

Inhalt

Abkürzungsverzeichnis	11
Vorwort	15
Abstract	17
1 Einleitung	19
1.1 Relevanz der Untersuchung	20
1.2 Ziele der Untersuchung	22
1.3 Aufbau der Arbeit	24
2 Einordnung der Fachschule in die berufliche Bildung	27
2.1 Verankerung im deutschen Bildungssystem	27
2.2 Die historische Entwicklung der Fachschulen	30
2.3 Die Fachschule für den Fachbereich Technik	31
2.4 Bautechniker:innen und ihre Tätigkeiten	32
2.5 Ausblick und Herausforderungen	34
3 Theoretischer Rahmen und Modelle zum berufsfachlichen Wissen	35
3.1 Kompetenzbegriff und berufliche Handlungskompetenz	35
3.2 Berufsfachliches Handeln – Das CLARION-Modell	40
3.2.1 Aufbau des CLARION-Modells	41
3.2.2 Praktische Anwendung des CLARION-Modells	44
3.2.3 Empirische Befunde zum CLARION-Modell	45
3.3 Berufsfachliche Kompetenzmodelle	46
3.4 Investmenttheorie nach Cattell	51
3.5 PPIK-Theorie nach Ackerman	54
3.6 Ausblick auf Basis des theoretischen Rahmens	56
4 Forschungsstand	59
4.1 Forschungsstand zu den Fachschulen	59
4.1.1 Curriculare Studien und Berufsfeldanalysen	60
4.1.2 Studien zu pädagogischen Handlungsprogrammen	61
4.1.3 Studien zum Übergang zwischen beruflicher und akademischer Weiterbildung	62
4.1.4 Domänenübergreifende deskriptive Studien	65
4.1.5 Studien zur Kompetenzmodellierung in der Fachschule Elektrotechnik	67

4.2	Berufsfachliches Wissen und Wissensentwicklung – ausgewählte Befunde	68
4.2.1	Berufsfachliche Kompetenzen und deren Struktur	69
4.2.2	Erklärungsmodelle und berufsfachliche Wissensentwicklungen im Bereich der gewerblich-technischen Ausbildung	73
4.3	Akademische Kompetenzmodellierung	76
4.4	Zwischenfazit aufbauend auf den Forschungsstand im Bezugsfeld	79
5	Methodische und statistische Grundlagen	81
5.1	Gütekriterien	81
5.2	Klassische und Probabilistische Testtheorie	82
5.3	Das Rasch-Modell	84
5.4	Itemschwierigkeit, Itemtrennschärfe und Reliabilität	87
5.5	Itemfit	92
5.6	Differential Item Functioning (DIF)	94
5.7	Kriterien der IRT-Skalierung	98
5.8	Kompetenzstrukturmodellierung	98
5.8.1	Eigenschaften von Kompetenzstrukturmodellierungen	98
5.8.2	Modellvergleiche	99
5.8.3	Modellfitwerte	100
6	Konzeption der Untersuchung	103
6.1	Forschungszielsetzung	103
6.2	Design der empirischen Untersuchung	104
6.3	Festlegung der Stichprobe	106
6.4	Durchführung und Datenerhebung	108
7	Vorstudie – Analyse der Tätigkeitsbereiche und der Fachschulcurricula ..	113
7.1	Analyse der Tätigkeitsbereiche von Bautechnikerinnen und Bau-technikern	113
7.1.1	Codierung der Stellenausschreibungen	113
7.1.2	Ergebnisse der Stellenanalyse	115
7.2	Analyse der curricularen Kernbereiche der Grundstufe	117
7.2.1	Bereich Mathematik	119
7.2.2	Bereich Bauphysik	120
7.2.3	Bereich Baukonstruktion	120
7.2.4	Bereich Baustatik/Tragwerkslehre	121
7.3	Analyse der curricularen Kernbereiche der Fachstufe	121
7.3.1	Bereich Mathematik	128
7.3.2	Bereich Hochbaukonstruktion	128
7.3.3	Bereich Baustatik/Tragwerkslehre	129
7.4	Herausforderungen der länderspezifischen Curricula	130

8	Studie 1: Fachwissen zu Beginn der Technikerweiterbildung	131
8.1	Hypothesen	131
8.2	Untersuchungsdesign, Stichprobe und Instrumente	134
8.2.1	Untersuchungsdesign und Stichprobenbeschreibung	134
8.2.2	Erhebungsinstrumente und deren Kennwerte	139
8.3	Ergebnisse Eingangsdiagnostik	153
8.3.1	IRT-Skalierung der Subdimensionen Grundlagen und Hochbau	153
8.3.2	Trennschärfen- und Reliabilitätsanalyse der Vertiefungsrichtungen Aus- und Tiefbau	158
8.3.3	Deskriptive Analyse und Testung der erfassten Daten auf Normalverteilung zu den Fachwissensinstrumenten	161
8.3.4	Zusammenhänge zwischen den erhobenen Variablen	163
8.3.5	Unterschiedsanalysen ausgewählter Variablen	165
8.4	Modellierung des bautechnischen Fachwissens	169
8.4.1	Messmodelle der latenten Variablen	170
8.4.2	Strukturmodellierung des bautechnischen Fachwissens zu Beginn der Technikerweiterbildung	172
8.5	Zusammenfassung Studie 1	174
9	Studie 2: Fachwissen nach der Grundstufe	175
9.1	Hypothesen	175
9.2	Untersuchungsdesign, Stichprobe und Instrumente	178
9.2.1	Untersuchungsdesign und Stichprobenbeschreibung	178
9.2.2	Erhebungsinstrumente und deren Kennwerte	178
9.3	Ergebnisdarstellung des Fachwissens nach der Grundstufe	189
9.3.1	Skalierung der einzelnen Testinstrumente	190
9.3.2	Limitationen der gemeinsamen Skalierung	204
9.3.3	Deskriptive Analyse und Testung der erfassten Daten auf Normalverteilung zu den Fachwissensinstrumenten der Grundstufe	205
9.3.4	Zusammenhänge zwischen den erhobenen Variablen	206
9.3.5	Bundeslandspezifische Unterschiede	207
9.4	Modellierung des Fachwissens zum Ende der Grundstufe	209
9.4.1	Messmodelle der theoretisch angenommenen Dimensionen	211
9.4.2	Dimensionalitätsprüfung und Modellierung des Fachwissens	212
9.5	Zusammenfassung Studie 2	215
10	Studie 3: Fachwissen nach der Fachstufe	217
10.1	Hypothesen	218
10.2	Erhebungsinstrumente und deren Kennwerte	219
10.3	Ergebnisdarstellung des Fachwissens nach der Fachstufe	225
10.3.1	Skalierung der einzelnen Testinstrumente	225
10.3.2	Limitationen der gemeinsamen Skalierung	235

10.3.3	Deskriptive Analyse und Testung der erfassten Daten auf Normalverteilung zu den Fachwissensinstrumenten der Fachstufe	236
10.3.4	Zusammenhänge zwischen den erhobenen Variablen	237
10.3.5	Bundeslandspezifische Unterschiede	238
10.4	Modellierung des Fachwissens zum Ende der Fachstufe	240
10.4.1	Messmodelle der theoretisch angenommenen Dimensionen	241
10.4.2	Dimensionalitätsprüfung und Modellierung des Fachwissens	242
10.5	Zusammenfassung Studie 3	244
11	Zusammenfassung, Limitationen und Ausblick	245
11.1	Zusammenfassung der Befunde	245
11.2	Limitationen	251
11.3	Übertragbarkeit und Ausblick	252
	Literaturverzeichnis	257
	Referierte Beiträge	276
	Abbildungsverzeichnis	277
	Tabellenverzeichnis	279
	Autor	285