären somit innerhalb von zwei Tagen beim Kunden:

Artikelnr.	Bezeichnung	Vorliefermenge	Lieferzeitpunkt
200008	Shooting Shirt L	15	sofort/2 Tage ⁵³⁶
200009	Shooting Shirt M	10	sofort/2Tage

Aufgrund der unterschiedlichen Lieferzeiten der beiden Artikel für die in Bestellung befindlichen Mengen ergeben sich im Idealfall zwei Hauptliefertermine, die sich wie folgt ergeben:

Artikelnr.	Bezeichnung	Hauptliefermenge	Lieferzeitpunkt	inkl. Warenausgangszeit ⁵³⁷
200008	Shooting Shirt L	85	10.02.10	12.02.10
200009	Shooting Shirt M	80	12.02.10	14.02.10

⁵³⁶ Bei Angabe des Lieferzeitpunktes „sofort“ wurde 1 Punkt vergeben, bei Berücksichtigung der Warenausgangszeit und Angabe von zwei Tagen 1,5 Punkte.

⁵³⁷ Ohne Berücksichtigung der Wochenenden, da dies auch von den Auszubildenden letztendlich nicht beachtet wurde.

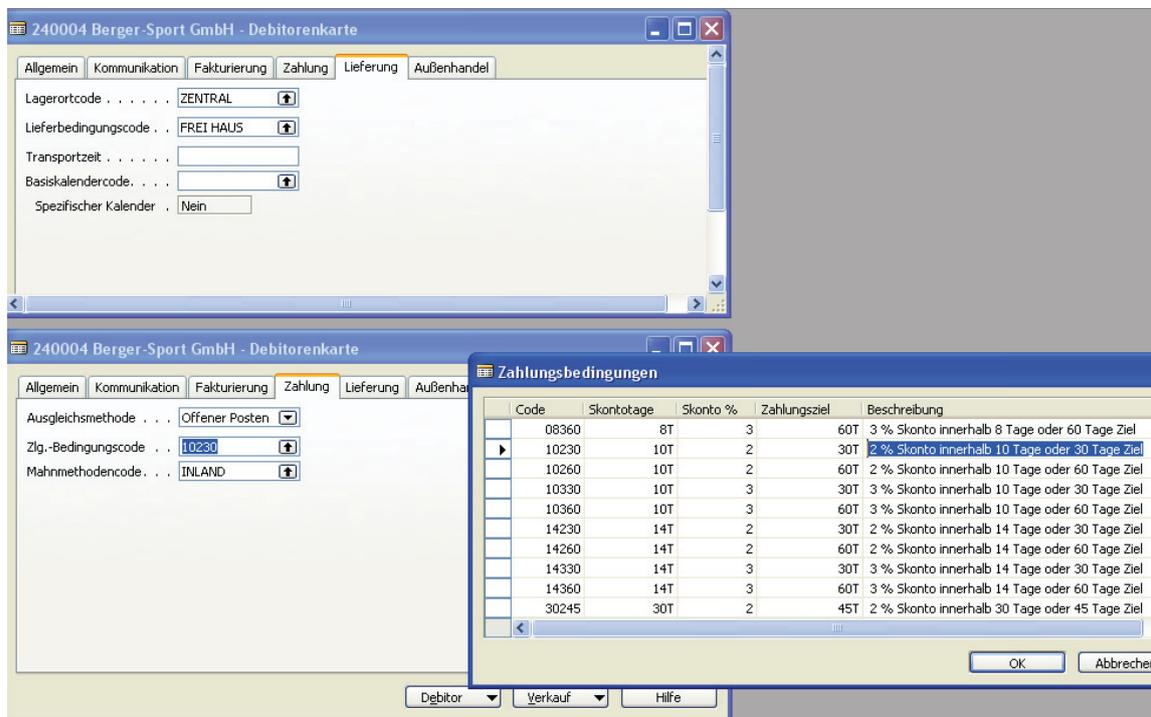
Damit hätte der Kunde alle von den mit der Artikelnummer 20008 benötigten Shooting Shirt L.

Die noch fehlenden 60 Stück des Shooting Shirt M müssten in einer Nachlieferung an den Kunden versendet werden.

Artikelnr.	Bezeichnung	Nachlieferungsmenge	Lieferzeitpunkt	inkl. Warenausgangszeit
200009	Shooting Shirt M	60	14.02.2010 (5 Tage Beschaffung)	16.02.2010 (7 Tage)

Von der Ideallösung abweichende Lösungen wurden mit entsprechenden Teilpunkten bewertet. Hierbei wurden die Aspekte Anzahl der Lieferungen, Lieferzeitpunkte und Liefermengen berücksichtigt.⁵³⁸

Weitere Informationen, die zur Angebotserstellung fehlten, sind die **Zahlungs- und Lieferbedingungen**. Hier war es notwendig, die Debitorenkarte aufzurufen und dort die entsprechenden Karteireiter mit den Liefer- und Zahlungsbedingungen zu öffnen. Um die Zahlungsbedingungen konkret angeben zu können (zu entschlüsseln), war es weiterhin notwendig, die Übersicht der Zahlungsbedingungen aufzurufen.



⁵³⁸ Bei der Bewertung der Punkte wurden in Abhängigkeit der Lieferzeitpunkte ein bis zwei Punkte pro Lieferzeitpunkt vergeben. Wurden die Lieferzeitpunkte zusammengelegt, so gab es entsprechend geringere Punkte.

Abbildung 15.6: Debitorenkarte und Zahlungsbedingungen © Microsoft Dynamics NAV

Somit hätten die Auszubildenden in ihrer Lösung angeben müssen, dass die Lieferung Frei Haus erfolgt und die Zahlung innerhalb von zehn Tagen unter Abzug von zwei Prozent Skonto oder innerhalb von 30 Tagen netto erfolgen muss.

15.3 Auswertung zur betrieblich-dynamischen Problemlösefähigkeit

Die von den Auszubildenden erarbeitete Lösung wurde zuerst in Bezug auf die gefundenen Preise, den Lagerbestand, der Menge in Bestellung, den Bestell- und Lieferzeitpunkten dieser bestellten Mengen, den Beschaffungszeiten sowie den Liefer- und Zahlungsbedingungen betrachtet. Diese Aspekte entsprechen den notwendigen Bildschirmmasken, die die Lernenden benötigt hätten, um die Aufgabe umfassend lösen zu können. Die maximale Punktzahl wurde aufgrund fehlender Informationen des Lernenden (da die entsprechenden Bildschirmmasken nicht aufgerufen wurden) entsprechenden reduziert. Aus den oben beschriebenen geöffneten Fenster und den daraus resultierenden Informationen, die der Auszubildende daraus hätte erkennen können, wurde eine für den Auszubildenden **individuelle maximal erreichbare Punktzahl** bestimmt. Diese wurden in die für die Kundenantwort relevanten Informationen überführt. Dazu zählten erstens die Lieferzeitpunkte (Erkundung 1), die Anzahl (Erkundung 2) und die entsprechenden Mengen der Teillieferungen (Erkundung 3), die Liefer- und Zahlungsbedingungen (Erkundung 4) und zuletzt die Preise der Materialien (Erkundung 5). In Bezug auf die **Lieferzeitpunkte (Erkundung 1)** konnten die Auszubildenden maximal sieben Punkte erreichen. Diese setzten sich aus zwei Punkten für jede Vorlieferung der beiden Produkte zusammen, jeweils zwei Punkte für den richtigen Lieferzeitpunkt der Hauptlieferungen (fünf Tage + sieben Tage) sowie einem Punkt für die Nachlieferung des Materials 20009. Die sieben Punkte verringern sich z. B. durch fehlende Informationen bzgl. der beiden Lieferzeiten der Materialien. Fehlt dem Lernenden hierzu Information, so kann er keine unterschiedlichen Liefertermine für Haupt- und Nachlieferung nennen. (Nebenrechnung 2).⁵³⁹ Somit

⁵³⁹ Weitere Aspekte zur Verringerung der maximalen Punktzahl ergeben sich durch folgende weitere Nebenrechnungen:

Nebenrechnung 1: Hat der Lernende zum Material 20009 nicht sehen können, dass sich 80 ME des Produktes in Bestellung befinden, konnte er auch nicht mit einer Haupt- und Nachlieferung rechnen. In diesem Fall fällt somit die mögliche Nachlieferung des Materials weg. Die Lieferung an den Kunden würde dann durch die Vorlieferung der im Lager befindlichen Mengen sowie einer Hauptlieferung in Höhe der Differenzmenge durchgeführt werden. Somit gilt auch hier, wenn die Information Menge in Bestellung des Material 20009 nicht angezeigt wurde, dass sich die Menge der Lieferzeitpunkte um eins reduziert.

Nebenrechnung 2: Wurden die Lieferzeiten der beiden Materialien nicht über die Übersichtskarten bzw. über die Lagerkarteikarte angezeigt, so kann der Lernende keine unterschiedlichen Liefertermine für die Hauptlieferung der beiden Materialien benennen. Da es bei richtiger Lieferzeitangabe (zwei Lieferungen mit drei bzw. fünf Tagen Lieferzeit + zwei Tage Warenausgangszeit) jeweils zwei Punkte gibt, kann der Lernende bei fehlender Informationen zu den Lieferdauern nur ein Punkt erhalten. Somit gilt, wenn beide Lieferzeiten nicht gefunden wurden, dass drei Punkte von der maximalen Lösungspunktmenge abgezogen werden müssten. Hat der Lernende die Lieferdauer zu einem Material gefunden, so kann er einen Liefer-

reduziert sich die Anzahl möglicher Lieferungen um eins und somit auch die individuelle maximale Punktzahl. Unter Berücksichtigung aller weiteren Einschränkungen (Nebenrechnung 1 bis 3) ergibt sich somit die individuelle maximale Punktzahl zu den Lieferzeitpunkten (Erkundung 1).

Die **Anzahl der Lieferungen (Erkundung 2)** kann maximal vier Punkte erbringen, wobei diese durch die Kenntnis der in Bestellung befindlichen Mengen und der Beschaffungszeiten der jeweiligen Materialien beeinflusst werden. So werden diese vier Punkte um die entsprechenden fehlenden Informationen reduziert (Nebenrechnung 1 und 4)⁵⁴⁰.

Der dritte Aspekt bzgl. der Lieferungen betrachtet die **Liefermengen (Erkundung 3)** der entsprechenden Teillieferungen. Bezogen auf die Liefermengen kann der Lernende im Idealfall maximal fünf Punkte erreichen. Diese setzen sich aus zwei Mengenangaben zur Vorlieferung, zwei Mengenangaben zur Hauptlieferung und einer Mengenangabe zur Nachlieferung zusammen (mit jeweils einem Punkt bewertet). Bei der nach Erkundung maximal zu erreichenden Punktzahl muss wiederum berücksichtigt werden, ob der Lernende die in Bestellung befindlichen Mengen des Materials 2009 gefunden hat, denn ansonsten würde wiederum die Haupt- bzw. Nachlieferung entfallen (Nebenrechnung 1). Weiterhin ist die Kenntnis über die Lagerbestände relevant (Nebenrechnung 3), da ansonsten die Vorlieferungen wegfallen würden. Somit ergibt sich die individuell erreichbare maximale Punktzahl.

Die individuell max. erreichbare Punktzahl zu den Zahlungs- und Lieferbedingungen (**Erkundung 4**) ergibt sich aus der Anzahl der gefundenen Informationen zu den beiden Aspekten, so dass hier nur maximal zwei Punkte erreicht werden können.

Bei der Erkundung der **Preise (Erkundung 5)** zu den beiden Materialien konnten maximal zwei Punkte erreicht werden. Diese setzen sich wiederum aus den gefundenen Informationen zu den Preisstaffeln der beiden Materialien (jeweils ein Punkt) zusammen.

Eine Gesamtbetrachtung der individuell erreichbaren Punktzahl ergibt sich durch Aufsummierung der Punkte zu Preisen, Zahlungs- und Lieferbedingungen, max. Anzahl an Lieferungen, Lieferzeitpunkten und Liefermengen (**Summe Erkundung**).

zeitpunkt (drei bzw. fünf Tage + zwei Warenausgangstage) konkret benennen wofür er bei richtiger Lösung zwei von vier Punkten erhalten würde. Somit erfolgt lediglich ein Abzug von zwei Punkten von der max. erreichbaren Punktzahl.

Nebenrechnung 3: Beim Herausfinden lediglich eines Lagerbestandes (entweder nur 2008 oder nur 2009) könnte der Lernende nur eine Vorlieferung benennen. Somit kann er auch nur einen von max. zwei erreichbaren Punkten bei der Vorlieferung erreichen. Dadurch entsteht in diesem Fall ein Abzug von einem Punkt. Findet der Lernende überhaupt keine Angabe zum Lagerbestand, so kann er keine Vorlieferung benennen, wodurch in diesem Falle ein Abzug von zwei Punkten von der max. erreichbaren Punktzahl der Lieferpunkte vorgenommen wird.

⁵⁴⁰ Nebenrechnung 4: Hat der Lernende durch seine Erkundungen eine der beiden Lieferzeiten der beiden Materialien nicht gefunden, so konnte er nicht wissen, dass die Hauptlieferung der in Bestellung befindlichen Materialien zu verschiedenen Zeitpunkten im Unternehmen eintreffen. Somit kann der Lernende nur eine statt zwei Hauptlieferungen zu einem Zeitpunkt annehmen. Somit reduziert sich die Anzahl möglicher Lieferungen um eins.

Die Leistung der Lernenden in Bezug auf die Arbeitsplatzflexibilität kann nicht nur auf die Arbeit im ERP-System Microsoft Dynamics Navision bezogen werden, denn darüber kann keine Beurteilung der Reflexion in Bezug auf die vorliegende Problemsituation vorgenommen werden. Deshalb mussten die Lernenden dem Kunden eine abschließende E-Mail schreiben, die auf die gleichen Aspekte hin beurteilt wurde wie die Erkundung im ERP-System. Bei der Bewertung dieser E-Mails wurden auch Punkte vergeben, wenn für den Kunden relevante Informationen mit angegeben wurden, obwohl diese nicht in Microsoft Dynamics Navision gefunden bzw. fehlerhaft angegeben wurden. Diese Punkte wurden trotz Fehler oder nicht gefundener Information in die Auswertung einbezogen, da dem Auszubildenden bei Angabe dieser Information bewusst war, dass diese Information für die Kundenantwort notwendig war und somit auch positiv bewertet werden muss. Dabei wurden jedoch nur Teilpunkte vergeben.

Bei diesem Faktor wurde die Berücksichtigung von verschiedenen Lieferzeitpunkten (**Umgesetzt 1**) bewertet. Hierbei wurden zum einen die Punkte des Vorlieferzeitpunktes der auf Lager befindlichen Mengen sowie die Hauptlieferung im Idealfall mit zwei Lieferzeitpunkten berücksichtigt. Dabei ergaben sich durch die in Bestellung befindlichen Materialien, die am gleichen Tag jedoch mit verschiedenen Lieferzeiten bestellt wurden, zwei Lieferzeitpunkte. Zum Anderen wurde die Nachlieferung des Materials 200009 betrachtet, da zu diesem Material trotz vorhandener Bestellung nicht die ausreichende Menge vorhanden wäre. Die Vergabe der Punkte wurde zur Auswertung der E-Mail bereits beschrieben.

Neben den Lieferzeitpunkten war es notwendig zu betrachten, wie viele Lieferungen der Auszubildende (**Umgesetzt 2**) dem Kunden vorschlägt. Die Ideallösung würde eine Vorhaupt- und Nachlieferung umfassen. Hierzu wurde die Anzahl der in der E-Mail vorgeschlagenen Lieferungen für den Kunden bewertet.

Die Liefermenge (**Umgesetzt 3**) beschreibt die Umsetzung der verschiedenen Mengen bei den Lieferungen, die der Lernende dem Kunden vorgeschlagen hat. Hierbei wurden also die möglichen Mengen für die Vor-, Haupt- und Nachlieferung berücksichtigt. Zuletzt wurden sowohl die Angaben zu den Liefer- und Zahlungsbedingung (**Umgesetzt 4**) sowie die Preise der beiden Materialien (**Umgesetzt 5**) betrachtet. Dazu wurden die gemachten Angaben jeweils mit einem Punkt bewertet und aufsummiert.

Eine Gesamtbetrachtung der erarbeiteten Antworten an den Kunden wird durch den Faktor (**Summe Umgesetzt**) vorgenommen, der aus der Summe der fünf Faktoren Lieferzeitpunkte, Anzahl Lieferungen, Liefermenge, Liefer- und Zahlungsbedingungen und Preise gebildet wird und somit die vergebene Punktzahl für die E-Mail an den Kunden wiedergibt.

Eine weitergehende Betrachtung ist das Verhältnis der Gesamtpunktzahl der umgesetzten Informationen im Verhältnis zu den insgesamt erkundeten Informationen (**Umsetzung/Erkundung**). Dieser Umsetzungsfaktor stellt das Verhältnis der Gesamtpunkte der in der E-Mail umgesetzten Informationen zu den individuell max. erreichbaren Informationen in Abhängigkeit der Arbeit im System.

Mit dem dargestellten Messverfahren zur Arbeitsplatzflexibilität wird folgende Hypothese 7 überprüft.

15.4 Hypothesenentwicklung zur betrieblich-dynamischen Problemlösefähigkeit

Auch hier wird aufgrund der starken Prozessorientierung innerhalb der vollzeitschulischen Ausbildung mit Geschäftsprozessorientierung die Hypothese verfolgt, dass Lernende in einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung die Prozesse und Verbindungen, die innerhalb eines Unternehmens ablaufen bzw. vorliegen, besser verstehen können und somit mögliche Folge- und Nebeneffekte besser einschätzen können. Aufgrund ihrer Kenntnisse bzgl. der Abläufe und Zusammenhänge im Unternehmen wissen sie, wo sie die relevanten Informationen in einem ERP-System finden können. Weiterhin sind Auszubildende in der dualen Ausbildung und der vollzeitschulischen Ausbildung mit GPO mit dem Arbeiten in einem ERP-System vertraut, so dass sie sich schnell in ein anderes ERP-System einarbeiten können und somit eine höhere Arbeitsplatzflexibilität aufweisen als vollzeitschulische Auszubildende ohne Geschäftsprozessorientierung oder duale Auszubildende.

Somit lautet die **Hypothese 7**: Lernende in einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung weisen eine höhere Arbeitsplatzflexibilität auf als Auszubildende in der dualen Ausbildung oder Auszubildende in einer vollzeitschulischen Ausbildung ohne GPO.

16 Forschungsdesign zur Komplexität in betrieblich-dynamischen Problemlöseprozessen

Wie bereits an einigen Stellen dieser Arbeit angeführt, zeichnen sich u. a. erhöhte Anforderungen an die Arbeitnehmenden ab. Dies resultiert auch aus der sich ansteigenden Komplexität der „modernen Ökonomie“. Denn durch diese fortschreitende Komplexität nehmen z. B. im Unternehmenssektor nicht fließende Übergänge zu und es treten „Diskontinuitäten, Sprünge und Turbulenzen auf“⁵⁴¹. Aufgrund dessen kann u. a. der Unternehmenssektor als ein Teilbereich der Wirtschaft, genau wie die Wirtschaft selber, als ein nicht-lineares, dynamisches System respektive ein komplexes System aufgefasst werden.⁵⁴²

Seit den 1960er⁵⁴³ Jahren haben sich die Forschungen verschiedener Disziplinen mit dem Begriff der Theorien komplexer Systeme (oder auch Theorien nicht-linearer Systeme) beschäftigt, die nicht-lineare, dynamische Systeme betrachten und analysieren.⁵⁴⁴ Unter dem Begriff der Theorien komplexer Systeme lassen sich u. a. die Theorie der Selbstorganisation respektive der Synergetik, die Thermodynamik, die fraktale Geometrie oder aber auch die Chaostheorie⁵⁴⁵ subsumieren.^{546, 547}

Wenn, wie Liening feststellt, die Wirtschaft und somit auch der Unternehmenssektor immer komplexer wird, so müssen diese Entwicklungen auch in der beruflichen (Aus-)Bildung berücksichtigt werden. Dies bedeutet, dass man von der „linear-kausalen *Vermittlung* wissenschaftschronologisch aufgebauter Lerninhalte“⁵⁴⁸ Abstand nehmen und eine entsprechende Lernumgebung schaffen müsste, die auf Kreativität und einer dyna-

⁵⁴¹ Liening, A. (2009a) S. 91

⁵⁴² Liening, A. (2009a) S. 91

⁵⁴³ Zum Beispiel Lorenz, E. N. (1963) zum Schmetterlingseffekt

⁵⁴⁴ Vgl. Liening, A. (1999) S. 148

⁵⁴⁵ Der Begriff der Chaostheorie gilt auch als Synonym für die Theorie komplexer Systeme. Vgl. hierzu Liening, A. (2006)

⁵⁴⁶ Vgl. u. a. Liening, A. (2009a) S. 93

⁵⁴⁷ Weitführende Erläuterungen zur Theorie der komplexen Systeme siehe u. a. Liening, A. (1999) S. 64ff. Verschiedene Fachdisziplinen haben sich mit den div. Theorien beschäftigt. Für den interessierten Leser sei hier auf eine Auswahl an verschiedenen Fachdisziplinen und entsprechenden Autoren verwiesen:

Einen Überblick über die Relevanz der Theorie komplexer Systeme für die Wirtschaftswissenschaft – vom ursprünglichen mechanistischen Regulativ, den Zusammenbruch des Laplaceschen Weltbildes und dem darauffolgendem Paradigmenwechsel siehe Liening, A. (2009a) und Liening, A. (2009b).

Zur Chaostheorie insgesamt siehe Lorenz, E. (1995), im Zusammenhang dieser mit der Politikwissenschaft und der Volkswirtschaftslehre siehe div. Autoren der Kapitel 2 und 3 des Buches Kiel, L. D. & Elliott, E. W. (1996). Zur Biologie und der Komplexitätsforschung siehe u. a. Kauffman, S. A. (1991) oder Cramer, F. (1993). Zum Zusammenhang von dynamischen Systemen und der Psychologie bzw. Psychiatrie siehe u. a. Schiepek, G. & Strunk, G. (1994), oder zu Beispielen in der Physik, insb. dem Laser Vgl. Haken, H. & Schiepek, G. (2006) S. 69-73

⁵⁴⁸ Liening, A. (2009b) S. 185

mischen Auseinandersetzung mit diesen komplexen Veränderungen aufbaut und die entsprechenden Lerngegenständen mit sich bringt.⁵⁴⁹

Ein möglicher Ansatz zur Betrachtung von Lernprozessen in den Theorien der komplexen Systeme ist die Synergetik, die im Folgenden näher erläutert wird.⁵⁵⁰

16.1 Synergetik

Der Ansatz der Synergetik wurde von Hermann Haken begründet, der 1969 die Eigenschaften eines Lasers mit Hilfe des Selbstorganisationsansatzes beschrieb.⁵⁵¹ Die von Haken beschriebene Synergetik stellt eine Theorie zur Beschreibung der Selbstorganisation dar. Diese Theorie lässt sich z. B. auf den Lernprozess von Individuen übertragen.⁵⁵²

„Das Prinzip der Selbstorganisation besagt, daß Ordnungsmuster nicht durch eine Determinierung von „außen“, sondern aus dem System selbst heraus entstehen. (...) Man versteht unter Selbstorganisation daher Prozesse, die fern vom Gleichgewicht beginnend, durch systemimmanente Kräfte zu komplexeren Ordnungsstrukturen führen“⁵⁵³.

Das Grundmodell der Synergetik lässt sich mit folgender Grafik visualisieren:

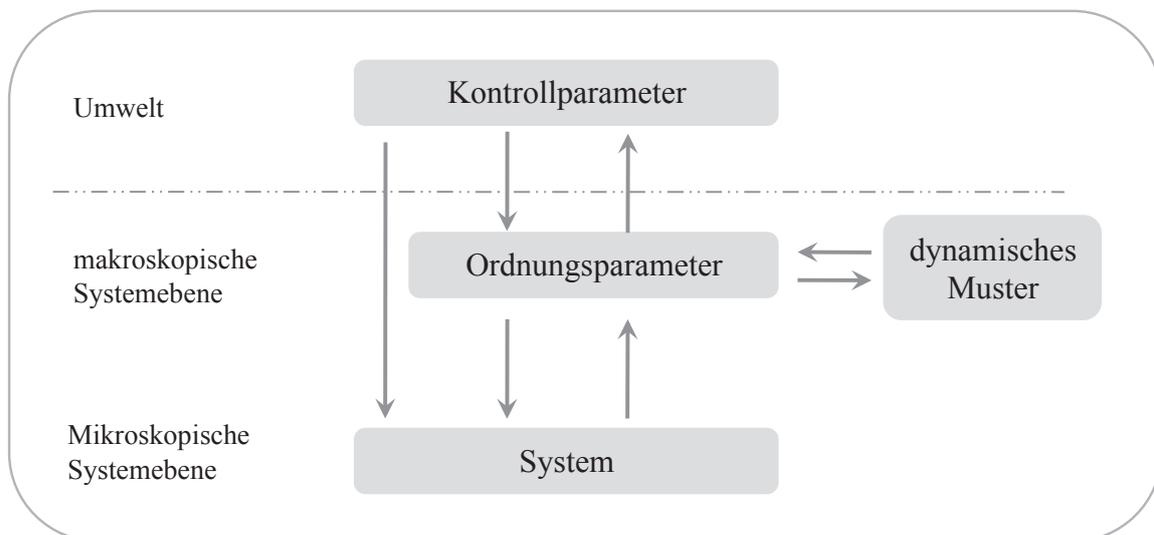


Abbildung 16.1: Grundmodell der Synergetik⁵⁵⁴

Betrachtet man dieses Modell in Bezug auf den Lernprozess eines Individuums, stellt der Kontrollparameter z. B. die Ausbildungsform bzw. Lernumgebung dar, die innerhalb der Ausbildung vorliegt. Im Rahmen dieser Arbeit nimmt die Rolle des Kontrollparameters

⁵⁴⁹ Vgl. Liening, A. (2009b) S. 185

⁵⁵⁰ Liening, A. (2009b) S. 188 f.

⁵⁵¹ siehe hierzu z. B. Haken, H. & Schiepek, G. (2006) S. 69 ff.

⁵⁵² u. a. von Liening, A. (2009b) aber auch von Kriz, W. C. (2000)

⁵⁵³ Liening, A. (1999) S. 52 mit Rückgriff auf Ebeling, W. (1994) S. 36

⁵⁵⁴ Vgl. hierzu u. a. Schiepek, G. & Strunk, G. (1994) S. 29, Manteufel, A. & Schiepek, G. (1998) S. 54

die geschäftsprozessorientierte Lernumgebung ein. In Abhängigkeit dieses Kontrollparameters entwickeln die Lernenden unterschiedliche kognitive Wissensstrukturen, Normen, Werte, Lernstrategien oder Motivationsgrade, die wiederum die Ordnungsparameter innerhalb dieses Modells darstellen. Diese Ordnungsparameter beeinflussen (versklaven) neue Lerninhalte in der Form, dass sich die neuen Inhalte an die Bestehenden angliedern bzw. durch diese beeinflusst werden.⁵⁵⁵ Die Übernahme der neuen Lerninhalte in die kognitiven Strukturen erfolgt dann vom Individuum (System) selbstorganisiert.⁵⁵⁶ Eine Kompetenzüberprüfung kann durch Betrachtung des dynamischen Musters der Handlung vorgenommen werden. Denn Kompetenzen sind nach Erpenbeck „Selbstorganisationsdispositionen“ d.h. sie sind Anlagen, Bereitschaften und Fähigkeiten eines Individuums, die es dazu befähigen, „selbst organisiert und kreativ zu handeln und mit Aufgaben fertig zu werden (...)“⁵⁵⁷. Dieses Handeln zeigt sich durch die dynamischen Muster. Diese dynamischen Muster können sich innerhalb eines Kontinuums der Komplexität⁵⁵⁸ zwischen Trivialität und Zufall bewegen. Je weiter es sich von der Trivialität (Komplexität = 0) in Richtung des Zufalls entfernt, desto komplexer stellt sich dieses Muster dar. Bei der Betrachtung des dynamischen Prozesses/Musters respektive der Komplexität ist es von hoher Relevanz Komplexität von Zufall unterscheiden zu können, da der Zufall keine Ordnung enthält und somit die Komplexität gleich Null ist.^{559, 560}

⁵⁵⁵ Kriz, W. C. (2000) S. 75

⁵⁵⁶ Damit Selbstorganisation stattfinden kann, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein. Es muss 1. sich um ein offenes Modell handeln 2. es muss zirkuläre Wechselbeziehung zwischen einer Mikroebene mit sehr vielen Komponenten und einer Makroebene, auf der Ordnung sichtbar wird, geben, 3. es muss Nichtlinearität vorliegen. Vgl. hierzu Manteufel, A. & Schiepek, G. (1998) S. 55

⁵⁵⁷ Heyse, V., Erpenbeck, J. & Michel, L. (2002) S. 11

⁵⁵⁸ Dabei wird Komplexität als ein dynamischer Prozess aufgefasst.

⁵⁵⁹ Strunk, G. (2009) S. 204

⁵⁶⁰ Cramer stellt in einer Übersichtstabelle (trotz Nicht-Berücksichtigung der Dynamik) die Komplexitätsstufen von relevanten Elementen über die verschiedenen fachlichen Disziplinen (z. B. der Mathematik, der Biologie oder der Physik) hinweg dar. So bezeichnet er das Kontinuum der Komplexität eines Systems von subkritische Komplexität über die kritische Komplexität hin zur fundamentalen Komplexität, Cramer, F. (1993) S. 282 ff.

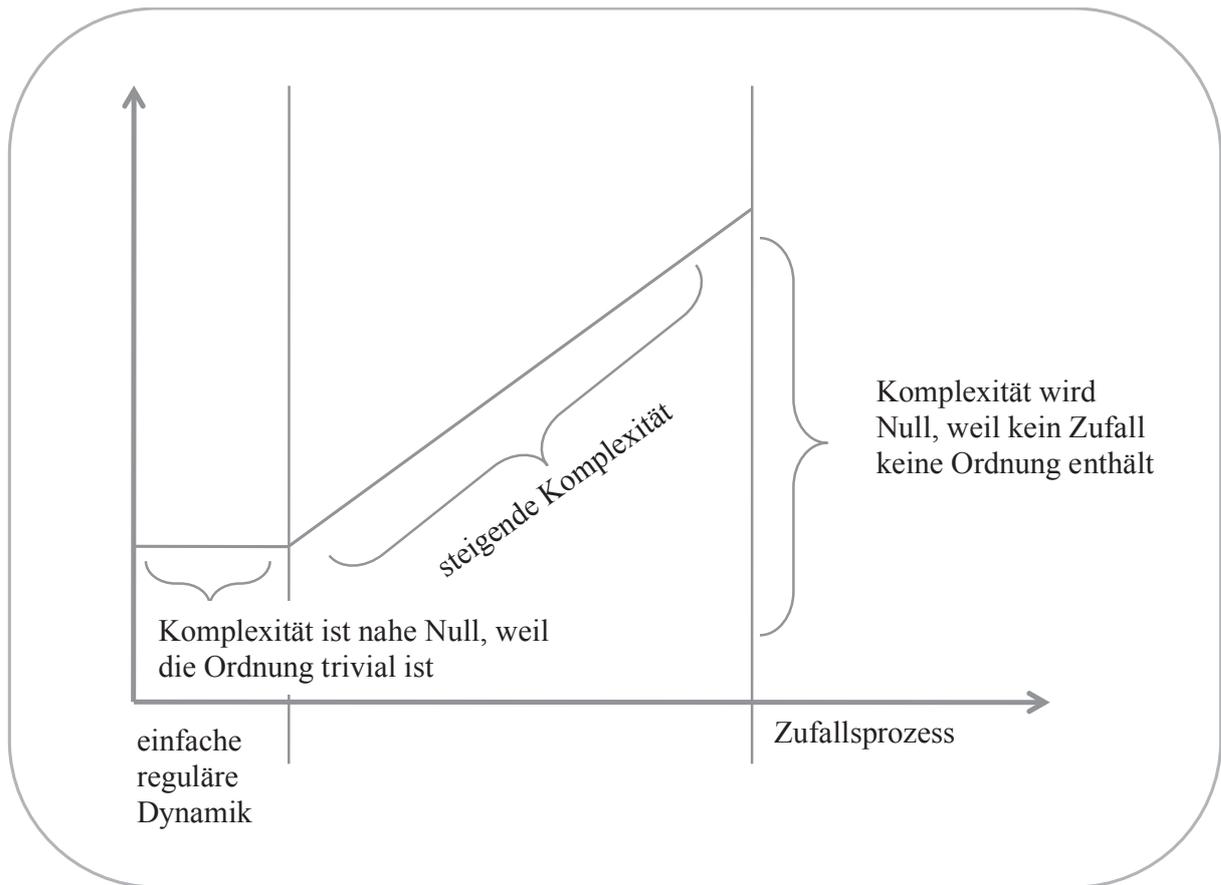


Abbildung 16.2: Kontinuum der Komplexität⁵⁶¹

Der gezielte Einsatz von Wissen, d.h. das Zusammenwirken des Systems und der internen Ordnungsparameter, zeigt kompetentes Verhalten der Lernenden. In Bezug auf die Arbeitsplatzflexibilität eines Lernenden bedeutet Trivialität, dass er eine bereits bekannte Tätigkeit in einem bekannten System ohne Probleme lösen kann. Dies würde ein triviales Verhalten während der Arbeit im System nach sich ziehen. Im Gegensatz dazu würde ein Lernender bei der Lösung einer Aufgabe zufällig handeln, wenn er absolut kein Wissen über die Tätigkeit hat. Ist ein Lernender in der Lage, eine für ihn in ähnlicher Form bekannte Problemstellung in einem für ihn unbekanntem System zu lösen, ohne dabei zufällig zu handeln, so würde er sich im Kontinuum der Komplexität bewegen. Je geringer dabei die aufgewiesene Komplexität der Tätigkeiten im System ist, umso kompetenter handelt der Lernende in dem für ihn unbekanntem ERP-System. Weist der Lernende eine höhere Komplexität auf als andere Lernende in einer identischen Aufgabe, so bedeutet dies einen geringeren Kompetenzgrad.

Um die Komplexität von Handlungen innerhalb einer Aufgabe zur Messung der Arbeitsplatzflexibilität (dynamische Problemlösefähigkeit) messen zu können, kann eine Betrachtung der dynamischen Muster vorgenommen werden. Dazu sollen im weiteren zwei

⁵⁶¹ Strunk, G. (2009) S. 204

Verfahren dargestellt werden, die es ermöglichen, die Komplexität der Handlungen messen zu können.

Grundlage zur Messung der Komplexität der Handlungen in einem ERP-System (und damit der Messung der dynamischen Problemlösefähigkeit) sind die Zeitreihen eines Lernenden und den entsprechenden Klicks, die der Lernende während der Arbeit in dem ERP-Systems durchgeführt hat. Anhand der nachfolgend dargestellten Klickabfolgen eines Lernenden wird verdeutlicht, wie weniger bzw. mehr komplexere Handlungen innerhalb des ERP-Systems abgebildet werden können. Die erste Grafik zeigt die originale Klickabfolge der Lernenden. Dabei wurden jeweils die Klicks innerhalb eines Zeitraumes von zehn Sekunden (zusätzlich auch von fünf Sekunden) zusammengefasst.

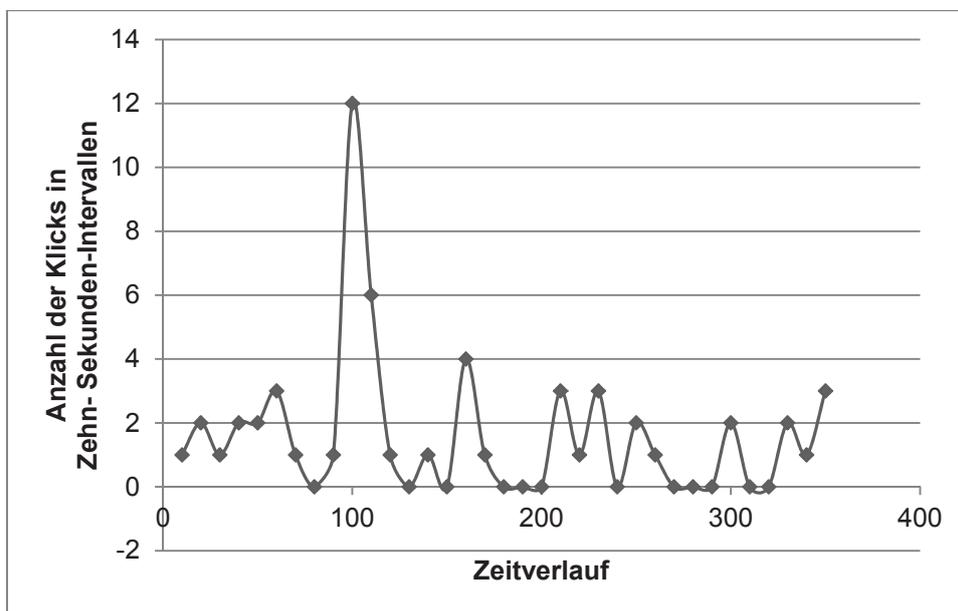


Abbildung 16.3: Originale Klickabfolge eines Lernenden

Die nachfolgende Grafik zeigt die gleiche Klickabfolge, nur in einer neuen Anordnung (sortiert nach der Anzahl der Klicks pro Zeitintervall). Diese Abfolge von Klicks weist eine deutlich geringere Handlungskomplexität auf, als die der ersten Abbildung, obwohl es sich um die identische Zeitreihe handelt, die nur anders angeordnet wurde.⁵⁶² Um die Komplexität einer solchen Zeitreihe und damit, im Kontext der Messung der dynamischen Problemlösefähigkeit, die Handlungen der Auszubildenden im ERP-System messen zu können, sollen zwei Methoden der Komplexitätsforschung genutzt werden. Diese zeigen die Perspektive aus Sicht der Ordnung einer Zeitreihe und aus der Sicht der Komplexität.

⁵⁶² Vgl. hierzu im Kontext der Karriereforschung Strunk, G. (2009) S. 211

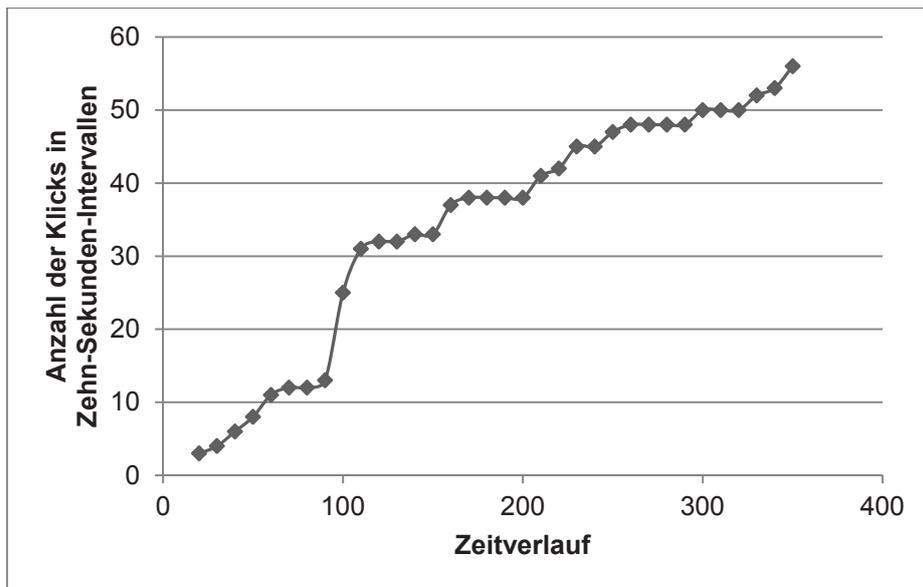


Abbildung 16.4: Sortierte Anordnung der Klickabfolgen eines Lernenden

16.2 Messverfahren der Komplexität in Problemlöseprozessen

Bei diesen Verfahren zur Messung von Ordnung bzw. Komplexität einer Zeitreihe wird die Grammar Complexity und die Permutationsentropie verwendet, die im Folgenden kurz dargestellt werden.

16.2.1 Grammar Complexity

Die **Grammar Complexity** wurde von Ebeling und Jiménez-Montaño im Jahre 1980 in die wissenschaftliche Diskussion eingeführt. Das wesentliche dieses Konzeptes ist die Kompression einer Sequenz durch Integration neuer Variablen (Syntax-Variablen)⁵⁶³. Die Länge der komprimierten Sequenz wird zur Messung der Komprimierbarkeit (Ordnung) dieser genutzt.⁵⁶⁴ Die zugrundeliegende Idee des Clustern von Zahlenfolgen ist, dass wenn Sequenzen gleiche Strukturen aufweisen, diese durch Kombination der gleichen Elemente kompakter beschrieben werden können als die einzelnen Elemente. Somit werden identische Zahlenpaare, Triple usw. durch ein Symbol ersetzt und das vorherige Muster kompakter beschrieben. Die **Grammar Complexity** wird dann zur Messung von Kompaktheit der Beschreibung genutzt.⁵⁶⁵

⁵⁶³ Vgl. hierzu u. a. Jiménez-Montaño, M. A., Pöschel, T. & Rapp, P. E. (1997) S. 3 und Weiss, O., Jiménez-Montaño, M. A. & Herzog, H. (2000) S. 381

⁵⁶⁴ Vgl. Jiménez-Montaño, M. A. et al. (1997) S. 1 ff.

⁵⁶⁵ Vgl. Fred, A. (1996) S. 109

Algorithmus⁵⁶⁶

Der Algorithmus zur Bestimmung der **Grammar Complexity** beginnt damit, dass die Datenreihe nach sich wiederholenden Paaren untersucht wird. Diese Paare werden im nächsten Schritt durch Symbole ersetzt.

Die Ersetzungsregel wird gesondert vermerkt und die Datenreihe entsprechend komprimiert. Sind keine Paare zu finden, die mind. zwei mal vorkommen, so wird die Datenreihe nach Tripeln untersucht, die mindestens zwei Mal in der Zeitreihe vorkommen, die wiederum nach Vermerkung der Ersetzungsregel ersetzt und die Datenreihe weiterhin komprimiert wird.

Insgesamt ist eine neue Symbolfolge (Datenreihe) entstanden, die wiederum auf eine mögliche Kompression durch Paare und Tripel untersucht wird, bis auch hier keine Ersetzung mehr möglich ist.

Ist keine Ersetzung durch Paare oder Tripel mehr möglich, endet vorerst die Kompression.

Die nun komprimierte Symbolfolge (Datenreihe) kann in einem letzten Schritt evtl. durch Bildung von Exponenten weiterhin komprimiert werden.

Der **Grammar Complexity** Wert (GC) wird letztendlich durch die Verrechnung der Symbole und der Exponenten bestimmt. Dabei wird die Gesamtsumme über die verbliebenen und den insgesamt ersetzten Werten gebildet. Weiterhin werden die Logarithmen zur Basis 2 der vorliegenden Potenzen p_i $i=1,\dots,n$ gebildet. Bei der Bildung des **Grammar Complexity** Wertes wird dann nur der ganzzahlige Wert der einzelnen Logarithmen berücksichtigt. Somit ergibt sich insgesamt folgende Formel:

$$GC = D_K + S + \sum_{i=0}^n [\log_2(p_i)]^{567}$$

mit D_K = Anzahl der Symbole in der komprimierten Datenreihe und

S = Anzahl der rechts vom Gleichheitszeichen der Ersetzungsgleichung befindlichen Symbole

Interpretation

Zur Interpretation der **Grammar Complexity** gibt es zwei mögliche Verfahren. Das erste Verfahren sortiert die ursprüngliche Datenreihe und nutzt diese als Vergleichswert.

⁵⁶⁶ in Anlehnung an Strunk, G. (2009) S.223 ff.

⁵⁶⁷ Durch das Symbol $[x]$ wird die Gaußklammer (bekannt auch als Abrundungsfunktion oder Ganzzahlfunktion) beschrieben, welche jeder reellen Zahl x die nächst kleinere ganze Zahl zuordnet.

Eine zweite Möglichkeit bietet die Bildung von sogenannten Zufalls-Surrogaten⁵⁶⁸ aus den Ursprungsdaten. Ein Vergleich der **Grammar Complexity** Werte dieser Zufalls-Surrogate⁵⁶⁹ mit dem Wert der Ursprungsdatenreihe ermöglicht die Überprüfung eines signifikanten Unterschiedes zwischen den Ursprungsdaten und den Zufalls-Surrogaten.⁵⁷⁰

Der bestimmte **Grammar Complexity** Wert beschreibt die Komprimierbarkeit der Datenreihe, in dem sie die Länge der Ursprungsdatenreihe mit dem Wert der **Grammar Complexity** vergleicht. Dabei stellt der GC-Wert gleichzeitig ein Maß für die Ordnung der Datenreihe dar.⁵⁷¹

Beispiel:

Ursprungsdatenreihe D_0 : 1 2 1 2 4 3 4 3 1 2 4 3 4 3

Ersetzungsgleichung 1 und 2: $A=12, B=43$

D_1 : A A B B A B B

Ersetzungsgleichung 3: $C=A B B=AB^2$

D_2 : A C C = AC^2

Daraus ergibt sich folgender **Grammar Complexity Wert** = $2+6 + [\log_2(2)] + [\log_2(2)] = 10$

Anzahl der Symbole in der komprimierten Datenreihe = 2

Anzahl der rechts vom Gleichheitszeichen der Ersetzungsgleichung befindlichen Symbole = 6

Anzahl der Potenzen = 2: Die erste Potenz ist zu finden bei der Ersetzung $C=AB^2$ und die zweite bei der Beschreibung von D_2

16.2.2 Permutationsentropie

Die **Permutationsentropie** geht von der von Shannon vorgeschlagenen Informationsdefinition aus.⁵⁷² Sie stellt ein komplexes Messverfahren für Zeitreihen dar, das auf einem ordinalen Level operiert. Dabei werden nur die Ränge der Daten innerhalb der Zeitreihe betrachtet und nicht die metrische Distanz der Daten. Vorteile der Permutationsentropie sind, dass sie

1. robust gegenüber mögliche Korruption der Daten durch Rauschen ist und
2. leicht zu berechnen ist.

⁵⁶⁸ Für den interessierten Leser des hier angesprochenen Verfahrens sei hier auf Strunk, G. (2009) S. 278 ff. verwiesen.

⁵⁶⁹ Hierzu werden viele von solchen Zufalls-Surrogaten gebildet. vgl. hierzu Strunk, G. (2009) S.225

⁵⁷⁰ Strunk, G. (2009) S.223 ff.

⁵⁷¹ Strunk, G. (2009) S.223 ff.

⁵⁷² Strunk, G. (2009) S. 266 ff., Zur Informationsdefinition nach Shannon siehe die ursprünglichen Ausführungen von Shannon aus dem Jahre 1949: Shannon, C. E. & Weaver, W. (1949)

Ein dynamisches System kann brauchbar durch eine Datensequenz dargestellt und analysiert werden. Das Verfahren der Permutation stellt ein zweckdienliches Hilfsmittel zur Transformation einer metrischen Zeitreihe in eine Symbolsequenz dar.^{573, 574}

Um das Verfahren der Permutationsentropie zu beschreiben, beschränken sich die Ausführungen in dieser Arbeit auf die Beschreibung dieser anhand eines anschaulichen Beispiels.⁵⁷⁵

Algorithmus

Zu Beginn der Bestimmung der **Permutationsentropie** wird die sogenannte Wortlänge m bestimmt. Bei einer Wortlänge von zwei werden immer die aufeinanderfolgenden Zahlenpaare betrachtet und einer Rangordnung zugeordnet. Dabei wird der kleinsten Zahl eine Null und der größeren Zahl eine 1 zugewiesen. Sind die Zahlen identisch, wird dem Zahlenpaar die Rangordnung $(0,0)$ zugeordnet.

In Bezug auf die Ursprungsdatenreihe D_0 : 1 2 1 2 4 3 4 3 1 2 4 3 4 3 würden dieser (am Beginn und Ende der Datenreihe mit einer Wortlänge von $m=2$ und $m=3$ visualisiert) folgende Rangdatenpaare zugewiesen:

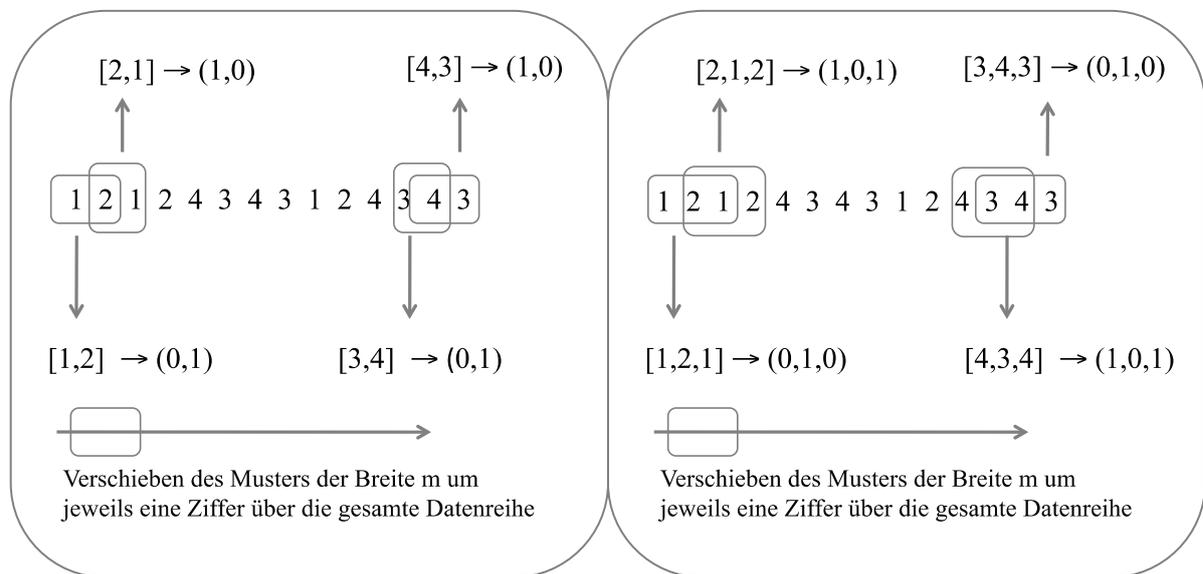


Abbildung 16.5: Grafische Darstellung der Bestimmung der Rangordnungszuweisung

⁵⁷³ Cao, Y. et al. (2004) S. 1, eingeführt wurde das Verfahren von Pompe und Bandt.

⁵⁷⁴ Ein erweitertes Verfahren zur Bestimmung der Entropie findet sich z. B. in Frank, B. et al. (2006) S. 181

⁵⁷⁵ Der (mathematisch) interessierte Leser sei zu weiteren Studien z. B. auf Bandt, C. & Pompe, B. (2002) verwiesen.

Anschließend wird die Häufigkeitsverteilung der Abfolgemuster in der Zeitreihe betrachtet. Die maximale Anzahl an möglichen Rangmustern wird dabei durch folgendes n begrenzt:

- Bei einer Zeitreihe bestehend aus nur unterschiedlichen Zahlen: $n = m!$
- bei einer Zeitreihe, die auch gleiche Ziffern enthält:
$$n = \sum_{j=1}^{m-1} \frac{m!}{(m-j)!}$$

Anschließend wird die relative Häufigkeit eines Musters M_i in Abhängigkeit der Wortlänge m betrachtet, die als Wahrscheinlichkeit interpretiert wird. Insgesamt ergibt sich dann folgende Formel zur Bestimmung der Permutationsentropie einer Zahlenreihe:

$$I_m = - \sum_i^n P(M_i) \log_2 P(M_i)$$

I_m bezeichnet die Permutationsentropie in Abhängigkeit von der Wortlänge m ,
 M_i bezeichnet die Muster, mit $i=1, \dots, n$
 P Eintrittswahrscheinlichkeit (relative Häufigkeit der M_i)

Eine Normierung mit dem Logarithmus zur Basis zwei ermöglicht eine bessere Vergleichbarkeit der Werte der Permutationsentropie, so dass die Entropie bestimmt wird durch $\frac{I_m}{\log_2(n)}$, wobei n die maximale Anzahl der möglichen Muster beschreibt. Damit

bewegen sich die Werte der normierten Permutationsentropie im Intervall $[0; 1]$.⁵⁷⁶

Im Gegensatz zur **Grammar Complexity** misst die **Permutationentropie** nicht die Ordnung einer Zahlenreihe, sondern die Komplexität dieser. Somit stellt sie eine gegensätzliche Betrachtungsweise einer Zahlenreihe zur **Grammar Complexity** dar.

16.3 Bestimmung der Komplexität in Problemlöseprozessen

Um den Problemlöseprozess der Lernenden im ERP-System im Rahmen der Komplexitätsanalyse auswerten zu können, wurde ein Softwaretool während der Arbeitsprobe eingesetzt, welches die Tätigkeiten der Lernenden am Rechner in Form eines Screenshots aufnimmt. Diese Screenshots wurden in einem weiteren Schritt mit Hilfe eines eigens für diese Arbeit programmierten Programms⁵⁷⁷ transkribiert. Dazu wurden die aufgenommenen Screenshots der einzelnen Schülerinnen und Schüler über einen Mediaplayer zeitlich abgespielt. Auf einem anderen Rechner lief parallel das Transkriptionsprogramm, auf dem durch entsprechende Tastenklicks das Verhalten des Schülers entschlüsselt und in einer Exceltabelle festgehalten wurde. So wurden Navigationsklicks z. B. durch den

⁵⁷⁶ Strunk, G. (2009) S. 266 ff.

⁵⁷⁷ Programmiert von Stephan Eckstein 2010

Druck der Taste N und geöffnete Fenster⁵⁷⁸ durch die Taste F festgehalten. Gleichzeitig hat das Transkriptionsprogramm die Zeit der Klicks festgehalten. Durch die Transkribierung der Zeit und der entsprechenden Tätigkeit im System konnte für die Lernenden eine Tätigkeitshistorie über die Arbeit im ERP-System festgehalten werden, die dann der Komplexitätsuntersuchung unterworfen werden konnte. Dazu wurde die Tätigkeitshistorie, die als sekundengenaueres Event-Sampling vorlag, in ein Time-Sampling mit einer Zeitbasis von fünf Sekunden überführt. Damit umfasste eine Zeitreihe die Anzahl der Klicks innerhalb von Fünf-Sekunden-Intervallen. Zur Bestimmung der Komplexitätsmaße wurden alle Zeitreihen an die Länge der kürzesten Zeitreihe angepasst. Somit werden die Handlungen der Lernenden zu Beginn ihres Problemlösungsprozesses über ein gleiches Zeitintervall betrachtet. Für diese Zeitreihen wurden dann die Komplexitäts- bzw. Ordnungsmaße der Permutationsentropie sowie der Grammar Complexity berechnet.

16.4 Hypothesenentwicklung zur Komplexität in dynamischen Problemlöseprozessen

Wie bereits in den vorherigen Hypothesen dargestellt, wird von den Lernenden in der vollzeitschulischen Ausbildung mit Geschäftsprozessorientierung ein höheres Verständnis von Prozessen erwartet und somit auch eine höhere Arbeitsplatzflexibilität als bei Auszubildenden in der dualen Ausbildung. Diese würde sich durch einen niedrigeren Komplexitätsgrad während der Arbeit in einem unbekanntem ERP-System zeigen. Somit soll mit Hilfe der oben dargestellten Komplexitätswerte die Hypothese untersucht werden, ob die Lernenden in der vollzeitschulischen Ausbildung mit Geschäftsprozessorientierung einen niedrigeren Komplexitätsgrad/höheren Ordnungsgrad innerhalb von dynamischen Problemlöseprozessen aufweisen als Lernende in der dualen Ausbildung.

Somit lautet die **Hypothese 8**: Lernende in einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung weisen einen niedrigeren Komplexitätsgrad/höheren Ordnungsgrad der Handlungen innerhalb von dynamischen Problemlöseprozessen auf als Auszubildende in der dualen Ausbildung.

⁵⁷⁸ Weiterhin wurden Aktivitäten wie Öffnen einer Übersicht, Öffnen von Fenstern, die zu Fehlermeldungen führten, Vorwärts- und Rückwärtsblättern (z. B. der Lagerkarten zu den verschiedenen Materialnummern) oder Navigationsklicks in geöffneten Fenstern berücksichtigt.

17 Forschungsdesign zum vernetzten Denken

Die Situationen, in denen Mitarbeitende Probleme lösen, werden aufgrund der bereits dargestellten Veränderungen in der Unternehmensrealität immer anspruchsvoller. Um die zur Problemlösung benötigten Zusammenhänge problemorientiert und sachgerecht analysieren und ganzheitlich begreifen zu können, benötigt ein Individuum die Fähigkeit des vernetzten Denkens in den Arbeits- und Geschäftsprozessen.⁵⁷⁹ Es reicht nicht aus, nur Details aufzunehmen, um das Unternehmen als Ganzes zu erfassen, sondern die Details müssen miteinander verknüpft werden.⁵⁸⁰ Gomez und Probst definieren dieses „integrierende[s], zusammenfügende[s] Denken, das auf einem breiteren Horizont beruht, von größeren Zusammenhängen ausgeht, viele Einflussfaktoren berücksichtigt und das weniger isolierend und zerlegend ist als das übliche Vorgehen“ als vernetztes Denken.^{581, 582} Um also größere komplexe Systeme, wie z. B. ein Unternehmen und die darin enthaltenen Prozesse erfassen zu können, ist es notwendig, eine Reduzierung auf die wesentlichen Schlüsselkomponenten und die Vernetzung dieser Komponenten vorzunehmen.⁵⁸³ Vernetztes Denken umschreibt demnach das Denken in Wirkungsnetzen und die Erfassung von Wirkungsketten und Rückkopplungen.⁵⁸⁴ Diese Wirkungsketten und Rückkopplungen können durch sogenannte Wirkungsdiagramme visualisiert werden. Um die Fähigkeit des vernetzten Denkens innerhalb des komplexen Systems Unternehmen erheben zu können, wurde die Aufgabe zur Messung der dynamischen Problemlösefähigkeit um die Erstellung eines Wirkungsdiagramms erweitert. Warum sich ein Wirkungsdiagramm zur Messung des vernetzten Denkens eignet und wie die entsprechende Aufgabenstellung dazu aussehen könnte, wird im folgenden Abschnitt beschrieben.

17.1 Messverfahren zum vernetzten Denken

Eine Methode zur Visualisierung von vernetztem Denken stellen die sogenannten Wirkungsdiagramme dar. Sie stellen die innerhalb eines Systems in Beziehung stehenden Elemente, Verbindungen und Rückkopplungen anschaulich dar und sind relativ leicht zu erstellen und gleichzeitig sehr anschaulich. Weiterhin eignen sie sich zur aktiven Auseinandersetzung mit komplizierten Zusammenhängen. Das wurde u. a. von Ossimitz empirisch bestätigt.⁵⁸⁵

⁵⁷⁹ Pätzold, G. (2006) S. 176

⁵⁸⁰ Vgl. Vester, F. (2000) S. 55

⁵⁸¹ Probst, G. & Gomez, P. (1989) S. 3

⁵⁸² Ossimitz beschreibt das vernetzte Denken als eine von vier Dimensionen des systemischen Denkens. Die drei weiteren Dimensionen sind das Denken in Modellen, das dynamische Denken und das systemische Denken. Vernetztes Denken umschreibt das Denken in Wirkungsnetzen und die Erfassung von Wirkungsketten und Rückkopplungen. Ossimitz, G. (2001) S. 163

⁵⁸³ Vester, F. (2000) S. 55

⁵⁸⁴ Ossimitz, G. (2001) S. 163

⁵⁸⁵ Arndt, H. (2006b) S. 111

Da Wirkungsdiagramme zur Visualisierung von vernetztem Denken geeignet sind, können sie auch zur Messung dessen genutzt werden. Dazu hat Ossimitz den sogenannten Vernetzungsindex und den Komplexitätsindex entwickelt und in seinen Studien eingesetzt.⁵⁸⁶ Dabei misst der Vernetzungsindex die „durchschnittliche Zahl von hin- und wegführenden Pfeilen je Bildelement“⁵⁸⁷. Der Komplexitätsindex misst hingegen den Gesamtumfang des Wirkungsdiagramms. Als relevante Elemente zur Bestimmung der beiden Indizes zählen die Anzahl der Pfeile, Ketten, Icons, Bezeichnungen, Verzweigungen, Kreisläufe und Funktionsgraphen.⁵⁸⁸ Problematisch an der Beurteilung der Wirkungsdiagramme ist jedoch die fehlende inhaltliche Betrachtung. So wird bei den Ausführungen von Ossimitz nicht deutlich, ob und in wie fern er falsche inhaltliche Zusammenhänge bewertet. Weiterhin werden Diagramme nicht auf die inhaltliche Tiefe untersucht. So ist es von Bedeutung für die Messung von vernetztem Denken, ob der Lernende lediglich eine inhaltliche Ebene anspricht, diese jedoch in einer hohen Tiefe darstellt, oder aber mehrere inhaltlich relevante Ebenen berücksichtigt und diese dafür nicht in einer entsprechenden Tiefe. Aufgrund dessen wurden die Indizes von Ossimitz mit vier Analysedimensionen der Netzbildung von Weber kombiniert. Zu den vier Dimensionen der Netzbildung gehören der Umfang, die Struktur, der Inhalt und die Stabilität des Diagramms.⁵⁸⁹

Um den Grad des vernetzten Denkens der Auszubildenden zum/zur Bürokaufmann/-frau zu messen, wurden diese nach der Bearbeitung der Aufgabe zur theoretisch-betrieblichen Problemlösefähigkeit mit der folgenden Aufgabe konfrontiert, in der sie die zuvor bearbeiteten Zusammenhänge grafisch in einem Wirkungsdiagramm darstellen sollten.

Veranschaulichen Sie das Wirkungs- und Informationsgefüge der vorliegenden Situation anhand eines Schaubildes, in dem Sie die Zusammenhänge mit Hilfe von gerichteten Pfeilen und weiteren Objekten verdeutlichen.

Abbildung 17.1: Arbeitsauftrag – vernetztes Denken

17.2 Auswertung der Wirkungsdiagramme zum vernetzten Denken

Die Auswertung der zuvor beschriebenen Aufgabe zum vernetzten Denken wurde, wie bereits angesprochen, in Anlehnung an die Indizes von Ossimitz und den vier Analysedimensionen von Weber vorgenommen. Zur Bewertung der entsprechenden Dimensio-

⁵⁸⁶ vgl. hierzu Ossimitz, G. (2000) S. 210

⁵⁸⁷ Ossimitz, G. (2000) S. 210

⁵⁸⁸ Vgl. hierzu Ossimitz, G. (2000) S. 210

⁵⁸⁹ vgl. hierzu u. a. Weber, S. (1996) und auch Kremer, H.-H., Melke, K. & Sloane, P. F. E. (2001)

nen wurden folgende Aspekte von den Lösungen der Schülerinnen und Schüler betrachtet:

Die Darstellungsform: Hierbei wurde zwischen linearen Wirkungsketten, Baumdiagrammen, metaplanartige Darstellung bzw. Mindmap, ereignisgesteuerte Prozessketten oder Netzdiagrammen unterschieden.⁵⁹⁰ Die Darstellungsform wurde als ein relevanter Aspekt in die Auswertung aufgenommen, da diese ein erster Indikator dafür ist, wie vernetzt die Zusammenhänge dargestellt wurden. So enthält eine lineare Wirkungskette keine Verzweigung oder Rückkopplung, so dass diese eine geringere Vernetzung visualisiert als bspw. eine ereignisgesteuerte Prozesskette, die Verknüpfungen zwischen verschiedenen Elementen enthält.

Die Elemente des Diagramms (Umfang): Hierbei wurde die Anzahl der Pfeile, Knotenpunkte, Verzweigungen und Rückkopplungen betrachtet.

Die Distanzen (Struktur): In Anlehnung an Weber wurden neben den Elementen des Diagramms die Distanzen innerhalb des Diagramms gemessen. Dazu wurde sowohl die längste Distanz als auch der Mittelwert aller Distanzen des Diagramms betrachtet.

Die inhaltliche Betrachtung (Inhalt): Hierbei wurde berücksichtigt, wie viele Hauptbereiche (Angebotserstellung, Prüfung der Lieferfähigkeit, Durchführung der Lieferung und nachfolgende Aspekte der Auslieferung über die Buchhaltung) in der Lösung berücksichtigt wurden. Neben den Hauptbereichen wurden weiterhin die den Hauptbereichen zugeordneten Unterelemente betrachtet (z. B. die Berücksichtigung des Lagerbestandes zur Prüfung der Lieferfähigkeit, Rücksprache mit dem Einkauf, Lieferzeiten des eigenen Lieferanten usw.)

Mit Hilfe der dargestellten Elemente wurden anschließend noch folgende Indizes gebildet:

Der Gesamtumfang: Dieser wurde aus der Summe der einzelnen Elemente des Diagramms gebildet. Dabei wurden Pfeile, die als Verzweigung oder Rückkopplung in einem Diagramm dienten, entsprechend als Pfeil und als Verzweigung oder Rückkopplung mit jeweils einem Punkt bewertet und somit doppelt mit Punkten versehen.

Die Vernetzung der Grafik: Hierbei wurde die Anzahl der Pfeile, Verzweigungen und Rückkopplungen ins Verhältnis zu der Anzahl der Knoten gesetzt. Je mehr Pfeile, Verzweigungen und Rückkopplungen innerhalb des Diagramms die Knoten miteinander verbindet, desto vernetzter ist die Grafik und desto größer ist der Vernetzungsindex der Grafik. Damit die Verzweigungen und Rückkopplungen nicht doppelt ins Gewicht fallen (als

⁵⁹⁰ Vgl. hierzu Ossimitz, G. (2000) S. 210

Pfeil und als Verzweigung oder Rückkopplung) wurden Verzweigungen mit einem Faktor von 0,25 bewertet und Rückkopplungen mit einem Faktor von 0,5, da diese eine höhere Vernetzung darstellen als eine Verzweigung. Insgesamt ergibt sich also folgender Index zur Vernetzung der Grafik:

$$V_{Gx} = \text{Pfeile} + 0,25 \cdot \text{Verzweigungen} + 0,5 \cdot \frac{\text{Rückkopplungen}}{\text{Knoten}}$$

Der Grad der inhaltlichen Vernetzung: Dieser ergibt sich aus der Relation der Unterelemente zu den Hauptbereichen der inhaltlichen Betrachtung. Je mehr Unterelemente pro inhaltlichem Hauptbereich genannt wurden, desto vernetzter ist das Diagramm inhaltlich. Damit ergibt sich folgende Formel für den Grad der inhaltlichen Vernetzung:

$$V_{\text{Inhalt}} = \frac{\text{Unterelemente}}{\text{Hauptbereiche}}$$

Zur Bestimmung des **Gesamtindex der Vernetzung** wird die Vernetzung der Grafik und der Grad der inhaltlichen Vernetzung miteinander verbunden. Weiterhin wird hierbei die Darstellungsform der Grafik berücksichtigt. Insgesamt wird die Vernetzung insgesamt wie folgt berechnet:

$$V_{\text{insg.}} = V_{Gx} \cdot V_{\text{Inhalt}} \cdot \text{Darstellungsform}^{591}$$

Mit der Erhebung des dargestellten Messverfahrens soll die im folgenden Abschnitt erläuterte **Hypothese 9** überprüft werden.

17.3 Hypothesenentwicklung

Arndt weist den ERP-Systemen und Lernfirmen einen geringen Anschaulichkeitsgrad zu und ordnet sie in einem Kontinuum der Dynamik von dynamisch zu statisch der Mitte zu. Aufgrund der geringen Dynamik beschreibt er einen geringen Effekt auf das systemische Denken. Dieser geringe Effekt entsteht nach Arndt aus der Gefahr der fehlenden Veranschaulichung der Prozesse, die innerhalb des ERP-Systems oder der Lernfirmenarbeit ablaufen. Eine Reduzierung dieser Gefahr sei die Einbindung von ereignisgesteuerten Prozessketten, die die entsprechenden Prozesse visualisiert und die Strukturen verdeutlicht. Arndt schreibt deshalb den beiden Modellen nur die Förderung des systemgerechten Handelns als Dimension des systemischen Denkens zu.⁵⁹² Aufgrund der Integration der Geschäftsprozessorientierung über ein ERP-System und der Geschäftsprozessmodellierungssoftware Aris, der Kombination dessen mit einem Modellunternehmen sowie der

⁵⁹¹ Wobei eine lineare Wirkungskette den Faktor 1,0 erhält, ein Baumdiagramm den Faktor 1,1, eine Mindmap bzw. eine metaplanartige Darstellung eine 1,2, eine ereignisgesteuerte Prozesskette eine 1,3 und ein Netzdiagramm den höchsten Faktor mit 1,4.

⁵⁹² Arndt, H. (2006a) S. 6 f.

Auflösung des traditionellen Fächerkanons hin zu einem Spiralcurriculum soll in Bezug auf das systemische Denken überprüft werden, ob das vernetzte Denken (als Element des systemischen Denkens nach Ossimitz⁵⁹³) beeinflusst wird. Durch die dargestellte geschäftsprozessorientierte Lernumgebung wird ein positiver Einfluss vermutet, so dass Lernende in der vollzeitschulischen Ausbildung mit GPO einen höheren Vernetzungsgrad aufweisen als Lernende in der dualen Ausbildung oder der vollzeitschulischen Ausbildung ohne GPO.

Somit lautet die **Hypothese 9**: Lernende in einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung weisen einen höheren Vernetzungsgrad auf als Auszubildende in der dualen Ausbildung oder Auszubildende in der vollzeitschulischen Ausbildung ohne GPO.

⁵⁹³ Ossimitz, G. (2001) S. 162 f.

18 Datenerhebung der Arbeitsprobe

Neben der Befragung der Auszubildenden wurde weiterhin eine Arbeitsprobe durchgeführt. Diese fand, ähnlich wie die Befragung, zu verschiedenen Zeitpunkten statt.

18.1 Durchführungsrunde 1 der Arbeitsprobe

Die erste Durchführung der Arbeitsprobe wurde ähnlich wie die erste Befragungsrunde durchgeführt. Anfang Februar 2010 wurde eine der drei im Dezember 2009 befragten Klassen des OSZ II ausgewählt⁵⁹⁴ und die Arbeitsprobe durchgeführt. Ende Februar wurde die Arbeitsprobe am Berufskolleg in Dortmund in der Klasse durchgeführt, die bereits im Dezember befragt wurde. Geplant war es, dass jeweils die gleichen Schülerinnen und Schüler die Arbeitsprobe durchführen, die bereits an der vorhergehenden Befragung teilgenommen haben. Zum Vereinen der jeweiligen Befragung und der Arbeitsprobe mussten die Auszubildenden bei beiden Befragungen das gleiche Kürzel angeben. Aufgrund von fehlenden Überschneidungen der Auszubildenden bei der Befragung und der Arbeitsprobe in der ersten Durchführungsrunde, fehlt bei einigen Ergebnissen die Information über den Schulabschluss und das Alter des Auszubildenden. Insgesamt nahmen an der ersten Arbeitsprobe am OSZ I in Berlin 13 Schülerinnen und Schüler teil. Davon waren acht weiblich (61,54%) und fünf männlich. In der dualen Ausbildung des Dortmunder Berufskollegs nahmen 18 Auszubildende teil, davon 14 weiblich (77,77%) und vier männlich.

18.2 Durchführungsrunde 2 der Arbeitsprobe

Um die Daten besser vergleichen zu können, wurde für die Erhebung der Arbeitsprobe eine Erweiterung vorgenommen. Diese wurde nicht, wie in der ersten Durchführung der Arbeitsprobe, zeitlich getrennt von den Fragebögen durchgeführt, sondern direkt im Anschluss an die Befragung. Dadurch ist die Schnittmenge der Befragungen und Arbeitsproben in diesen Klassen relativ groß. Aufgrund von fehlender Mitarbeit oder aber auch von defekten Filmaufnahmen, beträgt die Schnittmenge jedoch nicht 100%. Somit wurde die zweite Durchführungsrunde der Arbeitsprobe auch im Dezember 2010 durchgeführt. Dabei wurde wie bereits in Kapitel 7 dargestellt

1. eine weitere Erhebung am OSZ I in der vollzeitschulischen Ausbildung zum/zur Bürokaufmann/-frau (ohne Doppelqualifizierung) durchgeführt sowie
2. eine Klasse des 3. Ausbildungsjahres in der dualen Ausbildung am OSZ I hinzugenommen.

⁵⁹⁴ Es wurde danach ausgewählt, ob die entsprechenden Lehrkräfte der Klasse den Ausfall des Unterrichts einrichten konnten, wodurch nur eine Klasse übrig blieb, an der die Arbeitsprobe durchgeführt werden konnte.

Für die Arbeitsprobe konnte zusätzlich noch eine vollzeitschulische nicht doppelqualifizierende Ausbildungsklasse gewonnen werden. Im Gegensatz zur Befragung konnten hier auch in der dualen Klasse Ergebnisse gewonnen werden, da die Arbeitsprobe vor Ort durchgeführt wurde. Aus organisatorischen Gründen konnte jedoch die Befragung nicht vorgeschaltet werden, so dass hieraus ein Informationsdefizit resultiert.

Bereits für die Befragung wurde weiterhin

3. ein weiteres Oberstufenzentrum in Berlin (OSZ II) einbezogen, an dem die Auszubildenden auch vollzeitschulisch zum/zur Bürokaufmann/-frau (doppelqualifizierend und nicht doppelqualifizierend) ausgebildet werden. Eine geschäftsprozessorientierte Lernumgebung mit Integration eines ERP-Systems wird innerhalb dieser vollzeitschulischen Ausbildung nicht realisiert.⁵⁹⁵

4. eine Klasse des 3. Ausbildungsjahres der dualen Ausbildung am OSZ II befragt.

An diesem OSZ II konnte direkt im Anschluss an die Befragung zu den Fähigkeiten zum selbstbestimmten Lernen die Arbeitsprobe durchgeführt werden, so dass hier kaum Informationsdefizite entstanden. Somit konnten in einer vollzeitschulischen doppelqualifizierenden Ausbildungsklasse, einer vollzeitschulischen nicht doppelqualifizierenden Ausbildung als auch einer dualen Ausbildungsklasse des 3. Ausbildungsjahres am OSZ II die Arbeitsprobe durchgeführt.

Durch die in Punkt 1. und 2. genannte Erhebung der Arbeitsprobe ergab sich folgende Datenlage:

- An der Erhebung in der dualen Ausbildungsklasse des OSZ I waren 16 Teilnehmende vor Ort, wobei eine Person die Arbeitsprobe nicht durchgeführt hat. Somit gehen in die Auswertung 15 Teilnehmer ein.
- In der Klasse der nicht doppelqualifizierenden vollzeitschulischen Ausbildung waren nur acht Schülerinnen und Schüler anwesend, wobei die Lehrperson darauf hingewiesen hat, dass diese das gesamte Leistungsspektrum der Klasse abbilden.
- In der dualen Ausbildungsklasse des OSZ I waren 13 Teilnehmerinnen (76,47%) und vier Teilnehmer anwesend.

Durch die in Punkt 3. und 4. dargestellte Erhebung der Arbeitsprobe ergab sich identisch zur Befragung in diesen Klassen folgende Datenlage:

- Die doppelqualifizierende Klasse am OSZ II bestand aus acht Schülerinnen und acht Schülern. Das Durchschnittsalter betrug 21,21⁵⁹⁶ Jahre (min. 19, max. 27). Alle Auszubildenden hatten einen mittleren Schulabschluss. Die Klasse der nicht doppelqualifizierenden Ausbildung am OSZ II bestand aus 16 Auszubildenden, von denen elf weiblich (68,75%) waren. Das Durchschnittsalter

⁵⁹⁵ Die vollzeitschulische Ausbildung am OSZ II wird auch in Form eines Lernbüros durchgeführt. Eine Auflösung des traditionellen Fächerkanons und die Integration eines ERP-Systems in das Curriculum wurden innerhalb dieser Lernumgebung jedoch nicht umgesetzt. Somit dient diese vollzeitschulische Ausbildungsform ohne GPO als Vergleichsgruppe zur vollzeitschulischen Ausbildung mit einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung.

⁵⁹⁶ Zwei fehlende Werte beim Alter

dieser Klasse betrug 21,27⁵⁹⁷ Jahre. Zwölf der Auszubildenden hatten zum Erhebungszeitpunkt einen mittleren Schulabschluss, vier einen erweiterten Hauptschulabschluss.

- In der dualen Ausbildung am OSZ II wurden insgesamt 17 Auszubildende befragt, wovon 13 weiblich (76,5%) waren und fünf einen mittleren Schulabschluss, ein Auszubildender das Fachabitur und elf Abitur hatten. Das Durchschnittsalter betrug zum Erhebungszeitpunkt 22,06 Jahre.

Aufgrund der unterschiedlichen Umsetzung der Geschäftsprozessorientierung innerhalb der drei Ausbildungsformen, können die aufgestellten Hypothesen mit den oben dargestellten Stichproben beantwortet werden, solange dies die Vergleichbarkeit erlaubt. Dazu müssen die Ausbildungsformen in drei Gruppen eingeteilt werden. Zum einen die dualen Auszubildenden und zum anderen die vollzeitschulischen Auszubildenden mit Geschäftsprozessorientierung (vom OSZ I) vs. die vollzeitschulischen Auszubildenden ohne Geschäftsprozessorientierung⁵⁹⁸ vom OSZ II.

Tabelle 20.1 bietet einen Gesamtüberblick über die Stichprobe der beiden Erhebungsrounden zur Arbeitsprobe.

18.3 Vergleichbarkeit der Daten

Für die Vergleichbarkeit der Daten gelten die gleichen Ausführungen wie bei der Befragung. Das Durchschnittsalter liegt bei $21,75 \pm 2,51$. Eine sich ähnelnde Altersstruktur ist somit erkennbar. Bei der Geschlechterverteilung liegt wiederum ein höherer Anteil an weiblichen Auszubildenden (in der Gesamtbetrachtung 68,00%) vor. Auch die Struktur der Schulabschlüsse entspricht den Ausführungen zur Befragung. Somit ist auch hier eine Vergleichbarkeit der Daten gegeben.

18.4 Ablauf der Durchführung

Die Arbeitsprobe der Auszubildenden wurde, wie bereits beschrieben, entweder zeitlich getrennt von der Befragung der Lernermerkmale durchgeführt (1. Befragungsrunde) oder direkt im Anschluss an die Befragung. Bei einer direkt aufeinanderfolgenden Befragung und Arbeitsprobe wurde folgender Ablauf verfolgt:

Tabelle 18.1: Ablauf der Datenerhebung

Beschreibung	Instrument	maximale Dauer
Befragung der Lernermerkmale	Online-Fragebogen bzw. Paper-Pencil Version	45 Minuten
Pause	mind. 10 Minuten	

⁵⁹⁷ Ein fehlender Wert

⁵⁹⁸ wobei Ansätze der Geschäftsprozessorientierung auch innerhalb dieser Ausbildungsform vorzufinden sind, jedoch nicht in Form der Integration eines ERP-Systems oder Geschäftsprozessmodellierungssoftware wie am OSZ I.

analytische Problemlösefähigkeit	Aufgabe: Das Bibliothekensystem	20 Minuten
Pause	mind. 5 Minuten	
theoretisch-betriebliche Problemlösefähigkeit	Aufgabe: MAPS-Verfahren, E-Mail des Kunden	max. 40 Minuten
vernetztes Denken	Visualisierung der Zusammenhänge über ein Wirkungsdiagramm	max. 20 Minuten
Pause	mind. 5 Minuten	
dynamische Problemlösefähigkeit (Arbeitsplatzflexibilität)	Laptops, Microsoft Dynamics Navigation, Bildschirmaufnahmetool	max. 15 Minuten

18.5 Datenmodifikation und Vergleichbarkeit der Daten

Weiterhin wurde eine Clusterung bzgl. der Schulabschlüsse vorgenommen. Dabei wurde der mittlere Schulabschluss mit dem erweiterten Hauptschulabschluss zusammengefasst und die darüber qualifizierenden Abschlüsse als zweites Cluster. Eine Vergleichbarkeit der drei Ausbildungsformen ist durch die gleichen Begründungen wie zur Erhebung der Fähigkeiten zum selbstgesteuerten Lernen gegeben (Kapitel 7.3).

Die Erhebungsergebnisse zu den Basiselementen der Employability der Problemlösefähigkeit und die Überprüfung der aufgestellten Hypothesen 5 bis 9 werden in den folgenden Kapiteln dargestellt. Dazu wird im nächsten Kapitel die deskriptive Statistik vorgestellt und anschließend die Überprüfung der Hypothesen vorgenommen.

B. Deskriptive Statistik

Die erhobenen Daten der oben dargestellten Untersuchung werden im weiteren Verlauf zuerst mit Hilfe der deskriptiven Statistik näher beschrieben. Anschließend wird für jeden Aspekt der Problemlösefähigkeit eine Betrachtung der Mittelwerte vorgenommen sowie durch eine regressionsanalytische Untersuchung über die Bestätigung oder die Verwerfung der Hypothesen entschieden.

19 Gütekriterien der Arbeitsprobe

19.1 Objektivität

Alle drei Arten des Gütekriteriums der Objektivität sind auch in Bezug auf die Arbeitsprobe erfüllt. Die Durchführungsobjektivität wird dadurch gewährleistet, dass alle Erhebungen durch die gleiche Person nach einer festen Systematik durchgeführt wurden. Die Auswertungs- und Interpretationsobjektivität wird durch einen Erwartungshorizont und einer entsprechenden Punktezuordnung gewährleistet.

19.2 Reliabilitätsanalyse

Die Zuverlässigkeit und Beständigkeit der Arbeitsprobe wird mit Hilfe der Interrater-Reliabilität bestimmt. Diese beschreibt die Höhe der Übereinstimmungen der Bewertungsergebnisse je untersuchtem Konstrukt durch unterschiedliche Beobachter. Bei einer hohen Übereinstimmungen der Bewertungen nimmt die Interrater-Reliabilität einen hohen Wert an, bei geringen Übereinstimmungen einen entsprechend niedrigen.⁵⁹⁹

Ein Maß zur Bestimmung der Interrater-Reliabilität ist der Korrelationskoeffizient nach Spearman-Rho für Rangdaten.⁶⁰⁰ Zur Bestimmung der Beobachterübereinstimmung wurde eine Stichprobe von elf Lösungen der Schülerinnen und Schülern ausgewählt und durch einen zweiten Beobachter bewertet. Dabei ergaben sich folgende Korrelationswerte:

⁵⁹⁹ Hussy, W., Schreier, M. & Echterhoff, G. (2009) S. 23

⁶⁰⁰ Bei nominalskalierten Daten würde man den in der Literatur häufig beschriebenen Kappa-Koeffizienten nach Cohen bestimmen. Aufgrund der vorliegenden Daten muss jedoch der Rangkorrelationskoeffizient nach Spearman-Rho für ordinal skalierte Daten verwendet werden.

Tabelle 19.1: Reliabilitäten der Messverfahren zur Problemlösefähigkeit

Konstrukt	Spearman-Rho
Elemente der analytischen Problemlösefähigkeit	
PISA-Aufgabe ¹	1,000**
Elemente der theoretisch-betrieblichen Problemlösefähigkeit	
Maps 1	0,917**
Maps 2	0,923**
Maps 3	0,823**
Summe Maps	0,968**
Elemente der betrieblich-dynamischen Problemlöseprozessen²	
Die Erkundungen im Microsoft Dynamics Navigation	1,000**
Preise	0,993**
Anzahl der Lieferungen	0,960**
Vorlieferung	0,636** ³
Hauptlieferung	0,910**
Nachlieferung	1,000**
Liefer- und Zahlungsbedingungen	1,000**
Element der betrieblich-dynamischen Problemlösefähigkeit⁴	
Auswertungen zum Vernetzten Denken	1,000**

¹ Bei nominalskalierten Daten würde man den in der Literatur häufig beschriebenen Kappa-Koeffizienten nach Cohen bestimmen. Aufgrund der vorliegenden Daten muss jedoch der Rangkorrelationskoeffizient nach Spearman-Rho für ordinal skalierte Daten verwendet werden. ² Diese Elemente sind relevant für die Bestimmung der Punktwerte der Umsetzung zur betrieblich-dynamischen Problemlösefähigkeit. ³ Der geringe Korrelationskoeffizient basiert auf einer Differenz der Punktwerte zur Bewertung der Vorlieferung. Bei näherer Betrachtung der Übereinstimmungen wird jedoch deutlich, dass neun von elf Fälle übereinstimmen. Da sich die entsprechenden Punktwerte in einem sehr niedrigen Punktebereich bewegen, nehmen die beiden Differenzen ein entsprechend hohes Gewicht bei der Bestimmung des Spearman-Rho-Koeffizienten ein. Daraus resultiert der geringere Korrelationskoeffizient, der trotzdem hochsignifikant ist und somit auch eine ausreichend hohe Beobachterübereinstimmung vorliegt. Bei Betrachtung der Korrelation nach Pearson zeigt sich ein hochsignifikantes α in Höhe von 0,867. ⁴ Diese Elemente sind relevant für die Bestimmung der Punktwerte der Umsetzung zur betrieblich-dynamischen Problemlösefähigkeit.

Alle dargestellten Elemente weisen eine substantielle bis ideale Übereinstimmung der Bewertungen durch zwei Beobachter auf, wodurch die Reliabilität des entwickelten Messverfahrens zur Problemlösefähigkeit gegeben ist.⁶⁰¹

19.3 Validität der verwendeten Messverfahren

Die entwickelte Arbeitsprobe zur Messung der Problemlösefähigkeit erfüllt die Inhaltsvalidität, da sie augenscheinlich die in der Realität geforderten Fähigkeiten berücksichtigt. Dabei wird erstens ein ERP-System verwendet, welches von Unternehmen in der Realität genutzt wird und zweitens eine betriebliche Problemsituation thematisiert, die zu den grundlegenden Aufgaben eines kaufmännischen Angestellten gehört.

⁶⁰¹ Die Intervalle zur Interpretation des Korrelationskoeffizienten nach Spearman-Rho sind z. B. zu finden in Schlittgen, R. (2003) S. 179

Ein weiterer Aspekt der Validität ist die sogenannte Konstruktvalidität. Achtenhagen und Winther haben in einer Vorstudie zur Konstruktvalidität von Simulationsaufgaben drei Kriterienbereiche zur Erarbeitung und Formulierung von Arbeitsproben entwickelt, welche sie den Bereichen der funktionalen Modellierung, der inhaltlichen Komplexität⁶⁰² und der Komplexität der kognitiven Prozesse zuordnen.⁶⁰³ Dem Bereich der funktionale Modellierung wird der Umfang der vorgegeben Informationen zugeordnet. Je mehr Informationen gegeben werden, desto leichter stellt sich die Aufgabe für die Auszubildenden. Im Rahmen der entwickelten Arbeitsprobe wurden die vorgegebenen Informationen sehr gering gehalten, um den gesamten Umfang der Problemlösung und des Prozessverständnisses untersuchen zu können. Die inhaltliche Komplexität wurde insofern berücksichtigt, als dass die von dem Kunden angefragten Materialien nicht vollständig auf Lager vorrätig waren. Zusätzlich gab es noch Teilmengen die bereits beim Lieferanten bestellt wurden. Somit wurde der Bereich der inhaltlichen Komplexität berücksichtigt. Der letzte Bereich der Komplexität der kognitiven Prozesse betrachtet bspw. den Umfang des zu reproduzierenden oder neu zu strukturierenden Wissens der Auszubildenden. Wichtig ist dabei, dass nicht nur eine Reproduzierung stattfindet, sondern auch eine Neustrukturierung. Im Rahmen der entwickelten Arbeitsprobe wurde dieser Aspekt insofern berücksichtigt, als dass die Lernenden nicht nur Preise und Lagermengen herausarbeiten mussten, sondern aufgrund der fehlenden Mengen auch entsprechende Lieferzeiten für das Material beim Lieferanten. Somit kann insgesamt festgehalten werden, dass die entwickelte Arbeitsprobe neben der Inhaltsvalidität auch die Kriterien der Konstruktvalidität erfüllt. Auch das Messverfahren zur analytischen Problemlösefähigkeit aus PISA 2003 erfüllt die Gütekriterien der Validität. So kamen verschiedene Qualitätslenkungsmaßnahmen bei der Konstruktion der Messverfahren zur PISA-Erhebung 2003 zum Einsatz, die die Sicherung der Gütekriterien zum Ziel hatten. Dazu sei beispielhaft die Evaluierung der Testaufgaben durch kognitive Laborverfahren genannt, die zur Überprüfung des Aufgabenverständnisses dienen.⁶⁰⁴

⁶⁰² Hierbei liegt jedoch nicht das Begriffsverständnis der Komplexität im Rahmen der Theorien komplexer System zugrunde. Da Achtenhagen und Winther diese Kriterienbereiche so genannt haben, soll hier keine Modifikation der Begriffe vorgenommen werden, jedoch auf den Unterschied hingewiesen werden.

⁶⁰³ Achtenhagen, F. & Winther, E. (o. Jg.) S. 7

⁶⁰⁴ Vgl. Wallner-Paschon, C. (2003) S. 211. Alle weiteren Qualitätslenkungsmaßnahmen und weitere Ausführungen zur PISA Erhebung 2003 sind zu finden im Reiter, C., Lang, B. & Haider, G., (Hrsg.) (2003).

20 Überblick über die Gesamtdatenlage zur Problemlösefähigkeit

Die Datenlage der Arbeitsprobe umfasst insgesamt 100 Schülerinnen und Schüler die in Tabelle 20.1 zusammenfassend dargestellt wird.

Tabelle 20.1: Gesamtdatenlage – Problemlösefähigkeit

			Ausbildungsform			Gesamt
			Dual	Vollzeit ohne GPO	Vollzeit mit GPO	
Gesamtanzahl der Befragten			49 (49,00%)	30 (30,00%)	21 (21,00%)	100 (100,00%)
Ge- schlecht	weiblich		35 (35,00%)	20 (20,00%)	13 (13,00%)	68 (68,00%)
	männlich		14 (14,00%)	10 (10,00%)	8 (8,00%)	32 (32,00%)
Alter	AM		22,02 (± 2,56)	21,39 (± 2,50)	21,61 (±2,45)	21,75 (±2,51)
	N		46 (50,00%)	28 (30,43%)	18 (19,57%)	92 (100,00%)
Schulabschluss	erw. Hauptschulabschluss nach Kl. 10		0	4 (6,35%)	1 (1,59%)	5 (7,94%)
	mittlerer Schulabschluss		10 (15,87%)	25 (39,68%)	2 (3,17%)	37 (58,73%)
	Fachhochschulreife		5 (7,94%)	0	1 (1,59%)	6 (9,52%)
	fachgeb. Hochschulreife		1 (1,59%)	0	0	1 (1,59%)
	allg. Hochschulreife		14 (22,22%)	0	0	14 (22,22%)
	Gesamt		30 (47,62%)	29 (46,32%)	4 (6,35%)	63 (100,00%)
Klassifizierung der Ausbildungsformen	doppel- qualifizierend	OSZ I	0	0	13 (13,00%)	28 (28,00%)
		OSZ II	0	15 (15,00%)	0	
	nicht doppel- qualifizierend	OSZ I	0	0	8 (8,00%)	23 (23,00%)
		OSZ II	0	15 (15,00%)	0	
	Dual	OSZ I	15 (15,00%)	0	0	
		OSZ II	16 (16,00%)	0	0	49 (49,00%)
		Dortmund	18 (18,00%)	0	0	
	Gesamt		49 (34,00%)	30 (30,00%)	21 (21,00%)	100 (100,00%)

Aufgrund der fehlenden Möglichkeit der Kopplung aller Befragungen mit den Arbeitsproben der Auszubildenden können von den zugrundeliegenden 100 Arbeitsproben nur

zu 64 Ergebnissen die zugehörigen Schulabschlüsse und das Alter des Auszubildenden zugeordnet werden. Um nicht nur den Einfluss der Ausbildungsform betrachten zu können, sondern auch die Zusammenhänge zum Alter und zum Schulabschluss wurden, um relevante Daten nicht zu verlieren, die fehlenden Angaben zum Alter und zum Schulabschluss mit den Mittelwerten des Konstruktes ersetzt. Das heißt, dass Ergebnisse ohne Alterszuordnung das Durchschnittsalter von 21 Jahren und ohne Schulabschluss der mittlere Schulabschluss zugeordnet wurde.

21 Korrelationsanalysen

21.1 Korrelationsmatrix der analytischen und dynamischen Problemlösefähigkeit

Die nachfolgende Tabelle beinhaltet die Korrelationen zwischen allen Konstrukten der drei Aspekte der Problemlösefähigkeit. Bezogen auf die Ausbildungsform findet sich keine signifikante Korrelation mit den einzelnen Teilkonstrukten. Die Ergebnisse der PISA-Aufgabe zum analytischen Problemlösen korrelieren sowohl signifikant mit Aspekten des MAPS-Verfahrens zur Messung der theoretischen dynamischen Problemlösefähigkeit als auch mit der Punktsumme der umgesetzten Punkte der Arbeitsprobe zur Erhebung der Arbeitsplatzflexibilität. Aufgrund der Korrelationswerte mit den beiden genannten Aspekten kann somit die Unterteilung in die unterschiedlichen Teilkonstrukte der Problemlösefähigkeit unterstützt werden. Gefestigt wird die Unterteilung in die analytische, theoretisch dynamische und in die Arbeitsplatzflexibilität weiterhin durch die geringe Aufklärungsvarianz (quadrierte Korrelation) von jeweils ca. 9,00%. Die Korrelationswerte (signifikant auf dem Niveau $\alpha=0,05$) zwischen den Punktsummen des MAPS-Verfahrens und der Punktwerte der erkundeten bzw. umgesetzten Informationen zeigen, dass die theoretische Problemlösefähigkeit der Lernenden mit der Umsetzung dieser im System positiv zusammenhängt. Dies bedeutet, dass ein Auszubildender, der von vorneherein wusste wie er das Problem lösen konnte dieses auch besser mit Hilfe des ERP-Systems umsetzen konnte. Aber auch hier zeigt eine Aufklärungsvarianz von ca. 5%, dass trotz der vorhandenen signifikanten Korrelationen nicht das gleiche Konstrukt gemessen wird. Die Korrelationen zwischen den Konstrukten Umsetzung der Faktoren Umgesetzt 2, Umgesetzt 4 und Umgesetzt 5 und den entsprechenden Erkundungswerten zeigt, dass die Auszubildenden die entsprechenden erkundeten Informationen umsetzen konnten. Die höchste Hürde der Arbeitsplatzflexibilität bestand darin, die Informationen der fehlenden Lagerbestände, die Mengen in Bestellungen sowie die Beschaffungszeit der beiden Materialien so zu verarbeiten (Bestimmung von Lieferzeitpunkten und den entsprechenden Liefermengen), dass der Kunde bestmöglich zufrieden gestellt werden konnte. Die fehlende signifikante Korrelation (zwischen Umgesetzt 3 und Erkundung 3 sogar negativ) zeigt auf, dass diese Hürde kaum überschritten wurde, da trotz der entsprechend erkundeten Informationen diese nicht oder falsch in der Kundenantwort umgesetzt wurden.

Tabelle 21.1: Korrelationsmatrix – analytische und dynamische Problemlösefähigkeit

	AM	S	N	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)
(1)				1																					
(2)				-0,082	1																				
(3)				-0,409**	0,267**	1																			
(4)				0,305*	0,528**	0,007	1																		
(5)	3,380	2,913	100	0,133	0,094	0,240*	0,119	1																	
(6)	7,210	3,254	100	-0,077	0,232*	0,213*	0,027	0,257**	1																
(7)	1,940	1,297	100	-0,041	0,111	0,129	0,123	-0,054	0,084	1															
(8)	4,735	2,583	100	0,005	0,129	-0,023	-0,177	0,112	0,456**	0,039	1														
(9)	13,885	5,252	100	-0,055	0,235*	0,152	-0,041	0,201*	0,865**	0,318**	0,784**	1													
(10)	1,630	1,392	96	-0,103	0,075	0,341**	-0,057	0,127	0,246*	0,020	0,033	0,175	1												
(11)	1,198	0,600	96	0,160	-0,142	0,023	-0,209	0,078	0,224*	-0,135	0,040	0,126	0,510**	1											
(12)	1,831	1,056	96	0,178	0,020	0,077	-0,114	0,296**	0,145	-0,173	0,093	0,093	0,426**	0,427**	1										
(13)	0,729	0,749	96	-0,009	0,106	0,083	0,081	0,104	0,150	0,054	0,088	0,150	0,201*	0,191	0,068	1									
(14)	1,234	0,818	96	-0,079	-0,007	0,097	-0,227	0,131	0,171	0,046	0,226*	0,229*	0,054	0,006	0,095	0,164	1								
(15)	6,622	2,913	96	0,024	0,040	0,244*	-0,158	0,248*	0,303**	-0,054	0,144	0,246*	0,804**	0,656**	0,698**	0,463**	0,385**	1							
(16)	6,182	1,034	88	0,050	0,144	0,184	0,186	0,123	0,139	-0,082	0,046	0,088	0,152	0,273*	0,077	0,040	0,049	0,181	1						
(17)	3,523	0,525	88	0,058	0,129	0,194	0,202	0,120	0,187	-0,099	0,078	0,130	0,181	0,296**	0,113	0,026	0,097	0,223*	0,882**	1					
(18)	4,693	0,554	88	0,061	0,024	-0,024	0,003	0,113	0,102	-0,052	0,062	0,081	-0,170	-0,029	-0,038	-0,069	0,291**	-0,039	0,379**	0,637**	1				
(19)	0,364	0,628	88	-0,044	0,287**	0,201	0,032	0,013	0,210*	0,066	0,200	0,244*	0,155	0,045	-0,048	0,514**	0,001	0,200	0,021	0,044	-0,105	1			
(20)	1,205	0,937	88	-0,139	0,074	0,040	-0,141	0,179	0,168	-0,034	0,125	0,157	-0,036	-0,081	0,045	0,089	0,788**	0,224*	0,056	0,037	0,233*	0,087	1		
(21)	15,966	2,272	88	-0,018	0,211*	0,195	0,085	0,188	0,259*	-0,069	0,161	0,222*	0,096	0,162	0,057	0,187	0,441**	0,270*	0,780**	0,816**	0,631**	0,307**	0,527**	1	
(22)	0,420	0,188	87	0,022	-0,063	0,221*	-0,181	0,144	0,223*	-0,026	0,109	0,184	0,813**	0,643**	0,661**	0,387**	0,212*	0,920**	-0,108	-0,070	-0,331**	0,135	0,020	-0,100	1

** Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant. * Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant.

(1) Ausbildungsform (2) Alter (3) Schulabschluss (geclustert) (4) Geschlecht (5) PISA1 (6) Maps1 (7) Maps2 (8) Maps3 (9) Summe Maps (10) Umgesetzt 1 (11) Umgesetzt 2 (12) Umgesetzt 3 (13) Umgesetzt 4 (14) Umgesetzt 5 (15) Summe Umgesetzt (16) Erkundung 1 (17) Erkundung 2 (18) Erkundung 3 (19) Erkundung 4 (20) Erkundung 5 (21) Summe Erkundung (22) Umsetzung/Erkundung

21.2 Korrelationsmatrix zur Komplexität in dynamischen Problemlöseprozessen

Zur Messung der Komplexität in betrieblich-dynamischen Problemlöseprozessen wurde aus organisatorischen Gründen lediglich die Arbeitsprobe der ersten Erhebungsrunde genutzt. Daraus ergibt sich folgende Stichprobe, mit der die folgenden Auswertungen vorgenommen wurden.

Tabelle 21.2: Stichprobe – Komplexitätsmessung

Ausbildungsform	weiblich	männlich	insg.	Prozent
Dual	14	3	17	60,70%
Vollzeit mit GPO	7	4	11	39,30%
Gesamt	21	7	28	100,00%

Eine Zuordnung der Schulform und des Alters ist aufgrund der fehlenden Überschneidungen der gleichen Probanden der ersten Befragung und der ersten Arbeitsprobe an den beiden Erhebungszeitpunkten nicht möglich. Somit wird im ersten Schritt der Auswertung eine Korrelationsanalyse der beiden Gruppen und den entsprechenden Ergebnissen aus der theoretisch-betrieblichen Problemlösefähigkeit und der Arbeitsplatzflexibilität durchgeführt. Anschließend wird eine regressionsanalytische Untersuchung durchgeführt, um beide Gruppen auf signifikante Unterschiede untersuchen zu können.

Eine Korrelationsanalyse der Komplexitätsmaße und der Ergebnisse der Erhebungen zur Problemlösefähigkeit ergibt die folgende Korrelationsmatrix (Tabelle 21.3):

Tabelle 21.3: Korrelationsmatrix – Komplexitätsmaße

	Permutationsentropie			Grammar Complexity	
	Wortlänge 3	Wortlänge 4	Wortlänge 5	Grammar Complexity ¹	z-Wert ²
Ausbildungsform	-0,226	-0,231	-0,199	-0,205	0,029
Maps 1	-0,069	-0,085	-0,081	-0,132	0,119
Maps 2	-0,376*	-0,365	-0,337	-0,436*	-0,007
Maps 3	0,033	0,040	0,045	-0,107	0,405*
Summe Maps	-0,114	-0,119	-0,106	-0,243	0,291
Umgesetzt 1	-0,157	-0,137	-0,124	0,012	-0,036
Umgesetzt 2	-0,247	-0,230	-0,235	-0,093	0,049
Umgesetzt 3	-0,022	0,011	0,009	0,029	0,204
Umgesetzt 4	-0,109	-0,113	-0,108	-0,157	-0,096
Umgesetzt 5	-0,419*	-0,415*	-0,397*	-0,336	-0,227
Erkundung 1	-0,167	-0,147	-0,133	-0,051	-0,035
Erkundung 2	-0,214	-0,184	-0,169	-0,089	0,040
Erkundung 3	-0,221	-0,202	-0,193	-0,142	0,071
Erkundung 4	0,065	0,066	0,091	0,041	-0,104
Erkundung 5	-0,263	-0,276	-0,258	-0,188	-0,411*

* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant. ** Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant. 1 Die Grammar Complexity gibt die Ordnung einer Zeitreihe an. 2 „Der z-Wert gibt die Abweichung von den mittels Surrgatdatenmethode gewonnenen Zufallssequenzen an“⁶⁰⁵.

⁶⁰⁵ Strunk, G. (2004) S. 555

Die negativ signifikanten Korrelationen der Umsetzung der Preise (Umgesetzt 5) und der Permutationsentropie zeigen, dass bei einer höheren Komplexität innerhalb des Problemlöseprozesses eine geringe Umsetzung der gefundenen Informationen stattfindet. Dies bedeutet, dass je komplexer ein Auszubildender handelt, desto schlechter ist die Umsetzung des Preises in der Antwort an den Kunden (Umgesetzt 5). Ein gleicher Zusammenhang zeigt sich bei der Erkundung des Preises und dem z-Wert der Grammar Complexity. Die negative Korrelation des Konstruktes Maps2 mit der Permutationsentropie (Wortlänge 3) zeigt, dass Lernende in dynamischen Problemlöseprozessen umso weniger komplex handeln, desto klarer für sie die vorher eigenständig erarbeiteten Ziele sind. Diese signifikanten Zusammenhänge zeigen deutlich, dass eine Betrachtung der Komplexität in Problemlöseprozessen gewinnbringend ist, da sie einen Erklärungsgehalt für die Problemlösequalität hat.

21.3 Korrelationsmatrix zum vernetzten Denken

Die Aufgabe zum vernetzten Denken war in die Arbeitsprobe integriert, so dass auch hier die Stichprobe ursprünglich 100 Schülerinnen und Schüler umfasste. Jedoch beteiligten sich 14 Auszubildende ohne bekannten Grund nicht an der Lösung dieser Aufgabe. Dabei ist unklar, ob die Aufgabe zu schwer für die Auszubildenden war oder die Motivation zur Lösung dieser Aufgabe völlig fehlte. Somit mussten diese Ergebnisse außen vor gelassen werden, so dass letztendlich ein Stichprobe von $N=86$ generiert werden konnte.

Die in Tabelle 21.4 dargestellte Korrelationsmatrix zeigt keine signifikanten Zusammenhänge zwischen der Ausbildungsform mit den Konstrukten zum vernetzten Denken. Die positiv signifikanten Korrelationen zwischen den Konstrukten der theoretisch-betrieblichen und einigen Konstrukten des vernetzten Denkens zeigen, dass höhere Leistungen bei der theoretisch-betrieblichen Problemlösefähigkeit mit besseren Leistungen beim vernetzten Denken zusammenhängen. Weiterhin gibt es einen signifikanten Zusammenhang der Umsetzung der gefundenen Informationen aus dem ERP-System mit der Anzahl im Wirkungsdiagramm dargestellten Verzweigungen. Dies bedeutet, dass je mehr Verzweigungen das Wirkungsdiagramm beinhaltet, desto höher ist die Übertragungsleistung der Lernenden von den erkundeten zu den umgesetzten Informationen. Weitere Zusammenhänge zwischen den Elementen des vernetzten Denkens und der Ergebnisse zur analytischen und theoretisch-betrieblichen Problemlösefähigkeit sind der Tabelle 21.4 zu entnehmen.

Tabelle 21.4: Korrelationsmatrix – vernetztes Denken

	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	
(1) Ausbildungsform	86	0,019	0,039	0,082	-0,015	-0,020	0,007	0,038	-0,086	-0,007	-0,018	-0,088
(2) Alter	86	0,114	0,123	-0,096	-0,040	-0,007	-0,016	0,082	-0,155	-0,112	0,164	-0,094
(3) Schlußabschluss (geclustert)	86	0,125	0,107	0,130	0,073	0,017	-0,092	0,134	-0,025	0,207	0,167	0,011
(4) Geschlecht	86	0,130	0,131	0,030	0,135	0,082	0,103	0,135	-0,048	0,068	-0,201	-0,106
(5) Pfeile	86	1										
(6) Knoten	86	0,848**	1									
(7) Verzweigungen	86	0,573**	0,464**	1								
(8) Rückkopplung	86	0,405**	0,293**	0,191	1							
(9) längste Distanz	86	0,763**	0,659**	0,205	0,473**	1						
(10) Durchschnitt	86	0,570**	0,532**	-0,056	0,438**	0,906**	1					
(11) Gesamtumfang	86	0,965**	0,922**	0,664**	0,452**	0,715**	0,521**	1				
(12) Vernetzung Grafik	86	0,221*	-0,211	0,133	0,080	0,214*	0,112	0,052	1			
(13) Darstellungsfaktor	86	0,508**	0,310**	0,598**	0,445**	0,241*	0,068	0,524**	0,315**	1		
(14) Grad der inhalt. Vernetzung	86	0,199	0,125	0,072	0,024	0,084	0,012	0,160	0,120	0,147	1	
(15) Vernetzung	86	0,266*	-0,147	0,148	0,095	0,223*	0,110	0,104	0,967**	0,373**	0,344**	1
(16) Pisa 1	86	0,127	0,116	0,181	0,161	0,093	0,051	0,158	-0,047	0,168	0,089	-0,037
(17) Maps 1	86	0,193	0,122	0,100	0,166	0,160	0,062	0,177	0,082	0,188	0,316**	0,153
(18) Maps 2	86	-0,021	-0,068	-0,038	0,035	-0,046	-0,037	-0,040	0,021	-0,021	0,144	0,054
(19) Maps 3	86	0,248*	0,135	0,224*	0,007	0,135	0,021	0,214*	0,116	0,277**	0,130	0,130
(20) Summe Maps	86	0,232*	0,123	0,159	0,114	0,151	0,039	0,201	0,111	0,243*	0,293**	0,170
(21) Umgesetzt 1	83	0,167	0,127	0,268*	0,163	0,082	-0,014	0,198	0,069	0,254*	0,151	0,115
(22) Umgesetzt 2	83	0,104	0,099	0,262*	0,053	0,124	0,027	0,144	0,074	0,171	0,016	0,077
(23) Umgesetzt 3	83	0,037	0,019	0,217*	-0,004	0,055	-0,015	0,065	0,038	0,093	0,132	0,076
(24) Umgesetzt 4	83	0,049	-0,032	0,056	0,189	-0,011	-0,024	0,041	0,071	0,188	0,068	0,083
(25) Umgesetzt 5	83	0,057	0,000	0,171	0,112	0,032	-0,008	0,071	-0,095	0,152	-0,160	-0,156
(26) Summe Umgesetzt	83	0,138	0,076	0,316**	0,163	0,088	-0,014	0,172	0,052	0,274*	0,092	0,073
(27) Erkundung 1	79	0,011	0,005	0,122	0,015	0,071	0,098	0,031	0,006	0,278*	-0,007	0,003
(28) Erkundung 2	79	0,123	0,143	0,196	0,059	0,151	0,149	0,160	-0,051	0,314**	-0,073	-0,071
(29) Erkundung 3	79	0,080	0,117	0,130	-0,005	0,177	0,179	0,109	-0,067	0,080	-0,249*	-0,134
(30) Erkundung 4	79	-0,083	-0,056	-0,035	0,130	-0,088	-0,049	-0,054	-0,073	0,039	0,073	-0,047
(31) Erkundung 5	79	-0,086	-0,046	-0,031	0,109	-0,044	0,006	-0,053	-0,128	0,033	-0,077	-0,145
(32) Summe Erkundung	79	0,007	0,037	0,111	0,082	0,077	0,112	0,048	-0,084	0,227*	-0,093	-0,106
(33) Umsetzung/Erkundung	78	0,176	0,117	0,349**	0,162	0,122	-0,003	0,214	0,087	0,191	0,112	0,111

**Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant. * Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant.

Nachdem zu allen Konstrukten die deskriptive Statistik dargestellt wurde, soll im weiteren Verlauf die Testung der Hypothesen vorgenommen werden.

C. Hypothesenprüfung

Es konnte gezeigt werden, dass die Gütekriterien der Arbeitsprobe erfüllt sind. Desweiteren wurde die deskriptive Statistik vorgestellt. Nun sollen die aufgestellten Hypothesen 6-9 überprüft werden. Dazu wird jeweils eine mehrfaktorielle Betrachtung der Ergebnisse und anschließend eine regressionsanalytische Überprüfung der Hypothesen durchgeführt.

22 Hypothesenprüfung zur analytischen Problemlösefähigkeit

Die **Hypothese 5** zur analytischen Problemlösefähigkeit lautet, dass Lernende in einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung eine verbesserte analytische Problemlösefähigkeit besitzen als Auszubildende in der dualen Ausbildung oder in einer vollzeitschulischen Ausbildung ohne GPO. Die folgenden Ausführungen überprüfen die aufgestellte **Hypothese 5**.

22.1 Mehrfaktorielle Darstellung der analytischen Problemlösefähigkeit

Eine Betrachtung der Mittelwerte zur analytischen Problemlösefähigkeit unterstützt die, durch die Hypothese 5 aufgestellte, Vermutung. So weisen die Auszubildenden aus der vollzeitschulischen Ausbildung mit Geschäftsprozessorientierung ($4,952 \pm 3,294$) einen stark nach oben abweichenden Wert im Vergleich zu den Auszubildenden der vollzeitschulischen Ausbildung ohne Geschäftsprozessorientierung ($2,189 \pm 2,043$). Die dualen Auszubildenden liegen in der Mitte ($3,435 \pm 2,913$). Weiterhin zeigt sich, dass männliche Auszubildende (mit Ausnahme der Auszubildenden der vollzeitschulischen Ausbildung ohne GPO) höhere Werte aufweisen als die weiblichen Auszubildenden ($3,791 \pm 3,092$ vs. $3,186 \pm 2,827$). Ein positiver Einfluss des Schulabschlusses auf die analytische Problemlösefähigkeit zeigt sich durch die vorliegenden deskriptiven Werte.

Tabelle 22.1: Mittelwerte – analytische Problemlösefähigkeit

Ausbildungs- form	Schul- abschluss (geclustert)	Geschlecht	Pisa		
			N	AM	S
duale Ausbildung	bis mittlere Reife	w	21	2,413	2,361
		m	8	3,292	2,797
		Insg.	29	2,655	2,470
	Fach-/ Hoch- schul-reife	w	14	4,452	3,161
		m	6	4,833	3,545
		Insg.	20	4,567	3,190
	Insg.	w	35	3,229	2,851
		m	14	3,952	3,110
		Insg.	49	3,435	2,913
Vollzeit ohne GPO	bis mittlere Reife	w	20	2,433	2,240
		m	10	1,700	1,567
		Insg.	30	2,189	2,043
	Insg.	w	20	2,433	2,240
		m	10	1,700	1,567
		Insg.	30	2,189	2,043
Vollzeit mit GPO	bis mittlere Reife	w	13	4,231	3,395
		m	7	5,857	3,078
		Insg.	20	4,800	3,302
	Fach-/ Hoch- schulreife	m	1	8,000	.
		Insg.	1	8,000	.
	Insg.	w	13	4,231	3,395
		m	8	6,125	2,949
Insg.		21	4,952	3,294	
Insgesamt	bis mittlere Reife	w	54	2,858	2,669
		m	25	3,373	2,922
		Insg.	79	3,021	2,743
	Fach-/ Hoch- schul-reife	w	14	4,452	3,161
		m	7	5,286	3,450
		Insg.	21	4,730	3,198
	Insg.	w	68	3,186	2,827
		m	32	3,792	3,092
Insg.		100	3,380	2,913	

Abbildung 22.1 visualisiert die insgesamt betrachteten Mittelwerte der analytischen Problemlösefähigkeit in Bezug auf die Ausbildungsformen.

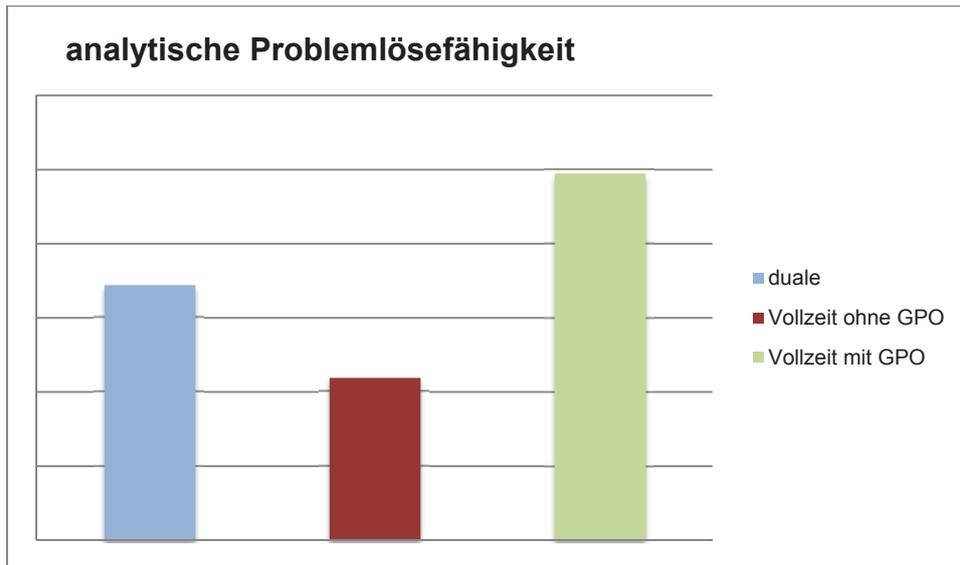


Abbildung 22.1: Mittelwerte – analytische Problemlösefähigkeit

22.2 Regressionsanalysen zur analytischen Problemlösefähigkeit

Die schrittweise, vorwärtsgerichtete Regressionsanalyse zur analytischen Problemlösefähigkeit zeigt, dass die vollzeitschulischen Auszubildenden mit Geschätzprozessorientierung eine hoch signifikant bessere Problemlösefähigkeit ($B= 2,445$) aufweisen als Auszubildende aus der dualen Ausbildung bzw. der vollzeitschulischen Ausbildung ohne GPO. Weiterhin wird der Schulabschluss als unabhängige Variable in das Modell mit aufgenommen. Dies bedeutet, dass auch in Abhängigkeit des Schulabschlusses die Lernenden eine signifikant höhere analytische Problemlösefähigkeit ($B= 2,212$) aufweisen.

Tabelle 22.2: Schrittweise Regressionsanalyse – analytische Problemlösefähigkeit

N=100	B	S	Beta	T- Wert	Sig
Pisa					$R^2=0,171$
Dual					
Vollzeit mit GPO	2,445	0,672	0,344	3,637	0,000
Vollzeit ohne GPO					
Fach-/Hochschulreife	2,212	0,672	0,311	3,290	0,001
Alter					
männlich					

Auch eine einschließende regressionsanalytische Auswertung zeigt Signifikanzen in den beiden genannten unabhängigen Variablen.

Tabelle 22.3: Einschließende Regressionsanalyse – analytische Problemlösefähigkeit⁶⁰⁶

aufgenommene unabhängige Variable	Vollzeit ohne GPO	Dual	Fach-/Hochschulreife	Alter	männlich	R ²
Pisa	0,001 ¹ (-2,648) ²	0,005 (-2,185)	0,013 (1,980)			0,179

1 Gibt das Signifikanzniveau α an.

2 Gibt den Regressionskoeffizienten B an.

Insgesamt kann also die **Hypothese 5** bestätigt werden, dass eine geschäftsprozessorientierte Lernumgebung die analytische Problemlösefähigkeit der Lernenden fördert.

⁶⁰⁶ Die unabhängige Variable Vollzeit mit GPO wurde aufgrund der Einbindung von Dummy-Variablen nicht explizit aufgeführt. Sie stellt innerhalb der Auswertung der Regressionsanalysen mit der Methode Einschluss die Prädiktorvariable dar, die als Vergleichsvariable mit den anderen beiden Dummy-Variablen (Dual und Vollzeit ohne GPO) genutzt werden muss. Dies bedeutet im Fall der Wiederholung, dass sich die Auszubildenden der vollzeitschulischen Ausbildung ohne GPO knapp signifikant von der vollzeitschulischen Ausbildung mit GPO unterscheiden.

23 Hypothesenprüfung zur theoretisch-betrieblichen Problemlösefähigkeit

Die **Hypothese 6** zur theoretisch-betrieblichen Problemlösefähigkeit lautet, dass Lernende in einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung eine höhere theoretische Problemlösefähigkeit aufweisen. Ob diese Hypothese bestätigt werden kann oder verworfen werden muss, wird im Folgenden untersucht.

23.1 Mehrfaktorielle Darstellung der theoretisch-betrieblichen Problemlösefähigkeit

Tabelle 23.1 zeigt die Mittelwerte und Standardabweichungen zu den drei Aspekten Analyse der Ausgangssituation (Maps 1), Definition von Handlungszielen (Maps 2) und Erarbeitung von Maßnahmen und Handlungsplänen (Maps 3) sowie den entsprechenden Summenwert der theoretisch-betrieblichen Problemlösefähigkeit (Summe Maps). Der Vergleich der Mittelwerte zur Summe Maps zeigt, dass die Auszubildenden der vollzeitschulischen Ausbildung ohne GPO ($12,600 \pm 5,115$) unter denen der Auszubildenden der dualen Ausbildung ($14,510 \pm 5,442$) bzw. denen der vollzeitschulischen Ausbildung mit GPO ($14,262 \pm 4,890$) liegen. Die weiblichen Auszubildenden weisen hierbei, im Unterschied zu der analytischen Problemlösefähigkeit, höhere Werte auf als die männlichen ($14,603 \pm 5,390$ vs. $12,359 \pm 4,665$). Somit kann vermutet werden, dass die Hypothese 6 über den positiven Einfluss einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung auf die theoretisch-betriebliche Problemlösefähigkeit im Vergleich zu einer vollzeitschulischen Ausbildung ohne GPO bestätigt werden kann und Auszubildende der dualen Ausbildung eine ähnlich hohe Problemlösefähigkeit aufweisen. Zur Bestätigung dieser Hypothese muss jedoch noch eine regressionsanalytische Überprüfung vorgenommen werden.

Tabelle 23.1: Mittelwerte – theoretisch-betriebliche Problemlösefähigkeit

Ausbildungs- form	Schul- abschluss (geclustert)	Geschlecht	N	Maps1		Maps 2		Maps 3		Summe Maps	
				AM	S	AM	S	AM	S	AM	S
duale Ausbildung	bis mittlere Reife	w	21	7,357	3,589	2,262	1,338	5,333	2,785	14,952	6,068
		m	8	5,375	1,866	1,500	1,336	4,313	2,069	11,188	2,329
		Insg.	29	6,810	3,299	2,052	1,358	5,052	2,613	13,914	5,531
	Fach-/ Hoch- schul- reife	w	14	8,714	3,332	2,250	1,014	4,893	3,052	15,857	5,433
		m	6	7,917	3,852	2,167	1,169	4,167	1,915	14,250	5,392
		Insg.	20	8,475	3,412	2,225	1,032	4,675	2,730	15,375	5,331
	Insg.	w	35	7,900	3,504	2,257	1,203	5,157	2,859	15,314	5,757
		m	14	6,464	3,047	1,786	1,267	4,250	1,929	12,500	4,071
		Insg.	49	7,490	3,412	2,122	1,227	4,898	2,640	14,510	5,442
	Vollzeit ohne GPO	bis mittlere Reife	w	20	7,025	2,741	1,100	1,083	4,575	2,672	12,700
m			10	6,800	3,225	2,250	1,477	3,350	2,678	12,400	5,739
Insg.			30	6,950	2,857	1,483	1,323	4,167	2,692	12,600	5,115
Insg.		w	20	7,025	2,741	1,100	1,083	4,575	2,672	12,700	4,930
		m	10	6,800	3,225	2,250	1,477	3,350	2,678	12,400	5,739
		Insg.	30	6,950	2,857	1,483	1,323	4,167	2,692	12,600	5,115
Vollzeit mit GPO	bis mittlere Reife	w	13	7,077	3,730	2,500	1,399	6,038	1,973	15,615	4,601
		m	7	6,214	3,290	1,429	0,932	3,786	2,177	11,429	4,817
		Insg.	20	6,775	3,519	2,125	1,336	5,250	2,274	14,150	4,990
	Insg.	m	1	10,000	.	3,000	.	3,500	.	16,500	.
		Insg.	1	10,000	.	3,000	.	3,500	.	16,500	.
		w	13	7,077	3,730	2,500	1,399	6,038	1,973	15,615	4,601
Insg.	m	8	6,688	3,327	1,625	1,026	3,750	2,018	12,063	4,807	
	Insg.	21	6,929	3,501	2,167	1,317	5,167	2,249	14,262	4,890	
	Insg.	w	54	7,167	3,275	1,889	1,386	5,222	2,587	14,278	5,381
m		25	6,180	2,828	1,780	1,308	3,780	2,301	11,740	4,477	
Insg.		79	6,854	3,156	1,854	1,354	4,766	2,576	13,475	5,221	
Insgesamt	Fach-/ Hoch- schul- reife	w	14	8,714	3,332	2,250	1,014	4,893	3,052	15,857	5,433
		m	7	8,214	3,604	2,286	1,113	4,071	1,766	14,571	4,995
		Insg.	21	8,548	3,343	2,262	1,020	4,619	2,674	15,429	5,202
	Insg.	w	68	7,485	3,322	1,963	1,320	5,154	2,669	14,603	5,390
		m	32	6,625	3,072	1,891	1,268	3,844	2,172	12,359	4,665
		Insg.	100	7,210	3,254	1,940	1,297	4,735	2,583	13,885	5,252

Die Mittelwerte der drei Ausbildungsformen in einer Gesamtbetrachtung (d.h. nicht nach Geschlecht und Schulabschluss differenziert) werden durch die folgende Grafik (Abbildung 23.1) vergleichend visualisiert.

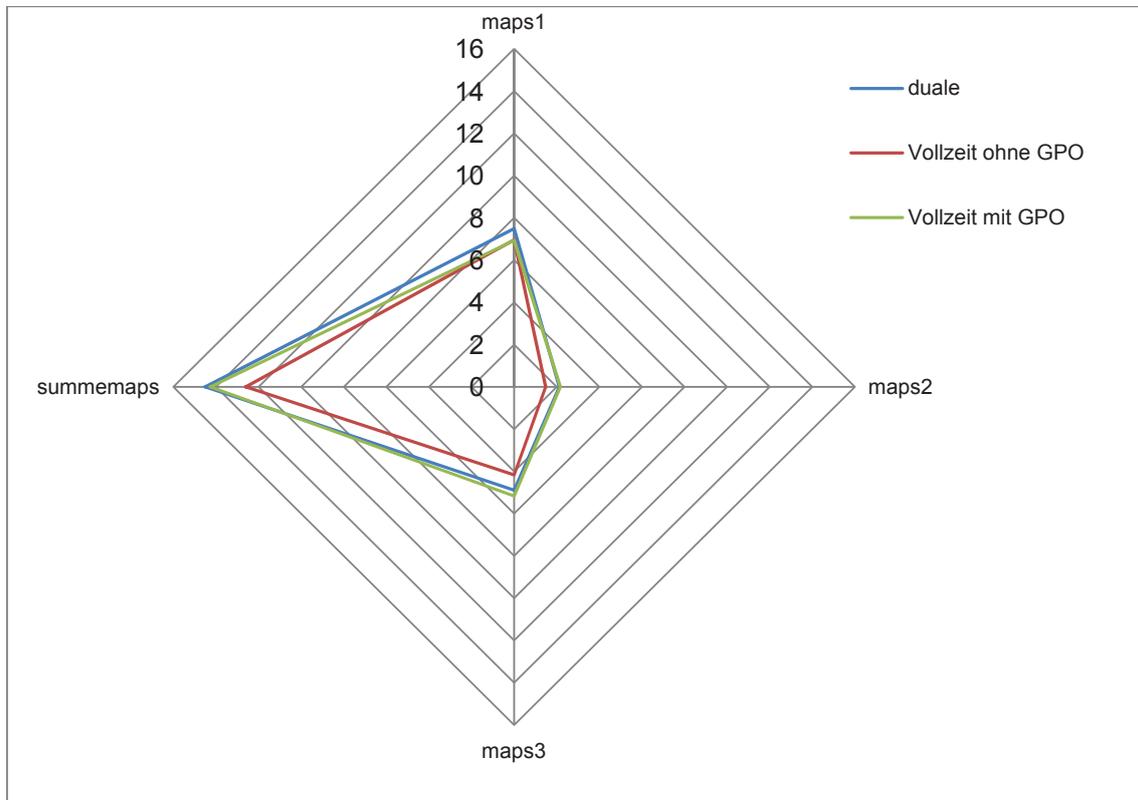


Abbildung 23.1: Netzdiagramm – theoretisch-betriebliche Problemlösefähigkeit

In den Elementen Maps 2, Maps 3 und der Gesamtsumme (Summe Maps) zeigt sich ein positiver Unterschied zwischen der vollzeitschulischen Ausbildung mit GPO im Vergleich zur vollzeitschulischen Ausbildung ohne GPO. Ob diese jedoch signifikant wird, zeigt die folgende Regressionsanalyse.

23.2 Regressionsanalysen zur theoretisch-betrieblichen Problemlösefähigkeit

Die theoretisch-betriebliche Problemlösefähigkeit wurde zur Auswertung in die drei Teilaspekte Analyse der Ausgangssituation (Maps 1), Definition von Zielen (Maps 2) und Maßnahmen und Handlungspläne des Auszubildenden (Maps 3) zur Lösung des vorliegenden Problems in Form von Punktwerten aufgeteilt und dann einmal zusammenfassend mit einem Gesamtpunktwert (Summe Maps) beschrieben. Bei einer regressionsanalytischen Bewertung dieser drei Konstrukte (Maps 1, Maps 2 und Maps 3) und der Gesamtpunktwerte (Summe Maps) zeigt sich sowohl bei der Analyse der Ausgangssituation, den Maßnahmen und Handlungspläne als auch beim Gesamtpunktwert zur theoretisch-betrieblichen Problemlösefähigkeit ein signifikanter Einfluss des Alters und vor allem ein starker Einfluss des Geschlechts auf diese Teilaspekte. In Bezug auf die Definition von

Zielen (Maps 2) zeigt sich ein signifikant niedriger Punktwert der vollzeitschulischen Ausbildung ohne Geschäftsprozessorientierung ($B = -0,652$) im Vergleich zu den beiden anderen Ausbildungsformen.

Tabelle 23.2: Schrittweise Regressionsanalyse – theoretisch-betriebliche Problemlösefähigkeit

N=100	B	S	Beta	T- Wert	Sig
Maps 1					$R^2=0,099$
Dual					
Vollzeit mit GPO					
Vollzeit ohne GPO					
Fach-/Hochschulreife					
Alter	0,413	0,138	0,306	3,002	0,003
männlich	-1,561	0,708	-0,225	-2,203	0,030
Maps 2					$R^2=0,054$
Dual					
Vollzeit mit GPO					
Vollzeit ohne GPO	-0,652	0,277	-0,232	-2,357	0,020
Fach-/Hochschulreife					
Alter					
männlich					
Maps 3					$R^2=0,105$
Dual					
Vollzeit mit GPO					
Vollzeit ohne GPO					
Fach-/Hochschulreife					
Alter	0,249	0,109	0,232	-2,283	0,025
männlich	-1,732	0,561	-0,314	-3,090	0,003
summe Maps					$R^2=0,142$
Dual					
Vollzeit mit GPO					
Vollzeit ohne GPO					
Fach-/Hochschulreife					
Alter	0,734	0,217	,337	3,386	0,001
männlich	-3,488	1,116	-0,311	-3,125	0,002

Bei einer einschließenden Betrachtung zeigt sich bei den Aspekten Maps 1, Maps 3 und Summe Maps kein signifikanter Unterschied zwischen den drei Ausbildungsformen. Es werden jedoch die Ergebnisse aus der schrittweisen Regressionsanalyse bzgl. des Einflusses des Geschlechtes und des Alters bestätigt. In Bezug auf die Definition von Handlungszielen (Maps 2) wird der nach unten abweichende Unterscheid der vollzeitschulischen Ausbildung ohne GPO im Vergleich zur vollzeitschulischen Ausbildung mit GPO nur noch zu einem $\alpha=6,9\%$ signifikant. Ein signifikanter Unterschied zwischen der dua-

len Ausbildung und der vollzeitschulischen Ausbildung mit GPO konnte nicht aufgezeigt werden.

Tabelle 23.3: Einschließende Regressionsanalyse – theoretisch-betriebliche Problemlösefähigkeit

aufgenommene unabhängige Variable	Vollzeit ohne GPO	Dual	Fach-/Hochschulreife	Alter	männlich	R ²
Maps1				0,015 (0,356)	0,040 (-1,496)	0,120
Maps2	0,109 (-0,539)					0,067
Maps3				0,017 (0,275)	0,002 (-1,766)	0,137
Summe Maps				0,003 (0,686)	0,003 (-3,428)	0,160

Insgesamt lässt sich somit die **Hypothese 6** für den Teilaspekt Definition von Handlungszielen (Maps 2) im Vergleich der vollzeitschulischen Ausbildungen mit und ohne GPO bestätigen. Zur dualen Ausbildung existiert jedoch kein signifikanter Unterschied. Für die weiteren Teilaspekte und dem Gesamtpunktwert der theoretisch-betrieblichen Problemlösefähigkeit lässt sich kein signifikanter Einfluss einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung nachweisen.

24 Hypothesenprüfung zur betrieblich-dynamischen Problemlösefähigkeit

Bei der Auswertung der betrieblich-dynamischen Problemlösefähigkeit (Arbeitsplatzflexibilität) wurde sowohl das Lernhandeln im ERP-System (Erkundung) als auch die Übertragungsleistung in eine Antwort an den Kunden (Umgesetzt) in den Fokus der Auswertung genommen. Die Überprüfung der **Hypothese 7**, dass Lernende in einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung eine höhere Arbeitsplatzflexibilität aufweisen als Auszubildende in der dualen Ausbildung oder Auszubildende in einer vollzeitschulische Ausbildung ohne GPO, soll im Folgenden überprüft werden.

24.1 Erkundung

Die Erkundung umfasst die Handlungen während des Problemlöseprozesses im ERP-System Microsoft Dynamics Navision. Beurteilt wird die Erkundung des Lernenden durch die maximale Punktzahl, welche die Auszubildenden aufgrund ihrer Handlungen in Microsoft Dynamics Navision individuell erreichen konnten. Diese individuelle Punktzahl (Summe Erkundung) wurde in die Einzelaspekte Lieferzeitpunkte (Erkundung 1), Anzahl der Lieferungen (Erkundung 2), Liefermengen (Erkundung 3), Liefer- und Zahlungsbedingung (Erkundung 4) und Preise (Erkundung 5) aufgeteilt. Die Ergebnisse zur Erkundung der gesuchten Informationen im ERP-System werden nachfolgend dargestellt.

24.1.1 Mehrfaktorielle Darstellung der Erkundung

Beim Vergleich der Gesamtwerte über die drei Ausbildungsformen zeigen sich nur marginale Vorteile der beiden vollzeitschulischen Ausbildungsformen gegenüber der dualen Ausbildung. In Bezug auf die Erkundung der Preise weisen die dualen Auszubildenden ($1,311 \pm 0,949$) im Mittel höhere Werte auf als die Auszubildenden der vollzeitschulischen Ausbildung mit GPO ($1,111 \pm 0,900$). Die Auszubildenden der vollzeitschulischen Ausbildung ohne GPO ($0,930 \pm 0,961$) liegen wiederum unter diesen und weisen somit im Mittel die geringsten Werte auf. In einem Vergleich der Leistungen der weiblichen Auszubildenden zu den männlichen zeigt sich in der Gesamtbetrachtung, dass männliche Auszubildende bessere Leistungen aufweisen als die weiblichen. Tabelle 24.1 und Tabelle 24.2 beinhalten alle weiteren Mittelwerte über die drei Ausbildungsformen auf.

Tabelle 24.1: Mittelwerte – Erkundung I

Ausbildungs- form	Schul- abschluss (geclustert)	Geschlecht	Erkundung 1			Erkundung 2			Erkundung 3			Erkundung 4			Erkundung 5			Summe Erkundung		
			N	AM	S	AM	S	AM	S	AM	S	AM	S	AM	S	AM	S	AM	S	
duale Ausbildung	bis mittlere Reife	w	20	5,850	1,040	3,250	0,550	4,550	0,605	0,250	0,444	1,500	0,889	15,400	2,088					
		m	7	5,857	1,215	3,429	0,535	4,857	0,378	0,286	0,488	1,143	1,069	15,571	2,936					
		Insg.	27	5,852	1,064	3,296	0,542	4,630	0,565	0,259	0,447	1,407	0,931	15,444	2,276					
	Fach-/Hochschulreife	w	13	6,077	1,977	3,462	1,127	4,231	1,481	0,615	0,870	0,846	0,987	15,231	5,215					
		m	5	6,400	0,894	3,600	0,548	4,800	0,447	0,400	0,894	2,000	0,000	17,200	2,168					
		Insg.	18	6,167	1,724	3,500	0,985	4,389	1,290	0,556	0,856	1,167	0,985	15,778	4,596					
	Insg.	w	33	5,939	1,456	3,333	0,816	4,424	1,032	0,394	0,659	1,242	0,969	15,333	3,577					
		m	12	6,083	1,084	3,500	0,522	4,833	0,389	0,333	0,651	1,500	0,905	16,250	2,667					
		Insg.	45	5,978	1,357	3,378	0,747	4,533	0,919	0,378	0,650	1,311	0,949	15,578	3,354					
	Vollzeit ohne GPÖ	bis mittlere Reife	w	19	6,158	1,167	3,579	0,507	4,842	0,375	0,263	0,562	1,158	0,958	16,000	2,000				
			m	10	6,400	1,075	3,700	0,483	4,600	0,699	0,400	0,699	0,500	0,850	15,600	2,503				
			Insg.	29	6,241	1,123	3,621	0,494	4,759	0,511	0,310	0,604	0,931	0,961	15,862	2,150				
Insg.		w	19	6,158	1,167	3,579	0,507	4,842	0,375	0,263	0,562	1,158	0,958	16,000	2,000					
		m	10	6,400	1,075	3,700	0,483	4,600	0,699	0,400	0,699	0,500	0,850	15,600	2,503					
		Insg.	29	6,241	1,123	3,621	0,494	4,759	0,511	0,310	0,604	0,931	0,961	15,862	2,150					

Folgendes Netzdiagramm (Abbildung 24.1) zeigt die Mittelwerte der Einzelaspekte zur Erkundung der Informationen im ERP-System für die Auszubildenden über alle drei Ausbildungsformen hinweg.

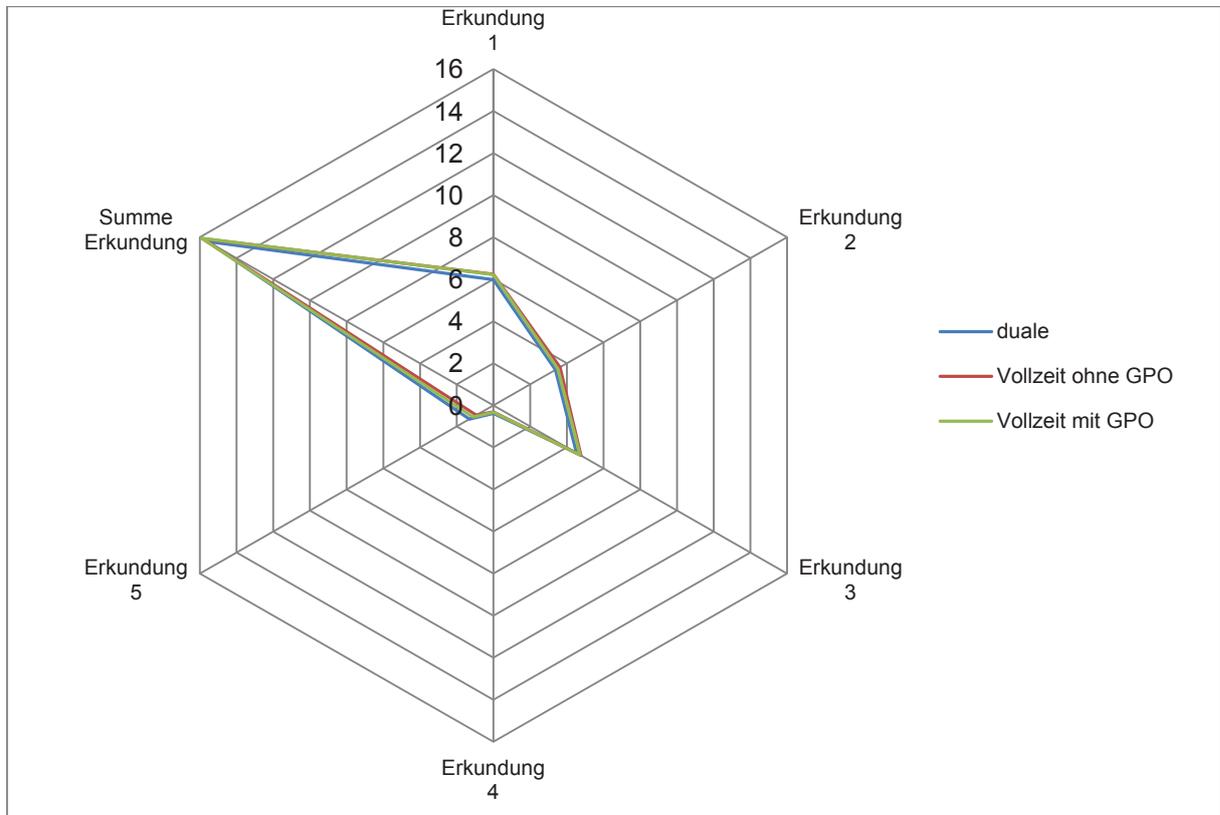


Abbildung 24.1: Netzdiagramm –Erkundung

Die dargestellten Mittelwerte lassen in Bezug zur Erkundung die Vermutung zu, dass es ähnlich zu den Lernstrategien keine signifikanten Unterschiede zwischen den Ausbildungsformen gibt. Somit bewirkt die geschäftsprozessorientierte Lernumgebung keine stärkere Förderung der dynamischen Problemlösefähigkeit als die anderen Ausbildungsformen. Eine endgültige Verwerfung der Hypothese kann jedoch erst nach einer regressionsanalytischen Prüfung vorgenommen werden, die im nächsten Abschnitt dargestellt wird.

24.1.2 Regressionsanalysen zur Erkundung

Bei dem Konstrukt zur Erkundung der notwendigen Informationen im ERP-System zeigt eine Analyse der vorliegenden Daten mit Hilfe einer linearen Regression, dass lediglich in Bezug auf die Liefer- und Zahlungsbedingungen (Erkundung 4) ein signifikanter Einfluss des Alters vorliegt. Bei allen weiteren Variablen (Erkundung 1-3 sowie Erkundung 5 und Summe Erkundung) werden keine beeinflussenden unabhängigen Variablen mit in das Modell aufgenommen. Dies zeigt, dass es keine signifikanten Unterschiede zwischen den drei Ausbildungsformen in Bezug zu den im Modell überprüften unabhängigen Vari-

ablen gibt. Tabelle 24.3 zeigt die Ergebnisse der Regressionsanalyse zu den Aspekten der Erkundung.

Tabelle 24.3: Schrittweise Regressionsanalyse – Erkundung

N=92	B	S	Beta	T- Wert	Sig
Erkundung 1	es wurde keine Variable in das Modell aufgenommen				
Erkundung 2	es wurde keine Variable in das Modell aufgenommen				
Erkundung 3	es wurde keine Variable in das Modell aufgenommen				
Erkundung 4	R ² =0,077				
Dual					
Vollzeit mit GPO					
Vollzeit ohne GPO					
Fach-/Hochschulreife					
männlich					
Alter	0,071	0,026	0,278	2,745	0,007
Erkundung 5	es wurde keine Variable in das Modell aufgenommen				
Summe Erkundung	es wurde keine Variable in das Modell aufgenommen				

Auch eine einschließende Betrachtung zeigt bei der Erkundung der Liefer- und Zahlungsbedingungen (Erkundung 4) einen signifikanten Einfluss des Alters. Bei keinem der Einzelkonstrukte zeigt sich ein signifikanter Unterschied zur vollzeitschulischen Ausbildung mit einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung. Es zeigen sich keine signifikanten Unterschiede zwischen der vollzeitschulischen Ausbildung mit GPO, der vollzeitschulischen Ausbildung ohne GPO und der dualen Ausbildung. Ein direkter Vergleich der dualen Ausbildung mit der vollzeitschulischen Ausbildung ohne GPO zeigt bei der Erkundung der Preise (Erkundung 5) jedoch einen signifikanten Unterschied zu einem $p=8,6\%$ mit einem Regressionskoeffizienten von $B= -0,442$ für die vollzeitschulische Ausbildung ohne GPO.

Tabelle 24.4: Einschließende Regressionsanalyse – Erkundung

aufgenommene unabhängige Variable	Vollzeit ohne GPO	Dual	Fach-/Hochschulreife	Alter	männlich	R ²
Erkundung 1						0,038
Erkundung 2						0,074
Erkundung 3						0,048
Erkundung 4				0,016 (0,071)		0,102
Erkundung 5	0,086 (-0,442)					0,039
Summe Erkundung						0,033

Die Ergebnisse unterstützen tendenziell Hypothese 7, dass Lernende in einer geschäfts-

prozessorientierten Lernumgebung in Bezug auf die Erkundung in einem unbekanntem ERP-System eine höhere Arbeitsplatzflexibilität aufweisen als vollzeitschulische Auszubildende ohne Geschäftsprozessorientierung oder duale Auszubildende. Eine eindeutige Signifikanz kann jedoch nicht nachgewiesen werden.

24.2 Umsetzung der erkundeten Informationen

Der zweite Teilbereich zur betrieblich-dynamischen Problemlösefähigkeit umfasst die Umsetzung der erkundeten Informationen in eine Antwort-E-Mail an den Kunden. Hierzu wurden die gleichen Teilaspekte wie bei der Erkundung, also die Lieferzeitpunkte (Umgesetzt 1), Anzahl der Lieferungen (Umgesetzt 2), Liefermengen (Umgesetzt 3), Liefer- und Zahlungsbedingung (Umgesetzt 4) und die Preise (Umgesetzt 5) in die Beurteilung mit einbezogen. Die Ergebnisse der Erkundung konnten keine signifikanten Unterschiede für die Lernenden aus der geschäftsprozessorientierten Lernumgebung nachweisen, jedoch zeigen sie eine erste Tendenz (siehe hierzu die Ausführungen zu Tabelle 23.2 und Tabelle 23.3). Ob die Lernenden jedoch besser in der Lage sind, die erkundeten Informationen in eine Antwort an den Kunden umzusetzen, wird im Folgenden geklärt.

24.2.1 Mehrfaktorielle Darstellung der Umsetzung der erkundeten Informationen

Bei der Umsetzung der Lieferzeitpunkte (Umgesetzt 1) liegen die duale Ausbildung und die vollzeitschulische Ausbildung ohne GPO gleich auf ($1,690 \pm 1,378$ bzw. $1,700 \pm 1,539$) und weisen höhere Werte auf als die vollzeitschulische Ausbildung mit GPO ($1,321 \pm 1,233$). In Bezug auf Liefermengen (Umgesetzt 3) hingegen zeigt sich ein anderes Bild. Hier weisen die Auszubildenden der vollzeitschulischen Ausbildung mit GPO ($2,179 \pm 0,985$) höhere Werte auf als die Auszubildenden der vollzeitschulischen Ausbildung ohne GPO ($1,817 \pm 1,061$). Dieser Mittelwert ist wiederum höher als der der Auszubildenden in der dualen Ausbildung ($1,620 \pm 1,068$). Bei einer Betrachtung der Gesamtpunktwerte zeigt sich ein kleiner Vorsprung bei der vollzeitschulischen Ausbildung mit GPO ($6,762 \pm 2,943$), gefolgt von der vollzeitschulischen Ausbildung ohne GPO ($6,600 \pm 3,141$) und zuletzt der dualen Ausbildung ($6,375 \pm 2,926$). Die Unterschiede sind jedoch relativ klein. Bei den männlichen Auszubildenden zeigen sich nur vereinzelt bessere Werte als bei den weiblichen Auszubildenden. Tabelle 24.5 und Tabelle 24.6 zeigen diese und alle weiteren Mittelwerte über die drei Ausbildungsformen.

Tabelle 24.6: Mittelwerte II – Umsetzung der erkundeten Informationen

Anbildungs- form	Schul- abschluss (geclustert)	Geschlecht	Umgesetzt 1			Umgesetzt 2			Umgesetzt 3			Umgesetzt 4			Umgesetzt 5			Summe Umgesetzt		
			N	AM	S	AM	AM	S	AM	S	AM	S	AM	S	AM	S	AM	S	AM	S
Vollzeit mit GPO	bis mittlere Reife	w	13	1,058	1,191	1,231	0,599	2,058	1,119	0,808	0,879	1,115	0,870	0,870	0,870	6,269	3,230			
		m	7	1,929	1,239	1,500	0,500	2,429	0,787	0,714	0,567	1,429	0,673	0,673	8,000	2,198				
		Insg.	20	1,363	1,250	1,325	0,568	2,188	1,009	0,775	0,769	1,225	0,803	0,803	6,875	2,972				
	Fach-/ Hoch- schulreife	m	1	0,500	.	0,000	.	2,000	.	0,000	.	2,000	.	0,000	.	4,500	.			
		Insg.	1	0,500	.	0,000	.	2,000	.	0,000	.	2,000	.	0,000	.	4,500	.			
	Insg.	w	13	1,058	1,191	1,231	0,599	2,058	1,119	0,808	0,879	1,115	0,870	0,870	6,269	3,230				
		m	8	1,750	1,254	1,313	0,704	2,375	0,744	0,625	0,582	1,500	0,655	0,655	7,563	2,382				
		Insg.	21	1,321	1,233	1,262	0,625	2,179	0,985	0,738	0,768	1,262	0,800	0,800	6,762	2,943				
	Insgesamt	bis mittlere Reife	w	53	1,373	1,194	1,189	0,582	1,807	1,045	0,660	0,724	1,311	0,814	0,814	6,340	2,727			
			m	23	1,424	1,518	1,196	0,653	1,707	1,041	0,783	0,751	0,859	0,856	0,856	5,967	3,097			
Insg.			76	1,388	1,290	1,191	0,600	1,776	1,038	0,697	0,730	1,174	0,848	0,848	6,227	2,828				
Fach-/ Hoch- schul-reife		w	14	2,679	1,564	1,393	0,626	1,911	1,413	0,857	0,795	1,125	0,745	0,745	7,964	3,716				
		m	7	1,929	1,272	0,714	0,488	1,857	0,378	0,714	0,951	1,714	0,567	0,567	6,929	2,263				
Insg.		Insg.	21	2,429	1,486	1,167	0,658	1,893	1,158	0,810	0,829	1,321	0,734	0,734	7,619	3,280				
		w	67	1,646	1,375	1,231	0,592	1,828	1,121	0,701	0,738	1,272	0,799	0,799	6,679	3,003				
		m	30	1,542	1,459	1,083	0,644	1,742	0,925	0,767	0,785	1,058	0,870	0,870	6,192	2,917				
Insg.		Insg.	97	1,613	1,395	1,186	0,609	1,802	1,060	0,722	0,749	1,206	0,823	0,823	6,528	2,970				

Folgende Grafik (Abbildung 24.2) veranschaulicht noch einmal die erreichten Punkte-
werte (Mittelwerte) über die fünf Teilaspekte und die Gesamtbewertung der Umsetzung.

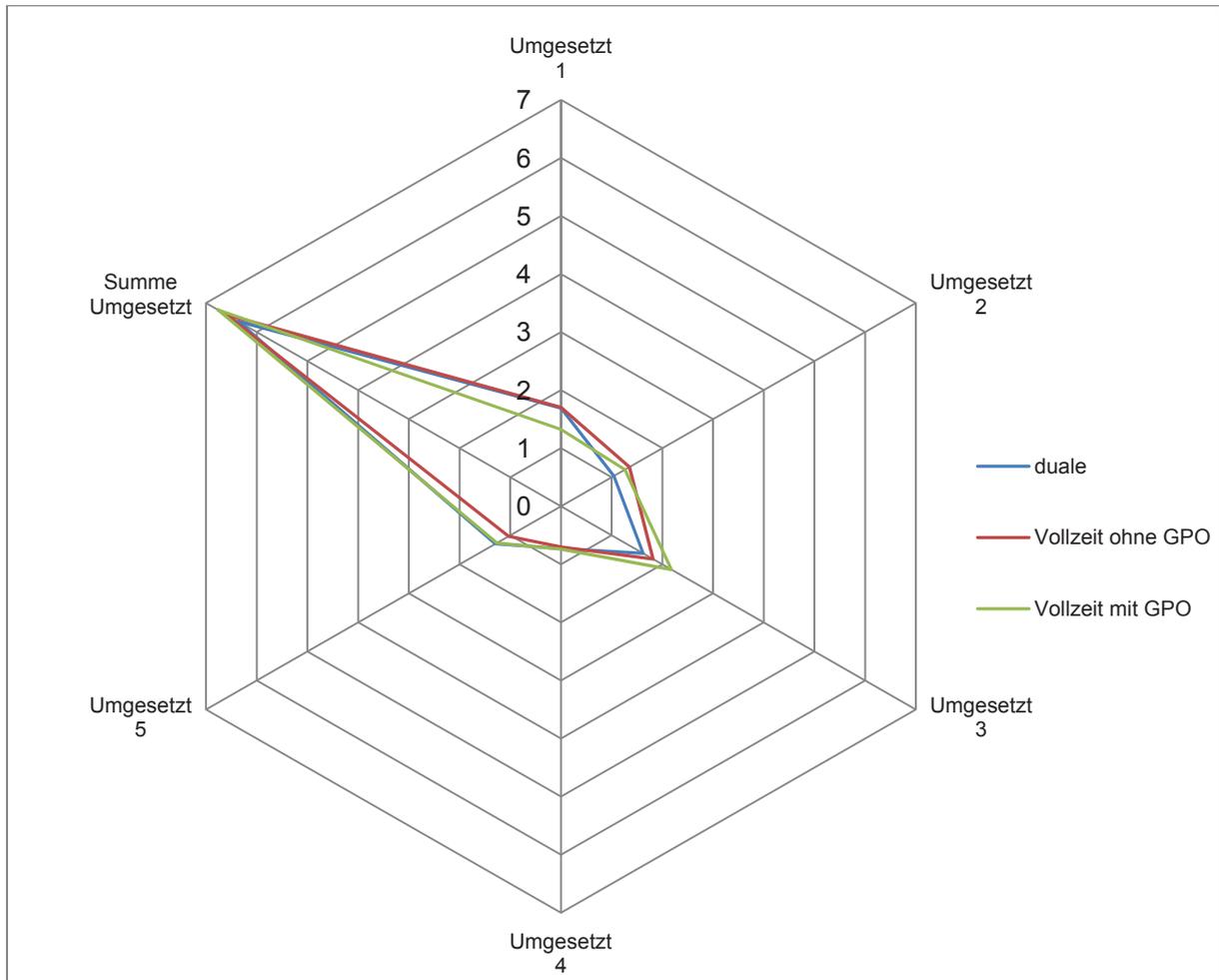


Abbildung 24.2: Netzdiagramm –Umsetzung

Einen positiven Unterschied zwischen der vollzeitschulischen Ausbildung mit Geschäftsprozessorientierung zu den anderen Ausbildungsformen kann bei Betrachtung der Mittelwerte über alle Konstrukte hinweg nicht bestätigt werden. Bezogen auf die Konstrukte Umgesetzt 3 bis Umgesetzt 5 und der Gesamtbetrachtung (Summe Umgesetzt) ist ein leicht erhöhter Mittelwert für die Lernenden aus der vollzeitschulischen Ausbildung mit GPO im Vergleich zur vollzeitschulischen Ausbildung ohne GPO zu sehen. Dies kann Tabelle 24.5 und Tabelle 24.6 entnommen werden.

Der Vergleich der Mittelwerte wird nachfolgend um eine regressionsanalytische Betrachtung erweitert und in Tabelle 24.7 dargestellt.

24.2.2 Regressionsanalysen zur Umsetzung der erkundeten Informationen

Der Vergleich der Ergebnisse in Bezug auf die Umsetzung der Lieferzeitpunkte in der Antwort an den Kunden (Umgesetzt 1) zeigt, dass diese hoch signifikant besser ($B=$

1,040) von Auszubildenden mit einem höher qualifizierten Schulabschluss umgesetzt wurden. Die Anzahl der Lieferungen (Umgesetzt 2) wurde von den Auszubildenden in der dualen Ausbildung signifikant schlechter im Vergleich zu den beiden vollzeitschulischen Ausbildungsformen umgesetzt. In die Modelle zur Umsetzung der Liefermengen (Umgesetzt 3), der Liefer- und Zahlungsbedingungen (Umgesetzt 4), der Preise (Umgesetzt 5) sowie der Gesamtpunktwerte (Summe Umgesetzt) wurden keine unabhängigen Variablen in die Regressionsanalysen nach der Vorwärts-Methode aufgenommen. Somit liegen keine signifikanten Unterschiede in Bezug auf die unabhängigen Variablen vor, wie Tabelle 24.7 zusammenfasst.

Tabelle 24.7: Schrittweise Regressionsanalyse – Umsetzung der erkundeten Informationen

N=97	B	S	Beta	T- Wert	Sig
Umgesetzt 1					R ² =0,095
Dual					
Vollzeit mit GPO					
Vollzeit ohne GPO					
Fach-/Hochschulreife	1,040	0,329	0,309	3,165	0,002
Alter					
männlich					
Umgesetzt 2					R ² =0,050
Dual	-0,270	0,121	-0,223	-2,225	0,028
Vollzeit mit GPO					
Vollzeit ohne GPO					
Fach-/Hochschulreife					
Alter					
männlich					
Umgesetzt 3	es wurde keine Variable in das Modell aufgenommen				
Umgesetzt 4	es wurde keine Variable in das Modell aufgenommen				
Umgesetzt 5	es wurde keine Variable in das Modell aufgenommen				
Summe Umgesetzt	es wurde keine Variable in das Modell aufgenommen				

Auch die einschließende regressionsanalytische Betrachtung (Tabelle 24.8) bestätigt den signifikanten Einfluss des Schulabschlusses bei der Umsetzung der Lieferzeitpunkte (Umgesetzt 1). In Bezug auf die Umsetzung der Liefermengen zeigt sich ein signifikanter Unterschied (B= -0,749) zwischen der vollzeitschulischen Ausbildung mit Geschäftsprozessorientierung und der dualen Ausbildung. Der anspruchsvollste Aspekt der Umsetzung bezieht sich auf die Lagerbestände und Beschaffungszeiten und deren Umsetzung zu Teillieferungen (Umgesetzt 2) sowie den entsprechenden Liefermengen (Umgesetzt 3). Vor allem die Umsetzung der Liefermengen zeigt einen signifikanten Unterschied der

Auszubildenden der vollzeitschulischen Ausbildung mit GPO gegenüber den Auszubildenden der dualen Ausbildung. Auch die Betrachtung der Umsetzung der Teillieferungen (Umgesetzt 2) legt einen signifikanten Unterschied zwischen den Auszubildenden der dualen Ausbildung und den Auszubildenden der vollzeitschulischen Ausbildung mit GPO ($B = -0,329$) zu einem Signifikanzniveau von $p = 5,8\%$ dar.

Tabelle 24.8: Einschließende Regressionsanalyse – Umsetzung der erkundeten Informationen

aufgenommene unabhängige Variable	Vollzeit ohne GPO	Dual	Fach-/Hochschulreife	Alter	männlich	R ²
Umgesetzt1			0,001 (1,317)			0,125
Umgesetzt 2		0,058 (-0,329)				0,100
Umgesetzt 3		0,015 (-0,749)				0,068
Umgesetzt 4						0,013
Umgesetzt 5						0,035
Summe Umgesetzt			0,015 (2,165)			0,078

In Folge der Ergebnisse der beiden Regressionsanalysen kann die Hypothese in Bezug auf die Umsetzung der erkundeten Informationen in eine Antwort an den Kunden in betrieblich-dynamischen Problemlöseprozessen teilweise bestätigt werden. Ein signifikanter Unterschied zeigt sich insbesondere für die Umsetzung der Liefermengen (Umgesetzt 3) zwischen der dualen Ausbildung und der vollzeitschulischen Ausbildung mit Geschäftsprozessorientierung. Somit kann die **Hypothese 7** zum Teilaspekt der Umsetzung der Liefermengen bestätigt werden. Zum Faktor der Umsetzung der Teillieferungen (Umgesetzt 2) lässt sich ein signifikanter Unterschied mit einem Signifikanzniveau von $5,8\%$ für die vollzeitschulische Ausbildung mit Geschäftsprozessorientierung gegenüber der dualen feststellen. In Verbindung mit der schrittweisen Regressionsanalyse, die einen klaren Nachteil der dualen Ausbildung zu den beiden vollzeitschulischen Ausbildungsformen aufgezeigt hat, lässt sich somit die Hypothese insofern bestätigen, dass eine vollzeitschulische Ausbildung diesen Faktor der betrieblich-dynamischen Problemlösefähigkeit stärker fördert als die duale Ausbildung.

24.3 Umsetzungsfaktor

Als letzter Aspekt zur Arbeitsplatzflexibilität wurden die im Einzelnen betrachteten Aspekte der umgesetzten Informationen und der erkundeten Informationen ins Verhältnis

gesetzt. Die sich aus dem Verhältnis ergebenden Mittelwerte und Standardabweichungen werden in Tabelle 24.9 dargestellt.

24.3.1 Mehrfaktorielle Darstellung des Umsetzungsfaktors

Bei der Darstellung der Mittelwerte der Verhältnisse von umgesetzten zu erkundeten Informationen zeigt sich bei beiden vollzeitschulischen Ausbildungen ($0,420 \pm 0,200$ bzw. $0,422 \pm 0,165$) ein kleiner Vorteil gegenüber der dualen Ausbildung ($0,409 \pm 0,199$). Abbildung 24.3 visualisiert diese Werte in Bezug auf die drei Ausbildungsformen ohne Differenzierung nach Geschlecht oder Schulabschluss. Weiterhin stellt Tabelle 24.9 die Mittelwerte zum Umsetzungsfaktor detailliert dar.

Tabelle 24.9: Mittelwerttabelle – Umsetzungsfaktor

Ausbildungsform	Schulabschluss (geclustert)	Geschlecht	N	Umsetzungsfaktor	
				AM	S
duale Ausbildung	bis mittlere Reife	w	20	0,374	0,134
		m	6	0,295	0,221
	Insg.		26	0,356	0,157
	Fach-/Hochschulreife	w	13	0,504	0,265
		m	5	0,444	0,111
	Insg.		18	0,487	0,230
	Insg.	w	33	0,425	0,203
		m	11	0,363	0,188
		Insg.	44	0,409	0,199
	Vollzeit ohne GPO	bis mittlere Reife	w	19	0,440
m			10	0,383	0,264
Insg.		29	0,420	0,200	
Insg.		w	19	0,440	0,161
		m	10	0,383	0,264
		Insg.	29	0,420	0,200
Vollzeit mit GPO	bis mittlere Reife	w	11	0,405	0,174
		m	6	0,482	0,141
	Insg.		17	0,433	0,163
	Fach-/Hochschulreife	m	1	0,237	.
		Insg.	1	0,237	.
	Insg.	w	11	0,405	0,174
		m	7	0,447	0,159
Insg.		18	0,422	0,165	

	bis	w	50	0,406	0,153
	mittlere	m	22	0,386	0,226
	Reife	Insg.	72	0,400	0,177
Insgesamt	Fach-/	w	13	0,504	0,265
	Hoch-	m	6	0,410	0,131
	schul-	Insg.	19	0,474	0,231
	reife	w	63	0,426	0,184
	Insg.	m	28	0,391	0,208
		Insg.	91	0,415	0,191

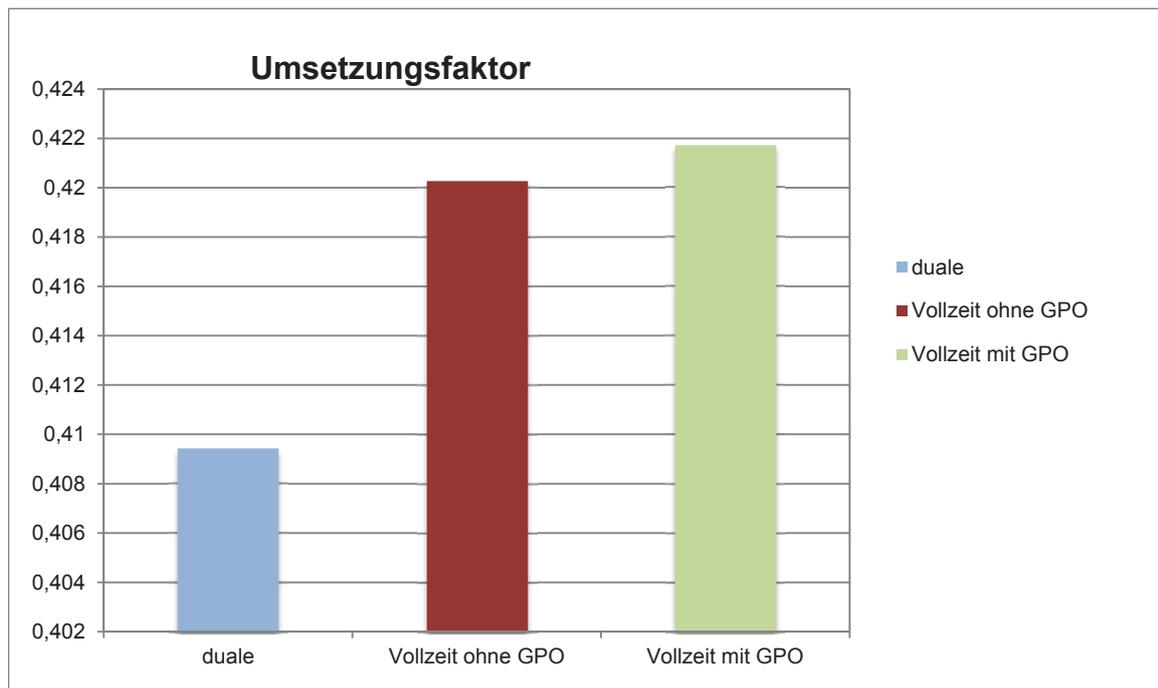


Abbildung 24.3: Mittelwerte – Umsetzungsfaktor

Ob die Unterschiede zwischen den Ausbildungsformen in Bezug auf den Umsetzungsfaktor sich signifikant unterscheiden, kann wiederum erst über eine regressionsanalytische Betrachtung festgestellt werden, die im nächsten Abschnitt durchgeführt wird.

24.3.2 Regressionsanalysen zum Umsetzungsfaktor

Bei der Betrachtung der Umsetzung der Informationen in der Antwort-E-Mail im Verhältnis zu den individuell maximal erreichbaren Punktwerten zeigt sich kein signifikanter Einfluss einer unabhängigen Variable, wie in Tabelle 24.10 zu sehen ist.⁶⁰⁷

Tabelle 24.10: Schrittweise Regressionsanalyse – Umsetzungsfaktor

N=91	B	S	Beta	T- Wert	Sig
Summe Umsetzung/Erkundung	es wurde keine Variable in das Modell aufgenommen				

Eine einschließende regressionsanalytische Betrachtung des Umsetzungsfaktors zeigt hingegen einen positiven Einfluss des Schulabschlusses.⁶⁰⁸

Tabelle 24.11: Einschließende Regressionsanalyse – Umsetzungsfaktor

aufgenom- mene unab- hängige Va- riable	Vollzeit ohne GPO	Dual	Fach- /Hochschul reife	Alter	männlich	R ²
Umsetzung/ Erkundung			0,039 (0,122)			0,059

Somit muss die **Hypothese 7** in Bezug auf den Aspekt des Verhältnisses zwischen erkundeten und umgesetzten Informationen verworfen werden, dass Lernende in einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung einen besseren Umsetzungsfaktor aufweisen als Lernende in der dualen Ausbildung oder Auszubildende in einer vollzeitschulischen Ausbildung ohne GPO.

Zusammenfassend konnte somit nur für die Aspekte der Umsetzung zu den Teillieferungen (Umgesetzt 2) und den Liefermengen (Umgesetzt 3) ein signifikanter Unterschied zwischen den Auszubildenden der vollzeitschulischen Ausbildung mit GPO und den beiden anderen Ausbildungsformen herausgearbeitet werden. Die **Hypothese 7** kann somit für die beiden Aspekte bestätigt werden, muss jedoch für die anderen Aspekte der Arbeitsprobe der betrieblich-dynamischen Problemlösefähigkeit verworfen werden.

⁶⁰⁷ Eine Betrachtung der Umsetzungsfaktoren zu den einzelnen Teilaspekten deckt lediglich einen signifikanten Einfluss des Schulabschlusses auf die Umsetzung der Lieferzeitpunkte (Umgesetzt/Erkundung 1) auf (p=0,018, B=0,146).

⁶⁰⁸ Eine Betrachtung der einzelnen Umsetzungsfaktoren ergibt weiterhin, dass ein signifikanter Einfluss des Schulabschlusses (p=0,011, B=0,186) bei dem Umsetzungsfaktor zu den Lieferzeitpunkten vorliegt. Von Interesse ist insbesondere der Umsetzungsfaktor zu den Liefermengen. Bei der Umsetzung der Liefermengen zeigt sich ein signifikanter Unterschied (p=0,027, B=0,160) der vollzeitschulischen Auszubildenden mit GPO von den dualen Auszubildenden.

25 Hypothesenprüfung zur Komplexität in dynamischen Problemlöseprozessen

Neben den erkundeten und umgesetzten Informationen wurde für eine kleinere Stichprobe (siehe Kapitel 21.2, S. 234) die Komplexität der Lernhandlungen in betrieblich-dynamischen Problemlöseprozessen im ERP-System über die Zeitreihen der getätigten Mausklicks betrachtet. Der Ablauf zur Überprüfung der **Hypothese 8**, ob Lernende in einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung weniger komplex in betrieblich-dynamischen Problemlöseprozessen handeln als in einer dualen Ausbildung, weicht von den vorherigen Abläufen der Hypothesenprüfungen ab. Bisher wurden die untersuchten Konstrukte auf einen möglichen Einfluss der Ausbildungsform, des Schulabschlusses, des Alters und des Geschlechtes untersucht. Innerhalb der Auswertungen zur Komplexität muss jedoch in einem ersten Schritt untersucht werden, ob die Komplexität der Handlungen im ERP-System einen Erklärungsgehalt für die Güte der Problemlösefähigkeit der Lernenden besitzt. Erst in einem weiteren Schritt, wenn ein positiver Zusammenhang der Komplexität mit dem Problemlöseprozesse nachgewiesen werden konnte, wird mit Hilfe eines t-Tests untersucht, ob sich die beiden Ausbildungsformen bezüglich ihrer Komplexität innerhalb der Problemlösung unterscheiden. In Abhängigkeit des Ergebnisses des t-Tests kann dann die zu überprüfende Hypothese verworfen oder angenommen werden.

Um die **Hypothese 8** überprüfen zu können, ob Auszubildende in einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung weniger komplex in einem für sie unbekanntem ERP-System ein vorliegendes Problem lösen und damit eine höhere Problemlösefähigkeit aufweisen, muss in einem ersten Schritt mit Hilfe einer regressionsanalytischen Prüfung untersucht werden. Hierbei muss geprüft werden, ob die Komplexität der Handlungen, neben den bereits untersuchten unabhängigen Variablen der Ausbildungsform, des Schulabschlusses, des Alters und des Geschlechtes, einen signifikanten Einfluss auf die Problemlösefähigkeit hat. Hierzu werden im Folgenden die bisherigen Ergebnisse zur theoretisch-dynamischen sowie zur betrieblich-dynamischen Problemlösefähigkeit betrachtet und ein möglicher Einfluss der Komplexität auf diese untersucht. Die Untersuchung zu den genannten Konstrukten der Problemlösefähigkeit wurde auf Basis des gleichen Arbeitsauftrages durchgeführt, so dass eine Betrachtung über die Erkundungen im ERP-System hinaus sinnvoll ist. Als unabhängige Variablen fließen neben den Komplexitätsmaßen in den folgenden regressionsanalytischen Betrachtungen die Ausbildungsformen, das Geschlecht und die Summe der gesamten Klicks sowie die Länge der Aufnahme der Handlungen des Lernenden ein. Die Anzahl der Klicks und die Länge der Zeitreihe werden in die Regression integriert um zu prüfen, ob es sinnvoll ist, die Komplexität zu betrachten oder ob die Anzahl der Klicks oder die Länge der Zeitreihe einen höheren Erklärungsgehalt für die Güte der Problemlösefähigkeit haben.

25.1 Regressionsanalysen zur theoretisch-betrieblichen Problemlösefähigkeit

Die schrittweise regressionsanalytische Betrachtung der Zusammenhänge der theoretisch-betrieblichen Problemlösefähigkeit und der Komplexität der Handlungen im ERP-System zeigt, dass ein signifikanter Zusammenhang des Grammar Complexity-Wertes und der allgemeinen Handlungsziele der Lernenden innerhalb des Problemlöseprozesses besteht (siehe Tabelle 25.1). Im Kontext der vorliegenden Aufgabe bedeutet dies, dass Lernende mit höheren Werten bei den erarbeiteten globalen Handlungszielen anschließend weniger komplex innerhalb des ERP-Systems handelten. Auch in Bezug auf die erarbeiteten Maßnahmen und Handlungspläne (Maps 3) zeigt sich ein signifikanter Zusammenhang mit dem z-Wert der Grammar Complexity, welcher ein Maß der Ordnung darstellt. Dies bedeutet wiederum, dass ein Lernender mit hohen Punktwerten in der Erstellung der Maßnahmen und Handlungspläne im weiteren Verlauf der Problemlösung weniger komplex gehandelt hat.

Tabelle 25.1: Schrittweise Regressionsanalyse – Komplexität in dynamischen Problemlöseprozessen

N=21	B	S	Beta	T- Wert	Sig
Maps 1	es wurde keine Variable in das Modell aufgenommen				
Maps 2	R ² =0,190				
Ausbildungsform					
Geschlecht					
Summe Klicks ¹					
gesamte Filmdauer ²					
Wortlänge 3					
Wortlänge 4					
Wortlänge 5					
Grammar Complexity	-0,106	0,043	-0,436	-2,469	0,020
z-Wert					
Maps 3	R ² =0,164				
Ausbildungsform					
Geschlecht					
Summe Klicks					
gesamte Filmdauer					
Wortlänge 3					
Wortlänge 4					
Wortlänge 5					
Grammar Complexity					
z-Wert	0,921	0,407	0,405	2,261	0,032
summe Maps	es wurde keine Variable in das Modell aufgenommen				

1 Die unabhängige Variable Summe Klicks umfasst den Wert der Summe aller Klicks eines Lernenden während des Problemlöseprozesses innerhalb des ERP-Systems Microsoft Dynamics Navision.

2 Die unabhängige Variable gesamte Filmdauer umfasst die Gesamtdauer des Problemlöseprozesses eines Lernenden während der Handlungen innerhalb des ERP-Systems Microsoft Dynamics Navision. Diese Gesamtdauer wurde anhand der Dauer des vom Lernenden aufgenommenen Screenshots ermittelt.

Im Modell einer einschließenden regressionsanalytischen Betrachtung (siehe Tabelle 25.2) wurden keine der betrachteten unabhängigen Variablen signifikant. Somit können durch diese Analyse keine signifikanten Zusammenhänge zwischen der Komplexität der Handlungen und der Problemlösefähigkeit der Lernenden festgestellt werden.

Tabelle 25.2: Einschließende Regressionsanalyse – Komplexität in dynamischen Problemlöseprozessen

Konstrukt	Maps 1	Maps 2	Maps 3	Summe Maps
Ausbildungsform				
Geschlecht				
Summe Klicks				
gesamte Filmdauer				
Wortlänge 3	keine Variable im Modell wird signifikant			
Wortlänge 4				
Wortlänge 5				
Grammar Complexity				
z-Wert				
R ²				

Die Ergebnisse der schrittweise regressionsanalytischen Betrachtung zeigen eindeutige Zusammenhänge zwischen der Güte der theoretisch-betrieblichen Problemlösefähigkeit und der Komplexität der Handlungen des Lernenden. Dies legitimiert in einem ersten Schritt die Betrachtung der Komplexität des Lernerhandelns in Bezug auf die Kompetenzmessung. Die einschließende Regressionsanalyse zeigte keine Signifikanz der betrachteten unabhängigen Variablen.

25.2 Regressionsanalysen zum Bezug der Komplexität zu betrieblich-dynamischen Problemlöseprozessen

Die vorherigen Ergebnisse konnten zeigen, dass die theoretisch erarbeiteten Handlungsschritte und die Komplexität der folgenden Handlungen bei der aktiven Problemlösung im ERP-System signifikant zusammenhängen. Weiterhin ist noch die Frage zu beantworten, ob auch die Ergebnisse der betrieblich-dynamischen Problemlösefähigkeit in Bezug auf die Erkundung und die Umsetzung der erkundeten Informationen in eine Antwort an den Kunden mit der Komplexität der Handlungen zusammenhängt.

Bei Betrachtung der Zusammenhänge zwischen den Ergebnissen der Erkundung als ein Subkonstrukt der betrieblich-dynamischen Problemlösefähigkeit und der Komplexität der Handlungen zeigt sich nur ein signifikanter Einfluss in Bezug auf die Erkundung der Preise (Erkundung 5, siehe Tabelle 25.3). Dabei wird deutlich, dass je geordneter die

Handlungen im ERP- System in dem betrachteten Zeitintervall vollzogen werden, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit, dass der Lernende die Preise im ERP-System findet.

Tabelle 25.3: Schrittweise Regressionsanalyse – Komplexität Erkundung

	B	S	Beta	T- Wert	Sig
Erkundung 1	es wurde keine Variable in das Modell aufgenommen				
Erkundung 2	es wurde keine Variable in das Modell aufgenommen				
Erkundung 3	es wurde keine Variable in das Modell aufgenommen				
Erkundung 4	es wurde keine Variable in das Modell aufgenommen				
Erkundung 5	R ² =0,169				
Ausbildungsform					
Geschlecht					
Summe Klicks					
gesamte Filmdauer					
Wortlänge 3					
Wortlänge 4					
Wortlänge 5					
Grammar Complexity					
z-Wert	-0,343	0,149	-0,411	-2,301	0,030
Summe Erkundung	es wurde keine Variable in das Modell aufgenommen				

Bestätigt werden die dargestellten Ergebnisse zur Erkundung auch in einer einschließenden regressionsanalytischen Betrachtung, die in Tabelle 25.4 dargestellt wird. Dabei wird deutlich, dass auch hier der z-Wert einen signifikanten Einfluss (p= 7,2%) auf die Güte der Problemlösefähigkeit zum Aspekt der Erkundung der Preise (Erkundung 5) hat (B= -0,370).

Tabelle 25.4: Einschließende Regressionsanalyse – Komplexität der Erkundung

Konstrukt	Erkundung 1 bis Erkundung 4	Erkundung 5	Summe Erkundung
Ausbildungsform			
Geschlecht			
Summe Klicks			
gesamte Filmdauer			
Wortlänge 3	keine Variable in den jeweiligen Modellen wird signifikant		keine Variable im Modell wird signifikant
Wortlänge 4			
Wortlänge 5			
Grammar Complexity			
z-Wert			
R ²		0,319	

In Bezug auf die Umsetzung der erkundeten Preise (Umgesetzt 5) zeigt sich ein signifikanter Einfluss der Komplexität durch die unabhängige Variable Wortlänge 3. Hierbei wird deutlich, dass die Umsetzung der Preise besser gelöst wird, wenn der/die Lernende eine geringere Komplexität der Handlungen aufweist. Unabhängig von der Komplexität zeigt sich in Bezug auf die Umsetzung der Liefermengen (Umgesetzt 3), dass es einen signifikanten Unterschied zwischen den dualen Auszubildenden und den der vollzeitschulischen Ausbildung mit Geschäftsprozessorientierung gibt. Hierbei zeigt sich, dass die Lernenden in der vollzeitschulischen Ausbildung mit GPO signifikant besser in der Umsetzung der Liefermengen sind als die dualen Auszubildenden. Dieser Unterschied wurde bei den vorherigen Auswertungen zur Umsetzung der erkundeten Informationen nicht herausgearbeitet. Dies resultiert aus der veränderten Stichprobe (siehe S. 234). Tabelle 25.5 stellt alle Ergebnisse der Regressionsanalyse zur Umsetzung der erkundeten Informationen dar.

Tabelle 25.5: Schrittweise Regressionsanalyse – Komplexität der Umsetzung

N=21	B	S	Beta	T- Wert	Sig
Umgesetzt 1	es wurde keine Variable in das Modell aufgenommen				
Umgesetzt 2	es wurde keine Variable in das Modell aufgenommen				
Umgesetzt 3	R ² =0,196				
Ausbildungsform (0=vollzeit, 1=Dual)	-0,893	0,354	-0,443	-2,522	0,018
Geschlecht					
Summe Klicks					
gesamte Filmdauer					
Wortlänge 3					
Wortlänge 4					
Wortlänge 5					
Grammar Complexity					
z-Wert					
Umgesetzt 4	es wurde keine Variable in das Modell aufgenommen				
Umgesetzt 5	R ² =0,176				
Ausbildungsform					
Geschlecht					
Summe Klicks					
gesamte Filmdauer					
Wortlänge 3	-0,667	0,283	-0,419	-2,355	0,026
Wortlänge 4					
Wortlänge 5					
Grammar Complexity					
z-Wert					
Summe Umgesetzt	es wurde keine Variable in das Modell aufgenommen				

Der neu aufgedeckte signifikante Einfluss der Ausbildungsformen zur Umsetzung der Liefermengen (Umgesetzt 3) in der schrittweisen Regressionsanalyse kann durch die ein-

schließende Betrachtung nur knapp ($p=6,7\%$) nicht bestätigt werden. Ähnliches gilt für den signifikanten Einfluss der Wortlänge 3 als Komplexitätsmaß, der in der einschließenden Betrachtung nicht mehr signifikant wird. Die Ergebnisse der einschließenden Regressionsanalyse werden in Tabelle 25.6 dargestellt.

Tabelle 25.6: Einschließende Regressionsanalyse – Komplexität der Umsetzung

Konstrukt	Umgesetzt 1	Umgesetzt 2	Umgesetzt 3	Umgesetzt 4	Umgesetzt 5	Summe Umgesetzt
Ausbildungsform			0,067 (-1,007)			
Geschlecht						
Summe Klicks						
gesamte Filmdauer	keine Variable im Modell wird	keine Variable im Modell wird		keine Variable im Modell wird	keine Variable im Modell wird	keine Variable im Modell wird
Wortlänge 3	signifikant	signifikant		signifikant	signifikant	signifikant
Wortlänge 4						
Wortlänge 5						
Grammar Complexity						
z-Wert						
R ²			0,387			

Die oben dargestellten Ergebnisse scheinen in Bezug auf die Erkundung und die Umsetzung in einem Widerspruch zu stehen. So sagen die Auswertungen zur Erkundung der Preise (Erkundung 5), dass diese negativ mit der Ordnung der Handlungen zusammenhängen. Im Gegensatz dazu steht die Erkenntnis, dass je komplexer das Handeln im ERP-System ist, desto besser ist die Umsetzung der Preise (Umgesetzt 5). Dieser Widerspruch kann jedoch dadurch erklärt werden, dass bei der Auswertung der umgesetzten Informationen in der Antwort an den Kunden auch Teilpunkte vergeben wurden, wenn der Lernende trotz fehlender Informationen aus der Erkundung einen Preis angegeben hat. Damit kann der sich andeutende Widerspruch erklärt werden. Das innerhalb der Erkundung die Ordnung des Handelns einen negativen Einfluss auf das Auffinden der Informationen zum Preis hat, lässt sich damit erklären, dass das Auffinden des Preises die anspruchsvollste Aufgabe bzgl. der Erkundung der Informationen im ERP-System darstellte. Hierzu mussten die Lernenden mehrere Verzweigungen nutzen um an die relevanten Informationen zu gelangen.

Insgesamt lässt sich somit der mögliche Widerspruch widerlegen und ein Zusammenhang der Komplexität der Handlungen und der betrieblich-dynamischen Problemlösefähigkeit in Ansätzen zeigen.⁶⁰⁹

Da in den vorherigen Auswertungen ein Zusammenhang zwischen der Komplexität der Handlungen der Lernenden und der verschiedenen Konstrukte der Problemlösefähigkeit nachgewiesen werden konnte, soll in einem weiteren Schritt untersucht werden, ob sich die Komplexität der Handlungen von Auszubildenden der dualen Ausbildung von denen der vollzeitschulischen Ausbildung mit Geschäftsprozessorientierung unterscheidet. Dabei soll die **Hypothese 8** überprüft werden, dass Lernende aus der vollzeitschulischen Ausbildung mit Geschäftsprozessorientierung aufgrund der strukturierten Implementierung eines ERP-Systems in die Ausbildung eine geringe Komplexität des Handelns aufweisen als Lernende in der dualen Ausbildung.

25.3 Mehrfaktorielle Darstellung der Komplexität in dynamischen Problemlöseprozessen

Die Betrachtung der Mittelwerte über die beiden Ausbildungsformen zeigt ein etwas anderes Bild. Sowohl über die Komplexitätswerte der Permutationsentropie (Wortlänge 3 bis 5) als auch über die Grammar Complexity zeigen sich geringere Komplexitätswerte für die dualen Auszubildenden. Diese sind Tabelle 25.7 und Tabelle 25.8 zu entnehmen.

Tabelle 25.7: Mittelwerte – Permutationsentropie

Ausbildungsform	Geschlecht	Wortlänge 3		Wortlänge 4		Wortlänge 5		
		N	AM	S	AM	S	AM	S
Vollzeit mit GPO	w	7	2,563	0,480	3,505	0,664	4,105	0,729
	m	4	2,756	0,324	3,761	0,629	4,394	0,732
	insg.	11	2,633	0,423	3,598	0,632	4,210	0,708
duale Ausbildung	w	14	2,397	0,562	3,248	0,832	3,859	0,973
	m	3	2,495	0,038	3,354	0,037	3,983	0,193
	insg.	17	2,415	0,509	3,267	0,751	3,881	0,881
Insgesamt	w	21	2,453	0,530	3,334	0,773	3,941	0,888
	m	7	2,644	0,269	3,587	0,495	4,218	0,573
	insg.	28	2,500	0,481	3,397	0,714	4,010	0,820

⁶⁰⁹ Ein Zusammenhang zwischen der Komplexität der Handlungen und des Umsetzungsfaktors Umsetzung zur Erkundung lässt sich weder mit einer schrittweisen noch mit einer einschließenden regressionsanalytischen Betrachtung bestätigen.

Tabelle 25.8: Mittelwerte – Grammar Complexity und z-Werte

Ausbildungsform	Geschlecht	Grammar Complexity			z-Wert	
		N	AM	S	AM	S
Vollzeit mit GPO	w	7	36,714	4,386	1,210	1,313
	m	4	41,500	3,697	-0,592	1,068
	insg.	11	38,455	4,634	0,555	1,485
duale Ausbildung	w	14	36,214	5,132	0,634	0,989
	m	3	38,000	1,000	0,567	0,601
	insg.	17	36,529	4,692	0,622	0,917
Insgesamt	w	21	36,381	4,790	0,826	1,110
	m	7	40,000	3,266	-0,095	1,037
	insg.	28	37,286	4,681	0,596	1,147

Ob entgegen der aufgestellten **Hypothese 8** die dualen Auszubildenden eine geringere Komplexität im Handeln aufweisen als die Auszubildenden einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung, soll mit Hilfe eines t-Tests überprüft werden.

25.4 t-Test zur Komplexität in dynamischen Problemlöseprozessen

Auch ein t-Test bei der dualen Ausbildung und der vollzeitschulischen Ausbildung mit GPO zeigt keine signifikanten Unterschiede, so dass die **Hypothese 8** verworfen werden muss, dass sich die Komplexität der Handlungen durch eine geschäftsprozessorientierte Lernumgebung positiv beeinflussen lässt.

Tabelle 25.9: t-Test – Komplexität in dynamischen Problemlöseprozessen

	t-Test für die Mittelwertgleichheit			Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz
	T	df	p		
Wortlänge 3	1,183	26	0,248	0,219	0,185
Wortlänge 4	1,211	26	0,237	0,332	0,274
Wortlänge 5	1,038	26	0,309	0,329	0,317
Grammar Complexity	1,065	26	0,296	1,925	1,807
z-Wert	-0,149	26	0,883	-,0672	0,452

Die Betrachtung der Komplexität von Handlungen innerhalb eines Problemlösehandeln stellt ein neues innovatives Konzept dar. Die in dieser Arbeit vorgestellten Ergebnisse weisen deutlich darauf hin, dass der Einbezug von Messverfahren zur Komplexität und deren Zusammenhang zur Problemlösefähigkeit sinnvoll ist. Vor allem die Tatsache, dass

die vorliegenden Auswertungen auf einer Stichprobe von nur 28 Auszubildenden basieren, unterstützt diese These. Es ist davon auszugehen, dass bei einer größeren Stichprobe die Signifikanz der Komplexität für die verschiedenen Konstrukte der Problemlösefähigkeit noch deutlicher herausgestellt werden könnte. Hierzu wäre es jedoch notwendig, eine entsprechende Software zu entwickeln, die das Handeln der Lernenden innerhalb des ERP-Systems direkt in Zeitreihen festhält, wodurch die Messung der Komplexität deutlich vereinfacht werden würde.

26 Hypothesenprüfung zum vernetzten Denken

In Kapitel 17 wurde die Notwendigkeit des vernetzten Denkens für den Problemlöseprozess aufgezeigt. Ob diese Fähigkeit durch eine geschäftsprozessorientierte Lernumgebung gefördert werden kann, soll im Folgenden überprüft werden. Dazu werden zuerst die Mittelwerte der erhobenen Daten betrachtet und anschließend eine Regressionsanalyse vorgenommen, um die **Hypothese 9** zu prüfen.

26.1 Mehrfaktorielle Darstellung des vernetzten Denkens

Die Darstellung der Mittelwerte zu den einzelnen Subkonstrukten des vernetzten Denkens zeigt ein differenziertes Bild auf. So zeigt sich bei den beschreibenden Subkonstrukten wie z. B. der Anzahl der Pfeile, Knoten, Verzweigungen usw., dass die Auszubildenden der vollzeitschulischen Ausbildung mit Geschäftsprozessorientierung bei der Betrachtung der Gesamtwerte durchschnittlich höhere Werte aufweisen als die dualen Auszubildenden und die der vollzeitschulischen Ausbildung ohne GPO. Lediglich bei der Anzahl der Rückkopplungspfeile weisen sie den geringsten Mittelwert auf. Die vollzeitschulischen Auszubildenden ohne GPO liegen meistens auch hinter den Werten der dualen Auszubildenden, so dass sie hier dann die schlechtesten Werte aufweisen. Die männlichen Auszubildenden weisen bei einem Gesamtvergleich der Vernetzung insgesamt einen stark abweichenden Wert auf ($1,697 \pm 1,995$ vs. $1,266 \pm 0,665$). Bei dem Vergleich der drei Ausbildungsformen, der im Mittelpunkt der Untersuchungen steht, zeigt sich dass die dualen Auszubildenden in Bezug auf den Gesamtwert der Vernetzung ($1,706 \pm 2,385$) stark von den vollzeitschulischen Auszubildenden mit GPO ($1,455 \pm 0,538$) abweichen. Diese weichen wiederum positiv von den vollzeitschulischen Auszubildenden ohne GPO ($1,433 \pm 0,628$) ab. Diese positive Abweichung der dualen Auszubildenden hängt insbesondere mit den hohen Werten zur Vernetzung der Grafik zusammen ($1,087 \pm 1,140$). Die Auszubildenden mit GPO erreichen dabei einen geringeren Mittelwert ($0,996 \pm 0,181$) und die Auszubildenden ohne GPO einen noch geringeren Mittelwert ($0,932 \pm 0,209$). Bei dem Grad der inhaltlichen Vernetzung zeigt sich jedoch ein etwas anderes Bild. Dabei weisen die Auszubildenden ohne GPO die höchsten Werte auf ($1,504 \pm 0,460$), gefolgt von den Auszubildenden mit GPO ($1,460 \pm 0,485$) und den dualen Auszubildenden ($1,445 \pm 0,663$). Weitere Mittelwerte sind Tabelle 26.1 und Tabelle 26.2 zu entnehmen. Insgesamt lässt sich somit aus den Mittelwerten keine klare Schlussfolgerung ziehen, dass die Auszubildenden der vollzeitschulischen Ausbildung mit Geschäftsprozessorientierung vernetzter denken als die der übrigen Ausbildungsformen.

Tabelle 26.1: Mittelwerte I – vernetztes Denken

Ausbildungsform	Schulabschluss (geclustert)	Geschlecht	N	Pfeile			Knoten			Verzweigungen			Rückkopplung			längste Distanz			Durchschnitt		
				AM	S	AM	S	AM	S	AM	S	AM	S	AM	S	AM	S	AM	S		
duale Ausbildung	bis mittlere Reife	w	18	6,000	2,449	6,278	2,445	0,889	1,023	0,167	0,514	4,722	1,965	4,181	1,671						
		m	8	5,500	0,926	6,125	0,991	0,625	0,916	0,125	0,354	4,750	1,282	4,354	1,280						
		Insg.	26	5,846	2,092	6,231	2,084	0,808	0,981	0,154	0,464	4,731	1,756	4,234	1,538						
	Fach-/Hochschul-reife	w	14	6,357	2,925	6,786	2,723	1,143	1,027	0,214	0,579	4,429	2,174	3,577	1,874						
		m	4	6,500	4,796	5,750	3,862	1,500	1,000	0,500	1,000	5,250	4,272	4,000	3,018						
		Insg.	18	6,389	3,256	6,556	2,915	1,222	1,003	0,278	0,669	4,611	2,638	3,671	2,080						
	Insg.	w	32	6,156	2,629	6,500	2,540	1,000	1,016	0,188	0,535	4,594	2,030	3,917	1,760						
		m	12	5,833	2,657	6,000	2,174	0,917	0,996	0,250	0,622	4,917	2,466	4,236	1,886						
		Insg.	44	6,068	2,609	6,364	2,431	0,977	1,000	0,205	0,553	4,682	2,133	4,004	1,779						
	GPO Vollzeit ohne	bis mittlere Reife	w	18	5,389	2,146	6,167	2,149	0,778	0,647	0,111	0,323	4,556	1,977	4,083	1,629					
			m	5	8,000	4,301	8,200	3,033	1,000	1,414	0,600	1,342	4,800	2,775	4,567	2,350					
			Insg.	23	5,957	2,852	6,609	2,445	0,826	0,834	0,217	0,671	4,609	2,105	4,188	1,760					
Insg.		w	18	5,389	2,146	6,167	2,149	0,778	0,647	0,111	0,323	4,556	1,977	4,083	1,629						
		m	5	8,000	4,301	8,200	3,033	1,000	1,414	0,600	1,342	4,800	2,775	4,567	2,350						
		Insg.	23	5,957	2,852	6,609	2,445	0,826	0,834	0,217	0,671	4,609	2,105	4,188	1,760						
Vollzeit mit GPO		bis mittlere Reife	w	13	6,462	2,436	6,615	1,895	1,308	1,251	0,154	0,376	4,846	1,772	4,222	1,533					
			m	7	7,286	3,302	7,857	2,673	1,429	0,976	0,286	0,756	5,571	2,637	4,845	2,131					
			Insg.	20	6,750	2,712	7,050	2,212	1,350	1,137	0,200	0,523	5,100	2,075	4,440	1,735					
		Fach-/Hochschul-reife	m	1	3,000	.	4,000	.	0,000	.	0,000	.	0,000	.	0,000	.					
			Insg.	1	3,000	.	4,000	.	0,000	.	0,000	.	0,000	.	0,000	.					
			w	13	6,462	2,436	6,615	1,895	1,308	1,251	0,154	0,376	4,846	1,772	4,222	1,533					
	Insg.	w	8	6,750	3,412	7,375	2,825	1,250	1,035	0,250	0,707	4,875	3,137	4,240	2,613						
		m	21	6,571	2,767	6,905	2,256	1,286	1,146	0,190	0,512	4,857	2,308	4,229	1,949						
		Insg.	49	5,898	2,330	6,327	2,164	0,959	0,978	0,143	0,408	4,694	1,884	4,156	1,587						
	bis mittlere Reife	w	20	6,750	2,971	7,250	2,337	1,000	1,076	0,300	0,801	5,050	2,139	4,579	1,802						
		m	69	6,145	2,540	6,594	2,238	0,971	1,000	0,188	0,550	4,797	1,952	4,279	1,650						
		Insg.	89	6,450	2,755	6,922	2,307	0,985	1,038	0,244	0,676	4,923	2,045	4,424	1,725						
Insgesamt	Fach-/Hochschul-reife	w	14	6,357	2,925	6,786	2,723	1,143	1,027	0,214	0,579	4,429	2,174	3,577	1,874						
		m	5	5,800	4,438	5,400	3,435	1,200	1,095	0,400	0,894	4,200	4,382	3,200	3,168						
		Insg.	19	6,211	3,259	6,421	2,893	1,158	1,015	0,263	0,653	4,368	2,773	3,478	2,190						
	Insg.	w	63	6,000	2,456	6,429	2,284	1,000	0,984	0,159	0,447	4,635	1,937	4,027	1,657						
		m	25	6,560	3,229	6,880	2,619	1,040	1,060	0,320	0,802	4,880	2,635	4,303	2,136						
		Insg.	88	6,159	2,690	6,557	2,377	1,011	1,000	0,205	0,571	4,705	2,145	4,106	1,797						

Die Hypothese muss jedoch erst durch weitere Analysen geprüft werden. Dazu wird im Folgenden wieder eine regressionsanalytische Untersuchung vorgenommen, mit der die Hypothesenprüfung durchgeführt wird.

26.2 Regressionsanalyse zum vernetzten Denken

Wie bereits in den vorherigen Auswertungen wird zunächst eine schrittweise regressionsanalytische Prüfung der **Hypothese 9** vorgenommen. Im Anschluss daran werden die Ergebnisse einer einschließenden Regressionsanalyse komplettiert. So kann die Hypothese bestätigt oder verworfen.

Eine schrittweise regressionsanalytische Prüfung der Hypothese ergibt, dass zu keinem der einzelnen Subkonstrukte des vernetzten Denkens eine unabhängige Variable in das Modell aufgenommen wurde, wie nachfolgende Tabelle 26.3 zeigt. Somit übt keine dieser überprüften unabhängigen Variablen einen signifikanten Einfluss auf die Subkonstrukte aus. Zu den überprüften Variablen gehörten, wie bereits bei den vorhergehenden Regressionsanalysen, die Ausbildungsform, die Schulabschlüsse, das Alter und das Geschlecht.

Tabelle 26.3: Schrittweise Regressionsanalyse – vernetztes Denken

N=86	B	S	Beta	T- Wert	Sig
Pfeile	es wurde keine Variable in das Modell aufgenommen				
Knoten	es wurde keine Variable in das Modell aufgenommen				
Verzweigungen	es wurde keine Variable in das Modell aufgenommen				
Rückkopplung	es wurde keine Variable in das Modell aufgenommen				
längste Distanz	es wurde keine Variable in das Modell aufgenommen				
Durchschnitt	es wurde keine Variable in das Modell aufgenommen				
Gesamtumfang	es wurde keine Variable in das Modell aufgenommen				
Vernetzung der Grafik	es wurde keine Variable in das Modell aufgenommen				
Darstellungsfaktor	es wurde keine Variable in das Modell aufgenommen				
Grad der inhalt. Vernetzung	es wurde keine Variable in das Modell aufgenommen				
Vernetzung	es wurde keine Variable in das Modell aufgenommen				

Die einschließende Regressionsanalyse (Tabelle 26.4) zeigt ein ähnliches Bild. Jedoch wird durch die Darstellung der einzelnen Signifikanzen deutlich, dass beim Grad der inhaltlichen Vernetzung das Geschlecht zu einem Signifikanzniveau von $p=3,1\%$ und das Alter zu einem Signifikanzniveau von $p=7,1\%$ signifikant wird.

Tabelle 26.4: Einschließende Regressionsanalyse – vernetztes Denken

	Vollzeit ohne GPO	Vollzeit mit GPO	Fach/ Hoch- schulreife	Alter	männlich	R ²
Pfeile						
Knoten						
Verzweigungen						
Rückkopplung						
längste Distanz						
Durchschnitt						
Gesamtumfang						
Vernetzung der Grafik						
Darstellungsfaktor						
Grad der inhalt. Ver- netzung				0,071 (0,052)	0,031 (-0,309)	0,084
Vernetzung						

Die aufgestellte **Hypothese 9** muss somit aufgrund der Ergebnisse der regressionsanalytischen Betrachtung verworfen werden. Insgesamt lassen sich also keine signifikanten Unterschiede zwischen den drei Ausbildungsformen in Bezug auf das vernetzte Denken feststellen.

28 Diskussion und Ausblick

In der vorliegenden Arbeit wurde anfangs der Begriff der Employability im ökonomischen, im bildungspolitischen, im gesellschaftlichen und im (berufs-)pädagogischen Kontext erläutert. Aufgrund der Diversität des (berufs-)pädagogischen Kontextes wurde durch die Darstellung der Erwerbspyramide eine Systematisierung des Begriffs der Employability vorgenommen. Aufbauend darauf wurde eine Begriffsdefinition für die vorliegende Arbeit erarbeitet, die als Grundlage für die Erarbeitung eines Modells der Employability für Auszubildende zum/zur Bürokaufmann/-frau gedient hat. Dieses basiert auf dem Modell von Dacre Pool und Sewell⁶¹⁰, welches dann an den deutschen Kontext der beruflichen Ausbildung angepasst wurde, woraus letztendlich im dritten Kapitel das erweiterte Employability-Modell entstanden ist. Im letzten theoretischen Kapitel wurden die Ziele und Risiken einer geschäftsprozessorientierten beruflichen Bildung sowie die Umsetzung dieser in einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung erläutert. Basierend auf den Zielen und der dargestellten geschäftsprozessorientierten Lernumgebung wurden relevante Elemente des entwickelten Employability-Modells ausgewählt, um die Wirkung dieser Lernumgebung auf diese Subelemente untersuchen zu können. In den beiden darauffolgenden empirischen Teilen der Arbeit wurden dann zu den ausgewählten Elementen Fähigkeiten zum selbstgesteuerten Lernen sowie Problemlösefähigkeit ein Forschungsdesign entwickelt und die entwickelten Hypothesen getestet. Folgend soll eine Zusammenfassung und Diskussion der in Teil II und III dargestellten Ergebnisse sowie ein Rückschluss der Wirkung auf die Employability der Lernenden vorgenommen werden.

28.1 Diskussion der Erhebungsergebnisse

Teil II der vorliegenden Arbeit umfasst den empirischen Teil zu den Fähigkeiten zum selbstgesteuerten Lernen. Dabei wurden folgende vier Hypothesen erarbeitet, die mit Hilfe einer regressionanalytischen Betrachtung überprüft wurden:

Hypothese 1: Der Einsatz eines ERP-Systems und die dadurch implizierte Geschäftsprozessorientierung innerhalb einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung führt zu einer Förderung der Lernstrategien der Lernenden.

Hypothese 2: Lernende in einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung entwickeln eine verbesserte Handlungskontrolle und ein höheres Selbstwirksamkeitsgefühl.

⁶¹⁰ Vgl. hierzu Dacre Pool, L. & Sewell, P. (2007)

Hypothese 3: Innerhalb einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung weisen die Lernenden einen höheren Ausprägungsgrad des selbstbestimmten Lernens auf.

Hypothese 4: Innerhalb einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung liegen bessere Bedingungen für selbstbestimmtes Lernen vor.

Die Hypothesen wurden mit Hilfe von Regressionsanalysen (schrittweise und einschließlich) überprüft. Tabelle 28.1 stellt die Ergebnisse dieser Überprüfung zusammenfassend dar.

Tabelle 28.1: Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse zu den Lernstrategien der Lernenden

Konstrukt	signifikant		Nicht signifikant
	Dual	Vollzeit ohne GPO	
Hypothese 1			
kognitive Lernstrategien			
Elaboration			X
kritisches Prüfen			X
Organisation			X
Wiederholung		X(-)	
metakognitive Lernstrategien			
Metakognition (gesamt)			X
planen			X
regulieren			X
überwachen			X
ressourcenbedingte Lernstrategien (intern)			
Anstrengung			X
Aufmerksamkeit			X
Zeitmanagement			X
ressourcenbedingte Lernstrategien (extern)			
Lernumgebung			X
Lernen mit Studienkollegen			X
Literatur			X

Demnach konnte die Hypothese 1 nicht bestätigt werden, dass eine geschäftsprozessorientierte Lernumgebung positive Auswirkungen auf die Lernstrategien der Lernenden hat.

Es zeigt sich auf den ersten Blick sogar ein Nachteil der Lernenden in einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung in Bezug auf den Einsatz von Wiederholungsstrategien. Dort unterscheiden sich die Lernenden in der vollzeitschulischen Ausbildung ohne GPO signifikant von den vollzeitschulischen Auszubildenden mit GPO ($B = -2,294$). Zieht man jedoch die Skalenstatistik aus einer

Erhebung von Studierenden mit Hilfe des LIST-Fragebogens von Wild und Schiefele in diese Betrachtung mit ein (Tabelle 28.2), so zeigt sich, dass Studierende einen geringeren Mittelwert aufweisen als die kaufmännischen Auszubildenden über alle Ausbildungsformen hinweg ($18,59 \pm 4,69^{611}$ vs. $22,467 \pm 6,126$). Betrachtet man die Mittelwerte zur Lernstrategie Wiederholen noch einmal genauer, so zeigen sich bei den männlichen Auszubildenden stark nach unten abweichende Mittelwerte im Vergleich zu den weiblichen Auszubildenden. Die Auszubildenden der vollzeitschulischen Ausbildung mit Geschäftsprozessorientierung weisen den geringsten Mittelwert zur Wiederholungsstrategie auf ($20,800 \pm 5,845$). Die Auszubildenden der dualen Ausbildung weisen hingegen die höchsten Mittelwerte auf ($23,895 \pm 5,574$). Eine Betrachtung der Mittelwerte kann keine zufriedenstellende Antwort darüber geben, inwiefern sich die Gruppen voneinander unterscheiden. Jedoch zeigt sich, dass Studierende einen geringeren Ausprägungsgrad der Wiederholungsstrategie aufweisen. Damit muss generell die Frage gestellt werden, ob ein höherer Ausprägungsgrad der Wiederholung positiv einzuschätzen ist oder ob es einen Grenzwert gibt, ab dem ein zu hohes Maß an Wiederholung zu Lasten der Reflektion des Gelernten geht und somit negativ einzuschätzen ist. Insgesamt ist aber nicht pauschal von einem negativen Effekt der geschäftsprozessorientierten Lernumgebung auszugehen, es könnte sogar gegenteilig sein und ein positiver Effekt für die vollzeitschulische mit GPO im Vergleich zur vollzeitschulischen ohne GPO vorliegen. Dies kann jedoch aufgrund der dargestellten Problematik nicht endgültig entschieden werden.

Tabelle 28.2: Vergleichstabelle der LIST-Skalenstatistik

Konstrukt	LIST-Skalenstatistik ⁶¹²		Erhobene Daten in der kfm. Ausbildung über alle Ausbildungsformen	
	AM ⁶¹³	SD	AM	SD
Organisieren	24.96	6.01	24,267	6,771
Elaborieren	28.43	4.47	25,258	5,498
Kritisches Prüfen	21.85	5.15	19,517	4,658
Wiederholen	18.59	4.69	22,467	6,126
Metakognitive Strategien	38.31	5.18	36,508	7,445
Anstrengung	28.03	4.66	27,425	5,879
Aufmerksamkeit	19.65	4.55	18,058	3,835
Zeitmanagement	10.43	3.82	9,883	3,835
Lernumgebung	23.45	3.84	27,425	5,879
Lernen mit	22.55	4.92	18,058	5,485

⁶¹¹ Die Mittelwerte und Standardabweichungen sind in der LIST-Skalenstatistik mit nur zwei Dezimalstellen angegeben.

⁶¹² entnommen von Wild, K. P. & Schiefele, U. (o. J.)

⁶¹³ Die Mittelwerte und Standardabweichungen sind in der LIST-Skalenstatistik mit nur zwei Dezimalstellen angegeben.

Studienkollegen				
Literatur	13.53	3.13	9,883	3,835

Im Vergleich zu den anderen Lernstrategien zeigen sich weniger große Abweichungen zwischen den Mittelwerten der Studierenden und denen der kaufmännischen Auszubildenden. Über alle Lernstrategien hinweg (bis auf die Wiederholungsstrategie) weisen die Studierenden im Mittel jedoch einen höheren Ausprägungsgrad auf.

Tabelle 28.3: Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse zur Handlungskontrolle und Selbstwirksamkeit der Lernenden

Konstrukt	Signifikant		Nicht signifikant
	Dual	Vollzeit ohne GPO	
Hypothese 2			
Handlungskontrolle			X
Selbstwirksamkeit			X

Auch in Bezug auf die Handlungskontrolle und der Selbstwirksamkeit konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen den drei Ausbildungsformen nachgewiesen werden, wie Tabelle 28.3 darstellt. Somit musste die Hypothese 2 verworfen werden.

Bei der Prüfung der Hypothesen 3 und 4 konnte in Bezug auf einzelne Subelemente ein signifikanter Unterschied herausgearbeitet werden. So weisen die Lernenden in der vollzeitschulischen Ausbildung mit GPO einen signifikant höheren Grad der identifizierten Regulation im Vergleich zu den dualen Auszubildenden auf. Auch im Vergleich zu der vollzeitschulischen Ausbildung ohne GPO zeigt sich ein signifikanter Unterschied mit einem Signifikanzniveau von 5,3%. Somit konnte die Hypothese 3 in Bezug auf den Grad der identifizierten Regulation bestätigt werden.

Bezüglich der Bedingungen des selbstbestimmten Lernens zeigt sich ein heterogenes Bild. Das Klassenklima und die Schülerkooperation unterscheiden sich signifikant zwischen der dualen Ausbildung und den vollzeitschulischen Ausbildungen. Dieser Unterschied lässt sich durch den Anteil der gemeinsamen Schulzeit erklären. Die Klassen der vollzeitschulischen Ausbildungen verbringen drei Ausbildungsjahre täglich gemeinsam (täglich von ca. 08:00 - 16:00 Uhr). Die dualen Klassen hingegen verbringen die meiste Zeit im Ausbildungsbetrieb und durchschnittlich nur zwei Tage pro Woche in der Schule. Es ist davon auszugehen, dass diese zeitlichen Unterschiede die signifikanten Unterschiede bewirken und sie nicht auf die geschäftsprozessorientierte Lernumgebung zurückzuführen sind. Die Ausbildungszufriedenheit, die Einschätzung des Kompetenzaufbaus und der Wunsch nach einer beruflichen Umorientierung im Anschluss an die kfm. Ausbildung als weitere Bedingungen des selbstbestimmten Lernens unterscheiden sich signifikant von der vollzeitschulischen Ausbildung mit GPO

und der dualen Ausbildung. Hierbei weisen die dualen Auszubildenden signifikant bessere Werte auf. Jedoch zeigt sich in Bezug auf die Einschätzung des Kompetenzaufbaus, dass dieser innerhalb einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung in der vollzeitschulischen Ausbildung signifikant besser eingeschätzt wird als in einer vollzeitschulischen Ausbildung ohne GPO. Somit konnte im Vergleich zur vollzeitschulischen Ausbildung ohne Geschäftsprozessorientierung ein positiv signifikanter Einfluss der geschäftsprozessorientierten Lernumgebung festgestellt werden. Neben dem signifikanten Einfluss auf die identifizierte Regulation und die Einschätzung des Kompetenzaufbaus konnte weiterhin ein positiver Einfluss auf die Konnektivität innerhalb der Ausbildung im Vergleich zu den Auszubildenden in der dualen Ausbildung und der vollzeitschulischen Ausbildung ohne GPO nachgewiesen werden. Tabelle 28.4 stellt die Ergebnisse zusammenfassend dar.

Tabelle 28.4: Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse zum Grad und den Bedingungen des selbstbestimmten Lernens

Konstrukt	signifikant		Nicht signifikant
	Dual	Vollzeit ohne GPO	
Hypothese 3			
Grad des selbstbestimmten Lernens			
amotiviertes Lernen			X
externale-introjizierte Regulation			X
identifizierte Regulation	X(-)	(-) ¹	
integrierte Regulation			X
Hypothese 4			
Bedingungen des selbstbestimmten Lernens			
Klassenklima	X(-)		
Entwicklung der Selbst- und Methodenkompetenz			X
Schülerkooperation	X(-)		
Ausbildungsmotivation			X
Ausbildungszufriedenheit	X(+)		
Kompetenzaufbau	X(+)	X(-)	
Umorientierung	X(+)		
Konnektivität	X(-)	(-) ²	

¹ p= 0,053, B=-1,074 ² Die einschließende regressionsanalytische Betrachtung zeigt einen signifikanten Unterschied zum Signifikanzniveau von p= 6,6%, B= 1,354

Für die hier betrachteten Werte ist es wichtig hinzuzufügen, dass es sich bei allen Konstrukten um die Selbsteinschätzung der Lernenden handelt und dies meist eine Unterschätzung der entsprechenden Konstrukte zur Folge hat.⁶¹⁴

Betrachtet man den positiven Einfluss der geschäftsprozessorientierten Ausbildung auf den Grad des selbstbestimmten Lernens (Aspekt der Motivation in Lernprozessen), so muss diesem besondere Relevanz zugesprochen werden. Bereits Schiefele et al. verwiesen im Jahre 2003 darauf, dass die Motivation der Lernenden eine höhere Vorhersagekraft auf den Studienerfolg hat als die Ausprägung der Lernstrategien.⁶¹⁵

Zusammenfassend konnten die Hypothesen 3 und 4 somit teilweise bestätigt werden.

Die Hypothesen 5 bis 9 beziehen sich auf die Aspekte der Problemlösefähigkeit der Lernenden, die wie folgt konkret formuliert wurden:

Hypothese 5: Lernende in einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung besitzen eine verbesserte analytische Problemlösefähigkeit als Auszubildende in der dualen Ausbildung oder Auszubildende in einer vollzeitschulischen Ausbildung ohne GPO.

Hypothese 6: Lernende in einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung weisen eine höhere theoretische Problemlösefähigkeit auf als Auszubildende in der dualen Ausbildung oder Auszubildende in einer vollzeitschulischen Ausbildung ohne GPO.

Hypothese 7: Lernende in einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung weisen eine höhere Arbeitsplatzflexibilität auf als Auszubildende in der dualen Ausbildung oder Auszubildende in einer vollzeitschulischen Ausbildung ohne GPO.

Hypothese 8: Lernende in einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung weisen einen niedrigeren Komplexitätsgrad/höheren Ordnungsgrad innerhalb von dynamischen Problemlöseprozessen auf als Auszubildende in der dualen Ausbildung.

Hypothese 9: Lernende in einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung weisen einen höheren Vernetzungsgrad auf als Auszubildende in der dualen Ausbildung oder Auszubildende in der vollzeitschulischen Ausbildung ohne GPO.

Die Entwicklung des Forschungsdesigns und die Überprüfung der aufgestellten Hypothesen 5 bis 9 wurden in Teil III der vorliegenden Arbeit durchgeführt. Tabelle 28.5 fasst die Ergebnisse der Hypothesenprüfung zu den einzelnen Subelementen zusammen.

⁶¹⁴ Boerner, S. et al. (2005) haben dies insbesondere für die Lernstrategien von Lernenden ausgeführt.

⁶¹⁵ Boerner, S. et al. (2005)

Tabelle 28.5: Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse zur Problemlösefähigkeit

Konstrukt	signifikant		Nicht signifikant
	Dual	Vollzeit ohne GPO	
Analytische Problemlösefähigkeit			
Pisa	X(-)	X(-)	
Theoretisch-betriebliche Problemlösefähigkeit			
Maps 1			X
Maps 2		X(-)	
Maps 3			X
Summe Maps			X
betrieblich-dynamische Problemlösefähigkeit			
Erkundung			X
Erkundung 1			X
Erkundung 2			X
Erkundung 3			X
Erkundung 4			X
Erkundung 5			X
Summe Erkundung			X
Umsetzung der erkundeten Informationen			
Umgesetzt 1			X
Umgesetzt 2	X(-)		
Umgesetzt 3	X(-)		
Umgesetzt 4			X
Umgesetzt 5			X
Summe Umgesetzt			X
Umsetzungsfaktor			
Komplexität in dynamischen Problemlöseprozessen			
Permutationsentropie			
Wortlänge 3			X
Wortlänge 4			X
Wortlänge 5			X
Grammar Complexity			
Grammar Complexity			X
z-Wert			X
Vernetztes Denken			
Pfeile			X
Knoten			X
Verzweigungen			X
Rückkopplung			X
längste Distanz			X
Durchschnitt			X
Gesamtumfang			X
Vernetzung Grafik			X
Darstellungsfaktor			X
Grad der inhaltlichen Vernetzung			X
Vernetzung			X

Die Lernenden in der geschäftsprozessorientierten Lernumgebung weisen sowohl im Vergleich zu den Auszubildenden der vollzeitschulischen Ausbildung ohne Geschäftsprozessorientierung als auch im Vergleich zu den Lernenden in der dualen Ausbildung eine signifikant bessere analytische Problemlösefähigkeit auf. Somit konnte die Hypothese 5 bestätigt werden.

Bezogen auf die theoretisch-betriebliche Problemlösefähigkeit konnte lediglich ein signifikanter Unterschied in Bezug auf die Definition von Zielen (Maps 2) im Vergleich zu den vollzeitschulischen Auszubildenden ohne Geschäftsprozessorientierung aufgezeigt werden, so dass die Hypothese 6 nur diesbezüglich bestätigt werden konnte.

Ein ähnliches Bild zeigen die Ergebnisse der betrieblich-dynamischen Problemlösefähigkeit. Nur bei den Subelementen Umgesetzt 2 und Umgesetzt 3, wobei es sich um die Umsetzung der erkundeten Informationen in Bezug auf Anzahl der Lieferungen und der Liefermengen handelte, konnte ein signifikanter Unterschied zwischen der vollzeitschulischen Ausbildung mit Geschäftsprozessorientierung und den anderen Ausbildungsformen aufgezeigt werden. Dabei wiesen die Lernenden in der geschäftsprozessorientierten Lernumgebung signifikant bessere Ergebnisse auf als die Lernenden in der dualen Ausbildung. Somit konnten wiederum nur Teilaspekte der Hypothese 7 bestätigt werden.

Die Hypothesen 8 und 9 konnten in keinem der einzelnen Subelemente bestätigt werden, so dass diese komplett verworfen werden mussten.

Die dargestellten Ergebnisse bedeuten für das im theoretischen Teil der vorliegenden Arbeit entwickelte Employability-Modell, dass eine Progression der Ausprägungen entsprechender Teilaspekte der Basiselemente durch die Integration einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung beobachtet werden konnte. Dies bedeutet, dass bei Konstanz der weiteren Aspekte die Employability der Lernenden insgesamt einer progressiven Entwicklung unterliegt, wie die folgende Abbildung zusammenfassend visualisiert.

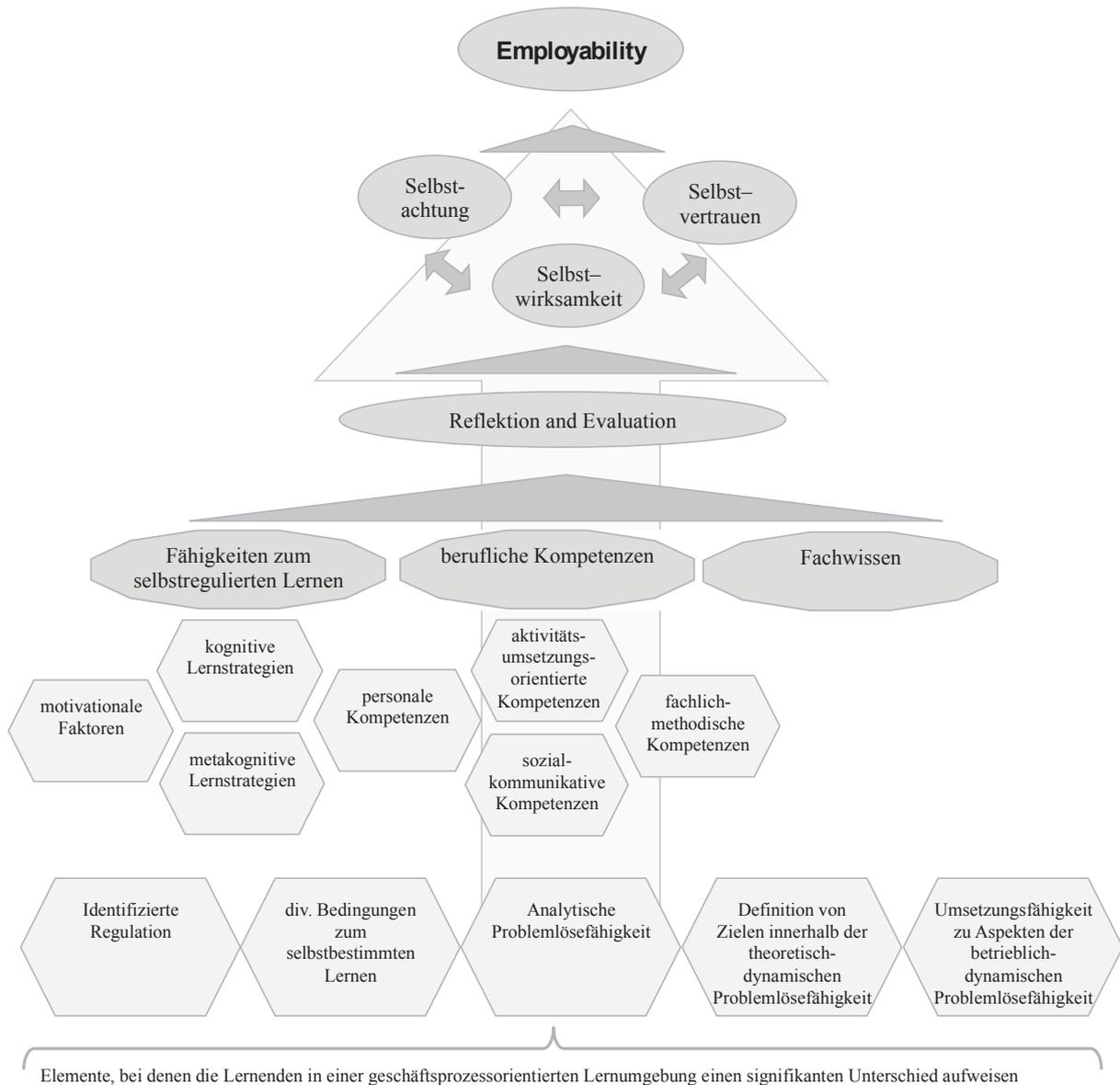


Abbildung 28.1: Entwicklung der Employability innerhalb einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung

28.2 Reflektion der verwendeten Forschungsmethoden

Nachdem ausführlich die aus der empirischen Erhebung resultierenden Ergebnisse dargestellt wurden, soll nun Rückblickend eine Reflektion der Erhebungsinstrumente sowie der Stichprobe und des Untersuchungsdesigns vorgenommen werden.

28.2.1 Erhebungsinstrumente

Die verwendeten Fragebögen zur Messung der Fähigkeiten zum selbstgesteuerten Lernen wurden bereits in vorhergehenden Studien anderer wissenschaftlicher Arbeiten verwendet. Sowohl in diesen als auch in der vorliegenden Arbeit konnte eine ausreichend hohe Reliabilität der Subskalen nachgewiesen werden.

Zur Messung der Problemlösefähigkeit wurden eine Aufgabe aus der PISA-Erhebung 2003 verwendet sowie weitere Aufgaben auf Basis des MAPS-Verfahrens von Wuttko entwickelt. Die Interraterreliabilität dieser Verfahren konnte als ausreichend hoch nachgewiesen werden. Auch die weiteren Hauptkriterien der Objektivität und der Validität wurden gewährleistet.

Jedoch muss festgestellt werden, dass das Nebengütekriterium der Ökonomie/Wirtschaftlichkeit nicht erfüllt ist. Zur Verbesserung dieses Kriteriums wäre es denkbar, eine Software zu entwickeln, die die Screencasts des Handelns in betrieblichen Problemsituationen, die dabei geöffneten Fenster vermerken und die Anzahl der Klicks in entsprechenden Zeitreihen aufzeichnen kann.

Um zusätzliche Reliabilitätsaspekte zu betrachten, wäre eine Erweiterung der Erhebungsinstrumente um weitere Aufgaben denkbar. Dazu wäre ein Rückgriff auf Aufgaben des Landesinstituts für Schulentwicklung Baden-Württemberg möglich. Es hat ein Verfahren zur Anwenderzertifizierung von Lernenden entwickelt, welches die Fähigkeiten zur Nutzung bestimmter Module des ERP-Systems Microsoft Dynamics NAV misst. Dabei müssen die Lernenden entsprechende Informationen aus dem ERP-System herausarbeiten und in eine Lösungsmaske eintragen, die die Ergebnisse direkt auf Richtigkeit prüfen kann. Hierbei wird jedoch der Handlungsablauf völlig außer Acht gelassen und nur die Endlösung betrachtet. Eine Erweiterung dieser Aufgaben um die Betrachtung der Handlungsabläufe während der Problemlösung könnte dabei gewinnbringend sein, da somit der gesamte Problemlöseprozess inklusive der Endlösung erhoben werden könnte. Dabei würde weiterhin der Aspekt der Ökonomie des Messverfahrens stark verbessert werden, da die Auswertung einer Antwort durch eine schriftliche Fixierung wie z. B. in einer E-Mail nicht mehr notwendig wäre.

Durch die Erweiterung des Aufgabenpools könnten weiterhin die Ergebnisse von mind. zwei Aufgaben zu einem Konstrukt näher betrachtet werden. Würde sich dabei eine hohe Korrelation, d.h. hohe Übereinstimmung der Ergebnisse zeigen, so könnte weitergehend bestätigt werden, dass die entwickelten Messverfahren eine hohe Reliabilität besitzen.

Die automatisierte Transkription des Handlungsablaufes innerhalb eines Problemlöseprozesses könnte zur Erweiterung der Komplexitätsauswertungen genutzt werden. Erste Ergebnisse bei den 28 Lernenden der dualen und der vollzeitschulischen Ausbildung konnten zeigen, dass die Betrachtung der Komplexität des Lernerhandelns einen weiteren Erklärungsgehalt über die Problemlösefähigkeit der Lernenden bieten kann. Es könnte sich dann auch ein Vergleich der Komplexität verschiedener Stichproben anschließen. Interessant wäre hierbei zu sehen, ob sich die Komplexität des Problemlöseprozesses bei den Stichproben in unterschiedlichen Lernumgebungen signifikant unterscheiden. Ein signifikanter Unterschied in der Komplexität des Problemlöseprozesses konnte aufgrund der kleinen Stichprobe nicht endgültig nachgewiesen werden.

Bei der Erhebung des Netzdiagramms zur Messung des vernetzten Denkens könnte es sinnvoll sein, einen anderen Problemkontext zu wählen als den der theoretisch-dynamischen Problemlösefähigkeit. Die hohen Werte der fehlenden Lösungen (N= 14) könnte ein Hinweis darauf sein, dass durch die inhaltliche Überschneidung der beiden Aufgaben zur betrieblich-dynamischen Problemlösefähigkeit und des vernetzten Denkens es zu einem Motivationsverlust bei der Visualisierung bereits ausgeführter Zusammenhänge geführt haben könnte. Um einheitlichere und vergleichbarere Netzdiagramme zu erhalten, wäre es denkbar, im Voraus an die Erhebung eine kurze Einheit zur Erstellung eines Netzdiagramms in einem nicht betrieblichen Kontext durchzuführen, damit die Lernenden eine bessere Vorstellung des Konzeptes eines Netzdiagramms erhalten. Damit würde nicht die Konstruktion eines solchen Netzdiagramms in den Mittelpunkt der Aufgabenlösung rücken, sondern die inhaltliche Ausgestaltung.

Neben der Weiterentwicklung der erstmalig verwendeten Verfahren könnte das Fachwissen als drittes großes Basiselement der Employability bei einer Erhebung der Lernenden in einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung im Vergleich zu Lernenden in einer vergleichbaren Ausbildungsform ohne Geschäftsprozessorientierung in den Mittelpunkt rücken. Als Erhebungsinstrument könnten dabei die im Projekt ULME entwickelten und verwendeten Aufgaben zur Erhebung der fachspezifischen Inhalte der berufsbezogenen Fächer in der Ausbildung zum/zur Bürokaufmann/-frau herangezogen werden.⁶¹⁶ Die Inhalte orientierten sich innerhalb des Projektes ULME an der Ausbildungsordnung der Bürokaufleute.

28.2.2 Stichprobe und Design

Die Fähigkeiten zum selbstgesteuerten Lernen wurden an einer Stichprobe von 120 Lernenden in der Ausbildung zum/zur Bürokaufmann/-frau durchgeführt. Das Durchschnittsalter der Befragten betrug 21,31 Jahre. Bei der Erhebung der Problemlösefähigkeit lag eine Stichprobengröße von 100 Lernenden vor, die sich bei einzelnen Konstrukten aufgrund fehlender Lösungen geringfügig verringert hat.

Die Stichprobe ist weitestgehend homogen, so dass die Altersdurchschnitte in den einzelnen Klassen sehr ähnlich sind. Weiterhin wurden nur die dritten Ausbildungsjahre untersucht. Die vorliegenden Schulabschlüsse zeigen sich in den vollzeitschulischen Ausbildungen sehr homogen. Die dualen Auszubildenden weisen meist höhere Schulabschlüsse auf. Jedoch ist trotz der Homogenität in Bezug auf Alter, Geschlechterverteilung und Schulabschlüsse der Stichprobe im 3. Ausbildungsjahr davon auszugehen, dass zu Beginn der Ausbildung eine Varianz in den untersuchten Merkmalen

⁶¹⁶ Siehe hierzu Lehmann, R. & Seeber, S. (2007) S. 107

vorlag. Die Entwicklung der untersuchten Merkmale über die drei Ausbildungsjahre hinweg wäre ein weiterer Schritt zur Messung der Auswirkungen einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung. Dazu müssten alle Klassen eines ersten Ausbildungsjahres über drei Jahre lang begleitet werden und zu Zeitpunkten, an denen prägnante Änderungen innerhalb des Curriculums existieren, untersucht werden. Mögliche Zeitpunkte zur Erhebung der Merkmale wären z.B. vor dem erstmaligen Einsatz eines ERP-Systems und nach einer entsprechenden Eingewöhnungszeit. Gleichzeitig müssten entsprechende Erhebungen zu den gleichen Zeitpunkten in Kontrollgruppen durchgeführt werden.

Denkbar wäre weiterhin ein Vergleich der Ausprägungen der Persönlichkeitsmerkmale einer berufsqualifizierenden vollzeitschulischen Ausbildung und einer nicht berufsqualifizierenden Ausbildung wie z.B. die Höhere Handelsschule oder die gymnasiale Oberstufe.

28.3 Schlussbemerkung

Bei der rückblickenden Betrachtung der vorliegenden Ergebnisse wurden bisher die signifikanten Unterschiede zwischen den verschiedenen Ausbildungsformen berücksichtigt, weil diese relevante Aspekte im Kontext der Employability von Auszubildenden darstellen. Somit konnte bei Betrachtung dieser Aspekte auch die positive Wirkung einer geschäftsprozessorientierten Lernumgebung auf die Employability der Auszubildenden herausgearbeitet werden. Außerhalb dieses Kontextes der Employability muss insbesondere auf die nicht vorhandenen signifikanten Unterschiede zwischen den vollzeitschulischen Ausbildungen und der dualen Ausbildung zum/zur Bürokaufmann/-frau hingewiesen werden. In der föderalen Bildungsstruktur Deutschlands, die mit einer Bildungshoheit der Länder verbunden ist, stellen berufliche Vollzeitschulen bis heute keine richtige Alternative zu dualen Ausbildungen dar.⁶¹⁷ In Anbetracht der nicht vorhandenen signifikanten Unterschiede in Bezug auf die Fähigkeiten zum selbstgesteuerten Lernen sowie die Problemlösefähigkeit sollte die Strategie der beruflichen Erstqualifizierung noch einmal überdacht werden. Ein Ausbau der vollzeitschulischen Ausbildung mit berufsqualifizierenden Abschlüssen könnte den Fachkräftemangel reduzieren. Auch die in der Problemstellung und Motivation der Arbeit dargestellte Problematik des deutschen Übergangssystems könnte durch eine Stärkung des Schulberufssystems in Deutschland und eine Verlagerung der ausbildungsbereiten und –reifen Jugendlichen in dieses Schulberufssystem reduziert werden. Bezogen auf die volkswirtschaftliche Perspektive könnten somit monetäre Kosten eingespart und volkswirtschaftliche Wertschöpfungspotentiale für Deutschland ausgeschöpft werden.

⁶¹⁷ Vgl. hierzu Aff, J. & Fortmüller, R. (2006) S. 20

In einer Gesamtbetrachtung der vorliegenden Ergebnisse ist somit der Ausbau der Integration der Geschäftsprozessorientierung in der kaufmännischen Ausbildung, vor allem in nicht berufsqualifizierenden, vollzeitschulischen Ausbildungsgängen wie z.B. der Höheren Handelsschule oder der gymnasialen Oberstufe, aufgrund der verbesserten Bedingungen des selbstbestimmten Lernen und der verbesserten Problemlösefähigkeit von besonderer Bedeutung. Um dieser Forderung im Schulalltag nachkommen zu können, muss jedoch die Ausbildung der zukünftigen Lehrkräfte an die neuen Herausforderungen einer geschäftsprozessorientierten Vermittlung der fachwissenschaftlichen Inhalte angepasst werden.

Literaturverzeichnis

- Achtenhagen, F.** (2003) Konstruktionsbedingungen für komplexe Lehr-Lern-Arrangements und deren Stellenwert für eine zeitgemäße Wirtschaftsdidaktik. In: Kaiser, F.-J. & Kaminski, H. (Hrsg.) Wirtschaftsdidaktik. Verlag Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn, S. 77-98
- Achtenhagen, F.** (2004) Prüfung von Leistungsindikatoren für die Berufsbildung sowie zur Ausdifferenzierung beruflicher Kompetenzprofile nach Wissensarten. In: (Hrsg.) Bildungsreform Band 8. Bundesministerium für Bildung und Forschung Berlin, S. 11-32
- Achtenhagen, F. & Baethge, M.** (2005) Kompetenzentwicklung unter einer internationalen Perspektive – makro- und mikrostrukturelle Aspekte. In: Gonon, P. (Hrsg.) Kompetenz, Kognition und neue Konzepte der beruflichen Bildung. Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden, S. 25-54
- Achtenhagen, F. & Winther, E.** (2008) ‚Konzeptuale Kompetenz‘ und ‚Selbstregulation‘ als Grundlagen einer berufsbezogenen Kompetenzforschung. In: Münk, D., Gonon, P., Breuer, K. & Deißinger, T. (Hrsg.) Modernisierung der Berufsbildung. Neue Forschungserträge und Perspektiven der Berufs- und Wirtschaftspädagogik. Verlag Barbara Budrich, S. 100-110
- Achtenhagen, F. & Winther, E.** (o. Jg.) Vorstudie Konstruktvalidität von Simulationsaufgaben: Computergestützte Messung berufsfachlicher Kompetenzen. Göttingen
- Aff, J. & Fortmüller, R.** (2006) Ein Blick über den Tellerrand. Die berufliche Erstausbildung in Österreich und Deutschland. Das duale System und das „Zwei-Säulen-Modell“. wissenplus, 1 (05), S. 19-21
- Albers, S., Klapper, D., Konradt, U., Walter, A. & Wolf, J. H.** (2009) Methodik der empirischen Forschung. Gabler, Wiesbaden
- Anderson, L. W.** (2001) A taxonomy for learning, teaching, and assessing: a revision of Bloom's Taxonomy of educational objectives. Longman, New York u. a.
- Arbeitskreis Deutscher Qualifikationsrahmen (AK DQR).** (2011) Deutscher Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen
- Arndt, H.** (2006a) Modellierung und Simulation im Wirtschaftsunterricht zur Förderung systemischen und prozessorientierten Denkens am Beispiel unternehmensübergreifender Kooperation in Wertschöpfungsketten. Berufs- und Wirtschaftspädagogik Online (10)
- Arndt, H.** (2006b) Qualitative und quantitative Modellbildung zur Entwicklung von Urteils- und Handlungskompetenz in komplexen Systemen am Beispiel der sozialen Sicherungssysteme im politisch-ökonomischen Unterricht. In: Seeber, G. (Hrsg.) Die Zukunft der sozialen Sicherung als Herausforderung für die ökonomische Bildung. Thomas Hobein, Bergisch Gladbach, S. 107-123
- Arnold, R.** (2000) Stichwort Qualifikation. In: Arnold, R., Nolda, S. & Nuissl, E. (Hrsg.) Wörterbuch Erwachsenenpädagogik.
- Arnold, R.** (2001) Qualifikation. Klinkhardt, Bad Heilbrunn.

- Arnold, R.** (2003) Die Männlichkeit des Berufs - Aspekte einer konstruktivistischen Betrachtung. In: Arnold, R. (Hrsg.) Berufsbildung ohne Beruf? Berufspädagogische, bildungspolitische und internationale Perspektiven. Schneider-Verl. Hohengehren, Baltmannsweiler, S. 23-36
- Autorengruppe Bildungsberichterstattung.** (2008) Bildung in Deutschland 2008: Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Übergängen im Anschluss an den Sekundarbereich I. Bertelsmann Bielefeld
- Backhaus, K., Erichson, B. & Plinke, W.** (2000) Multivariate Analysemethoden: eine anwendungsorientierte Einführung. Springer Berlin
- Baethge, M.** (2004) Entwicklungstendenzen der Beruflichkeit. Neue Befunde aus der industriesoziologischen Forschung. Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 100 (3), S. 336-347
- Baethge, M. & Baethge, K.** (1998) Jenseits von Beruf und Beruflichkeit? Neue Formen von Arbeitsorganisation und Beschäftigung und ihre Bedeutung für eine zentrale Kategorie gesellschaftlicher Integration. Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, 31 (3), S. 461-472
- Baethge, M. & Baethge-Kinsky, V.** (2006) Ökonomie, Technik, Organisation: Zur Entwicklung von Qualifikationsstruktur und Qualifikationsprofilen von Fachkräften. In: Arnold, R. & Lipsmeier, A. (Hrsg.) Handbuch der Berufsbildung. Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden
- Bandt, C. & Pompe, B.** (2002) Permutation Entropy: A Natural Complexity Measure for Time Series. Physical Review Letters, 88 (17)
- Bandura, A.** (1997) Self-efficacy: the exercise of control. W.H. Freeman and Company, New York
- Bangali, L.** (2004) „Wie lange können, sollen, wollen ältere Arbeitnehmer noch arbeiten?“. Artikel zur Fachtagung auf der Grundlage § 37,6 BetrVG. Veranstaltet von der IG Bergbau, Chemie, Energie des Bezirks Kornwestheim am 12. November 2004 in Kornwestheim, Tübingen.
- Bar-On, R.** (2000) Emotional and Social Intelligence: Insights from the Emotional Quotient Inventory. In: (Hrsg.) The handbook of emotional intelligence: theory, development, assessment, and application at home, school, and in the workplace. Jossey-Bass, San Francisco, S. 363-388
- Bar-On, R.** (2005) The Bar-On model of emotional-social intelligence (ESI). In P. Fernández-Berrocal and N. Extremera (Guest Editors), Special Issue on Emotional Intelligence Psicothema, 17
- Bar-On, R.** (2007) The 5 meta-factors and 15 sub-factors of the Bar-On model unter: <http://www.reuvenbaron.org/bar-on-model/essay.php?i=3> (abgerufen u. a. am 28.11.2011)
- Baumert, J.** (1993) Lernstrategien, motivationale Orientierung und Selbstwirksamkeitsüberzeugungen im Kontext schulischen Lernens. Unterrichtswissenschaft, 21 (4), S. 327-354
- Beck, H.** (1993) Schlüsselqualifikation. Bildung im Wandel. Winklers Verlag, Darmstadt
- Beck, H. & Horlacher, T.** (2005) Bearbeitung eines Fertigungsauftrages auf der Basis eines Kundenauftrages. Lernfeldbasierte Unterrichtseinheit für den

Ausbildungsberuf Industriekaufmann/Industriekauffrau unter Einsatz einer integrierten Unternehmenssoftware. In: (Hrsg.) Wirtschaftsdidaktik für berufliche Schulen. Schneider Verlag Hohengehren, Baltmannsweiler, S. 158-192

Bendorf, M. (2005) Förderung von Metakognition und Lernstrategien am Wirtschaftsgymnasium. In: Gonon, P., Klausner, F., Nickolaus, R. & Huisinga, R. (Hrsg.) Kompetenz, Kognition und neue Konzepte der beruflichen Bildung. VS Verlag, S. 203-217

Bennett, N., Dunne, E. & Carré, C. (1999) Patterns of core and generic skill provision in higher education. *Higher Education*, 37 (1), S. 71-93

Berg, C. (2006) Selbstgesteuertes Lernen im Team. Springer Berlin u. a.

Berlin, das offizielle Hauptstadtportal.

<http://www.berlin.de/sen/bildung/bildungswege/hauptschule/> (abgerufen u. a. am 28.11.2011)

Bezuijen, X. M. (2005) Leadership and employee development. Tilburg University Press, Tilburg

Bhanugopan, R. & Fish, A. (2009) Achieving Graduate Employability through Consensus in the South Pacific Island Nation. *Education + training*, 51 (2), S. 108-123

Bildungsserver Berlin-Brandenburg.

<http://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/msa.html> (abgerufen u. a. am 28.11.2011)

Birkelbach, K. (o.Jg.) Über das Messen von Kompetenzen. Einige theoretische Überlegungen im Anschluss an ein BMBF-Projekt. zu finden unter: http://www.klaus-birkelbach.de/Veroeffentlichungen/Kompetenzmessung_Birkelbach.pdf (abgerufen u. a. am 28.11.2011)

Blancke, S., Roth, C. & Schmid, J. (2000) Employability ("Beschäftigungsfähigkeit") als Herausforderung für den Arbeitsmarkt - Auf dem Weg zur flexiblen Erwerbsgesellschaft - Eine Konzept- und Literaturstudie. Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg, Stuttgart.

Blancke, S., Roth, C. & Schmid, J. (2001) „Employability“ – Sicherung der eigenen Beschäftigungschancen? Skizze einer neuen Strategie der beruflichen Qualifizierung. *SOWI* 4/2001, S. 78-81

Boekaerts, M. (1999) Self-regulated learning: where we are today. *International Journal of Educational Research*, 31 (6), S. 445-457

Boerner, S., Seeber, G., Keller, G. & Beinhorn, P. (2005) Lernstrategien und Lernerfolg im Studium: Zur Validierung des LIST bei berufstätigen Studierenden. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 37 (1), S. 17-26

Bohlinger, S. (2008) Kompetenzen als Kernelement des Europäischen Qualifikationsrahmens. *Europäische Zeitschrift für Berufsbildung* (42/43), S. 112-130

- Bollérot, P.** (2001) Arbeitnehmer und Arbeitgeber: Zwei Akteure der Beschäftigungsfähigkeit. In: Weinert, P., Baukens, M., Bollérot, P., Pineschi-Gapenne, M. & Walwei, U. (Hrsg.) Beschäftigungsfähigkeit: Von der Theorie zur Praxis. S. 81-132
- Bortz, J. r.** (2005) Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler. Springer
- Bosch, G.** (2002) Employability, lebenslanges Lernen und die Rolle des Staates. Gewerkschaftliche Monatshefte, 53, S. 688-697
- Bransford, J. D., Brown, A. L. & Cocking, R. R.** (1999) How people learn: brain, mind, experience, and school. National Acad. Press, Washington, D.C.
- Brenner, W. & Keller, G. H.** (1995) Business reengineering mit Standardsoftware. Campus, Frankfurt u. a.
- Breuer, K., Berendes, K. & Hillen, S.** (2001) Entwicklung und Elaboration Mentaler Modelle zu komplexen betriebswirtschaftlichen Erklärungsmustern über die computergestützte Modellbildung und Simulation. Johannes Gutenberg-Universität Mainz
- Bühl, A.** (2009) PASW 18 (ehemals SPSS) - Einführung in die moderne Datenanalyse. Pearson Studium
- Bühner, M.** (2005) Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion. Pearson Studium
- Bund, A.** (2008) Selbstkontrolle und Bewegungslernen: Motorische, kognitive und motivationale Aspekte. Wissenschaftliche Buchgesellschaft
- Bundesminister für Wirtschaft im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Bildung und Wissenschaft.** (1991) Verordnung über die Berufsausbildung zum Bürokaufmann/ zur Bürokauffrau abgedruckt im Bundesgesetzblatt Teil I S. 425 vom 20. Februar 1991.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung, Rauschenbach, T., Leu, H. R., Lingenauber, S., Mack, W., Schilling, M., Schneider, K. & Züchner, I.** (2004) Konzeptionelle Grundlagen für einen Nationalen Bildungsbericht – Non-formale und informelle Bildung im Kindes- und Jugendalter. Bildungsreform Band 6
- Bundesministerium für Bildung und Forschung, Seidel, S., Bretschneider, M., Kimmig, T., Neß, H. & Noeres, D.** (2008) Stand der Anerkennung non-formalen und informellen Lernens in Deutschland im Rahmen der OECD Aktivität „Recognition of non-formal and informal Learning“. Referat EU Bildungsprogramme; internationale Zusammenarbeit in der Bildung, Bonn.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF).** (2010) Der Bologna-Prozess. Zu finden unter: <http://www.bmbf.de/de/3336.php> (abgerufen u. a. am 28.11.2011)
- Busian, A.** (2006) Geschäftsprozessorientierung in der beruflichen Bildung. Zur curricularen Relevanz eines schillernden Konzepts. Projekt-Verl., Bochum u. a.
- Cao, Y., Tung, W.-w., Gao, J. B., Protopopescu, V. A. & Hively, L. M.** (2004) Detecting dynamical changes in time series using the permutation entropy. Physical Review E, 70 (4), S. 1-7

- Cramer, F.** (1993) Chaos und Ordnung: die komplexe Struktur des Lebendigen. Insel-Verl., Frankfurt am Main u. a.
- Cseh, M., Watkins, K. E. & Marsick, V. J.** (1999) Re-conceptualizing Marsick and Watkins' model of informal and incidental learning in the workplace. Artikel zur Proceedings of the 1999 Academy of Human Resource Development Annual Conference, Baton Rouge, LA: Academy of Human Resource Development.
- Cushnahan, M. & Batman, T. K.** (2009) Beyond Mayer: Learning from delivering and assessing generic employability competencies
- Czycholl, R. & Ebner, H. G.** (2006) Handlungsorientierung in der Berufsbildung. In: Arnold, R. & Lipsmeier, A. (Hrsg.) Handbuch der Berufsbildung. Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden, S. 44-54
- Dacre Pool, L. & Sewell, P.** (2007) The key to employability: developing a practical model of graduate employability. *Education + Training*, 49 (4), S. 277-289
- de las Heras, C. G., Ulrike, M., Christiane, M., Peter, W., Geist, R., Kielhofner, G. & Li, Y.** (2009) Handbuch zum Volitionsbogen (Volitional Questionnaire): Version 4.1. Schulz-Kirchner Verlag GmbH
- Deci, E. L. & Ryan.** (1993) Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik. *Zeitschrift für Pädagogik*, 39 (2), S. 223-238
- Dehnbostel, P.** (2002) Informelles Lernen: Aktualität und begrifflich-inhaltliche Einordnung. In: Dehnbostel, P. & Gonon, P. (Hrsg.) Informelles Lernen: eine Herausforderung für die berufliche Aus- und Weiterbildung. Bertelsmann, Bielefeld, S. 1-12
- Dohmen, G.** (2001) Das informelle Lernen. BMBF Report: Die internationale Erschließung einer bisher vernachlässigten Grundform menschlichen Lernens für das lebenslange Lernen aller, Bonn
- Dörig, R.** (1996) Ersetzen Schlüsselqualifikationen das Wissen? In: Gonon, P. (Hrsg.) Schlüsselqualifikationen kontrovers. Aarau S. 49-57
- Dörner, D.** (1974) Die kognitive Organisation beim Problemlösen. Versuche zu einer kybernetischen Theorie der elementaren Informationsverarbeitungsprozesse beim Denken. Verlag Hans Huber, Bern, Stuttgart, Wien
- Dörner, D.** (1979) Problemlösen als Informationsverarbeitung. Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart
- Dörner, E.** (2009) Prozessorientierung und ERP-Einsatz in der kaufmännischen Berufsfachschule. In: Pongratz, H., Tramm, T. & Wilbers, K. (Hrsg.) Prozessorientierte Wirtschaftsdidaktik und Einsatz von ERP-Systemen im kaufmännischen Unterricht. Texte zur Wirtschaftspädagogik und Personalentwicklung, Nürnberg, S. 167-178
- Dreer, S.** (2008) E-Learning als Möglichkeit zur Unterstützung des selbstgesteuerten Lernens an Berufsschulen. *Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* (Juni), S. 1-25
- Ebbers, I.** (2004) Wirtschaftsdidaktisch geleitete Unternehmenssimulation im Rahmen der Förderung von Existenzgründungen aus Hochschulen. Köln
- Ebbers, I.** (2009) Doing Gender in universitären Übungsfirmen. In: Seeber, G. (Hrsg.) Ökonomische Bildung und gesellschaftliche Teilhabe. Schwalbach, S. 157-169

- Ebbers, I. & Halbfas, B.** (2006) Der methodische Dreischritt „Lernbüro, Übungsfirma und Juniorenfirma“ als didaktisches Konzept in der Entrepreneurship Education. *Berufs- und Wirtschaftspädagogik Online* (10), S. 1-11
- Ebeling, W.** (1994) Selbstorganisation und Entropie in ökologischen und ökonomischen Prozessen. In: Beckenbach, F. & Diefenbacher, H. (Hrsg.) *Zwischen Entropie und Selbstorganisation: Perspektiven einer ökologischen Ökonomie*. Metropolis-Verlag, S. 29-45
- Edelmann, D. & Tippelt, R.** (2008) Kompetenzentwicklung in der beruflichen Bildung und Weiterbildung. *Kompetenzdiagnostik: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, S. 129-146
- Ehrke, M.** (1991) Schlüsselqualifikationen in kaufmännischen Ausbildungsberufen. In: Dickau, J. & Hartmann, G. (Hrsg.) *Schlüsselqualifikationen im Berufsfeld Wirtschaft und Verwaltung. Kaufmännische Ausbildung in der Kontroverse*. Leuchtturm-Verlag, Alsbach, S. 19-40
- Einsiedler, W., Neber, H. & Wagner, A. C.** (1978) Selbstgesteuertes Lernen im Unterricht – Einleitung und Überblick. *Selbstgesteuertes Lernen*, Weinheim u. a., S. 13-33
- Elderhorts, M.** (2003) Generative Diversity Management als strategische Option. In: Fuchs, G. & Bangali, L. (Hrsg.) *Förderung der Beschäftigungsfähigkeit älterer Fachkräfte in Baden-Württemberg*. Stuttgart, S. 56-65
- Engelhardt, P.** (2005) Das „vernetzte Curriculum“ – ein „Weg der Mitte“ zwischen den Extremen? *Wirtschaft und Erziehung*, 57 Jg. (10), S. 335-341
- Eraut, M.** (2004) Informal learning in the workplace. *Studies in Continuing Education*, 26, S. 247-273
- Erpenbeck, J.** (2004) KODE im Tableau quantitativer, qualitativer und komparativer Kompetenzmessverfahren in Deutschland. In: Heyse, V., Erpenbeck, J. & Max, H. (Hrsg.) *Kompetenzen erkennen, bilanzieren und entwickeln*. Waxmann, Münster
- Erpenbeck, J. & Sauer, J.** (2000) Das Forschungs- und Entwicklungsprogramm „Lernkultur Kompetenzentwicklung“. In: *Arbeitsgemeinschaft Qualifikations-Entwicklungs-Management, Geschäftsstelle der Arbeitsgemeinschaft Betriebliche Weiterbildungsforschung* (Hrsg.) *Kompetenzentwicklung 2000: Lernen im Wandel-Wandel durch Lernen*. Waxmann, Münster u. a.
- Erpenbeck, J. & von Rosenstiel, L.** (2003) *Handbuch Kompetenzmessung: erkennen, verstehen und bewerten von Kompetenzen in der betrieblichen, pädagogischen und psychologischen Praxis*. Schäffer-Poeschel, Stuttgart
- Euler, D. & Hahn, A.** (2007) *Wirtschaftsdidaktik*. utb, Bern u. a.
- Europäische Kommission.** (2006) *Das Lissabon-Programm der Gemeinschaft umsetzen. Vorschlag für eine Empfehlung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Einrichtung eines Europäischen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen*. Brüssel
- Expertengruppe Forum Bildung.** (2000) *Kompetenzen als Ziele von Bildung und Qualifikation – Bericht der Expertengruppe des Forum Bildung*. Report: Ergebnisse des Forum Bildung III

- Feldmayer, J. & Seidenschwarz, W.** (2005) Marktorientiertes Prozessmanagement - Wie Process Mass Customization Kundenorientierung und Prozessstandardisierung integriert. Verlag Franz Vahlen, München
- Fischer, F. & Mandl, H.** (2002) Lehren und Lernen mit neuen Medien. In: Tippelt, R. (Hrsg.) Handbuch Bildungsforschung. Leske + Budrich, Opladen, S. 623–637
- Fischer, J.** (2006) Die unterrichtliche Verzahnung von Prozess und Systematik im Kontext der Integration von ERP-Software in kaufmännische Curricula. *Berufs- und Wirtschaftspädagogik Online* (10)
- Fischer, M.** (2000) Arbeitsprozesswissen von Facharbeitern – Umriss einer forschungsleitenden Fragestellung. In: Pahl, J.-P., Rauner, F. & Spöttl, G. (Hrsg.) Berufliches Arbeitsprozesswissen. Ein Forschungsgegenstand der Berufsfeldwissenschaften. Nomos, Baden-Baden, S. 31-47
- Forrier, A. & Sels, L.** (2003) The concept employability: a complex mosaic. *International Journal of Human Resources Development and Management*, 3 (2), S. 102-124
- Forschungsinstitut Betriebliche Bildung (f-bb).** (2006) Innovationen im Leistungsportfolio von Weiterbildungseinrichtungen: Vom Seminaranbieter zum Lerndienstleister. Arbeitsgemeinschaft Betriebliche Weiterbildungsforschung e. V. / Projekt Qualifikations-Entwicklungs-Management. Report: QUEM-Materialien 71, Berlin
- Foster, D.** (2006) Reflection of a Careers Adviser. Phoenix. *The Journal of the Association of Graduate Careers Advisory Services*, S. 5-6
- Frank, B., Pompe, B., Schneider, U. & Hoyer, D.** (2006) Permutation entropy improves fetal behavioural state classification based on heart rate analysis from biomagnetic recordings in near term fetuses. *Medical and Biological Engineering and Computing*, 44 (3), S. 179-187
- Frank, I.** (2006) Verfahren zur Dokumentation und Anerkennung informellen Lernens im Prozess der Erwerbsarbeit. In: Westermann, G. & Koch, M. (Hrsg.) Von Kompetenz zu Credits. Deutscher Universitäts-Verlag GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden (GWV), New York, S. 17-33
- Fred, A.** (1996) Clustering of sequences using a minimum grammar complexity criterion. *Grammatical Interference: Learning Syntax from Sentences*, S. 107-116
- Friedrich, H. F. & Mandl, H.** (1992) Lern- und Denkstrategien – Ein Problemaufriss. *Lern- und Denkstrategien-Analyse und Intervention*, S. 3-54
- Frieling, E.** (2007) Konzepte zur Kompetenzentwicklung und zum Lernen im Prozess der Arbeit: Ergebnisse einer Fallstudie; Abschlussbericht des Projekts Betriebliche Kompetenzentwicklung zur Standortsicherung. Waxmann, Münster u. a.
- Fuchs, G. & Bangali, L.** (2003a) Förderung der Beschäftigungsfähigkeit älterer Fachkräfte in Baden-Württemberg. Stuttgart
- Fuchs, G. & Bangali, L.** (2003b) Zur Beschäftigungsfähigkeit älterer MitarbeiterInnen - Erste Ergebnisse einer qualitativen Studie. In: Fuchs, G. & Bangali, L. (Hrsg.) Förderung der Beschäftigungsfähigkeit älterer Fachkräfte in Baden-Württemberg. Stuttgart, S. 26-35

- Fuchs, J.** (2009) Führen in Know-How Unternehmen: Wenn die Mitarbeiter ihren Chef bezahlen. In: Speck, P. (Hrsg.) *Employability – Herausforderungen für die strategische Personalentwicklung: Konzepte für eine flexible, innovationsorientierte Arbeitswelt von morgen*. Gabler, Wiesbaden, S. 119-130
- Fugate, M., Kinicki, A. J. & Ashforth, B. E.** (2004) Employability: A psycho-social construct, its dimensions, and applications. *Journal of Vocational Behavior*, 65 (1), S. 14-38
- Fuller, A. & Unwin, L.** (2005) Older and wiser?: workplace learning from the perspective of experienced employees. *International Journal of Lifelong Education*, 24, S. 21-39
- Gaitanides, M.** (2009) Geschäftsprozess und Prozessmanagement. In: Pongratz, H., Tramm, T. & Wilbers, K. (Hrsg.) *Prozessorientierte Wirtschaftsdidaktik und Einsatz von ERP-Systemen im kaufmännischen Unterricht. Texte zur Wirtschaftspädagogik und Personalentwicklung*, Nürnberg, S. 11-29
- Georg, W. & Sattel, U.** (2006) Berufliche Bildung, Arbeitsmarkt und Beschäftigung. In: Arnold, R. & Lipsmeier, A. (Hrsg.) *Handbuch der Berufsbildung*. VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 125-152
- Gibb, J. H.** (2004) *Generic skills in vocational education education and training : research readings*. National Centre for Vocational Education Research Adelaide S. Aust.
- Gläser-Zikuda, M. & Lindacher, T.** (2007) Portfolioarbeit im Unterricht – praktische Umsetzung und empirische Überprüfung. In: (Hrsg.) *Lernprozesse dokumentieren, reflektieren und beurteilen: Lerntagebuch und Portfolio in Bildungsforschung und Bildungspraxis*. Klinkhardt, Bad Heilbrunn
- Goleman, D.** (1996) *Emotionale Intelligenz*. Büchergilde Gutenberg, Frankfurt am Main u. a.
- Goleman, D.** (1998) *EQ2 – Der Erfolgsquotient*. Carl Hanser Verlag, New York
- Gonon, P.** (2002) Ende oder Wandel der Beruflichkeit? - Beruf und Berufspädagogik im Wandel. In: Clement, U. H. & Arnold, R. H. (Hrsg.) *Leske & Budrich, Opladen*
- Gonon, P. H., Klauser, F. H., Nickolaus, R. H. & Huisinga, R. H.** (2005) *Kompetenz, Kognition und neue Konzepte der beruflichen Bildung*. Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden
- Götz, T.** (2006) *Selbstreguliertes Lernen. Förderung metakognitiver Kompetenzen im Unterricht der Sekundarstufe*. Auer Verlag GmbH, Donauwörth
- Gramlinger, F. & Tramm, T.** (2006a) Editorial zur Ausgabe 10: Lernfirmen. *Berufs- und Wirtschaftspädagogik Online* (10)
- Gramlinger, F. & Tramm, T.** (2006b) Lernfirmenarbeit als Instrument zur Förderung beruflicher und personaler Selbstständigkeit. *Berufs- und Wirtschaftspädagogik Online* (10)
- Greif, S. & Kurtz, H.-J.** (1996) Selbstorganisation, Selbstbestimmung und Kultur. In: Greif, S. & Kurtz, H.-J. (Hrsg.) *Handbuch selbstorganisiertes Lernen*. Verlag für Angewandte Psychologie, Göttingen

- Greinert, W.-D.** (2008) Beschäftigungsfähigkeit und Beruflichkeit - zwei konkurrierende Modelle der Erwerbsqualifizierung? *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis*, 37 (4), S. 9-12
- Griffiths, T. & Guile, D.** (2003) A Connective Model of Learning: the implications for work process knowledge. *European Educational Research Journal*, 2 (1), S. 56-73
- Griffiths, T. & Guile, D.** (2004) Practice and learning: issues in connecting school and work based learning. In: Fischer, M., Boreham, N. & Nyhan, B. (Hrsg.) *European perspectives on learning at work: the acquisition of work process knowledge*. Cedefop Reference Series; 56, Luxembourg, S. 278-289
- Groebe, N. & Vorderer, P.** (1988) *Leserpsychologie – Lesemotivation – Lektürewirkung*. Aschendorff, Münster
- Haken, H. & Schiepek, G.** (2006) *Synergetik in der Psychologie: Selbstorganisation verstehen und gestalten*. Hogrefe, Göttingen
- Hammer, M. & Champy, J.** (1994) *Reengineering the corporation – a Manifesto for Business Revolution*. Harper Business, New York
- Harman, H. H.** (1967) *Modern Factor Analysis*. University of Chicago Press, Chicago
- Harms, U.** (2007) Theoretische Ansätze zur Metakognition. In: Krüger, D. & Vogt, H. (Hrsg.) *Theorien in der biomedizinischen Forschung*. Springer Berlin u. a., S. 129-140
- Harteis, C., Bauer, J., Festner, D. & Gruber, H.** (2003) *Selbstbestimmung im Arbeitsalltag*. Forschungsbericht Nr. 6, Universität Regensburg (Lehrstuhl für Lehr-Lern-Forschung und Medienpädagogik)
- Häuber, G.** (2009) *Prozessorientierte Wirtschaftsdidaktik und Einsatz von ERP-Systemen im kaufmännischen Unterricht*. In: Pongratz, H., Tramm, T. & Wilbers, K. (Hrsg.) *Prozessorientierte Wirtschaftsdidaktik und Einsatz von ERP-Systemen im kaufmännischen Unterricht*. Texte zur Wirtschaftspädagogik und Personalentwicklung, Nürnberg
- Heckhausen, H.** (1989) *Motivation und Handeln*. Springer, Berlin
- Heckhausen, H. & Gollwitzer, P. M.** (1987) Thought contents and cognitive functioning in motivational versus volitional states of mind. *Motivation and Emotion*, 11 (2), S. 101-120
- Hemmert, H.** (2009) *Geschäftsprozesse in Industrie und Handel. Integrierte Lehrmodule in der kaufmännischen Grund- und Erstausbildung. Ein konzeptioneller Beitrag für das Fach Informationswirtschaft der Höheren Handelsschule am Paul-Spiegel-Berufskolleg Dorsten*. *Wirtschaft und Erziehung* (4), S. 103-109
- Heyse, V. & Erpenbeck, J.** (2004) *Kompetenztraining: 64 Informations- und Trainingsprogramme*. Schäfer-Poeschel, Stuttgart
- Heyse, V. & Erpenbeck, J.** (2007) *Kompetenzmanagement Methoden, Vorgehen, KODE und KODE X im Praxistest*. Waxmann, Münster u. a.
- Heyse, V., Erpenbeck, J. & Michel, L.** (2002a) *Kompetenzprofilung: Weiterbildungsbedarf und Lernformen in Zukunftsbanchen*. Waxmann Verlag GmbH, Münster

- Heyse, V., Erpenbeck, J. & Michel, L.** (2002b) Lernkulturen der Zukunft. Kompetenzbedarf und Kompetenzentwicklung in Zukunftsbranchen. Report: QUEM-Report: Schriften zur beruflichen Weiterbildung, Berlin
- Hillage, J. & Pollard, E.** (1998) Employability: developing a framework for policy analysis. Great Britain
- Horlacher, T. & Streb, R.** (2002) Zur Problematik der Auswahl und des Einsatzes von ERP-Software im Betriebswirtschaftslehreunterricht – Ein Lösungsansatz am Beispiel kaufmännischer Schulen in Baden-Württemberg. *Wirtschaft und Erziehung*, 54 (6), S. 218-220
- Hornung-Prähauser, V., Geser, G., Hilzensauer, W. & Schaffert, S.** (2007) Didaktische, organisatorische und technologische Grundlagen von E-Portfolios und Analyse internationaler Beispiele und Erfahrungen mit E-Portfolio-Implementierungen an Hochschulen. Salzburg Research Forschungsgesellschaft Salzburg
- Hussy, W., Schreier, M. & Echterhoff, G.** (2009) Forschungsmethoden in Psychologie und Sozialwissenschaften. Springer Berlin, Heidelberg
- Icking, M.** (2004) Beschäftigungsfähigkeit als Ziel der Beschäftigungspolitik. In: Behringer, F. e. a. (Hrsg.) Diskontinuierliche Erwerbsbiographien. Zur gesellschaftlichen Konstruktion und Bearbeitung eines normalen Phänomens. Schneider Verlag, S. 249-259
- IHK Köln und IHK Frankfurt am Main.** (o. J.) Ausbildungsordnung, Rahmenplan und Ausbildungsplan, zu finden unter http://www.frankfurt-main.ihk.de/pdf/berufsbildung/ausbildung/ausbildungsplan/Buerokaufmann_Ausbildungsplan.pdf und http://www.ihk-koeln.de/upload/01250-RPBuero_1250.pdf (abgerufen u. a. am 28.11.2011)
- International Labour Office.** (2002) Learning and training for work in the knowledge society : fourth item on the agenda. International Labour Office, Geneva [Great Britain]
- Jacob, O.** (2008) ERP-Value. Signifikante Vorteile mit ERP-Systemen. Springer, Berlin u. a.
- Jiménez-Montañó, M. A., Pöschel, T. & Rapp, P. E.** (1997) A measure of the information content of neural spike trains
- Jochmann, W.** (2004) Einsatz von Auswahl-Instrumenten unter dem Aspekt der Employability. In: Speck, P. (Hrsg.) Employability- Herausforderungen für die strategische Personalentwicklung: Konzepte für eine flexible, innovationsorientierte Arbeitswelt von morgen. Gabler, S. 21-38
- Johnson, D. & Bhana, I. M.** (2006) Aiming for ultra-scalable ePortfolio distribution using peer-to-peer networks. Artikel zur ePortfolio for all: eStrategies for empowering learners, Oxford.
- Kade, J.** (1983) Bildung oder Qualifikation? Zur Gesellschaftlichkeit beruflichen Lernens. *Zeitschrift für Pädagogik*, 29 (6), S. 859-876
- Kauffman, S. A.** (1991) Antichaos and adaptation. *Scientific American*, 265 (2), S. 78-84

- Kaufhold, M.** (2006) Kompetenz und Kompetenzerfassung: Analyse und Beurteilung von Verfahren der Kompetenzerfassung. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden
- Keller, J. M.** (2010) Motivational Design for Learning and Performance. The ARCS Model Approach. Springer, New York u. a.
- Kiel, L. D. & Elliott, E. W.** (1996) Chaos theory in the social sciences: Foundations and applications. Univ of Michigan Press
- Kirschner, U. & Stegentritt, T.** (2009) Strategien für die Nachwuchssicherung von Unternehmen: Untersuchung am Beispiel der Robert Bosch GmbH, Werk Homburg. In: Speck, P. (Hrsg.) Employability - Herausforderungen für die strategische Personalentwicklung: Konzepte für eine flexible, innovationsorientierte Arbeitswelt von morgen. Gabler, Wiesbaden, S. 11-19
- Klieme, E., Leutner, D. & Wirth, J.** (2005a) Einleitung von Problemlösekompetenz von Schülerinnen und Schülern. Diagnostische Ansätze, theoretische Grundlagen und empirische Befunde der deutschen PISA-2000 Studie. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden
- Klieme, E., Leutner, D. & Wirth, J.** (2005b) Problemlösefähigkeit als fächerübergreifende Kompetenz. In: Klieme, E., Leutner, D. & Wirth, J. (Hrsg.) Problemlösekompetenz von Schülerinnen und Schülern. Diagnostische Ansätze, theoretische Grundlagen und empirische Befunde der deutschen PISA-2000 Studie. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden
- Knight, P. & Yorke, M.** (2004) Learning, curriculum and employability in higher education. Routledge Falmer London u a.
- Knowles, M.** (1975) Self-directed learning: A guide for learners and teachers. Association Press, New York
- Konietzka, D.** (1999) Die Verberuflichung von Marktchancen. Die Bedeutung des Ausbildungsberufs für die Platzierung im Arbeitsmarkt. Zeitschrift für Soziologie, 28 (5), S. 379-400
- Konietzka, D. & Lempert, W.** (1998) Mythos und Realität der Krise der beruflichen Bildung. Der Stellenwert der Berufsausbildung in den Lebensverläufen verschiedener Geburtskohorten. Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 94 (3), S. 321-339
- Krapp, A.** (1992) Konzepte und Forschungsansätze zur Analyse des Zusammenhangs von Interesse, Lernen und Leistung. In: Krapp, A. & Prenzel, M. (Hrsg.) Interesse, Lernen, Leistung: neuere Ansätze der pädagogisch-psychologischen Interessenforschung. Aschendorff, Münster
- Krapp, A.** (1996a) Die Bedeutung von Interesse und intrinsischer Motivation für den Erfolg und die Steuerung schulischen Lernens. In: Schnaitmann, G. W. (Hrsg.) Theorie und Praxis der Unterrichtsforschung: methodologische und praktische Ansätze zur Erforschung von Lernprozessen. Auer, Donauwörth
- Krapp, A.** (1996b) Psychologische Bedingungen naturwissenschaftlichen Lernens: Untersuchungsansätze und Befunde zu Motivation und Interesse. In: Duit, R. & von Rhneck, C. (Hrsg.) Lernen in den Naturwissenschaften : Beiträge zu einem

- Workshop an der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg. Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften an der Universität Kiel, Kiel
- Kraus, K.** (2006) Vom Beruf zur Employability? Zur Theorie einer Pädagogik des Erwerbs. VS Verlag
- Kremer, H.-H., Melke, K. & Sloane, P. F. E.** (2001) Fächer- und Lernortübergreifender Unterricht - Maßnahmen zur Förderung beruflicher Handlungskompetenz. In: Beck, K. & Krumm, V. (Hrsg.) Lehren und Lernen in der beruflichen Erstausbildung. Grundlagen einer modernen kaufmännischen Berufsqualifizierung. Leske + Budrich, Opladen
- Kriegesmann, B., Kottmann, M., Masurek, L. & Nowak, U.** (2005) Kompetenz für eine nachhaltige Beschäftigungsfähigkeit. Dortmund u. a.
- Kriz, W. C.** (2000) Lernziel: Systemkompetenz: Planspiele als Trainingsmethode. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen
- Kruppke, H. & Jost, W.** (2007) Die Brücke zwischen Betriebswirtschaft und Informationstechnologie. In: Loos, P. & Krcmar, H. (Hrsg.) Architekturen und Prozesse: Strukturen und Dynamik in Forschung und Unternehmen. Springer, Berlin u. a., S. 63-70
- Kruse, W.** (1986) Von der Notwendigkeit des Arbeitsprozeß-Wissens. In: Schweitzer, J. (Hrsg.) Bildung für eine menschliche Zukunft. Weinheim, S. 188-193
- Kuhl, J.** (1982) Handlungs- und Lageorientierung als Vermittler zwischen Intention und Handeln. In: Hacker, W., Volpert, W. & von Cranach, M. (Hrsg.) Kognitive und motivationale Aspekte der Handlung. Huber, Wien, S. 76-95
- Kuhl, J.** (1983) Motivation, Konflikt und Handlungskontrolle. Springer, Berlin u. a.
- Kuhl, J.** (1998) Wille und Persönlichkeit: Funktionsanalyse der Selbststeuerung. Psychologische Rundschau, 49 (2), S. 61-77
- Kuhl, J.** (2006) Individuelle Unterschiede in der Selbststeuerung. In: Heckhausen, J. & Heckhausen, H. (Hrsg.) Motivation und Handeln. Springer Berlin u. a., S. 303-329
- Kuhlmann, A. & Sauter, W.** (2008) Innovative Lernsysteme. Kompetenzentwicklung mit Blended Learning und Social Software. Springer, Berlin u. a.
- Kultusministerkonferenz.** (1996/2000) Handreichung für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz (KMK) für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe. Bonn
- Kunter, M., Schümer, G., Artelt, C., Baumert, J., Klieme, E., Neubrand, M., Prenzel, M., Schiefele, U., Schneider, W., Stanat, P., Tillmann, K. J. & Weiß, M.** (2002) PISA 2000: Dokumentation der Erhebungsinstrumente. Max-Planck-Inst. für Bildungsforschung, Berlin
- Küpper, N. & Ehlers, G.** (2001) Employability aus Sicht der Adam Opel AG. In: Lombriser, R. & Uepping, H. (Hrsg.) Employability statt Jobsicherheit: Personalmanagement für eine neue Partnerschaft zwischen Unternehmen und Mitarbeitern. Luchterhand, Neuwied u. a.
- Lang, M. & Pätzold, G.** (2006) Selbstgesteuertes Lernen – theoretische Perspektiven und didaktische Zugänge. In: Euler, D., Lang, M. & Pätzold, G. (Hrsg.)

- Selbstgesteuertes Lernen in der beruflichen Bildung. Franz Steiner Verlag Stuttgart, S. 9-29
- Law, B. & Watts, A. G.** (1977) Schools, careers, and community: a study of some approaches to careers education in schools. CIO Pub. for the General Synod Board of Education, London
- Lawrence, D.** (1996) Enhancing Self-Esteem in the Classroom. Paul Chapman, London
- Lehmann, R. & Seeber, S.** (2007) ULME III. Report: Untersuchungen von Leistungen, Motivation und Einstellungen der Schülerinnen und Schüler in den Abschlussklassen der Berufsschulen, Freie und Hansestadt Hamburg
- Lehmkuhl, K.** (2002) Unbewusstes bewusst machen: selbstreflexive Kompetenz und neue Arbeitsorganisation. VSA-Verl., Hamburg
- Lienert, G. & Raatz, U.** (1994) Testaufbau und Testanalyse. Beltz, Weinheim
- Liening, A.** (1999) Komplexe Systeme zwischen Ordnung und Chaos: Neuere Entwicklungen in der Theorie nicht-linearer dynamischer Systeme und die Bedeutung für die Wirtschaftswissenschaft und ihre Didaktik. LIT, Münster
- Liening, A.** (2006) Stichwort: ökonomische Chaostheorie. Oldenbourg Wissenschaftsverlag
- Liening, A.** (2009a) Complexonomics. In: Weyer, J. (Hrsg.) Management komplexer Systeme. Oldenbourg, München, S. 91-118
- Liening, A.** (2009b) iLearning - Ein synergetischer Ansatz zum selbstorganisierten Lernen im Rahmen ökonomischer Bildung In: Meynhardt, T. & Brunner, E. J. (Hrsg.) Selbstorganisation managen: Beiträge zur Synergetik der Organisation. Waxmann, Münster u. a., S. 179-204
- Liening, A., Mittelstädt, E. & Wiepcke, C.** (2007) RETURN – Employability and E-Learning: Start Working Effectively After Parental Leave. The international Journal of Learning, 14
- Lisop, I.** (2003) Beruf - Ende des Berufes - Neue Beruflichkeit: ein unendlicher (männlicher?) Diskurs. In: Arnold, R. (Hrsg.) Berufsbildung ohne Beruf? Berufspädagogische, bildungspolitische und internationale Perspektiven. Schneider-Verl. Hohengehren, Baltmannsweiler, S. 37-47
- Lisop, I.** (2009) Identität und Krisenanfälligkeit der Berufs- und Wirtschaftspädagogik im Spiegel der Kategorien Kompetenz und Employability. Berufs- und Wirtschaftspädagogik Online (16)
- Lombriser, R. & Lehmann, J. A.** (2001) Wandel der Wirtschaft. In: Lombriser, R. & Uepping, H. (Hrsg.) Employability statt Jobsicherheit: Personalmanagement für eine neue Partnerschaft zwischen Unternehmen und Mitarbeitern. Luchterhand, Neuwied u. a.
- Lorenz, E.** (1995) The essence of chaos. University of Washington Press, Seattle
- Lorenz, E. N.** (1963) Deterministic Non-Periodic Flow. Journal of Atmosphere Science, 20, S. 130-141
- Lutz, B.** (2003) Employability - Wortblase oder neue Herausforderung für die Berufsbildung? In: Clement, U. & Lipsmeier, A. (Hrsg.) Berufsbildung zwischen Struktur und Innovation. Franz Steiner Verlag, Stuttgart, S. 29-38

- Manteufel, A. & Schiepek, G.** (1998) Systeme spielen: Selbstorganisation und Kompetenzentwicklung in sozialen Systemen. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen
- Markowitsch, J. & Luomi, M.** (2008) Entstehung und Interpretation der Deskriptoren des Europäischen Qualifikationsrahmens. Europäische Zeitschrift für Berufsbildung (42/43), S. 39-67
- Marsick, V.** (2001) Informal Strategic Learning in the Workplace: Lessons from Research and Practice. University of Twente
- Marsick, V.** (2006) Informal Strategic Learning in the Workplace. In: Streumer, J. N. (Hrsg.) Work-related learning. Springer, Dordrecht u. a., S. 51-69
- Marsick, V. J. & Volpe, M.** (1999) The nature and need for informal learning. Advances in Developing Human Resources, 1 (3), S. 1-9
- Marsick, V. J., Volpe, M. & Watkins, K. E.** (1999) Theory and Practice of Informal Learning in the Knowledge Era. Advances in Developing Human Resources, 1 (3), S. 80-95
- Mayer, E. & Australian Education Council.** (1992) Key competencies: report of the Committee to advise the Australian Education Council and Ministers of Vocational Education, Employment and Training on employment-related key competencies for postcompulsory education and training. Australian Education Council and Ministers of Vocational Educational Education Employment and Training
- Mertens, D.** (1974) Schlüsselqualifikationen. Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, 7. Jg., S. 36-43
- Mertens, D.** (1989) Das Konzept der Schlüsselqualifikationen als Flexibilitätsinstrument (Ursprung und Entwicklung einer Idee sowie neuerliche Reflexion (Referat) In: (Hrsg.) Aufgaben der Zukunft - Bildungsauftrag des Gymnasiums: Dokumentation des Abschlusskongresses der "Initiative Gymnasium/Wirtschaft" am 18. Mai 1988 in Köln. Dt. Inst.-Verl., Köln, S. 79-97
- Metzger, C., Nüesch, C., Zeder, A. & Jabornegg, D.** (2005) Förderung und Prüfung von Lernkompetenzen in der kaufmännischen Grundbildung. Erster Zwischenbericht. St. Gallen: IWP-HSG
- Meyer, R.** (2002) Kompetenzentwicklung als berufliche Gestaltung von Arbeit. In: Dehnbostel, P. H., Elsholz, U. H., Meister, J. H. & Meyer-Menk, J. H. (Hrsg.) Vernetzte Kompetenzentwicklung: alternative Positionen zur Weiterbildung. Ed. Sigma, Berlin, S. 375-388
- Moon, J.** (2004) Reflection and employability. Learning and Teaching Support Network, York
- Müller, F. H., Hanfstingl, B. & Andreitz, I.** (2007) Skalen zur motivationalen Regulation beim Lernen von Schülerinnen und Schülern. Adaptierte und ergänzte Version des Academic Self-Regulation Questionnaire (SRQ-A) nach Ryan & Connell. Wissenschaftliche Beiträge aus dem Institut für Unterrichts- und Schulentwicklung (IUS) Nr. 1
- Müller, K.** (2008) Schlüsselkompetenzen und beruflicher Verbleib. Bertelsmann, Bielefeld

- Münch, J.** (2003) Berufsbildung mit oder ohne Beruf? Eine internationale Vergleichsskizze. In: Arnold, R. (Hrsg.) Berufsbildung ohne Beruf? Berufspädagogische, bildungspolitische und internationale Perspektiven. Schneider-Verl. Hohengehren, Baltmannsweiler, S. 158-169
- Nauta, A., Vianen, A. v., Heijden, B. v. d., Dam, K. v. & Willemsen, M.** (2009) Understanding the factors that promote employability orientation: The impact of employability culture, career satisfaction, and role breadth self-efficacy, 82, S. 233-251
- Neubauer, A. C., Freudenthaler, H. H., Schulze, R., Freund, A. & Roberts, R. D.** (2006) Modelle emotionaler Intelligenz. In: Schulze, R., Freund, A. & Roberts, R. D. (Hrsg.) Emotionale Intelligenz: Ein internationales Handbuch. Hogrefe, Göttingen u.a., S. 39-61
- Niegemann, H. M.** (2008) Selbstreguliertes Lernen. In: (Hrsg.) Kompendium multimediales Lernen. Springer Berlin Heidelberg, S. 65-80
- Nuissl, E.** (1997) Institutionen im lebenslangen Lernen. REPORT Literatur- und Forschungsreport Weiterbildung. Lebenslanges Lernen - selbstorganisiert?, S. 41-49
- Nunnally, J. & Berstein, I.** (1994) Psychometric theory. McGraw-Hill, New York
- OECD.** (2001) Bildungspolitische Analyse 2001.
- OECD.** (2005) Definition und Auswahl von Schlüsselkompetenzen – Zusammenfassung.
- OECD Programme for International Student Assessment.** (2003) PISA 2003 Lösungen der Beispielaufgaben aus dem Problemlösetest
- Oelkers, J.** (1996) Die Konjunktur von „Schlüsselqualifikationen“ In: Gonon, P. (Hrsg.) Schlüsselqualifikationen kontrovers. Aarau, S. 123-128
- Oertig, M., Christian, F. & AG, B.** (2001) Employability aus Sicht der Unternehmensentwicklung in der New Economy. In: Lobriser, R. & Uepping, H. (Hrsg.) Employability statt Jobsicherheit: Personalmanagement für eine neue Partnerschaft zwischen Unternehmen und Mitarbeitern. Luchterhand, Neuwied/Kriftel, S. 170-189
- Olfert, K. & Rahn, H.-J.** (2011) Lexikon der Betriebswirtschaftslehre. Kiehl, Ludwigshafen (Rhein)
- Ossimitz, G.** (2000) Entwicklung systemischen Denkens. Theoretische Konzepte und empirische Untersuchungen. Profil Verlag GmbH, München
- Ossimitz, G.** (2001) Systemisches Denken braucht systemische Darstellungsmittel. In: Milling, P. (Hrsg.) Entscheiden in komplexen Systemen. Duncker & Humblodt, Berlin, S. 161-173
- Overwien, B.** (2005) Stichwort: Informelles lernen. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 8 (3), S. 339-355
- Owens, T. J.** (1993) Accentuate the positive-and the negative: Rethinking the use of self-esteem, self-deprecation, and self-confidence. Social Psychology Quarterly, S. 288-299
- Paas, F., Renkl, A. & Sweller, J.** (2003) Cognitive Load Theory and Instructional Design: Recent Developments. Educational Psychologist, 38 (1), S. 1-4

- Pahl, J.-P. & Brandt, M. K.** (2004) Geschäftsprozessorientierung – Ein ungeklärter Bereich beruflichen Lernens (90)
- Pätzold, G.** (2006) Vermittlung von Fachkompetenz in der Berufsbildung. In: Arnold, R. & Lipsmeier, A. (Hrsg.) Handbuch der Berufsbildung. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden, S. 174-190
- Pfänder, O.** (2000) Standardanwendungssoftware als Mittler zwischen Theorie und Praxis. Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee J.-Y & Podsakoff, N. P.** (2003) Common method biases in behavioral research: a critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88 (5), S. 879-903
- Preiß, P.** (2005) Entwurf eines Kompetenzkonzeptes für den Inhaltsbereich Rechnungswesen/Controlling. In: Gonon, P., Klauser, F., Nickolaus, R. & Huisinga, R. (Hrsg.) Kompetenz, Kognition und neue Konzepte der beruflichen Bildung. VS, Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden, S. 67-85
- Prenzel, M.** (1988) Die Wirkungsweise von Interesse. Ein pädagogisch - psychologisches Erklärungsmodell. Westdeutscher Verl., Wiesbaden
- Prenzel, M., Drechsel, B., Kliewe, A., Kramer, K. & Röber, N.** (2000) Lernmotivation in der Aus- und Weiterbildung: Merkmale und Bedingungen. In: Harteis, C., Heid, H. & Kraft, S. (Hrsg.) Kompendium Weiterbildung: Aspekte und Perspektiven betrieblicher Personal- und Organisationsentwicklung. Leske + Budrich, Opladen
- Prenzel, M., Kramer, K. & Drechsel, B.** (2001) Selbstbestimmt motiviertes und interessiertes Lernen in der kaufmännischen Erstausbildung - Ergebnisse eines Forschungsprojektes. In: Beck, K. & Krumm, V. (Hrsg.) Lehren und lernen in der beruflichen Erstausbildung: Grundlagen einer modernen kaufmännischen Berufsqualifizierung. Leske + Budrich, Opladen
- Probst, G. & Gomez, P.** (1989) Die Methodik des vernetzten Denkens zur Lösung komplexer Probleme. In: Probst, G. & Gomez, P. (Hrsg.) Vernetztes Denken. Unternehmen ganzheitlich führen. Gabler, Wiesbaden, S. 3-20
- Rauner, F.** (2004) Praktisches Wissen und berufliche Handlungskompetenz. ITB-Forschungsberichte, 14
- Rauner, F.** (2007) Praktisches Wissen und berufliche Handlungskompetenz. *Europäische Zeitschrift für Berufsbildung*, 40 (1), S. 57-72
- Reetz, L.** (1990) Schlüsselqualifikationen: Dokumentation des Symposions in Hamburg "Schlüsselqualifikationen - Fachwissen in der Krise?". Feldhaus, Hamburg
- Reetz, L.** (2002) Schlüsselqualifikationen aus bildungstheoretischer Sicht - in der berufs- und wirtschaftspädagogischen Diskussion. In: (Hrsg.) Kompetenzentwicklung durch Schlüsselqualifizierung Schneider-Verl. Hohengehren, Baltmannsweiler
- Reetz, L.** (2005) Situierete Prüfungsaufgaben. Die Funktion von Situationsaufgaben in Abschlussprüfungen des Dualen Systems der Berufsausbildung. *Berufs- und Wirtschaftspädagogik Online* (8), S. 1-32
- Reiter, C., Lang, B. & Haider, G., (Hrsg.)** (2003) PISA 2003. Internationaler Vergleich von Schülerleistungen. Technischer Bericht. Salzburg

- Remedios, R. & Boreham, N.** (2004) Organisational Learning and Employees' Intrinsic Motivation. *Journal of Education and Work*, 17 (2), S. 219-235
- Rheinberg, F.** (2004) Motivation. Kohlhammer, Stuttgart
- Rheinberg, F.** (2006) Intrinsische Motivation und Flow-Erleben. In: Heckhausen, J. & Heckhausen †, H. (Hrsg.) *Motivation und Handeln*. Springer, Berlin u. a., S. 331-354
- Rheinberg, F., Vollmeyer, R. & Burns, B. D.** (2000a) Motivation and self-regulated learning. In: Heckhausen, J. (Hrsg.) *Motivational Psychology of Human Development*. North-Holland, S. 81-108
- Rheinberg, F., Vollmeyer, R. & Rollett, W.** (2000b) Motivation and Action in Self-Regulated Learning. In: Boekaerts, M., Zeidner, M. & Pintrich, P. R. (Hrsg.) *Handbook of Self-Regulation*. Academic Press San Diego u. a.
- Röben, P.** (2004) Kompetenzentwicklung durch Arbeitsprozesswissen. In: Jenewein, K., Knauth, P., Röben, P. & Zülch, G. (Hrsg.) *Kompetenzentwicklung in Arbeitsprozessen. Beiträge zur Konferenz der Arbeitsgemeinschaft Gewerblich-Technische Wissenschaften und Ihre Didaktiken in der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft am 23./24. September 2002 in Karlsruhe*. Nomos-Verl.-Ges., Baden-Baden
- Rohs, M. & Dehnpostel, P.** (2007) Informelles Lernen in der betrieblichberuflichen Bildung. Im Internet: http://www.informelles-lernen.de/fileadmin/dateien/Informelles_Lernen/Texte/Dehnpostel_Rohs_2007.pdf (abgerufen u. a. am 28.11.2011)
- Ruf, M.** (2006) Geschäftsprozessorientierung im Unterricht. Der Einsatz integrierter Unternehmenssoftware als didaktische Herausforderung für die kaufmännische Berufsausbildung. *Erziehungswissenschaft und Beruf*, 54 (3), S. 343-355
- Rump, J. & Eilers, S.** (2006) Managing Employability. In: Rump, J., Sattelberger, T. & Fischer, H. (Hrsg.) *Employability Management: Grundlagen, Konzepte, Perspektiven*. Gabler Verlag, S. 13-73
- Rump, J. & Völker, R.** (2007) Employability in der Unternehmenspraxis: Eine empirische Analyse zur Situation in Deutschland und ihre Implikationen. Physica-Verlag Heidelberg
- Rychen, D. & DeSeCo, S.** (2003) Definition and selection of key competencies: contributions to the second DeSeCo symposium, Geneva, Switzerland, 11.-13. February, 2002. Swiss Federal Statistical Office Neuchatel
- Rychen, D. S.** (2008) OECD Referenzrahmen für Schlüsselqualifikationen – ein Überblick. In: Bormann, I. & de Haan, G. (Hrsg.) *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung - Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde*. Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden, S. 15-22
- Saad, S., Carter, G. W., Rothenberg, M. & Israelson, E.** (2000) Testing and Assessment: An Employer's Guide to Good Practices. U.S. Department of Labor
- Salovey, P. & Mayer, J. D.** (1997) Emotional development and emotional intelligence: Educational implications. In: (Hrsg.) *Emotional Intelligence: Key Readings on the Mayer and Salovey Model*. Dude Publishing, New York, S. 29-60

- Sambrook, S.** Developing a Model of Factors Influencing Work-Related-Learning: Findings from two Research Projects. In: Streumer, J. N. (Hrsg.) Work-Related Learning. Springer, Dordrecht, S. 95-128
- Sambrook, S.** (2006) Developing a Model of Factors Influencing Work-Related learning: Findings from two research projects. In: (Hrsg.) Work-related learning. Springer, Dordrecht u. a., S. 51-69
- Sauter, E.** (2000) Berufskonzept und Employability. Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis, 1, S. 3-4
- Schaper, N.** (2000) Gestaltung und Evaluation arbeitsbezogener Lernumgebungen. Heidelberg
- Schaper, N.** (2005) Messung arbeitsplatzbezogener Kompetenzen durch Arbeitsproben und situative Fragen. lernen & lehren, 78 (3), S. 11-20
- Schiefele, U. & Pekrun, R.** (1993) Psychologische Modelle des fremdgesteuerten und selbstgesteuerten Lernens. Institut für Erziehungswissenschaft und Pädagogische Psychologie
- Schiefele, U. & Wild, K. P.** (1994) Lernstrategien im Studium: Ergebnisse zur Faktorenstruktur und Reliabilität eines neuen Fragebogens. Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, 15 (4), S. 185-200
- Schiepek, G. & Strunk, G.** (1994) Dynamische Systeme: Grundlagen und Analysemethoden für Psychologen und Psychiater. Asanger, Heidelberg
- Schlittgen, R.** (2003) Einführung in die Statistik. Analyse und Modellierung von Daten. Oldenbourg Wissenschaftsverlag
- Scholz, J.** (2006) Integration von Prozesssteuerungssoftware in das schulische Modellunternehmen –prozessorientiertes Curriculum und Umsetzung. Berufs- und Wirtschaftspädagogik Online (10)
- Schreiber, B. & Leutner, D.** (1996) Diagnose von Lernstrategien bei Berufstätigen. Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie, 17, S. 236-250
- Sedlmeier, H.** (2002) Prozessmodellierung mit ARIS®. Eine beispielorientierte Einführung für Studium und Praxis. Vieweg, Braunschweig u. a.
- Sedlmeier, P. & Renkewitz, F.** (2008) Forschungsmethoden und Statistik in der Psychologie. Pearson Studium
- Sembill, D.** (1992) Problemlösefähigkeit, Handlungskompetenz und Emotionale Befindlichkeit. Zielgrößen Forschenden Lernens. Hogrefe, Göttingen
- Sembill, D. & Seifried, J.** (2006) Selbstorganisiertes Lernen als didaktische Lehr-Lern-Konzeption zur Verknüpfung von selbstgesteuertem und kooperativem Lernen. In: Euler, D., Lang, M. & Patzold, G. (Hrsg.) Selbstgesteuertes Lernen in der beruflichen Bildung. Franz Steiner Verlag, Stuttgart
- Shannon, C. E. & Weaver, W.** (1949) The mathematical theory of information
- Siemon, J.** (2003) Evaluation eines komplexen Lehr-Lern-Arrangements: eine netzwerk- und inhaltsanalytische Studie am Beispiel der Einführung in ein Modellunternehmen. Dt. Univ.-Verl., Wiesbaden
- Sokolowski, K.** (1993) Emotion und Volition. Hogrefe, Göttingen
- Sokolowski, K.** (1997) Sequentielle und imperative Konzepte des Willens. Psychologische Beiträge, 39, S. 339-369

- Speck, P. H.** (2009) Employability – Herausforderungen für die strategische Personalentwicklung: Konzepte für eine flexible, innovationsorientierte Arbeitswelt von morgen. Gabler, Wiesbaden
- Spector, P. E.** (1992) Summated rating scale construction: An introduction. Sage Publications, Inc
- Spiel, C.** (2006) Grundkompetenzen für lebenslanges Lernen – eine Herausforderung für Schule und Hochschule? In: Fatke, R. & Merkens, H. (Hrsg.) Bildung über die Lebenszeit. VS Verl. für Sozialwiss., Wiesbaden, S. 85-96
- Stangel-Meseke, M.** (2005) Veränderung der Lernfähigkeit durch innovative Konzepte zur Personalentwicklung. Das Beispiel Lernpotential-Assessment-Center. Dt. Univ.-Verl., Wiesbaden
- Steinem, G.** (1992) Revolution from Within. A Book of Self-Esteem. Little Brown & Company, Boston
- Straka, G., Nenninger, P., Spevacek, G. & Wosnitzka, M.** (1996) Motiviertes selbstgesteuertes Lernen in der kaufmännischen Erstausbildung – Entwicklung und Validierung eines Zwei-Schalen-Modells. In: Beck, K. & Heid, H. (Hrsg.) Lehr-Lern-Prozesse in der kaufmännischen Erstausbildung: Wissenserwerb, Motivierungsgeschehen und Handlungskompetenzen. Steiner, Stuttgart, S. 150-162
- Straka, G. A.** (1997) Selbstgesteuertes lernen in der Arbeitswelt. Europäische Zeitschrift, Berufsbildung Nr. 12, S. 100-106
- Straka, G. A.** (2005) Von der Klassifikation von Lernstrategien im Rahmen selbstgesteuerten Lernens zur mehrdimensionalen und regulierten Handlungsepisode. ITB-Forschungsberichte, 18, S. 1-20
- Streiner, D. L. & Norman, G. R.** (1995) Health measurement scales: a practical guide to their development and use. Oxford University Press
- Strunk, G.** (2004) Organisierte Komplexität. Mikroprozess-Analysen der Interaktionsdynamik zweier Psychotherapien mit den Methoden der nichtlinearen Zeitreihenanalyse.
- Strunk, G.** (2009) Die Komplexitätshypothese der Karriereforschung. Lang, Peter Frankfurt
- The Pedagogy for Employability Group.** (2006) Pedagogy for employability. Higher Education Academy York
- The Quality Assurance Agency for Higher, E.** (2009) Personal development planning: guidance for institutional policy and practice in higher education
- Tramm, T.** (1996) Lernprozesse in der Übungsfirma. Rekonstruktion und Weiterentwicklung schulischer Übungsfirmenarbeit als Anwendungsfall einer evaluativ-konstruktiven und handlungsorientierten Curriculumstrategie. Habilitationsschrift, Universität Göttingen
- Tramm, T.** (2002) Zur Relevanz der Geschäftsprozessorientierung und zum Verhältnis von Wissenschafts- und Situationsbezug bei der Umsetzung des Lernfeldansatzes im kaufmännischen Bereich. Bildungsmanagement im Lernfeldkonzept. Curriculare und organisatorische Gestaltung. Paderborn, S. 41-62

- Tramm, T.** (2004) Geschäftsprozesse und fachliche Systematik – zur inhaltlichen Einführung. *Berufs- und Wirtschaftspädagogik Online*, Spezial 1, S. 134-139
- Tramm, T.** (2009) Von der Geschäftsprozess- zur Lernprozessperspektive. In: Pongratz, H., Tramm, T. & Wilbers, K. (Hrsg.) *Prozessorientierte Wirtschaftsdidaktik und Einsatz von ERP-Systemen im kaufmännischen Unterricht. Texte zur Wirtschaftspädagogik und Personalentwicklung*, Nürnberg, S. 77-101
- Van Dam, K., Oreg, S. & Schyns, B.** (2008) Daily work contexts and resistance to organizational change: The role of leader-member exchange, development climate, and change process characteristics. *Applied Psychology, An International Review*, 57, S. 313-334
- van der Heijden, B. I. J. M., Boon, J., Klink, M. v. d. & Meys, E.** (2008) Does (In)Formal Learning Enhance Employability?
- van der Heijden, B. I. J. M., Boon, J., Klink, M. v. d. & Meys, E.** (2009) Employability enhancement through formal and informal learning: an empirical study among Dutch non-academic university staff members. *International Journal of Training and Development*, 13 (1), S. 19-37
- Van der Heijden, C. & Van der Heijden, B. I. J. M.** (2006) A competency-based and multidimensional operationalization and measurement of employability. *Human Resource Management*, 45 (3), S. 449-476
- van der Klink, M. R. & Streumer, J. N.** (2002) Effectiveness of on-the-job-training. *Journal of European Industrial Training*, 26 (2/3/4), S. 196-199
- van Dijk, T. A. & Kintsch, W.** (1983) *Strategies of Discourse Comprehension*. Academic Press
- Vester, F.** (2000) *Die Kunst vernetzt zu denken: Ideen und Werkzeuge für einen neuen umgang mit Komplexität*. DVA, Stuttgart
- Virtanen, A. & Tynjälä, P.** (2008) Lernen am Arbeitsplatz - Erfahrungen von Schülern in der finnischen Berufsbildung. *Europäische Zeitschrift für Berufsbildung* (44), S. 224-239
- Vonken, M.** (2005) *Handlung und Kompetenz: theoretische Perspektiven für die Erwachsenen- und Berufspädagogik*. Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden
- Wallner-Paschon, C.** (2003) *Qualitätssicherung bei PISA*. Reiter, C., Lang, B. & Haider, G. Report: PISA 2003. Internationaler Vergleich von Schülerleistungen. Technischer Bericht, Salzburg
- Weber, R. & Thiele, D.** (2009) Auswirkungen der Employability auf die Personalpolitik der Unternehmen des Karlsberg Verbundes. In: Speck, P. (Hrsg.) *Employability – Herausforderungen für die strategische Personalentwicklung: Konzepte für eine flexible, innovationsorientierte Arbeitswelt von morgen*. Gabler, Wiesbaden, S. 109-118
- Weber, S.** (1996) Beschreibung und Evaluation ökonomischen Zusammenhangswissens. In: (Hrsg.) *Methoden und Anwendungen empirischer pädagogischer Forschung*. Waxmann, Münster u. a., S. 89-103

- Weinert, F. E.** (1998) Vermittlung von Schlüsselqualifikationen. In: Matalik, S. & Schade, D. (Hrsg.) *Entwicklungen in Aus- und Weiterbildung. Anforderungen, Ziele, Konzepte*. Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden, S. 23-43
- Weinert, F. E.** (2001a) Concept of Competence: A Conceptual Clarification. In: Rychen, D. S. & Salganik, L. H. (Hrsg.) *Defining and selecting key competencies*. Hogrefe & Huber, Kirkland u. a., S. 45-65
- Weinert, F. E.** (2001b) Vergleichende Leistungsmessung in Schulen - eine umstrittene Selbstverständlichkeit. In: Weinert, F. E. (Hrsg.) *Leistungsmessungen in Schulen*. Beltz Weinheim u. a., S. 17-31
- Weinstein, C. E.** (1994) Strategic Learning/Strategic Teaching: Flip Sides of a Coin. In: McKeachie, W. (Hrsg.) *Student motivation, cognition, and learning : essays in honor of Wilbert J. McKeachie*. L. Erlbaum Hillsdale N.J.
- Weinstein, C. E., Husmann, J. & Dierking, D.** (2000) Self-Regulation interventions with a focus on learning strategies. In: Boekaerts, M., Zeidner, M. & Pintrich, P. R. (Hrsg.) *Handbook of Self-Regulation*. Academic Press, San Diego u. a.
- Weinstein, C. E. & Mayer, R. E.** (1986) The teaching of learning strategies. In: Wittrock, M. (Hrsg.) *Handbook of research on teaching*. Macmillan, New York, S. 315-327
- Weiss, O., Jiménez-Montaño, M. A. & Herzel, H.** (2000) Information content of protein sequences. *Journal of theoretical biology*, 206 (3), S. 379-386
- Wilbers, K.** (2009) Integrierte Unternehmenssoftware (ERP-Systeme) im kaufmännischen Unterricht. In: Pongratz, H., Tramm, T. & Wilbers, K. (Hrsg.) *Prozessorientierte Wirtschaftsdidaktik und Einsatz von ERP-Systemen im kaufmännischen Unterricht. Texte zur Wirtschaftspädagogik und Personalentwicklung*, Nürnberg, S. 61-76
- Wild, K.-P.** (2000) *Lernstrategien im Studium*. Waxmann, Münster
- Wild, K.-P., Krapp, A. & Winteler, A.** (1992) Die Bedeutung von Lernstrategien zur Erklärung des Einflusses von Studieninteresse auf Lernleistungen. In: Krapp, A. & Prenzel, M. (Hrsg.) *Interesse, Lernen, Leistung: neuere Ansätze der pädagogisch-psychologischen Interessenforschung*. Aschendorff, Münster
- Wild, K.-P. & Schiefele.** (1993) Induktiv versus deduktiv entwickelte Fragebogenverfahren zur Erfassung von Merkmalen des Lernverhaltens. *Unterrichtswissenschaft*, 21 (4), S. 312-326
- Wild, K.-P. & Schiefele, U.** <http://www-campus.uni-r.de/edu1/LIST0/list-home> (abgerufen u. a. am 16.10.2011)
- Wild, K.-P., Schiefele, U. & Winteler, A.** (o. J.) *Inventar zur Erfassung von Lernstrategien im Studium*
- Winne, P. & Perry, N.** (2000) Measuring Self-Regulated Learning. In: Boekaerts, M., Zeidner, M. & Pintrich, P. R. (Hrsg.) *Handbook of Self-Regulation*. Academic Press, San Diego u. a.
- Winther, E.** (2006) *Motivation in Lernprozessen. Konzepte in der Unterrichtspraxis von Wirtschaftsgymnasien*. DUV, Wiesbaden
- Witt, R. & Lehmann, R.** (2001) CCP/ DeSeCo – Germany. Report: Definition and Selection of Competencies: Theoretical and Conceptual Foundation (DeSeCo)

- Wittwer, W.** (2001) Biografieorientierte Kompetenzentwicklung in der betrieblichen Weiterbildung Nussl, E., Schiersmann, C. & Siebert, H. Report: Betriebliche Weiterbildung, S. 109-127
- Wößmann, L., Blossfeld, H.-P., Bos, W., Daniel, H.-D., Hannover, B., Lenzen, D. & Prenzel, M.** (2010) Bildungsautonomie. Zwischen Regulierung und Eigenverantwortung. Jahresgutachten 2010. Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden
- Wößmann, L., Hannover, B., Lenzen, D., Prenzel, M., Daniel, H.-D., Bos, W. & Blossfeld, H.-P.** (2011) Bildungsreform 2000-2010-2020: Jahresgutachten 2011 des Aktionsrats Bildung. Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden
- Wuttke, E.** (2000) Lernstrategien im Lernprozess. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 3 (1), S. 97-110
- Wuttke, E. & Wolf, K. D.** (2007) Entwicklung eines Instrumentes zur Erfassung von Problemlösefähigkeit. Ergebnisse einer Pilotstudie. Europäische Zeitschrift für Berufsbildung (41), S. 99-118
- Yorke, M. & Knight, P. T.** (2006) Embedding employability into the curriculum. Citeseer The Higher Education Academy
- Zimmermann, B. J.** (2000) Attaining Self-Regulation A Social Cognitive Perspective In: Boekaerts, M., Zeidner, M. & Pintrich, P. R. (Hrsg.) Handbook of Self-Regulation. Academic Press, San Diego u. a.

Erklärung

Hiermit erkläre ich an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt entnommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch nicht veröffentlicht.

Dortmund, den 17.02. 2012

Danksagung

Die vorliegende Arbeit entstand am Lehrstuhl Wirtschaftswissenschaft und Ökonomische Bildung an der TU Dortmund.

Meinem Doktorvater Herrn Univ.-Prof. Dr. Andreas Liening möchte ich für die Ermöglichung der Promotion, das mir entgegengebrachte Vertrauen sowie die stete Gewährung von Freiraum bei der Gestaltung meiner Dissertation danken.

Frau Univ.-Prof'in Dr. Ilona Ebbers von der Universität Flensburg möchte ich für die Übernahme des Zweitgutachtens sowie Herrn Univ.-Prof. Dr. Wolfram Richter von der TU Dortmund für die Beteiligung als drittes Mitglied der Prüfungskommission herzlich danken.

Ganz besonders danke ich Dr. Dr. Guido Strunk für seine unermüdliche Hilfs- und Diskussionsbereitschaft sowie Unterstützung in allen Phasen der Arbeit. Seine Hilfe hat ganz besonders zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen.

Für viele hilfreiche Diskussionen, Hilfestellungen und Zuspruch danke ich weiterhin Kristina Kricks, Ronald Kriedel, Cornelius Lahme, Ursula Steffan, Imke Tempelmann, Waldemar Wagner und Petra Dicks.

Ohne die Kooperation mit den drei Schulen wäre diese Arbeit nicht möglich gewesen. Für die Möglichkeit meine Erhebungen an den Schulen durchführen zu können, möchte ich den beteiligten Personen und insbesondere allen Schülerinnen und Schülern, die an der Erhebung aktiv teilgenommen haben, danken.

Für das Korrekturlesen dieser Arbeit danke ich Dr. Christian Böing, Julia Böing, Kristina Kricks, Ronald Kriedel und Waldemar Wagner.

Des Weiteren danke ich allen Mitgliedern des Lehrstuhls Wirtschaftswissenschaften und Ökonomische Bildung für die kollegiale und oft freundschaftliche Arbeitsatmosphäre.

Nicht zuletzt möchte ich all meinen Verwandten, Freunden und Bekannten für ihre moralische Unterstützung danken.

Abschließend möchte ich meinem Lebenspartner Christian von ganzem Herzen für die unermüdliche Unterstützung und den Zuspruch während der gesamten Zeit danken, ohne die ich sicherlich diese Arbeit nicht abgeschlossen hätte.