

Vorwort	1
Vorwort zur Neuauflage	3
Einleitung: die Struktur des Handbuches	5
1 Arbeit – Technik – berufliche Bildung: Entschlüsseln und Gestalten eines Zusammenhangs	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 verbriefte 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
2	Leitideen und Theorien einer gestaltungsorientierten Berufsbildung	127
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
3	Gestalten beruflicher Bildungsprozesse: Inhalte und Methoden des beruflichen Lernens	217
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 Bundesländer-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 Könnern</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	<i>Lernen im Betrieb</i>	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 Könnner</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	<i>Überprüfen beruflicher Handlungskompetenz</i>	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	<i>Zur Begründung und Struktur gewerblich-technischer Fachrichtungen als universitäre Fächer</i>	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
4	Organisation und Steuerung beruflicher Bildungsprozesse und Bildungssysteme	423
4.1	<i>Innovative Berufsbildung – von einem Versorgungs- zu einem Innovationsprojekt</i>	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	<i>Berufliche Bildung und betriebliche Organisationsentwicklung</i>	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	<i>Dualität und Kooperation in der beruflichen Bildung</i>	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	<i>Ausbildungspartnerschaften als Regelmodell für die Organisation der dualen Berufsausbildung?</i>	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	<i>Berufliche Bildung als Steuerungsproblem</i>	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	<i>Arbeits- und Geschäftsprozessorientierung</i>	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	<i>Berufsschule – quo vadis?</i>	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	<i>Architektur paralleler Bildungswege</i>	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	<i>Einführung der dualen Berufsausbildung in Europa – eine Reformstrategie .</i>	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
5	Felder und Formen der Berufsbildungsforschung	531
5.1	<i>Felder der Berufsbildungsforschung</i>	533
5.2	<i>Der Gegenstandsbezug als methodologische Herausforderung für die Berufsbildungsforschung</i>	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
6	Methoden der Berufsbildungsforschung	757
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

7	Ausblick	1025
8	Verzeichnisse	1031
8.1	Literaturverzeichnis	1031
8.2	Schlagwortverzeichnis	1095
9	Anhang	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