

<b>Vorwort</b> . . . . .	1
<b>Vorwort zur Neuauflage</b> . . . . .	3
<b>Einleitung: die Struktur des Handbuches</b> . . . . .	5
<b>1 Arbeit – Technik – berufliche Bildung: Entschlüsseln und Gestalten eines Zusammenhangs</b> . . . . .	11
1.1 Gestalten von Arbeit und Technik – ein Kooperationsprogramm zwischen Wissenschaft und Praxis entsteht . . . . .	13
1.1.1 „Arbeit und Technik“ – ein unhandliches Thema für ein Symposium. . . . .	14
1.1.2 Fragestellungen und Ergebnisse des ersten Symposiums Arbeit und Technik. . . . .	16
1.1.3 Ausblick. . . . .	18
1.1.4 Kategorialer Rahmen für die interdisziplinäre „Arbeit und Technik“-Forschung . . . . .	19
1.2 Aspekte einer human-ökologischen Technikgestaltung . . . . .	21
1.2.1 Die Akteure der Technikentwicklung . . . . .	22
1.2.2 Technik und ihre Anwendung bedürfen der Kritik . . . . .	22
1.2.3 Die Problemfelder in der Technikgestaltung. . . . .	23
1.3 Industrielle Entwicklung – Zukunft der Facharbeit . . . . .	26
1.3.1 Vexierbilder des gesellschaftlichen Wandels . . . . .	27
1.3.2 Die Erfolgsgeschichte der Industriegesellschaft . . . . .	30
1.3.3 Krise und Zukunft der Industriegesellschaft . . . . .	33
1.3.4 Erwerbsarbeit und Bildung . . . . .	37
1.3.5 Zukunft der Facharbeit. . . . .	43
1.3.6 Ausblick. . . . .	47
1.4 Die „neue“ Fabrik aus der Sicht von 1989 – und was in der Industrie 4.0 daraus geworden ist. . . . .	48
1.4.1 Sozial verträgliche Technikgestaltung . . . . .	48
1.4.2 Die „neue Fabrik“ . . . . .	50
1.4.3 Die humane Fabrik . . . . .	53
1.4.4 Alternative Entwicklungspfade . . . . .	56
1.4.5 Perspektive: Die neue Fabrik ist ein Gestaltungsprojekt . . . . .	59
1.4.6 Industrie 4.0: Die Informatisierung der industriellen Prozesse . . . . .	60
1.4.7 Fazit. . . . .	65
1.5 Automatisierung, Arbeitsprozess, Instandhaltungsfacharbeit und Curriculum . . . . .	65
1.5.1 Automatisierungsleitbilder . . . . .	65
1.5.2 Arbeitsprozesse in Automatisierungszusammenhängen . . . . .	67
1.5.3 Substituierung beruflicher Tätigkeiten durch die Automatisierung (Arbeitswelt 4.0) . . . . .	74
1.6 Offene dynamische Beruflichkeit – Zur Überwindung einer fragmentierten industriellen Berufstradition. . . . .	78
1.6.1 „Entberuflichung“ oder „neue Beruflichkeit“?. . . . .	78
1.6.2 Die Bedeutung der Berufe und der Berufsbildung beim Übergang von der Schule in die Arbeitswelt . . . . .	79
1.6.3 Berufsbildungsplanung: Auf der Suche nach einem modernen Berufskonzept . . . . .	82

1.6.4	<i>Rücknahme horizontaler Arbeitsteilung: Das Beispiel industrieller Kernberufe im Berufsfeld Elektrotechnik . . . . .</i>	83
1.7	<i>Kernberufe – eine Antwort der Berufsforschung auf die Einführung geschäftsprozessorientierter Unternehmensstrukturen . . . . .</i>	85
1.7.1	<i>Widersprüchliche Befunde zu den Qualifikationsanforderungen . . . . .</i>	85
1.7.2	<i>Berufliche Identität als Determinante der Berufsentwicklung . . . . .</i>	87
1.7.3	<i>Kfz-Mechatroniker/-in – wegweisende Entwicklung eines europäischen Kernberufs . . . . .</i>	88
1.7.4	<i>Kernberufe als Gegenstand der Berufsbildungsplanung und -politik . . . . .</i>	91
1.7.5	<i>Kernberufe als Ausdruck moderner Beruflichkeit. . . . .</i>	94
1.8	<i>Offene dynamische Kernberufe – Dreh- und Angelpunkt für eine europäische Berufsbildung . . . . .</i>	95
1.8.1	<i>Ein europäischer Bildungsraum? . . . . .</i>	95
1.8.2	<i>Zu den konstituierenden Momenten des europäischen Arbeitsmarktes . . . . .</i>	97
1.8.3	<i>Option: Eine Kurskorrektur europäischer Berufsbildungspolitik. . . . .</i>	98
1.9	<i>Europäische Berufsbildung – eine Voraussetzung für die im EU-Recht verbrieft Freizügigkeit der Beschäftigten. . . . .</i>	99
1.9.1	<i>Die Instrumente des Kopenhagen-Prozesses . . . . .</i>	101
1.9.2	<i>Transparenz versus Harmonisierung . . . . .</i>	102
1.9.3	<i>Der Irrweg zur Schaffung von Transparenz in der beruflichen Bildung: ein modularisiertes Zertifizierungssystem . . . . .</i>	103
1.9.4	<i>European Credit Transfer System für die berufliche Bildung – ECVET . . . . .</i>	104
1.9.5	<i>Referenzrahmen für die Anerkennung von Qualifikationen. . . . .</i>	107
1.9.6	<i>Europa steht vor einer historischen Entscheidung . . . . .</i>	111
1.9.7	<i>Die neue Verbindlichkeit in der europäischen Bildungspolitik . . . . .</i>	112
1.9.8	<i>Fazit: Eine problematische Weichenstellung bedarf einer grundlegenden Korrektur. . . . .</i>	120
1.10	<i>Wurzeln der Berufsentwicklung . . . . .</i>	121
1.10.1	<i>Beruf und Persönlichkeit . . . . .</i>	121
1.10.2	<i>Die Berufsform der Arbeit in der industriellen Produktion . . . . .</i>	121
1.10.3	<i>Grundzüge der weiteren Entwicklung. . . . .</i>	125
1.10.4	<i>Eine Verstärkung der Berufsforschung setzt ein integriertes und entwicklungsorientiertes Forschungskonzept voraus. . . . .</i>	126
<b>2</b>	<b>Leitideen und Theorien einer gestaltungsorientierten Berufsbildung . .</b>	<b>127</b>
2.1	<i>Die arbeitsorientierte Wende in der Didaktik beruflicher Bildung. . . . .</i>	128
2.1.1	<i>Die Programmatik der Gleichwertigkeit von allgemeiner und beruflicher Bildung und ihre Implikationen für die Didaktik des beruflichen Lernens . . . . .</i>	128
2.1.2	<i>Die Abkehr vom fachsystematischen Curriculum: Gestaltungskompetenz als Leitidee der neuen Berufsbildung . . . . .</i>	131
2.1.3	<i>Fazit. . . . .</i>	136
2.2	<i>Befähigung zur Mitgestaltung der Arbeitswelt . . . . .</i>	138
2.2.1	<i>Handeln versus Gestalten . . . . .</i>	139
2.2.2	<i>Technologischer Determinismus versus Gestaltung von Arbeit und Technik . . . . .</i>	141
2.2.3	<i>Abstrakte versus konkrete Technik als Gegenstand fachkundlicher Berufsbildung. . . . .</i>	144
2.2.4	<i>Gestaltungsorientierte Berufsbildung . . . . .</i>	146
2.3	<i>Zweckfreie Berufsbildung in der Berufsschule? . . . . .</i>	148
2.3.1	<i>Berufsbildung zwischen Verfassungsnormen und Verfassungswirklichkeit . . . . .</i>	148
2.3.2	<i>Die Herausbildung der Industrieberufe und die Verflüchtigung der konkreten Arbeit und Technik als Bezugspunkt für die Fachbildung in der Berufsschule . . . . .</i>	151

2.3.3	<i>Fachkunde als zweckfreie Lehre in der Berufsschule</i> . . . . .	153
2.3.4	<i>Wiederentdeckung der Inhalte</i> . . . . .	154
2.4	<i>Multiple Kompetenz</i> . . . . .	156
2.4.1	<i>Wider die Hierarchie von Wissen und Können</i> . . . . .	158
2.4.2	<i>Von der Vielfalt des Könnens</i> . . . . .	159
2.4.3	<i>Zur Frage, worin Expertise besteht und wie sie entsteht</i> . . . . .	160
2.4.4	<i>Das Konzept der holistischen Lösung beruflicher Aufgaben</i> . . . . .	163
2.4.5	<i>Arbeitsprozesswissen</i> . . . . .	164
2.4.6	<i>Multiple Kompetenz</i> . . . . .	166
2.4.7	<i>Praktische Begriffe und Praxisgemeinschaften</i> . . . . .	174
2.4.8	<i>Fazit</i> . . . . .	177
2.5	<i>Zur Konstitution einer neuen Bildungs-idee: „Befähigung zur Technikgestaltung“</i> . . . . .	178
2.5.1	<i>Zur Notwendigkeit, das in der Tradition der Kritischen Theorie negativ gewendete Bildungsverständnis durch einen positiven Begriff von Bildung zu erweitern</i> . . . . .	178
2.5.2	<i>Technik als Gegenstand der Bildung</i> . . . . .	179
2.5.3	<i>Anmerkungen zur „neuen“ Technik</i> . . . . .	180
2.5.4	<i>Bildungsziel „Technikgestaltung“</i> . . . . .	182
2.5.5	<i>Bereiche der Technik und ihre Anwendung – der Zweck-Mittel-Zusammenhang</i> . . . . .	184
2.5.6	<i>Anmerkungen zum Zusammenhang von technischer und sozialer Realität</i> . . . . .	186
2.6	<i>Die Bedeutung des Arbeitsprozesswissens für eine gestaltungsorientierte Berufsbildung</i> . . . . .	187
2.6.1	<i>Arbeitsprozesswissen als berufliches Wissen</i> . . . . .	187
2.6.2	<i>Berufliche Arbeitsaufgabe</i> . . . . .	189
2.6.3	<i>Praktisches Wissen als Dimension des Arbeitsprozesswissens</i> . . . . .	194
2.6.4	<i>Analyse beruflicher Arbeitsaufgaben und Arbeitsprozesse</i> . . . . .	201
2.6.5	<i>Ein entwicklungslogisches Curriculum für eine gestaltungsorientierte Berufsbildung</i> . . . . .	204
2.6.6	<i>Fazit</i> . . . . .	206
2.7	<i>Der Betrieb als Lernort beruflicher Bildung</i> . . . . .	208
2.7.1	<i>Bildung versus Qualifikation</i> . . . . .	208
2.7.2	<i>Der Betrieb als Lernort und „Bildungseinrichtung“</i> . . . . .	209
2.7.3	<i>Betriebliche Erstausbildung</i> . . . . .	209
2.7.4	<i>Betriebliche Fort- und Weiterbildung</i> . . . . .	211
2.7.5	<i>Lernchancen im Arbeitsprozess</i> . . . . .	215
<b>3</b>	<b>Gestalten beruflicher Bildungsprozesse: Inhalte und Methoden des beruflichen Lernens</b> . . . . .	<b>217</b>
3.1	<i>Didaktik beruflicher Bildung</i> . . . . .	219
3.1.1	<i>Didaktische Theorie und berufliche Bildung</i> . . . . .	220
3.1.2	<i>Neue Technologien und didaktische Ansätze</i> . . . . .	224
3.1.3	<i>Anregungen zu einer gestaltungsorientierten Didaktik beruflicher Bildung</i> . . . . .	229
3.2	<i>Berufliche Grundbildung: Das Beispiel Elektrotechnik-Informatik</i> . . . . .	235
3.2.1	<i>Das traditionelle Grundbildungskonzept und seine Schwächen</i> . . . . .	235
3.2.2	<i>Überlegungen für ein Berufsfeld Elektrotechnik-Informatik</i> . . . . .	239
3.2.3	<i>Arbeitsprozesswissen als Bezugspunkt für eine berufliche Grundbildung</i> . . . . .	241
3.2.4	<i>Fazit</i> . . . . .	243
3.3	<i>Lernfelder als strukturierendes Prinzip der Lehrplangestaltung der Bund-Länder-Kommission (BLK) für Bildungsplanung und Bildungsforschung</i> . . . . .	243

3.3.1	<i>Ein grundlegender Perspektivwechsel in der beruflichen Bildung</i> . . . . .	244
3.3.2	<i>Eine an der Entwicklung beruflicher Kompetenz orientierte Curriculumstruktur</i> . .	246
3.4	Arbeits- und Geschäftsorientierung als Orientierungspunkte für die Entwicklung von Ordnungsmitteln . . . . .	248
3.4.1	<i>Lernfelder als Dreh- und Angelpunkt für die Curriculumentwicklung.</i> . . . . .	248
3.4.2	<i>Fazit.</i> . . . . .	254
3.5	Entwicklungslogisch strukturierte berufliche Curricula: Vom Neuling zur reflektierten Meisterschaft . . . . .	255
3.5.1	<i>Einleitung: Zur Vernachlässigung der Inhaltsfrage in pädagogisch-didaktischen Theorien</i> . . . . .	255
3.5.2	<i>Die Alternative: Eine entwicklungslogische Strukturierung der Lehrinhalte</i> . . . . .	260
3.5.3	<i>Die Elemente einer entwicklungslogischen Berufsbildungsplanung</i> . . . . .	264
3.5.4	<i>Die vier Stufen zunehmender Arbeitserfahrung und beruflicher Bildung</i> . . . . .	266
3.5.5	<i>Arbeitsprozesswissen.</i> . . . . .	271
3.5.6	<i>Fazit.</i> . . . . .	272
3.6	Experimentierendes Lernen – eine Grundform gewerblich-technischer Berufsbildung . . . . .	272
3.6.1	<i>Zum Begriff des Experimentierens.</i> . . . . .	273
3.6.2	<i>Experimentieren im Prozess der Erkenntnistätigkeit</i> . . . . .	274
3.6.3	<i>Experimentelles Probehandeln</i> . . . . .	275
3.6.4	<i>Experimentieren als Optimierung der Bewegungskoordination.</i> . . . . .	275
3.6.5	<i>Naturwissenschaftliches versus technisches Experiment</i> . . . . .	276
3.6.6	<i>Die anthropologischen Wurzeln des Experimentierens als eine Grundform menschlichen Tuns.</i> . . . . .	276
3.6.7	<i>Formal-operatives Denken und experimentelle Erkenntnistätigkeit in der kognitiven Entwicklung von Menschen.</i> . . . . .	278
3.6.8	<i>Experimentieren und Technikgestaltung</i> . . . . .	279
3.7	Handlungslernen . . . . .	281
3.7.1	<i>Handeln auf dem Weg zur Erkenntnis – alte und neue Fragen der Berufspädagogik</i> . . . . .	281
3.7.2	<i>Lernen durch Handeln in der beruflichen Bildung: Handlungstheoretische Grundlagen</i> . . . . .	284
3.8	Lern- und Arbeitsaufgaben für eine gestaltungsorientierte Berufsbildung . . . .	290
3.8.1	<i>Lern- und Arbeitsaufgaben organisieren</i> . . . . .	291
3.8.2	<i>Lern- und Arbeitsaufgaben auswerten</i> . . . . .	293
3.8.3	<i>Lernerfolg überprüfen</i> . . . . .	293
3.8.4	<i>Lern- und Arbeitsaufgaben dokumentieren</i> . . . . .	294
3.8.5	<i>Lern- und Arbeitsaufgaben präsentieren</i> . . . . .	295
3.8.6	<i>Konsequenzen für zukünftige Lern- und Arbeitsaufgaben ziehen</i> . . . . .	295
3.8.7	<i>Erläuterung zu den Bewertungskategorien</i> . . . . .	297
3.8.8	<i>Visualisierung der Ergebnisse</i> . . . . .	299
3.9	Lernen in Lernfeldern . . . . .	302
3.9.1	<i>Mit dem Lernfeldkonzept erhält die berufliche Bildung ein originäres, bildungstheoretisches Fundament</i> . . . . .	302
3.9.2	<i>Die spezifische Funktion beruflicher Schulen</i> . . . . .	308
3.9.3	<i>Was Lernsituationen von Arbeitsaufgaben unterscheidet</i> . . . . .	312
3.9.4	<i>Beispiel einer Lernaufgabe für Könnner</i> . . . . .	318
3.9.5	<i>Das Unterrichtsziel: Der Umgang mit Heterogenität „zielt“ auf die individuelle Förderung beruflicher Kompetenz</i> . . . . .	322

3.9.6	<i>Gestalten und Organisieren beruflicher Bildungsprozesse: Handlungsspielräume eröffnen und Lernchancen ermöglichen</i> . . . . .	326
3.10	Lernen im Betrieb . . . . .	348
3.10.1	<i>Merkmale betrieblichen Lernens</i> . . . . .	348
3.10.2	<i>Aufgaben für Anfänger</i> . . . . .	354
3.10.3	<i>Aufgaben für fortgeschrittene Anfänger</i> . . . . .	358
3.10.4	<i>Aufgaben für Fortgeschrittene</i> . . . . .	363
3.10.5	<i>Aufgaben für Könnler</i> . . . . .	366
3.10.6	<i>Durchführen und Bewerten des betrieblichen Lernens</i> . . . . .	369
3.10.7	<i>Geschäftsprozesse als Problemlösungshorizont</i> . . . . .	373
3.10.8	<i>Beratende Gespräche</i> . . . . .	374
3.10.9	<i>Teamarbeit initiieren</i> . . . . .	376
3.11	Überprüfen beruflicher Handlungskompetenz . . . . .	378
3.11.1	<i>Kompetenzdiagnostik versus Prüfen</i> . . . . .	378
3.11.2	<i>Überprüfen beruflicher Handlungskompetenz: Die neue Prüfungspraxis</i> . . . . .	379
3.11.3	<i>Zusammenhangsverständnis und Arbeitsprozesswissen</i> . . . . .	382
3.11.4	<i>Offene komplexe Testaufgaben</i> . . . . .	383
3.11.5	<i>Prüfungspraxis</i> . . . . .	386
3.11.6	<i>Messen beruflichen Könnens</i> . . . . .	391
3.11.7	<i>Das Erprobungsmodell</i> . . . . .	397
3.11.8	<i>Ergebnisse einer empirischen Überprüfung</i> . . . . .	401
3.12	Zur Begründung und Struktur gewerblich-technischer Fachrichtungen als universitäre Fächer . . . . .	402
3.12.1	<i>Modelle für das Studium der beruflichen Fachrichtung</i> . . . . .	409
3.12.2	<i>Zum Gegenstand beruflicher Fachrichtungen</i> . . . . .	411
3.12.3	<i>Fachdidaktik und Fachmethodik als verkürzte Ansätze für die Ausbildung von Berufspädagogen</i> . . . . .	414
3.12.4	<i>Die Lehr- und Forschungsfelder der gewerblich-technischen Wissenschaften (beruflichen Fachrichtungen)</i> . . . . .	416
3.12.5	<i>Analyse, Gestaltung und Evaluation von Technik unter der Perspektive des Erhalts und der Förderung von Fachkompetenzen</i> . . . . .	419
<b>4</b>	<b>Organisation und Steuerung beruflicher Bildungsprozesse und Bildungssysteme</b> . . . . .	<b>423</b>
4.1	Innovative Berufsbildung – von einem Versorgungs- zu einem Innovationsprojekt . . . . .	425
4.1.1	<i>Berufliche Bildung im Spannungsverhältnis zwischen Sozial- und Innovationspolitik</i> . . . . .	425
4.1.2	<i>Die Erosionsrisiken, denen die duale Berufsausbildung ausgesetzt ist</i> . . . . .	425
4.1.3	<i>Faktoren, die das Ausbildungsverhalten außerdem noch beeinflussen</i> . . . . .	430
4.1.4	<i>Der Perspektivwechsel: Berufliche Bildung als Innovationsprojekt</i> . . . . .	432
4.2	Berufliche Bildung und betriebliche Organisationsentwicklung . . . . .	435
4.2.1	<i>Berufliche Bildung als eine Dimension der betrieblichen Organisationsentwicklung</i> . . . . .	435
4.2.2	<i>Die drei Grundsätze der wissenschaftlichen Betriebsführung nach Frederic Taylor</i> . . . . .	437
4.2.3	<i>Die Qualifizierung der Beschäftigten für die schlanke Produktion</i> . . . . .	438
4.2.4	<i>Anregungen für Innovationen in der beruflichen Bildung</i> . . . . .	442
4.3	Dualität und Kooperation in der beruflichen Bildung . . . . .	443
4.3.1	<i>Von einer dualen zu einer dual-kooperativen Bildung</i> . . . . .	443
4.3.2	<i>Dualität und Kooperation in der beruflichen Bildung</i> . . . . .	444

4.3.3	<i>Dualität der Lernorte und Lernortverbund – aus didaktischer Perspektive</i> . . . . .	452
4.4	Ausbildungspartnerschaften als Regelmodell für die Organisation der dualen Berufsausbildung? . . . . .	457
4.4.1	<i>Die veränderten ökonomischen Rahmenbedingungen</i> . . . . .	457
4.4.2	<i>Berufsbildung in Ausbildungspartnerschaften</i> . . . . .	460
4.4.3	<i>Ausbildungspartnerschaften für die praktische Berufsausbildung</i> . . . . .	462
4.4.4	<i>Ausbildungspartnerschaften – empirische Befunde</i> . . . . .	465
4.4.5	<i>Institutionalisierung von Ausbildungspartnerschaften</i> . . . . .	470
4.4.6	<i>Fazit</i> . . . . .	473
4.5	Berufliche Bildung als Steuerungsproblem. . . . .	473
4.5.1	<i>Zur grundlegenden Typologie von Steuerungsmodellen in der beruflichen Bildung</i> .	473
4.5.2	<i>Klassifizierung pluraler Steuerungssysteme</i> . . . . .	476
4.5.3	<i>Kriterien zur Bewertung von Steuerungssystemen</i> . . . . .	479
4.5.4	<i>Operationalisierung</i> . . . . .	483
4.5.5	<i>Exkurs: Zur Typologie von Reformprozessen</i> . . . . .	485
4.6	Arbeits- und Geschäftsprozessorientierung . . . . .	487
4.6.1	<i>Das Ende der Arbeitsteilung?</i> . . . . .	487
4.6.2	<i>Prozess- und gestaltungsorientierte Berufsbildung</i> . . . . .	489
4.6.3	<i>Arbeits- und Geschäftsprozessorientierung unter den Bedingungen der fortschreitenden Automatisierung</i> . . . . .	493
4.7	Berufsschule – quo vadis? . . . . .	495
4.7.1	<i>Zur Genese eines grundlegenden Perspektivwechsels in der beruflichen Bildung</i> . .	496
4.7.2	<i>Das neue Lernkonzept: Berufliche Arbeit als didaktischer Bezugspunkt für berufliche Bildung</i> . . . . .	497
4.7.3	<i>Konsequenzen für die Weiterentwicklung berufsbildender Schulen</i> . . . . .	498
4.7.4	<i>Fazit</i> . . . . .	507
4.8	Architektur paralleler Bildungswege . . . . .	507
4.8.1	<i>Die neue Unübersichtlichkeit in den Strukturen beruflicher und „akademischer“ Bildung</i> . . . . .	507
4.8.2	<i>Verberuflichung hochschulischer Bildung und Akademisierung beruflicher Bildung als die zwei Seiten eines Phänomens</i> . . . . .	510
4.8.3	<i>Die Fähigkeit der holistischen Lösung beruflicher Aufgaben</i> . . . . .	512
4.8.4	<i>Das Prinzip der Meisterschaft</i> . . . . .	514
4.8.5	<i>Die Berufslehre (duale Berufsbildung) in drei- bis vierjährigen dualen beruflichen Bildungsgängen</i> . . . . .	515
4.8.6	<i>Eine Architektur paralleler Bildungswege</i> . . . . .	519
4.8.7	<i>Fazit</i> . . . . .	523
4.9	Einführung der dualen Berufsausbildung in Europa – eine Reformstrategie. .	525
4.9.1	<i>Begründungen der internationalen Initiative zur Einführung dualer Berufsbildung</i> .	525
4.9.2	<i>Schritte einer Reformstrategie „Duale Berufsbildung“</i> . . . . .	528
4.9.3	<i>Fazit</i> . . . . .	529
<b>5</b>	<b>Felder und Formen der Berufsbildungsforschung</b> . . . . .	<b>531</b>
5.1	Felder der Berufsbildungsforschung . . . . .	533
5.2	Der Gegenstandsbezug als methodologische Herausforderung für die Berufsbildungsforschung. . . . .	540
5.2.1	<i>Zum Problem der gegenstandsnahen Forschungsmethoden</i> . . . . .	540
5.2.2	<i>Berufsbildungsforschung im Spannungsverhältnis von Analysieren und Gestalten</i> .	542
5.2.3	<i>Implikationen für gegenstandsbezogene Forschungs- und Entwicklungsmethoden</i> .	545

5.3	Felder und Grundlagen berufswissenschaftlicher Forschung . . . . .	547
5.3.1	Zur Aktualität berufswissenschaftlicher Forschung . . . . .	547
5.3.2	Berufswissenschaftliche Forschungs- und Entwicklungsfelder . . . . .	551
5.3.3	Berufswissenschaftliche Aufgabenanalysen. . . . .	564
5.3.4	Kriterien moderner Beruflichkeit . . . . .	564
5.4	Berufsforschung. . . . .	566
5.4.1	Formen und Richtungen der Berufsforschung. . . . .	566
5.4.2	Richtungen der Berufsforschung . . . . .	568
5.4.3	Fazit: Von einer fragmentierten zu einer interdisziplinären Berufsforschung . . . . .	573
5.4.4	Eine die Wechselverhältnisse zwischen Beruf, Arbeit und Betrieb aufklärende Berufsforschung. . . . .	582
5.5	Qualifikationsforschung und Curriculum – ein aufzuklärender Zusammenhang. . . . .	585
5.5.1	Berufspädagogische Ansätze in der Curriculumentwicklung . . . . .	586
5.5.2	Der berufswissenschaftliche Beitrag zur Qualifikationsforschung und zur Curriculumentwicklung. . . . .	590
5.5.3	Berufswissenschaftliche Qualifikationsforschung . . . . .	590
5.5.4	Sozialwissenschaftliche Qualifikationsforschung . . . . .	594
5.5.5	Bedarf an einer berufswissenschaftlichen Qualifikationsforschung. . . . .	596
5.5.6	Das Problem der Normativität in der Qualifikations- und Curriculumforschung . .	597
5.5.7	Qualifikationsforschung und Curriculum – ein interdisziplinäres Projekt. . . . .	606
5.6	Kompetenzdiagnostik: Auszubildende/Studenten . . . . .	611
5.6.1	Das internationale Forschungsnetzwerk . . . . .	611
5.6.2	Anforderungen an die Kompetenzmodellierung im Bereich beruflicher Bildung . . .	619
5.6.3	Die charakteristischen Merkmale beruflicher Bildung . . . . .	622
5.6.4	Modellieren beruflicher Kompetenz – eine Voraussetzung für die Kompetenzdiagnostik . . . . .	624
5.6.5	Kriterien der vollständigen Aufgabenlösung . . . . .	626
5.6.6	Das COMET-Kompetenzmodell . . . . .	629
5.6.7	Die Niveaus beruflicher Kompetenz (Anforderungsdimension). . . . .	630
5.6.8	Eine berufsübergreifende Struktur beruflicher Kompetenzniveaus . . . . .	637
5.7	Messen von Lehrerkompetenz. . . . .	639
5.7.1	Zur Begründung des Projekts: Messen von Berufsschullehrerkompetenz. . . . .	639
5.7.2	Standards der Lehrerbildung und -tätigkeit als Grundlage für die Kompetenzdiagnostik – Besonderheiten für Berufsschullehrer. . . . .	640
5.7.3	Das Kompetenzmodell „Lehrerarbeit an beruflichen Schulen“. . . . .	647
5.8	Berufliche Identität und berufliches Engagement . . . . .	648
5.8.1	Berufliche Identität – eine Dimension der beruflichen Entwicklung. . . . .	648
5.8.2	Forschungslinien und -traditionen . . . . .	650
5.8.3	Berufliche Identität und berufliches Engagement im sozialwissenschaftlichen Kontext . . . . .	652
5.8.4	Normative Bezugsfelder von Identität und Engagement (Commitment) sowie von Arbeitsmoral und Berufsethik . . . . .	654
5.8.5	Berufliche versus betriebliche Identität . . . . .	658
5.9	Kosten-Nutzen-Qualität beruflicher Bildung . . . . .	661
5.9.1	Einleitung . . . . .	661
5.9.2	Die bildungsökonomischen Grundlagen der Kosten-Nutzen-Forschung im Bereich der beruflichen Bildung. . . . .	662
5.9.3	Zu den berufspädagogischen Grundlagen der Kosten-Nutzen-Forschung . . . . .	666

5.9.4	Zur Bedeutung eines Selbstevaluationsinstrumentes für die Ermittlung der Qualität und Rentabilität betrieblicher Berufsausbildung . . . . .	667
5.9.5	Das Selbstevaluationsinstrument Qualität – Erträge – Kosten (QEK) . . . . .	668
5.9.6	Ermittlung der produktiven Leistung von Auszubildenden – die Ausbildungs- erträge . . . . .	671
5.9.7	Ausbildungsqualität . . . . .	673
5.9.8	Zusammenfassung der Ergebnisse in einer Qualitäts-Rentabilitäts-Matrix (QRM) .	679
5.10	Industriekulturforschung . . . . .	682
5.10.1	Perspektiven der Forschung zur Industriekultur . . . . .	682
5.10.2	Theoretische und epistemologische Grundlagen der Industriekulturforschung . . .	687
5.10.3	Ein Ländervergleich: Deutschland – USA . . . . .	702
5.10.4	Culture of Manufacturing . . . . .	704
5.10.5	Research on industrial culture: Industrial cultural forces of technology design, use and transfer . . . . .	709
5.10.6	Rule-governed shaping of technology . . . . .	715
5.10.7	Conclusions . . . . .	719
5.11	Betriebliche Organisationsentwicklung und berufliche Bildung als Gegenstand von Wissenschaft und Forschung . . . . .	721
5.11.1	Industriesoziologie . . . . .	721
5.11.2	Organisations- und Arbeitspsychologie . . . . .	722
5.11.3	Betriebswirtschaftslehre . . . . .	724
5.11.4	Ingenieurwissenschaften . . . . .	725
5.11.5	Bezugspunkte einer auf das Verhältnis von betrieblicher Organisations- entwicklung und beruflicher Bildung zielenden Berufsbildungsforschung . . . . .	726
5.12	Eine neue Dimension der Lehr-/Lernforschung in der beruflichen Bildung . . .	730
5.12.1	Einleitung . . . . .	730
5.12.2	Lehr-/Lernforschung auf der Grundlage von Daten der COMET-Forschung . . . . .	733
5.12.3	Kompetenzdiagnostik . . . . .	734
5.12.4	Berufliche Kompetenzentwicklung und berufliche Identität/berufliches Engagement . . . . .	737
5.12.5	Berufliche Kompetenzentwicklung – Kontextdaten . . . . .	739
5.13	Modellversuche in der beruflichen Bildung: Zum Transfer ihrer Ergebnisse . .	741
5.13.1	Die Ausgangssituation für Modellversuche im Bildungswesen . . . . .	742
5.13.2	Die veränderte Funktion von Modellversuchen und die daraus erwachsene Notwendigkeit für ein Transferkonzept . . . . .	746
5.13.3	Gesucht: Ein nach Zielen und Ergebnissen differenzierendes Transferkonzept . . .	751
5.13.4	Eine Zwischenbilanz . . . . .	755
<b>6</b>	<b>Methoden der Berufsbildungsforschung . . . . .</b>	<b>757</b>
6.1	Methoden der Berufsbildungsforschung . . . . .	759
6.1.1	Der Beruf als Dreh- und Angelpunkt der Berufsbildungsforschung . . . . .	759
6.1.2	Zum Problem der gegenstandsnahen Forschungsmethoden . . . . .	760
6.1.3	Berufsbildungsforschung als analysierende und entwickelnde Forschung . . . . .	761
6.1.4	Das Problem der Normativität . . . . .	765
6.1.5	Methodologische Implikationen . . . . .	766
6.1.6	Die Implementation grundlegender Methoden der Berufsbildungsforschung . . . . .	767
6.2	Umgang mit dem Forschungsdesign . . . . .	770
6.2.1	Hypothesengeleitete versus entdeckende Forschung . . . . .	770
6.2.2	Ein typisches Beispiel: das Stagnationsphänomen . . . . .	771

6.2.3	<i>Auf der Suche nach einer Erklärung für die Stagnationshypothese: Längsschnittuntersuchungen</i> . . . . .	773
6.2.4	<i>Forschung als Kooperationsprojekt zwischen Wissenschaft und Praxis</i> . . . . .	776
6.3	<i>Zur Untersuchung von Arbeitsprozesswissen – Fachkompetenz von Interviewern als Determinante in halbstrukturierten Interviews.</i> . . . . .	777
6.3.1	<i>Ein unbeabsichtigter Nebeneffekt und seine Implikationen für die berufswissenschaftliche Qualifikationsforschung: die Hypothese</i> . . . . .	779
6.3.2	<i>Die Untersuchungsmethode.</i> . . . . .	781
6.3.3	<i>Die Ergebnisse</i> . . . . .	784
6.3.4	<i>Berufswissenschaftliche Arbeits- und Arbeitsprozessstudien legen ein Supervisionsarrangement für Fachinterviews nahe</i> . . . . .	790
6.3.5	<i>Fazit.</i> . . . . .	791
6.4	<i>Berufswissenschaftliche Arbeitsstudien</i> . . . . .	792
6.4.1	<i>Zur Ermittlung beruflicher Arbeitsaufgaben: Experten-Fachkräfte-Workshops</i> . . . . .	792
6.4.2	<i>Externe Validierung</i> . . . . .	797
6.4.3	<i>Berufswissenschaftliche Arbeitsprozessstudien.</i> . . . . .	799
6.4.4	<i>Distanz und Nähe: Die zwei Wirklichkeiten</i> . . . . .	804
6.4.5	<i>Qualitatives Experimentieren</i> . . . . .	806
6.4.6	<i>Situationsfilm als ergänzende Dokumentation der Arbeitswirklichkeit.</i> . . . . .	807
6.4.7	<i>Qualitative Text- und Materialanalyse</i> . . . . .	808
6.4.8	<i>Fazit.</i> . . . . .	810
6.5	<i>Evaluation der Steuerung beruflicher Bildung (Governance) im internationalen Vergleich.</i> . . . . .	810
6.5.1	<i>Das diskursive Gruppenrating zur Evaluation nationaler Systeme der Steuerung dualer Berufsbildung (im internationalen Vergleich)</i> . . . . .	810
6.5.2	<i>Das Beispiel Deutschland: Ergebnisse 2007.</i> . . . . .	812
6.5.3	<i>Zusammenfassende Ergebnisse zur Steuerung der dualen Berufsbildungssysteme in Dänemark, Deutschland, Österreich und der Schweiz</i> . . . . .	817
6.6	<i>Messen beruflicher Kompetenz</i> . . . . .	821
6.6.1	<i>Die Gütekriterien des COMET-Testverfahrens</i> . . . . .	821
6.6.2	<i>Entwickeln von Testaufgaben</i> . . . . .	833
6.6.3	<i>Pretest: Ratertraining und Interrater-Reliabilität.</i> . . . . .	837
6.6.4	<i>Pretest: Befragen der Testteilnehmer</i> . . . . .	847
6.6.5	<i>Auswerten und Darstellen der Testergebnisse.</i> . . . . .	850
6.6.6	<i>Die Kompetenzausprägung als Kompetenzprofil.</i> . . . . .	862
6.6.7	<i>Lehrer als Determinanten der beruflichen Kompetenzentwicklung</i> . . . . .	870
6.6.8	<i>Heterogenität beruflicher Kompetenzausprägung</i> . . . . .	873
6.6.9	<i>Die Heterogenität der Kompetenzausprägung in beruflichen Bildungsgängen – repräsentiert durch Perzentilbänder</i> . . . . .	876
6.7	<i>Anwendung der COMET-Methode bei Lehrkräften beruflicher Fachrichtung (LbF)</i> . . . . .	882
6.7.1	<i>Operationalisierung der Anforderungsdimension.</i> . . . . .	882
6.7.2	<i>Testaufgaben</i> . . . . .	887
6.7.3	<i>Eine Pilotstudie mit Referendaren</i> . . . . .	888
6.7.4	<i>Forschungsbedarf.</i> . . . . .	891
6.7.5	<i>Das Forschungsprogramm: Kompetenzentwicklung von Lehrern und Dozenten beruflicher Bildung in China (vgl. Zhao 2015).</i> . . . . .	892
6.7.6	<i>Bewertung von Lehrproben im Rahmen der zweiten Phase der Ausbildung von Lehrern mit einer beruflichen Fachrichtung (LbF) (s. Ratingskala B und C, Anhang 5).</i> . . . . .	895

6.8	Messen beruflicher Identität und beruflichen Engagements . . . . .	898
6.8.1	Modellierung der Zusammenhänge zwischen Identität und Engagement . . . . .	902
6.8.2	Berufstypologie nach Identität und Engagements . . . . .	905
6.8.3	Berufliche und betriebliche Identität als Determinanten der Qualität von Arbeiten und Lernen . . . . .	909
6.8.4	Das Identifikationspotenzial der Berufe – Implikationen für berufliches Engagement und berufliche Kompetenz . . . . .	919
6.8.5	Wunschberufe bei der Berufswahl . . . . .	919
6.8.6	Berufliche Identität – das Identifikationspotenzial der Berufe . . . . .	921
6.8.7	Berufliches Engagement . . . . .	923
6.8.8	Entwicklung beruflicher Identität im Verlaufe der Ausbildung . . . . .	925
6.8.9	Fazit und Perspektiven . . . . .	926
6.9	Erfassen der Testmotivation. . . . .	928
6.9.1	Vorstudien . . . . .	928
6.9.2	Das Testverfahren . . . . .	933
6.9.3	Explorative Faktorenanalyse zum Zusammenhang zwischen Testmotivation und Testleistung . . . . .	934
6.9.4	Zum Zusammenhang zwischen Testmotivation und Testleistung . . . . .	936
6.9.5	Testmotivation der Pflege-Studierenden (Schweiz) . . . . .	940
6.9.6	Repräsentation der Faktorenwerte in der Form einer Matrix . . . . .	942
6.9.7	Unterschiede zwischen Test- und Prüfungsmotivation . . . . .	943
6.9.8	Die kulturelle Dimension der Testmotivation . . . . .	945
6.9.9	Fazit. . . . .	946
6.10	Auszubildende bewerten die Qualität der dualen Berufsausbildung unter dem spezifischen Aspekt der Lernortkooperation . . . . .	949
6.10.1	Methodisches Vorgehen . . . . .	949
6.10.2	Die Qualität der Lernortkooperation – COMET-Projekt NRW: Ergebnisse . . . . .	954
6.10.3	Die Berufsschule als Lernort beruflicher Kompetenzentwicklung. . . . .	963
6.10.4	Fazit. . . . .	972
6.11	QEK: Rentabilität und Qualität in der beruflichen Bildung – Ergebnisse . . . . .	975
6.11.1	Nettokosten und -erträge der Ausbildung . . . . .	975
6.11.2	Innovative Berufsausbildung: Ein Fallbeispiel . . . . .	979
6.11.3	Die Ausbildungsqualität . . . . .	983
6.11.4	Niveau der Arbeitsaufträge . . . . .	988
6.11.5	Eigenverantwortliches Lernen: Die vollständige Arbeitshandlung . . . . .	990
6.11.6	Fazit. . . . .	996
6.12	Künstliche versus menschliche Intelligenz in der computergestützten Diagnostik . . . . .	997
6.12.1	Qualifizierte Facharbeit versus Expertensysteme im Kfz-Service . . . . .	997
6.12.2	Methodisches Vorgehen . . . . .	1001
6.12.3	Untersuchungsergebnisse: Konkurrierende Leitbilder von Entwicklern und Nutzern und die Folgen . . . . .	1001
6.12.4	Zusammenfassung und Ausblick. . . . .	1007
6.13	Modellversuche in der beruflichen Bildung . . . . .	1007
6.13.1	Modellversuche als Experiment (I) . . . . .	1008
6.13.2	Umsetzungsmodellversuche (II) . . . . .	1009
6.13.3	Modellversuche zu didaktisch-methodischen Innovationen (III) . . . . .	1012
6.13.4	Modellversuche als Organisationsentwicklung (OE) (IV) . . . . .	1018
6.13.5	Zusammenfassung. . . . .	1024

<b>7</b>	<b>Ausblick</b> .....	1025
<b>8</b>	<b>Verzeichnisse</b> .....	1031
8.1	Literaturverzeichnis .....	1031
8.2	Schlagwortverzeichnis .....	1095
<b>9</b>	<b>Anhang</b> .....	1105
9.1	Anhang 1: Verzeichnis ausgewählter COMET-Veröffentlichungen .....	1105
9.2	Anhang 2: Ratingskalen zur Teilkompetenz „Umsetzung des Geplanten“ .....	1108
9.3	Anhang 3: Bewertungsbogen (Ratingskala) für Large-Scale-Projekte im Bereich gewerblich-technischer Berufe: Messen kognitiver Dispositionen .....	1109
9.4	Anhang 4: Bewertungsbogen (Ratingskala) für Large-Scale-Projekte im Bereich der Pflege- und Gesundheitsberufe: Messen kognitiver Dispositionen	1111
9.5	Anhang 5: Ratingskalen zur Lehrerkompetenz .....	1113
9.6	Anhang 6: Wunschberuf und berufliche Identität/Engagement .....	1117
9.7	Anhang 7: Berufliche und betriebliche Identität .....	1125
9.8	Anhang 8: Fragebogen zur Klassifizierung von Steuerungssystemen in der beruflichen Bildung .....	1127
9.9	Anhang 9: Erläuterung der Haupt- bzw. Nebenkriterien zur Bewertung der Governancestrukturen dualer Berufsbildungssysteme .....	1128