

STEPHAN ABELE

Modellierung und Entwicklung berufsfachlicher Kompetenz in der gewerblich-technischen Ausbildung

Empirische Berufsbildungsforschung 1

Franz Steiner Verlag

Stephan Abele
Modellierung und Entwicklung berufsfachlicher Kompetenz
in der gewerblich-technischen Ausbildung

Empirische Berufsbildungsforschung

Herausgegeben von Reinhold Nickolaus,

Niclas Schaper, Susan Seeber und Stefan C. Wolter

Band 1

STEPHAN ABELE

Modellierung und Entwicklung berufsfachlicher Kompetenz in der gewerblich-technischen Ausbildung



Franz Steiner Verlag

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Dieses Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt.
Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes
ist unzulässig und strafbar.

Zugl. Dissertation der Universität Stuttgart, D 93

© Franz Steiner Verlag, Stuttgart 2014

Druck: Offsetdruck Bokor, Bad Tölz

Gedruckt auf säurefreiem, alterungsbeständigem Papier.

Printed in Germany.

ISBN 978-3-515-10650-4 (Print)

ISBN 978-3-515-10755-6 (E-Book)

VORWORT

Mit der hier vorgelegten Arbeit zur Modellierung und Entwicklung berufsfachlicher Kompetenz in der gewerblich-technischen Ausbildung trägt Herr Abele in bemerkenswerter Weise zum Erkenntnisfortschritt bei. Die theoretische Orientierung ist interdisziplinär angelegt und geeignet, die kontroversen Debatten zur Modellierung berufsfachlicher Kompetenz gleich mehrfach voranzubringen. Das gilt z.B. für die Erschließung des CLARION-Modells für die berufspädagogische Debatten, die Ausführungen zur Inklusion oder Exklusion metakognitiver und motivationaler Momente, die zu berücksichtigenden Anforderungen und die relevanten lerntheoretischen Grundlagen des Wissens- und Fertigkeitserwerbs. Besonders hilfreich sind auch die sorgfältigen Klärungen der den Theorien jeweils zugrundeliegenden empirischen Basen. Der empirische Teil bietet eine Teilstudie zur Diskriminierbarkeit berufsfachlicher Kompetenzen zu anderen psychologischen Konstrukten (Intelligenz, mathematische Basiskompetenzen, sprachliche Basiskompetenzen, Interesse am erlernten Ausbildungsberuf) und Analysen zur Binnenstruktur sowie zwei Teilstudien zur Relevanz zentraler Determinanten berufsfachlicher Kompetenz. Der Einbezug unterschiedlicher Datensätze ermöglicht nicht nur domänenübergreifende Analysen, sondern eröffnet auch Optionen, die Tragfähigkeit der einzelnen Operationalisierungen kritisch zu reflektieren.

Mit den vorgelegten Analysen und den auf dieser Basis generierten Modellierungen zur Struktur und Entwicklung berufsfachlicher Kompetenz eröffnen sich zahlreiche Forschungsperspektiven. Das gilt z.B. für die Frage, ob in den kognitiven Leistungsmaßen bereits zentrale nicht-kognitive Merkmale wie z.B. die Motivation inkorporiert sind, oder für die strukturellen Entwicklungen berufsfachlicher Kompetenz, die bisher kaum in den Blick kamen.

Die interdisziplinär ausgerichtete Arbeit zeigt in beeindruckender Weise auch die Potentiale, die mit einem solchen Zugang verbunden sind. Dass die Berufsbildungsforschung als interdisziplinäres Forschungsfeld zu begreifen ist, ist vermutlich unstrittig. Gleichwohl sind Arbeiten viel zu selten, in welchen eine integrative Verknüpfung der unterschiedlichen disziplinären Zugänge erfolgt. Die herausragende und ertragreiche Umsetzung dieses Anspruchs, prädestiniert diese Arbeit dafür, als erster Band der neu gegründeten Reihe „Empirische Berufsbildungsforschung“ zu erscheinen.

Stuttgart, 12. November 2013

Reinhold Nickolaus

WORTE DES DANKES

Glücklich, stolz und erleichtert schreibe ich diese letzten Zeilen meiner Doktorarbeit. Viele Stunden habe ich in dieses Projekt investiert. Aber mir ist sehr bewusst, dass die vorliegende Arbeit nicht nur das Resultat meines eigenen Tuns ist. In vielfältiger Weise wurde ich dabei unterstützt.

Ohne meinen Doktorvater Professor Dr. Reinhold Nickolaus wäre diese Arbeit überhaupt nicht entstanden. Meine anfängliche Skepsis gegenüber quantitativ-empirischer Forschung hat ihn, obwohl er ein überzeugter Vertreter dieses Forschungszugangs ist, nicht daran gehindert, mich einzustellen. Diese Offenheit hat es mir ermöglicht, mich von meinen Vorurteilen zu befreien und diesen Zugang sehr schätzen zu lernen. Als äußerst förderlich empfand ich zudem das von ihm uneingeschränkt gelebte Prinzip „offene Tür“ und seine Offenheit für andere Sicht- und Denkweisen. Mit seinem pragmatischen und zielorientierten Blick auf die Dinge nahm er außerdem immer wieder unnötigen Druck von mir.

Sehr gefreut hat mich, dass Professor Dr. Klaus Beck das Zweitgutachten meiner Doktorarbeit übernahm. Von seinen Anregungen habe ich viel gelernt. Nicht selten stellte ich mir beim Lesen seines Gutachtens die Frage, wie es möglich ist, einen wissenschaftlichen Text auf so wertschätzende und zugleich so entwicklungsförderliche Art zu besprechen. Zweifellos hat die vorliegende Arbeit von seinem Gutachten profitiert. Als ebenso wertvoll empfinde ich die neuen wissenschaftlichen Horizonte, die mir seine Anmerkungen eröffnet haben.

Der Datenzugang stellt einen neuralgischen Punkt quantitativ-empirischer Forschungsarbeiten dar. Dass ich bei meinen Auswertungen auf eine breite Datenbasis zurückgreifen konnte, ist das Verdienst der Audi AG und dort insbesondere von Herrn Faber und Frau Sturm sowie der Innung des Kraftfahrzeuggewerbes Region Stuttgart.

Besonders beim wissenschaftlichen Schreiben besteht die Gefahr, einen kryptischen und unnötig detaillierten Text zu produzieren, den allenfalls hartgesottene Insider verstehen können. Falls es hier gelang, einen verständlichen und gut strukturierten Text vorzulegen, liegt dies v. a. auch an meiner Kollegin und Freundin Kerstin Norwig. Mit einzigartiger Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit hat sie sich auch durch „steile“ Textabschnitte gearbeitet und unermüdlich auf strukturelle Schwächen, inhaltliche und logische Brüche sowie unnötige Textpassagen hingewiesen. Dass ich mich auf sie verlassen konnte, hat mich enorm entlastet.

Bei der Lektüre komplizierter Texte und der Auseinandersetzung mit verwickelten Problemen „tappte“ ich gelegentlich im Dunkeln. In solchen Situationen hat meine Kollegin Dr. Anke Treutlein mit ihrer Hilfsbereitschaft und ihren scharfsichtigen sowie problemfokussierten Anmerkungen oftmals für „Licht“ gesorgt. Wichtige fachliche Unterstützung erfuhr ich auch von meinen Kollegen Dr. Astrid Dierner und Thomas Trzebiatowski. Bei der Formatierung des Manuskripts hat mir Christoph Hindersinn einen wichtigen Dienst erwiesen.

Ein wichtiger Ausgleich zu meiner geistigen Arbeit waren die anregenden Diskussionen und Gespräche mit meinem Freund und Kollegen Dr. Martin Kenner. Sein „ganzheitlicher“ Blick auf das Leben hat mich häufig geerdet. Ohne das Studienprojekt, in dem ich als Student mitarbeitete und das er als Dozent initiierte und betreute, wäre ich vielleicht gar nicht in der Abteilung für Berufs-, Wirtschafts- und Technikpädagogik der Universität Stuttgart „gelandet“. Als sehr bereichernd erlebte ich zudem die Gespräche mit meinem Kollegen Dr. Felix Walker.

Niemand hat meine Promotionszeit so intensiv begleitet wie meine Partnerin Kristin. Es ist nur schwer zu beschreiben, was mir ihr Vertrauen, ihre Liebe, ihr Verständnis und ihre Geduld in dieser Zeit gegeben haben. Möglicherweise hätte ich den gelegentlich unüberwindbar scheinenden „Promotions-Berg“ nicht erklimmen können, wenn nicht sie an meiner Seite gewesen wäre. Ihr gilt mein großer und tiefer Dank!

Abschließend möchte ich allen, die mich bei meinem Promotionsprojekt unterstützt haben, herzlich danken!

Stuttgart, 14. November 2013

Stephan Abele

„Aber das Wahrscheinliche ist noch nicht das Wirkliche. Wenn ich sage, daß es morgen wahrscheinlich regnet, braucht es morgen doch nicht zu regnen. In dieser Welt ist der Gedanke mit der Wahrheit nicht identisch. Wir hätten es sonst in vielem leichter, Samuel. Zwischen dem Gedanken und der Wirklichkeit steht immer noch das Abenteuer dieses Daseins, und das wollen wir nun denn in Gottes Namen bestehen.“ (Friedrich Dürrenmatt, *Der Verdacht*)

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort.....	5
Worte des Dankes.....	7
Inhaltsverzeichnis.....	11
1 Fragestellung und Aufbau der Arbeit.....	17
2 Begriffliche Annäherung an berufsfachliche Kompetenz.....	21
2.1 Wissenschaftstheoretische Standortbestimmung.....	21
2.2 Ausgewählte Vorstellungen zum Kompetenzbegriff und zur beruflichen Handlungskompetenz.....	23
2.3 Entwicklung einer empirisch zugänglichen Arbeitsdefinition.....	26
2.4 Diskussion.....	28
3 Psychologische Modellierung berufsfachlichen Handelns.....	30
3.1 Theoretischer Modellierungsansatz: Vorzüge moderner kognitiver Architekturen.....	30
3.2 CLARION: Ein Ansatz zur Modellierung berufsfachlichen Handelns.....	31
3.2.1 Ausgewählte Grundannahmen.....	31
3.2.2 Überblick über Struktur und Funktionsweise der kognitiven Architektur.....	33
3.2.3 Rolle des handlungsbezogenen Wissenssystems.....	35
3.2.4 Rolle des nicht handlungsbezogenen Wissenssystems.....	36
3.2.5 Rolle des motivationalen und metakognitiven Systems.....	37
3.2.6 Empirische Fundierung.....	38
3.3 Zusammenfassung.....	45
4 Personenbezogene Dimensionen berufsfachlicher Kompetenz.....	47
4.1 Metakognition und Motivation: Dimensionen berufsfachlicher Kompetenz?.....	47
4.1.1 Explizites Wissen.....	48
4.1.2 Repräsentation und Abruf.....	49
4.1.3 Funktion.....	50
4.1.4 Faktenwissen, Verständniswissen und Strategiewissen.....	52
4.1.5 Empirische Fundierung.....	52
4.2 Implizites Wissen.....	53
4.2.1 Repräsentation und Arten impliziten Wissens.....	53
4.2.2 Implizite Handlungsstrukturen, prozedurales Wissen und Fertigkeit.....	54
4.2.3 Aktivierung von Fertigkeiten.....	54
4.2.4 Unterschiede zwischen Fertigkeit und Strategiewissen.....	56

4.2.5	Empirische Fundierung	56
4.3	Konsequenzen für die Diagnostik berufsfachlicher Kompetenz	57
4.4	Ausgewählte Befunde aus dem berufsbildenden Forschungskontext und Forschungsbedarf	58
4.5	Zusammenfassung	60
5	Anforderungsbezogene Dimensionen berufsfachlicher Kompetenz	61
5.1	Inhaltsbereich und Tätigkeitsbereich	61
5.2	Kognitive und motorische Anforderungen	63
5.3	Ausgewählte Befunde aus dem berufsbildenden Forschungskontext und Forschungsbedarf	64
5.4	Zusammenfassung	65
6	Lerntheoretische Grundlagen der berufsfachlichen Kompetenz- entwicklung	67
6.1	Wissenserwerb	67
6.2	Fertigkeitserwerb	69
6.3	Idealtypische Phasen der berufsfachlichen Kompetenzentwicklung	71
6.4	Berufsfachliche Kompetenzentwicklung	72
6.4.1	... in konsistenten Tätigkeitsbereichen	72
6.4.2	... in inkonsistenten Tätigkeitsbereichen	73
6.5	Konsequenzen für die Diagnostik und Modellierung berufs- fachlicher Kompetenz	74
6.6	Empirische Fundierung	75
6.7	Zusammenfassung	79
7	Theorien zur Entwicklung berufsfachlichen Wissens	80
7.1	Investmenttheorie: Entwicklung kristalliner Intelligenz	80
7.2	PPIK-Theorie: Entwicklung domänenspezifischen Wissens	84
7.3	Empirische Fundierung	88
7.4	Zusammenfassendes Modell zur Entwicklung berufsfachlichen Wissens	93
8	Theorien zur Entwicklung berufsfachlicher Fertigkeiten	97
8.1	Drei-Phasen-Theorie: Entwicklung motorischer Fertigkeiten	97
8.1.1	Theoretische Grundlagen	97
8.1.2	Phasen und Determinanten der Entwicklung motorischer Fertigkeiten ..	100
8.1.3	Verlauf der Fähigkeit-Performanz-Korrelation während des Fertigkeitserwerbs	101
8.1.4	Empirische Fundierung	103
8.1.5	Zusammenfassung	107
8.2	Vier-Quellen-Theorie: Entwicklung kognitiver Fertigkeiten	108
8.2.1	Überblick über die Theorie	108
8.2.2	Bedeutung der Verarbeitungskapazität	110
8.2.3	Bedeutung der Verarbeitungsgeschwindigkeit	113

8.2.4	Bedeutung des Wissens	113
8.2.5	Bedeutung der Fertigkeiten	114
8.2.6	Empirische Fundierung	114
8.2.7	Zusammenfassung	120
8.3	Zusammenfassendes Modell zur Entwicklung berufsfachlicher Fertigkeiten.....	120
9	Befunde aus berufsbildenden Forschungskontexten zur Bedeutung ausgewählter Determinanten	124
9.1	Exkurs: Metaanalytischer Ansatz der Validitätsgeneralisierung.....	124
9.1.1	Ausgangsproblematik und Lösungsansatz	125
9.1.2	Methodenartefakte als Erklärung divergierender prognostischer Validitäten	127
9.1.3	Moderatoren als Erklärung divergierender prognostischer Validitäten	130
9.1.4	Validitätsgeneralisierung.....	132
9.1.5	Diskussion	133
9.2	Intelligenz als Determinante der berufsfachlichen Kompetenzentwicklung	135
9.2.1	Bedeutung allgemeiner Intelligenz.....	135
9.2.2	Einfluss des Ausbildungsberufs und der Anforderungskomplexität	138
9.2.3	Einfluss des Validierungskriteriums.....	140
9.2.4	Einfluss des verwendeten Intelligenztests	142
9.2.5	Zusammenfassung und Forschungsbedarf.....	143
9.3	Psychomotorische Fähigkeit und Wahrnehmungsfähigkeit als Determinanten der berufsfachlichen Kompetenzentwicklung	144
9.4	Spezifische kognitive Fähigkeiten als Determinanten der berufsfachlichen Kompetenzentwicklung	145
9.5	Mathematische und sprachliche Basiskompetenzen als Determinanten der berufsfachlichen Kompetenzentwicklung	147
9.6	Berufsspezifische Basiskompetenz als Determinante der berufsfachlichen Kompetenzentwicklung	149
9.7	Allgemein bildender Schulerfolg als Determinante der berufsfachlichen Kompetenzentwicklung	150
10	Untersuchungsmodelle zur berufsfachlichen Kompetenzentwicklung	153
11	Studie 1: Modellierung berufsfachlicher Kompetenz.....	160
11.1	Hypothesen.....	160
11.2	Methode.....	163
11.2.1	Datenherkunft und Untersuchungsdesign.....	163
11.2.2	Stichproben.....	164
11.2.3	Erhebungsinstrumente und verwendete Maße.....	168
11.2.4	Grundlagen der Hypothesenprüfung und Prüfstrategie.....	175

11.3	Ergebnisse.....	184
11.3.1	Bereichsspezifische Modellierung berufsfachlichen Wissens und berufsfachlicher Fertigkeit.....	184
11.3.2	Bereichsübergreifende Modellierung berufsfachlichen Wissens und berufsfachlicher Fertigkeit.....	190
11.3.3	Divergente Validität berufsfachlichen Wissens und berufsfachlicher Fertigkeit.....	193
11.3.4	Divergente Validität berufsfachlicher Kompetenz zu anderen Konstrukten	196
11.4	Diskussion	201
11.4.1	Berufsfachliches Wissen und berufsfachliche Fertigkeit: Homogene Dimensionen berufsfachlicher Kompetenz?	201
11.4.2	Berufsfachliches Wissen und berufsfachliche Fertigkeit: Eigenständige und eng assoziierte Dimensionen berufsfachlicher Kompetenz?	207
11.4.3	Berufsfachliche Kompetenz: Ein eigenständiges Konstrukt?	209
12	Studie 2: Selektive Prüfung des Modells zur berufsfachlichen Kompetenzentwicklung.....	213
12.1	Hypothesen	213
12.1.1	Empirisches Verhältnis ausgewählter Determinanten zur berufsfachlichen Kompetenz	213
12.1.2	Einfluss zentraler Determinanten auf die berufsfachliche Kompetenzentwicklung.....	214
12.1.3	Differenzieller Einfluss zentraler Determinanten auf die berufsfachliche Kompetenzentwicklung	218
12.1.4	Erklärungsmodell zur berufsfachlichen Kompetenzentwicklung.....	218
12.2	Methode.....	218
12.2.1	Datenherkunft und Untersuchungsdesign.....	218
12.2.2	Stichprobe.....	219
12.2.3	Erhebungsinstrumente und verwendete Maße.....	220
12.2.4	Grundlagen der Hypothesenprüfung und Prüfstrategie	222
12.3	Ergebnisse.....	225
12.3.1	Voranalyse: Liegen eingeschränkte Leistungsvarianzen vor?.....	225
12.3.2	Korrelationen zwischen den Determinanten und berufsfachlicher Kompetenz.....	228
12.3.3	Direkte und indirekte Effekte der Determinanten	232
12.3.4	Differenzielle Effekte der Determinanten	257
12.3.5	Erklärungsmodell zur berufsfachlichen Kompetenzentwicklung.....	257
12.4	Diskussion	259
12.4.1	Zum Verhältnis der einbezogenen Determinanten zur berufsfachlichen Kompetenz	259
12.4.2	Zur Bedeutung der einbezogenen Determinanten für die berufsfachliche Kompetenzentwicklung	263

12.4.3	Zur differenziellen Bedeutung der einbezogenen Determinanten für die berufsfachliche Kompetenzentwicklung.....	273
12.4.4	Zusammenfassendes Modell zur berufsfachlichen Kompetenzentwicklung	274
13	Studie 3: Selektive Prüfung der Modelle zur erwerbsphasenspezifischen Bedeutung ausgewählter Determinanten	277
13.1	Hypothesen	277
13.2	Methode	278
13.2.1	Datenherkunft und Untersuchungsdesign.....	278
13.2.2	Stichprobe.....	278
13.2.3	Erhebungsinstrumente und verwendete Maße.....	279
13.2.4	Grundlagen der Hypothesenprüfung und Prüfstrategie	280
13.3	Ergebnisse.....	282
13.3.1	Effekt berufsfachlichen Wissens auf die berufsfachliche Kompetenzentwicklung	282
13.3.2	Effekt fluider Intelligenz auf die intraindividuelle berufsfachliche Wissensentwicklung	286
13.4	Diskussion	288
13.4.1	Berufsfachliches Wissen als Hauptdeterminante der berufsfachlichen Kompetenzentwicklung und vielschichtiger Mediator	288
13.4.2	Zur entwicklungsspezifischen Bedeutung fluider Intelligenz für die berufsfachliche Wissensentwicklung	289
14	Gesamtdiskussion	292
14.1	Zur Modellierung und Entwicklung berufsfachlicher Kompetenz gewonnene Erkenntnisse	292
14.2	Implikationen für die berufsfachliche Kompetenzdiagnostik und Kompetenzmodellierung	295
14.2.1	Was erfassen Arbeitsproben?	295
14.2.2	Berufsfachliches Wissen und berufsfachliche Fertigkeit: Mehr als kognitive Dimensionen berufsfachlicher Kompetenz	296
14.3	Implikationen für die Personalauswahl	297
14.4	Didaktische Implikationen.....	298
14.4.1	Diagnostik von Lernbarrieren und darauf abgestimmte pädagogische Maßnahmen	298
14.4.2	Erwerbsphasenspezifische Förderung	298
14.5	Grenzen der Untersuchung und neue Fragen	299
14.5.1	Methodische Grenzen	299
14.5.2	Kompetenzdimensionen und Determinanten.....	301
14.5.3	Lerntheoretische Annahme zum Kompetenzerwerb	302
14.5.4	Auswahl der Determinanten	303
14.6	Forschungsperspektiven	303
14.6.1	Berufsfachliche Kompetenzmodellierung	303
14.6.2	Modellierung der berufsfachlichen Kompetenzentwicklung	304

14.6.3 Modellierung der erwerbsphasenspezifischen Bedeutung aus- gewählter Determinanten.....	304
14.6.4 Schlussbemerkungen	305
15 Literaturverzeichnis.....	306
Anhang	319
Weitere Befunde zur Studie 1	319
Weitere Befunde zur Studie 2	325
Weitere Befunde zur Studie 3	330

1 FRAGESTELLUNG UND AUFBAU DER ARBEIT

Thema und Forschungsbedarf

Die Entwicklung berufsfachlicher Kompetenzen ist ein Kernthema der beruflichen Bildung. Berufsfachliche Kompetenzen entwickeln sich abhängig von individuellen Voraussetzungen, der Qualität beruflicher Lehr-Lern-Prozesse und konkreten beruflichen Anforderungen. Selbst wenn nur der Einfluss individueller Voraussetzungen auf die berufsfachliche Kompetenzentwicklung betrachtet wird, gerät ein hinreichend komplexes Forschungsfeld in den Blick. Individuelle Voraussetzungen spiegeln genetische Dispositionen sowie vorschulische, allgemein bildende und insbesondere berufsbildende Lernerfahrungen. Deren Bedeutung kann wiederum abhängig von didaktisch-methodischen Entscheidungen, von beruflichen Anforderungen und vom individuellen Entwicklungsstand variieren. Nur einige individuelle Voraussetzungen können im Rahmen der beruflichen Bildung beeinflusst werden, bei einer Untersuchung der berufsfachlichen Kompetenzentwicklung sollten aber möglichst alle oder wenigstens die zentralen Voraussetzungen berücksichtigt werden.

In jüngster Vergangenheit wurde häufiger untersucht, welche Relevanz verschiedenen individuellen Voraussetzungen für die berufsfachliche Kompetenzentwicklung zukommt (Nickolaus, Geißel, Abele & Nitzschke, 2011b; Nickolaus, Rosendahl, Gschwendtner, Geißel & Straka, 2010; Seeber & Lehmann, 2011). Dabei wurde ein wichtiger Erkenntnisfortschritt erzielt. Aufgrund des Pioniercharakters dieser Studien konnten Erklärungsmodelle aber nur bedingt theoriegeleitet entwickelt werden. Auch gegenwärtig ist keine Theorie verfügbar, mit der die entdeckten Befundmuster besser verstanden und erklärt werden können und die einen größeren Ausschnitt der berufsfachlichen Kompetenzentwicklung zusammenhängend abbildet (Nickolaus, 2011; Nickolaus, Beck & Dubs, 2010).

Aus wissenschaftlicher Sicht wäre eine bessere theoretische Durchdringung der berufsfachlichen Kompetenzentwicklung aber dringend erforderlich, weil nur so das zentrale Ziel empirischer Forschung – zumindest schrittweise – erreicht werden kann: Die Prüfung, ob zwischen „objektsprachlichen Annahmen“ und empirischen Befunden eine „Isomorphie“ besteht (Beck, 2000, S. 23) und damit, ob und welche theoretischen Vorstellungen empirisch tragen. Ferner minimiert eine stärkere Theorieorientierung das Risiko isolierter Forschungsarbeiten (Beck, 1990). Wie wichtig solche Theorien auch aus einer praktischen Sicht sind, verdeutlicht das folgende Beispiel: Von professionellen Lehrer/-innen wird oft gefordert, dass sie bei ihren didaktischen Entscheidungen auch Theorien zur fachlichen Kompetenzentwicklung heranziehen (Helmke, 2010). Lehrer/-innen an beruflichen Schulen sollen demnach auf etwas zurückgreifen, das allenfalls in sehr rudimentärer Form existiert. Dieser

Anspruch kann seitens der Lehrkräfte nicht befriedigend eingelöst werden. Vielmehr ist hier die Wissenschaft gefordert, derartige Theorien bereitzustellen und empirisch abzusichern.

Vor diesem Hintergrund besteht eine wichtige Aufgabe der Berufsbildungsforschung in der Genese belastbarer Theorien zur berufsfachlichen Kompetenzentwicklung. Unweigerlich ist damit auch die Frage verbunden, was unter berufsfachlicher Kompetenz verstanden wird. Damit ist ebenfalls ein komplexes Forschungsfeld angesprochen, in dem bereits wichtige Erkenntnisse vorliegen (z. B. Nickolaus, 2011; Winther, 2010). Wie die aktuelle Forschungsinitiative ASCOT¹ verdeutlicht, sind aber auch hier noch viele Fragen offen. Insofern kann auch bei der Modellierung berufsfachlicher Kompetenz auf keine empirisch abgesicherte und etablierte Theorie zurückgegriffen werden.

Forschungsfragen

Das Hauptziel der vorliegenden Arbeit besteht darin, das angesprochene Theorie-defizit abzumildern, wobei der Fokus auf der gewerblich-technischen Ausbildung liegt. Im Kern geht es darum, belastbare Antworten auf die folgenden Forschungsfragen zu finden:

1. Wie kann berufsfachliche Kompetenz in gewerblich-technischen Ausbildungsberufen theoretisch und empirisch fundiert modelliert werden?
2. Wie entwickeln sich berufsfachliche Kompetenzen in der gewerblich-technischen Ausbildung?

Wie bereits erwähnt, umreißen diese Fragen zwei sehr komplexe Forschungsfelder. Sowohl aus forschungsmethodischen (Popper, 2005a) als auch aus pragmatischen Gründen ist es sinnvoll, die Komplexität zu reduzieren und nur Ausschnitte dieser Forschungsfelder zu berücksichtigen. Dementsprechend erfolgt bei der Modellierung der berufsfachlichen Kompetenz eine Konzentration auf zentrale Dimensionen. Im Hinblick auf die Kompetenzentwicklung werden einige Entwicklungslinien skizziert und untersucht, inwiefern ausgewählte Anforderungscharakteristika diese Entwicklung beeinflussen. In einer entwicklungspsychologischen Perspektive wird ferner analysiert, welche Bedeutung ausgewählte psychologische Determinanten für die berufsfachliche Kompetenzentwicklung haben, in welcher Phase sich diese Determinanten herausbilden und ob deren Bedeutung abhängig vom individuellen Entwicklungsstand variiert.

1 Im Rahmen der vom BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) finanzierten Forschungsinitiative ASCOT wird untersucht, wie berufliche Kompetenzen in verschiedenen Ausbildungsberufen technologieorientiert sowie reliabel und valide erfasst werden können.

Gliederung der Arbeit

Um die Forschungsfragen zu klären, werden zunächst theoretische Vorstellungen zur Modellierung und Entwicklung berufsfachlicher Kompetenz präsentiert (Theorieteil) und anschließend empirisch geprüft (empirischer Teil). Im Theorieteil erfolgt zuerst eine Darstellung gängiger Positionen zur berufsfachlichen Kompetenz. Darauf aufbauend wird eine empirisch zugängliche Arbeitsdefinition berufsfachlicher Kompetenz entwickelt (vgl. Kapitel 2). Zur weiteren begrifflichen Präzisierung dieser Arbeitsdefinition wird im nächsten Schritt eine ausschnittshafte psychologische Modellierung berufsfachlichen Handelns vorgenommen (vgl. Kapitel 3). Dabei geraten verschiedene komplexe psychische Personenmerkmale in den Blick, die als personenbezogene Dimensionen berufsfachlicher Kompetenz bezeichnet werden. In Kapitel 4 werden zwei dieser Dimensionen, nämlich Wissen und Fertigkeit, einer tiefergehenden theoretischen Klärung unterzogen. In einem nächsten Schritt gilt es, auch wichtige anforderungsspezifische Dimensionen der berufsfachlichen Kompetenz einzuführen (vgl. Kapitel 5). An diese begrifflichen Klärungen schließen sich lerntheoretische Ausführungen dazu an, wie berufsfachliche Kompetenzen erworben werden, welche Erwerbsphasen zu unterscheiden sind und welche Kompetenzdimensionen sich in welchen Erwerbsphasen besonders entwickeln (vgl. Kapitel 6). Nachdem diese lerntheoretischen Grundlagen gelegt wurden, rücken Theorien in den Fokus, die sich mit der berufsfachlichen Wissens- (vgl. Kapitel 7) und Fertigkeitensentwicklung beschäftigen (vgl. Kapitel 8). Ob und inwieweit die dabei gesammelten Erkenntnisse auf den berufsbildenden Kontext und insbesondere auf die gewerblich-technische Ausbildung übertragbar sind, wird anhand einer Sichtung einschlägiger Befunde der Berufsbildungsforschung untersucht (vgl. Kapitel 9). Der Theorieteil endet mit der Präsentation einiger Untersuchungsmodelle zur Entwicklung berufsfachlicher Kompetenzen, die einerseits der Zusammenfassung dienen und andererseits Weiterentwicklungen und eine Anpassung an die hier verfolgten Fragestellungen darstellen (vgl. Kapitel 10).

Der empirische Teil der Arbeit umfasst drei Studien. In der ersten Studie geht es um die Validierung des entwickelten berufsfachlichen Kompetenzverständnisses (vgl. Kapitel 11). Die zweite Studie beschäftigt sich mit der berufsfachlichen Kompetenzentwicklung. Hier werden Ausschnitte eines Modells geprüft, das aus den theoretischen Analysen resultiert und zentrale psychologische Determinanten der Kompetenzentwicklung sowie Aussagen zur entwicklungspsychologischen Bedeutung dieser Determinanten enthält (vgl. Kapitel 12). Schließlich werden in der dritten Studie ausgewählte Annahmen eines Modells geprüft, das ebenfalls auf dem Theorieteil basiert und Aussagen zur erwerbsphasenspezifischen Bedeutung ausgewählter Determinanten für die berufsfachliche Kompetenzentwicklung enthält (vgl. Kapitel 13). Das darauf folgende Kapitel 14 dient der Beantwortung der Forschungsfragen. Dazu werden die Befunde der einzelnen Studien zusammengeführt und um wichtige Erkenntnisse des Theorieteils ergänzt. In diesem Kontext wird auch diskutiert, welche Konsequenzen sich aus der vorliegenden Arbeit für die Modellierung berufsfachlicher Kompetenz, für die Personalauswahl und für didaktische Entscheidungen ergeben. Ferner kommen Grenzen der Untersuchung und neue

Forschungsperspektiven zur Sprache. Einige Schlussbemerkungen runden die Arbeit ab (vgl. Kapitel 14.6.4).

2 BEGRIFFLICHE ANNÄHERUNG AN BERUFSFACHLICHE KOMPETENZ

Das Hauptziel des vorliegenden Abschnitts besteht darin, eine empirisch prüfbare Arbeitsdefinition berufsfachlicher Kompetenz zu erarbeiten. Ein solches Vorhaben ist ohne eine Auseinandersetzung mit dem Begriff der beruflichen Handlungskompetenz kaum möglich; denn berufsfachliche Kompetenz wird in der Literatur meist nicht separat, sondern als ein Aspekt der beruflichen Handlungskompetenz betrachtet und in Bezug zu dieser übergeordneten Kategorie diskutiert. Außerdem ist bei einer Definition berufsfachlicher Kompetenz Rechenschaft darüber abzulegen, welche Vorstellungen und Ansprüche mit dem Kompetenzbegriff verbunden sind; denn nur von daher lässt sich beurteilen, inwieweit die hier gewählte Definition geläufigen Positionen gerecht wird. Bevor jedoch die Begriffe „Kompetenz“, „berufliche Handlungskompetenz“ und „berufsfachliche Kompetenz“ diskutiert werden, werden vorab zwei wissenschaftliche Traditionen skizziert, deren Grundposition das Verständnis der erwähnten Begriffe maßgeblich beeinflusst.

2.1 WISSENSCHAFTSTHEORETISCHE STANDORTBESTIMMUNG

In den berufspädagogischen Debatten über das rechte Verständnis des Kompetenzbegriffs können grob zwei verschiedene Strömungen unterschieden werden: Im Zentrum der eher geisteswissenschaftlich orientierten Strömung steht die Absicht, historische und/oder moderne pädagogische Ideen auf die aktuelle gesellschaftliche Situation zu beziehen und davon ausgehend den Kompetenzbegriff zu bestimmen. In dieser als metaphysisch deklarıerbaren Tradition (Popper, 2005b) kommt es v. a. darauf an, die Gemeinsamkeiten, Unterschiede und Konsequenzen verschiedener Bildungsideen zu reflektieren, deren Vorzüge zu benennen und integrativ zu verarbeiten. Positiv werden in dieser Tradition meist Bildungsideen bewertet, die einem normativ festgelegten idealen Menschenbild entsprechen. Empirische Forschungsarbeiten betrachten den Kompetenzbegriff hingegen konsequent vor dem Hintergrund des Erfahrbaren, der Realität.

In Anlehnung an Popper (2005b) besteht das zentrale Merkmal empirischer Forschung bzw. des kritisch-rationalen Ansatzes (Beck, 2006) darin, dass getroffene Aussagen bzw. empirische Hypothesen an der Realität scheitern können, wogegen dies für metaphysische Aussagen nicht gilt. Damit lassen sich beide wissenschaftliche Aussagetypen bzw. Vorgehensweisen forschungslogisch anhand des Abgrenzungskriteriums der empirischen Falsifizierbarkeit unterscheiden: Während empirische Hypothesen prinzipiell empirisch falsifizierbar sind, trifft dies auf metaphysische Hypothesen nicht zu. Metaphysische Aussagen können auf der Basis

der hermeneutischen Methode beurteilt und bewertet werden, sie sind forschungslogisch aber nicht auf ihre empirische Prüfung hin angelegt. Dagegen bildet die empirische Prüfung einen zentralen Bestandteil des kritisch-rationalen Ansatzes. Damit wird dem zentralen Kriterium wissenschaftlichen Arbeitens, nämlich der Forderung nach intersubjektiv prüfbareren Aussagen, Rechnung getragen.

Hier wird davon ausgegangen, dass mit berufsfachlicher Kompetenz ein empirisch zugänglicher Gegenstand bezeichnet wird. Dementsprechend stehen bei den weiteren begrifflichen Klärungen die Fragen im Zentrum, ob und inwieweit mögliche Definitionen empirischen Untersuchungen dienlich sind. Der große erkenntnistheoretische Vorteil dieses Vorgehens besteht darin, dass dadurch die im Weiteren entwickelten Forschungshypothesen empirisch geprüft werden können und damit die Chance steigt, nicht den eigenen Erwartungen und Wünschen zu erliegen, sondern der *Wahrheit* einen Schritt näher zu kommen. Zudem verlangt diese Vorgehensweise, dass die eingangs erwähnten, noch relativ abstrakten Forschungsfragen in konkrete Forschungshypothesen überführt werden, wodurch sich die theoretische und praktische Relevanz der hier erzielten Erkenntnisse erhöhen dürfte. Da empirische Hypothesen aber prinzipiell nicht verifizierbar sind, haben die so gewonnenen Erkenntnisse natürlich nur einen vorläufigen Charakter (Popper, 2005b).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Definition berufsfachlicher Kompetenz sowohl vor dem Hintergrund einer geisteswissenschaftlichen als auch einer kritisch-rationalen Forschungstradition erfolgen kann. Ein wichtiges Ziel dieser Arbeit besteht in der Prüfung ausgewählter Forschungshypothesen zur berufsfachlichen Kompetenz. Die Voraussetzung dieser Hypothesenprüfung ist, dass das theoretische Konstrukt „berufsfachliche Kompetenz“ empirisch erfassbar ist, d. h. operationalisiert werden kann. Damit ist klar, dass hier bei der Begriffsklärung der kritisch-rationalen Tradition gefolgt wird. Bei dieser Klärung müssen konkrete sowie empirisch klar „fassbare“ Kompetenzvorstellungen entwickelt werden.

Im Folgenden werden trotz der Entscheidung für eine empirische Herangehensweise sowohl metaphysische als auch empirische Positionen berücksichtigt. Anhand der eher metaphysischen Arbeiten werden zunächst cursorisch einige zum Kompetenzbegriff und zur beruflichen Handlungskompetenz vorherrschende Vorstellungen präsentiert. Anschließend wird überlegt, inwiefern die normative und geisteswissenschaftliche Begriffsdefinition einer empirischen Untersuchung Orientierung geben kann. Auf Basis dieser Überlegungen und unter Berücksichtigung empirischer Argumente wird eine erste, noch relativ allgemeine Arbeitsdefinition berufsfachlicher Kompetenz gegeben. Schließlich wird diskutiert, inwieweit diese Arbeitsdefinition im Einklang mit gängigen Vorstellungen steht. Da zum Thema beruflicher Handlungskompetenz eine Fülle von Literatur vorliegt (z. B. Baethge et al., 2006; Breuer, 2006; Klieme & Hartig, 2007; Seeber & Nickolaus, 2010), werden hier nur ausgewählte Aspekte berücksichtigt.

2.2 AUSGEWÄHLTE VORSTELLUNGEN ZUM KOMPETENZBEGRIFF UND ZUR BERUFLICHEN HANDLUNGSKOMPETENZ

Mit der Einführung des *Kompetenzbegriffs* in die Linguistik reagierte Noam Chomsky auf behavioristische Ansätze, die sich bei der Erforschung der Sprache auf die Sprachperformanz, d. h. auf *wahrnehmbare* Laute und Satzmuster beschränkten (Klieme & Hartig, 2007). Dieser Begriffseinführung liegt die Kritik an einer verengten behavioristischen Sichtweise zugrunde, die Lernen als das Resultat von Konditionierungsprozessen und Handeln als die Folge erworbener Reiz-Reaktions-Muster auffasst. Im Gegensatz zum Behaviorismus vertritt Chomsky die Auffassung, dass die menschliche Sprache und sprachliche Erwerbsprozesse besser verstanden werden können, wenn das der Sprache zugrunde liegende kognitive System von Sprachwissen und -können in den Blick genommen wird. Für dieses System führt er den Begriff „Sprachkompetenz“ ein und er nimmt an, dass Sprachkompetenz die Grundlage für konkretes Sprechen darstellt (ebd.). Damit vollzieht er eine Trennung zwischen beobachtbarem Sprechverhalten (Sprachperformanz) und den internen Bedingungen des Sprechens (Sprachkompetenz). In den Arbeiten Chomskys geht es darum, die Elemente zu identifizieren, welche die menschliche Sprache grundsätzlich ermöglichen; Fragen nach der Erfassung interindividueller sprachlicher Kompetenzunterschiede spielen dabei keine bedeutende Rolle (ebd.). (1. Vorstellung: *Kompetenzen sind psychologische Voraussetzungen, die Performanz (Verhalten) ermöglichen, aber nicht mit dieser identisch sind.*)

In der funktional-psychologischen Tradition wird der Kompetenzbegriff v. a. vor dem Hintergrund des Handlungskontexts reflektiert (ebd.). Das Hauptaugenmerk liegt hierbei auf der Frage, welche internen Bedingungen gegeben sein müssen, damit eine Person in einem *bestimmten* Kontext erfolgreich handelt. Im Vergleich zur Position Chomskys wird also nicht nach grundsätzlichen menschlichen Fähigkeiten (wie z. B. der Fähigkeit zu sprechen), sondern nach den individuellen internen Bedingungen gefragt, die situationspezifischem Handeln zugrunde liegen. Die Kompetenz einer Person kann daher nur vor dem Hintergrund konkreter Anforderungen beurteilt werden. Da sich Kompetenzen auf die Bewältigung spezifischer Anforderungen beziehen, werden in dem genannten Forschungsparadigma die Annahmen vertreten, dass Kompetenzen erworben sind, nicht zur menschlichen Grundausstattung gehören und dass Individuen unterschiedliche Kompetenzausprägungen aufweisen können (Hartig & Klieme, 2006). (2. Vorstellung: *Kompetenzen beziehen sich auf spezifische Anforderungen, sind erworben und repräsentieren ein differenzielles Konstrukt.*)

In der erziehungswissenschaftlichen Debatte verbinden sich bildungstheoretische und emanzipatorische Ideen mit dem Kompetenzbegriff: Kompetent ist, wer zentrale Kulturtechniken erlernt hat (materiale Bildung), seine Umwelt anhand des Erlernten hinterfragen (emanzipatorisches Bildungsideal) und verändern bzw. mitgestalten (formale Bildung) kann. Demnach besteht das oberste Ziel pädagogischer Prozesse in der Ermöglichung individueller Mündigkeit, die als Basis von *Handlungskompetenz* angesehen wird (Klieme & Hartig, 2007). Den Vorstellungen Heinrich Roths zufolge können Menschen nur dann mündig handeln, wenn sie über

ausreichende Selbst-, Sach- und Sozialkompetenz verfügen (Seeber & Nickolaus, 2010). Im Hinblick auf die internen Bedingungen umfasst dieses breite Kompetenzverständnis sowohl kognitive als auch affektiv-motivationale Dispositionen (Hartig & Klieme, 2006). (3. *Vorstellung: Handlungskompetenz ermöglicht individuelle Mündigkeit und umfasst Selbst-, Sach- und Sozialkompetenz sowie kognitive und affektiv-motivationale Dispositionen.*)

Viele berufspädagogische Arbeiten zur semantischen Klärung *beruflicher Handlungskompetenz* basieren auf dem von Heinrich Roth vertretenen Begriffsverständnis (z. B. Seeber & Nickolaus, 2010, Baethge et al., 2006). In einem vielzitierten Artikel schreibt Bader: „... [B]erufliche Handlungskompetenz [meint] die Fähigkeit und Bereitschaft des Menschen, in beruflichen Situationen sach- und fachgerecht, persönlich durchdacht und in gesellschaftlicher Verantwortung zu handeln“ (Bader, 1989, S. 75). Festzustellen ist aber auch, dass mit der Einführung des Begriffs „berufliche Handlungskompetenz“ in die Berufs- und Wirtschaftspädagogik im Vergleich zur Position Roths ein noch umfassenderes Begriffsverständnis etabliert wurde. Dazu sei nochmals Bader (1989) angeführt, für den berufliche Handlungskompetenz auch die Aspekte „eigenverantwortliches Planen“, „Durchführen“ und „Kontrollieren“, d. h. seinem Verständnis nach eine vollständige Handlung umfasst. Einer analytischen Trennung dieses umfassenden Kompetenzbegriffs in Einzelkomponenten (Sach-, Selbst-, Sozialkompetenz) gesteht er in bestimmten Situationen zwar einen gewissen Sinn zu, zugleich betont er die Wichtigkeit, diese Komponenten nicht isoliert zu untersuchen. Denn „sie bedingen einander und lassen sich nicht scharf trennen“ (S. 75). Als handlungskompetent kann demnach nur gelten, wer die interne Voraussetzung und Bereitschaft besitzt, berufliche Tätigkeiten sozial- und eigenverantwortlich sowie sach- und fachgerecht zu planen, durchzuführen und zu kontrollieren. Auf dieser Basis lässt sich die in berufspädagogischen Kontexten häufiger anzutreffende Forderung verstehen, dass berufliche Handlungskompetenz nur ganzheitlich erfasst werden kann (z. B. Klieme & Hartig, 2007). In diesem (ganzheitlichen) Sinne kann eine Kompetenzdiagnostik nur dann aussagekräftig sein, wenn sie zugleich die Handlungsplanung, -durchführung und -kontrolle sowie Sach-, Selbst- und Sozialkompetenzen berücksichtigt. Eine isolierte Diagnostik einzelner Kompetenzkomponenten ist demzufolge nicht (oder zumindest wenig) aussagekräftig.

Eine ebenfalls sehr umfassende Interpretation beruflicher Handlungskompetenz erfolgt im Rahmen des KOMET-Projekts (Rauner, Haasler, Heinemann & Grollmann, 2009). Inwieweit eine Person beruflich kompetent ist, wird in KOMET auf der Basis von acht Kriterien (Umweltverträglichkeit, Kreativität der Lösungen, Sozialverträglichkeit, Wirtschaftlichkeit, Gebrauchswertorientierung, Geschäfts- und Arbeitsprozessorientierung, Funktionalität und Anschaulichkeit/Präsentation) beurteilt. Außerdem wird unterstellt, dass sich der individuelle Kompetenzstand dadurch ausdrückt, auf welchem von drei Kompetenzniveaus (funktionelle Kompetenz, konzeptuelle/prozessuale Kompetenz, ganzheitliche Gestaltungskompetenz) eine Person verortet ist, wobei sich prozessuale Kompetenz oft auf die Beherrschung vollständiger Arbeits- und Kernarbeitsprozesse bezieht (Spöttl, Becker

& Musekamp, 2011). Als Basis des angesprochenen Modells dient die gestaltungsorientierte Didaktik Rauners (Rauner, Grollmann & Martens, 2007), die auf normativen und bildungstheoretischen Überlegungen und Vorstellungen fußt.

Ein berufspädagogisches Kompetenzkonzept, das eher an lerntheoretische und kognitionspsychologische Überlegungen anknüpft, legen Straka und Macke (2010a) vor. Anhand eines begrifflich-kategorialen Rahmens für das Handeln und seine Bedingungen definieren sie Kompetenz als „Einheit von Kenntnis und Wissen über Sachen, Andere und sich selbst, motorischen, kognitiven Handlungsdispositionen und Orientierungsdispositionen wie Motiven, Emotiven sowie Werten“ (Straka & Macke, 2010b, S. 447). Den Autoren liegt in besonderer Weise daran, dass die Einführung des Kompetenzbegriffs nur dann Sinn macht, wenn damit mehr gemeint ist als Fähigkeit und Fertigkeit. Angesichts der angeführten berufs- und wirtschaftspädagogischen Positionen ist die oben genannte Vorstellung zur beruflichen Handlungskompetenz zu modifizieren. (4. *Vorstellung: Berufliche Handlungskompetenz besteht aus vielen Teilfacetten (Selbst-, Sach- und Sozialkompetenz, Motiven, Emotionen, motorischen und kognitiven Handlungsdispositionen usw.), bezieht sich auf vollständige Handlungen sowie Arbeitsprozesse und kann nur ganzheitlich verstanden und erfasst werden.*)

Die skizzierten holistischen Positionen lösen eine Auffassung ab, wonach es in beruflichen Bildungsprozessen in erster Linie auf die Ausbildung *qualifizierter* Facharbeiter ankommt, welche v. a. die Bedürfnisse des Arbeitsmarkts und die beruflichen Anforderungen erfüllen sollen (z. B. Knöll, 2007). Von daher kann die Einführung des Kompetenzbegriffs als Erweiterung des Qualifikationsbegriffs betrachtet werden: Während von Qualifikation v. a. dort die Rede ist, wo Personen berufliche Aufgaben bewältigen können, umfasst der Kompetenzbegriff auch Aspekte wie subjektive Entwicklungs- und Entfaltungsansprüche sowie soziale Verantwortung (z. B. Rauner et al., 2009; Seeber & Nickolaus, 2010). In diesem Sinne besteht zwischen Kompetenz und beruflicher Mündigkeit (z. B. Jungkunz, 1995) ein enges Verhältnis. Als beruflich mündig ist eine Person zu bezeichnen, die über berufliche Handlungskompetenz verfügt, was bedeutet, dass sie nicht nur den gestellten fachlichen Anforderungen gerecht wird, sondern sich als Individuum in den Arbeitsprozess und in soziale Beziehungen reflektiert einbringen kann. (5. *Vorstellung: Berufliche Handlungskompetenz impliziert berufliche Mündigkeit.*)

Bereits diese knappen Ausführungen verdeutlichen, wie viele normative und theoretische Ansprüche mit beruflicher Handlungskompetenz assoziiert werden. Weitgehende Einigkeit scheint dahingehend zu bestehen, dass mit beruflicher Handlungskompetenz die berufliche Handlungsqualität in den Fokus rückt (Baethge et al., 2006). Damit gerät berufliches *Können* ins Zentrum der Kompetenzdiskussion und es liegt nahe, berufliche Handlungskompetenz als interne Bedingung aufzufassen, die beruflichem *Können* zugrunde liegt. Diese begriffliche Festlegung kann – zumindest teilweise – als Reflex auf die Diskussionen zum „trägen“ Wissen verstanden werden (Renkl, 1996; Knöll, 2007; Pätzold, 2006). (6. *Vorstellung: Berufliche Handlungskompetenz stellt die Grundlage beruflichen Könnens dar.*)

Sicherlich könnten die präsentierten Vorstellungen zum Kompetenzbegriff und zur beruflichen Handlungskompetenz weiter ausdifferenziert und ergänzt werden. Wie sich zeigen wird, reichen die vorgetragenen Positionen für die hier geführte Argumentation allerdings aus.

2.3 ENTWICKLUNG EINER EMPIRISCH ZUGÄNLICHEN ARBEITSDEFINITION

Ein Großteil der Vorstellungen, die zur beruflichen Handlungskompetenz vorgetragen wurden, erklärt sich am besten vor dem Hintergrund metaphysischer, d. h. bildungstheoretischer und -politischer Positionen. Wie bereits erwähnt, wird hier dem kritisch-rationalen Ansatz gefolgt und damit davon ausgegangen, dass mit Kompetenz reale Sachverhalte bezeichnet werden. Mit Kompetenz sind Ausschnitte der Realität angesprochen; oft enthalten Kompetenzdefinitionen auch Aussagen über die Realität. Entsprechend geht es bei der weiteren theoretischen Klärung des Kompetenzbegriffs v. a. auch darum, ob und wie ein spezifisches Kompetenzverständnis operationalisiert werden kann. Die bislang präsentierten Kompetenzvorstellungen sind also dahingehend zu prüfen, ob sie empirisch zugänglich sind.

Im Konstrukt „berufliche Handlungskompetenz“ werden einerseits verschiedene Facetten wie Motivation, Sozial-, Sachkompetenz usw. unterschieden, andererseits wird betont, dass Handlungskompetenz nur als Ganzes angemessen verstanden werden kann. Diese normative Forderung mündet oft in die Vorstellung, berufliche Handlungskompetenz nur ganzheitlich, d. h. immer als Ausdruck aller Facetten und in kompletten Handlungsvollzügen diagnostizieren zu können. Damit wird prinzipiell ausgeschlossen, die mit dem Kompetenzbegriff einhergehenden Annahmen empirisch zu prüfen: Wenn Handlungskompetenz nur ganzheitlich erfasst werden darf, d. h. eine Operationalisierung und Diagnostik einzelner Facetten nicht zulässig ist, kann nicht geprüft werden, ob und in welchen beruflichen Situationen bspw. Sozial-, Personal- und Sachkompetenz tatsächlich relevant sind. Die Forderung der ganzheitlichen Erfassung kann mit Albert (1972) als ein Versuch aufgefasst werden, das Konstrukt „berufliche Handlungskompetenz“ gegen empirische Untersuchungen zu immunisieren.

Ein weiteres Argument gegen die ganzheitliche Erfassung beruflicher Kompetenzen ergibt sich aus der Beschaffenheit konkreter Testaufgaben. Aufgabenstellungen basieren immer auf konkreten Situationen und Anforderungen, deren erfolgreiche Bewältigung spezifische Kompetenzen voraussetzen. Eine holistische Kompetenzdiagnostik, die unbenommen konkreter Anforderungen immer das Erfüllen bestimmter Kriterien voraussetzt, kann nicht qualitativ hochwertig sein: In vielen Fällen dürfte bspw. die technische Fehleranalyse keine sozialen Anforderungen stellen, wohingegen für den Umgang mit Konflikten am Arbeitsplatz technische Fähigkeiten weitgehend bedeutungslos sind. Würden bei der technischen Fehleranalyse trotzdem generell Aspekte wie Sozialverträglichkeit mitbewertet, ist zum einen mit einer unfairen Testung zu rechnen. Denn nur in Ausnahmefällen wäre den

Probanden aufgrund der Aufgabenstellung klar, dass sie bei der Aufgabenbearbeitung auch mehr oder weniger nahe liegende soziale Aspekte mitberücksichtigen sollen. Angesichts des gegenwärtigen Forschungsstands ist zum anderen davon auszugehen, dass bspw. die fachlichen Leistungen und soziale Kompetenzen empirisch unterscheidbare Dimensionen darstellen (z. B. Asendorpf, 2007). Wer also sozial kompetent ist, ist nicht zwangsläufig fachlich kompetent und umgekehrt. Eine ganzheitliche Kompetenzdiagnostik bewertet jede Leistung anhand desselben Sets von Kriterien. Eine Zusammenfassung von Aufgaben, die eher soziale Kompetenzen erfordern, und Aufgaben, die eher fachliche Leistungen erfordern, führt nicht zu konsistenten Antwortmustern, d. h. reliablen Leistungsmaßen. Eine holistische Kompetenzdiagnostik gerät also in starken Konflikt mit Testgütekriterien und kann eine empirische Prüfung postulierter Annahmen im Einzelfall unmöglich machen. Auf überzeugende Weise wird dieses Argument von aktuellen Studien zur Erfassung berufsfachlicher Kompetenzen untermauert, in denen es trotz der Konzentration auf einen schmalen Ausschnitt berufsfachlicher Kompetenz nicht gelingt, vollständig zufriedenstellende Skalenreliabilitäten zu erreichen (Gschwendtner, 2011; Gschwendtner, Abele & Nickolaus, 2009; Nickolaus et al., 2011b). Auf die Risiken breiter Konstruktdefinitionen weist auch Kane in seinem Aufsatz zur Messfehlertheorie hin: „The more broadly defined constructs tend to be more useful, but they also involve more inferential risk and uncertainty“ (Kane, 2010, S. 32). Insofern ist mit Blick auf die verschiedenen Facetten der beruflichen Handlungskompetenz eine separate Operationalisierung und Erfassung einzelner Kompetenzfacetten ratsam. Falls Dimensionalitätsprüfungen zeigen, dass verschiedene Facetten dasselbe Konstrukt abbilden, ist anschließend eine empirisch begründete Zusammenfassung dieser Facetten möglich. Natürlich ist die Validität der dabei entstehenden Konstrukte wiederum einer Prüfung zu unterziehen. Die empirische Forschung kann dem Prinzip der Ganzheitlichkeit demnach nur durch die mühevollen Arbeit nachkommen, die Vielzahl postulierter Facetten separat zu operationalisieren und die damit verbundenen Hypothesen schrittweise empirisch zu prüfen. Perspektivisch kann ein solches Vorgehen in umfassende Kompetenzprofile münden, die subjektspezifische Angaben zu verschiedenen Facetten beruflicher Handlungskompetenz enthalten. Insgesamt betrachtet scheidet gegenwärtig eine ganzheitliche Kompetenzdiagnostik aber sowohl aus Gründen der Immunisierung als auch aus Gründen der Reliabilität sowie Fairness heterogener Tests aus (vgl. dazu auch die Einschätzung von Hartig & Klieme, 2006).

Aus den genannten Gründen bietet es sich in der vorliegenden Arbeit an, sich bei der Definition *berufsfachlicher Kompetenz* auf den Aspekt der *Sachkompetenz* zu beschränken. Bader (1989) definiert „Sachkompetenz als die Fähigkeit und Bereitschaft, Aufgabenstellungen selbstständig, fachlich richtig, methodengeleitet zu bearbeiten und das Ergebnis zu beurteilen“ (S. 75). In Anlehnung an dieses Zitat stellt berufsfachliche Kompetenz die Grundlage qualitativollen berufsfachlichen Handelns dar, wobei die Handlungsqualität insbesondere davon abhängt, ob berufliche Anforderungen selbstständig, fachlich richtig und methodengeleitet bewältigt sowie fachliche Ergebnisse angemessen beurteilt werden können.

Vor dem Hintergrund dieser Definition und der bisherigen Ausführungen wird berufsfachliche Kompetenz hier als Teil beruflicher Handlungskompetenz und differenzielles Konstrukt sowie als erwerbbar und anforderungsbezogene Disposition aufgefasst, die qualitativ volles berufliches Handeln ermöglicht. Im Lichte dieser Arbeitsdefinition stellt berufsfachliche Kompetenz eine komplexe psychische Disposition dar.

In Anlehnung an Straka und Macke (2010b) können personenbezogene und anforderungsbezogene Dimensionen der berufsfachlichen Kompetenz unterschieden werden. Zu den personenbezogenen Dimensionen gehören verschiedene psychische Eigenschaften (z. B. Wissen und Motivation), zu den anforderungsspezifischen Dimensionen die Gegebenheiten außerhalb der handelnden Person. Bevor in den nächsten Kapiteln geklärt wird, welche Dimensionen berufsfachlicher Kompetenz hier explizit berücksichtigt werden, wird die vorgelegte Arbeitsdefinition kurz diskutiert.

2.4 DISKUSSION

Im Vergleich zum Anspruch einer ganzheitlichen Kompetenzauffassung mag die vorgelegte berufsfachliche Kompetenzdefinition enttäuschen, denn sie beinhaltet explizit weder Sozial- und Personalkompetenzen noch generell Kriterien wie Umweltverträglichkeit, Wirtschaftlichkeit, Kreativität, Arbeitsprozessorientierung usw. Die Exklusion dieser Aspekte erfolgt auf Grundlage des kritischen Rationalismus, der einen echten Erkenntnisfortschritt dort gegeben sieht, wo theoretisch unterschiedene Konstrukte auch separat operationalisiert werden können. Erst dadurch können mit diesen Konstrukten assoziierte Hypothesen empirisch geprüft werden. Ganzheitliche Kompetenzdefinitionen, welche die gleichzeitige Operationalisierung aller postulierten Kompetenzfacetten verlangen, verhindern solche differenzierten empirischen Untersuchungen. Demzufolge ist einer Anreicherung des berufsfachlichen Kompetenzbegriffs mit den genannten Aspekten (Sozial- und Personalkompetenz, Umweltverträglichkeit usw.) diagnostisch nur durch eine differenzierte Operationalisierung beizukommen, was aus pragmatischen Gründen hier nicht geleistet werden kann. Zudem wurde bereits zu Beginn darauf hingewiesen, dass eine Problemreduktion auch aus forschungsmethodischen Gründen ratsam ist (Popper, 2005b). Prinzipiell können aber Aspekte wie bspw. Umweltverträglichkeit in die gewählte Definition integriert werden.

Vorgeworfen werden könnte dem favorisierten Kompetenzverständnis, dass Aspekte der beruflichen Mündigkeit nicht konsequenter aufgegriffen werden. Dem ist allerdings entgegenzuhalten, dass berufsfachliche Kompetenz sicherlich eine zentrale Voraussetzung für berufliche Mündigkeit darstellt. Um die berufliche Mündigkeit einer Person bestimmen zu können, müssten neben berufsfachlicher Kompetenz aber weitere Kompetenzfacetten (wie z. B. deren Kritikfähigkeit oder gesellschaftliches Engagement) berücksichtigt werden. Über welche weitere, d. h. über berufsfachliche Kompetenz hinausgehende psychische Voraussetzungen eine

beruflich mündige Person verfügen muss, ist gegenwärtig unklar. Damit bleibt festzuhalten, dass durch die Beschränkung auf berufsfachliche Kompetenz zwar einerseits einige Aspekte der beruflichen Mündigkeit nicht explizit fokussiert werden, andererseits wird jedoch ein noch hinreichend komplexes und heterogenes Phänomen empirisch klarer fassbar, das auch einen wichtigen Bestandteil beruflicher Mündigkeit repräsentiert.

Mit der getroffenen definitorischen Entscheidung zieht man sich auch die Kritik von Straka und Macke (2010b) zu, die ein deutlich weiter gefasstes Kompetenzverständnis vorlegen und aus deren Sicht bspw. die stärkere Betonung des Kontext- und des Handlungsbezugs nicht ausreicht, um die Einführung des Kompetenzbegriffs zu rechtfertigen. Allerdings kann die von Straka und Macke geführte Argumentation hier nur schwer genutzt werden, denn die Autoren betonen zwar, dass auch ein holistisches Kompetenzkonstrukt einer empirischen Validierung offen steht, allerdings bleibt die Grundlage dieser Aussage unklar: Der Leser erfährt weder konkret, wie eine umfassende Operationalisierung aussehen könnte noch werden zur Fundierung der Aussage Beispiele anderer empirischer Forschungsbereiche angeführt. Wichtig ist jedoch die von den Autoren eingeführte regulative Idee, den holistischen Kompetenzbegriff als „ultimate goal“ im Blick zu behalten (Straka & Macke, 2010b, S. 447). Die vorgelegte Arbeitsdefinition ermöglicht einen wichtigen Schritt in Richtung dieses Ziels, das vermutlich nur zu erreichen ist, wenn einzelne Kompetenzdimensionen separat operationalisiert sowie Dimensionsprüfungen durchgeführt werden und allmählich ein facettenreiches, anforderungsspezifisches und empirisch geprüftes Modell berufsfachlicher Kompetenz entsteht. Hier wird letztlich die Position vertreten, dass die Fokussierung auf konkrete Anforderungen und berufliches Handeln die Einführung des Kompetenzbegriffs legitimiert, denn dadurch geraten berufliches Können und konkretes Handeln in den Fokus, wovon nicht zuletzt didaktische und diagnostische Prozesse profitieren können.