

14

AGBFN

Berichte zur beruflichen Bildung

Eckart Severing, Reinhold Weiß (Hrsg.)

Weiterentwicklung von Berufen – Herausforderungen für die Berufsbildungsforschung



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

AGBFN  Arbeitsgemeinschaft
Berufsbildungsforschungsnetz

Eckart Severing, Reinhold Weiß (Hrsg.)

Weiterentwicklung von Berufen – Herausforderungen für die Berufsbildungsforschung

Berichte zur beruflichen Bildung

Schriftenreihe
des Bundesinstituts
für Berufsbildung
Bonn

Bundesinstitut
für Berufsbildung **BİBB** ▶
▶ Forschen
▶ Beraten
▶ Zukunft gestalten

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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

ISBN 978-3-7639-1163-9



Der Inhalt dieses Werkes steht unter einer Creative-Commons-Lizenz
(Lizenztyp: Namensnennung – Keine kommerzielle Nutzung – Keine
Bearbeitung – 3.0 Deutschland).

Weitere Informationen finden Sie im Internet auf unserer Creative-Commons-Infoseite
www.bibb.de/cc-lizenz.

W. Bertelsmann Verlag GmbH & Co. KG

Postfach 10 06 33

33506 Bielefeld

Internet: wbv.de

E-Mail: service@wbv.de

Telefon: (05 21) 9 11 01-11

Telefax: (05 21) 9 11 01-19

Bestell-Nr.: 111.061

© 2014 by Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn

Herausgeber: Bundesinstitut für Berufsbildung, 53142 Bonn

Internet: www.bibb.de

E-Mail: zentrale@bibb.de

Umschlag: Christiane Zay, Potsdam

Satz: Christiane Zay, Potsdam

Druck und Verlag: W. Bertelsmann Verlag, Bielefeld

Printed in Germany

ISBN 978-3-7639-1163-9

ISBN E-Book: 978-3-7639-5325-7



MIX
Papier aus verantwortungsvollen Quellen
FSC® C019545

Inhalt

Eckart Severing

Weiterentwicklung von Berufen – Herausforderungen für die Berufsbildungsforschung	5
--	---

Reinhold Weiß

Zwischen wissenschaftlicher Relevanz und politischer Akzeptanz – Die Rolle der Forschung bei der Entwicklung und Strukturierung von Berufen	11
---	----

Irmgard Frank

Umsetzung des Deutschen Qualifikationsrahmens (DQR) – Konsequenzen für die Gestaltung von Aus- und Fortbildungsberufen und das Prüfungswesen	31
--	----

Qualifikationsforschung

Monika Hackel

Startpunkte für die Analyse technologischer Veränderungen aus berufspädagogischer Perspektive	59
--	----

A. Willi Petersen

Struktur- und Profilwandel der Elektro- und IT-Ausbildungsberufe als systemischer Gegenstand der Berufs- und Berufsbildungsforschung	79
---	----

Matthias Becker, Georg Spöttl

Berufswissenschaftliche Fallstudien und deren Beitrag zur Evaluation des Ausbildungsberufs Kfz-Servicemechaniker/-in	99
---	----

Daniel Feldkamp, Christina Lüllau, Karin Rebmann, Tobias Schlömer

Kompetenzbedarfe und Beschäftigungsfelder im Kontext der Energiewende – Entwicklung der Fortbildung „Fachwirt/-in Erneuerbare Energien und Energieeffizienz (HWK)	117
---	-----

Strukturierung und Gestaltung von Berufen

Simon Heinen, Martin Frenz, Christopher M. Schlick

Wirksame Verankerung einer Bildung für nachhaltige Entwicklung
in der Gebäudeenergieberatung – Exemplarische Entwicklung von
Handlungsfeldern und Lernbereichen für die Fort- und Weiterbildung 137

Martin D. Hartmann

Didaktische Zugänge zur Strukturierung und Entwicklung
berufsgruppenspezifischer Kompetenzen 155

Henrik Schwarz, Markus Bretschneider

Strukturmodelle als Ansatz zur Flexibilisierung anerkannter
Ausbildungsberufe im dualen System 181

Ulrike Buchmann

Curriculumkonstruktion berufsbezogener Bildungsgänge in der Spannung
von Beruf und Wissenschaft 199

Verwertbarkeit von beruflichen Abschlüssen auf dem Arbeitsmarkt

Axel Plünnecke

Berufliche Bildung und die Innovationskraft von Unternehmen 217

Peter Bott, Tom Wünsche

Verdrängung oder Komplementarität? Rekrutierungsstrategien von Betrieben
bei Positionen für gehobene Fachkräfte 229

Eckart Severing

Weiterentwicklung von Berufen – Herausforderungen für die Berufsbildungsforschung

Berufe sind das wesentliche Strukturmerkmal der Erstausbildung von Fachkräften in Deutschland. Ihre Genese und Adaption an neue Anforderungen ist der Gegenstand der beruflichen Ordnungsarbeit. Diese erfolgt durch die Regelungen des Berufsbildungsgesetzes bzw. der Handwerksordnung und durch die stabile Interaktion einer Vielzahl beteiligter Akteure. Die Berufsbildungsforschung befasst sich im Nachgang mit Fragen der beruflichen Didaktik, des Wissenstransfers in die berufliche Praxis und der Qualität der Ausbildung. An der Entwicklung von Berufen oder der Neuordnungsarbeit ist sie nur selten und dann oft nur am Rande beteiligt. Dabei stellt sich hier eine besondere Herausforderung: Wenn Berufe von Verbänden, Gewerkschaften und von der Berufsbildungspolitik quasi ausgehandelt werden, dann werden zwar die Interessen der vertretenen Gruppen, möglicherweise aber nicht immer die prospektiven Anforderungen des Beschäftigungssystems getroffen. Berufsbilder sollen schließlich nicht nur aktuelle Anforderungen abdecken, sondern ihren Absolventinnen und Absolventen eine dauerhafte Verwertung der erworbenen Kompetenzen und Qualifikationen gewährleisten. Sie sollen flexibel genug sein, um nicht nur in einer Region oder einer engen Branche oder gar nur in wenigen großen Unternehmen verwertbar zu sein. Auf der anderen Seite aber soll die Berufsausbildung auch die unmittelbare Einsetzbarkeit der jungen Facharbeiter/-innen in den Betrieben sicherstellen. Wie kann die Berufsbildungsforschung mit ihrer Expertise und mit ihren Verfahren und Instrumenten dazu beitragen, dass die Ordnungsarbeit auf einer verlässlichen empirischen Grundlage stattfindet und absehbare Kompetenzanforderungen berücksichtigt? Wie kann sie Entscheidungsgrundlagen für interessegeleitete Ordnungsverfahren schaffen? Und schließlich: Ist sie in Kooperation mit anderen Disziplinen in der Lage, sich entwickelnde Anforderungen an Inhalte und Zuschnitte von Berufen, den Bedarf an neuen Berufen und die Obsoleszenz bestehender Berufe zu antizipieren?

In Deutschland, Österreich und der Schweiz bestimmt das Berufsprinzip grundlegend die Organisation der Ausbildung für Arbeitstätigkeiten. Eine enge Bindung von Berufsqualifikation und Arbeitstätigkeit ist in diesen Ländern selbstverständlich – eine Notwendigkeit ist sie jedoch nicht. Anders als in vielen anderen europäischen Ländern und in den USA, in denen die Industrialisierung zur Auflösung ständischer Berufsabgrenzungen führte, hat sich das Berufskonzept in Deutschland ausgehend vom Handwerk auch für die Ordnung der industriellen Lehrberufe etabliert. Die

umfassende Universalisierung des Berufs als „betriebsübergreifend standardisierte und institutionalisierte Bündelungen komplexer und am Arbeitsmarkt verwertbarer Arbeitsfähigkeiten von Personen“ (BECK/BRATER/DAHEIM 1980) gilt als Mittel der Regulierung des deutschen (Fach-)Arbeitsmarkts. Sie führt dazu, dass ein System der Zertifizierung beruflicher Ausbildung durch staatliche und öffentliche Institutionen verbindlich geregelt wird. Beruf ist, wie Voss (2002, S. 289 f.) hervorhebt, „keine universelle Erscheinung“, sondern eine historisch und regional spezifische Weise der Verknüpfung des Bildungs- und Beschäftigungssystems.

Betriebe verknüpfen mit Berufsbezeichnungen bestimmte Erwartungen an das Arbeitsvermögen einer Arbeitskraft, an deren betriebliche Einsetzbarkeit und an die mit diesem Einsatz verbundenen Lohn- und Gehaltskosten. Die Berufsinhaber/-innen ihrerseits verbinden mit ihrem Beruf bestimmte Ansprüche an Einkommen, Arbeitsbedingungen, an Beschäftigungsstabilität und Karrierechancen (GEORG/SATTEL 2006, S. 130). Berufe werden bestimmt als Bündel fachlicher und überfachlicher Qualifikationen, die für einen Markt bestimmt sind. Das Berufsprinzip ist eine Organisation von Arbeitsvermögen und seiner Vermarktung, die weitgehend standardisierte und systematisch entwickelte Fachqualifikationen ebenso einschließt wie extrafunktionale Fähigkeiten oder sekundäre Arbeitstugenden (BECK/BRATER/DAHEIM 1980).

Welche Qualifikationselemente in einem Berufsbild miteinander verbunden sind, ist nicht nur das Ergebnis sachlicher Funktionszusammenhänge. Wesentlich ist hier vor allem auch die je spezifische gesellschaftliche Schneidung der Berufe. Berufe sind institutionell verankerte soziale Schemata, die technische und ökonomische Problemlösungen mit den Bedürfnissen, Interessen und biografischen Orientierungen der Arbeitenden vermitteln (DEUTSCHMANN 2002, S. 145 f.). DEHNBOSTEL (2005, S. 9) unterstreicht, dass es sich bei Berufen „immer schon um Konstrukte und nicht um Reproduktionen von im Beschäftigungssystem vorkommenden Tätigkeiten handelte“.

Vor dem Hintergrund moderner Formen der Arbeits- und Betriebsorganisation wird das Berufsprinzip in Deutschland seit nunmehr etwa fünfzehn Jahren auch kritisch diskutiert. Von Krise und Entberuflichung der Erwerbsarbeit ist die Rede (BAETHGE 1996; BAETHGE/BAETHGE-KINSKY 1998; GEISSLER/ORTHEY 1998; SEVERING 2001; BAETHGE 2004). Ungeachtet dieser Debatte jedoch bildet der Beruf auch angesichts einer durch Arbeitsmarktreformen ausgelösten Erosion der bisherigen „Facharbeitsbiografie“ in Deutschland weiterhin das Modell, auf das sich die Jugendlichen beziehen. Auch für Betriebe gelten nach wie vor die beruflich geformten Qualifikationsmuster als eine wesentliche Referenz für Personalplanungen und Rekrutierungsentscheidungen: „Selbst dort, wo bestimmte Abschlüsse nicht zwingend für den Einstieg in bestimmte Positionen vorgeschrieben sind, orientieren sich Auswahlentscheidungen, zumindest im Sinne einer ersten Eingrenzung des Adressatenkreises, an den formalen Qualifikationsnachweisen“ (WEIB 1999, S. 473).

Das in Deutschland vorherrschende Berufsprinzip unterstellt eine Form der Erwerbstätigkeit, die auf einer relativ dauerhaften Verbindung von systematisch erworbenen Qualifikationen mit entsprechenden Tätigkeiten beruht. Es geht auf die Anforderungen eines fachlich geprägten Arbeitsmarkts (LUTZ/SENGENBERGER 1974) zurück, die in Deutschland – im Gegensatz beispielsweise zu Japan oder den USA – nach wie vor dominieren. Der Zugang zum fachlichen Arbeitsmarkt steht im Prinzip nur Bewerberinnen und Bewerbern offen, die ein Zertifikat über den entsprechenden Ausbildungsgang vorweisen können.

Das Berufsprinzip verleiht individuellen Lernprozessen gesellschaftliche Anerkennung und sichert damit die Chance kontinuierlicher Erwerbstätigkeit. Für die Arbeitgeber erfüllen berufliche Abschlüsse eine Signalfunktion bei der Personalauswahl sowie der Strukturierung der Arbeitsplätze, für die Beschäftigten bilden sie Leitlinien und Orientierungspunkte ihrer Arbeitsbiografie. Mit dem Eintritt in einen der genormten Ausbildungsgänge ist für die Auszubildenden sowohl das Spektrum der von ihnen später auszuführenden Tätigkeiten als auch ihre Position in der betrieblichen Hierarchie und im Lohn- und Gehaltsgefüge weitgehend festgelegt. Die überbetriebliche Verwertbarkeit ihrer Qualifikation ist im Prinzip an den erlernten Beruf gebunden, sodass deutsche Facharbeiter/-innen bei aller fachlichen Weiterbildungsbereitschaft einen Wechsel in ein Tätigkeitsfeld, in dem sie nicht qua erlerntem Beruf Ansprüche geltend machen können, möglichst vermeiden müssen. Es liegt in ihrem Interesse, ihre Fachqualifikation als Basis ihrer Erwerbskarriere möglichst lange zu nutzen, da ein Wechsel die Konkurrenz mit originären Inhaberrinnen und Inhabern anderer Fachqualifikationen und damit die Gefahr eines Abstiegs mit sich bringt. In dieser Hinsicht ist das nach dem Berufsprinzip organisierte Bildungswesen nicht förderlich für Bildungs- und Beschäftigungsmobilität. Auf der anderen Seite vermittelt es mit seinen anspruchsvollen Ausbildungsgängen bei seinen Absolventinnen und Absolventen eine Basis an Fachwissen und methodischen Kompetenzen, die für weiteres Lernen günstige Voraussetzungen bieten.

Eine zentrale Herausforderung bei der Entwicklung zukunftsfähiger und nachhaltiger Berufsbilder besteht darin, Änderungen der Anforderungen an die Facharbeit zu antizipieren und entsprechend umzusetzen.

Dabei kann die Berufsforschung auf mehreren Ebenen mitwirken:

- Auf der *inhaltlich-curricularen Ebene* geht es um die Bestimmung von Kompetenz- und Qualifikationsanforderungen im Beschäftigungssystem, um Verfahren der Qualifikationsforschung oder der Arbeitsprozessanalyse, um die Analyse der Passung bestehender Ausbildungsordnungen (Evaluation) und um die Früherkennung von ungedeckten Kompetenzbedarfen.
- Auf der *strukturellen Ebene* geht es um die Klassifizierung von Berufen, aber auch um die Entwicklung und Beurteilung von Strukturmodellen der Berufe (mono-

lithische Berufe, Stufenausbildung, Ausbildungsbausteine), ihre Gliederung in Pflicht-, Wahlpflicht- und Wahlbausteine, ihre Verzahnung mit der Weiterbildung (z. B. in Fortbildungsordnungen) und der akademischen Bildung (z. B. in dualen Studiengängen). In neuerer Zeit geht es auch um die Kompatibilität des deutschen Berufssystems mit europäischen Transparenzinstrumenten (DQR/EQR, ECVET).

- Auf der *arbeitsmarktpolitischen Ebene* ist die Relevanz von Berufen als Mittel der Orientierung bei der Einstellung und beim Einsatz von Fachkräften durch die Unternehmen zu beurteilen, ebenso wie die Nachhaltigkeit der Verwertbarkeit von Berufen im Beschäftigungssystem (Verfahren: bildungsökonomische Analysen aus Sicht der Individuen und der Unternehmen, Arbeitsmarktforschung). Mit zunehmender Heterogenität auf dem Arbeitsmarkt geht es darüber hinaus auch um die Offenheit und Durchlässigkeit des Berufssystems (und dabei besonders um seine Zugänglichkeit für extern qualifizierte An- und Ungelernte, für Migrantinnen und Migranten mit ausländischen Abschlüssen und für informell Qualifizierte).

Die im vorliegenden Band dokumentierte Tagung diente dazu, die Rolle der Berufsforschung bei der Entwicklung von Berufen näher zu beleuchten.

Einleitende Beiträge von REINHOLD WEIß und IRMGARD FRANK beschreiben grundlegende Ansprüche der und an die Berufsforschung: Seit in den 1970er-Jahren ihre bis dahin verstreuten Ansätze im BIBB (damals dem „Bundesinstitut für Berufsbildungsforschung“) zusammengeführt wurden, hat die Berufsforschung einerseits wissenschaftliche Standards zu erfüllen und andererseits Ansprüchen an ihre unmittelbare praktische und bildungspolitische Tauglichkeit zu genügen. REINHOLD WEIß skizziert den Gegenstandsbereich der Berufsforschung und erläutert die Abteilungen und die Verfahren der Berufsforschung im BIBB. IRMGARD FRANK beschreibt die Herausforderungen an die Berufsforschung an einer aktuellen Aufgabe: der Umsetzung einer durchgängigen Kompetenzorientierung im Berufsbildungssystem und seiner Strukturierung nach der mit dem Deutschen Qualifikationsrahmen in die Bildungswelt gesetzten domänenübergreifenden Matrix.

Ein erster Abschnitt im vorliegenden Band versammelt Beiträge der *Qualifikationsforschung*. MONIKA HACKEL berichtet von Veränderungen der Arbeitsaufgaben und Qualifikationsanforderungen im verarbeitenden Gewerbe – hier am Beispiel der Fertigung von kohlenstofffaserverstärkten Kunststoffen. Wie lassen sich Indikatoren für die Früherkennung von Qualifikationsentwicklungen bestimmen und wie können Technologietheorie und Innovationsforschung zur Beantwortung berufspädagogischer Fragestellungen beitragen? A. WILLI PETERSEN befasst sich mit dem Verhältnis der dynamischen Veränderungen der vielen betrieblichen IT- und Elektroberufstätigkeiten zum Wandel der etwa 20 IT- und Elektroausbildungsberufe und schlägt zur Weiterentwicklung der Ausbildungsberufe ein Verfahrensmodell

vor, das sich an betrieblichen Arbeitsprozessen orientiert. MATTHIAS BECKER und GEORG SPÖTTL stellen das methodische Konzept vor, auf dessen Grundlage sie den zweijährigen Ausbildungsberuf des Kfz-Servicemechanikers in einer Kombination qualitativer und quantitativer Instrumente evaluiert haben und das ein Modell für die Validierung anderer Ausbildungsberufe und die Unterstützung der berufsbildungspolitischen Akteure darstellen kann. DANIEL FELDKAMP, CHRISTINA LÜLLAU, KARIN REBMAN und TOBIAS SCHLÖMER untersuchen im Rahmen der aktuellen Transformation der Energiewirtschaft neu entstehende Fachkräftebedarfe und leiten daraus das Konzept eines modularen Fortbildungsgangs ab, das derzeit pilotiert und evaluiert wird.

Im zweiten Abschnitt des Bandes geht es um die *Strukturierung und Gestaltung von Berufen*. SIMON HEINEN, MARTIN FRENZ und CHRISTOPHER M. SCHLICK beschäftigen sich mit einer kompetenzorientierten Fort- und Weiterbildung in der Gebäudeenergieberatung, die für Berufstätige aus unterschiedlichen energieaffinen Gewerken des Handwerks bedeutsam wird. Mit Blick auf die Lehrerbildung untersucht MARTIN D. HARTMANN, wie die Gruppierung und Strukturierung von Berufen nicht wie bisher im Wesentlichen an technischen Unterscheidungskriterien, sondern nach den für die Berufstätigkeit relevanten Kompetenzbündeln und damit nach didaktischen Differenzierungen erfolgen kann. Weil die Zahl hybrider Berufe ohne klare technische Abgrenzung voneinander zunimmt, sind diese Überlegungen möglicherweise auch über die Lehrerbildung hinaus von Belang. Ebenfalls mit Fragen der Abgrenzung von Berufen befassen sich HENRIK SCHWARZ und MARKUS BRETSCHNEIDER. Explizite und abgestimmte Kriterien der Unterscheidung von Berufen bestehen in der Ordnungsarbeit bisher nicht. Der Beitrag beschreibt einen Ansatz zur resystematisierenden Analyse vorliegender Differenzierungen von Berufen, der in Zukunft zur Anwendung klarer Strukturmodelle durch die an der Berufsgenese beteiligten Akteure beitragen können soll. ULRIKE BUCHMANN stellt das „Siegener Modell“ der Curriculumskonstruktion vor, das die berufswissenschaftlich-empirische Qualifikationsforschung auf curriculare Ziele der Subjektbildung bezieht.

Ein abschließender dritter Abschnitt ist zentralen Fragen der *Verwertbarkeit von beruflichen Abschlüssen auf dem Arbeitsmarkt* gewidmet, die im zweiten Abschnitt nur als Randbedingung der Strukturierung von Berufen eine Rolle spielte. AXEL PLÜNNEKE beleuchtet, wie ein sich abzeichnender Fachkräftemangel von beruflich Qualifizierten und MINT-Absolventinnen und -Absolventen zum limitierenden Faktor des deutschen Wirtschaftswachstums werden und auf welche Weise die betriebliche Weiterbildung dem entgegenwirken könnte. PETER BOTT und TOM WÜNSCHE befassen sich mit der Frage, ob die stark steigende Akademikerquote bei Schulabgängerinnen und -abgängern zur Akademisierung gehobener

beruflicher Positionen (Fachwirt/-in, Meister/-in) in Betrieben führt und damit die etablierten Aufstiegswege der dualen Ausbildung gefährdet. Die Ergebnisse der beiden vorgestellten BIBB-Forschungsprojekte liefern für diese These keine Anhaltspunkte.

Diese Einleitung ist auch der Ort, den Referentinnen und Referenten sowie Autorinnen und Autoren ebenso zu danken wie den Organisatorinnen und Organisatoren der diesem Buch zugrunde liegenden Tagung.

Literatur

- BAETHGE, M.: Berufsprinzip und duale Ausbildung: Vom Erfolgsgaranten zum Bremsklotz der Entwicklung? Zur aktuellen Debatte über Ausbildungs- und Arbeitsorganisation in der Bundesrepublik. In: WITTWER, W. (Hrsg.): Von der Meisterschaft zur Bildungswanderschaft. Bielefeld 1996, S. 109–124
- BAETHGE, M.; BAETHGE-KINSKY, V.: Der implizite Innovationsmodus: Zum Zusammenhang von betrieblicher Arbeitsorganisation, human resources development und Innovation. In: LEHNER, F. u. a. (Hrsg.): Beschäftigung durch Innovation: eine Literaturstudie. München 1988, S. 99–153
- BAETHGE, M.: Entwicklungstendenzen der Beruflichkeit. Neue Berufe aus der industriesoziologischen Forschung. In: Zeitschrift für Berufs und Wirtschaftspädagogik (ZBW) (2004) 3, S. 336–347
- BECK, U.; BRATER, M.; DAHEIM, H.: Soziologie der Arbeit und der Berufe – Grundlagen, Problemfelder, Forschungsergebnisse. Reinbek 1980
- DEHNBOSTEL, P.: Zum Verhältnis von Arbeiten und Lernen in der betrieblichen Ausbildung. In: LOEBE, H.; SEVERING, E. (Hrsg.): Prozessorientierung in der Ausbildung. Bielefeld 2005, S. 7–20
- DEUTSCHMANN, C.: Postindustrielle Industriesoziologie. Weinheim und München 2002
- GEISSLER, K. A.; ORTHEY, F. M.: Der große Zwang zur kleinen Freiheit. Berufliche Bildung im Modernisierungsprozess. Leipzig 1998
- GEORG, W.; SATTEL, U.: Berufliche Bildung, Arbeitsmarkt und Beschäftigung. In: ARNOLD, R.; LIPSMEIER, A.: Handbuch der Berufsbildung, 2. Auflage. Wiesbaden 2006, S. 125–152
- LUTZ, B.; SENGENBERGER, W.: Arbeitsmarktstrukturen und öffentliche Arbeitsmarktpolitik. Eine kritische Analyse von Zielen und Instrumenten. Göttingen 1974
- SEVERING, E.: Entberuflichung der Erwerbsarbeit – Folgerungen für die betriebliche Bildung. In: Arbeitsgemeinschaft Betriebliche Weiterbildungsforschung (Hrsg.): Kompetenzentwicklung 2001. Münster, New York, München 2001, S. 247–280
- VOSS, G.: Auf dem Weg zum Individualberuf? Zur Beruflichkeit des Arbeitskraftunternehmers. In: KURZ, Th. (Hrsg.): Der Beruf in der Moderne. Opladen 2002, S. 287–314
- WEIB, R.: Erfassung und Bewertung von Kompetenzen – empirische und konzeptionelle Probleme. In: ARBEITSGEMEINSCHAFT BETRIEBLICHE WEITERBILDUNGSFORSCHUNG e. V. (Hrsg.): Kompetenzentwicklung 1999. Münster 1999, S. 433–493

Reinhold Weiß

Zwischen wissenschaftlicher Relevanz und politischer Akzeptanz – Die Rolle der Forschung bei der Entwicklung und Strukturierung von Berufen

1 Berufliche Organisation der Arbeitswelt

Immer wieder wurde in der Wissenschaft die Krise oder gar das Ende der berufsförmig organisierten Arbeitswelt ausgerufen. Angesichts der Internationalisierung der Arbeitsmärkte und der Europäisierung der Berufsbildung, des raschen Wandels der Anforderungen und der Organisation von Arbeit, aber auch des Trends zu kognitiv anspruchsvolleren respektive wissensbasierten Berufen erschien die Ausrichtung auf Berufe als ein Relikt der Vergangenheit, das bestenfalls noch für einen kleinen Rest handwerklicher Berufe tauglich erschien (u. a. BAETHGE 2004; LIPSMEIER 1998, S. 483). Unklar blieb dabei, was an ihre Stelle tritt oder treten sollte.

Dennoch bilden Berufe nach wie vor ein zentrales Element der Strukturierung von Arbeitsmärkten. Das gilt im Übrigen sowohl für dual ausgebildete Berufe als auch für akademische Berufe. Eine Aufgabe des Berufs als Grundmuster der Strukturierung von Arbeit ist weder empirisch belegt (HALL 2007) noch zeichnet es sich in den gesellschaftlichen Ordnungssystemen ab. Gerade die Hochschulreform mit der Schaffung von Bachelor- und Masterstudiengängen hat – zumindest dem Anspruch nach – eine Verberuflichung der Hochschulausbildung zum Gegenstand gehabt. Ein weiteres Beispiel ist das sogenannte Anerkennungsgesetz, mit dem Menschen mit beruflichen Abschlüssen, die in anderen Staaten erworben worden sind, die Möglichkeit zur Gleichstellung, mindestens aber einer Teilanerkennung der Abschlüsse geboten wird. Grundlage und Bewertungsmaßstab sind die beruflichen Abschlüsse in Deutschland.

Die Wirksamkeit des Berufsprinzips ist nicht allein dem Festhalten am Berufsprinzip in politischen und programmatischen Stellungnahmen oder gar der Ignoranz der politischen Akteure geschuldet, sondern hat handfeste ökonomische Gründe. Denn Berufe bilden eine wichtige, ja geradezu unerlässliche Information für Arbeitgeber, um beispielsweise Stellenanforderungen zu beschreiben oder die Kompetenzen von Bewerberinnen und Bewerbern einordnen zu können. Berufe erleichtern damit Matchingprozesse auf dem Arbeitsmarkt und zwischen Bildungs- und Beschäftigungssystem. Zwar garantiert eine abgeschlossene Berufsausbildung keinen Arbeitsplatz, noch viel weniger eine lebenslange Beschäftigung. Eine abgeschlossene Berufsausbildung bildet aber die entscheidende Voraussetzung für den Eintritt in

den Arbeitsmarkt und eine Beschäftigungsperspektive (WEBER/WEBER 2013). Insofern werden durch Berufe Orientierungsprozesse am Arbeitsmarkt erleichtert und Informations- und Rekrutierungskosten verringert.

Allerdings ist die Berufelandschaft mehr denn je in Bewegung, sind Berufe ein fluides Phänomen. Neue Erwerbsberufe entstehen, andere verschwinden oder wandeln sich in ihren Tätigkeitsmerkmalen, ihren Anforderungen und ihren Strukturen. Dies findet seinen Ausdruck nicht zuletzt in einer Vielzahl neuer und neugeordneter Ausbildungsberufe allein im dualen System. Zwischen 2003 und 2012 wurden 35 neue Ausbildungsberufe geschaffen; 159 Ausbildungsberufe wurden zum Teil grundlegend modernisiert (BIBB 2013b, S. 116). Die Ausbildungsordnungen beschreiben lediglich Mindestanforderungen, deren Umsetzung von den Ausbildungsbetrieben entsprechend den jeweiligen Anforderungen ausgestaltet werden kann. Dies hat dazu beigetragen, den Strukturwandel im Wirtschafts- und Arbeitssystem qualifikatorisch zu begleiten und zu unterstützen. Im Ergebnis ist das duale System heute im wachsenden Dienstleistungssektor und in wissensintensiven Berufen besser als früher verankert (UHLY 2007, S. 209 ff.). Dennoch besteht weiterer Modernisierungsbedarf.

Es geht also letztlich gar nicht um die Grundsatzfrage, ob Berufe künftig zur Strukturierung von Ausbildung und Arbeitsmarkt noch benötigt werden, sondern vielmehr darum, wie die Berufe gestaltet werden müssen, um den Herausforderungen des Arbeitsmarktes, aber auch den Ansprüchen der Lernenden an eine qualifizierte, möglichst nachhaltige und persönlichkeitsfördernde Ausbildung gerecht zu werden. Relevante Fragen für Forschung und Entwicklung betreffen

- die berufliche Einsatzbreite,
- die Gestaltungsformen,
- den Grad der betrieblichen Flexibilität,
- die Anrechenbarkeit auf andere Berufe,
- die Integration von Zusatzqualifikationen und den Erwerb von weiterführenden Abschlüssen (z. B. der Fachhochschulreife) sowie
- die Anschlussfähigkeit an eine berufliche Fortbildung sowie ein Hochschulstudium.

So leicht die Verständigung auf das Berufsprinzip als generell gültiges Prinzip der Organisation der Berufsbildung fällt, so wenig herrscht Konsens über seine Ausgestaltung und Konkretisierung. Dies kommt vor allem in den Debatten über die Art und Weise der Flexibilisierung sowie der Dauer der Berufsausbildung zum Ausdruck (BMBF 2008; EULER/SEVERING 2007). Im Kern geht es um die Frage, welches Maß an Standardisierung Berufe haben sollen und inwieweit individuellen Wünschen sowie betriebs- und branchenspezifischen Besonderheiten durch differenzierte Ge-

staltungsmöglichkeiten Rechnung getragen werden soll. Während im Hinblick auf die Vergleichbarkeit der Abschlüsse und ihre Integration in das Bildungssystem tendenziell einheitliche Regelungen erforderlich sind, ergeben sich im Hinblick auf den Bedarf der Unternehmen wie auch die Wünsche und Bedürfnisse der Lernenden tendenziell differenzierte Profile. Zwischen diesen unterschiedlichen – beiderseits berechtigten Anliegen – ist ein Ausgleich zu finden. Der systematische Ort für die erforderlichen Aushandlungsprozesse sind die Neuordnungsverfahren. Berufsforschung kann dazu beitragen, diese Aushandlungsverfahren auf eine neutrale und rationale Grundlage zu stellen.

2 Spezifika und Situation der Berufsforschung

Berufsbildung ist darauf ausgerichtet, zur Bewältigung von Handlungssituationen in der beruflichen Praxis zu befähigen. Dazu muss die berufliche Praxis analysiert und in Form von Handlungsanweisungen und Lernsituationen didaktisch aufbereitet werden. Becker und Spöttl konstatieren daher zu Recht: „Berufsbildung ohne Qualifikationsforschung ist nicht denkbar“ (BECKER/SPÖTTL 2008, S. 32). Gemeint ist eine empirisch ausgerichtete und fundierte Qualifikationsforschung. Sie hat die Grundlage für ein Curriculum zu schaffen, ist jedoch von der curricularen Arbeit, die immer auch mit normativen Setzungen und politischen Entscheidungen verbunden ist, abzugrenzen.

Berufsforschung setzt sich, so beschreibt es das Gutachten der Reformwerkstatt NRW treffend, „mit der Entwicklung berufsförmig organisierter Arbeit auseinander und untersucht Grundlagen der Berufsentwicklung. Die Ergebnisse fließen in die Weiterentwicklung und Modernisierung der Berufe und Berufsfelder ein“ (MAGS 2007, S. 56). Dostal schlägt demgegenüber vor, mit dem Oberbegriff Berufsforschung „das gesamte Spektrum der Forschungsaktivitäten zu subsumieren, die sich mit dem Phänomen ‚Beruf‘ auseinandersetzen“ (DOSTAL 2013, S. 25). Entsprechend unterschiedlich sind die verwendeten Begriffe: Berufswissenschaftliche Forschung, Berufsforschung, Berufsbildungsforschung und Qualifikationsforschung stehen häufig nebeneinander, ohne dass klar ist, ob damit Gleiches oder Unterschiedliches bezeichnet wird.

Beiträge zur Berufsforschung kommen aus unterschiedlichen Disziplinen. Die soziologische Berufsforschung hat vor allem die Arbeitsteilung und ihre Auswirkung auf gesellschaftliche Ungleichheiten im Blick. Die arbeitswissenschaftliche Forschung befasst sich mit den beruflichen Tätigkeiten an einzelnen Arbeitsplätzen und ihren Anforderungen. In der Arbeitspsychologie stehen die individuelle Wahrnehmung von Anforderungen und Belastungen, das Image und die Karrieremöglichkeiten im Vordergrund. Aus dem Blickwinkel der Arbeitsmarktökonomie geht es vor allem um die Verwertung beruflicher Qualifikationen und die Wechselprozesse am

Arbeitsmarkt. Bei der berufspädagogischen Analyse geht es vor allem um die Konstituierung von Ausbildungsberufen und berufliche Lernprozesse.

Das Ziel, die Berufsbildungsforschung zu intensivieren und eine wissenschaftliche Grundlage für politische Entscheidungen zu schaffen, stand am Beginn des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB). Das im Jahr 1970 zunächst als Bundesinstitut für Berufsbildungsforschung (BBF) gegründete BIBB sollte die über verschiedene Wissenschaftsdisziplinen verstreuten Forschungsansätze zur Berufsbildung an den Hochschulen nicht überflüssig machen, sondern Impulse für die Weiterentwicklung der Berufsbildungsforschung geben (BLANKERTZ/Claessens/EDDING 1966, S. 93).

Zeitgleich wurde mit dem Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) eine Ressortforschungseinrichtung gegründet, die sich aus Sicht des Arbeitsmarktes den Fragen der Berufsentwicklung widmen sollte. Angesichts der Vielzahl der Erwerbsberufe war und ist dies in der Regel nur auf einer Aggregatebene möglich, bei der unterschiedliche Berufe und Berufsgruppen zu übergeordneten Einheiten zusammengefasst werden. So sehr damit strukturelle Entwicklungen identifiziert und analysiert werden können, so wenig vermag dieser Ansatz zur Entwicklung einzelner Berufe oder ihrer Arbeitsanforderungen beizutragen. Berufsforschung im eigentlichen Sinne hat deshalb im IAB nie eine systematische Basis gefunden (vgl. DOSTAL 2013, S. 22).

In der Vergangenheit wurde die Berufsforschung oft kritisiert wegen ihres Selbstverständnisses, nämlich der Ausrichtung auf Berufe, ihres pragmatischen Anspruchs auf Anwendungsunterstützung und Politikberatung sowie ihrer Nähe zu den politischen Akteuren. Auch die nicht eindeutig im wissenschaftlichen Kanon der Disziplinen zu verortende Stellung der Berufsforschung wurde kritisch gesehen. So urteilt Kupka, die Berufsforschung befände sich in einer „prekären Lage“ (KUPKA 2005, S. 23). Der Berufsbegriff sei unscharf, theoretisch unbestimmt und empirisch oft nur „unterkomplex“ zu erfassen (ebd., S. 23). Ebenso charakterisiert er Berufsforschung als „eine eher theoriearme Angelegenheit“ (ebd., S. 20), womit er darauf Bezug nimmt, dass die Bildung von Berufen eher pragmatischen Kriterien folgt als einem wissenschaftlich stringenten Konzept.

Ähnlich sprechen BECKER und SPÖTTL (2008, S. 31) von einer Krise der Qualifikationsforschung. Sie führen dies in Anlehnung an Teichler darauf zurück, dass es sich um kein etabliertes Gebiet der Forschung, sondern um einen Themenkomplex handelt, zu dem unterschiedliche Disziplinen Beiträge leisten. RAUNER (2006, S. 246) beklagt wiederum, dass es nicht gelungen sei, „die Ausbildungsordnungsforschung und die Qualifikationsforschung als einen Forschungszusammenhang zu entwickeln und zu organisieren“. Ebenso konstatiert er eine weitgehende Ignoranz der staatlich moderierten Bildungsplanung mit der Folge eines erheblichen Methodendefizits der Berufsbildungsforschung.

Die Kritik weist darauf hin, dass sich die Wissenschaft mit dem Phänomen des Berufs schwertut. Das gilt nicht zuletzt für die Berufs- und Wirtschaftspädagogik, der Kutscha „Berührungsängste“ bescheinigt, sich den Grundbegriffen der eigenen Disziplin anzunehmen (KUTSCHA 1992, S. 536). Angesichts einer beruflichen Praxis, die oftmals durch Segmentierung, ein hohes Maß an Arbeitsteilung und wenig förderliche Lernbedingungen gekennzeichnet ist, erscheinen die Möglichkeiten einer Förderung der Persönlichkeit kaum gewährleistet. Allerdings sprechen diese Rahmenbedingungen nicht unbedingt gegen Berufe. Vielmehr wird der Anspruch der Beruflichkeit, ein übergreifender Ordnungsrahmen für einzelne spezialisierte Tätigkeiten zu sein, umso notwendiger.

3 Der Gegenstandsbereich

Berufsforschung kann danach strukturiert werden, welchen Erkenntnisobjekten sie sich widmet. Grundsätzlich kann hierbei zwischen beruflichen Tätigkeiten, Ausbildungsberufen und Erwerbsberufen sowie Professionen differenziert werden (KUPKA 2005, S. 20 ff.). Im Folgenden stehen Ausbildungs- und Erwerbsberufe im Vordergrund.

Klassifikation der Berufe

Die Zahl der Ausbildungsberufe ist begrenzt. Die dualen und vollschulischen Ausbildungsberufe kommen zusammen auf eine Größenordnung von rund 1.000 Berufen, die wiederum auf eine Vielzahl von Erwerbsberufen vorbereiten. So sind auf der untersten Ebene der Klassifikation der Berufe 2010, der Ebene der „Fünfsteller“, rund 24.000 Berufe registriert (WIEMER/SCHWEITZER/PAULUS 2011, S. 275). Die Zahl der Berufsbezeichnungen liegt um ein Vielfaches darüber. Berufsklassifikationen dienen dazu, diese Vielfalt zu ordnen und damit für Forschung besser zugänglich zu machen. Sie bilden die Grundlage für wissenschaftliche Analysen, für Stellenbesetzungen, für die Arbeitsvermittlung und Berufsberatung wie auch die Statistik.

Berufsklassifikationen müssen regelmäßig überarbeitet werden, um den berufsstrukturellen Wandel und die Vielfalt der Erwerbsberufe ausreichend abzubilden. Fast 20 Jahre lang waren zwei unterschiedliche Berufsklassifikationen im Einsatz, nämlich die Klassifikation der Berufe der Bundesagentur für Arbeit (BA) von 1988 (KldB 1988) sowie eine überarbeitete Version des Statistischen Bundesamtes von 1992 (KldB 1992). Darüber hinaus existierte die „International Standard Classification of Occupations (ISCO)“, die zuletzt von der Internationalen Arbeitsorganisation in der Version von 2008 vorgelegt worden war. Eine Überarbeitung und Aktualisierung dieser Klassifikationen war dringend erforderlich.

Mit der Entwicklung der neuen Klassifikation der Berufe 2010 wurde einerseits eine möglichst hohe Anschlussfähigkeit an die internationale Klassifikation der Berufe (ISCO-08) hergestellt, zugleich wurde das Nebeneinander zweier unterschiedlicher nationaler Berufsklassifikationen beendet (WIEMER/SCHWEITZER/PAULUS 2011). Die neue Systematik soll zudem den „Besonderheiten des deutschen Arbeitsmarktes mit seiner ausgeprägten berufsspezifischen Strukturierung“ (BA 2011, S. 14) Rechnung tragen. Sie wurde von einem Expertenteam unter Beteiligung des BIBB entwickelt und ist nach zwei Dimensionen gegliedert. Die strukturgebende Dimension ist die der „Berufsfachlichkeit“. Sie ordnet die Berufe nach ihrer Ähnlichkeit anhand charakteristischer Tätigkeiten, erforderlicher Kenntnisse und Fertigkeiten. Die zweite Dimension beschreibt das „Anforderungsniveau“, also die Komplexität der auszuübenden Tätigkeiten, in vier Komplexitätsgraden: die Skala reicht von „Helfer- und Anlernetätigkeiten“ über „fachlich ausgerichtete Tätigkeiten“ und „komplexe Spezialistenaufgaben“ bis zu „hoch komplexen Tätigkeiten“. Damit ist zugleich eine zumindest partielle Anschlussfähigkeit an den Deutschen Qualifikationsrahmen (DQR) gegeben.

Der neuen Systematik liegt ein überarbeitetes Berufsverständnis zugrunde (WIEMER/SCHWEITZER/PAULUS 2011, S. 279). Danach lassen sich drei zentrale Eigenschaften für den Begriff „Beruf“ benennen:

- Der Berufsbegriff ist tätigkeits- und nicht personenbezogen.
- Berufe zeichnen sich durch ein Bündel unterschiedlicher Tätigkeiten aus.
- Berufe werden durch zwei zentrale Dimensionen – die Berufsfachlichkeit und das Anforderungsniveau – konstituiert.

Die Klassifikation ist damit zielgruppenneutral und hinreichend allgemein formuliert, um unterschiedliche Berufe zuzuordnen. Jeder Versuch einer Klassifikation von Berufen ist indessen mit der Schwierigkeit konfrontiert, dass Berufsbezeichnungen nur selten klar definiert sind, geschweige denn einheitlich verwendet werden, und dass es kaum prägende Berufsbeschreibungen gibt (DOSTAL 2013, S. 13). Namentlich die Bezeichnungen von Erwerbsberufen dienen eher dem Ziel, für mögliche Bewerber/-innen attraktiv zu sein, als den Kern der Arbeitsaufgaben zu umschreiben oder einer Systematik zu folgen. Die Tauglichkeit der neuen Klassifikation der Berufe wird sich daher in der Praxis erweisen müssen.

Anerkannte Ausbildungsberufe

Das Berufsprinzip gilt neben dem dualen Prinzip und dem Konsensprinzip als eine der tragenden Säulen der deutschen Berufsausbildung (DEUTSCHER BUNDESTAG 2005, S. 22). Dabei bleibt oftmals offen, was das Berufsprinzip ausmacht und was seine konstitutiven Merkmale sind. Noch immer gilt für die Bildung von Ausbildungsberufen ein Katalog von Kriterien aus dem Jahr 1974 (BUNDESAUSSCHUSS 1974):

- Es muss ein hinreichender Bedarf an entsprechenden Qualifikationen, der zeitlich unbegrenzt und einzelbetriebsunabhängig ist, vorhanden sein.
- Die Ausbildung muss für qualifizierte, eigenverantwortliche Tätigkeiten auf einem möglichst breiten Gebiet befähigen.
- Es soll sich um dauerhafte, vom Lebensalter unabhängige berufliche Tätigkeiten handeln.
- Sie sollen sich durch eine breit angelegte berufliche Grundbildung auszeichnen,
- einen geordneten Ausbildungsgang ermöglichen und
- eine ausreichende Abgrenzung von anderen Ausbildungsberufen aufweisen.
- Die Ausbildungsziele sollen operationalisierbar sein,
- die Ausbildungsdauer zwischen zwei und drei Jahren liegen.
- Der Ausbildungsberuf soll die Grundlage für eine Fortbildung und einen beruflichen Aufstieg legen
- und zum selbstständigen Denken und Handeln bei der Anwendung von Fertigkeiten und Kenntnissen befähigen.

Diese „Kriterien“ sind zum Teil schwierig zu operationalisieren. Damit entstehen erhebliche Interpretationsspielräume. Für Schwarz u. a. müssen sie „notwendigerweise ‚weich‘ und damit verhandelbar bleiben, weil die Initiierung und Strukturierung von Ausbildungsberufen einem ‚offenen‘ Aushandlungsprozess unterliegen“ (SCHWARZ u. a. 2011, S. 6). Werden die vom Bundesausschuss vereinbarten Kriterien als Messlatte an die bestehenden Berufen angelegt, zeigt sich, dass die hier formulierten Anforderungen oftmals nur teilweise erfüllt sind. Sie beschreiben Berufe idealtypisch und stellen eher eine Orientierung bereit als im strengen Sinne überprüfbare Kriterien für die Bildung von Ausbildungsberufen.

- Die meisten Auszubildenden konzentrieren sich auf vergleichsweise wenige Ausbildungsberufe. Viele Ausbildungsberufe sind demgegenüber nur vergleichsweise schwach besetzt. Die jährlichen Neuabschlüsse liegen zum Teil unter 100 Ausbildungsverträgen. Dies allein ist zwar noch kein hinreichendes Kriterium, die Ausbildungsordnungen aufzuheben oder mit anderen Berufen zusammenzuführen. Es verweist aber darauf, dass für etliche Berufe offenbar nur ein sehr begrenzter oder regionaler Bedarf besteht.
- Es gibt im Detail viele Überschneidungen zwischen den Berufen, einige Berufe sind nahezu identisch. So gibt es – legt man ein weites Verständnis zugrunde – nahezu 60 verschiedene kaufmännische Ausbildungsberufe (BROETZ u. a. 2011, S. 17). Zusätzlich gibt es Überschneidungen bei Berufen, die nach Berufsbildungsgesetz und in ähnlicher Struktur nach der Handwerksordnung geregelt sind. Eine Zusammenführung ist möglich, in der Umsetzung aber häufig mit großen Schwierigkeiten verbunden.

- Die Anschlussfähigkeit an eine bundesweit geregelte berufliche Fortbildung ist nur bei einem Teil der Abschlüsse gesichert. Dies gilt beispielsweise für den Kfz-Bereich, den Handel oder auch die Banken. Hier bestehen transparente, anerkannte und im Prinzip bundesweit verfügbare Anschlussmöglichkeiten. So stehen den 344 Ausbildungsberufen zwar 2848 Rechtsvorschriften der zuständigen Stellen nach § 54 BBiG mit 749 Fortbildungsabschlüssen und 216 Fortbildungsregelungen aufgrund von Rechtsverordnungen des Bundes gegenüber (BIBB 2013b, S. 369). Ein Teil dieser Fortbildungsregelungen ist jedoch veraltet und nicht trennscharf zu anderen Abschlüssen, zum Teil werden keine oder nur wenige Prüfungen abgenommen, und sie sind überregional kaum bekannt und anerkannt.
- Sehr unterschiedlich sind die Übernahme- und Beschäftigungschancen nach der Ausbildung. Zwar ist die Übernahmequote nach der Ausbildung in den letzten Jahren angestiegen (BIBB 2013b, S. 224), gleichzeitig sind fast 30 Prozent der erfolgreichen Absolventen zunächst arbeitslos. Für andere schließt sich eine Beschäftigung im Niedriglohnsektor an. Auch die Wechselquoten in den ersten Jahren der Berufstätigkeit (DORAU 2010) oder die Berufswechselquoten im Lebensverlauf (MAIER/SCHANDOCK/ZOPF 2010) sind je nach Beruf sehr unterschiedlich.

Höchst unterschiedlich sind auch die Strukturmuster, nach denen Berufe gestaltet sind (BIBB 2013b, S. 113). Die meisten der anerkannten Ausbildungsberufe sind Monoberufe, nämlich 261 von insgesamt 344 Ausbildungsberufen im Jahr 2012. 83 Berufe weisen eine Binnendifferenzierung in Form von Schwerpunktprofilen oder Fachrichtungen auf; weitere 24 Berufe können ganz oder teilweise auf andere Berufe angerechnet werden. Damit besteht, zumindest formal, eine Durchlässigkeit in andere Berufe. Das Modell der (echten) Stufenausbildung ist hingegen in keinem Beruf verwirklicht.

Diese Vielfalt der Strukturmuster ist einerseits Ausdruck der Flexibilität und des Bemühens, angepasste und auf die Bedürfnisse der einzelnen Branchen und Berufsgruppen ausgerichtete Modelle zu entwickeln. Problematisch daran ist, dass die Begrifflichkeiten der einzelnen Modelle unterschiedlich gehandhabt werden. Aus systemischer Sicht ruft diese Vielfalt nach ordnenden Kriterien und einheitlichen Anwendungsstandards (SCHWARZ u. a. 2011).

4 Charakteristika der Berufsforschung im BIBB

Die Berufsforschung des BIBB hat eine doppelte Funktion. Sie soll zum einen relevante Forschungsfragen bearbeiten und zum Erkenntnisfortschritt in der Wissenschaft beitragen. Zum anderen soll die Berufsforschung dazu beitragen, die Ordnungsver-

fahren fachlich zu unterstützen und den politischen Akteuren Entscheidungshilfen für ihre Arbeit zu geben. Forschung wird deshalb in engem Zusammenhang mit Entwicklungs- und Beratungsaktivitäten wahrgenommen (BIBB 2013a).

Der Fokus der Forschung liegt nicht auf einzelnen Tätigkeiten oder Erwerbsberufen, sondern vor allem auf Ausbildungsberufen und Fortbildungsabschlüssen. Dabei geht es nicht allein um die Konstruktion von Curricula nach didaktischen Kriterien, sondern stets auch um die Anschlussfähigkeit der beruflichen Abschlüsse im Bildungswesen sowie die Verwertung der Abschlüsse auf dem Arbeitsmarkt.

4.1 Prozessorientierte Zugänge der Berufsforschung im BIBB

Für die Berufsforschung des BIBB bietet sich eine am Entwicklungsprozess von Ausbildungsordnungen orientierte Strukturierung an. Danach können drei verschiedene Typen von Berufsforschung differenziert werden, die mit jeweils unterschiedlichen Fragestellungen und methodischen Ansätzen verbunden sind:

- erstens die Vorlaufforschung im Vorfeld der Entwicklung von Ordnungsmitteln,
- zweitens die Forschung im Zuge der Entwicklung von Aus- und Fortbildungsordnungen sowie
- drittens die Evaluation von Ordnungsmitteln sowie ihrer Implementation in die berufliche Praxis (FRANK/WALDEN/WEIB 2010).

Die Vorlaufforschung im Vorfeld der Entwicklung von Ordnungsmitteln dient der Aufklärung von beruflichen Anforderungen und Arbeitsstrukturen sowie deren Veränderungen im Zeitverlauf. Sie ist meist berufsunspezifisch und auf große Gruppen von Berufen oder Branchen ausgerichtet. Relevante Fragen gelten den Strukturen der Erwerbstätigkeit (u. a. HALL 2010), den beruflichen Anforderungen in verschiedenen Segmenten, den Austausch- und Wechselvorgängen zwischen den Berufen am Arbeitsmarkt (u. a. KROPP/SCHMILLEN 2012), den Übergängen aus dem Bildungs- in das Beschäftigungssystem (u. a. DORAU 2010), der Verwertung beruflicher Qualifikationen oder auch den Entwicklungen am Ausbildungsmarkt. In diesem Sinne handelt es sich um einen Typus der Berufsforschung, der über die Entwicklung einzelner Berufe hinaus Grundlagen für das Verständnis der Rolle der Berufe und für die Weiterentwicklung des Berufsbildungssystems liefert.

Der Typus der Vorlaufforschung des BIBB bedient sich vorhandener Daten, vor allem aus der amtlichen Statistik. Sekundärstatistische Analysen der Arbeitsmarkt- und Beschäftigungsstatistik sowie der Ausbildungsstatistik bilden eine wesentliche Grundlage für viele Forschungsprojekte. Hinzu kommen eigene Erhebungen. So verfügt das BIBB mit der BIBB-BAuA-Befragung von Erwerbstätigen, dem Betriebspanel zur Qualifizierung und Kompetenzentwicklung oder der gemeinsam mit der BA

durchgeführten Befragung von Ausbildungsplatzbewerberinnen und -bewerbern über Erhebungsinstrumente, um fortlaufend wichtige Strukturdaten und Entwicklungstendenzen bei den Übergängen vom Bildungssystem in die Berufsbildung und weiter in den Arbeitsmarkt zu untersuchen. Mit der Analyse von Stellenanzeigen hat das BIBB darüber hinaus ein spezifisches Instrument zur Früherkennung von Qualifikationsanforderungen entwickelt, das in verschiedenen Sektoren zum Einsatz gekommen ist (BOTT/BRÜGGEMANN/HALL 2000).

Ziel dieses Typus von Berufsforschung ist die rechtzeitige Identifikation von Veränderungen in den Berufstätigkeiten und ihren Anforderungen. Die hohen Anforderungen und Erwartungen an eine Verwertbarkeit der Ergebnisse der Vorlauforschung sind indessen aus Sicht der Ordnungsarbeit oftmals enttäuscht worden. Denn für eine Umsetzung in Ausbildungsordnungen einzelner Berufe sind deren Ergebnisse größtenteils zu unspezifisch.

Wenn aus politischer Sicht die Entscheidung über eine konkrete Neuordnung gefallen ist, zumindest ein entsprechender Bedarf in sogenannten Vorverfahren artikuliert wurde, kommt der zweite Typus von Berufsforschung zum Zuge. Hier geht es darum, für den neu zu ordnenden Beruf die Anforderungen zu eruieren sowie Modelle für die Umsetzung in die Ordnungsmittel zu entwickeln. Rauner verwendet den Begriff der Ausbildungsordnungsforschung (RAUNER 2006, S. 242).

Forschung dieses Typus hat daher einen sehr spezifischen Zuschnitt. Sie ist ausgerichtet auf die offenen und durch Forschung zu beantwortenden Fragen, die im Rahmen der Weisung des zuständigen Ministeriums sowie auf Basis des Antragsgesprächs mit den Sozialpartnern formuliert worden sind. Sie ist eingebettet in das enge Zeitkorsett des Neuordnungsverfahrens und dient vor allem der Fundierung des Neuordnungsverfahrens selbst. Forschung und Entwicklung sind deshalb eng miteinander verbunden. Adressat ist nicht so sehr die Wissenschaft, sondern es sind die am Neuordnungsverfahren beteiligten Personen und Institutionen.

Methodisch handelt es sich teilweise um Vollerhebungen für eine Branche oder einen Beruf, häufig aber um explorative Studien auf Basis von Fallstudien und Expertengesprächen. Dabei ist es elementar, die typischen Aufgaben, Arbeitsabläufe einer Fachkraft mitsamt ihren Anforderungen zu analysieren. BECKER und SPÖTTL (2008, S. 69 ff.) haben dazu mit ihrem Ansatz einer berufswissenschaftlichen Forschung Anforderungen formuliert. Des Weiteren empfehlen sie ein Set verschiedener Instrumente – bestehend aus Sektoranalysen, Fallstudien, Arbeitsprozessanalysen und Experten-Workshops. Auf diese Weise sollen die berufs-spezifischen Anforderungen differenziert identifiziert werden.

Nach dem Erlass der Aus- oder Fortbildungsordnungen erfolgt die Berufsforschung im BIBB in Form einer Evaluation von Ordnungsmitteln sowie ihrer

Implementation in die berufliche Praxis. Rauner spricht in diesem Zusammenhang von Qualifikationsverwertungsforschung (RAUNER 2006, S. 243). Hierbei geht es nicht zuletzt darum zu untersuchen, welche Erfahrungen Betriebe, überbetriebliche Berufsbildungsstätten, Kammern und Berufsschulen mit einer konkreten Ausbildungsordnung, dem Zuschnitt des Berufs oder den einzelnen Regelungen zur Durchführung der Ausbildung und/oder der Prüfung gemacht haben. Handlungsleitende Maßstäbe für die Evaluation sind das Leitziel der beruflichen Handlungsfähigkeit, die Ziele der Neuordnung sowie die Umsetzungsmöglichkeiten an den verschiedenen Lernorten wie auch die Akzeptanz bei Ausbildungsbetrieben und jungen Menschen in der Berufswahlsituation. Neben Fallstudien in einzelnen Betrieben oder Berufen kommen vor allem Befragungen der relevanten Akteure zum Einsatz. Als Folge der Evaluation ergeben sich unter Umständen Hinweise für eine Überarbeitung der Ordnungsmittel, die dann wiederum in ein erneutes Neuordnungsverfahren einmünden können.

Grundlage der Evaluation von Ordnungsmitteln und ihrer Implementation in der beruflichen Praxis sind ein Evaluationskonzept und auf dieser Basis erstellte Arbeitshilfen. Es schafft einen einheitlichen Handlungsrahmen für derartige Evaluationen (QUIRING/GÖRMAR/STÖHR 2011). Im Zuge seiner Entwicklung hat sich gezeigt, dass es dazu sowohl der fachlichen Expertise zu den Berufen als auch eines methodischen Know-hows bedarf. In der Konsequenz sollen Evaluationen deshalb möglichst von Tandems bestehend aus Berufe- und Methodenexperten und -expertinnen durchgeführt werden.

Eine Evaluation der Ordnungsmittel und ihrer Implementation findet nur in einem Teil der Ausbildungs- oder Fortbildungsordnungen statt. Sie ist im Wesentlichen beschränkt auf solche Ordnungsmittel, die aufgrund einer Erprobungsverordnung und damit zeitlich befristet erlassen wurden. Sie wird daneben auch vor allem dort eingesetzt, wo besonders wichtige Wirtschaftsbereiche oder stark besetzte Aus- oder Fortbildungsberufe betroffen sind oder die Neuordnung mit grundlegenden Änderungen verbunden war (JONES 2012). Auch Umsetzungsprobleme, geringe Vertrags- oder Prüfungszahlen sowie kritische Rückmeldungen aus der beruflichen Praxis sind Anlass für Evaluationen. Dies gilt etwa für die IT-Fortbildung oder den Ausbildungsberuf Speiseeisbereiter/-in (BRETSCHNEIDER/GÖRMAR/NIEDERHEIDE 2012). Dennoch handelt es sich bei diesem Typus der Berufsforschung keineswegs um ein Randphänomen. Im Zeitraum von 1995 bis 2011 wurden insgesamt 23 Ausbildungsordnungen, 7 Erprobungsverordnungen und 20 gestreckte Prüfungen evaluiert (vgl. ebd., S. 4). Die Evaluationen wurden zum Teil in Zusammenarbeit mit externen Partnern durchgeführt. Das zeigt, dass diesem Teil der Berufsforschung eine gewichtige Rolle in den Neuordnungsverfahren zukommt.

4.2 Berufsforschung und Interessenbezug

Berufsforschung, die handlungs- und umsetzungsorientiert ist, bewegt sich stets in einem Spannungsverhältnis zwischen wissenschaftlichen Ansprüchen und den Interessen der Auftraggeber und Akteure. Die Entwicklung von Ausbildungsberufen vollzieht sich nach Sauter in einem Prozess, „in dem Forschung mit interessengeleiteter Kompromissbildung verknüpft wird“ (SAUTER 2006, S. 65). Wichtige Vorgaben in diesem Zusammenhang sind die zwischen den Sozialpartnern vereinbarten Eckwerte, die in den Weisungen der zuständigen Ministerien formulierten Arbeitsaufträge sowie die zeitlichen Vorgaben für das Verfahren (BIBB 2003). In den Eckwerten werden neben einem Vorschlag für die Berufsbezeichnung, die Ausbildungsdauer, das Strukturkonzept, die zeitliche Gliederung und Prüfungskonzeption auch wichtige Inhalte für die Ausbildungsordnung vorgegeben. Sie können im Laufe des Ordnungsverfahrens zwar noch modifiziert werden, dies ist aber nur im Konsens der beteiligten Sachverständigen möglich.

Das Verfahren für die Beteiligung der politischen Akteure am Ordnungsverfahren regeln das Berufsbildungsgesetz sowie das gemeinsame Ergebnisprotokoll aus dem Jahr 1972 (KMK 1972; BIBB 2011). Forschung im Rahmen von Neuordnungsverfahren erfolgt im Rahmen dieser Vorgaben. Die Eckwerte sind teilweise sehr spezifisch, teilweise aber auch relativ offen formuliert, zumal dann, wenn Unklarheit über die konkrete Ausgestaltung eines neuen oder zu überarbeitenden Berufs besteht oder die Sozialpartner in zentralen Punkten noch keinen Konsens erzielt haben. Forschung kommt dann nicht zuletzt die Aufgabe zu, einen Konsens zu befördern oder Grundlagen für konsensfähige Lösungen zu schaffen. Es ist deshalb keineswegs so, dass die Akteure in den Neuordnungsverfahren wissenschaftliche Befunde ignorieren, wie nicht zuletzt Rauner dies unterstellt (RAUNER 2006, S. 246). Im Gegenteil: Sie werden sehr wohl registriert und berücksichtigt. Sie können aber weder den Prozess noch seine Ergebnisse allein bestimmen. Es bedarf – im Interesse der sozialen Akzeptanz, die für die spätere Umsetzung entscheidend ist – immer einer politischen Bewertung durch die verantwortlichen Akteure in Politik und Berufsbildungspraxis.

Berufsforschung hat dabei eine doppelte Funktion. Sie ist zunächst den Weisungsgebern verpflichtet. Ihr Wert bemisst sich nach ihrem Beitrag zum Ordnungsverfahren, das heißt ihrer praktischen Relevanz wie auch der Akzeptanz bei den Akteuren. Berufsforschung ist zugleich, in welchem Kontext und mit welchem Ziel sie auch durchgeführt wird, immer den Standards des wissenschaftlichen Arbeitens verpflichtet. Das heißt konkret: Sie ist vom eigentlichen Neuordnungsverfahren und der Aushandlung von Regelungen durch die dazu berufenen Personen und Institutionen zu trennen. Die Ergebnisse der Berufsforschung liefern Argumente und

Hinweise für ein Neuordnungsverfahren. Sie können den Akteuren aber nicht die Verantwortung nehmen, auf dieser Grundlage oder gegebenenfalls auch nach anderen Kriterien Entscheidungen zu fällen.

5 Forschungsdesiderata

5.1 Intensivierung des wissenschaftlichen Diskurses

Um die Dynamik der Berufsentwicklung angemessen bei der Entwicklung von Berufen und der Gestaltung der Beziehungen zwischen Berufsbildung und Arbeitsmarkt berücksichtigen zu können, ist eine ausreichende wissenschaftliche Grundlage unabdingbar. Dazu müssen unterschiedliche Einrichtungen und Disziplinen ihre jeweils spezifischen Beiträge leisten. Ebenso notwendig erscheint eine verstärkte Zusammenarbeit und Vernetzung zwischen den verschiedenen Disziplinen und Institutionen, den Forschungsinstituten und Hochschulen, die auf diesem Gebiet aktiv sind. Dies ist eine originäre Aufgabe der AG BFN und der in diesem Kontext tätigen Einrichtungen und Wissenschaftler/-innen.

Das BIBB trägt darüber hinaus durch verschiedene Kooperationen mit Hochschulen, durch Lehraufträge seiner wissenschaftlichen Mitarbeitenden, durch die Einbindung von Hochschulen und Hochschulinstituten in die Durchführung berufswissenschaftlicher Studien sowie durch den Erfahrungsaustausch zur Vernetzung der Akteure bei. Einen weiteren Beitrag zur Vernetzung leistet das BIBB mit der Einrichtung einer Stiftungs-Junior-Professur mit dem Schwerpunkt der soziologischen Berufsforschung an der Universität zu Köln. Damit sollen vor allem Forschungsansätze gestärkt werden, bei denen es um die Rolle der Berufe für die Strukturierung der Arbeitswelt geht.

Berufsforschung ist angewandte Forschung – noch dazu in engem Bezug zu mächtigen Interessengruppen und der Politik. Unverzichtbar ist deshalb ein Austausch mit den relevanten Akteuren, zwischen Wissenschaft, Praxis und Politik. Dabei sind wissenschaftliche Ergebnisse klar von interessenpolitischen Positionen abzugrenzen. Berufsforschung braucht einen eigenen Stellenwert, Unabhängigkeit und ein klares Profil. Berufsforschung ist und muss mehr sein, als nur auf vorgegebene Fragen Antworten zu suchen. Sie muss vielmehr selbst den Anspruch verfolgen, eigene Fragen zu stellen und ihnen nachzugehen. Dies schließt auch solche Fragen mit ein, die den bestehenden Ordnungsrahmen zum Gegenstand haben, ihn hinterfragen und weiterentwickeln.

Ein wichtiger Schritt zur Profilbildung ist die Sichtbarkeit der Forschungsergebnisse. Allzu oft waren die Ergebnisse in der Vergangenheit nur einem kleinen Kreis von Akteuren vorbehalten. Eine Veröffentlichung der Expertisen ist nur zum

Teil erfolgt. Dies betrifft vor allem die Forschung im Ordnungsprozess wie auch bei den Evaluationen von Ausbildungs- oder Fortbildungsordnungen. Künftig sollen die Expertisen und Studien generell in geeigneter Weise – ob im Internet, als Monografie oder als Zeitschriftenbeitrag – veröffentlicht werden.

Veröffentlichungen in referierten Zeitschriften dürften indessen nur in wenigen Fällen in Betracht kommen. Aufgrund ihrer sehr spezifischen, auf bestimmte Berufe hin ausgerichteten Themenstellung, der aus den Vorgaben des Ordnungsverfahrens erwachsenden Fragestellungen sowie auch der vorwiegend deskriptiven Datenaufbereitung haben derartige Beiträge in referierten Zeitschriften kaum Chancen auf Veröffentlichung.

5.2 Relevante Forschungsthemen

Relevante Themen für die Forschung gäbe es zuhauf. Hier können nur einige wenige Akzente gesetzt und relevante Forschungsthemen skizziert werden. Die für das BIBB zentralen Themenfelder für die nächsten Jahre sind im mittelfristigen Forschungs- und Entwicklungsprogramm (BIBB 2013c) ausgewiesen.

- (1) Ständiger Gegenstand der Berufsforschung ist die Identifizierung von Veränderungen in der Arbeits- und Berufswelt. Es geht um die Analyse von beruflichen Tätigkeiten, ihren Anforderungen und Arbeitsbedingungen, aber auch die Wechselvorgänge am Arbeitsmarkt. Dabei ist zu prüfen, was bei Berufswechseln an Kompetenzen transferiert werden kann und inwiefern ein Bedarf besteht, hinzuzulernen. Ebenso gilt das Interesse beruflichen und sozialen Auf- und Abstiegen und ihren Konsequenzen für die Berufstätigen.
- (2) Immer wieder steht auch das Konzept des Berufes, seiner Ausgestaltung wie auch seiner Geltung im Arbeitsleben, auf dem Prüfstand. Dabei geht es um die Breite und Tiefe der beruflichen Differenzierung, den Stellenwert von Bausteinen und Teilqualifikationen sowie den Gestaltungsformen der Ordnungsmittel. Eine einheitliche Strukturierung wird es angesichts der Unterschiedlichkeit der Anforderungen kaum geben können. Es wäre aber wichtig, dass Differenzierungen nach einheitlichen Grundsätzen erfolgen. Wissenschaftliche Expertisen können die Grundlage dafür schaffen (siehe auch SCHWARZ 2011).
- (3) Für die Strukturierung der Berufsausbildung bedarf es einer Forschung zu den Wirkungen und der Akzeptanz unterschiedlicher Strukturierungsansätze. Dies gilt vor allem für eine Aufklärung von Gemeinsamkeiten und Unterschieden zwischen den Berufen bzw. Berufstätigkeiten. Dabei geht es auch darum, Schnittmengen zwischen Ausbildungsberufen, und zwar sowohl von dualen wie auch von vollzeitschulischen Ausbildungsberufen, als Grundlage für eine verbesserte Durchlässigkeit zu identifizieren (siehe auch BROETZ u. a. 2011).

- (4) Ein wichtiger und umfangreicher Prozess der Modernisierung der deutschen Berufsbildung ist die Neugliederung von Berufen anhand kompetenzorientierter Arbeits- und Geschäftsprozesse. Zwar sind die Ordnungsmittel immer schon auf den Erwerb beruflicher Handlungsfähigkeit, also auf Kompetenzen, ausgerichtet. Allerdings orientieren sich die Ausbildungsordnungen noch zu sehr auf Inhaltskataloge; auch bilden sie noch nicht das Kompetenzverständnis des DQR ab. Hier besteht Entwicklungsbedarf, der durch Forschung zu begleiten und zu unterstützen ist.
- (5) Die Zuordnung der Abschlüsse in der beruflichen Aus- und Fortbildung auf den Niveaus des DQR ist aufgrund von Experteneinschätzungen vorgenommen worden und steht unter dem Vorbehalt einer Evaluation. Dazu sind umfangreiche Forschungsarbeiten erforderlich. Sie können sowohl auf Kompetenzmessungen basieren wie auch auf Experteneinschätzungen und Analysen der Bewertungen am Arbeitsmarkt.
- (6) Wechsel des Arbeitgebers wie auch des Berufs finden in Deutschland seltener statt als in anderen Volkswirtschaften. Offenbar bietet die Berufsausbildung nach wie vor ein gutes Fundament für eine langjährige Beschäftigung. Darin spiegelt sich auch das Bestreben der Arbeitgeber wider, qualifizierte Fachkräfte an sich zu binden und über wirtschaftliche Krisen hinweg im Betrieb zu halten. Unter diesen Bedingungen kann sich eine berufliche Identität entwickeln. Hier wäre etwa der Frage nachzugehen, welcher Stellenwert der beruflichen Identität für die Handlungsfähigkeit zukommt und wie sich die Identität bei wandelnden Anforderungen und Arbeitsbedingungen entfaltet.
- (7) Anzuregen sind Analysen, die die Entstehungsprozesse von Ordnungsmitteln nachvollziehen. Zwar sind die Verfahren der Erstellung von Ausbildungs- und Fortbildungsordnungen hinreichend transparent. Jenseits der kodifizierten Regeln kommt es aber auch auf die Umsetzung in den Neuordnungsverfahren selbst an. Es wäre interessant der Frage nachzugehen, wie die Konsensbildungsprozesse zwischen den Sozialpartnern, aber auch innerhalb der jeweiligen Organisationen verlaufen und welche Rolle hierbei Forschungsergebnisse spielen. Anzuregen sind politikwissenschaftliche Untersuchungen über die Entstehung von Berufen, die treibenden Kräfte, die Rolle der Berufsforschung sowie die Meinungsbildung und Einflussnahme der unterschiedlichen Akteure.
- (8) Es gibt bislang kaum Forschung zur Entwicklung von Fortbildungsordnungen. Dies gilt vor allem für die vielen Kammerregelungen, die regelmäßig ohne Vorlaufforschung oder eine wissenschaftliche Evaluation erlassen werden. In diesem Zusammenhang stehen eine Einstufung der Fortbildungsabschlüsse auf den Niveaustufen des DQR sowie eine Evaluation der vorgenommenen Bewertungen an. Auch ist wenig bekannt, wie die Arbeitsmarktaussichten der Absol-

ventinnen und Absolventen verschiedener Fortbildungsabschlüsse sind, gerade auch in Relation zu Hochschulabschlüssen, und inwieweit sich eine derartige Investition für die Teilnehmenden lohnt.

- (9) Duale Studiengänge erfreuen sich sowohl bei Arbeitgebern wie Schulabgängerinnen und Schulabgängern mit Hochschulreife großer Beliebtheit. Die Zahl der Studiengänge, der Studierenden wie auch der engagierten Betriebe steigt relativ kontinuierlich an. Relativ wenig ist bekannt über den Verbleib und die Karrierewege. Ebenso aufschlussreich wären Analysen darüber, warum sich Hochschulen wie Arbeitgeber für die unterschiedlichen Modelle entscheiden, welche Vor- und Nachteile damit verbunden sind.
- (10) Berufsentwicklung und Berufsforschung sind ihrem Gegenstand entsprechend vorwiegend auf den nationalen Kontext ausgerichtet. Die Erwerbsberufe in unterschiedlichen Ländern hingegen weisen – ungeachtet der unterschiedlichen Berufsbildungssysteme – zahlreiche Gemeinsamkeiten auf. Die Internationalisierung der Unternehmen, internationale und europäische technische Normen, die Migration von Arbeitnehmenden sowie eine zunehmende Mobilität der Lernenden tragen dazu bei, dass auch Ansätze einer vorsichtigen Standardisierung in der Erstausbildung diskutiert und teilweise bereits praktiziert werden. Noch geht es vor allem um eine Anerkennung von Abschlüssen, um gemeinsame Elemente und deren wechselseitige Anrechnung (z. B. durch credits). Die Frage europäischer Berufe steht aber bereits im Raum.

Berufsbildung ist ein System, das sich stetig neuen Herausforderungen stellen muss und de facto auch entsprechend weiterentwickelt. Berufsforschung hat bei der Weiterentwicklung stets eine Rolle gespielt. So wichtig wissenschaftliche Stellungnahmen und Forschungsergebnisse sind: Sie stellen nur einen Faktor bei der Weiterentwicklung der Berufe und des Berufsbildungssystems dar. Entscheidend sind daneben Bedarfe der ausbildenden Wirtschaft, politische Bewertungen der relevanten Akteure sowie die Entscheidungen der Politik. Sie folgen einer anderen Logik als Wissenschaft und Forschung. Dies anzuerkennen und zu respektieren, stellt eine wichtige Grundlage für einen fruchtbaren Austausch dar.

Literatur

- BAETHGE, Martin: Entwicklungstendenzen der Beruflichkeit. Neue Befunde aus der industrisoziologischen Forschung. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik 100 (2004) 3, S. 336–347
- BECKER, Matthias; SPÖTTL, Georg: Berufswissenschaftliche Forschung. Ein Arbeitsbuch für Studium und Praxis. Frankfurt am Main 2008

- BLANKERTZ, Herwig; CLAESSENS, Dieter; EDDING, Friedrich: Ein zentrales Forschungsinstitut für Berufsbildung? Gutachten im Auftrag des Senators für Arbeit und soziale Angelegenheiten des Landes Berlin. Berlin 1966
- BOTT, Peter; BRÜGGEMANN, Wilfried; HALL, Anja: Wohin geht die Reise? – Qualifikationsanforderungen im Wandel. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis 29 (2000) 6, S. 45–47
- BRETSCHNEIDER, Markus; GÖRMAR, Gunda; NIEDERHEIDE, Bianca: Evaluation der Erprobung des Ausbildungsberufes Speiseeishersteller/Speiseeisherstellerin. Abschlussbericht. Wissenschaftliche Diskussionspapiere, Heft 140, 2012. – URL: www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/publication/show/id/7025 (Stand: 23.09.2013)
- BROETZ, Rainer u. a.: Gemeinsamkeiten und Unterschiede kaufmännisch-betriebswirtschaftlicher Aus- und Fortbildungsberufe (GUK). Zwischenbericht, Forschungsprojekt 4.2.202. Bonn 2011
- BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT (BA): Klassifikation der Berufe 2010 – Band 1: Systematischer und alphabetischer Teil mit Erläuterungen. Nürnberg 2011. – URL: <http://statistik.arbeitsagentur.de/Statischer-Content/Grundlagen/Klassifikation-der-Berufe/KldB2010/Dokumentationen/Generische-Publikationen/KldB2010-Printversion-Band1.pdf> (Stand: 17.06.2013)
- BUNDESAUSSCHUSS FÜR BERUFSBILDUNG: Empfehlung betr. Kriterien und Verfahren für die Anerkennung und Aufhebung von Ausbildungsberufen. 25. Oktober 1974. – URL: www.bibb.de/dokumente/pdf/empfehlung_028-kriterien-verfahren_anerkennung_aufhebung_ausb.berufen_203.pdf (Stand: 11.03.2013)
- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (BIBB): Wie entstehen Ausbildungsberufe? Leitfaden zur Erarbeitung von Ausbildungsordnungen mit Glossar. Bonn 2003
- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (BIBB): Ausbildungsordnungen und wie sie entstehen. Bonn 2011. – URL: www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/publication/show/id/2061 (Stand: 17.06.2013)
- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (BIBB): Das Rollenverständnis des BIBB in der Ordnungsarbeit. Bonn 2013a. – URL: www.bibb.de/dokumente/pdf/rollenverstaendnis_bibb_ordnungsarbeit.pdf (Stand: 17.06.2013)
- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (BIBB): Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2013. Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung. Bonn 2013b
- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (BIBB): Berufsbildung im Zeichen des demografischen und strukturellen Wandels. Mittelfristiges Forschungs- und Entwicklungsprogramm des Bundesinstituts für Berufsbildung für den Zeitraum 2013–2016. Bonn 2013c. – URL: www.bibb.de/dokumente/pdf/BIBB_Forschungsprogramm.pdf (Stand: 21.08.2013)
- BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (BMBF): 10 Leitlinien zur Modernisierung der beruflichen Bildung – Ergebnisse des Innovationskreises berufliche Bildung. 2. überarbeitete Fassung. Berlin, Bonn 2008

- DEUTSCHER BUNDESTAG: Beschlussempfehlung und Bericht des Ausschusses für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung (17. Ausschuss) 1. zu dem Gesetzentwurf der Bundesregierung – Drucksache 15/3980 – Entwurf eines Gesetzes zur Reform der beruflichen Bildung (Berufsbildungsreformgesetz – BerBiRefG). Drucksache 15/4752, 15. Wahlperiode 26.01.2005. – URL: <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/15/047/1504752.pdf> (Stand: 15.03.2013)
- DORAU, Ralf: Duale Berufsausbildungen und berufliche Integration in den ersten drei Jahren nach Ausbildungsabschluss. In: Berufs- und Wirtschaftspädagogik. – Online 2010. – URL: www.bwpat.de/ausgabe18/dorau_bwpat18.pdf (Stand 01.7.2010)
- DOSTAL, Werner: Berufsforschung und Berufsbildungsforschung – eine komplexe Beziehung. In: BECKER, Matthias; GRIMM, Axel; PETERSEN, Willi; SCHLAUSCH, Reiner (Hrsg.): Kompetenzorientierung und Strukturen gewerblich-technischer Berufsbildung. Berufsbildungsbiografien, Fachkräftemangel, Lehrerbildung. Berlin 2013, S. 12–26
- EULER, Dieter; SEVERING, Eckart: Flexible Ausbildungswege in der Berufsbildung: Ziele, Modelle, Maßnahmen. Bielefeld 2007
- FRANK, Irmgard; WALDEN, Günter; WEIB, Reinhold: Berufsforschung und Berufsentwicklung: Perspektiven für die Arbeit des Bundesinstituts für Berufsbildung. In: Berufsforschung für eine moderne Berufsbildung – Stand und Perspektiven. Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Beiheft 24. Stuttgart 2010, S. 37–60
- HALL, Anja: Beruflichkeit: Fundament oder Hindernis für Flexibilität? Berufswechsel von dual ausgebildeten Fachkräften. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis 36 (2007) 4, S. 10–14
- HALL, Anja: Wechsel des erlernten Berufs: Theoretische Relevanz, Messprobleme und Einkommenseffekte. In: Berufsforschung für eine moderne Berufsbildung – Stand und Perspektiven. Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Beiheft 24. Stuttgart 2010, S. 157–173
- JONES, Petra: Der „neue Industriemeister“ in der betrieblichen Praxis. Evaluation der handlungsorientierten Fortbildung im industriellen Metallbereich. Wissenschaftliche Diskussionspapiere, Heft 136. Bonn 2012. – URL: www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/publication/show/id/6955 (Stand: 23.09.2013)
- KROPP, Per; SCHMILLEN, Achim: Berufliche Mobilität in Deutschland. Wechsel konzentrieren sich auf wenige Berufe. In: IAB-Forum 2 (2012), S. 52–59
- KUPKA, Peter: Herausforderungen für die Berufsforschung – Konsequenzen für die Berufsbildung. In: GAUBITSCH, Reinhold; STURM, René (Hrsg.): Beruf und Beruflichkeit, Diskussionsbeiträge aus der deutschsprachigen Berufsforschung, AMS-Report 46. Wien 2005, S. 7–19
- KUTSCHA, Günter: ‚Entberuflichung‘ und ‚Neue Beruflichkeit‘ – Thesen und Aspekte zur Modernisierung der Berufsbildung und ihrer Theorie. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik 88 (1992) 7, S. 535–548
- LIPSMIEIER, Antonius: Vom verblappenden Wert des Berufes für das berufliche Lernen. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik 94 (1998) 4, S. 481–495

- MAIER, Tobias; SCHANDOCK, Manuel; ZOPF, Susanne (2010): Flexibilität zwischen erlerntem und ausgeübtem Beruf. In: Beruf und Qualifikation in der Zukunft. BIBB-IAB-Modellrechnungen zu den Entwicklungen in Berufsfeldern und Qualifikationen bis 2015. Berichte zur beruflichen Bildung. Bielefeld 2010, S. 153–191
- MINISTERIUM FÜR ARBEIT, GESUNDHEIT UND SOZIALES DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MAGS): Reformwerkstatt NRW: Programm zur Zukunft der beruflichen Bildung. Düsseldorf 2007
- QUIRING, Eva; GÖRMAR, Gunda; STÖHR, Andreas: Entwicklung und Erprobung eines berufsübergreifenden Konzepts zur Evaluation von Ausbildungsordnungen. Abschlussbericht. Entwicklungsprojekt 4.2.316. Bonn 2011. – URL: www2.bibb.de/tools/fodb/pdf/eb_42316.pdf (Stand: 17.06.2013)
- RAUNER, Felix: Qualifikations- und Ausbildungsordnungsforschung. In: Handbuch Berufsbildungsforschung, 2. Aufl. Bielefeld 2006, S. 240–246
- SAUTER, Edgar: Berufsbildungsforschung und Berufsbildungsdialog. In: Handbuch Berufsbildungsforschung, 2. Aufl. Bielefeld 2006, S. 61–67
- SCHWARZ, Henrik u. a.: Strukturierung anerkannter Ausbildungsberufe im dualen System. Projektbeschreibung. Forschungsprojekt 4.2.381 (JFP 2012) Bonn 2011. – URL: www2.bibb.de/tools/fodb/pdf/at_42381.pdf (Stand: 11.03.2013)
- SEKRETARIAT DER STÄNDIGEN KONFERENZ DER KULTUSMINISTER DER LÄNDER DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND (KMK): Gemeinsames Ergebnisprotokoll betreffend das Verfahren bei der Abstimmung von Ausbildungsordnungen und Rahmenlehrplänen im Bereich der beruflichen Bildung zwischen der Bundesregierung und den Kultusministern (-senatoren) der Länder (vom 30.05.1972), Beschlussammlung der KMK, Beschluss Nr. 320. – URL: www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/1972/1972_05_30-Ergebnisprot-Ausbildungsord-rlpl.pdf (Stand: 04.08.2013)
- UHLY, Alexandra: Der berufsstrukturelle Wandel in der dualen Berufsausbildung. Empirische Befunde auf der Basis der Berufsbildungsstatistik des Statistischen Bundesamtes. In: WALDEN, Günter (Hrsg.): Qualifikationsentwicklung im Dienstleistungsbereich. Herausforderungen für das duale System der Berufsausbildung. Bielefeld 2007, S. 209–257
- WEBER, Brigitte; WEBER, Enzo: Bildung ist der beste Schutz vor Arbeitslosigkeit. IAB-Kurzbericht Nr. 4/2013
- WIEMER, Silke; SCHWEITZER, Ruth; PAULUS, Wiebke: Die Klassifikation der Berufe 2010 – Entwicklung und Ergebnis. In: Wirtschaft und Statistik (2011) 3, S. 274–288. – URL: www.destatis.de/DE/Publikationen/WirtschaftStatistik/Monatsausgaben/WistaMaerz11.pdf?__blob=publicationFile (Stand: 28.04.2013)

Irmgard Frank

Umsetzung des Deutschen Qualifikationsrahmens (DQR) – Konsequenzen für die Gestaltung von Aus- und Fortbildungsberufen und das Prüfungswesen

Leitidee des DQR ist die Outcome-Orientierung. Es stehen nicht mehr Input-Faktoren im Mittelpunkt, sondern die Lernergebnisorientierung. In diesem Beitrag werden die Implikationen aufgezeigt, die mit einer Outcome-Orientierung der Bildung und insbesondere der Berufsbildung verbunden sind. Des Weiteren wird aufgezeigt, wie eine entsprechende Umsetzung bei der Gestaltung der Ordnungsmittel aussehen kann. Ausgehend von vorhandenen Forschungsbefunden des BIBB werden Leitlinien für die Erarbeitung kompetenzorientierter Ordnungsmittel vorgestellt. Zudem werden Herausforderungen zur Gestaltung angemessener Prüfungsverfahren skizziert und die in der gegenwärtigen Ordnungspraxis zum Einsatz kommenden Instrumente und Verfahren bezüglich ihrer Eignung bewertet. Abschließend wird aufgezeigt, welche Rahmenbedingungen zu schaffen sind, damit eine Gestaltung kompetenzorientierter Ordnungsmittel und deren Umsetzung in der Praxis gelingen kann.

1 Outcome-Orientierung als Grundkonzeption des Qualifikationsrahmens

Die Grundidee des Deutschen Qualifikationsrahmens (DQR) liegt in seiner Lernergebnisorientierung. Bis weit in die 1990er Jahre waren die Bezugspunkte des beruflichen Lehrens und Lernens in erster Linie inputgesteuert, d. h., fachliche Lehrpläne, definierte Lerninhalte und vorgegebene Lernzeiten waren kennzeichnend. Mit der Umsetzung des Lernfeldkonzepts in den Rahmenlehrplänen der berufsbildenden Schulen wurde seit 1997 ein Wechsel zur Lernergebnisorientierung eingeleitet.

Zugleich ist der Wandel von einer Input- zu einer Lernergebnisorientierung keineswegs trivial. Grundsätzlich lassen sich dabei vier aufeinanderfolgende Abschnitte unterscheiden:

1. Input: Lehrpläne, definierte Lerninhalte festgelegt in formalen, rechtlichen Vorgaben
2. Prozess: Organisation von Lernprozessen, die zum Einsatz kommenden Unterrichtsverfahren und didaktischen Konzepte, um die intendierten Ziele innerhalb der verschiedenen Bildungsgänge zu erreichen, kommen zum Einsatz

3. Output: Orientierung am Ergebnis der Lernleistungen, d. h., das Gelernte steht im Fokus.
4. Outcome: Anwendung des Gelernten in der Praxis und des alltäglichen Lebens.¹

Vom Lernergebnis aus zu denken, bedeutet in der Berufsbildung die Dinge „vom Ende“ her zu denken. In den gegenwärtigen Diskussionen ist die Befürchtung weit verbreitet, dass damit die Lerninhalte verloren gehen bzw. an Bedeutung verlieren könnten. Das ist nicht der Fall, sie haben die gleiche Bedeutung wie zuvor, sie gehen vielmehr in der Lernergebnisorientierung auf. Eine wesentliche Voraussetzung für das Gelingen wird deshalb darin liegen, die Lernergebnisorientierung mental aufzunehmen.

2 Kompetenzverständnis des DQR

2.1 Lernergebnisorientierung als zentrales Merkmal

Der Kern des DQR-Vorschlags ist eine kompetenzorientierte Matrix, die bildungsbereichsübergreifend angelegt ist und sich aus acht vertikalen Niveaus und einer vierteilten horizontalen Ebene, den sogenannten Deskriptoren, zusammensetzt. Die acht Niveaus haben die Funktion, die erworbenen Lernergebnisse zu beschreiben und zu graduieren. Mit den Deskriptoren sollen Art und Umfang der erzielten Lernergebnisse beschrieben werden, die für die Einordnung in das jeweilige Niveau erforderlich sind. Die Deskriptoren des DQR orientieren sich nicht an Input-Faktoren wie Lernzeit, Lernort oder Lernkontext. Sie benennen Lernergebnisse, über die Lernende am Ende ihrer Lernperiode verfügen. Die Beschreibung der Lernergebnisse erfolgt auf der Grundlage eines ausdifferenzierten Kompetenzverständnisses. Dem DQR-Entwurf liegt das folgende Kompetenzverständnis zugrunde:

„Kompetenzen bezeichnen die Fähigkeiten und die Bereitschaft, Kenntnisse, Fertigkeiten sowie persönliche, soziale und methodische Fähigkeiten in Arbeits- und Lernsituationen und für die berufliche und persönliche Entwicklung zu nutzen. Methodenkompetenz wird als Querschnittskompetenz angesehen und findet keine eigenständige Erwähnung. Kompetenz wird in diesem Sinne als umfassende Handlungskompetenz verstanden“ (BMBF 2009).

¹ Peter Sloane unterscheidet „output“ und „outcome“: Während „output“ auf den unmittelbaren Lernerfolg bezogen ist, stehen bei der Betrachtung des „outcome“ die beruflichen Leistungen und die Anwendung der Lernergebnisse auf die Alltagspraxis im Mittelpunkt (vgl. SLOANE 2008, S. 28).

Mit dem DQR ist es einerseits gelungen, ein dem deutschen Bildungsverständnis entsprechend weiten Bildungsbegriff zugrunde zu legen. Das in der Berufsbildung geltende Konstrukt der beruflichen Handlungsfähigkeit wurde dagegen nicht vollständig aufgenommen.²

2.2 Kompetenzverständnis der Berufs- und Wirtschaftspädagogik

In der Berufs- und Wirtschaftspädagogik als wichtige Bezugswissenschaft hat sich in den letzten Jahren eine Unterscheidung der beruflichen Handlungskompetenz in Fachkompetenz (bzw. Sachkompetenz), Sozialkompetenz (ggf. Personalkompetenz) und Selbstkompetenz etabliert. Danach umfasst:

- *Sachkompetenz* die Bereitschaft und Fähigkeit, Aufgaben und Problemstellungen sachgerecht, zielgerichtet und methodengeleitet zu lösen. Dabei steht der Umgang mit materiellen und symbolischen Gegenständen im Vordergrund;
- *Sozialkompetenz* die Bereitschaft und Fähigkeit, soziale Beziehungen zu leben und verantwortungsbewusst zu gestalten. Dabei steht der Umgang mit Menschen in unterschiedlichen Kommunikationssituationen im Fokus;
- *Selbstkompetenz* die Bereitschaft und Fähigkeit, das eigene Leben zu gestalten. Dabei steht der Umgang mit der eigenen Person und den individuellen Verhaltensweisen im Mittelpunkt.

Innerhalb dieser Kompetenzbereiche stehen Aspekte des Wissens (Kennen) gleichrangig neben der Entwicklung von Fertigkeiten (Können) und Einstellungen (Wollen). Wissen kann sich dabei auf bestimmte Sachen und/oder Personen beziehen und verschiedene Ausprägungen haben. Bei den Einstellungen stehen Grundhaltungen gegenüber Sachen und gegenüber anderen Menschen im Vordergrund, auch hier können unterschiedliche Ausprägungen eine Rolle spielen. Fertigkeiten kennzeichnen, vereinfacht ausgedrückt, angefertigte Leistungen unter Verwendung bestimmter Techniken. Auch für die Fertigkeiten können verschiedene Graduierungen unterschieden werden. Diese zeigen sich in einem unterschiedlichen Grad der Beherrschung einer Tätigkeit (EULER/HAHN 2007, S. 82).

2.3 Kompetenzbereiche des DQR

Im DQR kommt dieses umfassende Verständnis nicht vollständig zum Tragen. Vielmehr sind Unstimmigkeiten zu verzeichnen. So werden in der Matrix Kompetenz-

2 Kompetenz wird hier verstanden als die innere Disposition, d. h. Kompetenz als Fähigkeit. Im Folgenden werden Handlungskompetenz und Handlungsfähigkeit (i. S. des Berufsbildungsgesetzes) synonym verwendet.

bereiche als eigenständige Dimensionen (Fachkompetenz) aufgenommen, andererseits erscheinen sie als Unterkategorie, z. B. Selbstständigkeit bzw. Selbstkompetenz. Daneben werden Handlungsschwerpunkte, z. B. Fertigkeiten und Kenntnisse, nur bei den Fachkompetenzen aufgenommen, der Aspekt der Einstellungen fehlt vollständig.

Tabelle 1: **Struktur der acht Niveaus und der zugeordneten Deskriptoren im DQR**

Niveauindikator			
Anforderungsstruktur			
Fachkompetenz		Personale Kompetenz	
Wissen	Fertigkeiten	Sozialkompetenz	Selbstständigkeit
Tiefe und Breite	Instrumentale und systemische Fertigkeiten, Beurteilungsfähigkeit	Team-/Führungsfähigkeit, Mitgestaltung und Kommunikation	Eigenständigkeit/Verantwortung, Reflexivität und Lernkompetenz

2.4 Erprobung des DQR

2009/2010 wurde der DQR-Entwurf erprobt, einerseits um zu nachvollziehbaren, konsensfähigen Zuordnungen zu kommen und dabei zu klären, auf welchen Niveaus die ausgewählten Qualifikationen anzusiedeln sind, und andererseits um die Handhabbarkeit der Matrix zu überprüfen. In die Erprobung des DQR wurden ausgewählte Qualifikationen aus allen Bildungsbereichen in den Berufs- und Tätigkeitsfeldern „Gesundheit“, „Handel“, „IT-Bereich“ und „Metall/Elektro“ einbezogen. In der Praxis zeigte sich, dass lernergebnisorientierte Beschreibungen („outcomes“) nur bei den wenigsten der ausgewählten Qualifikationen vorlagen. Breite und Tiefe der Kompetenzen konnten oftmals nur bedingt aus den vorhandenen Quellen „herausgelesen“ werden. Generell waren in den zur Verfügung stehenden Unterlagen nur wenige Formulierungen zu finden, die Aspekte der Sozialkompetenz und Selbstkompetenz hinreichend kennzeichnen. Die Erprobung ergab eine grundsätzliche Eignung der vorliegenden achtsstufigen Struktur. Mit geringfügigen inhaltlichen Änderungen wurde der DQR im Konsens am 15. März 2011 verabschiedet.³

³ Die Entwicklungsarbeiten wurden von vier bildungsbereichsübergreifend zusammengesetzten Arbeitsgruppen, denen Expertinnen und Experten aus allen Bildungsbereichen angehörten, wahrgenommen. In jeder Arbeitsgruppe wurden 12 bis 16 Qualifikationen analysiert und zugeordnet, um ein möglichst umfassendes Spektrum an Beschreibungen zu erhalten und allen acht Niveaus mindestens eine Qualifikation zuordnen zu können. Einbezogen wurden Bildungsgänge der beruflichen Bildung (Aus- und Weiterbildung) und der Hochschulbildung. Eine Zuordnung der allgemeinbildenden Abschlüsse fand nicht statt, diese Aufgabe übernahm der Schulausschuss der KMK (BMBF 2011).

3 Entwicklung kompetenzbasierter Ordnungsmittel – Stand und Herausforderungen

Das BIBB verfügt über langjährige Erfahrungen in der Gestaltung kompetenzbasierter Ordnungsmittel unter Einbeziehung von Ausbildungsrahmenplan und Rahmenlehrplan des schulischen Teils. In den vergangenen Jahren wurden bestehende Ordnungsmittel auf der Grundlage DQR-naher Kompetenzmodelle „restrukturiert“. Das BIBB hat im Rahmen einer Pilotinitiative für das BMBF für 14 bestehende Berufsbilder in enger Abstimmung mit den Sozialpartnern *Ausbildungsbausteine* unter Einbeziehung sämtlicher Ordnungsmittel und unter Berücksichtigung der geltenden Prüfungsregelungen entwickelt. Damit ist es gelungen, Berufsbilder kompetenzorientiert und zugleich lernergebnisorientiert zu beschreiben und Ausbildungsrahmenplan und Rahmenlehrplan stärker inhaltlich miteinander zu verzahnen, sprachlich aufeinander zu beziehen und Ordnungsmittel „aus einem Guss zu gestalten“ (vgl. FRANK/GRUNWALD 2009). In einem weiteren BIBB-Projekt wurde ein *Kompetenzmodell zur Gestaltung kompetenzbasierter Ausbildungsordnungen* entwickelt und anhand von zwei Ausbildungsberufen einer ersten Erprobung unterzogen. Auf der Grundlage eines theoretisch fundierten Kompetenzmodells wurden bestehende Ordnungsmittel „reformuliert“ und kompetenzorientiert beschrieben. Die Entwicklungsarbeiten umfassten die folgenden Schritte:

- Identifikation von Arbeits- und Geschäftsprozessen;
- Beschreibung von für den Beruf relevanten Handlungsfeldern;
- Formulierung der Kompetenzen der einzelnen Handlungsfelder (vgl. LORIG/SCHREIBER 2012).

Am 15. März 2012 wurde vom Hauptausschuss des BIBB (HA) eine Arbeitsgruppe zur Struktur und Gestaltung von kompetenzorientiert formulierten Ausbildungsordnungen eingerichtet. Das Ziel der Arbeitsgruppe, denen Mitglieder der Sozialpartner, der Ministerien und der Länder angehören, besteht darin, auf der Grundlage der vorliegenden Konzepte einen praktikablen Vorschlag für die Gestaltung kompetenzorientierter Ausbildungsordnungen gemeinsam zu erarbeiten. Das Konzept soll der DQR-Logik entsprechen (HA-Beschluss, 15. März 2012). Mit Ergebnissen ist im 2. Quartal 2014 zu rechnen.

Die gegenwärtige Struktur der staatlich anerkannten Ausbildungsordnungen, das zeigen nicht zuletzt die Ergebnisse der Erprobung des DQR, ist heterogen: Während einige Berufsbilder bereits handlungsorientiert gestaltet sind, weisen andere eine stärkere Fachsystematik auf. Eine wesentliche Herausforderung der Zukunft wird darin bestehen, für die Vielfalt der Berufe auf der Grundlage der DQR-Systematik zu verbindlichen wie einheitlichen Strukturen und definitorischen Festlegungen

zu kommen und diese anzuwenden. Im Folgenden werden Leitlinien für die Gestaltung von Ausbildungsordnungen aufgezeigt, die die Philosophie des DQR aufnehmen und zugleich an bestehenden Strukturen anknüpfen.

4 Leitlinien für die Entwicklung kompetenzorientierter Ordnungsmittel

Die Entwicklung umfassender beruflicher Handlungskompetenz ist nach den Bestimmungen des Berufsbildungsgesetzes das Ziel der schulischen und betrieblichen Berufsausbildung. Berufliche Handlungskompetenz ist Grundlage und Voraussetzung für die selbstständige und eigenverantwortliche Bewältigung von berufstypischen Aufgaben und Handlungsanforderungen verbunden.

Ganzheitlichkeit erfordert die Bewältigung der anstehenden Aufgaben in der Breite der fachlichen, sozialen und personalen Kompetenzanforderungen. Vollständigkeit bedeutet in dem Zusammenhang die Ausrichtung des selbstständigen und eigenverantwortlichen Handelns an den Schritten des umfassenden Handlungsprozesses, der durch die Aspekte „Planen – Entscheiden – Ausführen – Kontrollieren – Bewerten“ gekennzeichnet ist.

Daneben ist es erforderlich, eindeutige, nachvollziehbare und geeignete Kriterien für die Formulierung der einzelnen Kompetenzdimensionen festzulegen. Dazu ist die Bedeutung des Begriffs „Kompetenz“ zu klären und das methodische Vorgehen abzustimmen. Dabei sollten die in der DQR-Kompetenzmatrix nicht durchgängig aufgenommenen Handlungsschwerpunkte (Wissen, Fertigkeiten und Einstellungen) konsequent bei allen Kompetenzdimensionen berücksichtigt werden. Die Kompetenzdimensionen sind als analytische Differenzierungen zu verstehen, sie stehen nicht für sich allein, sondern sind in ihrer Interdependenz hinsichtlich der Handlungskompetenz und bezogen auf die jeweilige Niveaueausprägung zu betrachten, damit die Ganzheitlichkeit der Berufsbildung gewahrt bleibt.

Im Folgenden werden die einzelnen Handlungsschritte zur Gestaltung kompetenzorientierter Ordnungsmittel skizziert.

4.1 Festlegung von Berufsbildern – Formulierung von Lernergebnissen des Berufs

In einem ersten Schritt sind die zu erzielenden Lernergebnisse des Berufes festzulegen. Lernergebnisse konkretisieren, was Lernende nach Abschluss des individuellen Lernprozesses wissen, verstehen und in der Lage sind zu tun. Zentraler Ausgangspunkt für die Festlegung ist das im § 1 Abs. 3 Berufsbildungsgesetz (BBiG) formulierte Ziel wonach die Berufsausbildung „die für die Ausübung einer qualifizierten

beruflichen Tätigkeit in einer sich wandelnden Arbeitswelt notwendigen beruflichen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten (berufliche Handlungsfähigkeit) in einem geordneten Ausbildungsgang“ zu vermitteln hat. Handlungskompetenz in diesem Verständnis kennzeichnet das vorhandene Potenzial für das Verhalten und Handeln in verschiedenen beruflichen Situationen.

Das Berufsbild beinhaltet die Gesamtheit der für die Ausübung des Berufs erforderlichen Kompetenzen auf der Grundlage der den Beruf prägenden relevanten Aufgaben und Tätigkeiten, die über einzelbetriebliche Sachverhalte hinausgehen. Das Profil sollte sich an berufstypischen und einsatzgebietsspezifischen Arbeits- oder Geschäftsprozessen orientieren, die ganzheitlich angelegt sind und konzeptionell eine Integration der Kompetenzen (Fach-, Sozial- und Selbstkompetenz) vorsehen. Beschrieben werden dabei die Kompetenzen, die während der Ausbildung zu vermitteln sind und über die eine Berufsanfängerin und ein Berufsanfänger zur Ausübung des Berufs verfügen sollen.

Die Gestaltung kompetenzorientierter Ordnungsmittel erfolgt im Rahmen der üblichen Verfahren zur Modernisierung beziehungsweise Neugestaltung. Eine Differenzierung der Lernergebnisse nach Lernorten sollte zunächst nicht erfolgen, d. h., das Ordnungsmittel beinhaltet nach alter Lesart den Ausbildungsrahmenplan und den Rahmenlehrplan. Damit wird das Ziel verfolgt, Ordnungsmittel aus einem Guss zu entwickeln. Bei der Gestaltung der Ordnungsmittel sollten zugleich Anschlussfähigkeiten aufgezeigt werden, d. h., bestehende Strukturen in den Ordnungsmitteln (Best-Practice-Beispiele) sollten aufgenommen und systematisch in der Logik des DQR weiterentwickelt werden.

4.2 Identifikation der relevanten beruflichen Handlungsfelder

Berufsbilder sind breitbandig zu strukturieren und zugleich einzelbetriebsübergreifend und technikoffen zu gestalten. Sie sollen darüber hinaus die relevanten Handlungsfelder umfassen und sich in größere Berufszusammenhänge einordnen lassen. Ausgehend vom beschriebenen Profil bzw. vom zu erzielenden Lernergebnis sind in einem weiteren Schritt relevante, den Beruf prägende wie hinreichend komplexe Handlungsfelder zu bestimmen bzw. abzuleiten. Handlungsfelder umfassen inhaltlich zusammengehörige Arbeits- und Geschäftsprozesse bzw. betriebliche Handlungssituationen und beinhalten die Handlungskompetenzen, die zur Bewältigung der formulierten Aufgaben und Tätigkeiten mindestens notwendig sind.

Eine Orientierung können die in bestehenden Berufsbildern formulierten Handlungs- und Funktionsfelder sein, in denen die im Beruf wesentlichen Kompetenzbereiche aufgenommen sind – z. B.: Fachinformatiker/-in Fachrichtung Anwendungsentwicklung: „Mitgestalten an betrieblichen Prozessen; Gestalten von Geschäftspro-

zessen im IT-Bereich; Konfigurieren von IT-Systemen; Entwickeln von (einfacher) Software; Entwickeln von Datenbanksystemen nach Kundenwünschen; Vernetzen von IT-Systemen; Organisieren und Durchführung von (komplexen) IT-Systemen; Erbringen von IT-Service; Vermarkten von IT-Systemen; Ermitteln der Wirtschaftlichkeit von IT-Leistungen etc.“⁴. Anhaltspunkte können ebenfalls die in den Rahmenlehrplänen der schulischen Berufsausbildung festgelegten Handlungsfelder sein, z. B. aus dem Beruf Personaldienstleistungskaufmann/Personaldienstleistungskauffrau: „Die Ausbildung verantwortlich mitgestalten; Struktur und Geschäftsfelder des Ausbildungsbetriebes erkunden und präsentieren; Personalsachbearbeitung durchführen; Personal gewinnen; Personal einstellen; Personaleinsatz vorbereiten und durchführen; Personaldienstleistungen vermarkten; Betriebliche Werteprozesse dokumentieren und auswerten; Aufträge akquirieren und bearbeiten; Personal führen und fördern; Rahmenbedingungen für Personaldienstleistungen berücksichtigen; Berufsbezogenes Projekt planen, durchführen und auswerten“⁵.

Eine weitere Orientierung geben die in einzelnen Berufen formulierten Wahlqualifikationseinheiten bzw. die verordneten Zusatzqualifikationen; sie haben den Charakter einzelner Handlungsfelder. Die gesamten Handlungsfelder strukturieren das Berufsbild.

4.3 Formulierung der Kompetenzen – Kompetenzdimensionen – Differenzierung nach Fach-, Sozial- und Selbstkompetenzen

Bezugspunkte der Ausbildung sind damit die fachlichen, personalen und sozialen Kompetenzen die zur Bewältigung der anstehenden Aufgaben erforderlich sind. Ziel der Ausbildung ist der Erwerb einer umfassenden beruflichen Handlungskompetenz mit dem Anspruch auf Vollständigkeit und Ganzheitlichkeit. Vollständigkeit beinhaltet die Verzahnung von Theorie und Praxis und von Denken und Handeln unter konsequenter Berücksichtigung des Modells der „Vollständigen Handlung“ (informieren, planen, entscheiden, ausführen, kontrollieren, bewerten). Zur Beschreibung der Kompetenzen wird das DQR-Kompetenzmodell zugrunde gelegt und weiter präzisiert hinsichtlich der sachlichen, personalen und sozialen Dimensionen.

Damit Kompetenzen näher bestimmt werden können, ist die Frage zu beantworten, worauf sich eine Kompetenz beziehen soll. Eine Unterscheidung wird wie folgt vorgenommen:

4 www2.bibb.de/tools/aab/ao/3146101.pdf

5 www2.bibb.de/tools/aab/ao/210607.pdf

- Wenn Auszubildende darauf vorbereitet werden, den Umgang mit Sachen (z. B. Holz, Metall oder auch Texte und Zahlen) zu gestalten, dann stehen *Fach- bzw. Sachkompetenzen* im Vordergrund. Diese bezeichnen die Bereitschaft und Fähigkeit, auf der Basis fachlichen Wissens und Könnens anstehende Aufgaben und Probleme zielorientiert, methodengeleitet und selbstständig zu lösen und das Resultat zu bewerten.
- Wenn Auszubildende lernen sollen, Herausforderungen im Umgang mit anderen Menschen (z. B. Vorgesetzte, Kolleginnen und Kollegen, Kundinnen und Kunden) zu bewältigen, dann steht der Erwerb von *Sozialkompetenzen* im Vordergrund. Diese bezeichnen die Bereitschaft und Fähigkeit, soziale Beziehungen zu gestalten und sich mit anderen verantwortungsbewusst auseinanderzusetzen und zu verständigen. Die Entwicklung sozialer Verantwortung und Solidarität gehört dazu.
- Schließlich ist es auch im Berufsleben häufig notwendig, die eigene Entwicklung zu gestalten (z. B. das eigene Lernen zu steuern, moralische Vorstellungen zu entwickeln). In diesem Fall geht es um den Erwerb von *Selbstkompetenzen bzw. Selbstständigkeit*. Diese umfassen die Bereitschaft und Fähigkeit, Anforderungen an die eigene Persönlichkeit zu klären und zu gestalten. Dazu zählen u. a. die Entwicklung der eigenen Lernkompetenz und die (Weiter-)Entwicklung von Wertvorstellungen.

Die folgende Kompetenzmatrix mit einer beispielhaften Zuordnung kann als Instrument verwendet werden, um für bestimmte Aufgaben die einzelnen Fach-, Sozial- oder Selbstkompetenzen (Selbstständigkeit) zu bestimmen und näher zu beschreiben.

Tabelle 2: **Kompetenzmatrix – exemplarisches Beispiel aus der Kfz-Mechatronik**

Handlungs- dimensionen Kompetenz- bereiche	Wissen (Kennen)	Fertigkeiten (Können)	Fähigkeiten/ Einstellungen (Wollen)
Fachkompetenz	Die Lernenden führen Kontrollarbeiten unter Berücksichtigung der relevanten Vorschriften und Anleitungen sorgfältig und fachgerecht durch.		
	Vorschriften und Anleitungen zur Durchführung der Kontrollarbeiten verstehen	Kontrollarbeiten durchführen	sorgfältig und fachgerecht

Fortsetzung Tabelle 2

Handlungs- dimensionen Kompetenz- bereiche	Wissen (Kennen)	Fertigkeiten (Können)	Fähigkeiten/ Einstellungen (Wollen)
Sozialkompetenz	Die Lernenden verstehen die wesentlichen Schritte eines Beratungsgesprächs und führen dieses systematisch und geplant. Sie erkennen die Emotionen des Kunden und können diesem unter Zuhilfenahme bestimmter Gesprächstechniken vorurteilsfrei und verständnisvoll begegnen.		
	wesentliche Schritte eines Beratungsgesprächs verstehen Emotionen des Kunden erkennen	Einsatz bestimmter Gesprächstechniken	auf den Kunden vorurteilsfrei und verständnisvoll zugehen das Beratungsgespräch systematisch und geplant gestalten
Selbstkompetenz/ Selbstständigkeit	Die Lernenden sind in der Lage, über die Arbeitserfahrungen im Betrieb selbstständig und eigenverantwortlich zu reflektieren und diese zu dokumentieren. Sie können Fehler beschreiben und sind bereit, aus ihnen zu lernen.		
	Kriterien für die Reflexion von Arbeitserfahrungen verstehen Fehler analysieren und beschreiben	Arbeitserfahrungen im Betrieb dokumentieren	selbstständig und eigenverantwortlich die eigene Lernkompetenz entwickeln bereit sein, aus Fehlern zu lernen

4.4 Vorgehen bei der Formulierung von Kompetenzen

Die Kompetenzen werden für die einzelnen Handlungsfelder formuliert. Dafür bilden die zugeordneten Arbeits- und Geschäftsprozesse bzw. Aufgaben und Tätigkeiten die Grundlage. Technisch betrachtet handelt es sich bei der Festlegung der Kompetenzen zunächst um eine einfache Übersetzung aus der Beschreibung der den Arbeits- und Geschäftsprozessen zugeordneten Aufgaben und Tätigkeiten. Wie die vorhergehende Grafik zeigt, wird jede Kompetenz über mindestens zwei Komponenten beschrieben:

- Gegenstand der Aktivitäten (Subjekt), z. B. Kontrollarbeiten;
- Aktivität (Prädikat), z. B. durchführen.

Angaben wie „Analysefähigkeit“, „Planungsfähigkeit“, „Kommunikationsfähigkeit“ oder „Kritikfähigkeit“ sind nicht ausreichend präzise, um eine Bezeichnung für eine Kompetenz zu sein.

Tabelle 3: Leitfaden für die Formulierung von Kompetenzen (Vorschläge)

Die Beschreibung der Kompetenzen sollte in vollständigen Sätzen erfolgen und den Gegenstands- sowie den Subjekt- und Handlungsbezug umfassen. Um für technologische oder organisatorische Veränderungen offen zu sein, sollten die Kompetenzen auf einem angemessenen Abstraktionsniveau formuliert werden. Der Leitfaden umfasst:

1. eine Auflistung von Verben, geordnet nach dem Schema der vollständigen bewussten Handlung zur Strukturierung der einzelnen Handlungsfelder,
2. Formulierungsbeispiele für Sach-, Sozial- und Selbstkompetenz.

zu 1) Auswahlhilfe – Verbenübersicht

Die folgende Auflistung von Verben ist als Anregung gedacht und erhebt nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Sie orientiert sich in ihrer Gliederung an den Phasen *einer vollständigen bewussten Handlung*. In allen Zielformulierungen – gleich welchem Kompetenzbereich sie zugeschrieben werden – ist eine Verbindung der Schritte im Sinne einer vollständigen Handlung anzustreben. Stufen der vollständigen Handlung sind:

sich informieren:

Aufklärung verschaffen über, ins Bild setzen über, vertraut machen mit, erschließen, nachfragen, sich erkundigen, anfragen, erfragen, sondieren, konsultieren, sich einen Überblick verschaffen über, erkunden, ermitteln, erfassen ...

planen (Arbeitsabläufe, Materialeinsatz, Produktionsverfahren ...):

entwerfen, konzipieren, aufsetzen, skizzieren, umreißen, aufreißen, Konzept machen, organisieren, inszenieren, simulieren, vorbereiten, bereitlegen, bereitstellen, bereithalten, zurechtlegen, ordnen, herrichten, richten, Voraussetzung schaffen für, sich einstellen auf, einstimmen, Vorkehrungen treffen, aufbereiten, ansetzen, einrichten, installieren, anordnen, initiieren ...

entscheiden:

operieren, vorgehen, verfahren, tätig sein, wirken, handhaben, umgehen mit, steuern, führen, Initiative ergreifen, besorgen, verrichten, ausführen, durchführen, erledigen, bewerkstelligen, abwickeln, abarbeiten, verwirklichen, vollziehen, vollenden, erfüllen, abschließen, beenden, fertigstellen, ausfertigen, ausstellen, ausfüllen, ausschreiben, arrangieren, geben, messen, schreiben, beschreiben, zeichnen, aufzeichnen, festhalten auf, berechnen, verbuchen, entwickeln, gestalten, ableiten, auswählen, zeigen, überwachen, abrechnen ...

ausführen:

beherrschen, verhandeln, agieren, arbeiten, nutzen, anwenden, reagieren, verdeutlichen, präzisieren, veranschaulichen, herausarbeiten, konkretisieren, deutlich machen, konturieren, umreißen, zusammenfassen, Aufriss/Abriss/Querschnitt/Synapse erstellen, Begriffe/Tatsachen/Vorgänge ... wiedergeben, erklären, unterscheiden, vergleichen, darstellen, auswerten, dokumentieren.

kontrollieren:

abwägen, betrachten, durchdenken, in Betracht ziehen, überdenken, sich fragen, hinterfragen, sich vergewissern, untersuchen, prüfen, vertiefen, wiedergeben, widerspiegeln, einbeziehen, einordnen, zuordnen, analysieren.

bewerten:

prüfen, begutachten, beurteilen, einschätzen, abschätzen, überschlagen, abwägen, sich ein Urteil bilden über, zu einem Urteil gelangen, reflektieren, Stellung nehmen zu, würdigen, kritisieren, zensieren, entscheiden über, belegen, auswählen, Erfahrungen/Ergebnisse auf bekannte und neue Situationen übertragen, Folgerungen ableiten.

zu 2) Formulierungsbeispiele für Fach-, Sozial-, und Selbstkompetenz

Fachkompetenz:

- Arbeitsabläufe vorbereiten, initiieren und deren Durchführung überwachen.
- Kundenreklamationen aufnehmen, weitergeben und Ergebnisse vermitteln.
- Vorkehrungen zur Datensicherung treffen und rechtliche Bestimmungen des Datenschutzes beachten.
- Informationen erfassen, erschließen, beschaffen, wiedergeben, auswerten, speichern, beurteilen.
- Präsentationen/Darstellungen planen, vorbereiten, durchführen, beurteilen.
- Darstellungsformen aufzeigen, auswählen, anwenden und beurteilen.
- Unterschiedliche Medien- und Informationsangebote überblicken, nutzen.
- Den Einfluss von Medien auf ... darstellen und bewerten.
- Informations- und Kommunikationssysteme einsetzen.
- Branchen- und Standardsoftware anwenden, einbeziehen, berücksichtigen.
- Regelwerke/Richtlinien berücksichtigen (lesen, auswerten, anwenden) und deren Notwendigkeit begründen.
- Datenmaterial (für Vergleichs-, Entscheidungs- und Berichtszwecke) aufbereiten und graphisch/tabellarisch/verbal darstellen.
- Tabellen/Diagramme/Texte wiedergeben, erläutern, interpretieren.
- Texte zusammenfassen, aufbereiten, gliedern, formulieren.
- Suchstrategien entwickeln und Recherchen (mit Hilfe von Informations- und Kommunikationssystemen) durchführen, vornehmen.
- Analysen erstellen, Normwerke lesen, erläutern, interpretieren.
- Entscheidungstechniken beherrschen und (als Hilfsmittel) einsetzen.
- Kreativitätstechniken anwenden.
- Lernstrategien entwickeln, Lernschritte festlegen.
- Fehler systematisch eingrenzen.

Adjektive/Adverbien:

durchdacht, methodengeleitet, planmäßig, zielgerichtet, systematisch, regelgeleitet, fachlich richtig.

Sozialkompetenz:

- Gemeinsamkeiten und Unterschiede von eigenen und fremden Interessen wahrnehmen und abwägen.
- Stimmungen im Team interpretieren, verbalisieren und wiedergeben.
- Aufgaben im Team präzisieren, Durchführung koordinieren, Ergebnisse einfordern.
- Soziale Konflikte identifizieren, thematisieren, Lösungsvorschläge unterbreiten und Lösungsansätze aufzeigen. Feedback adressatengerecht geben, Vertrauen zu anderen und im Team aufbauen.
- Beziehungen knüpfen, pflegen.
- Sich Kundinnen und Kunden/Patientinnen und Patienten/Partnerinnen und Partnern zuwenden, zuhören, auf Wünsche eingehen.
- Umsicht, Weitsicht, Rücksicht und Vorsicht im Umgang mit anderen walten lassen.
- Möglichkeiten der Zusammenarbeit/Kooperation aufzeigen, bewerten.
- Verabredungen/Absprachen treffen, einhalten und deren Einhaltung einfordern.
- Verantwortung für sich in der Gruppe/für die Gruppe nach außen übernehmen.
- Formen des Umganges/des Auftretens unterscheiden, bewerten und bewusst einsetzen.
- Konstruktive Kritik äußern und begründen.

Adjektive/Adverbien:

gemeinsam, verantwortungsvoll, kooperierend, teamorientiert.

Selbstkompetenz/Selbstständigkeit:

- Eigene Gefühle beobachten, reflektieren, bewerten.
- Praktische Erlebnisse und Erfahrungen im Betrieb möglichst genau dokumentieren.
- Eigene Lernerfahrungen reflektieren.
- Eigene Lernkompetenzen selbstständig weiterentwickeln.
- Eigenes Handeln kritisch einschätzen.
- Kritik verarbeiten.
- Eigene Wertvorstellungen entwickeln, aufbauen, ausdrücken.
- Eigene Interessen entwickeln und ausdrücken.

Adjektive/Adverbien:

eigenverantwortlich, selbstständig, verantwortungsvoll, selbstorganisiert, selbstgesteuert, selbstbestimmt.

In einem weiteren Schritt wird die Kompetenzbestimmung dann genauer und konkreter. Hier werden nicht nur Fach-, sondern auch Aspekte von Sozial- und Selbstkompetenzen, d. h. nicht nur Wissen, sondern auch Einstellungen und Fertigkeiten, in die Beschreibung einbezogen.

Beispiel aus dem Kfz-Bereich:

Die Lernenden kennen die benötigten Ersatzteile und verstehen die Vorgehensweise zur Bearbeitung des Reparaturauftrags (Wissen). Sie können die Bauteile ersetzen bzw. die Instandsetzungsarbeiten durchführen (Fertigkeiten). Dabei achten sie auf eine fachgerechte und sorgfältige Durchführung der Arbeiten (Einstellung). Für die konkrete Entwicklung von Ausbildungsprofilen ist zu klären, wie differenziert die Kompetenzen auf der Grundlage des zu erzielenden Lernergebnisses des Berufs (Ausbildungsprofil) beschrieben werden sollen. Als Leitlinie bzw. zur Orientierung gilt:

- Prüfen, ob für die innerhalb der Handlungsfelder strukturierten Aufgaben neben der Ausführung auch Planungs-, Kontroll- und Bewertungshandlungen berücksichtigt sind.
- Die Bestimmung der Kompetenzen geschieht innerhalb der jeweils abgegrenzten Handlungsfelder. Die zugeordneten Aufgaben und Tätigkeiten sind dafür die Grundlage.

5 Herausforderungen bei der Gestaltung kompetenzbasierter Prüfungen

Prüfungen sollen Auskunft darüber geben, wie gut Auszubildende das können, was sie gelernt haben. Um diese Frage entscheiden zu können, muss geklärt werden, *was* im Einzelnen geprüft werden soll, d. h. was die Prüfung beinhalten muss. Festzulegen ist, welche Kompetenzen mit der Prüfung erfasst werden sollen. Kompetenzorientierte Prüfungen verlangen in erster Linie Gestaltungskonzepte, in denen spezifische Kompetenzbereiche (Fach-, Sozial- und Selbstkompetenzen) und Handlungsschwerpunkte (Wissen, Fertigkeiten und Einstellungen) zur Bewältigung von Situationen eingesetzt werden.

Dabei ist grundsätzlich zu klären, inwieweit die gegenwärtige Praxis der Prüfungsbereiche, die in den Ausbildungsordnungen vorgegeben sind, beibehalten werden soll, die dann einmündet in die im Berufsbildungsgesetz festgelegten Prüfungsformen (Traditionelle Zwischenprüfung, Gestreckte Abschlussprüfung: GAP). Zur Funktion der Prüfungen heißt es im Gesetz:

„Durch die Abschlussprüfung ist festzustellen, ob der Prüfling die berufliche Handlungsfähigkeit erworben hat. In ihr soll der Prüfling nachweisen, dass er die erforderlichen beruflichen Fertigkeiten beherrscht, die notwendigen beruflichen Kenntnisse und Fähigkeiten besitzt und mit dem im Berufsschulunterricht zu vermittelnden, für die Berufsbildung wesentlichen Lehrstoff vertraut ist.“ (§ 38 BBiG)

5.1 Merkmale kompetenzorientierter Prüfungen

Wie in vielen anderen Bildungsgängen bestimmen auch in der Berufsausbildung die Prüfungsanforderungen, welche Ausbildungsziele ernst genommen werden. Daher kann sich die Kompetenzorientierung nicht nur in der Ausbildung, sondern sie muss sich insbesondere auch in der Prüfung manifestieren.

Kompetenzorientierte Prüfungen zeichnen sich prinzipiell dadurch aus, dass sich die Prüfungsmethoden bzw. -aufgaben möglichst nahe an den *realen Arbeits- und Handlungsabläufen in beruflichen Handlungssituationen* orientieren und dabei die wichtigen Abläufe, Prozesse und Produkte in den Blick nehmen.

Kompetenzorientierte Prüfungen verlangen in erster Linie *echte* Situationsaufgaben, zu deren Bewältigung jeweils Fach-, Sozial- und Selbstkompetenz sowie Schwerpunkte (Wissen, Fertigkeiten, Einstellungen) von Kompetenzen gefordert werden. „*Unechte*“ Situationsaufgaben sind dadurch gekennzeichnet, dass die Situationen in ihrer Komplexität zerstückelt werden, indem die Auszubildenden durch kleinschrittige Fragen zu vorgegebenen Antworten bzw. Lösungen geführt werden. Oder die Situationen sind nur künstlich angefüllt, indem die in der Situationsbeschreibung gegebenen Informationen für die Lösungsbearbeitung nicht benötigt werden.

Bei einer Kompetenzmessung werden grundsätzlich *drei* verschiedene Zugänge unterschieden:

- im unmittelbaren Prozess der Bewältigung realer Handlungssituationen kann beobachtet werden, ob jemand die notwendigen Kompetenzen besitzt. Dies würde innerhalb der Berufsausbildung in der betrieblichen Ausbildung möglich sein;
- aus einem festgestellten Handlungsergebnis kann auf das Vorhandensein von Kompetenzen geschlossen werden: situativ, im Anschluss an die Bearbeitung einer Problemsituation (z. B. durch Fachgespräche) oder durch die Beurteilung von dokumentierten Arbeiten (Portfolios, Lerntagebücher oder Berichtshefte);
- ohne Bezug zu einer konkreten Handlung wird über Tests mit Bezug auf echte Situationsaufgaben auf das Vorhandensein von Handlungspotenzialen geschlossen.

Da Kompetenzen sich im Allgemeinen nicht direkt „messen“ lassen, sondern in erster Linie aus beobachtbarem Verhalten auf Kompetenzen geschlossen werden kann, sind folgende Merkmale zu berücksichtigen:

- Die Prüfungen sollten so strukturiert sein, dass Anforderungen definiert, beobachtbar und zu beurteilen sind.
- Prüfungen sollten sich an realen Arbeits- und Handlungsabläufen orientieren und dabei die wichtigen Abläufe, Prozesse und Produkte in den Blick nehmen. Ferner sind Aktionen und Reflektionen angemessen zu berücksichtigen.
- Prüfungen sollten einen Transfer des Gelernten auf weniger bekannte Aufgaben und Probleme verlangen (vgl. METZGER/NÜESCH 2004).

5.2 Prüfungsformen – Übersicht

Neben der Frage, *was* geprüft werden soll, ist für die Gestaltung anforderungs- und funktionsgerechter Prüfungen die Klärung wichtig, *wie*, d. h. mit welchen Formen und anhand welcher Aufgabenstellung die Leistungsmessung durchgeführt werden soll. Dabei gilt: Je vielfältiger und komplexer die zu prüfenden Kompetenzen sind, desto vielfältiger sollten auch die verwendeten Prüfungsformen sein.

Tabelle 4: **Durchführungsformen von Prüfungen.**

Übersicht Prüfungsformen

Schriftliche Prüfung

Die Leistung wird schriftlich erbracht.

Beispiel-Typus: Schriftliche Aufgabe

Bei der schriftlichen Prüfung wird die Prüfungsleistung anhand schriftlich vorgegebener Aufgaben erbracht. Um mit schriftlichen Aufgabenstellungen berufliche Handlungskompetenz erfassen und bewerten zu können, muss dieses Prüfungsinstrument praxisnah und problemhaltig gestaltet werden. Wichtig ist die Einbettung der Aufgabe in konkrete berufliche Situationen und betriebliche Prozesse.

Mündliche Prüfung

Die Leistung wird mündlich erbracht.

Beispiel-Typus: Fachgespräch, Gesprächssimulation, Präsentation

Bei diesem Prüfungsinstrument kommt es darauf an, dass die Leistung in besonderer Weise mündlich erbracht wird: Der Prüfling agiert dabei in einer als Rollenspiel gestalteten berufstypischen Situation. Dabei stehen die sprachliche Kommunikation, das Auftreten, das Ausdrucksvermögen, aber auch die Art und Weise der Präsentation und der Bewertung von Sachverhalten, Situationen und Zusammenhängen im Mittelpunkt.

Praktische Prüfung

Die (komplexe) Leistung wird vorwiegend im Vollzug einer praktischen Handlung erbracht.

Beispiel-Typus: Betrieblicher Auftrag, Arbeitsaufgabe und Arbeitsprobe

Bei der praktischen Prüfung wird die Prüfungsleistung als praktische Handlung erbracht. Dabei kann zwischen komplexeren praktischen Aufgabentypen, wie dem „Betrieblichen Auftrag“ und der „Arbeitsaufgabe“, und den weniger anspruchsvollen Aufgabentypen, wie der Arbeitsprobe, unterschieden werden. Praktische Prüfungen werden vielfach mit schriftlichen und mündlichen Prüfungsmethoden kombiniert.

Quelle: REETZ/HEWLETT 2009, S. 73

5.3 Prüfungsmethoden und deren Eignung zur Feststellung von Kompetenzen

Ausgehend von dieser Einteilung lassen sich in einer weiteren Stufe sieben differenzierte Prüfungsmethoden unterscheiden⁶, die des Weiteren hinsichtlich ihrer Eignung zur Feststellung von Kompetenzen beurteilt werden:

- schriftliche Aufgaben,
- Präsentation,
- Fachgespräch,
- Gesprächssimulation,
- Arbeitsprobe,
- Arbeitsaufgabe,
- Betrieblicher Auftrag.

Schriftliche Aufgaben

Der Auszubildende bearbeitet schriftlich berufstypische Aufgabenstellungen, um damit berufliche Handlungskompetenz erfassen und bewerten zu können. Diese Prüfungsmethode sollte praxisnah und problemhaltig gestaltet werden. Wichtig ist die Einbettung der Aufgaben in konkrete berufliche Situationen und betriebliche Prozesse. Durch die Bewältigung der schriftlichen Aufgabe werden Ergebnisse erzeugt, wie z. B. Lösungen zu Fachfragen oder Geschäftsbriefe, Stücklisten, Schaltpläne und Bedienungsanleitungen. Bewertet werden die fachliche Richtigkeit der Lösungen sowie das Verständnis für Zusammenhänge und Hintergründe. Zusätzlich können auch formale Aspekte wie Gliederung, Aufbau und Stil eines Geschäftsbriefs, einer E-Mail etc. bewertet werden.

Die Ausführungen zeigen, dass sich diese Prüfungsmethode von schriftlichen Prüfungen herkömmlicher Art unterscheidet. Denn die Kernelemente der „schriftlichen Aufgabe“ – wie sie in neueren Prüfungen angewendet wird – sind an berufsrelevanten Arbeits- und Geschäftsprozessen orientiert. Sie beinhalten eine Lösung von Aufgabenstellungen, in der nicht isoliertes Fachwissen und reine Reproduktion von Kenntnissen gefordert ist, sondern eine Verknüpfung von Wissen, Fertigkeiten und Einstellungen, theoretischen und praktischen Aspekten gefragt ist.

Grundsätzlich wird unterschieden zwischen Auswahl- und Bearbeitungsaufgaben. Bei den Auswahlaufgaben sind die Antwortmöglichkeiten vorgegeben, die Prüflinge sind an die Vorgaben gebunden und können keine eigenen Antworten oder zusätzlichen Formulierungen beisteuern. Demgegenüber müssen sie bei den Bearbeitungsaufgaben selbst eine Antwort beziehungsweise Lösung entwickeln.

6 Vgl. Empfehlung des Hauptausschusses des BIBB zur Struktur und Gestaltung von Ausbildungsordnungen – Prüfungsanforderungen vom 12. Dezember 2013, Nr. 158 (ersetzt 119 vom 13. Dezember 2006).

Dabei hängt die Wahl der Aufgabenform insbesondere vom angestrebten Anspruchsniveau ab.

Bei Bearbeitungsaufgaben geht es häufig auch darum, die Antwort bzw. Lösung sachbezogen begründen zu können. Deshalb geht es bei der Bewertung auch weniger um die sprachliche Gestaltung als vielmehr um den fachlichen Gehalt. Damit dieser von den Prüflingen erfasst und dargestellt werden kann, ist eine klare Fragestellung erforderlich, die auch auf die Relevanz des Themas und auf das erwartete Niveau der Antwort eingeht. Bei ausführlichen Bearbeitungsaufgaben kann wiederum zwischen den Varianten „Bearbeitungsaufgaben mit eingeschränkter Antwortfreiheit“ (Situationsaufgaben/Fälle) und „Bearbeitungsaufgaben mit weitgehender Antwortfreiheit“ (z. B. schriftliche Dokumentation eines Betrieblichen Auftrags, Dokumentation der Projektarbeit) gewählt werden, wobei letzterer Aufgabentypus vielfach in Kombination mit mündlichen und praktischen Prüfungsmethoden angewendet wird. Das ist insbesondere dann von Bedeutung, wenn mit den Aufgaben auf den Transfer weniger bekannter Sachverhalte und berufstypischer Anforderungen geschlossen werden soll.

Der Entwicklung von Bearbeitungsaufgaben, die den Charakter von Fall- oder Situationsaufgaben haben, ist der Vorzug gegenüber den Auswahlaufgaben zu geben. Bei den Bearbeitungsaufgaben sind Auszubildende aufgefordert, relevante berufstypische Aufgaben selbstständig zu beantworten. Damit können das Verständnis für Zusammenhänge und Hintergründe sowie das Erfahrungswissen eingebracht werden. Der Versuch, mit Auswahlaufgaben ganzheitliche Handlungsabläufe zu erfassen, gerät demgegenüber vielfach zur punktuellen Wissensabfrage.

Präsentation

Die Präsentation stellt die Prüflinge vor die Aufgabe, in einem Vortrag einen berufstypischen Sachverhalt, berufliche Zusammenhänge oder die Lösung von vorab gestellten Aufgaben darzustellen. Weiter ist es möglich, auf den Vortrag bezogene Verständnisfragen zu beantworten. Gegenstand der Bewertung können fachliche und kommunikative Kompetenzen sein.

Fachgespräch

In einem Fachgespräch werden Fachfragen und fachliche Sachverhalte am Beispiel einer eigenständigen berufstypischen Aufgabe und/oder von zuvor erbrachten praktischen Prüfungsleistungen (z. B. in Form von Betrieblichen Aufträgen und deren Dokumentationen) erörtert. Es handelt sich um die Diskussion von Problemen, Lösungen und Vorgehensweisen. In einem Fachgespräch wird von den Prüflingen erwartet, dass sie in einen fachlichen Dialog mit den Prüferinnen und Prüfern treten. Sie sollen dabei ihre fachlichen Fähigkeiten unter Beweis stellen, indem sie Auskunft

auf Fragen geben, sachkundig ihre Meinung äußern, eigene Positionen vertreten und ggf. verteidigen können. Dabei sollten sie auch auf gegenteilige Meinungen eingehen können. Bewertet werden fachliches Wissen, Verständnis für Zusammenhänge und Hintergründe, methodische Herangehensweisen und die Art und Weise der Gesprächsführung (Sozialkompetenzen).

Für die Gestaltung des Fachgesprächs bieten sich drei Varianten an, die sich sowohl hinsichtlich des Einsatzes und der Bereitstellung von Aufgaben als auch hinsichtlich der Bewertung unterscheiden:

- *Auftragsbezogenes* Fachgespräch: Diese Variante des Fachgesprächs knüpft an eine mit zeitlichem Abstand vorausgehende Projektarbeit oder einen betrieblichen Auftrag und deren Dokumentationen an. Prüferinnen und Prüfer sowie Auszubildende führen ein Fachgespräch, in dem auftragsbezogene Probleme und deren Lösung erörtert werden (die praktischen problemlösenden Leistungen sind zuvor erbracht und dokumentiert worden).
- *Situatives* Fachgespräch: Bei dieser Variante erfolgt das Gespräch *während* der Durchführung einer Arbeitsaufgabe und verlangt genaue Beobachtung und ein problemorientiertes Eingehen auf die Arbeitsleistung des Prüflings. Für beide Varianten („auftragsbezogenes Fachgespräch“ und „situatives Fachgespräch“) gilt, dass sie eher eine ergänzende Funktion zur Leistungsfeststellung haben, d. h., dass dafür keine gesonderten, eigenen Prüfungsanforderungen zu definieren sind. Das Ergebnis kann gleichwohl in die Gesamtbewertung der Prüfung einfließen.
- *Fallbezogenes* Fachgespräch: Im Unterschied zu den zuvor genannten Varianten beinhaltet das fallbezogene Fachgespräch die problembezogene Lösung einer berufsrelevanten praktischen Aufgabe, die in der Prüfung selbst zu leisten ist. Dies erfordert, dass eine problemhaltige Aufgabe eigens für das Fachgespräch zu erstellen ist und dafür gesonderte Bewertungsanforderungen und deren Gewichtung in der Prüfung festzulegen sind.

Ein besonderer Vorteil des Fachgesprächs besteht darin, dass es aus einer konkreten betrieblichen Situation heraus entwickelt wird. Diese Situation enthält ein Problem, das die Auszubildenden auf ihre Weise zu lösen versuchen. Grenzen des Fachgesprächs werden vor allem aus der Perspektive der Diagnostik gesehen. Kritisiert wird u. a., dass sich Fachgespräche wegen ihres individuellen Verlaufs kaum vergleichen lassen und wegen der Unterschiedlichkeit der Aufgabenstellung die Objektivität der Prüfungsdurchführung und -auswertung nicht hinreichend gegeben ist. Dagegen kann eingewandt werden, dass sich das Kriterium der Vergleichbarkeit von mündlichen Prüfungsaufgaben nicht daraus ergeben kann, dass für alle die gleichen Aufgaben gestellt werden. Vielmehr ist entscheidend, dass situativ ähnliche Auf-

gaben den gleichen Schwierigkeitsgrad bei der Problemlösung aufweisen und die Bewertungen transparent und vergleichbar sind.

Gesprächssimulation

Die Gesprächssimulation ist ein Rollenspiel: Die Prüflinge agieren dabei in ihrer künftigen beruflichen Funktion, während i. d. R. die Prüfenden die Rolle der Gesprächspartner übernehmen. Dies können beispielsweise Kundinnen und Kunden, Mitarbeitende oder Vorgesetzte sein. Dabei kann dem Prüfling die Möglichkeit gegeben werden, sich anhand von Unterlagen auf das Gespräch vorzubereiten und diese während des Gesprächs zu nutzen. Gegenstand der Bewertung können insbesondere Sach-, Sozial- oder Selbstkompetenzen sein.

Arbeitsprobe

Aufgabe ist es, eine berufstypische Arbeit durchzuführen (z. B. eine Dienstleistung oder eine Instandhaltung). Die Prüfenden beobachten die Durchführung und bewerten die Arbeits-/Vorgehensweise sowie das Arbeitsergebnis.

Arbeitsaufgabe

Die Arbeitsaufgabe besteht aus einer vom Prüfenden entwickelten berufstypischen Aufgabe, bei der im Gegensatz zur Arbeitsprobe auch die prozessrelevanten Kompetenzen bewertet werden. Darüber hinaus können auch Arbeitsergebnisse und/oder Arbeits- und Vorgehensweise bewertet werden. Die Arbeitsaufgabe wird i. d. R. mit anderen Methoden (schriftliche Aufgaben, Fachgespräch, Präsentation) verbunden. Es ist auch möglich, eine Dokumentation unter Verwendung praxisbezogener Unterlagen durchzuführen. Dabei werden die Ergebnisse der Beobachtung der Durchführung bzw. die Ergebnisse der Inaugenscheinnahme des Arbeitsergebnisses in die Bewertung einbezogen.

Betrieblicher Auftrag

Der Betriebliche Auftrag steht als Sammelbegriff für eine praktische Aufgabe, die nicht isoliert zu sehen ist, sondern die in eine schriftliche oder mündliche Prüfung einmündet (z. B. als Dokumentation, Präsentation, Fachgespräch). Durchgeführt wird der Betriebliche Auftrag im Betrieb bzw. beim Kunden. Bewertet wird das Ergebnis des Auftrags, ggf. auch die bei der Erledigung des Auftrags gewählte Arbeits- und Vorgehensweise (prozessrelevante Kompetenzen). In die Bewertung einbezogen werden ferner die Präsentation und das Fachgespräch. Mit der Dokumentation soll die Vorgehensweise transparent dargestellt werden.

6 Anforderungen an die Gestaltung kompetenzorientierter Prüfungsaufgaben

Gegenwärtig sieht das Berufsbildungsgesetz für die Ausbildung Prüfungen an maximal zwei Messzeitpunkten vor. Neben den traditionellen Prüfungen gibt es die Möglichkeit der GAP. Grundsätzlich finden die Prüfungen in der Mitte (Zwischenprüfung bzw. 1. Teil der GAP) und zum Ende der regulären Ausbildung (Abschlussprüfung bzw. 2. Teil der GAP) statt. Eine Ausnahme gibt es bei den zweijährigen Berufen; hier ist keine Zwischenprüfung vorgesehen.

Nach der Festlegung, welche Kompetenzen Gegenstand der Prüfung sein sollen, ist zu entscheiden, welche Prüfungsinstrumente in welcher Kombination eingesetzt werden sollen.

Ausgehend von dieser Entscheidung ist eine Prüfungsaufgabe zu formulieren, die Prüfung durchzuführen und auf der Grundlage vereinbarter Standards und Kriterien sind die Leistungen der Prüflinge festzustellen und zu beurteilen. Die Herausforderung besteht darin, die vorgegebenen Kompetenzen aufzunehmen und in konkrete Prüfungsaufgaben zu übersetzen.

6.1 Beispiel für eine Prüfungsaufgabe – Kombination der Prüfungsmethoden „Dokumentation“ und „Fachgespräch“

Zur Veranschaulichung für die Entwicklung einer Prüfungsaufgabe wird ein Beispiel aus der Ausbildung zum/zur „Mechatroniker/-in“ aufgenommen, das sich auf eine (Vor-)Montage von Bauteilen bezieht. Als eine geeignete Prüfungsmethode werden

- eine Arbeitsaufgabe und Dokumentation der Arbeit und
- ein Fachgespräch vorgeschlagen.

Mit der Kombination der Prüfungsmethoden sollen die Auszubildenden nachweisen, dass sie die erforderlichen Kompetenzen zur Bewältigung konkreter, unterschiedlich komplexer Arbeitsaufgaben erworben haben. Dabei kann je nach Aufgabenzuschnitt gezeigt werden, dass Auszubildende in der Lage sind:

- die gestellte Arbeitsaufgabe in sinnvolle Arbeitsschritte zu unterteilen und die Vorgehensweise inhaltlich und zeitlich angemessen zu planen;
- die einzelnen Arbeitsschritte praxis- und fachgerecht auszuführen;
- bezogen auf den Arbeitsprozess das Gesamtergebnis zu bewerten;
- die einzelnen Arbeitsschritte und das Lernergebnis hinsichtlich ihrer Güte zu reflektieren und daraus Schritte für das weitere Lernen abzuleiten;
- die Ergebnisse des Auftrags und die Vorgehensweise in angemessener Art und Weise zu dokumentieren;

- Fachfragen bzw. fachliche Sachverhalte anhand des Auftrags im Dialog mit dem Prüfenden zu erörtern.

Die Arbeitsaufgabe besteht aus einer vom Auszubildenden entwickelten berufstypischen Aufgabe, bei der auch die prozessrelevanten Kompetenzen bewertet werden. Die Arbeitsaufgabe soll mit einer Dokumentation verbunden werden. Die Durchführung des Auftrags wird von den Auszubildenden anhand praxisbezogener Unterlagen (Auftrag, Schaltpläne etc.) dokumentiert und im Rahmen eines anschließenden Fachgesprächs erläutert. Grundlage der Bewertung sind das Arbeitsergebnis, die Dokumentation und das Fachgespräch. Beim Fachgespräch werden Fachkompetenzen, Verständnis für Zusammenhänge und Hintergründe, methodische Herangehensweisen sowie die Art und Weise der Gesprächsführung (sozial-kommunikative Kompetenz) thematisiert und bewertet.

Das Thema der Arbeitsaufgabe sollte repräsentativ für das anzustrebende Lernergebnis sein, es sollte klar, präzise und eindeutig formuliert werden.

Das Fachgespräch sollte anhand der vorliegenden Dokumente geführt werden und als Dialog gestaltet sein. Die Durchführung der Arbeitsaufgabe sollte zeitlich fixiert sein, aber zugleich der Anforderung der Aufgabenstellung entsprechen. Für die anzufertigende Dokumentation sollten Hinweise zu Art und Umfang erfolgen. Das Fachgespräch sollte ebenfalls zeitlich festgelegt werden, aber 15 Minuten nicht überschreiten.

Exkurs: Qualitäts- und Gütekriterien von Prüfungen

Prüfungen sind ein wesentliches Element der Qualitätssicherung in der beruflichen Bildung. Dafür ist es erforderlich, dass die Prüfungen bestimmten Standards bzw. Gütekriterien entsprechen. Die Frage der Qualität ist angesprochen, wenn beispielsweise folgende Einwände erhoben werden:

- Die Prüfung war zu schwierig oder zu einfach.
- Durch externe Einflüsse (z. B. Baulärm, schlechte Organisation) waren die Prüfungsdurchführung und die notwendige Konzentration erschwert.
- Der zeitliche Rahmen war für die Anzahl der Prüfungsaufgaben zu gering angesetzt.
- Die Aufgabenstellungen waren missverständlich und nicht eindeutig formuliert, die Ziele waren unklar.
- Die Prüfungsinhalte stimmten nicht mit den Inhalten der Ausbildung überein (vgl. METZGER/NÜESCH 2004).

Diese Beispiele lassen erkennen, worin sich gute von schlechten Prüfungen unterscheiden. Allgemein wird die Qualität über die Gütekriterien „Gültigkeit“ (Validität),

„Zuverlässigkeit“ (Reliabilität) und „Objektivität“ bestimmt. Diese Kriterien werden im Folgenden ergänzt um die der „Ökonomie“ und „Fairness“:

- **Validität (Gültigkeit/Aussagekraft)** bezieht sich auf die Aussagekraft der Prüfung. Eine Prüfung ist dann gültig und hat eine hohe Aussagekraft, wenn mit ihr das gemessen wird, was auch Gegenstand der Prüfung sein soll. Dieser Gesichtspunkt ist bei Konstruktion (Konstruktgültigkeit) und inhaltlicher Gestaltung (Inhaltsgültigkeit) der Prüfungen bedeutend, spielt aber auch bei der Bewertung der Leistungen (Kriteriumsgültigkeit) eine große Rolle.
- **Reliabilität (Zuverlässigkeit)** steht für die Zuverlässigkeit eines Messinstruments, ausgedrückt in der Frage: Misst die Prüfungsaufgabe die zu prüfenden Kompetenzen fehlerfrei und genau? Eine Prüfung ist dann zuverlässig, wenn mit dem gleichen Instrument zu verschiedenen Zeitpunkten das gleiche Ergebnis erzielt wird.
- **Objektivität (Neutralität)** soll sicherstellen, dass die Prüfungen für alle Teilnehmenden nach gleichen Bedingungen durchgeführt werden. Individuelle Rahmenbedingungen spielen keine Rolle. Dazu zählen weiterhin die Verständlichkeit und Eindeutigkeit der Prüfungen, damit niemand übervorteilt bzw. benachteiligt wird. Eine Prüfung ist dann objektiv, wenn das gleiche Instrument von verschiedenen Prüfern eingesetzt wird und das gleiche Ergebnis erzielt wird.
- **Ökonomie (Wirtschaftlichkeit)** meint, dass der Aufwand von Zeit, Personal und Material, der mit der Gestaltung und Durchführung der Prüfung verbunden ist, in einem vertretbaren Verhältnis zum Nutzen steht. Eine Prüfung ist umso ökonomischer, je weniger Aufwand sie erfordert, je kürzer die Prüfungszeit ist, je mehr Auszubildende gleichzeitig geprüft werden können und je rascher und unkomplizierter die Prüfungsergebnisse ermittelt und bewertet werden können.
- **Fairness** soll sicherstellen, dass die Prüfung für alle Auszubildenden nach den gleichen Bedingungen durchgeführt wird und individuelle Rahmenbedingungen keine Rolle bei der Beurteilung spielen. Eine Prüfung ist dann fair, wenn niemand bevorteilt oder benachteiligt wird.

In der Praxis der Entwicklung, Durchführung und Bewertung von Prüfungen ist eine gleichzeitige sowie gleichwertige Umsetzung aller Kriterien nicht möglich. Beispielsweise kann die Ökonomie mit den Kriterien von Validität und Reliabilität in Konflikt stehen. Im Gegensatz zu früher wird das Gütekriterium der Validität im Vergleich zu dem der Objektivität stärker betont.

7 Abgleich der Handlungsfelder mit dem gesamten Ausbildungsprofil (Lernergebnis)

Nach der Festlegung und inhaltlichen Beschreibung der Handlungsfelder und der Festlegung der Prüfungen findet ein Abgleich mit dem gesamten Ausbildungsprofil (= dem zu erzielenden Lernergebnis) statt. Gleichzeitig ist darauf zu achten, dass das Ausbildungsprofil nicht überfrachtet ist und die im Berufsbildungsgesetz festgelegten Mindeststandards ausweist.

Zusammenfassend lässt sich festhalten:

- Das Ausbildungsprofil beschreibt das gesamte Lernergebnis des Ausbildungsberufs, es ist strukturiert in eine überschaubare Anzahl von für den Beruf relevanten Handlungsfeldern.
- Die abgegrenzten Handlungsfelder beinhalten die relevanten Arbeits- und Geschäftsprozesse bzw. die zugeordneten Aufgaben und Tätigkeiten. Die Handlungsfelder beinhalten sämtliche für die Bewältigung der zugeordneten Arbeits- und Geschäftsprozesse notwendigen Fach-, Sozial- und Selbstkompetenzen einschließlich der Handlungsschwerpunkte.
- Die Handlungsfelder strukturieren in ihrer Gesamtheit den Beruf. Das Ziel des Erwerbs umfassender beruflicher Handlungskompetenz ist an die Absolvierung sämtlicher Handlungsfelder gebunden.
- Mit der Festlegung der Kompetenzen, die geprüft werden sollen, der Prüfungszeitpunkte, der Prüfungsinstrumente und -verfahren, der zum Einsatz kommenden Prüfungsaufgaben und der anschließenden Bewertung soll sichergestellt werden, dass bei der Kompetenzfeststellung die Gütekriterien angemessen berücksichtigt werden.

8 Weitere Voraussetzungen für eine gelingende Umsetzung

Eine konsequente Kompetenzorientierung der Ordnungsmittel bedeutet erhebliche Herausforderungen für die an der Entwicklung der Ordnungsmittel Beteiligten. Notwendig ist in erster Linie eine grundsätzliche Klärung des Kompetenzbegriffs. Zugleich sollten sich alle Beteiligten über die Vorgehensweise in der aufgezeigten Strukturierung der Ordnungsmittel verständigen. Darüber hinaus wird es unerlässlich sein, einen Leitfaden für die Beschreibung der Kompetenzen zu entwickeln, mit dem es möglich ist, präzise und eindeutige Kompetenzbeschreibungen in der erforderlichen Breite und Tiefe aufzunehmen. Die geltenden Ausbildungsordnungen weisen vor dem Hintergrund ihres Entstehens eine sehr unterschiedliche handlungsorientierte Ausrichtung auf. Die konsequente Neuausrichtung wird nur dann gelingen, wenn nachvollziehbar aufgezeigt werden kann, wie eine Umsetzung der

Lernergebnisse in der Praxis aussehen kann. Zudem muss gezeigt werden, wie Ausbildungsprozesse kompetenzorientiert gestaltet und Lerninhalte im Lernergebnis „verortet“ werden können. Entscheidend wird darüber hinaus sein, an gute Beispiele aus der Ordnungspraxis anzuknüpfen (Best-Practice-Beispiele). Insgesamt sind für die an der Ordnungsarbeit Beteiligten angemessene Unterstützungsmaßnahmen zu entwickeln und einzusetzen. Die Beteiligten bei diesen Herausforderungen allein zu lassen, das zeigen Erfahrungen auch aus dem europäischen Ausland, birgt die Gefahr des Scheiterns des sehr ambitionierten Vorhabens.

Bei der weiteren Umsetzung ist zu klären, inwieweit die vorgegebene, pauschale Zuordnung (siehe dazu Tabelle 5) die ausschließliche Orientierung für die Gestaltung sein soll. Weiter ist zu klären, ob die Anforderungsstruktur und die zu erzielenden Lernergebnisse der Berufsbilder maßgeblich sein sollen.⁷ Des Weiteren ist eine Verständigung darüber zu erreichen, wie mit den Deskriptoren umgegangen werden soll, ob alle Dimensionen/Bereiche eines Niveaus abzudecken sind oder ob berufsbezogen eine Differenzierung erfolgen kann. In diesem Fall ist zu klären, wie eine Gesamteinordnung aussehen kann.

Eine zentrale Voraussetzung für die Gestaltung kompetenzorientierter Ordnungsmittel ist die Verständigung der zuständigen Ministerien mit der Kultusministerkonferenz darüber, diesen Weg zu beschreiten. Im Konkreten bedeutet dies, dem BIBB als Weisungsnehmer eine entsprechende Weisung zu erteilen. Erst damit sind die formalen Voraussetzungen für die Gestaltung kompetenzorientierter Ordnungsmittel gegeben.

Eine kompetenzorientierte Ausrichtung der Bildungsgänge bedeutet notwendigerweise eine entsprechende Neuausrichtung des Prüfungswesens. Hier gilt es, die Anstrengungen zu verstärken, Prüfungsformen zu entwickeln bzw. weiterzuentwickeln, die geeignet sind, Kompetenzen unter Berücksichtigung der allgemeinen Gütekriterien zu erfassen und zu bewerten. In dem Zusammenhang sollte über eine Neuverteilung der Zuständigkeiten bei der Prüfungsabnahme nachgedacht werden. Eine stärkere Verantwortung der Lernorte, die die geltenden Bestimmungen der öffentlich-rechtlichen Prüfungen nicht infrage stellt, könnte einen Beitrag zur Förderung der Validität und Aussagekraft der Prüfungen leisten.

7 In Jahr 2012 wurde in einer gemeinsamen Entscheidung der Beteiligten beschlossen, die geltenden Ausbildungsordnungen für die Dauer von fünf Jahren pauschal zuzuordnen. Alle zweijährigen Berufsbilder wurden dem Niveau 3 zugeordnet, während alle drei- und dreieinhalbjährigen Berufe dem Niveau 4 zugeordnet wurden (BMBF 31.1.2012).

Tabelle 5: Übersicht der Zuordnungen der Bildungsgänge zum DQR (Stand 15.11.2012)

DQR-/Niveau	Qualifikationen
1	Berufsausbildungsvorbereitung • Maßnahmen der Arbeitsagentur (BvB) • Berufsvorbereitungsjahr (BVJ)
2	Berufsausbildungsvorbereitung • Maßnahmen der Arbeitsagentur (BvB) • Berufsvorbereitungsjahr (BVJ) • Einstiegsqualifizierung (EQ) Berufsfachschule (Berufliche Grundbildung)
3	Duale Berufsausbildung (zweijährige Ausbildungen) Berufsfachschule (Mittlerer Schulabschluss)
4	Duale Berufsausbildung (drei- und dreieinhalbjährige Ausbildungen) Assistentenberufe Berufsfachschule (Vollqualifizierende Berufsausbildung)
5	Qualifikationen der beruflichen Aufstiegsfortbildung: • IT-Spezialist/-in (Zertifizierte/-r) • Servicetechniker/-in (Geprüfte/-r)
6	Bachelor Fachschule, z. B. Staatlich Geprüfte/-r Techniker/-in Qualifikationen der beruflichen Aufstiegsfortbildung: • Fachkaufmann/-frau (Geprüfte/-r) • Fachwirt/-in (Geprüfte/-r) • Meister/-in (Geprüfte/-r) • Operative/-r IT-Professional (Geprüfte/-r)
7	Master Qualifikationen der beruflichen Aufstiegsfortbildung: • Strategische/-r IT-Professional (Geprüfte/-r)
8	Promotion
Quelle: Deutscher DQR-EQR-Referenzierungsbericht 15. November 2012	

Literatur

BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG: Beschluss des HA vom 15. März 2012; Sitzung 1/2012

BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (BMBF): Die Einführung eines Nationalen Qualifikationsrahmens in Deutschland (DQR) – Untersuchung der Möglichkeiten für den Bereich des formalen Lernens. Bd. 2 der Reihe der Berufsbildungsforschung. Bonn, Berlin 2009

BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (BMBF): Deutscher Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen, verabschiedet vom Arbeitskreis Deutscher Qualifikationsrahmen (AK DQR) am 22. März 2011

BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (BMBF): Wichtiger Schritt hin zum Bildungsraum Europa – Einigung bei der Einführung des Deutschen Qualifikationsrahmens, Pressemitteilung vom 31.1.2012. – URL: www.bmbf.de/press/3230.php (Stand: 10.10.2013)

- BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (BMBF) und KULTUSMINISTERKONFERENZ (KMK): DQR – Deutscher Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen; Deutscher EQR Referenzierungsbericht, 15. November 2012.
- DQR-Expertenvotum der Arbeitsgruppen zur zweiten Erarbeitungsphase des Deutschen Qualifikationsrahmens – Abschlussbericht Allgemeiner Teil; Entwurf; DQR – Büro, Berlin, 30. Juni 2010
- Empfehlung des Hauptausschusses des Bundesinstituts für Berufsbildung zum weiteren Vorgehen bei der Erarbeitung des Deutschen Qualifikationsrahmens (DQR). Empfehlung Nr. 140, vom 10. März 2011. – URL: www.bibb.de/de/32327.htm (Stand: 04.09.2013)
- Empfehlung des Hauptausschusses des Bundesinstituts für Berufsbildung zur Struktur und Gestaltung von Ausbildungsordnungen – Prüfungsanforderungen. Empfehlung vom 12. Dezember 2013, Empfehlung Nr. 158, ersetzt Nr. 119 vom 13. Dezember 2006. Veröffentlichung Bundesanzeiger Amtlicher teil (BAnz AT 13.02.2104, S. 1). – URL: www.bibb.de/de/32327.htm (Stand 20.01.2014)
- EULER, Dieter: Sozialkompetenzen in der beruflichen Bildung. Bern u. a. 2009
- EULER, Dieter; FRANK, Irmgard; KELLER, Martin; NÜESCH, Charlotte: Reform der Berufsausbildung in Luxemburg – Berufsbildung neu gestalten. Entwicklung von kompetenzorientierten und modularen Ausbildungsgängen. Luxemburg 2011. – URL: www.men.public.lu/catalogue-publications/professionnel/formation-professionnelle-initiale/ap-prentissages/berufsbildung/de.pdf (Stand: 19.09.2013)
- EULER, Dieter; FRANK, Irmgard: Rahmenkonzept zur Evaluierung von Kompetenzen, Manuskript. Luxemburg 2011
- EULER, Dietrich; HAHN, Angela: Wirtschaftsdidaktik. 2. Aufl. Bern u. a. 2007
- Ergebnisniederschrift zur Einrichtung einer HA-Arbeitsgruppe zur Struktur und Gestaltung von kompetenzorientierten Ausbildungsordnungen. – URL: www.bibb.de/de/newsletter_bibbaktuell_2012_03.php (Stand: 10.10.2013)
- Fachinformatiker/in Fachrichtung Anwendungsentwicklung (VO 1997). – URL: www.bibb.de/de/26171.htm (Stand: 04.09.2013)
- FRANK, IRMGARD; GRUNDWALD, Jörg-Gunter: Ausbildungsbausteine. In: BIBB (Hrsg.): Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2009. Bonn 2009, S. 278–298
- LORIG, Barbara; SCHREIBER, Daniel: Umsetzung des Konzepts zur Gestaltung kompetenzbasierter Ausbildungsordnungen in zwei ausgewählten Berufen. Abschlussbericht zum BIBB-Entwicklungsprojekt 7.8.059. Bonn 2012. – URL: https://www2.bibb.de/tools/fodb/pdf/eb_78059.pdf (Stand: 12.06.2012)
- METZGER, Christoph; NÜESCH, Charlotte: Fair prüfen. Ein Qualitätsleitfaden für Prüfende an Hochschulen (Hochschuldidaktische Schriften 6). St. Gallen 2004
- Personaldienstleistungskaufmann/Personaldienstleistungskauffrau (VO 2008). – URL: www2.bibb.de/tools/aab/ao/210607.pdf (Stand: 04.09.2013)
- REETZ, Lothar; HEWLETT, Clive: Das Prüferhandbuch. Eine Handreichung für die Prüfungspraxis in der beruflichen Bildung. Hamburg 2009
- SLOANE, Peter: Zu den Grundlagen eines Deutschen Qualifikationsrahmens (DQR) (Berichte zur beruflichen Bildung 16). Bielefeld 2008

Qualifikationsforschung

Monika Hackel

Startpunkte für die Analyse technologischer Veränderungen aus berufspädagogischer Perspektive

Das Forschungsprojekt „DifTech“ (Diffusion neuer Technologien – Veränderungen von Arbeitsaufgaben und Qualifikationsanforderungen im produzierenden Gewerbe) untersucht exemplarisch und vergleichend unterschiedliche technologische Diffusionsprozesse neuer Technologien im produzierenden Gewerbe. Ziel des Projekts ist die Identifizierung von übergreifenden Indikatoren für die Dauerbeobachtung und die Früherkennung von veränderten Qualifikationsanforderungen, die aussagekräftig für die Berufsbildungsordnungsarbeit des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) sind. Daneben werden Ergebnisse zum aktuellen Qualifizierungsbedarf durch neue Technologien in einzelnen Branchen erwartet. In einem ersten Projektschritt wurden Sekundärdaten aus dem Themenfeld neuer Technologien ausgewertet und in ein Analyseraster eingeordnet. Der Beitrag stellt die Sektoranalyse im produzierenden Gewerbe als erste Phase des Projektes vor und erläutert die theoretischen Bezüge aus der Tätigkeitstheorie und der Diffusionstheorie. Die Informationsgehalte einer strukturierten Sekundärdatenanalyse werden am Beispiel der industriellen Fertigung von CFK (Kohlenstofffaserverstärkte Kunststoffe) verdeutlicht und hinsichtlich ihres Nutzens für die technologische Dauerbeobachtung bewertet. Hierbei werden Perspektiven und Grenzen der Verknüpfung von technologietheoretischen Arbeiten und berufspädagogischen Fragestellungen aufgezeigt.

1 Verortung der Sektoranalyse im Projektzusammenhang

1.1 Ausgangslage und Forschungsstand

Neue Technologien spielen für die Weiterentwicklung der ökonomischen und technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands eine wichtige Rolle. Arbeitsmarktstudien prognostizieren ein hohes Entwicklungspotenzial durch die Verbreitung dieser Technologien, verbunden mit einem erhöhten Fachkräftebedarf. Voraussetzung für diese Entwicklung ist die Diffusion der Technologien in leistungsstarke Branchen des produzierenden Gewerbes, und zwar in Form von Produkt- wie Prozessinnovationen. Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, wie dieser Prozess berufsbildungspolitisch gefördert werden kann, wie Veränderungen der Qualifikationsbedarfe durch technische Innovationen frühzeitig zu erkennen und hinsichtlich ihrer Bedeutung für das Berufsbildungssystem zu bewerten sind.

Im Umfeld der Technologieförderprogramme der Bundesregierung wurden bislang in zahlreichen Studien Veränderungen der Arbeitsaufgaben zu einem frühen Zeitpunkt des Innovationsprozesses untersucht (vgl. ABICHT 2004, 2008; ABICHT/FREIKAMP 2007; ABICHT u. a. 2006; ABICHT/LEHNER o. J.; ABICHT u. a. 2005; AGEMAR u. a. 2003; BARON u. a. 2005; FISCHER u. a. 2005; LUTHER/MALANOWSKI 2004; SCHÖNMANN 2001). Überwiegend wird in diesen Arbeiten das Thema aus der Perspektive von Branchen oder Unternehmen beleuchtet, die neue Technologien herstellen und verbreiten. In Abgrenzung hierzu ist eine zentrale Annahme des hier vorgestellten Projekts, dass die Diffusion neuer Technologien nicht ausschließlich trennscharf eine Technologie betrifft und im Verlauf des Diffusionsprozesses sektoral unterschiedliche Ausprägungen annehmen kann. Durch die Veränderung von Produkten und Prozessen (z. B. Herstellungsverfahren, Qualitätssicherungsverfahren, Werkzeuge) können auch unterschiedliche technologische Innovationen gleichzeitig auf die Tätigkeitssysteme einwirken und die dort bestehenden Qualifikations- und Organisationsstrukturen verändern. Daraus resultieren unterschiedliche Anforderungen an Ausgestaltung und Inhalte von Qualifizierung. Weitere Arbeiten im Rahmen der Früherkennungsforschung (vgl. FENZL u. a. 2009) fokussieren auch auf sogenannte Querschnittstechnologien und beleuchten z. B. unterschiedliche Ausprägungen des „Internets der Dinge“ im Rahmen eines branchenübergreifenden Vergleichs (vgl. WINDELBAND 2009) oder weisen Indikatoren und Verfahren für die Qualifikationsfrüherkennung aus (vgl. GIDION u. a. 2000; SCHÖNMANN 2001; WINDELBAND 2005).

Im vorliegenden Projekt sollen demgegenüber, durch exemplarische Beschreibung und Vergleich unterschiedlicher Diffusionsprozesse, Indikatoren und ein forschungsökonomisches methodisches Vorgehen für die Technologiedauerbeobachtung mit Bezug zur Ordnungsarbeit des BIBB ermittelt werden. In der Analyse stehen die Auswirkungen des technologischen Wandels auf das duale System, also Veränderungen des Qualifikationsbedarfs auf der Ebene der Fachkräfte sowie der Meisterinnen und Meister, im Vordergrund, die in einem absehbaren zeitlichen Horizont von bis zu fünf Jahren zu erwarten sind. Als erster Schritt für die Identifikation unterschiedlicher Fallbeispiele dient hierbei die Auswertung von Sekundärdaten im Rahmen einer Sektoranalyse des produzierenden Gewerbes. Der in der Sektoranalyse überprüfte Informationsgehalt sozioökonomischer Innovationsstudien ist auf Grund der verwendeten Indikatoren für berufspädagogische Zwecke eher gering. Aus ihnen lassen sich lediglich Branchen identifizieren, die stark von Veränderungen im Sinne neuer Produkte und Prozesse betroffen sind, ohne dass sich Aussagen darüber hinaus ableiten ließen, in welcher Weise sich auch die Arbeitsprozesse hierdurch verändern.

1.2 Theoretische Einordnung

Als theoretische Basis für die empirische Untersuchung wird die Cultural Historical Activity Theory, genannt CHAT (vgl. ENGSTRÖM 1999, 2008), herangezogen, die im Folgenden als Tätigkeitstheorie bezeichnet wird. Dies soll die systemische Betrachtung der zu untersuchenden Fragestellung unter Berücksichtigung unterschiedlicher Systemebenen ermöglichen. Eine tätigkeitstheoretische Analyse baut auf diesen fünf grundlegenden Prinzipien auf (ENGSTRÖM 1987, S. 67):

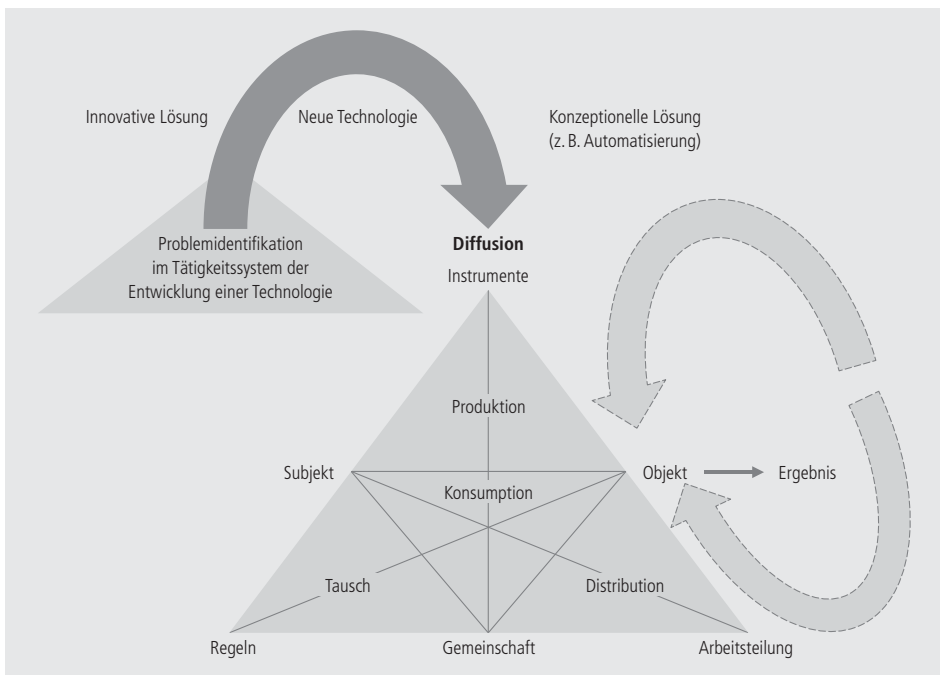
- Das Strukturmodell menschlicher Tätigkeit als zentraler Analysefokus. Hier werden Tätigkeitssysteme in Bezug auf ihre Elemente, Relationen und Prozesse geordnet und Ansätze für Widerstände innerhalb und zwischen Tätigkeitssystemen aufgedeckt.
- Das Prinzip der Historizität betrachtet Tätigkeiten vor ihrem soziokulturellen Hintergrund.
- Das Prinzip der Vielstimmigkeit besagt, dass unterschiedliche Akteure und Gruppen von Akteuren Einfluss auf die Tätigkeitssysteme nehmen.
- Das Prinzip der Berücksichtigung von Widerständen als zentraler Lerngegenstand im Veränderungsprozess ermöglicht die Einordnung von Veränderungen hinsichtlich ihrer Relevanz für die Weiterentwicklung von Tätigkeitssystemen.
- Das Prinzip der Möglichkeit der expansiven Erweiterung von Tätigkeitssystemen geht davon aus, dass durch Reflexion und Diskurs Veränderungsprozesse aktiv gestaltet werden können.

Die Tätigkeitstheorie bietet mit dem Modell der Tätigkeit ein Analysemodell von Vergangenheit, Gegenwart und antizipierter Zukunft. Damit wird die Untersuchung von Veränderungsprozessen in sozio-technischen Systemen der Arbeitswelt aus pädagogischer Perspektive möglich (vgl. HACKEL 2011). Das Modell der Tätigkeit stellt nach ENGSTRÖM die kleinste sinnvoll zu analysierende Einheit arbeitsteiliger Prozesse dar und enthält Elemente, die in Relationen zueinander stehen und die vier Grundprozesse Produktion, Konsumption Distribution und Tausch durchlaufen. Das Subjekt und die Gemeinschaft bedienen sich bei der Transformation eines Objekts in ein Produkt der Tätigkeit unterschiedlicher Instrumente und arbeitsteiliger Prozesse, um gesellschaftliche Aufgaben arbeitsteilig zu bewältigen. Abbildung 1 zeigt das tätigkeitstheoretische Analysemodell in einer an die Forschungsfrage angepassten Form.

Hierbei wurde in Anlehnung an BODROŽIĆ (2008) das Strukturmodell menschlicher Tätigkeit nach ENGSTRÖM erweitert. BODROŽIĆ fasst die Diffusion technischer Innovationen als einen gesellschaftlichen Problemlöseprozess auf und bezieht sich hier auf die Ausführungen von SEIDEL (1976, S. 117–119). Der Diffusionsprozess wird dabei

unter zwei Gesichtspunkten betrachtet. Problemlösungen aus dem Ursprungsfeld einer Technologie durchlaufen einen Transformationsprozess und werden als konzeptionelle Lösungen in andere Tätigkeitsfelder transferiert. Die Diffusion neuer Lösungen wird somit sowohl vom Tätigkeitssystem des Feldes beeinflusst, in dem sie entwickelt wurden, als auch von den Problemstellungen und Anforderungen aus dem aufnehmenden Tätigkeitsfeld. Dabei kann die Problemlösung in Form neuer Produktkomponenten oder Werkstoffe direkt auf das Objekt der Tätigkeit Einfluss nehmen. Ebenfalls ist es möglich, dass neue Instrumente, z. B. Produktions- und Prüfverfahren oder Organisationsprozesse, entwickelt werden und in das Tätigkeitssystem diffundieren.

Abbildung 1: Ein tätigkeitstheoretischer Analyseansatz zur Untersuchung von technologischen Diffusionsprozessen



Die Tätigkeitstheorie nimmt hinsichtlich der Ausdifferenzierung der Systemelemente im Systemmodell der Tätigkeit keine Spezifizierung vor. So werden alle Hilfsmittel (Werkzeuge, Maschinen, aber auch Zeichen und Symbole), die Subjekt und Gemeinschaft zur Transformation des Objekts der Tätigkeit heranziehen, unter dem Begriff „Instrumente“ zusammengefasst. Die im Rahmen der Sektoranalyse durchgeführten Technologieanalysen machen jedoch eine ausführlichere Definition des Begriffs und

eine Konkretisierung des Strukturelements „Instrumente“ der Tätigkeitstheorie notwendig. Im Projekt wird daher der Technik und Technologiebegriff in Anlehnung an Definitionen der allgemeinen Technologie (vgl. ROPOHL 1999; WOLFFGRAMM 1994)¹ differenziert. Nach ROPOHL (1999, S. 31) wird Technik in dreifacher Hinsicht definiert:

- als die Menge der nutzenorientierten, künstlichen, gegenständlichen Gebilde (Artefakte oder Sachsysteme);
- als die Menge menschlicher Handlungen und Einrichtungen, in denen Sachsysteme entstehen;
- als die Menge menschlicher Handlungen, in denen Sachsysteme verwendet werden.

Nach WOLFFGRAMM (1994, S. 10) wird Technologie als die Wissenschaft von den Gesetzmäßigkeiten der materiell-technischen Seite vollständiger Produktionsprozesse verstanden. Ihr Gegenstand sind Verfahren der Gewinnung von Rohstoffen sowie ihrer Weiterverarbeitung zu Werkstoffen, Halbfabrikaten und Fertigerzeugnissen. Ihr Ziel ist die effektive Gestaltung der produktionstechnischen Vorgänge (vgl. ebd., S. 30). Im Begriff der Technologie stehen somit nicht einzelne Aspekte der Technik, sondern der vollständige Produktionsprozess im Vordergrund.

Zur Realisierung eines technologischen Grundvorgangs werden Arbeitsgegenstände (Stoffe) durch Energieeinträge verändert und durch Informationen gesteuert (vgl. WOLFFGRAMM 1994, S. 74). Dabei werden die Grundvorgänge nach ihrer Funktion (Wandlung, Transport, Speicherung) und nach der Objektkategorie (Stoff, Energie, Information) folgendermaßen klassifiziert (vgl. MÜLLER 1970, S. 59):

- Stoffwandlungstechnik (z. B. Verfahrenstechnik, Fertigungstechnik)
- Stofftransporttechnik (z. B. Fördertechnik, Verkehrstechnik)
- Stoffspeichertechnik (z. B. Lagertechnik, Bautechnik)
- Energiewandlungstechnik (z. B. Solartechnik)
- Energieübertragungstechnik (z. B. Fernwärmetechnik, Starkstromtechnik)
- Energiespeichertechnik (z. B. Batterietechnik)
- Informationsverarbeitungstechnik (inkl. Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik)
- Informationsübertragungstechnik (z. B. Nachrichtentechnik)
- Informationsspeichertechnik (z. B. Drucktechnik, Tontechnik, Fototechnik, Filmtechnik)

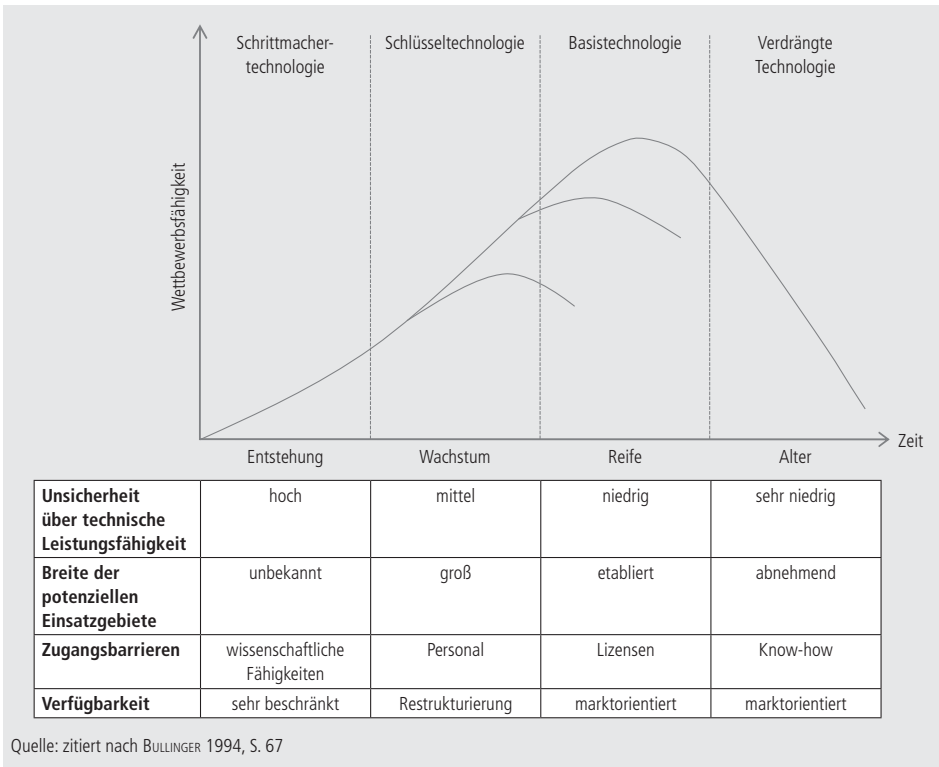
Innerhalb des technischen Systems wird eine Umsetzung der Eingangsgrößen und des inneren Zustands in die Ausgangsgrößen vorgenommen. Als Endzustand steht

1 Kritik an der Definition von Röhphohl wird hinsichtlich ihres Anspruchs, die Arbeitslehre als didaktisches Konzept zu begreifen, geäußert (Schmayl 2004). Im Rahmen des hier vorliegenden Projektes wurde die allgemeine Technologie lediglich als Systematisierungsansatz zur Konkretisierung des Technologiebegriffs verwendet.

das Produkt. Darunter wird hier ein Wirtschaftsgut oder Konsumgut verstanden, das in einem technologischen Prozess am Ende der Wertschöpfungskette geschaffen wird. Güter, die als Ausgangsmaterial in einen Produktionsprozess eingehen, sind entweder Rohstoffe oder Halbzeuge. Das Produkt entspricht in der Tätigkeitstheorie dem Objekt der Tätigkeit, das über verschiedene Reifegrade bzw. Bearbeitungsstände zum Ergebnis oder Produkt des Tätigkeitssystems transformiert wird.

Durch diese technologische Spezifizierung ergeben sich im Hinblick auf die Sektoranalyse zwei zentrale Aspekte: Zu fragen ist nach der Ausprägung einer Technologie gemäß der Klassifizierung der allgemeinen Technologie und nach der Prozesskette, die dabei durchlaufen wird. Hierdurch kann z. B. festgestellt werden, ob es sich um einen in der Branche neuartigen Prozess im Sinne einer radikalen Innovation handelt oder um eine inkrementelle Innovation, die ein bewährtes Verfahren oder einen bekannten technologischen Prozess lediglich für ein neues Produkt oder ein innovatives Material modifiziert.

Abbildung 2: **Technologielebenszyklus nach Arthur D. Little**



Zusätzlich ist es, bezogen auf die Technologie, auch notwendig, das tätigkeitstheoretische Prinzip der Historizität zu berücksichtigen und Technologien hinsichtlich ihres Innovationsgehalts und des zeitlichen Verlaufs des Diffusionsprozesses einzuschätzen, also die Frage zu beantworten, was eigentlich unter dem Begriff „neue“ Technologien zu verstehen ist. Betrachtet man Technologien anhand ihres Innovationsgrades, kann die Klassifizierung nach Arthur D. Little zum Lebenszyklus von Technologien (vgl. SPECHT u. a. 2002, S. 70) helfen, eine Fokussierung nach dem Reifegrad vorzunehmen. Hier wird der Einsatz einer Technologie in Relation zu ihrem Marktpotenzial gesetzt.

Folgende Stufen werden unterschieden:

- Technologien in Forschung & Entwicklung (F&E): Die wirtschaftliche Realisierung ist noch nicht erkennbar oder sehr unsicher. Eine vertiefte berufspädagogische Tätigkeitsanalyse ist nicht sinnvoll, da noch nicht abgeschätzt werden kann, ob und in welchen Ausprägungen die Technologie adaptiert wird. Da diese Vorstufe noch keine Relevanz für die Wettbewerbsfähigkeit aufweist, ist sie in der Grafik nicht aufgeführt.
- Schrittmachertechnologien: Erste Auswirkungen der Nutzung auf das Marktpotenzial und die Wettbewerbsdynamik sind bereits erkennbar. Eine vertiefte berufspädagogische Tätigkeitsanalyse ist dann sinnvoll, wenn aufgrund ökonomischer und/oder politischer Weichenstellungen eine weitere Verbreitung der Technologie zu erwarten ist.
- Schlüsseltechnologien: Sie beeinflussen signifikant die gegenwärtige Wettbewerbsfähigkeit. Dabei stellt das Fehlen geeigneten Personals eine Zugangsbarriere für die Verbreitung dar. Es ist zu erwarten, dass die Ergebnisse einer vertieften berufspädagogischen Tätigkeitsanalyse bei frühen Nutzerinnen und Nutzern zeitnah in Empfehlungen zur Gestaltung des Berufsbildungssystems einfließen können.
- Basistechnologien: Diese werden von den Wettbewerbern in etwa gleichem Maße beherrscht. Hier ist zu erwarten, dass die Technologie aufgrund der Breite ihrer Anwendung bereits ihren Weg in das Berufsbildungssystem gefunden hat.
- Verdrängte Technologien: Diese Technologien sind bereits durch neue verdrängt worden.

Die Einordnung einer Technologie auf der Grundlage des Technologielebenszyklus erwies sich als vielversprechend, um Aussagen hinsichtlich ihres Verbreitungsgrades zu treffen und Auswahlentscheidungen für die Wahl von Fallbeispielen zu begründen.

Auch der Begriff der Technologiediffusion bedarf einer Definition. Allgemein bezeichnet der Begriff „Diffusion“ im Zusammenhang mit Innovationen „die Ausbrei-

tung einer Neuerung in einem sozialen System, von ihrer Quelle bis zum letzten Übernehmer“ (FANTAPIÉ ALTOBELLI 1991, S. 2). In der ökonomischen Diffusionsforschung werden das Muster der Diffusion und die Geschwindigkeit ihrer Ausbreitung untersucht. Dieser zeitliche Ablauf der Ausbreitung wird auch als Diffusionsprozess bezeichnet. Die primären Einflussfaktoren auf diesen Prozess sind (vgl. ROGERS 1995):

- die Innovation selbst. Hier spielt die Ausprägung der Technologie eine besondere Rolle. Zur Klassifizierung und Einordnung kann auf die oben erläuterten Konzepte der allgemeinen Technologie (vgl. ROPOHL 1999; WOLFFGRAMM 1994) und zum Technologielebenszyklus (vgl. LITTLE 1985) zurückgegriffen werden;
- die Kommunikationskanäle, über welche die potenziellen Anwender Informationen über die Innovation erhalten;
- das soziale System, also die Gesamtheit der Individuen, die aufgrund gemeinsamer Merkmale und eines ähnlichen Problemlösungsverhaltens das Marktpotenzial für die Neuerung darstellen;
- der Zeitraum, über den sich der Diffusionsprozess erstreckt.

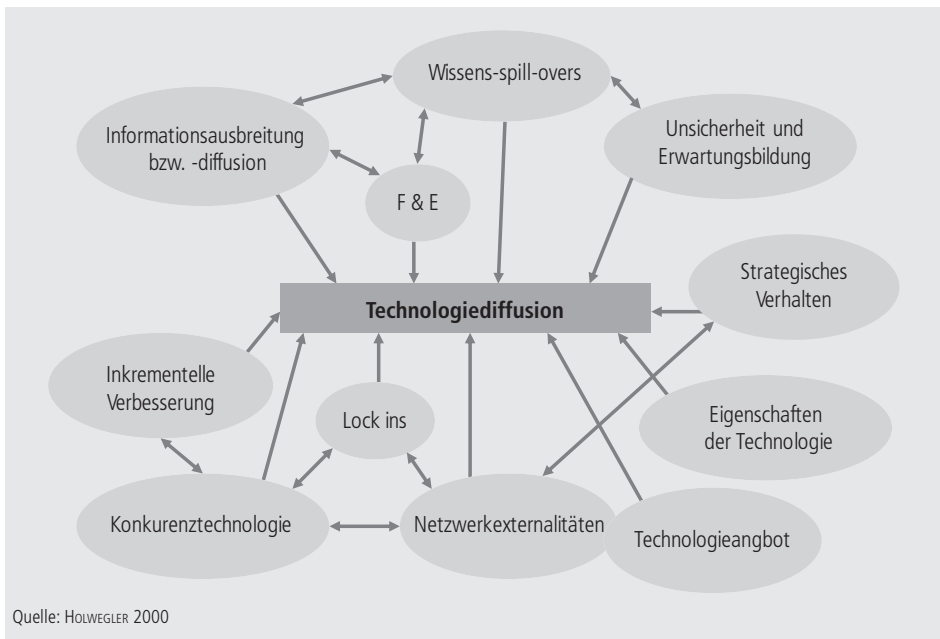
Nach Dosi (1991) kann man verschiedene nachfrageseitige Modelle der Diffusionsforschung unterscheiden. Diese untersuchen, welche Faktoren aufseiten der Übernehmer dazu führen, dass Technologien sich in einem sozialen System verbreiten. Zugleich zeigen sie verschiedene Facetten des Diffusionsprozesses auf, die auch im Hinblick auf eine berufspädagogische Betrachtung zu berücksichtigen sind.

Diffusionsmodelle unterscheiden sich demnach darin, ob sie auf der Makroebene von einem Gleichgewichtszustand ausgehen, also die Rationalität bei der Entscheidung von Nutzerinnen und Nutzern für die Übernahme von Technologien voraussetzen, oder Faktoren zur Erklärung von Ungleichgewichten heranziehen. Die frühen Modelle der Diffusionsforschung gehen von einem Gleichgewichtszustand aus. Diese traditionellen Modelle sehen den Informationsfluss über Innovationen als das entscheidende Kriterium für die Übernahme einer Innovation an. Neoklassische Modelle gehen ebenfalls von einem Gleichgewicht im Sinne zweckrationalen Verhaltens aus. Als Erklärung für die unterschiedlichen rationalen Übernahmeentscheidungen werden beim „Probit-Ansatz“ in der Stochastik jedoch Unterschiede in der Zielgruppe (wie z. B. Firmengröße) herangezogen, während spieltheoretische Modelle unterschiedliche Nutzenabwägungen als Erklärungsmuster heranziehen.

Ungleichgewichtsmodelle gehen demgegenüber davon aus, dass Entscheidungen für oder gegen eine Innovation durch historische Entwicklungen oder Netzwerkexternalitäten geprägt sind. Modelle mit steigenden Erträgen, Netzwerkexternalitäten und Pfadabhängigkeiten betrachten nicht die Übernahme einer Technologie, sondern erklären die Entscheidung zwischen unterschiedlichen Technologien. Dabei kann der Nutzen einer Technologie von der Zahl der Anwenderinnen und Anwender abhän-

gen. Wird dieser Nutzen erst spät erreicht, ist aufgrund von Technologiefestlegung bereits eine Entscheidung für eine andere Technologie gefallen, die nur schwer wieder zurückgenommen werden kann („lock in“). Diese Modelle erklären auch Entscheidungen innerhalb von Netzwerken gegen eine rational betrachtet effektivere Technologie. Evolutorische Modelle dagegen gehen davon aus, dass nicht rationales Gewinnmaximierungsstreben den Ausschlag für eine Technologieentscheidung gibt; vielmehr wird eine solche Entscheidung erst dann gegen das vorherrschende Routineverhalten durchgesetzt, wenn das Unternehmen seine Ziele zu verfehlen droht (Marktanteil, Verkaufszahlen). HOLWEGLER (2000) leitet aus einem Vergleich dieser verschiedenen Modelle Einflussgrößen auf die Technologiediffusion ab (siehe Abbildung 3), wobei er zusätzlich auch das Technologieangebot mit seinen Eigenschaften berücksichtigt.

Abbildung 3: **Determinanten der Technologiediffusion**



Betrachtet man die in der Diffusionsforschung identifizierten Einflussgrößen auf die Technologiediffusion, wird deutlich, dass aufgrund der Unsicherheiten, mit denen der Innovationsprozess in der frühen Phase in F&E behaftet ist, eine Fokussierung auf Schlüsseltechnologien sinnvoll erscheint. Dies ist, folgt man der Definition des Technologielebenszyklusmodells von Arthur D. Little (vgl. SOMMERLATTE/DESCHAMPS 1985, S. 52–53), Technologien, die zwar bereits im Arbeitsmarkt zu beobachten sind

und signifikant die gegenwärtige Wettbewerbsfähigkeit beeinflussen, sich aber noch nicht flächendeckend durchgesetzt haben. Gleichzeitig erscheint es notwendig, Netzwerkstrukturen, Kommunikationskanäle und Wertschöpfungsketten zu berücksichtigen, um so einen Überblick über die Informationsflüsse zu neuen Technologien in den jeweiligen sozialen Systemen und Netzwerken der Subsektoren zu gewinnen.

1.3 Methodisches Vorgehen im Projekt

Der methodische Ansatz der Arbeitsforschung baut auf den oben skizzierten tätigkeits-theoretischen Grundlagen auf und ermöglicht durch den Wechsel zwischen sozialwissenschaftlicher Analyse und Reflexion mit den partizipierenden Praktikerrinnen und Praktikern einen ertragreichen Forschungsprozess. Ein ähnliches Vorgehen hat sich auch in der berufspädagogischen Qualifikationsforschung (vgl. z. B. WINDELBAND 2005, 2009) bewährt. Der Unterschied zu diesen Ansätzen liegt in der starken Betonung eines partizipativen Lernprozesses der „Community of Practice“ und damit in der stärkeren Verankerung in einer pädagogischen Theorie. Das Projekt verläuft in vier Forschungsphasen:

- Phase 1: In dieser frühen Phase im Projekt wird die in diesem Papier erläuterte Sektoranalyse in Form einer Sekundärdatenauswertung zur Ausprägung der technologischen Diffusion in einzelnen Branchen und Branchensegmenten des produzierenden Gewerbes durchgeführt; ebenfalls werden die vorherrschenden Netzwerkstrukturen beleuchtet. Auf der Basis der Ergebnisse dieser Analyse werden dann betriebliche Fallbeispiele ausgewählt.
- Phase 2: Im Zentrum der Untersuchung stehen die betrieblichen Fallbeispiele, die mehrere aufeinander aufbauende Schritte durchlaufen. Zunächst werden Interviews mit Schlüsselpersonen der „Community of Practice“ durchgeführt, um die Angemessenheit und Realisierbarkeit betrieblicher Fallbeispiele einzuschätzen. Danach werden in problemzentrierten Interviews auf der Ebene der Facharbeiterinnen und -arbeiter sowie Meisterinnen und Meister Hinweise zu veränderten Arbeitsaufgaben, Herausforderungen und Qualifizierungsbedarfen identifiziert. In einer ergänzenden Gruppendiskussion mit relevanten Entscheiderinnen und Entscheidern werden diese im betrieblichen Zusammenhang reflektiert, wobei bereits lokale Lösungsansätze erörtert werden können.
- Phase 3: Die in den Fallbeispielen gewonnenen Daten werden in einem Workshop mit Branchenvertreterinnen und -vertretern reflektiert, um die Relevanz der Ergebnisse und den möglichen Qualifizierungsbedarf innerhalb der Branche zu ermitteln.
- Phase 4: In einem letzten Schritt erfolgt ein branchenübergreifender Fallvergleich zur Identifizierung von Indikatoren für ein auf Dauer angelegtes Technologiemonitoring mit genuin berufspädagogischer Zielsetzung.

2 Herausforderungen und Strategien der Sektoranalyse

Die Herausforderung in der ersten Projektphase bestand darin, eine kriteriengeleitete Auswahl hinsichtlich der zu untersuchenden Technologiefelder und Branchen herbeizuführen. Hierzu wurde auf Grundlage der beiden weiter oben konkretisierten Begriffe – Technologie und Diffusion – ein Raster zur Beschreibung von Technologiefeldern erarbeitet. Darüber hinaus wurde eine Trichterstrategie zur Eingrenzung des Forschungsfelds abgeleitet, um die Komplexität der Themenstellung bezüglich des Forschungsfelds und der zu untersuchenden Technologiebereiche zu reduzieren.

Aus forschungsökonomischen Gründen wurden die Aktivitäten der Innovationsforschung der Bundesressorts herangezogen, um sogleich einen systematischen Einstieg in das Thema zu finden. Diese Ressourcen wurden unter der Perspektive reflektiert, inwieweit sich Anknüpfungspunkte für eine berufspädagogische Dauerbeobachtung finden lassen bzw. inwiefern es wünschenswert wäre, diese Aktivitäten des Bundes aus berufspädagogischer Sicht zu ergänzen. Vor allem die sozioökonomische Innovationsforschung und die Innovationsforschung im Zusammenhang mit der Forschungsförderung der Bundesregierung erschienen interessante Ausgangspunkte zu sein.

- Die sozioökonomische Innovationsforschung dient dem Vergleich des Innovationspotenzials einzelner Branchen und im europäischen Wirtschaftsraum. Im zweijährigen Rhythmus untersucht das Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung im Auftrag der Bundesregierung das Innovationsverhalten der deutschen Wirtschaft auf Branchenebene. Hierbei werden u. a. folgende Indikatoren zugrunde gelegt: Ausgaben für Innovationen, Beteiligung an Innovationsprojekten, Anzahl der Produktinnovationen (Marktneuheiten, Sortimentsneuheiten, Nachahmerinnovationen), Prozessinnovationen (Umsatzanstieg durch Kosteneinsparung bzw. Qualitätsverbesserung). Die Ergebnisse dieser Studie wurden eingegrenzt auf das Forschungsfeld „produzierendes Gewerbe“ und sodann ausgewertet. Da die Indikatoren dieser Studie nicht gezielt auf technologische Fragen ausgerichtet sind, ist der Informationsgehalt für eine technologische Dauerbeobachtung eher gering. Es lassen sich jedoch Branchen mit hoher Innovationsintensität identifizieren, deren Analyse sinnvoll erscheint.
- Innovationsforschung zur Unterstützung der Hightech-Strategie der Bundesregierung und der Forschungsförderung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF). Hier wurden im Forsight-Prozess unter Verwendung eines Multimethodenansatzes (Bibliometrie, Monitoring, Inventorensouting, Online-Befragung) Leitmärkte und Schlüsseltechnologien identifiziert, die als Ausgangspunkt für eine zielgerichtete Förderpolitik in den nächsten Jahren gelten. Diese Leit-

märkte werden durch relevante neue Technologien unterstützt, die in der gesamten Volkswirtschaft wirksam sind. Im Rahmen des Forsight-Prozesses (vgl. CUHLS u. a. 2009) wurde zusätzlich eine Unterscheidung nach dem Etablierungsgrad von Forschungsfeldern vorgenommen und die Forschungsthemen in diesen Feldern aufgelistet. Etablierte Forschungsfelder sind demnach technologische Forschungsfelder, die in Forschungsperspektive und Struktur bereits gefestigt sind. Durch die Konzentration auf diese Felder konnte im Projekt eine erste Eingrenzung der Technologiebereiche vorgenommen werden. Da sich die Untersuchung auf die Diffusion als letzte Phase im Innovationsprozess bezieht und unter ordnungspolitischen Gesichtspunkten vor allem Diffusionsprozesse mit einer gewissen Breitenwirksamkeit relevant sind, ist davon auszugehen, dass Diffusionsprozesse vor allem in den Technologiefeldern zu beobachten sind, die sich in der Forschung bereits etabliert haben. Die Ergebnisse dieser Studie wurden als Ausgangspunkt für die eigene Sekundärdatenanalyse herangezogen, indem die genannten Technologiefelder in ihren Unterausprägungen hinsichtlich ihres Diffusionsgrads, ihrer Prozessketten und ihrer möglichen Qualifikationsveränderungen untersucht wurden.

Ausgangspunkt für die Filterstrategie zur Identifikation von Fallbeispielen war die Branchenklassifikation des NACE Rev.² Aus den Branchen des produzierenden Gewerbes wurden zunächst die Branchen ausgewählt, in denen eine hohe Innovationsaktivität nach der Innovationserhebung des Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) von 2010 (vgl. RAMMER u. a. 2011) besteht. Diese Angaben wurden sodann mit den Ergebnissen einer Studie des Instituts der deutschen Wirtschaft in Köln (vgl. IW CONSULT GMBH 2009) verglichen und – dort, wo nötig – erweitert, weil die Indikatoren dieser Studie auch einzelne technologische Aspekte berücksichtigen. Eine erste Begrenzung des Technologiefokus wurde mithilfe der im Rahmen der Hightech-Strategie der Bundesregierung erarbeiteten Forsight-Studie zu etablierten Zukunftsfeldern (vgl. CUHLS u. a. 2009) vorgenommen. Aus diesen Feldern wurden im Rahmen der Sekundärdatenanalyse Technologien in unterschiedlicher Detailtiefe mithilfe der identifizierten Kriterien analysiert.

Die Sekundärliteratur zu den identifizierten Branchen und Technologiefeldern wurde anhand eines Kriterienkatalogs systematisiert und in Kurzüberblicken zu unterschiedlichen Technologiefeldern zusammengefasst und mittels qualitativer Interviews validiert und ergänzt. Auf dieser Grundlage konnten Hinweise für eine gezielte Fallauswahl für die ausstehenden empirischen Arbeitsschritte gewonnen werden.

2 Der NACE Rev ist eine gründliche Revision der europäischen Klassifikation der Wirtschaftszweige, die im Jahr 2001 durchgeführt wurde.

3 Informationsgehalt der Sekundärdaten am Beispiel „Kohlenstoffaserverstärkter Kunststoffe (CFK)“ in der industriellen Fertigung

Die folgende Beschreibung der CFK-Technologie in der industriellen Fertigung im Leichtbau entstand in der Auseinandersetzung mit dem Themenfeld Materialwissenschaften und soll einen exemplarischen Überblick über den Informationsgehalt der systematischen Analyse von Sekundärdaten geben. Sie stellt dabei nur ein Beispiel der unterschiedlichen Technologien dar, die in der Sektoranalyse betrachtet wurden.

Zunächst erfolgte eine systematische Analyse der Technologie entlang den aus der allgemeinen Technologie abgeleiteten Kriterien. Hieraus konnte die folgende Technologiebeschreibung zusammengefasst werden: CFK sind Leichtbaumaterialien mit besonderen Materialeigenschaften. Sie gehören zu der Werkstoffklasse der Verbundstoffe, deren Weiterentwicklung seit 1965 stetig voranschreitet. Es werden unterschiedliche Produkte (Platten, Rohre, Folien, Stäbe, Profile, Formteile) aus CFK gefertigt. Dazu werden die Fasern in einer Matrix aus Epoxidharzen getränkt und gehärtet. Die Fasern können lose in Strängen oder als Gelege und Gewebe verarbeitet werden. Der Werkstoff besitzt viele positive Eigenschaften (leicht, fest, schwingungsarm, biokompatibel, hitzebeständig), die ihn für unterschiedliche Anwendungen interessant machen. Bedeutsamstes Einsatzfeld ist die Verarbeitung im Leichtbau (Gewichtsreduktion gegenüber Stahl beträgt 70 Prozent, gegenüber Aluminium 30 Prozent). Es kommen unterschiedliche Verfahren für die industrielle Verarbeitung von CFK zum Einsatz: SMC-Pressverfahren (SMC=Sheet Molding Compound), BMC-Heißpressen (BMC=Bulk Molding Compound), Strangziehverfahren (Pultrusion), Faserwickeln, Schleudern, RTM-Spritzpressen (RTM=Resin Transfer Moulding). Die verbreitetste Verarbeitungstechnik ist das Kleben, erste Ansätze zur Laserbearbeitung sind in Forschung und Entwicklung. Für die industrielle Verarbeitung in der Großserienfertigung ist ein hoher Automatisierungsgrad entscheidendes Auswahlkriterium für den Einsatz von CFK. In den Sekundärdaten finden sich Informationen, welche Prozesskette bei der industriellen Fertigung von CFK durchlaufen wird und welche Prozessschritte dabei aktuell automatisiert ablaufen (vgl. ABELE/REINHART 2011, S. 116).

Insgesamt ist in Deutschland in den letzten Jahren ein stetiges Wachstum beim Einsatz von CFK zu verzeichnen. Erste Automatisierungslösungen für die Großserienproduktion stehen unmittelbar vor der Einführung. Neben den genannten Materialeigenschaften ist ein weiterer Grund hierfür in der Nachfrage nach energieeffizienten Materialien zu sehen. Eine vollständige Substitution von Stahl und Aluminium ist nach Ansicht der Expertinnen und Experten nicht zu erwarten. Werkstoffkombinationen werden derzeit diskutiert. Das Recycling von Faserver-

bundwerkstoffen ist ebenfalls ein Zukunftsthema, in dem erste Lösungen auf dem Markt zu finden sind (vgl. KRAUS 2011, S. 10). Hier erhielt die Firma Zajons mit dem Produkt CompoCycle den Umwelt-Innovationspreis 2011. Diese Technologie kann in die Kategorie „Stoffwandlung“ eingeordnet werden. Der Innovationsgrad ist je nach Diffusionsfeld unterschiedlich zu bewerten. In der industriellen und automatisierten Fertigung, z. B. in der Automobilindustrie, ist der Innovationsgrad radikal; in der Manufaktur, z. B. im Bootsbau oder Segelflugzeugbau, inkrementell.

Eine Betrachtung der regionalen Verteilung zeigt Schwerpunkte für die industrielle Fertigung von CFK in Bayern (Spitzencluster MAI Carbon) und Norddeutschland (Luftfahrtcluster Metropolregion Hamburg, vor allem Stade, aber auch die Region Leipzig, in der das „Mega City Vehicle“ von BMW ab 2013 vom Band laufen soll). Diffusionsfelder sind Fahrzeugbau (C29, C30), Elektroindustrie (C26), medizintechnische Anwendungen (C26.6/C32.5) und Rohrleitungsbau (F42). Aktuell wird die Großserienproduktion von CFK-Produkten insbesondere im Automobilbau intensiv vorangetrieben.

Im Hinblick auf eine differenzierte diffusionstheoretische Betrachtung sind in Bezug auf die Fragestellungen auch Branchenstrukturen, Netzwerke und Informationskanäle von besonderem Interesse. Hier reicht es nicht, nur die Hersteller von CFK in den Blick zu nehmen. Vielmehr sind die Branchen und Berufsstrukturen in den Diffusionsfeldern von großem Interesse. Auch hier werden die Ergebnisse der Sekundärdatenanalyse exemplarisch beschrieben, wobei an dieser Stelle nur die Netzwerkstrukturen im Feld CFK und die Automobilindustrie dargestellt werden.

a) Carbonfaserverbund

- Spitzencluster MAI Carbon: Zusammenschluss von 72 Partnern aus unterschiedlichen Anwendungsbranchen mit dem Schwerpunkt Einsatz von CFK-Bauteilen in der Massenproduktion;
- Cluster „Neue Werkstoffe“;
- „CFK-Valley Stade“ – Neue Bauweisen und automatisierte Fertigungsprozesse für den Carbonfaserverbundleichtbau der Zukunft.

b) Automobilindustrie

- Verband der Automobilindustrie e. V. (VDA): Das zentrale Engagement des VDA gilt den Interessen der gesamten deutschen Automobilindustrie auf nationaler und internationaler Ebene;
- Zentralverband Deutsches Kraftfahrzeuggewerbe (ZDK);
- Zentralverband Karosserie- und Fahrzeugtechnik (ZKF);
- IG Metall;
- Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik (IWU): Forschungs- und Entwicklungspartner bundesweit auf dem Gebiet der Produk-

tionstechnik für den Automobil- und Maschinenbausektor. Schwerpunkte sind die Entwicklung intelligenter Produktionsanlagen zur Herstellung von Karosserie- und Powertrain-Komponenten sowie die Optimierung der damit verbundenen umformenden und spanenden Fertigungsverfahren;

- Technische Akademie des Deutschen Kraftfahrzeuggewerbes (TAK);
- Messen: Automechanika, Automobilmesse Erfurt, Internationale Automobil-Ausstellung (IAA);
- Spitzencluster Elektromobilität Süd-West;
- Autoland Baden-Württemberg: Clusterinitiative Automotive Region Stuttgart;
- Competence Center Automotive Region Aachen/Euregio Maas-Rhein;
- Commercial Vehicle Cluster (CVC) Südwest;
- Automotive Wirtschaftsregion Bergisches Städtedreieck;
- Automotive Nordwest;
- Ebene der mittleren Qualifikation. Folgende Berufe werden für die Branche spezifisch ausgebildet: Ausbildungsberufe: Kraftfahrzeugmechaniker/-in, Kfz-Servicemechaniker/-in, Land- und Baumaschinenmechaniker/-in, Zweiradmechaniker/-in, Fahrzeuglackierer/-in, Mechaniker/-in für Reifen- und Vulkanisationstechnik, Fahrzeuginnenausstatter/-in, Mechaniker/-in für Karosserieinstandhaltungstechnik, Karosserie- und Fahrzeugbaumechaniker/-in; folgende Berufe sind Fortbildungsberufe: Kfz-Servicetechniker/-in (FB), Kraftfahrzeugtechnikermeister/-in, Karosserie und Fahrzeugbaumeister/-in.

Folgende Aspekte führten zur Auswahl der industriellen Fertigung im Leichtbau als Themenfeld für ein Fallbeispiel:

- Der Branchenbezug: Die Fertigung von CFK gewinnt in unterschiedlichen Branchen an Bedeutung. Neben dem hier beschriebenen Feld des Automobilbaus sind weitere Diffusionsfelder im Fahrzeugbau (Luft- und Raumfahrt/Bootsbau) sowie innovative Felder, wie die Fertigung von Windkraftanlagen und die Medizintechnik, zu nennen.
- Die Einordnung in die Zukunftsfelder der Hightech-Strategie: Klima/Energie, Mobilität, Gesundheit.
- Der unterschiedliche Innovationsgrad in Bezug auf die Branche, in der das Fallbeispiel durchgeführt wird: In der industriellen/automatisierten Fertigung (Automobilindustrie) ist dieser radikal, in der Manufaktur (Bootsbau, Segelflugbau) inkrementell.
- Die unterschiedliche Einordnung im Technologielebenszyklus nach Little: Schlüsseltechnologie (Automobilbau), Basistechnologie (Bootsbau, Segelflugbau).
- Der Bearbeitungsprozess in der Branche: Die industrielle Fertigung von CFK gilt als Enabler für neue Technologien (z. B. Elektromobilität).

- Der unterschiedliche Bekanntheitsgrad: In der Luft- und Raumfahrt ist die Bearbeitung von CFK bekannt, durch neue Produktionsverfahren ergeben sich allerdings weitere interessante Aspekte. In der Medizintechnik ist die Fertigung von CFK bekannt. Im Bootsbau ist CFK etabliert in der Manufakturfertigung. In der Fertigung von Windkraftanlagen ist dies ebenfalls der Fall. In der Fertigung der Automobilbranche ist CFK neuartig, bislang wurden lediglich einzelne Zulieferteile aus CFK eingebaut. Es handelt sich bei der industriellen Fertigung von CFK in der Automobilindustrie um einen Fertigungsprozess mit einem neuen Material, der zum einen die Fertigungskette in diesem Diffusionsfeld um den Aspekt der Werkstoffherstellung/Urformen erweitert, womit veränderte Arbeitsaufgaben und Qualifikationsanforderungen verbunden sind. Da ein Material mit vollkommen anderen Materialeigenschaften als bisher verwendet wird, ist zudem zu vermuten, dass es auch in den Prozessschritten Reparatur und Service zu Veränderungen kommt.
- Das Fallbeispiel eignet sich besonders dazu, Technologiediffusion in unterschiedlichen Branchen und zu unterschiedlichen Zeitpunkten im Technologielebenszyklus je nach Branche zu beleuchten und so Hinweise für die Indikatorentwicklung und für ein forschungsökonomisch sinnvolles methodisches Vorgehen zu unterschiedlichen Zeitpunkten im Diffusionsprozess zu gewinnen.

4 Fazit: Sekundärdaten als Startpunkte für die Analyse technologischer Veränderungen

Es kann anhand des Beispiels CFK zusammenfassend festgestellt werden, dass sich in der fach- und berufsbezogenen Sekundärliteratur eine Fülle an Informationen zu Technologien und ihren Einsatzfeldern finden lässt. Vor allem Fachbücher, Zeitschriften, Informationsmaterialien von Technologienetzwerken und Verbänden, aber auch Kommentare im Zusammenhang mit der Verleihung von Innovationspreisen und Fachmessen liefern Informationen. Allerdings ist der Informationsgehalt sehr gering, wenn man berufspädagogische Erkenntnisse aus den Daten ableiten möchte. Hinweise in Bezug auf Bildungsfragen sind zudem meist auf die akademische Bildung ausgerichtet.

Dennoch können schon in dieser frühen Phase des Projekts „DifTech“ einige Schlussfolgerungen für die zukünftige Technologiedauerbeobachtung konstatiert werden. Notwendig bei der Betrachtung von technologischen Veränderungen unter berufspädagogischer Perspektive erscheint neben einem Überblick über gesellschaftliche und technologische Trends immer der konkrete Bezug zur Branche oder zum Praxisfeld der Technologie, da zum einen die Technologie durch Produktionstechnik an die jeweiligen Anforderungen der Einsatzfelder angepasst wird und zum

anderen durch die verschiedenen Ausgangslagen in den Qualifikationsstrukturen unterschiedlicher Branchen auch unterschiedliche Qualifizierungsbedarfe zu erwarten sind. Aus diesem Grund erscheint die breite Partizipation wichtiger Praxispartner notwendig, um auf Branchenebene relevante Qualifikationsanforderungen zu identifizieren und den Transfer von Untersuchungsergebnissen aus betrieblichen Fallstudien ins Berufsbildungssystem zu gewährleisten.

Die Betrachtung vollständiger Wertschöpfungsketten in einem Diffusionsfeld liefert wichtige Informationen hinsichtlich lohnender empirischer Untersuchungsschritte. Daneben scheint die zeitliche Dimension bei der Untersuchung von Diffusionsprozessen eine besondere Rolle zu spielen. Die zum jetzigen Projektzeitpunkt aufgestellte Hypothese, dass die Analyse von Technologien auf Basis der empirischen Qualifikationsforschung erst im Stadium einer Schlüsseltechnologie für die Ordnungsarbeit verwertbare Ergebnisse liefert, muss noch geprüft werden. Sekundärdaten zur zeitlichen Einordnung einer Technologie in einem Feld sind nicht immer verfügbar. Daher sind als Ergänzung Interviews mit Expertinnen und Experten aus dem Bereich der Produktionstechnik unerlässlich.

Die Ergebnisse der Begleitforschung zur Forschungsförderung der Bundesregierung geben Hinweise auf relevante Technologien in Forschung und Entwicklung. Besonders interessant erscheinen hier etablierte Forschungsfelder, die bereits Transferstrukturen entwickelt haben. Durch die frühzeitige Identifikation von betrieblichen Praktiken der frühen Nutzerinnen und Nutzer im Umgang mit innovativen Aufgabenstellungen können Erkenntnisse für die Branche gewonnen werden, die dem Innovationstransfer in der Branche förderlich sind. Die Anbindung vertiefter Analysen auf Basis der empirischen Qualifikationsforschung an geförderte Clusterstrukturen erscheint in diesem Zusammenhang vielversprechend, um frühzeitig relevante Veränderungen von Arbeitsaufgaben aufzudecken und durch gezielte Interventionen Berufsbildung als gestalterisches Element in Veränderungsprozessen zu etablieren. Aus diesem Grund wurde zum Beispiel im geschilderten Fall der Kontakt zum Spitzencluster MAI Carbon gesucht, um die geförderten Clusterstrukturen für die weiteren, oben beschriebenen empirischen Schritte im Fallbeispiel zu nutzen und einen Dialog in der „Community of Practice“ zu initiieren.

Literatur

- ABELE, Eberhard; REINHART, Gunther: Zukunft der Produktion. Herausforderungen, Forschungsfelder, Chancen. München 2011
- ABICHT, Lothar: Qualifizierungsbedarf KMU Optische Technologien. Empirische Studie. Düsseldorf 2004
- ABICHT, Lothar: Weiterbildungsbedarf in Unternehmen der Nanotechnologie. Studie auf der Basis einer quantitativen Unternehmensbefragung. Düsseldorf 2008

- ABICHT, Lothar; FREIKAMP, Henriette: Ermittlung von Trendqualifikationen als Basis zur Früherkennung von Qualifikationserfordernissen? Schlussbericht zum Projekt. Halle 2007
- ABICHT, Lothar; FREIKAMP, Henriette; SCHUMANN, Uwe: Ermittlung von Qualifikationserfordernissen in der Nanotechnologie. Luxemburg 2006
- ABICHT, Lothar; LEHNER, Franz: Verbundprojekt „Identifizierung von Tätigkeiten der mittleren Ebenen. Eine exemplarische Untersuchung am Beispiel ausgewählter Wirtschaftsbereiche“. Gelsenkirchen o. J.
- ABICHT, Lothar; SCHLICHT, Eckkehard; SCHUMANN, Uwe: Abschlussbericht Trendqualifikationen im Bereich der Nanotechnologie. Halle 2005
- AGEMAR, Thorsten; LENTGE, Henning; HARTMANN, Hans-Jürgen: Weiterbildungsangebote Optische Technologien. Bestandsaufnahme und Analyse. Düsseldorf 2003
- BARON, Waldemar; HEYBROCK, Eckhard; KORTE, Sabine: Aus-/Weiterbildung. Berufsausbildung in innovativen Technologiefeldern. In: VDI Z-Integrierte Produktion 147 (2005) 6, S. 64
- BODROŽIĆ, Zlatko: Post-Industrial Intervention. An Activity-Theoretical Expedition Tracing the Proximal. Development of Forms of Conducting Interventions. Diss. Univ Helsinki, 2008
- BULLINGER, Hans-Jörg: Einführung in das Technologiemanagement. Stuttgart 1994
- CUHLS, Kerstin; GANZ, Walter; WARNKE, Philine (Hrsg.): Foresight-Prozess im Auftrag des BMBF. Etablierte Zukunftsfelder und ihre Zukunftsthemen. Karlsruhe, Stuttgart 2009
- DOSI, Giovanni: The Research on Innovation Diffusion: An Assessment. In: NAKICENOVIC, Nebojsa; GRÜBLER, Arnulf (Hrsg.): Diffusion of Technologies and Social Behavior. Berlin 1991
- ENGESTRÖM, Yrjö: Learning expanding: An activity-theoretical approach to developmental research Helsinki 1987
- ENGESTRÖM, Yrjö: Lernen durch Expansion. Marburg 1999
- ENGESTRÖM, Yrjö: Entwickelnde Arbeitsforschung. Die Tätigkeitstheorie in der Praxis. Berlin 2008
- FANTAPIÉ ALTOBELLI, Claudia: Die Diffusion neuer Kommunikationstechniken in der Bundesrepublik Deutschland. Heidelberg 1991
- FENZL, Claudia; SPÖTTL, Georg; HOWE, Falk; BECKER, Martin (Hrsg.): Berufsarbeit von morgen in gewerblich-technischen Domänen: Forschungsansätze und Ausbildungskonzepte für die berufliche Bildung. Bielefeld 2009
- FISCHER, Friedhelm u. a.: Optische Technologien im Handwerk – Qualifizierungsangebot und Bedarf. Einschätzung aus Sicht von Anwenderbetrieben, Herstellerunternehmen, Bildungsträgern und Technologietransferstellen des Handwerks. Düsseldorf 2005
- GIDION, Gerd u. a.: Spurensuche in der Arbeit – Ein Verfahren zur Erkundung künftiger Qualifikationserfordernisse. Bielefeld 2000
- HACKEL, Monika: Auf dem Weg zum interdisziplinären mechatronischen Konstruktionsprozess. Entwickelnde Arbeitsforschung im Maschinen- und Anlagenbau. Frankfurt am Main 2011

- HOLWEGLER, Bernhard: Implikationen der Technologiediffusion für technologische Arbeitslosigkeit. Stuttgart 2000
- IW CONSULT GmbH: Branchenranking. Deutschlands Zukunftsbranchen. Empirische Bestandsaufnahme und Ableitung eines Rankings. Köln 2009
- KRAUS, Josef: AVK-Gespräch. Mithilfe von Netzwerken die Aufgaben meistern. MM Composites World, Februar 2011, S. 10–11
- LITTLE, Arthur D. (Hrsg.): Management im Zeitalter strategischer Führung. Wiesbaden 1985
- LUTHER, Wolfgang; MALANOWSKI, Norbert: Das wirtschaftliche Potential der Nanotechnologie. In: Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis, Karlsruhe, 13 (2004) 2, S. 26–33
- MÜLLER, Johannes: Grundlagen der Systematischen Heuristik Berlin 1970
- RAMMER, Christian u. a.: Innovationsverhalten der deutschen Wirtschaft 2010, Indikatorenbericht. Mannheim 2011
- ROGERS, Everett M.: Diffusion of Innovations. New York 1995
- ROPOHL, Günter: Allgemeine Technologie. Eine Systemtheorie der Technik. Wien, München 1999
- SCHMAYL, Winfried: Arbeits- und Techniklehre auf der Basis einer allgemeinen Technologie. Eine Auseinandersetzung mit den fachdidaktischen Vorstellungen Günter Ropohls. Zeitschrift für Technik im Unterricht 114 (2004), S. 5–10
- SCHÖNMANN, Klaus (Hrsg.): Qualifikationen von morgen. Ein deutsch-französischer Dialog. Bielefeld 2001
- SEIDEL, Rainer: Denken. Psychologische Analyse der Entstehung und Lösung von Problemen. Frankfurt am Main 1976
- SOMMERLATTE, Tom; DESCHAMPS, Jean-Philippe: Der strategische Einsatz von Technologien. – Konzepte und Methoden zur Einbeziehung von Technologien in die Strategieentwicklung des Unternehmens. In: LITTLE, Arthur D. (Hrsg.): Management im Zeitalter strategischer Führung. Wiesbaden 1985, S. 9–78
- SPECHT, Günter; BECKMANN, Christoph; AMELINGMEYER, Jenny: F&E-Management. Kompetenz im Innovationsmanagement. Stuttgart 2002
- WINDELBAND, Lars: Früherkennung des Qualifikationsbedarfs in der Berufsbildung. Bielefeld 2005
- WINDELBAND, Lars: Internet der Dinge – eine Zukunftstechnologie und deren Bedeutung für die Facharbeit. In: FENZL, Claudia; SPÖTTL, Georg; HOWE, Falk; BECKER, Martin (Hrsg.): Berufsarbeit von morgen in gewerblich-technischen Domänen: Forschungsansätze und Ausbildungskonzepte für die berufliche Bildung. Bielefeld 2009, S. 67–72
- WOLFFGRAMM, Horst: Allgemeine Technologie. Hildesheim 1994

A. Willi Petersen

Struktur- und Profilwandel der Elektro- und IT-Ausbildungsberufe als systemischer Gegenstand der Berufs- und Berufsbildungsforschung

Die Erwerbsberufe zur Elektro- und IT¹-Facharbeit sind seit ihrer Herausbildung in Industrie und Handwerk vor gut 150 Jahren bis heute durch einen beständigen Arbeits- und Technikwandel gekennzeichnet. Mit dem Berufswandel hat in den Betrieben gleichzeitig die Vielfalt und Anzahl dieser Berufe zugenommen, die heute laut Statistik allein für die Elektroberufe etwa 750 beträgt und in denen aktuell insgesamt etwa 800.000 Erwerbstätige beschäftigt sind. Der ständige Berufswandel hat zur Konsequenz, dass die entsprechende Berufsausbildung stets mit neuen Strukturen und Profilen von Elektro- und IT-Ausbildungsberufen reagieren musste. Dabei war und ist evident, dass zur betrieblichen Vielzahl und Vielfalt z. B. der Elektro-Erwerbsberufe nicht einfach identisch viele Elektro-Ausbildungsberufe festzulegen sind. Vielmehr sind seit der ersten Ordnung der Lehr- und Anlernberufe im Sinne von „Grundberufen“ immer betriebsübergreifende Ausbildungsberufe von möglichst geringer Anzahl zu entwickeln. Deshalb kann jede Entwicklung der Strukturen und Profile der Elektro- und IT-Ausbildungsberufe als große didaktische Herausforderung, zentraler Kern und systemischer Gegenstand der Berufs- und Berufsbildungsforschung betrachtet werden. Im vorliegenden Beitrag wird ein Ansatz zur Weiterentwicklung von Ausbildungsberufen dargestellt, der die Bedürfnisse des Arbeitsmarktes berücksichtigt.

1 Einleitung und Problemstellung

Zwischen dem Beschäftigungssystem und dem dualen Berufsbildungssystem besteht in Deutschland eine Wechselwirkung. Die Berufsausbildung ist gefordert, auf den Arbeits- und Technikwandel in der Erwerbstätigkeit zu reagieren. Dies zeigt sich vor allem am vielfachen Struktur- und Profilwandel der Elektro- und IT-Ausbildungsberufe, die seit der Herausbildung der Elektro- und IT-Facharbeit vor gut 150 Jahren weitgehend eine Anpassung an die Arbeitsveränderungen waren. Fast allen Veränderungen ist gemeinsam, dass zu einer großen Vielfalt und Vielzahl „betrieblicher“ Elektro-Erwerbsberufe immer nur eine eher geringe Anzahl „überbe-

1 IT steht hier wie bei den neuen Ausbildungsberufen seit 1997 nicht nur für Informationstechnik, sondern für Informations- und Telekommunikationstechnik. Deshalb können bereits die ersten „Telegrafenanbeiter und -beamt“, die „Fernmeldehandwerker“ und die „Informations- und Kommunikationselektroniker“ der IT-Berufsgruppe zugerechnet werden.

trieblicher“ Elektro-Ausbildungsberufe entwickelt wurden. Ausgenommen sind hier die Berufe des Handwerks, da es für ein Handwerk zumindest lange Zeit nur einen Ausbildungsberuf gab und so z. B. zum alten Elektroinstallateur-Handwerk auch der „Elektroinstallateur“ der einzige Erwerbs- und Ausbildungsberuf war. Heutzutage stehen beispielsweise den etwa 20 Elektro-Ausbildungsberufen mit knapp 120.000 Auszubildenden insgesamt gut 750 verschiedene Elektro-Erwerbsberufe mit etwa 800.000 Erwerbstätigen gegenüber (Abbildung 1).

Abbildung 1: Elektro-Erwerbstätige in „beruflicher“ Korrespondenz zu Elektro-Auszubildenden

Über 750 Elektroberufe der Berufsgruppe 31.. BA/IAB Berufe 26..2/1 KldB 2010		Elektro-Ausbildungsberufe Deutschland 2008/09	
Elektro-Erwerbsberufe Deutschland 2010/11		Summe Azubis	118.247
Erwerbstätige:	768.000	ca. 20 Ausbildungsberufe	
soz.vers. Beschäftigte:	648.786	Elektroniker/-in (Hw)	35.244
Erwerbslose:	36.000	Systemelektroniker/-in (Hw)	484
Summe „Elektriker“	804.000	Informationselektroniker/-in (Hw)	3.286
		Hörgeräteakustiker/-in (Hw)	31.840
		Summe Hw	42.063
311	444.365	Elektroniker/-in für Maschinen	1.209
Elektroinstallateure ...		und Antriebstechnik (Hw/IHK)	485
312	36.467	Summe	1.694
Fernmeldemonteure ...		Elektroanlagenmonteur/-in (IHK)	772
313	25.923	Elektroniker/-in für	6.074
Elektromotorenbauer ...		Automatisierungstechnik (IHK)	
314	122.146	Elektroniker/-in für Gebäude-	354
Elektrogerätebauer ...		und Infrastruktursysteme (IHK)	
315	19.885	Elektroniker/-in für Betriebstechnik	21.585
Funkgerätemechaniker ...		(IHK)	
Summe	648.786	Mechatroniker/-in (IHK)	26.234
Vgl. Statistiken BA 2011		Mikrotechnologe/-in (IHK)	578
		Elektroniker/-in für Geräte	9.232
		und Systeme (IHK)	
		Elektroniker/-in für Luftfahrt-	416
		technische Systeme (IHK)	
		Systeminformatiker/-in (IHK)	650
		IT-System-Elektroniker/-in (IHK)	6.417
		Fachkraft für Veranstaltungstechnik	3.071
		(IHK)	
		Summe IHK	76.184
		Ausbildung gern. § 66 BBiG/§ 42m HwO z. B.:	
		Summe	316
Über 750 Elektroberufe der		Quote AB/E.B ca. 14o/o (ges. 4o/o)	
Berufsgruppe 31.. BA/IAB		Vgl. Statistiken BIBB 2010	
Berufe 26..2/1 KldB 2010			

Ganz unabhängig von den exakten Zahlen und beruflichen Zuordnungen der Erwerbstätigen ist hier festzuhalten, dass es eine große Vielfalt und Anzahl von betrieblichen Elektro- und IT-Erwerbsberufen gibt. Im Detail unterscheiden sich diese Berufe in den Arbeits- und Aufgabeninhalten, selbst bei gleicher Berufsbezeichnung. So kann z. B. ein „Betriebselektriker“ je nach Größe und Branche des Betriebes verschiedene betriebliche Arbeiten und Aufgaben haben. Besonders in Großbetrieben gibt es vielfältige berufliche Arbeitsprofilierungen aufgrund verschiedener Einsatzgebiete, Kunden, Spezialisierungen, Produkt- oder Gerätetypen usw. Insofern verwundert es nicht, dass es nach den inzwischen mehrfach geänderten Berufs-Klassifikationen schon immer eine große Herausforderung war, die große betriebliche Berufsvielfalt der Elektro- und IT-Erwerbsberufe inhaltlich z. B. in „geeignete“ generische Berufsgruppen und Berufsuntergruppen zu klassifizieren (siehe aktuell Abbildung 2).

Abbildung 2: Klassifizierung der aktuellen Mechatronik-, Energie- und Elektroberufe in der Klassifikation der Berufe

26	Mechatronik-, Energie- und Elektroberufe (Berufshauptgruppe)
261	Mechatronik und Automatisierungstechnik (Berufsgruppe)
2611	Berufe in der Mechatronik (Berufsuntergruppe)
2612	Berufe in der Automatisierungstechnik
2619	Aufsichtskräfte – Mechatronik und Automatisierungstechnik
262	Energietechnik
2621	Berufe in der Bauelektrik
2622	Berufe in der Elektromaschinentechnik
2623	Berufe in der Energie- und Kraftwerkstechnik
2624	Berufe in der regenerativen Energietechnik
2625	Berufe in der elektrischen Betriebstechnik
2626	Berufe in der Leitungsinstallation und -wartung
2629	Aufsichtskräfte – Energietechnik
263	Elektrotechnik
2630	Berufe in der Elektrotechnik (ohne Spezialisierung)
2631	Berufe in der Informations- und Telekommunikationstechnik
2632	Berufe in der Mikrosystemtechnik
2633	Berufe in der Luftverkehrs-, Schiffs- und Fahrzeugelektronik
2638	Berufe in der Elektrotechnik (sonstige spezifische Tätigkeitsangabe)
2639	Aufsichtskräfte – Elektrotechnik
Quelle: BA 2011a	

Eine weitere didaktische Herausforderung besteht darin, zur Vielzahl der Betriebs- bzw. Erwerbsberufe eine möglichst geringe Anzahl von Ausbildungsberufen zu bestimmen und zu entwickeln. Hierbei kommt die Berufs- und Ausbildungsdidaktik aber in einen bildungspolitischen und bildungsökonomischen Interessenkonflikt, da Betriebe und Branchen möglichst passgenaue Ausbildungsberufe wünschen. Dieser Ansatz und Interessenkonflikt führte bereits im „Deutschen Ausschuß für Technisches Schulwesen“ (DATSCH), der 1908 gegründet wurde, zum Ursprung und Ordnungsgedanken der „DATSCH-Grundberufe“, wonach erstmals für eine Vielzahl vergleichbarer industrieller Betriebsberufe jeweils ein „Grundberuf“ als Lehr- und Anlernberuf bzw. Ausbildungsberuf entwickelt wurde. Da dieses Entwicklungsprinzip gewissermaßen heute noch für jegliche Ausbildungsberufe gilt, können in diesem Sinne auch alle Ausbildungsberufe als „Grundberufe“, „Basisberufe“ oder „Kernberufe“ bezeichnet werden.

2 Beginn der Berufs- und Berufsbildungsforschung zu den Elektro- und IT-Berufen mit einem Rückblick zum DATSCH

Es ist nur schwer auszumachen, ab wann sich die Berufs- und Berufsbildungsforschung mit den Elektro- und IT-Berufen wissenschaftlich beschäftigt hat. Vermutlich wurden die Berufe mit zunehmender Anzahl und Größe von „Elektro-Betrieben“ der Industrie und des Handwerks zum Gegenstand der Forschung. Denn durch die sich ausbreitende „Schwach- und Starkstromtechnik“ wurde vor allem in den neuen Industrie-, Staats- und Handwerksbetrieben auch die unmittelbare Nachfrage nach entsprechend neu und gut ausgebildeten Fachkräften immer größer. Konnte beispielsweise der Staat oder das Handwerk bei den ersten Telegrafentarbeitern und -beamten auf traditionelle Ausbildungskonzepte zurückgreifen, so konnte dies die Industrie nicht. Denn zu einer der „Handwerkslehre“ entsprechenden „Industriellehre“ gab es kaum Erfahrungen, so dass auch keine neu ausgebildeten Industrie-Facharbeiterinnen und -arbeiter zur Verfügung standen. Quasi im Übergang nutzten die Industriebetriebe lange Zeit die Erfahrungen zur traditionellen Lehrlingsausbildung des Handwerks; nicht selten wurde auch das Handwerk als „Lehrwerkstatt“ der Industrie betrachtet und intensiv genutzt. So heißt es vom damals schon namhaften Werner Siemens in einem Vortrag auf einer Sitzung des Vereins zur Förderung des Gewerbefleißes 1885:

„Ich halte es nicht für zweckmäßig, daß große Fabriken sich mit der eigentlichen Lehrlingsausbildung prinzipiell beschäftigen, ich halte dies für *f a l s c h* und habe es daher in meiner Fabrik *v e r b o t e n*. [...] Wohl aber gebe ich tüchtigen jungen Leuten, von denen ich weiß, daß sie gute Anlagen haben und

für die ich irgendein besonderes Interesse habe, einen Zuschuß, damit sie bei einem tüchtigen Handwerksmeister in die Lehre gehen und demselben Lehr-geld zahlen können.“ (WERNER SIEMENS 1885; zitiert nach BEHR 1981, S. 181)

Weiter und über die Firma Siemens hinaus bekannt setzte sich wenig später die Erkenntnis durch, dass die „Handwerkslehre“ auf Dauer den spezifischen Arbeits- und Qualifikationsanforderungen der Industriebetriebe nicht gerecht wurde. Die Betriebe begannen daher, durch eigene Ausbildungen den neuen industrietypischen Fachkräftebedarf abzudecken. Dabei wurde die „Fabriklehre“ anfangs durch die heute nur noch selten bestehenden „Werkberufsschulen“ didaktisch „dual“ unterstützt (vgl. BRAUNE/LAMMERS 1996). Die Berufsbildung war zunächst nur auf die eigenen betrieblichen Berufe ausgerichtet. Viele neue und entsprechend rein betriebliche „Industrie-Lehrberufe“ entstanden.

Auf Branchenebene wurden jedoch erste Fragen zur Industriearbeit aufgeworfen, da es u. a. für die Berufe noch keine überbetriebliche Anerkennung der „Industrie-Ausbildung“ gab und z. B. die Prüfungen noch als Gesellenprüfungen durch die Handwerkskammern für die Industrie durchgeführt wurden. Insofern gab es für die neuen Industrie-Branchen inzwischen Gründe genug, über die neue „Fabriklehre“ und vor allem über eigene betriebsübergreifende „Industrie-Ausbildungsberufe“ nachzudenken. Wie bereits erwähnt, kommt hierbei der Gründung des DATSCH im Jahre 1908 eine branchenübergreifende Bedeutung zu, da sich dieser Ausschuss der gewerblich-technischen „Schulungen“ und der „Fabriklehre“ besonders annahm und mit seinem Ansatz und den Arbeiten die Berufsausbildung der Industrie bis heute maßgeblich geprägt hat (vgl. GREINERT u. a. 1987; HERKNER 2003). So sind vor allem die zur „Fabrikarbeit und Fabriklehre“ begonnenen „Ordnungsarbeiten“ zu nennen, die ab 1925 durch den gegründeten „Arbeitsausschuss für Berufsausbildung“ (AfB) unterstützt wurden. Im Rahmen der „Ordnung“ der Industriearbeit wurde „mit der definitorischen Unterscheidung von Facharbeitern, angelernten und ungelernten Arbeitern“ begonnen; vom AfB wurde im Jahr 1926 die erste „Berufsabgrenzung in Metallindustrie, Schiffbau und Chemischer Industrie vorgenommen“ (HEILANDT 1926; zitiert nach GREINERT 2005, S. 110). Des Weiteren erfolgte eine inhaltliche Festlegung und Ordnung neuer Lehr- und Anlernberufe mit einheitlichen Berufsbildern, Berufsbezeichnungen und Ausbildungszeiten, die im Ansatz und Ergebnis als „DATSCH-Grundberufe“ die Entwicklungen entscheidend geprägt haben. Die auf die betriebliche Berufsarbeit und Berufsausbildung bezogenen Ordnungsarbeiten des DATSCH und AfB können somit als Beginn einer kombinierten Berufs- und Berufsbildungsforschung gesehen werden. Zugleich wird die eingangs erwähnte didaktische Wechselwirkung zwischen dem Beschäftigungs- und Bildungssystem im Konstrukt der „DATSCH-Grundberufe“ als systemischer Ansatz erkennbar.

Laut 1. Sitzungsprotokoll des DATSCH von 1909 bestanden die ersten „Forschungsarbeiten“ bereits darin, „die Anforderungen und Bedürfnisse der Industrie durch eine sorgfältig vorbereitete Umfrage festzustellen und daher im Unterausschuss einen Entwurf eines an die Industrie gerichteten Fragebogens zu verfassen“ (HERKNER 2003, S. 58). Diese frühe berufswissenschaftliche Methodik zur Erhebung betrieblicher Anforderungen mittels Befragung wurde ab 1910 insoweit ergänzt, dass vom DATSCH mit den Kenntnissen der „Bedürfnisse und Anforderungen der Praxis in Industrie und Gewerbe [...] Lehrziele, Umfang des Lehrstoffes, gegenseitige Abgrenzung [...] ihrer Aufgaben“ didaktisch bestimmt werden sollten (SCHUMACHER 1938, S. 312; zitiert nach HERKNER 2003, S. 65). Durch die Betriebsbefragungen und die daraus resultierenden didaktischen Entscheidungen wurden somit die Kernaufgaben der „Berufs- und Ausbildungsordnungsarbeit“ in zweifacher Weise aufgenommen: Einerseits waren mittels der Betriebsumfragen die berufsspezifisch bezeichneten Facharbeiten und die angelernten und ungelernten Arbeiten nicht nur in einer übergreifenden Berufsordnung zu erfassen, zu identifizieren und insbesondere – teils vergleichbar der heutigen KldB 2010 (siehe u. a. Abbildung 2) – nach Inhalt und Niveau beruflich abzugrenzen- und einzuordnen. Andererseits mussten aufgrund der betrieblichen Vielfalt der Berufsarbeiten und Aufgaben die betriebsübergreifenden Lehr- und Anlernberufe im Sinne der „DATSCH-Grundberufe“ didaktisch „geordnet“ und neu entwickelt werden. Zu einer erkennbaren kombinierten Berufs- und Berufsbildungsforschung kam somit eine zentrale berufsdidaktische Herausforderung hinzu. Diese bestand gleich zu Anfang für den DATSCH darin, der betrieblichen Berufsvielfalt und -anzahl die wenigen „Grundberufe“ als Lehr- und Anlernberufe didaktisch zuzuordnen und sie weiterzuentwickeln. So weist HERKNER (2003, S. 105 und 184) in seinen Analysen darauf hin, dass z. B. nach BENNER (1987) ca. 3.000, nach HOFFMANN (1962) ca. 5.000 bis 20.000 oder nach SCHLIEPER u. a. (1964) ca. 18.000 betriebliche Erwerbsberufe bzw. Erwachsenenentätigkeiten existierten.

Gab es bei den ersten Elektro- und IT-Erwerbsberufen der Industrie die didaktische Herausforderung der beruflichen Ordnung und Entwicklung erster Lehr- und Anlernberufe im Sinne der „DATSCH-Grundberufe“, so war dies für das sich parallel herausbildende Elektro-Handwerk weniger aufwendig und schwierig. Denn gegenüber den Industriebetrieben konnte das Elektro-Handwerk zur Entwicklung entsprechender Lehrlingsberufe an die alten Handwerkstraditionen mit dem Konzept „Lehrling, Geselle und Meister“ anknüpfen. Hatte sich so z. B. das Elektroinstallateur- oder Elektromechanikerhandwerk als eigenständiges Handwerk erst einmal etabliert, so stand im Prinzip der handwerkliche Lehrberuf „Elektroinstallateur/-in“ oder „Elektromechaniker/-in“ fest. Diese sehr enge Koppelung zwischen Ausbildungs- und Erwerbsberuf ist aber nur dem Handwerk eigen. Vergleichbare Verbindungen sind hier ebenso zwischen dem Handwerksberuf

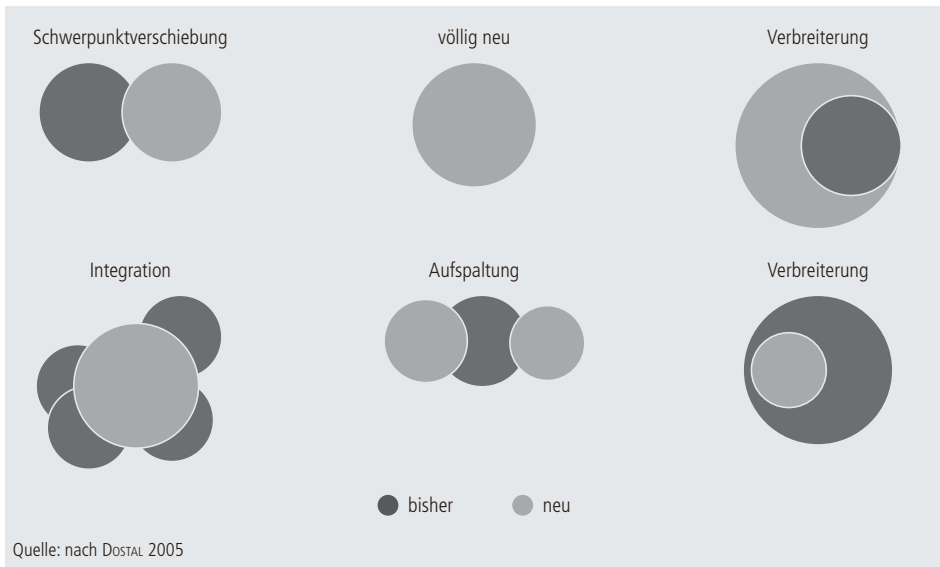
„Rundfunkmechaniker/-in“ bzw. „Radio- und Fernsehtechniker/-in“ und dem Ausbildungsberuf „Rundfunkmechaniker/-in“ bzw. „Radio- und Fernsehtechniker/-in“ zu finden.

3 Phasen und Ansätze der Berufs- und Berufsbildungsforschung zu den Elektro- und IT-Berufen

Durch den beständigen Technik- und Arbeitswandel und die daraus folgenden Änderungen der Berufsprofile (Abbildung 3) bestand insbesondere für die Elektro- und IT-Ausbildungsberufe die berufsdidaktische Herausforderung einer „Anpassung an die technischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Erfordernisse und Entwicklungen“ (BBiG 1998, § 25 Abs. 1). Nach dem Berufsbildungsgesetz (BBiG) war dieser Ansatz bis 2005 die didaktische „Grundlage für eine geordnete und einheitliche Berufsausbildung“. Seit der BBiG-Reform geht es nicht nur um eine „Anpassung“ der Berufsausbildung an den Wandel der Arbeitswelt, sondern auch darum, „die für die Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit in einer sich wandelnden Arbeitswelt notwendigen beruflichen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten (berufliche Handlungsfähigkeit) in einem geordneten Ausbildungsgang zu vermitteln“ (BerBiRefG 2005, § 1 Abs. 3). Damit besteht die berufsdidaktische Herausforderung aufs Neue darin, die Ausbildung nicht nur an den bereits erfolgten Wandel anzupassen, sondern in den Ausbildungsgängen die für den Arbeitswandel notwendigen Berufsfähigkeiten zu berücksichtigen oder prospektiv zu bestimmen. Sollte es vor dem Hintergrund des ständigen Wandels in naher Zukunft zu einer Weiterentwicklung oder Neuordnung der teils seit 1997 vorhandenen Elektro- und IT-Ausbildungsberufe (Abbildung 4) kommen, so müssten die Zielsetzungen und Inhalte entsprechend dem neuen BBiG-Ansatz auch unter Forschungs- und Didaktikaspekten verändert und verbessert werden.

Wie und welche Ansätze der Berufs- und Berufsbildungsforschung bei der jeweiligen Ordnung der Elektro- und IT-Ausbildungsberufe seit den ersten DATSCH-Arbeiten zur Anwendung kamen, kann an den Entwicklungen und der Reflexion der Erfahrungen von inzwischen gut hundert Jahren aufgezeigt werden. Die Entwicklungen zeigen zunächst, dass die „Anpassungen“ der Elektro- und IT-Ausbildungsberufe an den Arbeits- und Berufswandel nicht ständig stattgefunden haben, sondern im Prinzip seit den 1930er Jahren jeweils im Rahmen sogenannter „Ordnungsphasen“ (vgl. PETERSEN 2000; HOWE 2004). Daher wurden meist vor und/oder nach diesen „Ordnungsphasen“ und teils im Sinne einer kombinierten Berufs- und Berufsbildungsforschung Untersuchungen bzw. Evaluationen durchgeführt, deren Ziele und Bewertungen im Wesentlichen eine Anpassung der Elektro- und IT-Ausbildungsberufe an den Berufswandel zum Gegenstand hatte.

Abbildung 3: Typen der Genese betrieblicher Erwerbsberufe



Die Hauptstrukturen und -merkmale der „Ordnungsphasen“ lassen sich im Überblick mit den dazu je durchgeführten Untersuchungen, Entwicklungen und Evaluationen wie folgt angeben:

- *Ordnung der ersten Elektro- und IT-Ausbildungsberufe vor und um 1930:* Es entstehen neue Lehrlingsberufe im Handwerk und neue Lehr- und Anlernberufe als „DATSCH-Grundberufe“ in der Industrie.
- *Neuordnung der Elektro- und IT-Ausbildungsberufe in den 1960er Jahren im Handwerk und 1972 in der Industrie:* Die Handwerkskammern entwickelten dreieinhalbjährige neue Ausbildungsberufe für das Handwerk. Für die Industrie wurden nach umfangreichen Studien durch die Arbeitsstelle für betriebliche Berufsausbildung (ABB) mit 1.400 Arbeitsplatz- und Tätigkeitsanalysen zu 58 Aufgaben- und Tätigkeitsbereichen neue zwei- und dreieinhalbjährige Stufenausbildungsberufe entwickelt (vgl. PFEUFFER 1972).
- *Neuordnung der Elektro- und IT-Ausbildungsberufe 1987:* Im Rahmen der vom BIBB moderierten Sitzungen der Sachverständigen wurden dreieinhalbjährige Ausbildungsberufe für Industrie und Handwerk mit gemeinsamer berufsfeldbreiter Grundbildung und beruflicher wie fachrichtungsspezifischer Fachbildung entwickelt. Eine *Evaluation der Ausbildungsberufe der Industrie ab 1991* empfahl die Ausbildungsberufe neu- bzw. weiterzuentwickeln (vgl. MÜLLER/PETERSEN 1993; DRESCHER u. a. 1995).

- *Neuordnung der IT-Ausbildungsberufe 1997*: Vom BIBB initiierte Forschungsprojekte und moderierte Sitzungen der Sachverständigen kamen zu dem Ergebnis, dreijährige neue Ausbildungsberufe für die Industrie mit gemeinsamen Kernqualifikationen und beruflichen Fachqualifikationen zu entwickeln. Eine *Evaluation der 1997er IT-Ausbildungsberufe ab 1999* empfahl die Weiterentwicklung einzelner Ausbildungsberufe (vgl. PETERSEN/WEHMEYER 2001 und 2003).
- *Neuordnung der Elektro-Ausbildungsberufe 2003*: In vom BIBB moderierten Sitzungen der Sachverständigen wurden dreieinhalbjährige neue Ausbildungsberufe für Industrie und Handwerk mit gemeinsamen Kernqualifikationen und beruflichen Fachqualifikationen entwickelt.

Wie an den nur grob skizzierten „Ordnungsphasen“ zu erkennen ist, waren die zur Entwicklung der Ausbildung durchgeführten Untersuchungen und Evaluationsstudien sowohl inhaltlich wie methodisch sehr unterschiedlich angelegt. Besonders auffällig ist hierbei, dass sich die meisten Untersuchungen und Studien auf die Elektro- und IT-Ausbildungsberufe der Industrie beziehen und hieran bereits einige Unterschiede in der Berufsbildungsforschung für die Industrie und das Handwerk zu erkennen sind.

So sind Besonderheiten im Handwerk vor allem mit den traditionellen Ordnungsstrukturen zu begründen, die u. a. in der bereits angesprochenen Inhalts- und Benennungs-Identität von Handwerk, Erwerbs- und Ausbildungsberuf zum Ausdruck kommen. Eine Berufs- und Berufsbildungsforschung findet im Prinzip nur innerhalb der Handwerke bzw. Gewerbe statt, so dass sich z. B. ein Wandel der Ausbildungsberufe immer in enger Kopplung mit dem Wandel der Handwerksarbeit vollzieht. Als Beispiel ist hier die Veränderung hin zum Handwerk „Informationstechniker/-in“ zu nennen, zu dem es 1998 im „Zweiten Gesetz zur Änderung der Handwerksordnung“ heißt:

„Die Gewerbe Nummer 25 Büroinformationselektroniker und Nummer 39 Radio- und Fernsehtechniker werden unter der Nummer 22 zu einem Gewerbe mit der Bezeichnung ‚Informationstechniker‘ zusammengefasst.“ (BMW 1998, Artikel 1, Abs. 32 f.)

Damit wurden nicht nur die alten Ausbildungsberufe „Büroinformationselektroniker/-in“ und „Radio- und Fernsehtechniker/-in“ aufgehoben, sondern es musste zudem ein neuer Ausbildungsberuf entwickelt werden (vgl. BMW 1999). Die hier exemplarisch genannte und ohne große Untersuchungen erfolgte Ausbildungsneuordnung im Handwerk wurde so kaum zum Gegenstand der Berufsbildungsforschung, wenn man z. B. von einer Hausarbeit zu einer regionalen Evaluation der

neuen Ausbildung 2005 einmal absieht (vgl. MESTER 2005). Demgegenüber war beispielsweise bei der Neuordnung der IT-Ausbildungsberufe für die Industrie 1997 die Berufs- und Berufsbildungsforschung völlig anders angelegt und einbezogen. Denn wie sich nachfolgend zeigt, haben vor allem vom BIBB initiierte und teils vom Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) unterstützte Projekte und Untersuchungen bereits lange im Vorfeld der IT-Neuordnung zur entsprechenden Berufsforschung stattgefunden.

Abbildung 4: Stand der Neuabschlüsse 2011 in den Elektro- und IT-Ausbildungsberufen

Handwerk						Industrie und Handel, öffentlicher Dienst									
Elektroniker/-in für Maschinen und Antriebstechnik		System-elektroniker/-in		Elektroniker/-in in den Fachrichtungen: EGT/AT/ITT		Fachkraft für Veranstaltungstechnik Schwerpunkte: AD/AO		Elektroniker/-in für Maschinen- und Antriebstechnik		Elektroniker/-in f. Gebäude- u. Infrastruktursysteme		Elektroniker/-in für Betriebstechnik			
2003	42 M	2003	42 M	2003/08	42 M	2002	36 M	2003/07	42 M	2003/07	42 M	2003/07	42 M		
Hw/IH	326	Hw	112	Hw	11.683	IH	1.139	Hw/IH	135	IH	115	IH	6.179		
Informations-elektroniker/-in Schwerpunkte: BST/GST						Elektroniker/-in f. Automatisierungstechnik		Elektroniker/-in für Geräte und Systeme		Mechatroniker/-in		Mikrotechnologie/-in Schwerpunkte: HLT/MST			
1999	42 M					2003/07	42 M	2003/07	42 M	1998	42 M	1998	36 M		
Hw	789					IH	1.819	IH	2.463	IH	7.704	IH	151		
		Hörgeräteakustiker/-in		Kraftfahrzeugmechatroniker/-in Schwerpunkt FKT		Elektroniker/-in für luftfahrttechnische Systeme		Elektroanlagenmonteur/-in		Industrie-elektriker/-in					
		1997	36 M	2003	42 M	2003	42 M	1997	36 M	2009	24 M				
		Hw	941	Hw/IH	(18.681)	IH	152	IH	158	IH	410(258)				
								Systeminformatiker		IT-System-Elektroniker/-in		Fachinformatiker/-in Fachrichtungen: SI/AE		Informatik-Kaufmann/frau	
2003/07	42 M							1997	36 M	1997	36 M	1997	36 M		
IH	146							IH	1.915	IH	9.884	IH	1.218		
												IT-System-Kaufmann/frau		Mathematisch-technische(r) Softwareentwickler/-in	
		1997	36 M	2007	36 M										
		IH	1.844	IH	186										
© A. W. Petersen						13.851 Neuabschlüsse 2011		35.208 Neuabschlüsse 2011				49.059			
Übersicht nach den zuständigen Stellen: insgesamt 49.059, Handwerk (Hw) und Industrie und Handel/öffentlicher Dienst (IH) mit Angaben zu ihrer Neuordnung bzw. Modernisierung (Jahr) und Ausbildungszeit in Monaten (M)															

Die Ergebnisse dieser IT-Berufsforschung, die im Kern die verschiedenen Typen der Berufsgenese (Abbildung 3) zum Untersuchungsgegenstand hatten, haben zum einen in enger Kooperation mit der Berufsbildungsforschung und den Sitzungen der Sachverständigen im Jahr 1995/96 zu ersten Vorschlägen der 1997 neu entwickelten IT-Ausbildungsberufe für die Industrie geführt (vgl. SCHWARZ 1997). Zum

anderen wurden nach deren Einführung zur „Evaluation der neuen IT-Berufe“ ab 1999 in drei Teilprojekten des BIBB umfangreiche betriebliche Berufs- und Ausbildungs-Untersuchungen durchgeführt (vgl. PETERSEN/WEHMEYER 2001 und 2003). Gegenüber einer Neuordnung im Handwerk unterscheiden sich diese industriellen Vor- und Nachuntersuchungen sowohl in ihrem grundsätzlichen Forschungs- und Entwicklungskonzept wie auch in Umfang und Inhalt. Sollten daher zukünftig die IT-Arbeits- und Ausbildungsbereiche erneut zum Gegenstand der Berufs- und Berufsbildungsforschung werden, so sollte vor allem im Interesse des Handwerks die bisherige IT-Untersuchungsdifferenzierung zwischen Industrie und Handwerk zugunsten einer beruflich übergreifenden Untersuchung aufgegeben werden. Des Weiteren würde dies u. a. bedeuten, dass die Berufe „Systeminformatiker/-in“ (bislang den Elektroberufen zugeordnet) und „Informationselektroniker/-in“ noch als IT-Berufe einzubeziehen wären (Abbildung 4).

Was in den „Ordnungsphasen“ die Untersuchungen und Evaluationen zu den Elektro- und IT-Ausbildungsberufen insgesamt kennzeichnet, hat u. a. SAUTER generalisierend wie folgt zusammengefasst:

„Kennzeichnend für den gesamten Prozess ist ein offener und pragmatischer Forschungsansatz: Aufwand, Methodik und Verlauf der Forschung können von Fall zu Fall differieren, sie sind u. a. abhängig von der Fragestellung, dem Informationsstand der Sachverständigen, dem Zeitdruck des Projekts und nicht zuletzt von den vorhandenen Dialogstrukturen im Beschäftigungsfeld des geplanten Berufs. [...] Die Rolle der Forschung wird insbesondere dann gefährdet, wenn der Dialog der Beteiligten, vor allem z. B. zwischen Vertretern von Arbeitgebern und Arbeitnehmern zur reinen Interessendurchsetzung degeneriert, die an einer wissenschaftlichen Aufklärung ihrer Positionen durch empirische Forschungsergebnisse nicht mehr interessiert ist.“ (SAUTER 2005, S. 64)

Als ein zutreffendes Beispiel kann hierzu die im Vorfeld zur „Neuordnung der industriellen Elektroberufe“ von 1972 durchgeführte empirische ABB-Studie von PFEUFFER gelten. Diese bislang wohl umfangreichste Studie zur Vorbereitung einer Neuordnung beinhaltet insgesamt 1.400 Arbeitsplatz- und Tätigkeitsanalysen und differenziert die Arbeit in den Elektroberufen in 58 Aufgaben- und Tätigkeitsbereichen (vgl. PFEUFFER 1972). Doch trotz der wissenschaftlichen Aus- und Bewertung dieser Untersuchung wurde mit dem Ergebnis der gestuften Ausbildungsberufe (2 und 3½ Jahre) im Prinzip das alte DATSCH-Konzept der Anlern- und Lehrberufe (2 und 3½ Jahre) neu fortgeschrieben. Bereits Ende der 1970er Jahre wurde den Tarifparteien auch ohne Evaluation deutlich, dass die Stufenausbildung für die industriellen Elektroberufe eine Neuordnung erfordert.

Im Duktus teils vergleichbar sind als abschließendes Beispiel die Untersuchungen zur Entwicklung des 2009 neu eingeführten zweijährigen Ausbildungsberufs „Industrieelektriker/-in“ zu nennen. Sie belegen, dass die Entwicklung von Ausbildungsberufen auf einer reinen „Interessendurchsetzung“ oder auf wissenschaftlich begründeten Anforderungen an die Ausbildung basieren kann. Da in Industriebetrieben zwar Arbeiten der „Facharbeit zugeordnet werden, wenn auch nicht auf einem Niveau, welches eine drei- oder dreieinhalbjährige Ausbildung erfordern würde“ (KRENN/STUMPF 2012, S. 17), scheint der zweijährige Ausbildungsberuf – wie zu DATSCH-Zeiten – den alten „Anlernberufen“ vergleichbar zu sein. Der zweijährige Ausbildungsberuf wurde in der Evaluation zwar als „Moderne Berufsstruktur in der Elektroindustrie“ gekennzeichnet und betitelt, allerdings qualifiziert die „moderne“ zweijährige Ausbildung „Industrieelektriker/-in“ nur für die „anspruchsvolle Einfacharbeit“ (vgl. ebd., S. 21 ff.).

4 Zur Notwendigkeit einer Evaluation und Neuordnung der Elektro- und IT-Ausbildungsberufe

Berücksichtigt man bei den Elektro- und IT-Ausbildungsberufen die bisherigen Zeitabstände zwischen den Entwicklungs- und Ordnungsphasen, so wäre allein aus zeitlichen Gründen eine erneute Evaluation und Neuordnung sinnvoll. Aber auch mit Blick auf die Elektro- und IT-Erwerbsberufe haben in den Betrieben inzwischen Technologie- und Arbeitsveränderungen stattgefunden, die bei den jeweiligen Neuordnungen der Ausbildungsberufe noch nicht beachtet wurden. Des Weiteren gilt es zu berücksichtigen, dass das jeweilige „Alter“ bzw. das „Ordnungsjahr“ der einzelnen Ausbildungsberufe variiert, da sie u. a. nicht mehr eindeutig einem Berufsfeld oder einer Berufsgruppe angehören. So wurden die Ausbildungsberufe 1997, 1998, 1999, 2002, 2003, 2007, 2008, 2009 oder erst 2011 neu geordnet (siehe Abbildung). Insofern hat es 1987 ein ein- wie letztmaliges einheitliches Berufsfeld „Elektrotechnik“ und der Elektro-Ausbildungsberufe gemeinsam für Industrie und Handwerk gegeben. Bezogen auf die Grundbildung stellt sich didaktisch die Frage nach einer Evaluation und Neuordnung der Elektro- und IT-Ausbildungsberufe. Ob heute in irgendeiner Form von einem oder zwei Berufsfeldern oder neuen Berufsgruppen gesprochen werden kann, ist dabei noch zu klären. Denn wie alle bisherigen Entwicklungen im Zusammenhang mit den Neuordnungsverfahren und Evaluationsprojekten gezeigt haben, ist die alte Berufsfeld-Frage bei den Elektro- und den IT-Ausbildungsberufen auch didaktisch von berufsstruktureller Bedeutung.

Dass heute speziell hierzu viele Unsicherheiten bestehen und keine klaren Orientierungen der Bündelungen und Berufszuordnungen mehr gegeben sind, hängt zum einen mit dem Wandel der Arbeit und der Auflösung traditioneller Berufsgren-

zen zusammen. Zum anderen haben sich bei den Berufsfeldern der Kultusministerkonferenz (KMK), den Berufsfachschul- und Berufsgrundbildungsjahr-Anrechnungsverordnungen, den Berufsklassifikationen des Statistischen Bundesamtes (StBA) und der Bundesagentur für Arbeit (BA) sowie den Berufsfeldern des IAB oder den Berufsfeld-Definitionen des BIBB (TIEMANN u. a. 2008) in den letzten Jahren vielfältige Veränderungen und eher wenig abgestimmte Entwicklungen vollzogen. Dies betrifft insbesondere die verschiedenen beruflichen Klassifikationen, Strukturen und Bezeichnungen, so dass zum Beispiel heute vom BIBB² zum Ausbildungsberuf „Systeminformatiker/-in“ noch die folgende und selbst für Insider kaum nachvollziehbare Vielfalt an Zuordnungen vorgenommen wird:

„Systeminformatiker“: Berufsfeld	03
„Systeminformatiker“: Berufsklasse StBA	3171 (z. B. Fachinformatiker 7742)
„Systeminformatiker“: Berufsklasse BA-1988	3146 (z. B. Fachinformatiker 7748)
„Systeminformatiker“: Berufsklasse BA-2010	26312

Offen bleibt u. a., welches „Berufsfeld 03“ zu welcher Klassifikation gehört und warum z. B. für „Systeminformatiker/-innen“ und „Fachinformatiker/-innen“ unterschiedliche Berufsklassen gewählt bzw. warum sie nach den „alten“ Klassifikationen zugeordnet wurden. Zudem gibt es nach der neuen KldB 2010 keine Berufsklassen. Der Beruf „Systeminformatiker/-in“ sollte nach der neuen KldB 2010 der Berufsgruppe³ der „Berufe der Elektrotechnik 263“ und der Berufsuntergruppe der „Berufe in der Informations- und Telekommunikationstechnik 2631“ und dann der neuen Kategorie „Berufsgattung“ der „Fachlich ausgerichteten Tätigkeiten in der Informations- und Telekommunikationstechnik 26312“ zugeordnet werden (vgl. BA 2011b, S. 16; und siehe Abbildung 2). Allerdings sind richtige Benennungen durch fehlerhafte „Umstellungsschlüssel“ hier oft generell schwierig, so dass auch vom BIBB heute für die IT-Ausbildungsberufe der „Berufshauptgruppe 43“ teils die Klassifizierungen der Mechatronik-, Energie- und Elektroberufe der „Berufshauptgruppe 26“ nach der KldB 2010 berücksichtigt werden. Dennoch bleibt mit Blick auf die Zukunft und trotz der beruflichen Zuordnungsvielfalt die Grundsatzfrage offen, ob es zur neuen KldB 2010 weiterhin z. B. die Berufsfeld-Definitionen der KMK oder des BIBB (TIEMANN u. a. 2008) geben wird oder gar weitere neue Definitionen von Berufsgruppen oder -familien hinzugefügt werden.

2 Vgl. www2.bibb.de/tools/aab/aab_info.php?key=hjkh9988 (Stand: 26.06.2012)

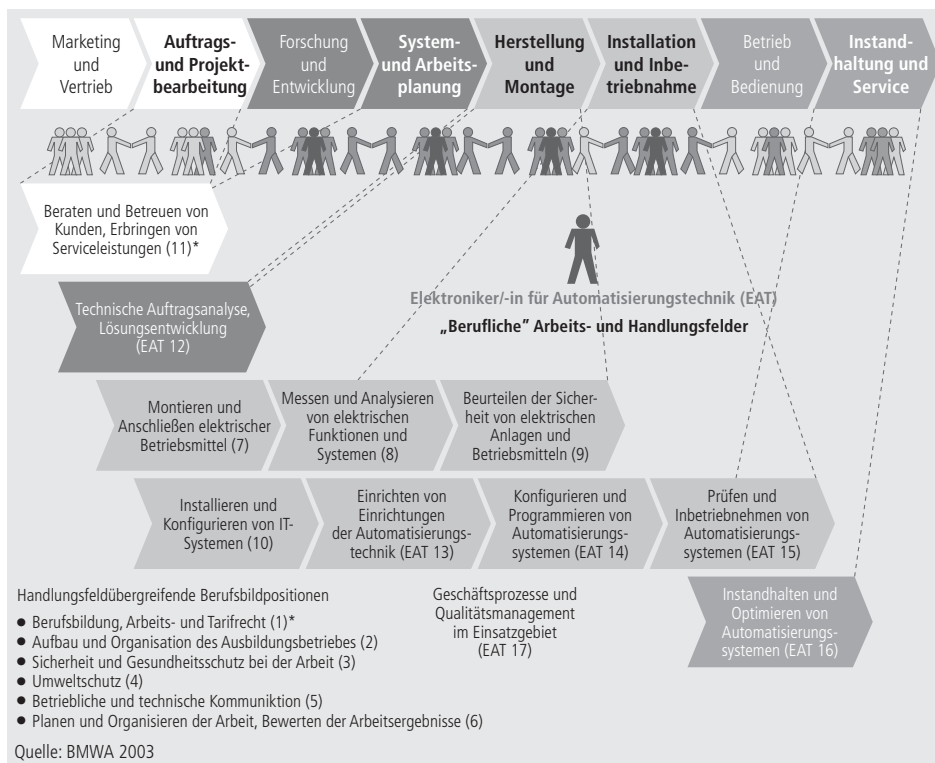
3 Auf der BIBB-Website wird die Berufsgruppe noch falsch mit den „Mechatronik-, Energie- und Elektroberufen“ angegeben, die nach der KldB 2010 aber die „Berufshauptgruppe 26“ bildet und eine von den insgesamt 37 Berufshauptgruppen ist (vgl. www2.bibb.de/tools/aab/aab_info.php?key=hjkh9988; Stand: 26.06.2012).

Eine Evaluation und Neuordnung der Elektro- und IT-Ausbildungsberufe sollte die Empfehlung geben, in Zukunft weitgehend auf alte Strukturen und Klassifikationen zu verzichten und möglichst umgehend die Definitionen und Klassifikationen der KldB 2010 als neue tragfähige Referenz-Basis zu nutzen. Dies bedeutet, dass auch z. B. bei vorbereitenden Arbeiten und Untersuchungen die Strukturen und Klassifikationen der Mechatronik-, Energie- und Elektroberufe der „Berufshauptgruppe 26“ die Referenz-Basis für den Arbeitsmarkt bilden (Abbildung 2 und Abbildung 1). Die später neu entwickelten Ausbildungsberufe würden vom BIBB nicht nur im Nachhinein eine Berufsgruppen- und Berufsgattungs-Nummer der KldB 2010 erhalten, sondern die Berufsgruppe wäre für den Arbeitsmarkt und für eine mögliche Neuordnung von Bedeutung. Zudem könnten auch die Berufsbeschreibungen zu den in der Übersicht in Abbildung 2 dargestellten Mechatronik-, Energie- und Elektroberufen der „Berufshauptgruppe 26“ genutzt werden, da diese in der Klassifikation umfassend und teils detailliert auf gut 50 Seiten mit Tätigkeiten, Aufgaben, Fertigkeiten und Kenntnissen usw. beschrieben sind (vgl. BA 2011c, S. 338 bis 387). Wie inhaltlich zutreffend diese Berufs- und Tätigkeitsbeschreibungen sind, müsste z. B. durch einen Kreis von Sachverständigen auf Basis entsprechender Fallstudien überprüft und ergänzt werden. Geht man zudem vom Anspruch der KldB 2010 aus, mit den Klassifikations- und Berufsbeschreibungen die Strukturen und Berufe des Arbeitsmarktes und der Betriebe weitgehend realitätsnah zu erfassen, so sollten diese auch für die Mechatronik-, Energie- und Elektroberufe eine gute Orientierung bilden.

Da hier ein berufswissenschaftliches Untersuchungskonzept zur eventuell anstehenden Evaluation und Neuordnung der Elektro- und IT-Ausbildungsberufe nicht vollständig darzustellen ist, soll dieses an einem Beispiel abschließend vertieft werden. Stellt sich beispielsweise zum Ausbildungsberuf „Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik“ die Evaluationsfrage, ob und wie das 2003 festgelegte Ausbildungsberufsbild verändert oder neu geordnet werden muss, so wären die 17 Berufsbildpositionen bzw. „prozessorientierten“ beruflichen Arbeits- und Handlungsfelder (Abbildung 5) mit den aktuellen betrieblichen Arbeiten und Anforderungen der entsprechenden Erwerbsberufe zu vergleichen und zu bewerten. Die entsprechenden Erwerbsberufe sind nach der neuen KldB 2010 als „Berufsgattung 26122“ der „Berufe in der Automatisierungstechnik – fachlich ausgerichtete Tätigkeiten“ klassifiziert und inhaltlich beschrieben⁴ und könnten in einem ersten Zugang zur betrieblichen Vielfalt der Berufe in der Automatisierung eine Ausgangs- und Referenz-Basis für alle weiteren Untersuchungen bilden.

4 Nach den alten Klassifikationen wären hier die Berufsklassen zu nennen, z. B. „Energieelektroniker/-innen (Anlagentechnik) 3111“, „Industrieelektroniker/-innen (Produktionstechnik) 3162“, „Prozeßelektroniker/-innen 3165“ usw.

Abbildung 5: Berufsbildpositionen zum/zur „Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik“



Rein quantitativ ist zum einen von aktuell etwa 6.000 Auszubildenden im Ausbildungsberuf „Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik“ in bis zu 3.000 Betrieben auszugehen, die später überwiegend in betrieblich meist sehr unterschiedlich bezeichneten „Automatisierungsberufen“ tätig sein werden. Zum anderen ist die aktuelle Zahl der Erwerbstätigen in diesen Berufen der Automatisierung nicht einfach anzugeben, da auch die Statistiken noch auf den alten Berufsklassifizierungen basieren. Erst in Zukunft sind neue Beschäftigtenzahlen zu den „Berufen in der Automatisierungstechnik“ zu erwarten. Bisher sind diese Erwerbstätigen und Beschäftigten nach der Klassifizierung der Berufe von 1988 bei der Berufsordnung 311 „Elektroinstallateure, -monteure“ statistisch miterfasst. Auf dieser Basis und nach einer mit Vergleichsdaten⁵ gut begründeten Schätzung kann heute davon aus-

5 Zur Berufsordnung 311 werden hierzu als eine Basis die „Sozialversicherungspflichtig Beschäftigten“ laut der BA Statistik vom Juni 2011 mit insgesamt 445.553 angegeben. Zu einigen weiteren hier relevanten Berufsklassen gibt es nur wenige, meist veraltete Daten.

gegangen werden, dass etwa um die 120.000 Erwerbstätige in den verschiedenen „Berufen der Automatisierungstechnik“ beschäftigt sein müssten.

Somit müsste die „Automatisierungsfacharbeit“ von etwa 120.000 Erwerbstätigen in geschätzten 12.000 Betrieben untersucht werden, um die jeweiligen betrieblichen Arbeits- und Handlungsfelder mit ihren beruflichen Qualifikationsanforderungen prospektiv und generisch bestimmen zu können. Auf dieser Basis könnte nach einem Abgleich eine begründete Bewertung der aktuellen Berufsbild- und Qualifikationsinhalte zum Ausbildungsberuf „Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik“ (siehe Abbildung 5) vorgenommen werden.

Allerdings ist zu bedenken, dass eine empirische Vollerhebung zur „Automatisierungsfacharbeit“ unrealistisch ist und auch die in der neuen Klassifikation teils detailliert vorhandenen Berufs- und Tätigkeitsbeschreibungen (vgl. BA 2011c, S. 343 f.) ohne Bearbeitung als Vergleichs- und Bewertungsbasis genommen werden kann. Eine „Vollerhebung“ wäre im Ansatz allenfalls auf der Grundlage einer betrieblichen Online-Befragung denkbar, die aber durch berufswissenschaftliche Arbeits- bzw. Fallstudien dennoch in ausbildenden wie nicht ausbildenden Betrieben ergänzt werden müsste. In Verbindung mit betrieblichen Expertinnen und Experten könnte man sich auf eine realistisch definierte Stichprobe von ausgewählten Betrieben verschiedener Größe und Branchen stützen, in denen die Durchführung von berufswissenschaftlichen Arbeits- bzw. Fallstudien zur „Automatisierungsfacharbeit“ mehr oder weniger repräsentativ erfolgt“. Zur Festlegung der Stichprobe könnten die Daten der BA- bzw. IAB-Statistik hilfreich sein, so dass beispielsweise die Verteilung der „Automatisierungsfachkräfte“ in den Sektoren berücksichtigt wird. So sind ca. 75 Prozent der Fachkräfte im „Produzierenden Gewerbe“ und ca. 25 Prozent im Dienstleistungssektor beschäftigt.

5 Zusammenfassung und Ausblick

Eine zentrale Aufgabe in der Berufs- und Berufsbildungsforschung ist, dass trotz der Vielfalt betrieblicher Elektro- und IT-Erwerbsberufe optimale Strukturen und Profilierungen für entsprechende Ausbildungsberufe zu bestimmen und zu entwickeln sind. Die Entwicklung der Elektro- und IT-Ausbildungsberufe liegt im Spannungsfeld verschiedener Interessen: Der Wunsch einer großen Anzahl weitgehend betriebsspezifischer Ausbildungsberufe steht dem einer möglichst geringen Anzahl betriebsübergreifender Ausbildungsberufe gegenüber. Historisch betrachtet gab es einen ersten Lösungsansatz im Sinne der „DATSCH-Grundberufe“, die als monostrukturierte betriebsübergreifende Lehr- und Anlernberufe in übersichtlicher Anzahl erstmals die didaktische Reaktion auf bis zu 20.000 betriebliche Erwerbsberufe darstellten. Dieser Ansatz prägt die Berufsausbildung im Prinzip bis heute, so dass

z. B. den derzeit „nur“ ca. 20 Elektro-Ausbildungsberufen gut 750 Elektro-Erwerbsberufe gegenüberstehen. Hierbei stimmt das Zahlenverhältnis nur bedingt, da die Ausbildungsberufe nicht mehr wie zu DATSCH-Zeiten nur monostrukturierte „Lehrberufe“ sind, sondern verschiedene berufliche Ausdifferenzierungen mit Fachrichtungen, Schwerpunkten oder Einsatzgebieten aufweisen. Insofern sind statt einem Ausbildungsberuf mehrere „Ausbildungsfachrichtungsberufe“⁶ zu berücksichtigen, so dass eine Vielfalt an didaktischen Möglichkeiten der beruflichen Ausbildungsdifferenzierung vorhanden ist.

Geht es mit Blick auf eine mögliche Neuordnung der Elektro- und IT-Ausbildungsberufe um eine optimale Lösung von Struktur und Anzahl der Ausbildungsberufe, so kann eine an den Geschäfts- und Arbeitsprozessen orientierte und kombinierte Berufs- und Berufsbildungsforschung hilfreich sein. Denn wie bereits bei den „alten“ IT-Ausbildungsberufen von 1997 deutet inzwischen alles darauf hin, dass die heute mehr an den Arbeitsprozessen orientierten Ausbildungsberufsbilder auch dem betrieblichen Arbeitswandel besser und langfristiger gerecht werden. Neue empirische Untersuchungen zu den Elektro- und IT-Erwerbsberufen in Betrieben unterschiedlicher Größe und Branche könnten z. B. nach dem GAPHA-GAHFA-Modell (vgl. PETERSEN/WEHMEYER 2003; PETERSEN 2005) so angelegt werden, dass eine Übersicht und Systematik betrieblich-beruflicher Arbeitsprozesse mit den jeweiligen Berufs- und Arbeitsinhalten entsteht. Auf einer solch systematisierten Ergebnisbasis mit teils generischen Berufsprofilen könnten die jeweils bestehenden Ausbildungsberufe didaktisch formativ evaluiert und gegebenenfalls weiterentwickelt oder neu geordnet werden. Zugleich wären die Ansätze und Ergebnisse der neuen KldB 2010 mit der entsprechenden Berufshauptgruppe 26 „Mechatronik-, Energie- und Elektroberufe“ einzubeziehen, so dass auch aktuelle Arbeitsmarktdaten berücksichtigt und die Ausbildungsberufe besser auf das Beschäftigungssystem abgestimmt werden.

6 Die Statistik erfasst bei den dualen Ausbildungsberufen daher auch zum Teil sogenannte „Erhebungsberufe“ und weist z. B. für 2004 gut über 900 solcher „Berufe“ aus (vgl. www.bibb.de/.../xls/naa309_2005_Erhebungsberufe_2005_10_06.xls, Stand: 20.08.2013).

Literatur

- BEHR, Marhild von: Die Entstehung der industriellen Lehrwerkstatt. Materialien und Analysen zur beruflichen Bildung im 19. Jahrhundert. Frankfurt/M., New York 1981
- BERUFSBILDUNGSGESETZ (BBiG) vom 14. August 1969 (BGBl. I S. 1112), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Zweiten Gesetzes zur Änderung der Handwerksordnung und anderer handwerksrechtlicher Vorschriften vom 25. März 1998 (BGBl. I S. 596)
- BERUFSBILDUNGSREFORMGESETZ (BerBiRefG): Gesetz zur Reform der beruflichen Bildung (Berufsbildungsreformgesetz – BerBiRefG) vom 23. März 2005. In: Bundesgesetzblatt Jahrgang 2005 Teil I Nr. 20, ausgegeben zu Bonn am 31. März 2005, S. 931–968
- BRAUNE, Manfred; LAMMERS, Wilfried (Hrsg.): Siemens. 90 Jahre Werner-von-Siemens-Werkberufsschule. Berlin 1996
- BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT (BA) (Hrsg.): Klassifikation der Berufe 2010 – alphabetisches Verzeichnis der Berufsbenennungen (KldB). Nürnberg 2011a
- BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT (BA) (Hrsg.): Klassifikation der Berufe 2010 – KLDB 2010. Band 1: Systematischer und alphabetischer Teil mit Erläuterungen. Nürnberg 2011b
- BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT (BA) (Hrsg.): Klassifikation der Berufe 2010 – KLDB 2010. Band 2: Definitorischer und beschreibender Teil. Nürnberg 2011c
- DER BUNDESMINISTER FÜR WIRTSCHAFT (BMW): Zweites Gesetz zur Änderung der Handwerksordnung und anderer handwerksrechtlicher Vorschriften vom 25. März 1998. In: Bundesgesetzblatt Jahrgang 1998 Teil I Nr. 19, ausgegeben zu Bonn am 31. März 1998, S. 596–606
- DER BUNDESMINISTER FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT (BMWA) (Hrsg.): Verordnung über die Berufsausbildung in den industriellen Elektroberufen vom 3. Juli 2003. In: Bundesgesetzblatt Jahrgang 2003 Teil I Nr. 31, ausgegeben zu Bonn am 11. Juli 2003, S. 1144–1225
- DER BUNDESMINISTER FÜR WIRTSCHAFT UND TECHNOLOGIE (BMWT): Verordnung über die Berufsausbildung zum Informationselektroniker/zur Informationselektronikerin vom 12. Juli 1999. In: Bundesgesetzblatt Jahrgang 1999 Teil I Nr. 36, ausgegeben zu Bonn am 16. Juli 1999, S. 1542–1553
- DOSTAL, Werner: Berufsgeneseforschung. Vortrag auf dem Kontaktseminar deutschsprachiger Institute für Berufsbildungsforschung am 10. März 2005 in Nürnberg. Nürnberg 2005
- DRESCHER, Ewald; MÜLLER, Wolfgang; PETERSEN, A. Willi; RAUNER, Felix; SCHMIDT, Dorothea: Evaluation der industriellen Elektroberufe. Neuordnung oder Weiterentwicklung. Abschlußbericht 1995. Bremen 1995
- GREINERT, Wolf-Dietrich: Berufliche Breitenausbildung in Europa. Die geschichtliche Entwicklung der klassischen Ausbildungsmodelle im 19. Jahrhundert und ihre Vorbildfunktion. Mit einer Fortsetzung der Berufsbildungsgeschichte der Länder England, Frankreich und Deutschland in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Luxemburg 2005

- GREINERT, Wolf-Dietrich; HANF, Georg; SCHMIDT, Hermann; STRATMANN, Karlwilhelm (Hrsg.): Berufsausbildung und Industrie. Zur Herausbildung industrietypischer Lehrlingsausbildung. Kongreßbericht. Berlin 1987
- HERKNER, Volkmar: Deutscher Ausschuß für das Technische Schulwesen. Untersuchungen unter besonderer Berücksichtigung metalltechnischer Berufe. Hamburg 2003
- HOWE, Falk: Elektroberufe im Wandel. Ein Berufsfeld zwischen Tradition und Innovation. Hamburg 2004
- KRENN, Sylvia; STUMPF, Felix: Moderne Berufsstrukturen in der Elektroindustrie. Der zweijährige Ausbildungsberuf Industrieelektriker/-in. Bielefeld 2012
- MESTER, Frank: Evaluation der Ausbildungssituation zum Beruf Informationselektroniker/Informationselektronikerin vor dem Hintergrund dramatisch sinkender Ausbildungszahlen. Flensburg 2005
- PETERSEN, A. Willi: Herausbildung und Genese der Berufe und Ausbildung im Berufsfeld Elektrotechnik/Informationstechnik. Flensburg 2000. – URL: www.e-berufe.de (Stand: 20.08.2013)
- PETERSEN, A. Willi: Geschäfts- und Arbeitsprozesse als Grundlage beruflicher Ausbildungs- und Lernprozesse. In: lernen & lehren Elektrotechnik-Informatik und Metalltechnik. Schwerpunktthema Geschäftsprozessorientierung 20 (2005) 80, S. 163–174
- PETERSEN, A. Willi; MÜLLER, Wolfgang: Evaluation der neugeordneten industriellen Elektroberufe. Ein Forschungsprojekt im Auftrag des Bundesinstituts für Berufsbildung. Kenn-Nr. 3.601 – Durchgeführt am Institut Technik und Bildung der Universität Bremen. 1. Zwischenbericht Dezember 1993. Bremen 1993
- PETERSEN, A. Willi; WEHMEYER, Carsten: Die neuen IT-Berufe auf dem Prüfstand – Eine bundesweite Studie im Auftrag des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB). Evaluation der neuen IT-Berufe Teilprojekt 1: Abschlussbericht. Flensburg 2001
- PETERSEN, A. Willi; WEHMEYER, Carsten: Aufgedeckt: IT-Arbeitsprozesse und Ausbildung in der Betriebspraxis. Betriebliche Fallstudien: Dokumentation und Auswertung der Fallstudien zur Arbeit und Ausbildung in den IT-Berufen – Eine bundesweite Studie im Auftrag des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB). Evaluation der neuen IT-Berufe Teilprojekt 2: Abschlussbericht. Flensburg 2003
- PFEUFFER, Heinz: Untersuchungen über den Wandel von Berufsinhalten und die Notwendigkeit neuer Ausbildungsformen, dargestellt am Beispiel der elektrotechnischen Ausbildungsberufe. Aachen 1972
- SAUTER, Edgar: Berufsbildungsforschung und Berufsbildungsdialog. In: RAUNER, Felix (Hrsg.): Handbuch Berufsbildungsforschung. Bielefeld 2005, S. 61–67
- SCHUMACHER, Wilhelm: Die neueren Aufgaben des Datsch. In: Die Deutsche Berufserziehung 53 (1938) 35/36, S. 311–315
- SCHWARZ, Henrik: Die Entwicklung neuer Ausbildungsberufe am Beispiel der IT-Berufe. Berlin 1997
- TIEMANN, Michael; SCHADE, Hans-Joachim; HELMRICH, Robert; HALL, Anja; BRAUN, Uta; BOTT, Peter: Berufsfeld-Definitionen des BIBB auf Basis der KldB 1992. Zweite Fassung, Stand: 29. Mai 2008. Bonn 2008. – URN: [urn:nbn:de:0035-0238-3](http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0035-0238-3) (Stand: 20.08.2013)

Matthias Becker, Georg Spöttl

Berufswissenschaftliche Fallstudien und deren Beitrag zur Evaluation des Ausbildungsberufs Kfz-Servicemechaniker/-in

Dieser Artikel stellt das Forschungsinstrumentarium vor, mit dessen Hilfe die bundesweite Evaluation des zweijährigen Ausbildungsberufs Kfz-Servicemechaniker/-in durchgeführt wurde. Die mehrperspektivische Betrachtung des Gegenstandes durch Einbeziehung aller am Ausbildungsprozess beteiligten Gruppen und die Anwendung quantitativer und qualitativer Untersuchungsansätze führte zu einem vielfältigen Erkenntnisgewinn, der in die Empfehlung mündete, den Erprobungsberuf nicht in eine Regelverordnung zu überführen. Die Konzeption der Untersuchung kann für Politik und Sozialpartner als Beispiel dienen, wie Ausbildungsberufe validiert werden können.

1 Einleitung

Der zweijährige Ausbildungsberuf Kraftfahrzeugservicemechaniker/-in wurde zum 1. August 2004 für eine Erprobung zunächst bis zum 31. Juli 2009 verordnet. Mit geringen Modifikationen wurde die Erprobung dann bis zum 31. Juli 2013 verlängert. In den Jahren 2010 und 2011 haben die Autoren die Ausbildung¹ im gesamten Bundesgebiet evaluiert. Im Zentrum stand dabei die Frage, welche Chancen schwächere Schulabsolventinnen und -absolventen haben, eine solche Ausbildung zu beginnen und nach Abschluss eine Anstellung zu finden (vgl. www.bibb.de/de/5042.htm). Die Beantwortung dieser Frage konnte zur Beratung des nach § 4 der Ausbildungsverordnung eingerichteten Sachverständigenbeirats genutzt werden, um zu einer fundierten Beurteilung dieses Ausbildungsberufs, insbesondere mit Blick auf die Arbeitsmarktsituation, zu gelangen.

Mit diesem Beitrag soll ein Spannungsfeld aufgezeigt werden zwischen den beruflichen Anforderungen und komplexen Aufgaben in Kfz-Betrieben einerseits und dem Ausbildungsprofil im Service- und Reparatursektor mit einem reduzierten Qualifikationsniveau andererseits. Berufswissenschaftliche Fallstudien als qualitatives Erhebungsinstrument erweisen sich dabei als unverzichtbar. Sie ermöglichen es, den hier gestellten Fragen auf den Grund zu gehen und die mit quantitativen Forschungsansätzen erzielten Ergebnisse sinnvoll auszuwerten. Standardisierte Befra-

1 An der Studie waren weiterhin beteiligt: Bärbel Bertram, Sonja Zylka, Torben Karges, Frank Musekamp, Nils Petermann, Hermann Hitz.

gungen unter Betrieben, Ausbildenden sowie Lehrkräften, Auszubildenden (in Form einer Vollerhebung), Prüfungsverantwortlichen und Innungsvertreterinnen und -vertretern waren dabei Ausgangspunkt für die vertiefenden Fallstudien, in denen sich die Bedeutungszusammenhänge der Ergebnisse differenziert aufzeigen und begründen ließen. Auf der Grundlage dieser Datenlage, die in diesem Beitrag nur in Auszügen dargestellt werden kann (vgl. BECKER u. a. 2012), konnte der für diesen Erprobungsberuf eingerichtete Sachverständigenbeirat die Schlussfolgerung ziehen, dass es keinen ausreichenden Arbeitsmarkt für ein Ausbildungsprofil mit nur zwei Jahren Ausbildungsdauer gibt. Die Begründung ist u. a. darin zu sehen, dass der/die dreieinhalbjährig ausgebildete Kfz-Mechatroniker/-in für den gleichen Arbeitsmarkt qualifiziert ist. Allerdings ist das letztere Qualifikationsprofil bereits etabliert und für die gesamte Breite der betrieblichen Anforderungen hinreichend geeignet.

2 Forschungsstand und theoretischer Kontext

Vielfach wurde der Berufsbegriff als solcher samt der sich mit ihm beschäftigenden Wissenschaftsdisziplinen infrage gestellt (vgl. BOLTE/BECK/BRATER 1988, S. 42). Die immer wiederkehrende Prophezeiung vom „Ende der Beruflichkeit“ führte immer auch zur intensiven Diskussion über die Stellung des Berufskonzepts für Individuum, Organisation und Gesellschaft (vgl. BAETHGE u. a. 2007; SPÖTTL u. a. 2009). Die Entgegnungen auf die Entberuflichungsthese führten zu einer Schärfung des theoretischen Berufsbegriffs. So beleuchten die gegenwärtigen Theorien der beruflichen Bildung das Phänomen „Beruf“ entweder aus arbeitsmarkttheoretischer, subjektorientierter, didaktischer oder sozialer Perspektive (vgl. MUSEKAMP 2010, S. 107).

Die nachstehende Auseinandersetzung mit dem Beruf Kfz-Servicemechaniker/-in erfolgt aus Sicht der beruflichen Bildung bei gleichzeitiger Betonung einer arbeitsmarkttheoretischen und subjektorientierten Perspektive. Der Beruf soll hier nicht als Norm gelten, sondern in seiner historischen Gewordenheit und gelebten Praxis im Mittelpunkt stehen. Dadurch wird die „Bedeutung von Interessenwidersprüchen und den daraus resultierenden Aushandlungsprozessen“ (ebd., S. 125 f.) zum Ausdruck gebracht. Die Besonderheit des Berufs Kfz-Servicemechaniker/-in ist, wie oben bereits erwähnt, dass es sich – im Gegensatz zur dreieinhalbjährigen Ausbildungsdauer zum/zur Kfz-Mechatroniker/-in – um einen zweijährigen Ausbildungsberuf handelt. „Die Frage, ob zweijährige oder gestufte Ausbildungen aus einer pädagogischen Sicht sinnvoll sind, war kaum Thema öffentlich schriftlicher Debatten“ (ebd., S. 127). Es dominierten zu dieser Frage in erster Linie politische Positionen der Sozialpartner. Zweijährige Berufe wurden in der Literatur vor allem aus historischer Perspektive diskutiert, wobei Anforderungen der Wirtschaft auf der einen und Eignungs- und Begabungsstrukturen auf der anderen Seite „dialektisch“ betrachtet

wurden. Eine Skizze der historischen Etappen vom Anlernberuf, vom Fachfertiger und vom Stufenberuf gehört mit in diese Diskussionsreihe (vgl. ebd., S. 127 ff.).

Aktuelle Konzepte zweijähriger Ausbildungsberufe sind in der Vergangenheit in Einzelfällen untersucht worden: Maschinen- und Anlagenführer/-in (vgl. GRUBER u. a. 2004), Industrieelektriker/-in (vgl. ZINKE/SCHENK 2007; KRENN/STUMPF 2012) und hier nun der/die Kfz-Servicemechaniker/-in. Die aktuelle Forschungslage zu zweijährigen Berufen verweist dabei auf die Notwendigkeit einer mehrperspektivischen empirischen Untersuchung, wie sie nachstehend beispielhaft für den/die Kfz-Servicemechaniker/-in dargestellt wird.

3 Problemzusammenhang und Fragestellung

Kernfragen zur Etablierung und Evaluation von Ausbildungsberufen werden durch die Kriterienliste des früheren Bundesausschusses für Berufsbildung betreffend die „Verfahren für die Anerkennung und Aufhebung von Ausbildungsberufen“ (vgl. BWP 1974) aufgestellt und sind bis heute relevant. Insbesondere sind die Fragen bedeutungssam,

- ob mit der Ausbildung eine „Anlage auf dauerhafte, vom Lebensalter unabhängige berufliche Tätigkeit“ (ebd.),
- eine „Grundlage für Fortbildung und beruflichen Aufstieg“ (ebd.) und
- ein „hinreichender Bedarf an entsprechenden Qualifikationen, der zeitlich unbegrenzt und einzelbetriebsunabhängig ist“ (ebd.), geschaffen wird.

Solche Fragen lassen sich nur schwer durch quantitativ ausgerichtete Befragungsmethoden beantworten, weil diese nur wenig Gelegenheit geben, Wechselbeziehungen zwischen verschiedenen Einflussfaktoren aufzudecken. Auf solche Wechselbeziehungen kommt es aber entscheidend an, weil Berufe als gesellschaftlich ausgehandelte Konstrukte vielfältige Abhängigkeiten von Arbeitsorganisationsformen, Aufgabenstrukturen, Weiterbildungsmöglichkeiten sowie technologischen, ökonomischen und ökologischen Bedingungen aufweisen. Am Beispiel des evaluierten Ausbildungsberufs Kfz-Servicemechaniker/-in lässt sich zeigen, dass diese Wechselbeziehungen durch berufswissenschaftlich ausgerichtete Fallstudien aufgedeckt und zur Beantwortung von Gestaltungsfragen nutzbar gemacht werden können.

Im Rahmen der Evaluation wurde acht Forschungsfragen nachgegangen, die vom Auftraggeber, dem Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), formuliert wurden. Diese adressieren den Zusammenhang zwischen betrieblichen Bedürfnissen und den mit der Ausbildung erzielten Qualifikation:

1. Benötigen Kfz-Betriebe gewerblich-technische Mitarbeitende, die unterhalb des Berufs Kfz-Mechatroniker/-in ausgebildet sind?

2. Sind die in der Ausbildungsordnung zum/zur Kfz-Servicemechaniker/-in festgelegten Qualifikationsanforderungen für einen späteren Einsatz in Kfz-Betrieben ausreichend?
3. Ist die parallele Gestaltung der betrieblichen Ausbildungsrahmenpläne und schulischen Rahmenlehrpläne von Kfz-Servicemechanikerinnen und Kfz-Servicemechanikern sowie Kfz-Mechatronikerinnen und Kfz-Mechatronikern für die ersten eineinhalb Ausbildungsjahre sinnvoll (gemeinsame Beschulung)?
4. Sollen weitere Qualifikationen aus anderen Berufsprofilen in der Ausbildung zum/zur Kfz-Servicemechaniker/-in vermittelt werden?
5. Ist es in Hinblick auf die Akzeptanz des Berufes sinnvoll, den Umfang der Abschlussprüfung zu erweitern?
6. Ist in Zukunft ein Wandel im Reparatur- und Servicegeschäft der Kfz-Branche zu erwarten, der eine Neuausrichtung der Ausbildungsberufe erforderlich macht?
7. Wird eine berufliche Handlungsfähigkeit erreicht, die es den Absolventinnen und Absolventen ermöglicht, eine adäquate Beschäftigung gemäß ihrer Ausbildung zu finden?
8. Werden durch diese Ausbildung die Chancen schwächerer Jugendlicher am Arbeitsmarkt erhöht?

4 Forschungsdesign

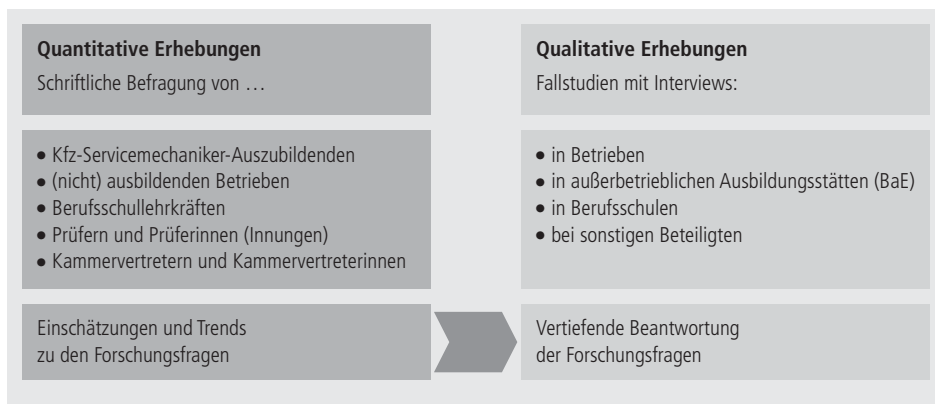
4.1 Methodische Anlage

Den Forschungsfragen (vgl. BECKER u. a. 2012) wurde mittels eines Forschungsdesigns nachgegangen, das quantitative Erhebungen zur Erfassung von Trends sowie zur Erhöhung der Reliabilität und Objektivität mit qualitativen Erhebungen (berufswissenschaftliche Fallstudien) zur vertiefenden Beantwortung und Aufdeckung von Wechselbeziehungen kombinierte, um so die oben genannten Wechselbeziehungen besonders in den Blick zu nehmen (vgl. Abbildung 1). Auf diese Weise – so die Erwartung – sollte es gelingen, insbesondere die betrieblichen und schulischen Bedingungen aufzudecken, unter denen Kfz-Servicemechaniker/-innen eine den Berufskriterien entsprechende Beschäftigung finden können.

Mit dem Fallstudienkonzept wurde beabsichtigt, Einblicke in die Beschäftigungschancen in Kfz-Werkstätten zu bekommen. Eine kriteriengestützte Auswahl (Größe und Ausrichtung der Betriebe, Beschäftigte, Ausbildungsengagement, regionale Verteilung und Besonderheiten, Art der Ausbildungsverträge, berufsbildungspolitische Bedeutung von Strukturen und Akteuren) von 29 Fällen führte zu einer hohen Validität und Reliabilität und vor allem Kontextgüte, die allein mit quantitativen Erhebungsmethodiken nicht hätte erreicht werden können (vgl. BECKER/SPÖTTL

2008, S. 205 ff.). Die Anzahl der Fälle wurde zwischen den Autoren und dem BIBB abgestimmt.

Abbildung 1: Forschungsdesign der Evaluation



4.2 Schriftliche Befragungen und Fallstudien

Zur Erfassung von Entscheidungen einzelner Akteure bereits im Vorfeld bekannter Fakten und strukturellen Kennzahlen wurden Fragebögen verwendet. Schriftliche Befragungen und Fallstudien wurden eng aufeinander bezogen, um möglichst breite, valide und zugleich tiefgehende Begründungszusammenhänge aufzudecken.

4.2.1 Schriftliche Befragungen

Die schriftliche Befragung sollte Antworten liefern auf die Fragen des Bedarfs, des Wandels der Branche sowie zur Einschätzung der beruflichen Handlungsfähigkeit, während die Fallstudien vor allem vertiefte Einblicke in Begründungszusammenhänge für den Ausbildungs- und Prüfungsumfang sowie hinsichtlich der Beschäftigungschancen geben sollten.

Die Befragungen erfolgten in Form einer Vollerhebung. Damit sollten Einschätzungen im gesamten Bundesgebiet erhoben werden, und zwar von Auszubildenden, betrieblichen Auszubildenden, Betriebsvertreterinnen und Betriebsvertretern, Auszubildenden der überbetrieblichen Lehrlingsunterweisung, Ausbildungsverantwortlichen der Kammern, Prüfungsverantwortlichen und Lehrkräften zum Erprobungsberuf. Zudem war es möglich, zu den Forschungsfragen Aussagen zu generieren sowie weiterführende Fragen für die Fallstudien zu schaffen. Die Fragebogenerhebungen dienten somit einer Informationserfassung, die Vollständigkeit und Verlässlichkeit

zum Ziel hatte und ein möglichst breites Meinungsbild abbilden sollte. Für die Online-Befragungen wurden Teilnahmeaufforderungen über verschiedene Multiplikatoren verschickt (Tabelle 1), um einen zielgruppenbezogenen hohen Rücklauf zu erreichen.

Tabelle 1: Überblick über die schriftlichen Befragungen

Befragte	Instrument	Stichprobe/Informationswege
Betriebe	Online	Grundgesamtheit der Kfz-Betriebe/Publikationsorgane Kfz-Betrieb, Autofachmann, Auto Service Partner-Online, Landesverbände des Kfz-Gewerbes
Auszubildende	Paper/Pencil	Versand der Fragebogen gemeinsam mit den Prüfungsunterlagen über den Zentralverband Deutsches Kraftfahrzeuggewerbe (ZDK) an alle Auszubildenden
Lehrer/-innen	Online	267 Berufsschulen/Auswahlliste des Berufsbildungsinstituts Arbeit und Technik (biat) und des Instituts Technik und Bildung (ITB) via E-Mail
Kammern	Online	53 Handwerkskammern, 80 IHKs, flächendeckend
Innungen	Online	ZDK: Versand eines Anschreibens mit den Prüfungsunterlagen an alle Innungen

Die schriftlichen Befragungen dienten auch dazu, möglichst breite und zugleich zuverlässige Einschätzungen der Betriebe zu erhalten. Die Passung zwischen Ausbildungsordnung und Einsatzmöglichkeiten im Betrieb konnte durch die schriftliche Befragung erhoben werden; wegen des Umfangs der Qualifikationen und der zu erwartenden Komplexität der Antworten wurden die vertiefenden Antworten mithilfe der Fallstudien erarbeitet. Letztere erlauben keine quantitativ repräsentative Stichprobe, sondern liefern exemplarische und mehrperspektivische Begründungszusammenhänge. Durch Sektoranalysen wurde – basierend auf Auswahlkriterien (siehe oben und vgl. dazu BECKER/SPÖTTL 2008) – eine Fallstudienauswahl getroffen, die im qualitativen Sinne repräsentativ ist.

Eine Herangehensweise zur Erfassung der Akzeptanz von Kfz-Servicemechanikerinnen und Kfz Servicemechanikern in Kfz-Betrieben besteht darin, zu erheben, wie viele Betriebe bereits ausgebildete Kfz-Servicemechaniker/-innen eingestellt haben. Da aber erst 1.500 Kfz-Servicemechaniker/-innen ihre Ausbildung abgeschlossen haben, konnte über eine Betriebserhebung keine verlässliche Einschätzung erreicht werden. Selbst wenn 100 Prozent aller Absolventinnen und Absolventen in Kfz-Betrieben arbeiten würden, wäre in weniger als vier Prozent aller Kfz-Betriebe ein/-e Kfz-Servicemechaniker/-in anzutreffen. Daher wurde die Frage nach der Möglichkeit einer adäquaten Beschäftigung im Sektor durch die Erfassung von Bedingungsfaktoren beantwortet (vgl. Becker u. a. 2012, S. 29), die den Einsatz von Kfz-Servicemechanikerinnen und Kfz Servicemechanikern in Zukunft wahrscheinlich bzw. unwahrscheinlich machen.

Ob Kfz-Servicemechaniker/-innen in Kfz-Betrieben eine Beschäftigung finden, hängt betrieblicherseits entscheidend davon ab, ob genügend (einfache) Aufgaben anfallen, die sich von schwierigen Aufgaben trennen lassen, und ob sich die Betriebsstrukturen mehr und mehr in Richtung größerer Betriebseinheiten entwickeln, in denen günstigere Voraussetzungen zur Aufrechterhaltung der Qualität der Facharbeit unter Einsatz von Kfz-Servicemechanikerinnen und Kfz-Servicemechanikern vermutet werden. Eine nicht zu vernachlässigende Rolle spielt auch, ob ein schwierig zu deckender Bedarf an Fachkräften – auch mit höheren Qualifikationen – besteht und ob sich unabhängig vom Fachkräfteangebot ein finanzieller Vorteil für die Betriebe durch den Einsatz von Kfz-Servicemechaniker-Fachkräften erzielen lässt.

In welchem Ausmaß diese Bedingungen in den Betrieben vorliegen, wurde im Rahmen der schriftlichen Befragung durch berufswissenschaftliche Items einerseits und etablierte Items aus der Arbeitsmarktforschung andererseits erfasst. Zur Validierung wurden die Fragen im Rahmen der Fallstudien vertieft beantwortet. Dabei wurde der Wandel im Reparatur- und Servicegeschäft erhoben und den betrieblichen Akteuren die Frage gestellt, ob dieser Wandel kurz-, mittel- oder langfristig zu günstigeren Voraussetzungen für die Beschäftigung von Kfz-Servicemechanikerinnen und Kfz-Servicemechanikern führt. Mithilfe von Fallstudien wurde dann vertiefend untersucht, wie die Betriebe die Variablen des Wandels einschätzen. Zudem wurde kontrolliert, ob zusätzlich zu den schon bekannten und relevanten Bedingungen weitere identifizierbar sind.

Die Auszubildenden wurden schriftlich im Nachgang ihrer Abschlussprüfung befragt. Schwerpunkt waren Fragekomplexe zu Schwierigkeiten mit der Ausbildung und dem Ausbildungszugang, zu Vor- und Nachteilen der Parallelität der Ausbildung zum/zur Kfz-Servicemechaniker/-in und Kfz-Mechatroniker/-in sowie zum Erfolg im Arbeitsmarkt. Weiterhin wurden die Absichten zum Verbleib im Betrieb bzw. die Übernahmeperspektiven erhoben. Darüber hinaus wurden die Auszubildenden dazu befragt, ob im betrieblichen Alltag bestimmte Qualifikationen fehlen oder ohne Nutzen für die alltägliche Arbeit sind.

Große Unklarheiten bestanden in der Frage, wie im Bundesgebiet die gesetzlich festgeschriebene Durchstiegsgarantie für Kfz-Servicemechaniker/-innen zu weiterführenden fahrzeugtechnischen Berufen umzusetzen ist. Hier spielen die Kammern (HWK und IHK) eine wichtige Rolle, die aus diesem Grund dazu befragt wurden. Prinzipiell darf nur ausbilden, wer im Erfolgsfall eine Fortführung des Auszubildendenverhältnisses als Kfz-Mechatroniker/-in oder in einem der weiteren Kfz-Berufe sicherstellt (siehe § 3, Satz 1, Erprobungsverordnung; BMWA 2004). Anders als in Nordrhein-Westfalen und Schleswig-Holstein wurde dies in den restlichen Bundesländern nicht über die Landesregierungen gewährleistet. Es wurde daher erhoben,

wie mit der Formulierung des Gesetzestextes in der Praxis umgegangen wird und welche inhaltlichen Voraussetzungen gegeben sein müssen, damit ein Durchstieg ohne Hürden für die Auszubildenden möglich ist. Die „Kann“-Formulierung des § 12 der Erprobungsverordnung hat nach Erkenntnissen aus der Evaluation in Nordrhein-Westfalen für Unsicherheiten gesorgt. Der Umgang mit den beiden Passagen der Erprobungsverordnung wurde im Zusammenhang mit der Beantwortung weiterer Fragen untersucht. Neben dem Umfang der Abschlussprüfung und der Parallelität der Ausbildung zum/zur Kfz-Servicemechaniker/-in und Kfz-Mechatroniker/-in waren Fragen zu zusätzlichen Qualifikationen in den Fragebogen für alle Zielgruppen zu berücksichtigen, weil die Gründe für die Absicherung oder Nicht-Berücksichtigung des Durchstiegs vielfältig sein können.

Schriftlich befragt wurden auch die Innungen und Prüfungsausschüsse zu ihren Erfahrungen mit dem Prüfungsgeschehen. Es wurde erhoben, ob eigene Prüfungen für Kfz-Servicemechaniker/-innen durchgeführt wurden oder ob gemeinsame Prüfungen mit den Kfz-Mechatronikerinnen und Mechatronikern stattfanden und über welchen Zeitraum der Ausbildung sich die Prüfungsinhalte erstreckten.

Eine Befragung der Lehrkräfte an berufsbildenden Schulen konzentrierte sich auf Integrations- und Förderinstrumente und auf die Erfahrungen mit der Ausbildung im berufsbildenden Unterricht sowie auf die Bedeutung der Berufsausbildung in außerbetrieblichen Einrichtungen (BaE).

4.2.2 Fallstudien

Im Rahmen der Evaluation wurden 29 Fallstudien durchgeführt, davon fünf unter Beteiligung des BIBB. Mithilfe eines Stichprobenplans (vgl. KELLE/KLUGE 1999; BECKER/SPÖTTL 2008, S. 101 ff.) und einer Fokussierung auf bestimmte Fragekomplexe wurden Betriebe, Berufsschulen, Kammern, Bildungsträger und berufsbildungspolitisch agierende Akteure für einzelne Fallstudien ausgewählt, die einen besonderen Erkenntnisgewinn durch ihren Zugang zu den Ausbildungsbedingungen und den Kompetenzanforderungen in der Werkstatt versprachen. Mit den Fallstudien wurden vor allem betriebliche Zusammenhänge in den Mittelpunkt gestellt. So wurden die Interviews auch handlungsorientiert und in authentischen Umgebungen durchgeführt. Es kamen Arbeitsprozessanalysen (vgl. BECKER/SPÖTTL 2008), hier insbesondere Arbeitsbeobachtungen, und auf die Arbeit ausgebildeter Gesellinnen und Gesellen ausgerichtete Fachinterviews zum Einsatz (vgl. BECKER 2005).

Arbeitsbeobachtungen und Fachinterviews sind unmittelbar miteinander gekoppelt, d. h., es werden Fragen aus dem Geschehen des Arbeitsprozesses herausgestellt. Um die Qualität dieses Untersuchungsansatzes nicht zu mindern, wurden in der Regel Gedächtnisprotokolle statt durchgängiger Aufzeichnungen der Gesprächs-

verläufe auf Tonträger angefertigt. In der Auswertung wurden die Aussagen der Befragten unter Berücksichtigung der Verläufe der Aufgabenbearbeitung den Fragestellungen zugeordnet.

Die Zielgruppen der Fallstudien entsprachen weitestgehend denen der schriftlichen Befragung: Betriebe, Berufsschulen, Kammern, Auszubildende und Auszubildende. Weiterhin wurden befragt:

- *Bildungsträger*: Bei den freien Bildungsträgern und z. T. auch bei überbetrieblichen Ausbildungsstätten der Kammern war von besonderem Interesse, wie die Vermittlung betrieblicher Anteile der Ausbildungsordnung organisiert ist, ob Kfz-Servicemechaniker/-innen zusätzlich gefördert werden und wie diese Förderung gestaltet wird.
- *Bundesagentur für Arbeit*: Diese Zielgruppe wurde erst während der Durchführung der Erhebung in die Evaluierung aufgenommen, da die Untersuchungen gezeigt hatten, dass in verschiedenen Regionen bis zu 98 Prozent aller Kfz-Servicemechaniker/-innen ihre Berufsausbildung in den BaE absolvierten, die über die Bundesagentur für Arbeit vermittelt wurden.

Fallauswahl

Die 29 Fallstudien wurden nach berufswissenschaftlichen Kriterien (vgl. BECKER/SPÖTTL 2008) in neun Bundesländern realisiert (Tabelle 2). Drei Fallstudien, die schwerpunktmäßig überbetriebliche Ausbildungsstätten (ÜAS) bei Trägern betreffen, wurden in Berlin und Sachsen platziert, da im Gebiet der neuen Bundesländer der Anteil an Kfz-Servicemechanikerinnen und Kfz-Servicemechanikern ohne betrieblichen Vertrag (BaE) besonders hoch ist. Bei den Zielgruppen Berufsschulen, Kammern und Bildungsträgern erfolgte die Auswahl basierend auf Erfahrungen und Nachforschungen der Evaluatoren. Hier spielte neben dem pragmatischen Kriterium des Zugangs zu Expertinnen und Experten das Kriterium des „Involvement in der Community“ eine entscheidende Rolle (vgl. BECKER/SPÖTTL 2008, S. 104 f.). Im Kfz-Sektor gibt es Schlüsselpersonen, die ein besonderes Engagement in Ausbildungs- und Gestaltungsfragen zeigen und die deswegen über ein für die Studie wertvolles Know-how verfügen. Solche Schlüsselpersonen wurden in die engere Wahl für die Fallstudien gezogen.

Tabelle 2: Aufteilung und Auswahl der Fallstudien nach Zielgruppen

Fall-studie	befragte Zielgruppen				
	Betriebe	Berufliche Schule	Kammer/ Innung	ÜAS/ BaE	Auszubildende
1	• Kleinbetrieb • Freie Werkstatt • Lackiererei				✓
2	• Mittel-/Großbetrieb • Vertragswerkstatt • VW/Audi/Skoda	Berufliche Schule; separate Kfz-Servicemechaniker-Klasse			✓
3-1				• ÜAS • Berufsbildungsstätte einer HWK	
3-2	• Kette Multimarkenwerkstatt				
...					
9	• Mittel-/Großbetrieb • Vertragswerkstatt Peugeot • Landmaschinen		Verband Kraftfahrzeug-gewerbe		✓
10	• Fast-Fit-Kette • Multimarkenservice				
11	• Kleinbetrieb, • Freie Werkstatt Kfz-Elektrik				
12				BaE Berufsförderungs-werk	
13	Automobilindustrie	Berufliche Schule	Handwerkskammer Kfz-Innung	Landesfachschule Kfz-Gewerbe	
...					
16-1	• Kleinbetrieb • Freie Werkstatt	Berufliche Schule; gemischte Klassen		BaE Berufliche Schule	✓
...					
17-2				BaE Bildungsträger	✓
...					
20-1	Herstellerwerk	Berufliche Schule; separate Klassen			
20-2			Handwerkskammer	BaE Bildungsträger, kirchlich	✓

Durchführung der Fallstudien

Basierend auf den Auswahlkriterien ergab sich die in Tabelle 2 dargestellte Aufteilung für die Fallstudien. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die für die Fallstudie notwendige Kooperation einiger Betriebe nicht in jedem Fall sichergestellt werden konnte. Daher kam es im weiteren Untersuchungsverlauf mehrmals zu Veränderungen und Anpassungen zwischen den geplanten und durchgeführten Fallstudien. Tabelle 2 stellt das realisierte Fallstudienkonzept mit den jeweiligen Untersuchungsgegenständen und den befragten Zielgruppen dar. Die Sortierung und Zusammenfassung einzelner Untersuchungsgegenstände basiert vorwiegend auf inhaltlichen Passungen, die Zusammenhänge und Strukturen in der Ausbildung von Kfz-Service-mechanikerinnen und Kfz-Servicemechanikern aufdecken. So sind Dokumentationen zu Befragungen bei Betrieben und in Schulen dann zusammengefasst, wenn sie in unmittelbarem Zusammenhang Auskunft zu Ausbildungs- und Beschäftigungsbedingungen der gleichen Zielgruppe geben konnten (z. B. Fälle 2, 11, 16-1, 20-1).

Fall 13 hat eine gewisse Sonderstellung, weil dort die Einschätzungen und Positionen berufsbildungspolitischer Akteure und der Verbandsvertreter/-innen zusammengefasst wurden. Fall 3-2 gibt darüber hinaus einen Einblick in die Einschätzungen einer großen, bundesweit agierenden Werkstattkette, die des Öfteren als potenzieller Arbeitgeber für Kfz-Servicemechaniker/-innen gehandelt wird.

Die Befragten in den Fallstudien haben vielschichtige Antworten vor dem Hintergrund des eigenen Wirkungsfelds als Betriebs- oder Werkstattleiter/-in, Personalverantwortliche/-r, Gesellin/Geselle, Auszubildende/-r, Lehrkraft, Innungs- oder Prüfungsausschussmitglied oder Auszubildende/-r gegeben. Jeder Fall vermittelt für sich einen Eindruck davon, wie in der Ausbildungspraxis mit dem Erprobungsberuf Kfz-Servicemechaniker/-in umgegangen und wie er beurteilt wird.

5 Ergebnisse

5.1 Datenqualität

Die Rückläufe der Erhebungen sind zusammenfassend in Tabelle 3 aufgeführt und variieren beträchtlich zwischen den fünf einbezogenen Zielgruppen. Als Rücklauf wurde jeder vollständig beendete (Online-)Fragebogen gekennzeichnet. Vor allem Lehrkräfte haben in der Regel den Fragebogen angeschaut (728 Aufrufe), jedoch nur teilweise bearbeitet. Aus diesem Grund sinkt die Anzahl der auswertbaren Datensätze spürbar. Entsprechend wurden die Datensätze vor der Auswertung bereinigt und der Rücklauf mit Bezug zu einer zuvor bestimmten Grundgesamtheit bewertet. Es wurden zwar alle Betriebe, Lehrkräfte, Kammern, Innungen und auch alle Auszubildenden zum/zur Kfz-Servicemechaniker/-in angesprochen (Vollerhebung),

allerdings kommen diese mit Ausnahme der 1.719 Auszubildenden, die im Jahr 2008 einen neuen Ausbildungsvertrag geschlossen haben, nicht in Gänze als Grundgesamtheit infrage. Denn nicht jede berufliche Schule und jeder Kfz-Betrieb ist mit der Ausbildung von Kfz-Servicemechanikerinnen und Kfz-Servicemechanikern befasst oder über den Beruf informiert und an einer Stellungnahme interessiert. Die prozentuale Beteiligungsquote an der Befragung muss daher vor dem Hintergrund dieser Grundgesamtheit gelesen und bewertet werden.

Tabelle 3: Zusammenschau der Rückläufe aller fünf Erhebungen

Zielgruppe	Rücklauf (beendete Fragebogen)	Grundgesamtheit
Betriebe	356 (22,8 %)	1.558 ausbildende Betriebe; insgesamt 38.300 Betriebe
Lehrkräfte	65 (3,6 %)	86 Lehrkräfte, die Kfz-Servicemechaniker/-innen unterrichten; 1807 Lehrkräfte, die Kfz-Mechatroniker/-innen unterrichten
Kammern	166 (ca. 75 % HWK)	53 HWK + 82 IHK
Innungen	35 (14,6 %)	239
Auszubildende (Kohorte 2008)	741 (43,1 %)	1.719 (Neuverträge 2008)

Unter den 38.300 Betrieben im Kfz-Gewerbe in Deutschland bilden ca. 18.500 bis 19.200 Betriebe in Handwerk sowie Industrie und Handel aus (Ausbildungsbetriebsquote: 48,3 %; BIBB 2010, Tab. A5.10.1-21; vgl. auch Tab A5.10.1-19).² Bei einer Ausbildungsquote von ca. 18 Prozent (Abbildung 2) und einer betrieblichen Durchschnittsgröße von zwölf Mitarbeitenden bildet statistisch jeder Betrieb 2,16 Jugendliche aus. Überträgt man diesen Schnitt auf die tatsächlich zum Zeitpunkt der Befragung in Ausbildung befindlichen 3.366 Auszubildenden zum/zur Kfz-Servicemechaniker/-in, ergeben sich rechnerisch 1.558 ausbildende Betriebe als Grundgesamtheit (Tabelle 3). An dieser Grundgesamtheit gemessen beträgt die Rücklaufquote 22,8 Prozent.

2 Der BIBB-Datenreport zum Berufsbildungsbericht weist als Quelle die Betriebsdatei der Beschäftigtenstatistik der Bundesagentur für Arbeit für „Kfz-Instandhaltung; -reparatur“ aus; Stichtag jeweils 31. Dezember. Das Kfz-Gewerbe (Handwerksbereich), die Niederlassungen (meist IHK-Einzugsbereich) und sonstige Betriebe im Kfz-Sektor sind kaum einwandfrei und eindeutig unter dieser Klassifikation quantitativ bestimmbar.

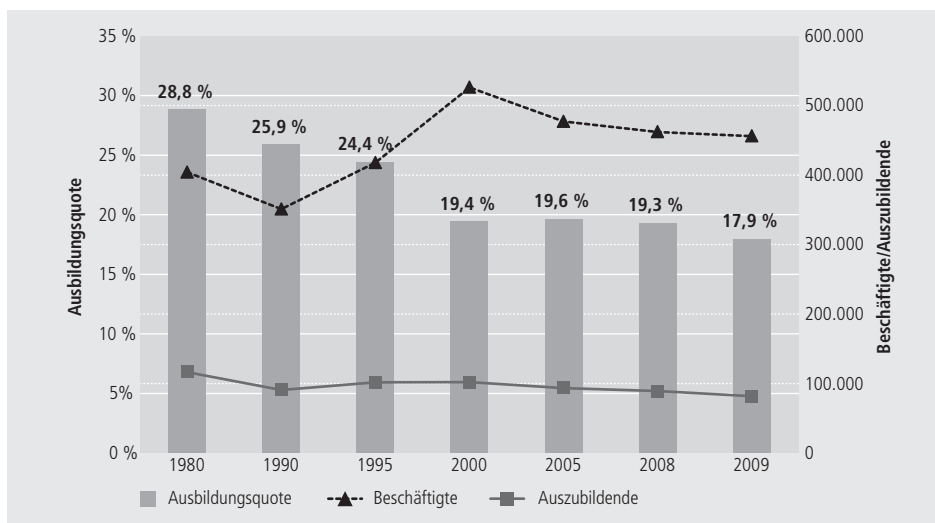
5.2 Zusammenfassung zentraler Erkenntnisse

Schriftliche Befragungen und qualitative Untersuchungen führen zu folgenden Erkenntnissen, die hier aufgrund des Umfangs der bundesweiten Erhebung auszugsweise entlang der Forschungsfragen strukturiert und zusammenfassend dargelegt werden:

1. Bedarf an Mitarbeitenden mit einem gegenüber dem/der Kfz-Mechatroniker/-in verminderten Qualifikationsprofil

Das Einstellungsverhalten der Betriebe, so wie es in der schriftlichen Befragung seinen Niederschlag fand, ist widersprüchlich. Etwa die Hälfte der Befragten sieht einen Bedarf an niedrigeren Qualifikationsniveaus (43,2%); tatsächlich eingestellt werden im eigenen Betrieb jedoch höher Qualifizierte, mindestens also Kfz-Mechatroniker/-innen. Die Fallstudien zeigen, wie dieses Verhalten zu erklären ist: Nur große Betriebe und darunter vor allem Nutzfahrzeugbetriebe sehen für niedriger Qualifizierte prinzipiell Einsatzmöglichkeiten. Aber auch diese Betriebe können nur einen sehr kleinen Anteil gering qualifizierte Mitarbeitende integrieren und setzen für die Kernbelegschaft auf Kfz-Mechatroniker/-innen. Dort wo ein Bedarf für Kfz-Servicemechaniker/-innen vermutet werden konnte, nämlich für den Schnellservice und insbesondere für die in diesem Segment zu verortenden Werkstattketten, werden derart ausgebildete Fachkräfte grundsätzlich nicht eingestellt.

Abbildung 2: Ausbildungsquote im Kfz-Handwerk auf der Basis der Angaben der ZDK-Geschäftsberichte (vgl. ZDK o. J.)



2. Passung des Qualifikationsprofils zu den Qualifikationsanforderungen in Kfz-Betrieben

Betriebe jeglicher Größe und Betriebsorganisation verneinen die „Passung“ des Qualifikationsprofils von Kfz-Servicemechanikerinnen und Kfz-Servicemechanikern zu den existierenden Anforderungen. Dies gilt für die in den Fallstudien und den schriftlichen Befragungen identifizierbaren Arbeitsorganisationsformen, die zukünftigen Entwicklungen der Arbeitsfelder und auch für den wirtschaftlichen Einsatz von Fachkräften in der Werkstatt unter Qualitätsansprüchen und bei Verbundarbeiten. Den betrieblichen Kontexten eher fernstehende Ausbildungsbeteiligte aus Kammern und auch beruflichen Schulen hingegen sind von einer Passung des Profils und von den Einsatzmöglichkeiten für Kfz-Servicemechaniker/-innen in bestimmten Werkstatttypen (Schnellservice, Reifenhandel) überzeugt. Werden die von diesen Gruppen genannten Werkstatttypen jedoch befragt, stellt sich die Vermutung der Passung des Qualifikationsprofils etwa für die Schnellserviceketten als falsch heraus. Die von einem/einer Facharbeiter/-in zu bearbeitenden Aufgaben im Kfz-Bereich werden immer komplexer, die Systeme der Fahrzeuge immer vernetzter. Mechanische Tätigkeiten lassen sich bei der Arbeit nicht aus dem Auftrag separieren und erfordern ein ganzheitliches Erfassen der Zusammenhänge am Fahrzeug. Selbst in Betrieben, die sich prinzipiell vorstellen könnten, Kfz-Servicemechaniker/-innen zu beschäftigen, wird betont, dass unabhängig von der Art des Abschlusses zwei Jahre Ausbildung nicht ausreichen, selbst dreieinhalb Jahre noch knapp bemessen sind und Erfahrung eine enorm wichtige Komponente für kompetentes Handeln der Mitarbeitenden ist.

3. Parallelität der Ausbildung „Kfz-Servicemechaniker/-innen“ und „Kfz-Mechatroniker/-innen“

Hier gibt es drei Argumentationslinien, die unauflösbare Widersprüche untereinander und teilweise auch in sich enthalten:

Argument 1

Die Parallelität der Ausbildung wird in nahezu allen Fällen als Bedingung für die Fortführung der Ausbildung zum/zur Kfz-Mechatroniker/-in bezeichnet, weil letztlich nur dieses Profil in den Werkstätten eingesetzt werden kann. Die Option der Fortsetzung der Ausbildung in einem dreieinhalbjährigen Ausbildungsgang wird sowohl von Betrieben als auch vom ausbildenden Personal bei Bildungsträgern und beruflichen Schulen eingefordert. Die befragten Auszubildenden sehen in der Parallelität ebenfalls die Chance, ihren eigentlichen Wunschberuf Kfz-Mechatroniker/-in noch erlernen zu können.

Argument 2

Für einen zweijährigen Ausbildungsberuf im Kfz-Sektor, der zu einer Beschäftigungsfähigkeit schwächerer Schulabsolvierender führen soll, wäre ein anderes Profil erforderlich. Der Berufsausbildungsabschnitt nach zwei Jahren der Kfz-Mechatroniker-Ausbildung ohne Änderungen und Anpassungen der Ausbildungsinhalte und der Lernfelder in der Schule führt nach Aussage der Befragten nicht zu einer Qualifikation, die in Kfz-Werkstätten gebraucht wird. Wird das Profil nun verändert, verweisen die entsprechenden Vorschläge auf das Profil Kfz-Mechatroniker/-in. Wird es nicht verändert, wird keine Beschäftigungsfähigkeit erreicht.

Argument 3

Aus schulorganisatorischer Sicht gibt es widersprüchliche Angaben zu dieser Fragestellung. In Berufsschulen mit gemischten Klassen kann die Parallelität als Voraussetzung für diese Form des Unterrichts gelten; diese kann einerseits bewusst gewählt werden, um starke und schwache Auszubildende zu mischen und so eine positive Wirkung für das Lern- und Sozialverhalten zu erzielen. Andererseits wird in Schulen mit getrennten Klassen darauf verwiesen, dass die auszubildenden Kfz-Servicemechaniker/-innen andere Lernvoraussetzungen mitbringen und daher anders unterrichtet werden müssen.

Es lässt sich daher zusammenfassend der folgende zirkulare und nicht auflösbare Zielkonflikt feststellen: Wird die Ausbildung nach zwei Jahren beendet, dann erhalten die Absolvierenden keinen adäquaten Arbeitsplatz. Wird die Ausbildung auf das betriebliche Anforderungsprofil ausgerichtet, dann ergibt sich eine Übereinstimmung mit dem Profil des Berufs Kfz-Mechatroniker/-in. Werden andere Qualifikationen in das Profil integriert, ist keine Parallelität der Ausbildung mehr realisierbar und der Durchstieg zum/zur Kfz-Mechatroniker/-in nicht mehr sicherzustellen.

4. Umfang der Abschlussprüfung zum/zur Kfz-Servicemechaniker/-in

Aus Sicht der Prüfenden würde eine Veränderung der Ausbildungsinhalte den Prüfungsaufwand deutlich erhöhen, da die Abschlussprüfung derzeit im Wesentlichen dem Teil 1 der gestreckten Prüfung zum/zur Kfz-Mechatroniker/-in entspricht. Teilweise wird von zu hohen Anforderungen berichtet, die Berufsschulen an Auszubildende stellen. Dies führt zu schlechten Benotungen der schwachen Auszubildenden, obwohl die Betriebe mit den betrieblichen Leistungen durchaus zufrieden sind. Diese Problematik könnte durch eine Anpassung der Prüfung weitestgehend behoben werden, würde aber auch eine inhaltliche Änderung der Ordnungsmittel voraussetzen. Für den Fall allerdings, dass der Prüfungsumfang hinsichtlich der in § 11 (BMW 2009) geforderten Arbeitsaufgaben für die Prüfung reduziert wird,

würde man Gefahr laufen, den Durchstieg zum/zur Kfz-Mechatroniker/-in und auch die Beschäftigungsfähigkeit der Prüflinge noch stärker infrage zu stellen.

5. Wandel im Reparatur- und Servicegeschäft und erforderliche Neuausrichtung der Ausbildungsberufe in der Kfz-Branche

Ein Wandel bei der Werkstattorganisation in Richtung arbeitsteiliger Konzepte ist nicht festzustellen. Auch wenn solche Pläne existieren, werden sie auf der Ebene der Kfz-Betriebe nicht verfolgt. Sollte es zu einer Forcierung von reinen Serviceangeboten kommen, können die Erfahrungen der bereits nach diesem Modell arbeitenden Schnellserviceketten zugrunde gelegt werden, die einen Einsatz von Kfz-Servicemechanikerinnen und -mechanikern ablehnen, da auch bei Standardarbeiten flexible und umfassend ausgebildete Fachkräfte benötigt werden, um die Qualität der Arbeiten sicherzustellen. Modulbauweisen und darauf bezogene Austauschkonzepte sind bereits heute verwirklicht und fordern von den Fachkräften in der Kfz-Werkstatt weniger Detailkenntnisse zu den in Fahrzeugen eingebauten Aggregaten und mehr Kompetenzen für fehlerfreies und vorausschauendes Arbeiten unter Beachtung technischer Zusammenhänge. Es besteht also mehr Bedarf an Kompetenzen für komplexe Reparaturprozesse als für einfache Austauscharbeiten. Dies gilt insbesondere für die vermeintlich einfachen Austauschreparaturen, die in der Regel im Zusammenhang mit Verbundarbeiten stehen.

6. Berufliche Handlungsfähigkeit der Kfz-Servicemechaniker/-innen

Eine vollwertige Beschäftigung als Kfz-Servicemechaniker/-in, dessen/deren Ausbildung nach nur zwei Jahren endet, halten die Befragten für nicht realisierbar. Die Ausbildungsdauer von zwei Jahren wird als zu kurz angesehen; selbst eine Ausbildungszeit von dreieinhalb Jahren – wie im Fall des Berufsprofils Kfz-Mechatroniker/-in – qualifiziert noch nicht für alle Aufgaben in einer Kfz-Werkstatt. Korrespondierend mit den Ergebnissen der Forschungsfragen 1 und 2 (s. dazu Kap. 3) ist festzustellen, dass mit der Ausbildung zum/zur Kfz-Servicemechaniker/-in keine berufliche Handlungsfähigkeit erreicht wird, mit der die Anforderungen einer Kfz-Werkstatt erfüllt werden können.

7. Chancenverbesserung durch die Ausbildung für schwächere Jugendliche

Die Ergebnisse dieser Studie zeigen eine Chancenverbesserung für schwächere Jugendliche beim Einstieg in eine Berufsausbildung an, wobei insbesondere kleine Kfz-Betriebe Ausbildungsbereitschaft demonstrieren. Die Tendenz, bei öffentlich geförderter Berufsausbildung nur zur/zum Kfz-Servicemechaniker/-in auszubilden, verringert die Chancen der Absolventinnen und Absolventen auf eine betriebliche Beschäftigung. Eine Verbesserung der Chancen auf dem Arbeitsmarkt ist nicht gegeben, da Betriebe nur in geringem Maße Kfz-Servicemechaniker/-innen einstellen. In

Ländern wie Berlin, wo das Ausbildungsprofil Kfz-Servicemechaniker/-in verstärkt ausgebildet wurde, sank in gleichem Maße die Einstellungsbereitschaft für so ausgebildete Absolventinnen und Absolventen.

6 Schlussbetrachtung

Die Ergebnisse der Evaluationsstudie belegen, dass bei Forschungsansätzen, die den Gegenstand aus verschiedenen Blickwinkeln betrachten, Ergebnisse erarbeitet werden können, die für Personen, die für die Gestaltung und Implementierung von Berufsbildern zuständig sind, eine wichtige Grundlage für Entscheidungen liefern können. Das verhindert, dass über Berufsbilder „nach Gefühl“ und ohne geeignete Datenlage entschieden wird. Forschungsmethodisch betrachtet war es besonders aufschlussreich, neben der quantitativen Befragung vor allem qualitativ erhobene Ergebnisse erarbeitet zu haben, weil erst dadurch eine ausdifferenzierte und ausgewogene Interpretation und Bewertung der quantitativ erhobenen Fakten möglich war.

Die Untersuchungen zeigten Zusammenhänge auf, die im Vorfeld von der zuständigen Steuerungsgruppe nicht bedacht werden konnten, weil derartige Entwicklungen nicht zu vermuten waren. Die Erhebungsergebnisse sorgten für eine hohe Transparenz der verschiedenen Entwicklungen und lieferten mehrfach abgesicherte Antworten auf die Forschungsfragen. Dadurch war es den Mitgliedern der Steuerungsgruppe möglich, fundiert zu beraten und anhand der Datenlage zu prüfen, ob bspw. der Erprobungsberuf Kfz-Servicemechaniker/-in in eine Rechtsverordnung übergehen oder eingestellt werden soll. Letztendlich folgten die Entscheider den Ergebnissen der Evaluationsstudie, den Erprobungsberuf einzustellen und ein Neuordnungsverfahren für den/die Kfz-Mechatroniker/-in einzuleiten.

Literatur

- BAETHGE, Martin; SOLGA, Helga; WIECK, Markus; PETSCH, Christiane: Berufsbildung im Umbruch: Signale eines überfälligen Aufbruchs. Berlin 2007
- BECKER, Matthias: Handlungsorientierte Fachinterviews. In: RAUNER, Felix (Hrsg.): Handbuch Berufsbildungsforschung. Bielefeld 2005, S. 601–606
- BECKER, Matthias; SPÖTTL, Georg: Berufswissenschaftliche Forschung. Ein Arbeitsbuch für Studium und Praxis. Frankfurt a. M. u. a. 2008
- BECKER, Matthias; SPÖTTL, Georg; KARGES, Torben; MUSEKAMP, Frank; BERTRAM, Bärbel: Kfz-Servicemechaniker/in auf dem Prüfstand. Bielefeld 2012
- BERTRAM, Bärbel; BECKER, Matthias; SPÖTTL, Georg: Zusammenfassung der Ergebnisse der Evaluation der Berufsausbildung zum Kfz-Servicemechaniker/zur Kfz-Servicemechaniker/in. Bonn 2009. – URL: www.bibb.de/dokumente/pdf/a42_fahrzeugtechnische-berufe_evaluierung-kfz-servicemechaniker.pdf (Stand: 15.08.2013)

- BOLTE, Karl Martin; BECK, Ulrich; BRATER, Michael: Der Berufsbegriff als Instrument soziologischer Analyse. In: BOLTE, Karl Martin (Hrsg.): Mensch, Arbeit und Betrieb: Beiträge zur Berufs- und Arbeitskräfteforschung. Weinheim 1988, S. 39–54
- BUNDESAUSSCHUSS FÜR BERUFSBILDUNG: Empfehlung betr. Kriterien und Verfahren für die Anerkennung und Aufhebung von Ausbildungsberufen. – URL: www.bibb.de/dokumente/pdf/empfehlung_028-kriterien-verfahren_anerkennung_aufhebung_ausb.berufen_203.pdf (Stand: 15.08.2013)
- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (BIBB): BIBB-Datenblätter der Aus- und Weiterbildungsstatistik des Bundesinstituts für Berufsbildung auf Basis der Berufsbildungsstatistik des Statistischen Bundesamtes (Erhebung zum 31.12.), Bonn 2008. – URL: berufe.bibb-service.de/Z/B/30/7609.pdf (Stand: 15.08.2013)
- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (BIBB): Datenreport zum Berufsbildungsbericht. Bonn 2010
- BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT (BMWA): Verordnung über die Entwicklung und Erprobung des Ausbildungsberufes Kraftfahrzeugservicemechaniker/Kraftfahrzeugservicemechanikerin vom 2. Juni 2004. Bundesgesetzblatt Jahrgang 2004 Teil I Nr. 27, ausgegeben zu Bonn am 11. Juni 2004. (Verlängerung der Erprobungsverordnung am 25. Juni 2009, Bundesgesetzblatt Jahrgang 2009 Teil I Nr. 37, ausgegeben zu Bonn am 2. Juli 2009, S. 1598 ff.). Bonn 2004/2009. – URL: www2.bibb.de/tools/aab/ao/dvo-kfz-sm09.pdf (Stand: 15.08.2013)
- GRUBER, Sabine; WEBER, Heiko; ZELLER, Beate; SAILMANN, Gerald: Allrounder in der Produktion. Der neue zweijährige Beruf Maschinen- und Anlagenführer – Antwort auf veränderte betriebliche Anforderungen? Bielefeld 2007
- KELLE, Udo; KLUGE, Susann: Vom Einzelfall zum Typus: Fallvergleich und Fallkontrastierung in der qualitativen Sozialforschung. Opladen 1999
- KRENN, Sylvia; STUMPF, Felix: Moderne Berufsstrukturen in der Elektroindustrie: der zweijährige Ausbildungsberuf Industrieelektriker/-in. Bielefeld 2012
- SPÖTTL, Georg; BREMER, Rainer; GROLLMANN, Philipp; MUSEKAMP, Frank: Gestaltungsoptionen für die duale Organisation der Berufsbildung. Hrsg. v. Hans-Böckler-Stiftung. Düsseldorf 2009
- ZENTRALVERBAND DEUTSCHES KRAFTFAHRZEUGGEWERBE e.V. (ZDK): Geschäftsberichte des Zentralverbandes Deutsches Kraftfahrzeuggewerbe. Zahlen und Fakten. Bonn o. J. (verschiedene Ausgaben). – URL: www.kfzgewerbe.de/presse/publikationen/zahlen-fakten.html (Stand: 10.10.2013)
- ZINKE, Gerd; SCHENK, Harald: Kurzexpertise Berufsqualifizierung zum/zur Industrieelektriker/in. Hrsg. vom Bundesinstitut für Berufsbildung. Bonn 2007

Daniel Feldkamp, Christina Lüllau, Karin Rebmann, Tobias Schlömer

Kompetenzbedarfe und Beschäftigungsfelder im Kontext der Energiewende – Entwicklung der Fortbildung „Fachwirt/-in Erneuerbare Energien und Energieeffizienz (HWK)“

Der Ausstieg aus der Kernkraft und der Ausbau erneuerbarer Energien, die umfassenden Energieeffizienzprogramme und der Netzausbau versprechen Handwerksbetrieben neue Geschäftsfelder und ihren Beschäftigten tragfähige Berufsbiografien. Gleichwohl ergeben sich in dieser Transformation der Energiewirtschaft fachkräfte- und domänenspezifische Fortbildungsbedarfe. Diesem Anliegen widmet sich der vorliegende Beitrag, in dem die Entwicklung der Fortbildung „Fachwirt/-in Erneuerbare Energien und Energieeffizienz (HWK)“ (FEE) vorgestellt wird. Zunächst wird diskutiert, wie sich Beschäftigungsfelder und Kompetenzbedarfe im Kontext der Transformation der Energiewirtschaft verändern und was dies für die Tätigkeits- und Kompetenzprofile von Fachwirtinnen und Fachwirten bedeutet. Abschließend wird die modulare Konzeption des entwickelten Fortbildungsgangs vorgestellt, der in der Praxis pilotiert wird.

1 Einleitung

Mit dem sukzessiven Ausstieg aus der Kernkraft bis zum Jahr 2022, dem Ausbau regenerativer Energieanteile und umfassenden Energieeffizienzprogrammen ist eine grundlegende Transformation der Energiewirtschaft beschrieben. In Folge dieser Transformation wird die traditionelle Strom- und Wärmeerzeugung in zentralen Kraftwerken abgelöst durch eine verstärkt dezentrale Energieerzeugung sowie eine Energieverteilung über intelligente Netze mit einer konsequenten Integration sämtlicher Verbraucherstellen bzw. Abnehmer. Diese Entwicklung auf dem Markt der Energieerzeugung und -nutzung verspricht nicht nur Industriebetrieben im Bereich der Energietechnik, sondern vor allem kleinen und mittelständischen Handwerksbetrieben sowie Energiedienstleistern (u. a. aus der IT-Branche) neue rentable Geschäftsfelder (vgl. LEHR/LUTZ/PEHNT 2012, S. 6 ff.). Da sich in den aufstrebenden energiebezogenen Branchen von Industrie, Handwerk und Dienstleistung vielfältige, überaus vielversprechende berufliche Entwicklungschancen ergeben, entsteht die Notwendigkeit, in qualitativer und quantitativer Hinsicht adäquate Qualifizierungsstrategien und berufliche Bildungsangebote zu initiieren.

Allein mit eng zugeschnittenen und ad hoc initiierten Qualifizierungsmaßnahmen wie Herstellerschulungen, Training-on-the-Job oder Akzentuierungen in der Erstausbildung (z. B. im Rahmen der Lernfelddidaktik oder durch Zusatzqualifikationen) wird die berufliche Bildung den Anforderungen der Energiewende kaum gerecht werden können. Vielmehr sind ganzheitliche und systemische Angebote aus dem Bereich der beruflichen Fort- und Weiterbildung gefragt, wie sie analog im hochschulischen Sektor in jüngster Zeit entwickelt werden.

Diesem Anliegen einer beruflichen Bildung für eine nachhaltige Energiewirtschaft widmet sich das Verbundprojekt der Universität Oldenburg und des Bundestechnologiezentrums für Elektro- und Informationstechnik e. V., das im Rahmen der Förderrichtlinie „Berufliche Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“ des Bundesinstituts für Berufsbildung und aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert wird.¹ Die nachfolgenden Ausführungen beziehen sich auf Ergebnisse aus diesem Modellversuch. Der Förderschwerpunkt bietet in Form verschiedener Modellversuche Gestaltungsmöglichkeiten im Bereich der beruflichen Bildung für eine nachhaltige Entwicklung an und ermöglicht die Erprobung vielfältiger Konzepte. Das Zusammenwirken gesellschaftlicher Akteurinnen und Akteure aus Praxis, Forschung und Politik in innovativen Feldern der beruflichen Bildung im Rahmen von Modellversuchen stärkt die Erarbeitung praxisgerechter und übertragbarer Lösungen. Zugleich wird die Akzeptanz neuer Modelle und Erkenntnisse erhöht (vgl. SCHEMME/WESTHOFF/WINZIER 2011; WINZIER 2007, S. 18 f.).

Das Oldenburger Modellvorhaben mit einer Laufzeit von November 2010 bis Oktober 2013 zielt auf die Entwicklung, Implementierung und Evaluation einer nach § 42a HwO durch die Handwerkskammer Oldenburg geregelten Aufstiegsfortbildung ab. Es handelt sich um eine Qualifizierung unterhalb der Meisterfortbildung, die der Niveaustufe 5 des Deutschen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen entspricht (DQR; vgl. Arbeitskreis Deutscher Qualifikationsrahmen 2011, S. 6).²

Im ersten Jahr des Modellversuchs wurde eine umfassende empirische Studie mit dem Schwerpunkt „Handwerk“ durchgeführt. Die Studie sollte Erkenntnisse zu folgenden Fragestellungen liefern:

- Welche Veränderungen ergeben sich durch die eingangs beschriebene Umgestaltung der Energiewirtschaft für berufliche Tätigkeiten?

1 Vgl. hierzu den Modellversuch „Fachwirt/-in Erneuerbare Energien und Energieeffizienz“: <http://bbne.bibb.de/de/56743.htm> (Stand: 19.08.2013)

2 Im Vergleich zur Handwerkslaufbahn, nach der Fachwirtinnen und Fachwirte der Ebene zwischen Gesellinnen- und Gesellen-Qualifizierung sowie Meisterinnen- und Meister-Qualifizierung (DQR-Stufe 5) zugeordnet werden, wird beispielsweise die Fortbildung zur Fachwirtin und zum Fachwirt der kaufmännisch-verwaltenden Fachrichtung der Industrie und Handelskammer auf der Ebene Meisterin und Meister nach § 54 BBiG eingeordnet (DQR-Stufe 6).

- Welche Kompetenzanforderungen stellen die veränderten Geschäfts- und Arbeitsprozesse an Fachkräfte?
- Welche Chancen zur Gestaltung von zukunftssicheren Berufsbiografien ergeben sich durch die Energiewende für Beschäftigte in der künftigen Energieversorgung und -nutzung?
- Welche Bildungsstrategien und Angebote sind angesichts der Fachkräftebedarfe zielführend?

Zu letztgenanntem Erkenntnisziel wurden bereits Lerninhalte und -ziele für eine Fortbildung zum FEE erhoben. So wurden eine qualitativ angelegte Interviewbefragung mit 22 Expertinnen und Experten sowie eine quantitative Befragung mit 459 Betrieben mittels Online-Fragebogen durchgeführt. Aus dem Datenmaterial konnte explorativ eine Fortbildung zum FEE entwickelt werden, die derzeit im Rahmen des Modellversuchs am Bundestechnologiezentrum für Elektro- und Informationstechnik e. V. Oldenburg auf ihre Relevanz für die Praxis erprobt wird.

Im vorliegenden Beitrag wird zunächst das aus der Interviewstudie erhobene Tätigkeits- und Kompetenzprofil von Fachwirtinnen und Fachwirten vorgestellt. Das Profil diene der Betriebsbefragung als hypothetisches Konstrukt. Dabei wurde das Profil in den Kontext der betriebsspezifischen Strukturen und Geschäftstätigkeiten im Handwerk eingeordnet. Ebenso wurden die Aufgaben und Kompetenzbedarfe von Fachwirtinnen und Fachwirten hinsichtlich ihrer Relevanz gewichtet. Somit konnten in der Betriebsbefragung wesentliche Elemente eines Fortbildungsangebots identifiziert werden. In diesem Beitrag werden ausgewählte Ergebnisse diskutiert. Abschließend wird die modulare Konzeption des entwickelten Fortbildungsgangs vorgestellt, der in einem Pilotdurchgang in der Praxis getestet wird.

2 Möglichkeiten der Implementierung einer Aufstiegsqualifizierung im Handwerk

Welche konkreten Kompetenzen in welchen Berufsfeldern auf dem Arbeitsmarkt der erneuerbaren Energien benötigt werden, kann aufgrund der schwachen empirischen Datenlage kaum detailliert formuliert werden. Es lassen sich jedoch Tendenzen aus bereits neu initiierten Qualifizierungsstrategien zur Fachkräfteausbildung ableiten, die sich auf innovative und zum Teil völlig veränderte Netzwerke einer nachhaltigen Energiewirtschaft beziehen. Diese Netzwerke kombinieren unterschiedliche Bedarfssfelder des alltäglichen Lebens wie Bauen und Wohnen, Mobilität sowie Freizeit und Erholung, um daraus ein ganzheitliches System der Energieversorgung und -nutzung zu schaffen. Hier wirken Energieversorger, Hersteller unterschiedlicher regenerativer Energietechniken (Wind, Solar, Biogas etc.), Spezialisten für Energie-

speicherung (dazu gehören u. a. auch Automobilhersteller, die sich mit der Elektromobilität befassen), Beratungsdienstleister, die Bauwirtschaft mit ihren Handwerksbetrieben und Bauunternehmen für Infrastruktur und Hochbau, Finanzdienstleister, Forschungseinrichtungen etc. zusammen. Beispielhaft lässt sich dies an dem vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) und Bundesumweltministerium (BMU) geförderten Programm „e-energy“ darlegen. Hier wird nach einem intelligenten Elektrizitätssystem gesucht, in dem alle energiewirtschaftlichen Prozesse optimal aufeinander abgestimmt sind (vgl. BMWi 2008), um die Wirtschaftlichkeit, Versorgungssicherheit und Umweltverträglichkeit in der Stromversorgung langfristig zu gewährleisten (vgl. BMWi/BMU 2010).

Derartige Netzwerke bzw. Systeme erfordern Fachkräfte, die vor allem die schnittstellenübergreifende Zusammenarbeit mitgestalten können. Belege für dieses neue Anforderungsprofil in der erneuerbaren Energiebranche finden sich in inzwischen etablierten energiespezifischen Bachelorstudiengängen, wie sie z. B. an der Hochschule Aschaffenburg („Erneuerbare Energien und Energiemanagement“), an der Fachhochschule des Mittelstandes Bielefeld („Energiemanagement“) oder der Hochschule für Logistik und Wirtschaft in Hamm („Wirtschaftsingenieurwesen Energiewirtschaft“) angeboten werden. Die entsprechenden Studienpläne enthalten ein fachübergreifendes Portfolio an Lerninhalten: Neben originär technisch-ingenieurwissenschaftlichen Modulen in den Bereichen regenerative elektrische Energiesysteme, Thermodynamik, Mechanik oder Automatisierungstechnik werden betriebswirtschaftlich-juristische Kompetenzen für Energiemanagement, Energiehandel und -marketing, Energiepolitik und Energierecht sowie Projektmanagement und Selbstorganisation in Modulen gefördert. Auch das für eine berufliche Tätigkeit in der Energiewirtschaft unabdingbare Nachhaltigkeitswissen wird über spezifische Module vermittelt.

Diese Qualifizierungsstrategie ist nicht nur für die Hochschulbildung relevant, sondern auch für die Aus- und Weiterbildung von nicht-akademischem Personal. So zeigt das o. g. Projekt, dass systemische Energieversorgung und -nutzung nicht nur Angelegenheit von Forschung und Entwicklung sowie strategischem Management ist, sondern durchaus auch die Umsetzung von der mittleren Managementebene bis zur operativen Ebene der Fach- und Sacharbeit berühren wird. Schließlich zeigt sich schon jetzt, dass viele neue Geschäftsmodelle (insbesondere im Dienstleistungssektor) entstehen, in denen beispielsweise die Energieberatung als schnittstellenübergreifendes Berufsfeld einerseits neue Arbeitsmarktchancen bietet und andererseits ein fachübergreifendes Know-how abverlangt.

Diesen qualifikatorischen Anforderungen im energiewirtschaftlichen Arbeitsmarkt und dem pädagogischen Interesse nach Förderung von Durchlässigkeit und beruflichen Karrierechancen durch die Energiewende sollte die berufliche Bildung fundierte Berufsangebote anbieten, die zeitnah bereitgestellt werden können. Eine

praktikable Lösung könnte für das „Handwerk der Energien“ in berufsförmig strukturierten Angeboten der Aufstiegsqualifizierung liegen – und zwar auf mittlerer Qualifikationsebene zwischen Gesellinnen- und Gesellen-Brief sowie Meisterinnen- und Meister-Qualifizierung. Die Ebene der Fachwirtinnen und Fachwirte bietet die Chance, die in der Erstausbildung erworbene „berufliche Handlungsfähigkeit im Hinblick auf qualitativ höherwertige Berufstätigkeiten zu erweitern und beruflich aufzusteigen“ (BMBF 2011, S. 10).

Dabei sind es die Fachwirtinnen und Fachwirte, die typischerweise in der mittleren Führungsebene eines Unternehmens tätig sind und Fachkräfte koordinieren. Sie übernehmen die Verknüpfung zwischen gewerblich-technischen und betriebswirtschaftlichen Aufgaben im Betrieb und agieren insbesondere an Knotenpunkten zwischen betrieblicher Leistungserstellung und kaufmännisch-betrieblicher Steuerung (vgl. KLOAS 2001, S. 12). Fachwirtinnen und Fachwirte koordinieren und managen nicht nur einzelne Projekte und den Ablauf innerhalb eines Betriebes, sondern fungieren darüber hinaus als Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner für Kunden. Neben berufs- und branchenspezifischen Qualifikationen werden je nach Schwerpunktlegung betriebswirtschaftliche, steuernde und leitende Qualifikationen in der Fortbildung unterschiedlich vertieft (vgl. ebd.). Das Performanz- und Kompetenzprofil der Fachwirtinnen und Fachwirte weist bereits eine hohe Passung an die oben genannten Anforderungen der Energiewende auf. Gleichwohl ist ein Profil gefragt, in dem vor allem auch die für die Energiewende spezifisch relevanten Kompetenzen Berücksichtigung finden. Im Modellversuch wurde daher eine empirische Studie durchgeführt, mit der die Konturen eines Fortbildungsangebots für Fachwirtinnen und Fachwirte im Feld der erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz explorativ ermittelt werden. Inwieweit diese Konturen dem Niveau der Fachwirtin und des Fachwirts im Handwerk entsprechen, soll in einem Pilotdurchgang ermittelt werden.

Nachfolgend werden die eingangs genannten Erhebungen hinsichtlich Methodik und Forschungsziele vorgestellt, im Anschluss daran werden die Ergebnisse und Konsequenzen für die Bildungspraxis diskutiert.

3 Eine Studie zu neuen Beschäftigungsfeldern und Kompetenzbedarfen im Energiesektor

3.1 Forschungsziele, Methodik und Stichprobe

Der in der Einführung beschriebene Wandel in der Energiewirtschaft, der sämtliche Geschäfts- und Arbeitsprozesse in der künftigen Energieversorgung und -nutzung berührt, stellt den Ausgangspunkt für die durchgeführte Studie dar. Es wird davon

ausgegangen, dass sich die Beschäftigungsmärkte durch den Atomkraftausstieg, den Ausbau erneuerbarer Energieanteile, den Netzausbau für eine dezentrale Energieverteilung und durch die Programme zur Energieeffizienz grundlegend verändern und neue Kompetenzbedarfe aufrufen.

Mit einer halbstandardisierten Befragung, an der 22 Expertinnen und Experten in Leitungsfunktionen in Wirtschaft, Bildung und Kammern teilnahmen, wurden Beschäftigungsstrukturen und Bildungsbedarfe in der Energiewirtschaft erkundet. Das Sampling der Expertinnen und Experten verteilt sich wie folgt: Ein Großteil der befragten Expertinnen und Experten sind Unternehmensvertreter/-innen aus Industrie (5), Handwerk (5), von Energieversorgern und -dienstleistern (3) sowie Planungsbüros (1). Weiterhin wurden fünf Vertreterinnen und Vertreter von energierelevanten Bildungsanbietern befragt sowie drei Mitarbeitende aus Kammern, die in der Weiterbildung tätig sind.

In den Interviews wurde ein Leitfaden eingesetzt, der darauf abzielt, das berufliche Handeln und die Kompetenzentwicklung einerseits organisationsbezogen, d. h. im Hinblick auf Geschäftsprozesse und Arbeitssysteme in Betrieb und Energiewirtschaft, und andererseits individuumsbezogen zu untersuchen, also im Hinblick auf die Arbeits- und Lernprozesse einzelner Beschäftigter. Hierzu wurden Erfahrungen aus früheren Forschungsvorhaben zugrunde gelegt und weiter ausdifferenziert (vgl. ausführlicher KEHL/REBMANNSCHLÖMER 2009, S. 10 ff.; KLEMISCH/SCHLÖMER/TENFELDE 2008; SCHLÖMER 2009, S. 324 ff.).

Entsprechend wurden zunächst die Performanzen beruflichen Handelns erhoben, die Beschäftigte unterschiedlicher Betriebe in den Branchen von Handwerk, Industrie und Dienstleistung und den Bereichen erneuerbarer Energien, Energieeffizienz und Energiespeicherung erbringen. Unter Performanz wird hier ein beobachtbares Verhalten von Individuen verstanden, aus dem sich Rückschlüsse auf vorhandene Kompetenzen ziehen lassen (vgl. CHOMSKY 1970). Die Expertinnen und Experten wurden daher nach betrieblichen Tätigkeitsfeldern, konkreten Jobprofilen und typischen Arbeitsaufgaben befragt, die sich mit der Energiewende ergeben. Dabei wurde gezielt eine branchenübergreifende Perspektive eingenommen, um die gesamte Wertschöpfungskette der künftigen Energieversorgung und -nutzung aus den Befragungen modellieren zu können. Erst mit der ganzheitlichen Analyse der Wertschöpfungskette und der damit verbundenen Geschäftsprozesse lassen sich einzelne Berufsfelder identifizieren, die für die Branchen (Industrie, Handwerk, Dienstleistung) relevant sind.

Die Befragung wurde im Februar und März 2011 durchgeführt. Den Befragten dienten die Beschreibungen zu beruflichen Handlungen in energiewirtschaftlichen Prozessen als Bezugspunkte, um die benötigten Kompetenzen von Fachkräften zu benennen. Im weiteren Verlauf wurden die Expertinnen und Experten aufge-

fordert, die benötigten Kompetenzen nach deren Bedeutung für die Gestaltung der Energieversorgung und -nutzung sowie nach deren Ausprägungsgrad (Benennung von Teilkompetenzen) einzuordnen. Weiterhin wurden die Befragten gebeten, bestehende Weiterbildungsangebote zu bewerten und schließlich eine ihrer Ansicht nach geeignete Qualifizierungsstrategie zu entwerfen. Die Methode der qualitativen Inhaltsanalyse wurde eingesetzt, um die gewonnenen Aussagen zu trennscharfen Kompetenzprofilen für die Fortbildung von Fachwirtinnen und Fachwirten mit den Schwerpunkten auf erneuerbaren Energien und Energieeffizienz aufzubereiten.

An die Ergebnisse der Befragung setzte eine weitere Betriebsbefragung zur Erfassung quantitativer Daten an, die von Mai bis Juli 2011 durchgeführt wurde. Die Stichprobe beträgt hier 7.600 Betriebe, die per E-Mail kontaktiert wurden. In der Stichprobenziehung wird die Ausrichtung des Modellversuchs auf sektorale (innerhalb des Handwerks) und regionale Schwerpunkte (Niedersachsen und Bremen) berücksichtigt, die sich auch im Rücklauf (Quote: 6,04 %) der an der Befragung teilnehmenden Betriebe (n=459) widerspiegelt:

- Erstens ist festzuhalten, dass 80,61 Prozent der 459 Betriebe aus dem Handwerk stammen, der Rest verteilt sich auf die Sektoren Dienstleistung (6,10 %), Energieversorgung (5,66 %) und Industrie (3,49 %) sowie auf sonstige (4,14 %). Innerhalb der Handwerksbetriebe (n=370) sind das Elektrohandwerk (38,38 %), das Gas- und Wasserinstallateurhandwerk (29,73 %), das Heizungsbauerhandwerk (29,46 %), das Zentralheizungs- und Lüftungsbauerhandwerk (19,46 %), das Klempnerhandwerk (13,78 %) und das Schornsteinfegerhandwerk (12,70 %) am stärksten vertreten (Mehrfachnennungen waren hier möglich).
- Zweitens hat aufgrund der regionalen Schwerpunktlegung ein hoher Anteil der Betriebe ihren Sitz in Niedersachsen (37,25 %), es folgen die Bundesländer Bayern (9,8 %), Nordrhein-Westfalen (9,15 %), Baden-Württemberg (7,19 %), Rheinland-Pfalz (6,54 %) und Bremen (5,23 %). Die verbleibenden zehn Bundesländer haben einen Gesamtanteil von 24,84 Prozent an den Unternehmenshauptsitzen der Betriebe.

Um die Performanzen zu identifizieren, wurden in der Betriebsbefragung zunächst die energiewirtschaftlichen Geschäftsmodelle der Betriebe mit ihren Marktsegmenten, Wertschöpfungsketten und Kooperationsbeziehungen zu anderen Gewerken erfragt. Weiterhin wurden Daten zum Tätigkeits- und Anforderungsspektrum sowie zu den Arbeitsmarktchancen gesammelt, die bei der Konzeption der Fortbildung FEE berücksichtigt werden sollten. Die Antworten der Betriebsbefragung wurden hinsichtlich der Bedürfnisse einer nicht-akademischen beruflichen Weiterbildung ausgewertet. Es wurden fachwissenschaftliche und praxisrelevante Lerninhalte und Kompetenzziele einer Fortbildung ermittelt, die innerhalb der Aufstiegsqualifizie-

rung zwischen Berufsausbildung und Meisterinnen- und Meister-Qualifizierung angesiedelt werden könnten.

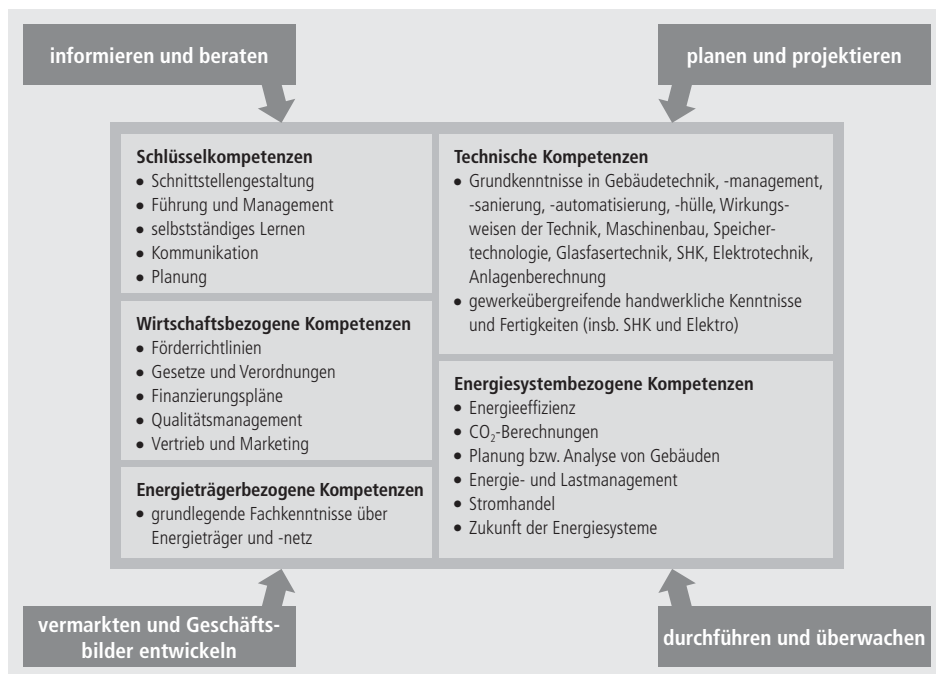
Die Ergebnisse der Studie dienen zum einen der Entwicklung eines gangbaren Fortbildungsangebots, zum anderen sollen sie zur Theorieentwicklung im Bereich der beruflichen Qualifikationsforschung beitragen.

3.2 Entwicklung eines Kompetenz- und Performanzprofils für Fachkräfte in der Energiewende

Mit der Auswertung der Interviews, die im Februar und März 2011 durchgeführt wurden, konnte eine Beschreibung der Tätigkeitsfelder, Jobprofile und typischen Aufgaben von Mitarbeitenden gewonnen werden, die in Industriebetrieben, Handwerksbetrieben, Planungsbüros und Dienstleistungsunternehmen die Energiewende mitgestalten. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass die Betriebe mit ihren Mitarbeitenden bereits heute und künftig immer stärker in komplexen Projekten agieren, in denen Energieeffizienz und -verbrauch in einem systemischen Zusammenhang mit der Energieerzeugung betrachtet werden. Insbesondere am Beispiel der energetischen Modernisierung von Bürogebäuden wird dies sichtbar: Energieverluste sind zu minimieren durch Verdichtung der Gebäudehülle und Integration von Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung, durch Energieerzeuger (Solarthermie, Geothermie, Blockheizkraftwerke etc.), die in das Gebäude eingebunden werden. Überdies bedarf es der intelligenten Abstimmung einzelner Anlagen (u. a. mittels Technologien des Smart Metering). In Zukunft könnten auch Ziele einer umweltgerechten Mobilität integrativ berücksichtigt werden, beispielsweise durch die Umstellung eines Fuhrparks auf Elektrofahrzeuge und die Nutzung überschüssiger Energie durch Gebäude und Energienetze als Abnehmer und Speicher. Mit dieser hohen inhaltlich-wissensbasierten Komplexität in den neuen energiewirtschaftlichen Projekten erweitern sich aus Sicht der Expertinnen und Experten auch die Aufgaben und Anforderungen innerhalb der Geschäfts- und Arbeitsprozesse. Im Sinne einer ganzheitlichen Auftragsbearbeitung verändern sich die Arbeitssysteme in Handwerksbetrieben zunehmend von einer arbeitsteiligen hin zu einer bereichsübergreifenden Unternehmensorganisation. Für das Tagesgeschäft in energiewirtschaftlichen Projekten bedeutet dies eine Abkehr vom Spezialistentum und Domänendenken in Gewerken und Zuständigkeiten. Stattdessen ist eine Zuwendung zum generalistisch geprägten und gewerke- und branchenübergreifenden Leistungshandeln gefragt. Hierfür werden fundiert ausgebildete Mitarbeitende gefragt sein, die Kunden informieren und beraten, Prozesse planen und projektieren, Maßnahmen durchführen und überwachen sowie umfassende energiewirtschaftliche Konzepte vermarkten und Geschäftsfelder entwickeln können (vgl. Abbildung 1). Die in

den Interviews genannten Tätigkeits- und Aufgabenbündel lassen sich diesen vier Handlungsfeldern (Performanzen) zuweisen. Für die Handlungsfelder wurden von den Expertinnen und Experten eine Vielzahl an notwendigen Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie geistigen Dispositionen skizziert, die sich wiederum in fünf Teilkompetenzdimensionen clustern lassen.

Abbildung 1: Projektbezogenes Tätigkeits- und Kompetenzprofil von FEE



So wurden in den Interviews durchgängig *Schlüsselkompetenzen* im Sinne von MERTENS (1974, S. 228) genannt, die nicht unmittelbar auf bestimmte Tätigkeiten bezogen sind und für die Bewältigung überwiegend nicht-vorhersehbarer Anforderungsänderungen nötig sind. Für das berufliche Handeln in der Energiewende gehört nach Meinung der befragten Expertinnen und Experten zu den Schlüsselkompetenzen, dass Fachkräfte die an den Schnittstellen zwischen Industrie, einzelnen Handwerksgewerken und Dienstleistungsprozessen stattfindende Transformation der Energiewirtschaft unter bestehenden Unsicherheiten (technische Machbarkeiten, Akzeptanz der Nutzer/-innen, Innovationsgeschwindigkeit etc.) im Tagesgeschäft kompetent mitgestalten können. Hierfür bedarf es primär der Fähigkeit, interdisziplinär und gewerkeübergreifend planen, managen und kommunizieren zu können.

Weiterhin ist das Selbstlernen gerade aufgrund der hohen Veränderungs- und Innovationsdynamik für Fachkräfte in der Energiewirtschaft unerlässlich.

Die Bedeutung der Gestaltung von Schnittstellen wurde schließlich auf konkrete Situationen durch die Befragten bezogen. Diese Aussagen wurden zusammengefasst zu energiesystembezogenen Kompetenzen. Hierzu gehören Kenntnisse und methodische Fähigkeiten in Bezug auf Energieeffizienz, CO₂-Berechnungen, Planung und Analyse von Gebäuden unter mehrdimensionalen energetischen Gesichtspunkten, Energie- und Lastmanagement, Stromhandel sowie Fragen zu künftigen Entwicklungen im Zusammenwirken von Energieerzeugern, -abnehmern und -speichertechnologien.

Neben diesen fach- bzw. übergreifenden oder gewerkeübergreifenden und systemischen Kompetenzen haben die Befragten auch domänenspezifische und abgrenzbare (Fach-)Kompetenzen als notwendige Bedingungen für kompetentes Mitgestalten der Energiewende aufgeführt. Diese lassen sich nach technischen, wirtschafts- und energieträgerbezogenen Kompetenzen unterscheiden.

Obligatorisch sind demnach technische Kenntnisse auf einem Grundlagen-niveau bzgl. der Gebäudetechnik und des Gebäudemanagements, der Gebäudesanierung (insbesondere im Hinblick auf Verdichtung) und der Gebäudeautomatisierung. Besonderer Stellenwert wird auch Kenntnissen zu Wirkungsweisen der Technik (z. B. grundlegendes Know-how über Lüftungsanlagen), zum Maschinenbau, zur Speichertechnologie, zur Glasfasertechnik sowie zur Anlagenberechnung beigemessen. Zudem werden handwerkliche Kenntnisse und Fertigkeiten als notwendig erachtet, insbesondere, um die Schnittstellen zwischen den Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik (SHK)- und den Elektrogewerken abstimmen zu können.

Dass Handwerker/-innen zunehmend auch in umfassende Beratungs- und Planungsprozesse von Bauherrinnen und Bauherren eingebunden werden (vgl. REB-MANN/SCHLÖMER/SCHREIBER 2011, S. 13), belegen die Aussagen der Expertinnen und Experten. Es werden elementare wirtschaftsbezogene Kompetenzen benötigt, um neue Technologien und Konzepte der Energieversorgung und -nutzung auf dem Markt erfolgreich zu vertreiben. Demnach werden auch von originär gewerblich-technisch ausgebildeten Fachkräften basale und zugleich energiewirtschaftliche Kenntnisse und Fähigkeiten im kaufmännisch-verwaltenden Bereich verlangt, die in der geforderten Ausprägung nicht in dualen Handwerksausbildungen vermittelt werden. Betriebe sowie Mitarbeitende benötigen sie primär zur Erschließung neuer Geschäftsfelder, zur Projektakquise und zum Geschäftsmanagement in der Energieversorgung und -nutzung. Damit werden Wissen und Know-how zu Gesetzen und Verordnungen, zur Erstellung von Finanzierungsplänen, zum Qualitätsmanagement (sowohl bezogen auf betriebliche Prozesse als auch auf Projekte) sowie zum Vertrieb und Marketing zu wichtigen Erfolgsfaktoren der Geschäftstätigkeit.

Das aus den Interviews entwickelte projektbezogene Tätigkeits- und Kompetenzprofil wurde für die Konzeption einer Aufstiegsfortbildung im Handwerk aufbereitet und mithilfe der quantitativen Betriebsbefragung ausdifferenziert. Im Folgenden werden ausgewählte Ergebnisse aus der Befragung vorgestellt.

3.3 Fortbildungsstrategie in der Energiewende

Die Betriebsbefragung (durchgeführt von Mai bis Juli 2011) liefert eine Übersicht über energiewirtschaftliche Geschäftsmodelle der Betriebe mit ihren Marktsegmenten, Wertschöpfungsketten und Kooperationsbeziehungen zu anderen Gewerken. Demnach sind die befragten Betriebe (n=459) primär in den Bereichen der Photovoltaik (45,75 %), der Solarthermie (42,27 %), der Biomasse (30,07 %), der Kraft-Wärme-Kopplung (29,85 %) und der Geothermie (18,08 %) tätig (Mehrfachnennungen waren möglich). Die Bereiche der Energiespeicherung (11,98 %), Windkraft (11,76 %) und Wasserkraft (4,58 %) nehmen nur eine untergeordnete Rolle ein. In sonstigen Bereichen der erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz (Energieberatung, Wärmepumpen oder Pelletheizungsanlagen) sind 7,41 Prozent der Betriebe tätig und 20,70 Prozent der Betriebe haben zum Befragungszeitpunkt kein Tätigkeitsfeld in diesen Bereichen.

Es wurden die Kooperationsbeziehungen der Betriebe untereinander hinsichtlich der wirtschaftlichen Bedeutung und ihrer Strukturen ausgewertet. Gefragt wurde nach generellen Kooperationsbeziehungen, so dass unberücksichtigt bleibt, ob diese durch die Energiewende ausgelöst wurden. So konnte ein vollständiges Bild über die vorhandenen Strukturen der geschäftlichen Tätigkeiten ermittelt werden, die die Basis für die Gestaltung der künftigen Energieversorgung und -nutzung darstellen.

Im Folgenden werden die Ergebnisse aus den Handwerksbetrieben dargestellt, die Kooperationsbeziehungen haben (n=323). Unter allen antwortenden Handwerksbetrieben wird die Relevanz von Kooperationen wie folgt begründet. Für 89,75 Prozent ist eine enge Abstimmung bei Auftragsausführungen „wichtig“ (69,57 %) und „eher wichtig“ (20,18 %). Knapp über die Hälfte der Betriebe (54,18 %) werten die gemeinsame Beteiligung an Ausschreibungen bzw. Aufträgen als „wichtigen“ (28,79 %) und „eher wichtigen“ (25,39 %) Kooperationsgrund. Knapp die Hälfte (47,19 %) kooperiert, um „gemeinsam neue Verfahren, Anwendungen oder Dienstleistungen zu entwickeln“ (wichtig: 21,99 %; eher wichtig: 25,70 %). Bei der Befragung der Handwerksbetriebe nach ihren primären Partnergewerken zeigt sich, dass eine gewerkeübergreifende Kooperation bereits gegenwärtig eine hohe Bedeutung hat (vgl. Abbildung 2). Dabei ist das Elektrohandwerk der wichtigste Kooperationspartner für die Betriebe. Für die Elektrohandwerksbetriebe (n=142) hingegen ist die Kooperation mit anderen Betrieben im Elektrohandwerk (35,92 %) am bedeutendsten.

ten. Dies mag u. a. der hohen Spezialisierung der Betriebe, z. B. auf moderne Beleuchtungstechnik, Brandschutz, Energieeffizienz, Speicherung etc., geschuldet sein. Eine relativ hohe Bedeutung für Elektrohandwerksbetriebe hat auch die Zusammenarbeit mit dem Heizungsbauerhandwerk (28,87 %) und dem Dachdeckerhandwerk (23,24 %). Aus Sicht des Gas- und Wasserinstallateurhandwerks (n=110) ist ausschließlich eine gewerkeübergreifende Kooperation relevant, nämlich primär mit dem Elektrohandwerk (49,09 %), dem Dachdeckerhandwerk (39,09 %) sowie dem Maurer- und Betonbauerhandwerk (33,64 %). Auch im Heizungsbauerhandwerk gehören Kooperationen zum Tagesgeschäft, hier wird mit dem Elektrohandwerk (48,62 %), dem Dachdeckerhandwerk (39,45 %) sowie dem Maurer- und Betonbauerhandwerk (29,36 %) eng zusammengearbeitet.

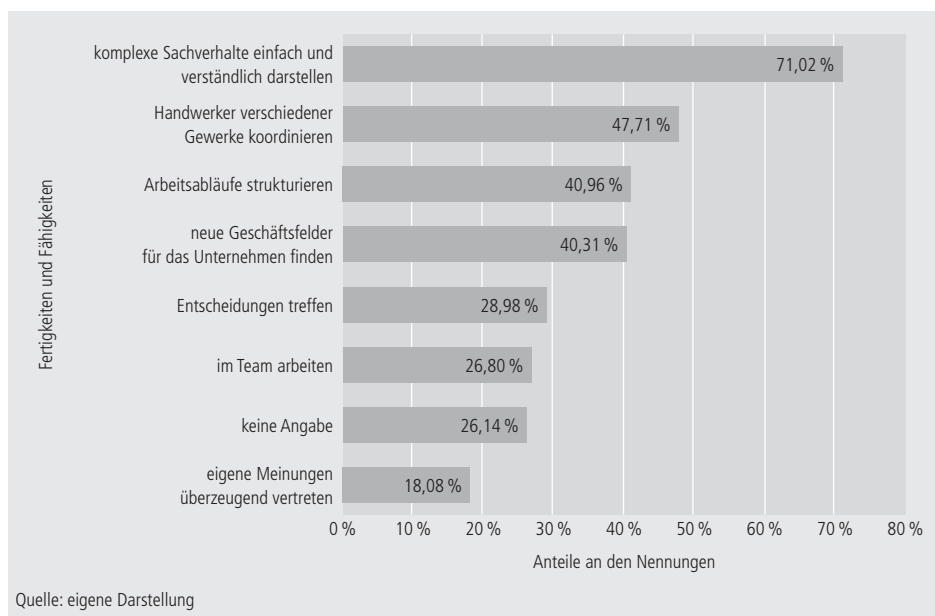
Abbildung 2: Erhebung der Kooperationsbeziehungen im Handwerk „Mit welchen Handwerksunternehmen kooperieren Sie am meisten?“

	Kooperations-partner 1	Kooperations-partner 2	Kooperations-partner 3	Kooperations-partner 4
Elektrohandwerk (n = 142)	Elektrohandwerk (35,92 %)	Heizungsbauerhandwerk (28,87 %)	Dachdeckerhandwerk (23,24 %)	Gas- und Wasserinstallateur-Handwerk (21,83 %)
Gas- und Wasserinstallateur-Handwerk (n = 110)	Elektrohandwerk (49,09 %)	Dachdeckerhandwerk (39,09 %)	Maurer- und Betonbauer-Handwerk (33,64 %)	Kälteanlagenbauerhandwerk (28,18 %)
Heizungsbauerhandwerk (n = 109)	Elektrohandwerk (48,62 %)	Dachdeckerhandwerk (39,45 %)	Maurer- und Betonbauer-Handwerk (29,36 %)	Zimmererhandwerk (27,52 %)

Neben betriebsbezogenen Daten wurden in der Befragung Einschätzungen zu einem geeigneten Fortbildungsangebot eingeholt, die zur Bewältigung der Energiewende beitragen. So wurden die Befragten aufgefordert, die drei wichtigsten (aus insgesamt sieben) zu fördernden Kompetenzen zu benennen (vgl. Abbildung 3): Demnach zählt die Kompetenz „komplexe Sachverhalte einfach und verständlich darstellen zu können“ für 71,02 Prozent der Befragten zu den drei wichtigsten. Es folgen die Kompetenzen „Handwerker verschiedener Gewerke koordinieren zu können“ (47,71 %) sowie „neue Geschäftsfelder für das Unternehmen zu finden“ (40,31 %).

Schließlich wurden auch konkrete Inhalte ermittelt, die aus Sicht der Befragten relevant sind. Am bedeutendsten sind demnach Inhalte zur Gebäudetechnik, Gebäudesanierung, Energieverbrauchsmessung und Energieflussanalyse, Kraft-Wärme-Kopplung, Energiespeicherung sowie zu Gesetzen, Verordnungen und Förderrichtlinien im Bereich erneuerbarer Energien.

Abbildung 3: **Bedeutende Kompetenzen von FEE: „Welche Fähigkeiten und Fertigkeiten sollten Ihrer Meinung nach in der Fortbildung vermittelt werden?“ (n = 459)**



Aus den Ergebnissen der Studie lässt sich ableiten, dass die erfolgreiche Gestaltung der künftigen Energiegewinnung und -verteilung bei Weitem nicht nur von den Leistungen in ausgewählten akademischen Berufsfeldern der Forschung und Entwicklung (Ingenieurinnen und Ingenieure, Naturwissenschaftler/-innen etc.) abhängt, sondern insbesondere von den im Tagesgeschäft beruflich Handelnden (u. a. Facharbeit, Sachbearbeitung, Planungsprozesse) in KMU in Handwerk, Industrie und Dienstleistungssektor. Nicht nur die Koordination zwischen den Unternehmen, sondern ebenso zwischen den verschiedenen Gewerken kann als eminent wichtiges Performanzfeld bezeichnet werden. Zudem wird die Chance zur Erschließung neuer Geschäftsfelder in diesen Bereichen erkannt. Gleichwohl deckt die Studie beachtliche Kompetenzbedarfe auf.

Um dem von den Expertinnen und Experten aufgezeigten Desiderat entgegenzuwirken, bedarf es fachübergreifend ausgerichteter Bildungsgänge für Fachkräfte, welche die in der Studie aufgedeckten Kompetenzlücken schließen. Im Modellversuch wird der Schwerpunkt auf die Entwicklung einer Fortbildung gelegt, die nach einer Fortbildungsregelung der Handwerkskammer Oldenburg geregelt ist. Damit ist jedoch keineswegs eine vollständige Eingrenzung auf Berufsfelder im Handwerk manifestiert. Erste Erfahrungen im Pilotdurchgang zeigen stattdessen, dass die

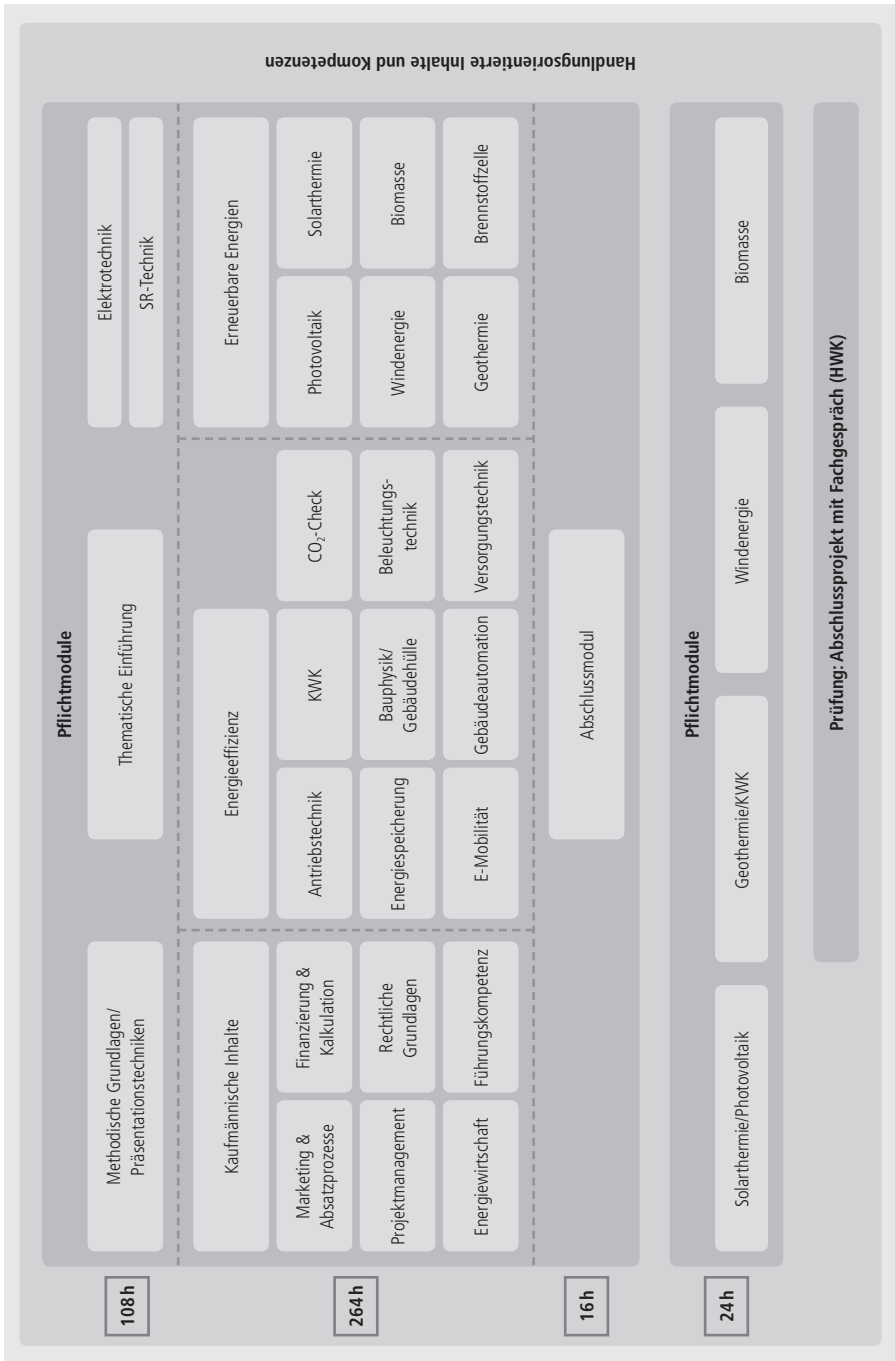
Teilnehmenden (n=15) aus ganz unterschiedlichen Tätigkeitsbereichen kommen, auch jenseits des Handwerks. So repräsentieren die Teilnehmenden das Elektrohandwerk, die Energieversorgung, den Energiehandel und -einkauf, verschiedene Energiedienstleistungen, wie Betreuung oder Sicherheitsüberprüfungen energietechnischer Anlagen, sowie das Investitions- und Finanzmanagement von energiewirtschaftlichen Projekten.

4 Konzeption eines Fortbildungsgangs zum FEE

Basierend auf den Studienergebnissen wurde in Kooperation mit der Handwerkskammer Oldenburg eine Prüfungsordnung erstellt. Darauf aufbauend wurde ein modulares und zugleich in der Tradition von Beruf und Beruflichkeit angelegtes Curriculum mit einem Umfang von 412 Stunden entwickelt, das sowohl Pflicht- als auch Wahlmodule enthält (vgl. Abbildung 4). Im Bereich der Pflichtmodule sind thematische und methodische Einführungsmodule eingeordnet, die vor allem grundlegende Inhalte zu den Bereichen der Elektrotechnik und der SHK-Anlagenmechanik sowie zu Präsentationstechniken enthalten. Darauf aufbauend sind Kernmodule zur fachlichen Fundierung und praktischen Profilierung in den Bereichen „kaufmännische Inhalte“ (hier u. a. Marketing und Absatz in der Energiewende, Kalkulation, Energiewirtschaft und gesetzliche Grundlagen), „Energieeffizienz“ (hier u. a. E-Mobilität, Energiespeicherung, Bauphysik, CO₂-Check) sowie „Erneuerbare Energien“ (hier das gesamte Spektrum der Energieträger) vorgesehen. Zur systemischen Vernetzung der einzelnen fachlichen Bezüge und Arbeitstechniken ist ein Abschlussmodul eingegliedert, in dem verstärkt energiebezogene Fallstudien zum Einsatz kommen. Schließlich dienen Wahlpflichtmodule der vertiefenden Auseinandersetzung mit einzelnen erneuerbaren Energieträgern.

Das Fortbildungskonzept ist für unterschiedliche Tätigkeitsfelder, sowohl für betriebsinterne als auch außerbetriebliche Bereiche der handwerklichen Konzeptionierung und Gestaltung von Energieversorgung und -nutzung im Kontext von Bauen, Wohnen und Mobilität ausgelegt. Konkrete Arbeitsprozesse ergeben sich in energierelevanten Projekten beim Informieren und Beraten (z. B. sowohl interner als auch externer Kunden), beim Planen und Projektieren (z. B. von Anlagen und Energieeffizienzmaßnahmen), bei der Durchführungsbegleitung und bei der Vermarktung von Konzepten (z. B. zukunftsweisende Kundenangebote). Kennzeichnend für das Aufgabenspektrum ist das Systematisieren von Zusammenhängen zwischen Technologien der erneuerbaren Energien, der Energiespeicherung und Maßnahmen der Energieeffizienz sowie die Koordinierung und das ganzheitliche Management energiewirtschaftlicher Projekte.

Abbildung 4: Modulares Fortbildungskonzept der Fortbildung zum/zur FEE



Die Fortbildung fördert einerseits praxisorientiertes kaufmännisches und technisches Strukturwissen sowie andererseits Kompetenzen zur systemischen Vernetzung der erneuerbaren Energien und Energieeffizienz in handwerklichen Projekten. Zudem werden Fähigkeiten zum Schnittstellenmanagement in der gesamten Wertschöpfungskette der Energieversorgung und -nutzung, insbesondere an Knotenpunkten zwischen Gewerken der Elektrotechnik und der SHK-Anlagenmechanik, ebenso weiterentwickelt wie Kompetenzen zur fachlich fundierten und bedarfsorientierten Umsetzung von Vermarktungsstrategien „aus einer Hand“.

5 Zusammenfassung und Ausblick

Die entwickelte Fortbildungsmaßnahme wird am Bundestechnologiezentrum für Elektro- und Informationstechnik e.V. mit 15 Fachkräften aus der Nordwest-Region durchgeführt, laufend evaluiert und zum Abschluss ggf. modifiziert. In einer weiteren Projektphase werden die Verstetigungs- und Transfermöglichkeiten untersucht. Hierbei wird auch eine Übertragung auf andere Branchen, z. B. die Industrie, und andere Regionen geprüft. Eine langfristige und dauerhafte Verankerung des Bildungsangebots in der Nordwest-Region wird durch den bereits beschlossenen Erlass einer Fortbildungsvorschrift nach § 42a HwO durch die Handwerkskammer Oldenburg sichergestellt. Der Bildungsgang liefert somit einerseits einen grundlegenden Beitrag zur Geschäftsfelderschließung und Fortentwicklung der KMU in den Branchen der erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz und unterstützt andererseits die berufliche Perspektive von Fachkräften für die Mitgestaltung energierelevanter Zukunftsmärkte.

Literatur

- ARBEITSKREIS DEUTSCHER QUALIFIKATIONSRAHMEN: Deutscher Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen. Berlin 2011
- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (BIBB): Fachwirt/-in Erneuerbare Energien und Energieeffizienz. Bonn 2011. – URL: <http://bbne.bibb.de/de/56743.htm> (Stand: 15.08.2013)
- BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (BMBF) (Hrsg.): Aufstiegsfortbildung und Studium – Bildungs- und Berufsbiografien im Vergleich. Band 10 der Reihe Berufsbildungsforschung. Berlin 2011
- BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND TECHNOLOGIE (BMWi); BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (BMU): E-Energy – Smart Grids made in Germany. Berlin 2010. – URL: www.e-energy.de (Stand: 14.08.2013)
- BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND TECHNOLOGIE (BMWi): E-Energy – IKT-basiertes Energiesystem der Zukunft. Berlin 2008. – URL: www.e-energy.de/documents/2008_04__Broschuere_BMWi_Leuchtturm_EEnergy.pdf (Stand: 15.08.2013)

- CHOMSKY, Noam: Aspekte der Syntaxtheorie. Frankfurt a. M. 1970
- KEHL, Verena; REBMANN, Karin; SCHLÖMER, Tobias: Nachhaltigkeit in der Fortbildung betrieblicher Ausbilder/innen und ausbildender Fachkräfte in der Tourismuswirtschaft. München 2009
- KLEMISCH, Herbert; SCHLÖMER, Tobias; TENFELDE, Walter (2008): Wie können Kompetenzen und Kompetenzentwicklung für nachhaltiges Wirtschaften ermittelt und beschrieben werden? In: BORMANN, Inka; DE HAAN, Gerhard (Hrsg.): Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Wiesbaden 2008, S. 103–122
- KLOAS, Peter: Qualifizierungsoffensive. In: Wirtschaft und Berufserziehung – Zeitschrift für Berufsbildung 53 (2001) 5, S. 10–13
- LEHR, Ulrike; LUTZ, Christian; PEHNT, Martin: Volkswirtschaftliche Effekte der Energiewende: Erneuerbare Energien und Energieeffizienz. Osnabrück 2012
- MERTENS, Dieter: Schlüsselqualifikationen. In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 1 (1974) 1, S. 36–43
- REBMANN, Karin; SCHLÖMER, Tobias; SCHREIBER, Britta: Tätigkeitsfelder, Kompetenzbedarfe und Bildungsangebote für die energetische Gebäudesanierung. In: BAG-Report Bau Holz Farbe 13 (2011) 2, S. 10–15
- SCHEMME, Dorothea; WESTHOFF, Gisela; WINZIER, Dagmar: Modellversuche – Innovationsinstrumente der beruflichen Bildung. Bonn 2011. – URL: www.bibb.de/de/57649.htm (Stand: 14.08.2013)
- SCHLÖMER, Tobias: Berufliches Handeln und Kompetenzen für nachhaltiges Wirtschaften. München 2009
- WINZIER, Dagmar: Nachhaltige Entwicklung in der Berufsbildung: Modellversuche unterstützen die Umsetzung. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis 36 (2007) 5, S. 18–19

Strukturierung und Gestaltung von Berufen

Simon Heinen, Martin Frenz, Christopher M. Schlick

Wirksame Verankerung einer Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Gebäudeenergieberatung – Exemplarische Entwicklung von Handlungsfeldern und Lernbereichen für die Fort- und Weiterbildung

Viele Tätigkeiten in der Gebäudeenergieberatung, die auch von Handwerksmeisterinnen und -meistern mit einer einschlägigen Fortbildung ausgeübt werden, sind durch hohe Anteile an Interaktionsarbeit, das Lösen von Zielkonflikten und eine Zieloffenheit in den Arbeitsaufgaben geprägt. Die Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) ist im Umgang mit Zielkonflikten und Zieloffenheit als bildungstheoretischer Leitgedanke schon lange etabliert. In den Fortbildungsprüfungsordnungen, Rahmenlehrplänen sowie in den Lehrgangsunterlagen ist dieser Leitgedanke bislang jedoch nur wenig berücksichtigt. In diesem Beitrag werden auf Basis einer umfassenden Qualifikationsforschung entwickelte Handlungsfelder der Gebäudeenergieberatung vorgestellt und – exemplarisch bezogen auf ein konkretes Fortbildungsangebot – Gestaltungsmöglichkeiten für einen Rahmenlehrplan und Lernprozesse aufgezeigt.

1 Einleitung

Das Thema „Energie“ und damit einhergehend Energieberatungsdienstleistungen gewinnen seit Mitte der 1990er Jahre u. a. im Zuge der Agenda 21, der UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“, permanenter Aktualisierungen und Verschärfungen der geltenden Energieeinsparverordnung (EnEV) sowie steigender Energiekosten zunehmend an gesellschaftlicher und politischer Bedeutung. In diesem Zusammenhang stellt sich die Gebäudeenergieberatung als noch junger, dynamischer und stark heterogener Markt mit hohem Wachstumspotenzial dar, der hochgradig unter Preisdruck steht, von öffentlichen Förderungen und unbestimmten, sich permanent wandelnden gesetzlichen Rahmenbedingungen sehr stark bestimmt ist. Zahlreiche Leistungen werden von Absolventinnen und Absolventen aus dem akademischen Bereich (Architektur, Bauingenieurwesen etc.) oder der beruflichen Bildung – z. B. Schornsteinfeger/-in, Anlagenmechaniker/-in, Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik (SHK) mit Meisterabschluss – mit einer entsprechenden Fort- oder Weiterbildung zum Energieberater angeboten. Das derzeitige Angebot ist für alle Bildungsbereiche vielschichtig und oft intransparent: Es gibt keine einheitliche gesetzliche Fortbildungsregelung oder geschützte Bezeichnung „Energieberater/-in“.

Im Rahmen des Forschungsprojekts „Energieberatung systematisch professionalisieren“ (ESysPro) wurden Möglichkeiten zur Professionalisierung von Energieberatungsdienstleistungen entwickelt sowie potenzielle Tätigkeitsfelder erschlossen und beschrieben.¹ Aus den Perspektiven von Energieberaterinnen, Kundinnen und Kunden sowie öffentlichen und privaten Anbietern von Fort- und Weiterbildungen wurde u. a. die Beruflichkeit in der Energieberatung für Leistungen untersucht, die von kleinen und mittelständischen Energieberatungsunternehmen angeboten werden (vgl. FRENZ u. a. 2011a). Im Rahmen des Projekts wurden allgemeine Anforderungen an eine Qualifikations- und Kompetenzentwicklung für die unabhängig vom ursprünglichen Gewerk auszuübenden Tätigkeiten in der Energieberatung abgeleitet und systematisiert sowie entsprechende Weiterbildungsmodule zur Kompetenzförderung entwickelt (vgl. HEINEN u. a. 2010; HEINEN 2012; DJALOEIS u. a. 2012).

Die Tätigkeiten in der Energieberatung betreffen, bezogen auf das Bauen und Wohnen sowie den Umgang mit Energie, direkt zentrale Themenfelder einer BNE (Lebensstile, ökologisch verträgliches Wirtschaften, Begrenztheit von Ressourcen und Klimawandel). Ein zentrales Anliegen des Projektes ESysPro für die Kompetenzförderung war daher die besondere Berücksichtigung des Nachhaltigkeitsgedankens bezogen auf die konkreten Tätigkeiten. Dazu wurden im Projekt die Nachhaltigkeitsdimensionen „ökonomische Effizienz“, „ökologische Verträglichkeit“ und „sozialgesellschaftliche Verantwortung“ als strukturgebende Aspekte zur Beschreibung der Tätigkeiten verwandt und darüber die Zielerfordernisse verdeutlicht. Es wurden typische Arbeitsaufgaben erhoben, die in ihrer Beschreibung diese Nachhaltigkeitsdimensionen grundlegen (vgl. HEINEN u. a. 2011b).

Zentrale Aufgaben von Gebäudeenergieberaterinnen und -beratern sind das

- Erfassen der energetischen Qualität von Gebäuden (bspw. Gebäudehülle, technische Gebäudeausstattung etc.),
- Beraten von Kundinnen und Kunden im Hinblick auf technisch, ökologisch, gesellschaftlich und ökonomisch sinnvolle Modernisierungsmaßnahmen,
- Beraten der Kundinnen und Kunden bei der Beantragung von staatlichen Fördermitteln zur Modernisierung von Wohngebäuden etc.

Weiteres Wachstumspotenzial in der Energieberatung besteht in der Erweiterung der Leistungskette. Über das Erstellen eines Energieberatungskonzepts hinaus können die integrierte Planung von Maßnahmen, die Begleitung der Umsetzung und das

1 Das Verbundforschungsprojekt „ESysPro – Energieberatung systematisch professionalisieren“ wurde im Förderschwerpunkt „Dienstleistungsqualität durch professionelle Arbeit“ des Förderprogramms „Innovationen mit Dienstleistungen“ mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) und des Europäischen Sozialfonds (ESF) gefördert (FKZ: 01FB08002). Für eine Publikationsliste und nähere Hinweise siehe www.esyspro.de.

Energie- und Facility-Management (z. B. Überwachung von Energieverbräuchen, Beratung der Nutzerinnen und Nutzer bei der Bedienung der Anlagen und Geräte) angeboten werden (vgl. FRENZ/MARFELS 2011b).

Energieberatende stammen aus unterschiedlichen Gewerken. Aufgrund individueller Bildungswege wird Energieberatung aus unterschiedlichen Perspektiven heraus betrieben. In ein und derselben Energieberatungssituation können also verschiedenartige Handlungsansätze gewählt werden. Beispielsweise werden Schornsteinfeger/-innen zunächst vielleicht die Heizungsanlage fokussieren, wohingegen Tischler/-innen eher die Fenster in den Vordergrund rücken. Für eine Entscheidung ist es jedoch – unabhängig vom gewählten Zugang – wichtig, die Situation ganzheitlich und ausgewogen zu betrachten. Beispielsweise benötigt eine Wärmepumpe, um effizient arbeiten zu können, eine hochwertige Dämmung des Hauses. Energieberatende müssen also über umfassendes Wissen aus unterschiedlichen Gewerken zu Themen der Gebäudehülle und der technischen Gebäudeausstattung verfügen, auch unter Berücksichtigung von verschiedenen Möglichkeiten der Energieversorgung. Die Energieberatenden sollten bei der Begleitung z. B. von Baumaßnahmen die Funktion eines Lenkers und inhaltlichen Koordinators haben (vgl. MÖLLENHOFF/BRUNK 2011; MECKMANN 2011).

Dies schließt einen hohen Anteil an Interaktion mit den Kundinnen und Kunden, Geschäftspartnerinnen und -partnern sowie weiteren am Bauprojekt Beteiligten ein. Für diese Arbeitsaufgaben bestehen oft hohe Anforderungen an problemlösendes Denken und den Umgang mit komplexen, zieloffenen und widersprüchlichen Arbeitszusammenhängen. Ebenso wird ein hohes Reflexionsvermögen benötigt (vgl. UNGER 2011; MEYER 2011). Bisher konzentrieren sich existierende Fort- und Weiterbildungen jedoch primär auf den Erwerb theoriebasierten Fachwissens in formellen Lernprozessen und vernachlässigen die Förderung dieser zentralen Kompetenzen (vgl. STIFTUNG WARENTEST 2011), z. B. zum Lösen von Zielkonflikten oder für Interaktionsprozesse der Beratungssituation.

Dieser Beitrag fokussiert aus dem Spektrum an Bildungsmöglichkeiten in der Energieberatung Angebote für Handwerksmeister/-innen des gewerblich-technischen Bereichs. Die Ergebnisse des Projekts ESysPro werden auf ein konkretes Fortbildungsangebot übertragen: die Fortbildung „Gebäudeenergieberater/-in“. Hierfür existiert ein bundesweit einheitlicher Rahmenlehrplan der Handwerkskammern (HWK). Die Prüfungsordnungen der jeweils zuständigen Kammer erlauben, von einigen Ausnahmen abgesehen, zumeist die Prüfung für Handwerksmeister/-innen einschlägiger Handwerksberufe aus den Gewerken Bau und Ausbau, SHK und Elektro oder vergleichbarer Qualifikationen. Zusätzlich sind häufig auch explizit Techniker/-innen, Ingenieurinnen und Ingenieure sowie Architektinnen und Architekten zugelassen. Z. B. listet die HWK Arnsberg 22 Handwerksberufe als einschlägig, u. a. die Berufe Anlagenmechaniker/-in SHK, Schornsteinfeger/-in, Tischler/-in und Stuckateur/-in.

Die folgenden Ausführungen schildern zunächst, was die Autoren unter einer BNE als bildungstheoretischen Leitgedanken verstehen und was dies für die Förderung beruflicher Handlungsfähigkeit in der Gebäudeenergieberatung bedeutet (Kapitel 2). Diese wird als Leitgedanke den Beschreibungen der Handlungsfelder, Lernbereiche und Lernsituationen zugrundegelegt. Anschließend wird eine systematische Beschreibung der Tätigkeiten von Gebäudeenergieberatern in Handlungsfeldern (Kapitel 3) vorgestellt. Das Handlungsfeld „Erstellen von Modernisierungs- und Energiekonzepten“ wird für den Lernbereich „Erstellen von Heizungskonzepten für Wohngebäude“ in der Lernsituation „Erstellen eines Heizungskonzepts für ein Einfamilienhaus in einer Umweltzone“ (Kapitel 4) didaktisch aufbereitet.

2 BNE als bildungstheoretischer Leitgedanke in der Gebäudeenergieberatung

In der Berufsbildung ist es nach § 1 BBiG das oberste Ziel, für auszuführende Tätigkeiten berufliche Handlungsfähigkeit zu ermöglichen und zu fördern. Für Energieberatende bedeutet diese Handlungsfähigkeit, bei der Entwicklung von Lösungen für die Arbeitsaufgaben das Wissen aus unterschiedlichen Gewerken zu vernetzen und zu reflektieren. Die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit bieten hier einen Ansatz zur Strukturierung und Reflexion. Bei der Bearbeitung der Arbeitsaufgaben müssen sich Energieberatende permanent mit den Aspekten „Ökonomische Leistungsfähigkeit“, „Ökologische Verträglichkeit“ und „Soziale/Gesellschaftliche Verantwortung“ auseinandersetzen. Sie sollten im Sinne des Grundgedankens der Nachhaltigkeit (vgl. UNESCO 2012) die daraus entstehenden Anforderungen in ihrem Denken und Handeln berücksichtigen und die dabei auftretenden Widersprüchlichkeiten für die Entwicklung von Lösungen abwägen.

In den letzten Jahren und Jahrzehnten haben sich umweltbezogene Bildungsziele von der reinen Wissensvermittlung und einer Erziehung zu umweltbewusstem Verhalten weiterentwickelt zur Ermöglichung und Förderung von Gestaltungskompetenz als übergeordnetes Ziel der allgemeinen BNE (vgl. KANDLER/TIPPELT 2011). Der Nachhaltigkeitsgedanke erfordert einen vielfältigen Ausbau von Kompetenzen zur Wahrnehmung, Lösung und Reflexion von Problemen. Nach DE HAAN und HARENBERG (1999) umfasst der Begriff „Gestaltungskompetenz“ gebündelt u. a. die Entfaltung der Fähigkeit zum vernetzten und problemlösenden Denken, von Partizipations-, Team- und Konfliktlösefähigkeiten, methodischen Fähigkeiten etc.

Für die berufliche (Weiter-)Bildung muss eine BNE einen konkreten Situationsbezug besitzen und in diesem Sinne in die didaktische Aufbereitung von Arbeitsprozessen integriert werden.

In der Gebäudeenergieberatung bedeutet Denken und Handeln im Sinne der Nachhaltigkeit konkret, dass das Ausbalancieren zwischen den Nachhaltigkeitsdimensionen „ökonomische Effizienz“, „ökologische Verträglichkeit“ und „sozial-gesellschaftliche Verantwortung“ oft zu Widersprüchen führt. Beispielsweise kann der Einsatz einer Holzpelletsanlage als Heizungskonzept finanziell lukrativer als andere Heizmethoden sein, auch stellt es ein gesellschaftlich akzeptiertes Konzept dar, welches jedoch aufgrund kommunalpolitischer Vorgaben, z. B. die Gefahr der Einführung einer Umweltzone für dieses Wohngebiet, nicht tragbar wäre. Aber auch innerhalb derselben Nachhaltigkeitsdimension gibt es häufig widersprüchliche Aspekte, z. B. würde ein ökologisch sinnvolles Heizungskonzept, welches vorwiegend auf niedrigen CO₂-Ausstoß optimiert ist (Holzpelletkessel), völlig anders konzipiert sein als das ebenfalls ökologisch sinnvolle Konzept mit niedrigem Staubausstoß (Gasbrennwertkessel): Somit wären für das gesamte Heizungskonzept des Gebäudes unterschiedliche Randbedingungen impliziert. Energieberatende sollten dazu in der Lage sein, zwischen komplexen Widersprüchlichkeiten und offenen Zielkonflikten abzuwägen sowie diese zu bewerten, Entscheidungen zu fällen und entsprechend handeln zu können. Demnach wird die Problemstellung der Zielkonflikte bereits auf didaktischer Makroebene durch die drei Nachhaltigkeitsdimensionen grundsätzlich beschrieben. Verdeutlicht werden soll dies an folgendem Auszug der Beschreibung einer erhobenen, typischen Arbeitssituation, welche didaktisch aufbereitet auch zur Kompetenzförderung in Bildungsangeboten herangezogen werden kann (siehe Kapitel 4):

„Die Grenzstadt Aachen ist zurzeit eine Stadt ohne Umweltzone, in der die Grenzwerte der Luftschadstoffe gerade eben erfüllt sind. Ein in der Innenstadt liegendes, freistehendes Einfamilienhaus soll energetisch optimiert werden (Baujahr 1986, ca. 200 m² Wohnfläche). Das Haus wird aktuell mit einem Gasstandardkessel von 1986 beheizt, der ersetzt werden soll. Die Warmwasserversorgung erfolgt über einen indirekt beheizten Speicher. Der Kunde wünscht, dass sich die Maßnahme in akzeptabler Zeit rentiert. Welche Heizungsart sollte dem Kunden empfohlen werden?“

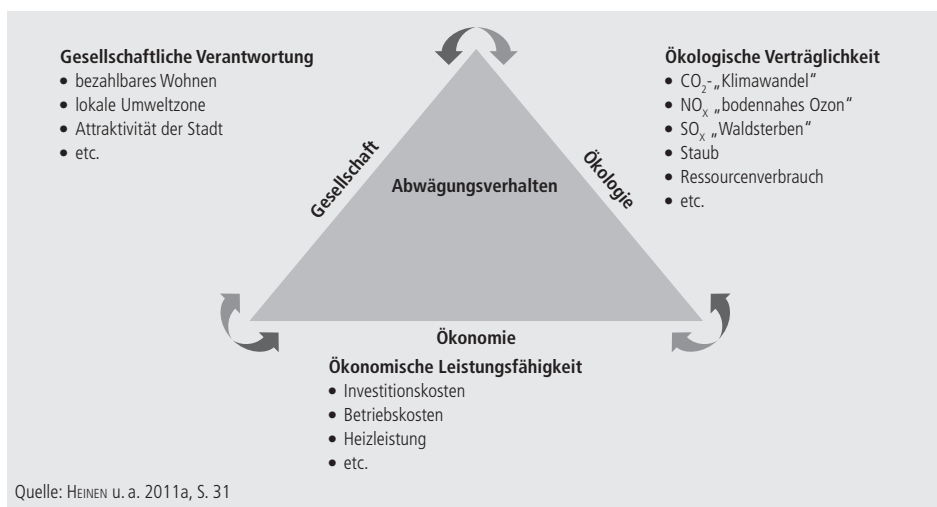
Die Konzeption von Heizungsanlagen für Einfamilienhäuser, einschließlich der Entwicklung von konkreten Vorschlägen zur Energieeinsparung und einer Darstellung des zu erwartenden Soll-Zustandes, ist eine typische Tätigkeit von Gebäudeenergieberaterinnen und -beratern, die häufig im Rahmen der BAFA-geförderten „Vor-Ort-Beratung“ ausgeübt wird. Die wichtigsten, teils widersprüchlichen Aspekte, die es bei der Bearbeitung dieser Aufgabe abzuwägen gilt, lauten:

1. Das Einfamilienhaus muss die Grenzwerte für Feinstaub, CO₂ sowie Stick- und Schwefeloxide einhalten, damit kein Beitrag zur Einführung einer Umweltschutzzone geleistet wird. Dies würde den Benelux-Tourismus der Grenzstadt Aachen treffen, womit ein signifikanter gesellschaftlich-ökonomischer Schaden entstünde.

2. Bevor die Heizung saniert wird, müssen die aus 1986 stammenden, nicht mehr nach heutigem Standard isolierenden Fenster und die Dachpartie renoviert werden, eine Komplettsanierung des Hauses wäre jedoch zu teuer.
3. Für das Einfamilienhaus gibt es grundsätzlich drei mögliche Heizungskonzepte: Gasbrennwertkessel, Holzpelletkessel sowie Wärmepumpe. Preislich sind alle ähnlich günstig, wobei die Wärmepumpe jedoch etwas preiswerter wäre.
4. Der Gasbrennwertkessel benutzt einen fossilen Rohstoff und erzeugt hohe Emissionen, speziell CO_2 . Der Holzpelletkessel nutzt einen nachwachsenden Rohstoff (Holz) und verursacht kaum CO_2 -Emissionen, produziert aber extremen Feinstaubausstoß (3000 % über Umweltzonen-Limit), der auch mit einem Staubfilter nicht genügend zu mindern ist. Eine Wärmepumpe benötigt eine hochwertige Dämmung, um ökologisch und ökonomisch effizient zu arbeiten. Dies würde eine Komplettsanierung des bereits 25 Jahre alten Hauses bedeuten, was aber finanziell nicht durchführbar ist.

Keines dieser drei Konzepte ist sowohl ökonomisch, ökologisch als auch sozial verträglich. Aufgrund der essenziellen Bedeutung der Umweltzonenvermeidung scheidet der Holzpelletkessel aus, und die Wärmepumpe ist für dieses mäßig gedämmte Haus ungeeignet. Ein Gasbrennwertkessel mit solarer Warmwasserunterstützung kann als Kompromiss zwischen fachgerechter Technik und Umsetzung des Nachhaltigkeitsgedankens identifiziert werden. Abbildung 1 zeigt das Nachhaltigkeitsdreieck und zugeordnete Beschreibungsmerkmale der jeweiligen Dimension.

Abbildung 1: Nachhaltigkeitsdreieck



Die Entwicklung einer Lösung ist dabei in vielen Fällen auch maßgeblich durch die Interaktion von und mit Projektbeteiligten und Interessenspartnern (Mieter/-in, Vermieter/-in, Behörden etc.) geprägt. Dabei findet Interaktionsarbeit nach BÖHLE (2006) statt. Dies bedeutet: Das Erfassen und Ausbalancieren von Zielen und Interessen aller beteiligten Parteien ist notwendig, führt aber auch dazu, dass die gewählte Handlungsstrategie der Energieberatenden und der Ausgang der Interaktion kaum planbar sind. Für eine erfolgreiche Energieberatung gilt es nicht nur, eine fundierte Lösung für ein Problem zu erarbeiten, sondern Kundinnen und Kunden hinsichtlich verschiedener möglicher Lösungen zu beraten, widersprüchliche Anforderungen aufzuzeigen und die bevorzugte Lösung der Kundin bzw. dem Kunden auch als hochwertigen Vorschlag zu vermitteln.

Die Gebäudeenergieberatung stellt sich somit als eine anspruchsvolle, kreative Tätigkeit mit offenen oder widersprüchlichen Zielen in den Arbeitsaufgaben dar. Die Entwicklung von umfassender Problemlösefähigkeit in Zielkonflikten erfordert eine besondere Berücksichtigung in den Lernprozessen zur Entwicklung beruflicher Handlungsfähigkeit. Als Grundlage für die Gestaltung von entsprechenden Lernprozessen (Kapitel 4) wurden im Projekt ESysPro entsprechende Arbeitsaufgabenkomplexe erhoben und in beruflichen Handlungsfeldern strukturiert. Deren Entwicklung wird im folgenden Kapitel 3 vorgestellt.

3 Berufliche Handlungsfelder in der Gebäudeenergieberatung

Moderne Bildungsangebote in der beruflichen Aus-, Fort- und Weiterbildung besitzen eine handlungsorientierte Struktur und sind durch einen konkreten Bezug zu typischen, beruflichen Arbeitssituationen geprägt (vgl. REETZ/SEYD 2006; MEUELER 2011). Eine solche situierte, handlungsorientierte Grundlage existiert für die Gebäudeenergieberatung noch nicht. Es gibt ebenfalls keine allgemeinverbindliche gesetzliche Regelung.

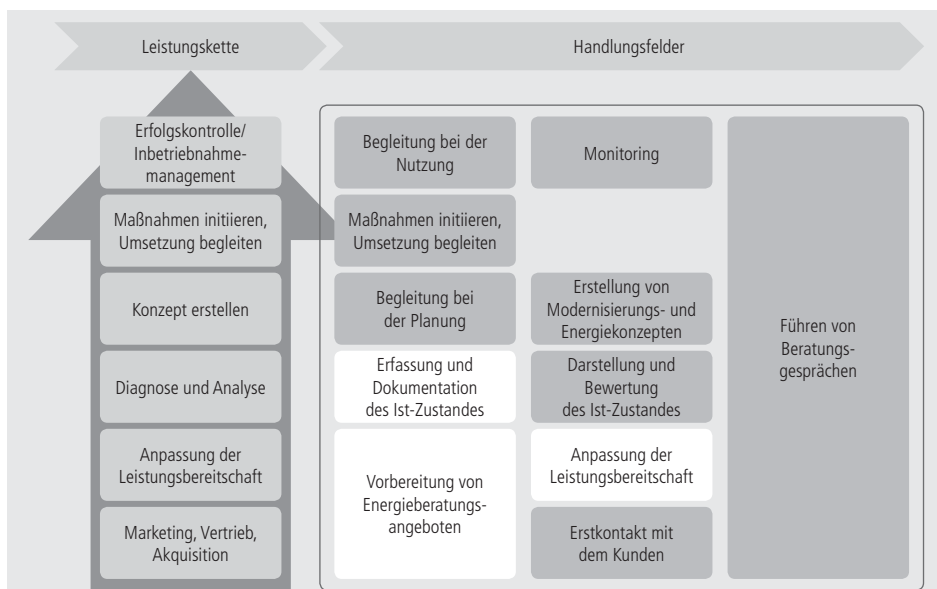
Für eine durchgehende Einbindung der Situationsorientierung – verstanden als durchgängiges curriculares Strukturierungsprinzip von der Ausbildung über die Meisterfortbildung bis zur Fort- bzw. Weiterbildung zur Gebäudeenergieberaterin und zum Gebäudeenergieberater – besteht die Notwendigkeit zur Entwicklung von Handlungsfeldern. Diese sind in Abbildung 2 entlang einer Leistungskette der Energieberatung dargestellt, hervorgehoben sind Handlungsfelder, in denen in hohem Maße Zielkonflikte im Sinne des Nachhaltigkeitsgedankens vorhanden sind.

Tätigkeitsbezogene Methoden der Qualifikationsforschung (vgl. RAUNER 2005; BUCHMANN 2006) bieten einen guten Zugang zur Erschließung und zur Analyse der Tätigkeiten für die Entwicklung von Handlungsfeldern. Diese bieten eine Grundlage zur didaktischen Strukturierung und Gestaltung von Lernprozessen anhand konkreter Arbeitsprozesse. Das im Rahmen von ESysPro entwickelte „Aufgabenmodell der Energie-

beratung“ (vgl. MÖLLENHOFF/BRUNK 2011) bietet einen fachsystematischen Ausgangspunkt für die Entwicklung klarer Strukturen und Randbedingungen im Sinne didaktisch nutzbarer Aufgabenkomplexe. Es umfasst einen Katalog an Aufgaben der Energieberatung und definiert unterschiedliche Typen von Energieberatung, z. B. Potenzialanalysen, Grob- oder Feinanalysen, energetische Baubegleitungen und Monitoring.

Zur Beschreibung der Tätigkeiten wurden weiterhin typische Arbeitsabläufe erhoben und beschrieben sowie eine Dokumentenanalyse durchgeführt. Untersucht wurden Tätigkeitsbeschreibungen, Stellenanzeigen, Anforderungen im Zusammenhang mit Förderprogrammen, z. B. Richtlinien des Bundesamts für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA), der Kriterienkatalog der Weiterbildung der deutschen Energie-Agentur (dena) sowie verfügbare Prüfungsordnungen und Rahmenlehrpläne verschiedener Lehrgänge. Durch eine Triangulation der durchgeführten Untersuchungen wurden in Zusammenarbeit mit Energieberatungsexpertinnen und -experten die beruflichen Handlungsfelder entwickelt und in Workshops validiert (vgl. HEINEN u. a. 2010). Ergänzend dazu wurde eine Expertenbefragung (Anzahl der Befragten: 154) mit dem Fleishman-Job-Analyse-System zur Erhebung eigenschaftsbezogener Anforderungen durchgeführt (vgl. HEINEN u. a. 2011a; HEINEN u. a. 2011b).

Abbildung 2: Berufliche Handlungsfelder in der Energieberatung entlang der Leistungskette von Energieberaterinnen und -beratern



Legende: grau hinterlegte Handlungsfelder beinhalten in hohem Maße Zielkonflikte im Sinne der Nachhaltigkeit

Quelle: in Anlehnung an HEINEN u. a. 2011a, S. 33

4 Curriculare und didaktische Aufbereitung von Handlungsfeldern

In diesem Kapitel wird eine didaktische Aufbereitung der Handlungsfelder am Beispiel „Erstellen von Modernisierungs- und Energiekonzepten“ mit dem Schwerpunkt „Heizungskonzepte für Wohngebäude im Bestand“ vorgestellt. Zunächst soll ein Vorschlag für den Perspektivenwechsel von einem eher an technischen Disziplinen orientierten Rahmenlehrplan zu einer situationsorientierten Gestaltung unter Einbindung des Nachhaltigkeitsgedankens und nicht-technischer Aspekte in die Beschreibung der Lerninhalte gegeben werden. Dazu wird exemplarisch die Entwicklung eines Lernbereichs vorgestellt (Kapitel 4.1). Anschließend wird eine mögliche mikrodidaktische Ausgestaltung zur Förderung nachhaltigen Denkens und Handelns für den Einsatz in einer Fort- oder Weiterbildung dargelegt (Kapitel 4.2).

Das „Erstellen von Modernisierungs- und Energiekonzepten“ ist ein Handlungsfeld von zentraler Bedeutung und hoher Komplexität (siehe Beispiel in Kapitel 2). In diesem Handlungsfeld werden anhand des Ist-Zustandes eines Gebäudes Vorschläge zur energetischen Optimierung unter Beachtung verschiedener Zielkonflikte hergeleitet. Die Konzepte variieren je nach Gewichtung der einzelnen Bewertungsaspekte, sodass zumeist mehrere technische Lösungen unter den Aspekten Kosten, Einsparungen, ökologische und gesellschaftliche Auswirkungen entwickelt werden können. Gleichzeitig dient das Konzept häufig als Ausgangspunkt für die Erbringung von Leistungen in nachfolgenden Phasen.

Die entwickelten Handlungsfelder bieten eine Grundlage zur didaktischen Strukturierung und Gestaltung von Lernprozessen anhand konkreter Arbeitsprozesse. Im Bereich der Ausbildung gibt es mit dem Lernfeldkonzept bereits elaborierte Konzepte zur Kompetenzförderung im Sinne einer Entwicklung umfassender beruflicher Handlungskompetenz (vgl. BADER/MÜLLER 2004; KMK 2011). Gesetzlich geregelte Fortbildungen, z. B. zum/zur Handwerksmeister/-in, folgen ebenfalls einer Situationsorientierung. In der Weiterbildung allgemein gibt es jedoch keine solch elaborierten didaktischen Konstrukte, wenngleich auch hier ein handlungsorientiertes, situiertes Lernen unter Einbezug konstruktivistischer Ansätze, der beruflichen Wirklichkeit und der biografischen Erfahrungen der Teilnehmenden gefordert und der Bedarf an solchen Konzepten benannt wird (vgl. GERSTENMAIER/MANDL 2011; MEUELER 2011). Daher liegt es nahe, den Grundgedanken des Lernfeldkonzeptes für die Weiterbildung aufzugreifen. Auch für Fort- und Weiterbildungsangebote in der Gebäudeenergieberatung soll eine situierte Beschreibung der Lerninhalte als didaktisch aufbereitete Arbeitsaufgabenkomplexe in Lernbereichen erfolgen.

4.1 Didaktischer Reflexionsschritt vom Handlungsfeld zum Lernbereich

Der Rahmenlehrplan der Fortbildung „Gebäudeenergieberater/-in“ gliedert sich in einen fachtheoretischen und einen fachpraktischen Teil. Der fachtheoretische Teil beschreibt im Wesentlichen Lerninhalte verschiedener Fachdisziplinen, z. B. die Auswahl von Baustoffen, Bauteilen und Baukonstruktionen für die Modernisierungsplanung oder Auswahl technischer Anlagen unter den Aspekten der sinnvollen und sparsamen Energieverwendung, des Komforts und der Brauchbarkeit für den vorgesehenen Verwendungszweck. Der fachpraktische Teil beinhaltet das Erstellen einer Modernisierungsplanung. Bezogen auf Heizungskonzepte fokussiert der fachtheoretische Teil fachliches Wissen zur Anlagentechnik. Im fachpraktischen Teil ist vorgesehen, ein Konzept zur Verbesserung der Energiebilanz des Gebäudebestandes zu entwickeln und darzustellen. Die Beschreibung fokussiert jedoch stark die Arbeit am Gebäude. Die curriculare Gestaltung orientiert sich eng an der zugehörigen Prüfungsordnung.

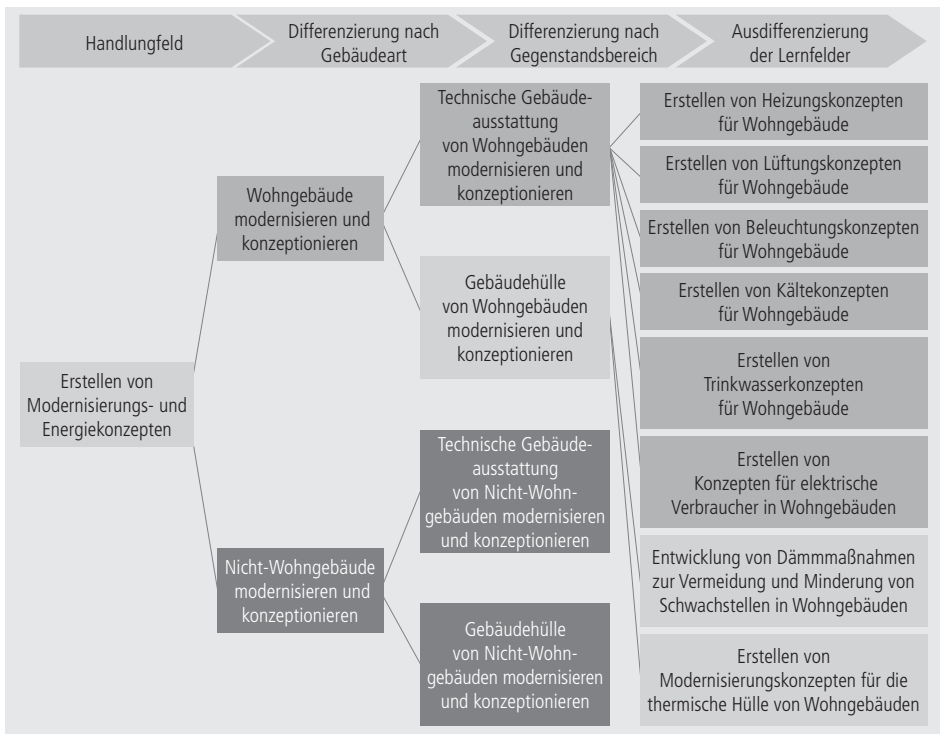
Um die Kursteilnehmenden über die Prüfungsvorbereitung hinaus bei der Entwicklung beruflicher Handlungsfähigkeit in der Praxis zu unterstützen, werden mehrere Verbesserungspotenziale gesehen:

Dozentinnen und Dozenten in der Weiterbildung entstammen häufig der beruflichen Praxis und verfügen deshalb i. d. R. nicht über eine einschlägige pädagogische Ausbildung wie bspw. Lehrerinnen und Lehrer an berufsbildenden Schulen. Sie verfügen damit zwar über Wissen aus der Berufspraxis, benötigen aber Hilfestellung für eine lernförderliche didaktische Gestaltung der Lerninhalte. Daher sollten die Rahmenlehrpläne hier ausführlichere Beschreibungen bieten. Um den Nachhaltigkeitsgedanken konkreter zu implementieren, werden die Dimensionen der BNE im Sinne einer Strukturierungshilfe für die Beschreibung der Handlungssituationen herangezogen. Beschreibungsmerkmale hinsichtlich der Dimensionen „ökonomische Leistungsfähigkeit“, „ökologische Verträglichkeit“ und „sozial-gesellschaftliche Verantwortung“ sollten nach Auffassung der Autoren in didaktisch nutzbaren, ganzheitlichen Aufgabenbeschreibungen bereits in Rahmenlehrplänen integriert werden. Durch die in diesem Beitrag vorgestellte Beschreibung kann die fachwissenschaftlich-technische Sicht durch einen bildungstheoretischen Leitgedanken ergänzt werden. Hierdurch können Zusammenhänge der Wissensbereiche und Zielkonflikte in den Arbeitsaufgaben besser herausgestellt und bei der mikrodidaktischen Aufbereitung durch die Dozentinnen und Dozenten nutzbar gemacht werden.

Die derzeit ausgewählten Lernbereiche könnten anhand der erhobenen Handlungsfelder mit für die Tätigkeitsausübung relevanten Aspekten ergänzt werden. Ebenfalls könnten als Ergänzung zum Rahmenlehrplan einheitliche Lernsituationen zur Verfügung gestellt werden.

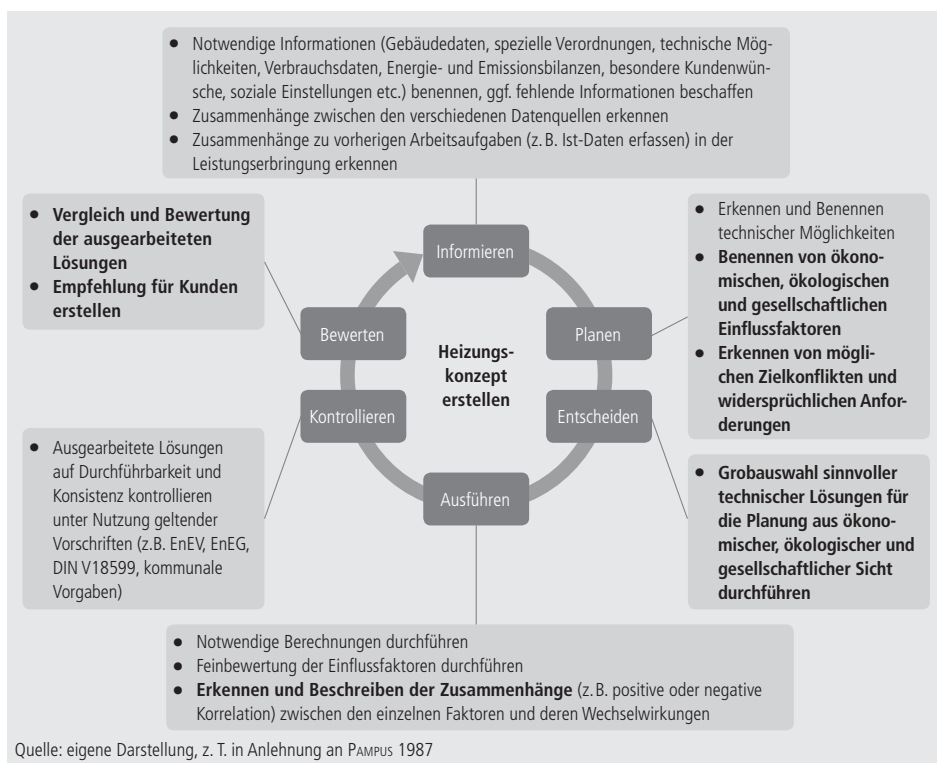
Die Handlungsfelder bieten die Grundlage für handlungsorientierte Bildung und können dabei im Wesentlichen hinsichtlich Energieberatungen für Wohngebäude (z. B. Einfamilienhaus) und Energieberatungen für Nicht-Wohngebäude (z. B. Krankenhaus) genauer differenziert werden. Die energetische Bewertung der Gebäudehülle ist immer relativ ähnlich und stellt sich auch bei Nicht-Wohngebäuden als vergleichsweise einfach dar. Die klare Trennung erfolgt aufgrund der unterschiedlichen Komplexität der Arbeitsaufgaben im Bereich der technischen Gebäudeausstattung (TGA). Die TGA umfasst die Betrachtungsbereiche Raumheizung, Lüftung, Kälte, Beleuchtung, elektrische Verbraucher, Trinkwarmwasser, Druckluft und Prozesswärme jeweils unter Berücksichtigung der gegebenen bzw. geplanten Gebäudeinfrastruktur sowie der Versorgungslage (Wasser, Strom, Gas). Ebenso zeichnet sich die Beratung im Nicht-Wohngebäudebereich durch eine höhere Anzahl an Interaktionen und Interaktionspartnern (intensivere Abstimmung mit Behörden, verschiedene Ansprechpartner des Projektpartners etc.) aus.

Abbildung 3: **Lernbereiche zum Handlungsfeld „Erstellen von Modernisierungs- und Energiekonzepten“**



Didaktisch aufbereitet ergeben sich aus diesem Handlungsfeld verschiedene Lernbereiche für den Wohngebäudebereich und den Nicht-Wohngebäudebereich (ausschnittsweise dargestellt in Abbildung 3). Die Lernbereiche werden didaktisch durch kompetenzorientierte Zielformulierungen und Inhaltsangaben nach einer handlungslogischen Abfolge ausgestaltet. Dies erfolgt exemplarisch anhand des Lernbereichs „Erstellen von Heizungskonzepten für Wohngebäude“.

Abbildung 4: Handlungsphasen im Lernbereich „Erstellen von Heizungskonzepten für Wohngebäude“



Tätigkeiten zum „Erstellen von Heizungskonzepten für Wohngebäude“ erfordern fundiertes und umfassendes fachliches Wissen und Können zur technischen Gebäudeausstattung im Bereich Heizungsanlagen, welches häufig in zieloffenen Situationen zum Tragen kommt. Die Versorgungslage sollte berücksichtigt werden; ebenso gilt es, das Wissen und Können für die Erstellung eines Heizungskonzepts mit anderen Bereichen des Gebäudes, z. B. hinsichtlich notwendiger Dämmmaßnahmen der Gebäudehülle, zu vernetzen, um eine umfassend durchdachte Lösung entwickeln

zu können. Hinzu kommt die Berücksichtigung zahlreicher weiterer Anforderungen hinsichtlich der Nachhaltigkeitsdimensionen (vgl. Abbildung 1). Daher hat das Lösen von Aufgaben mit offenen Zielen und das Ausbalancieren von Zielkonflikten hier eine zentrale Bedeutung. Zusätzlich sollten Kompetenzen in der Interaktion mit anderen Projektbeteiligten und Interessenspartnern gefördert werden.

Abbildung 4 zeigt eine Übersicht zum Lernbereich „Erstellen von Heizungskonzepten für Wohngebäude“. Die Handlungsabschnitte, in denen besonders die BNE zum Tragen kommt, sind hervorgehoben.

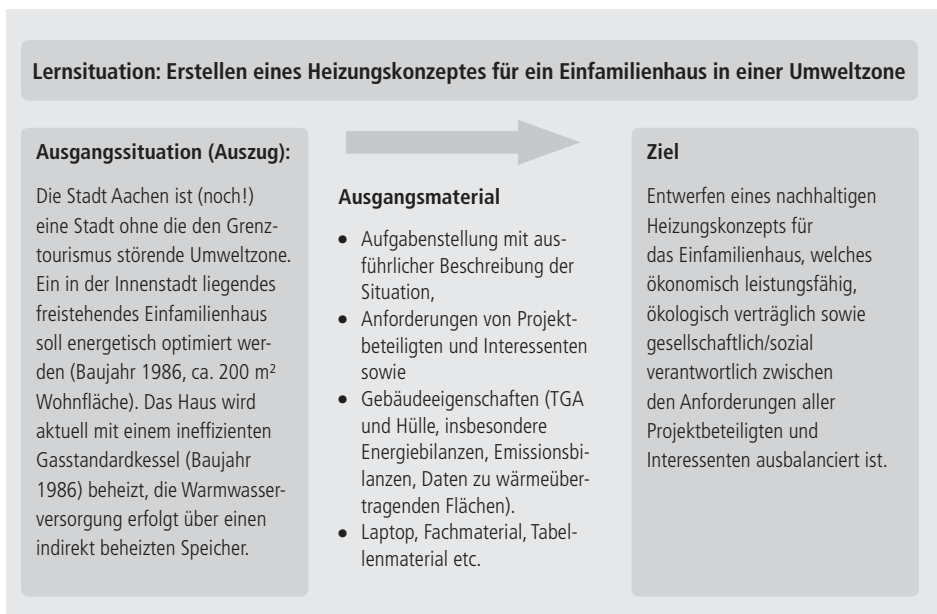
Die Konzeption von Heizungsanlagen für Einfamilienhäuser, einschließlich der Entwicklung von konkreten Vorschlägen zur Energieeinsparung und einer Darstellung des zu erwartenden Soll-Zustandes, ist eine typische Tätigkeit von Gebäudeenergieberatern, die häufig im Rahmen der BAFA-geförderten „Vor-Ort-Beratung“ ausgeübt wird und überwiegend im Handlungsfeld „Erstellen von Modernisierungs- und Energiekonzepten“ angesiedelt ist. Daher bietet sich dies als Bildungsgegenstand einer Fort- und Weiterbildung besonders an.

4.2 Entwicklung und Erprobung einer Lernsituation „Umweltzone Aachen“ für die Gebäudeenergieberatung im Wohngebäudebereich

Ziel dieser Lernsituation (Abbildung 5) ist die Entwicklung eines energetisch optimierten Heizungskonzeptes für ein Einfamilienhaus in einem Gebiet, in dem aufgrund vorliegender hoher Emissionsbelastungen möglicherweise eine Umweltzone eingeführt werden muss. Das gegebene Beispiel der Stadt Aachen ist auf die besonderen Gegebenheiten in der Euregio angepasst, jedoch in weiten Teilen auch typisch für eine Stadt dieser Größenordnung. Deshalb kann das Beispiel auch gut an andere lokale Gegebenheiten angepasst werden.

In einer Erprobung der Lernsituation wurde als Methode zur Entwicklung und Dokumentation der Lösungsalternativen die Strukturlegetechnik eingesetzt (vgl. FRENZ u. a. 2010). Die Teilnehmenden erarbeiten zunächst ihre eigenen Lösungen, visualisieren ihre Lösungsstruktur und diskutieren anschließend ihre Vorschläge in Arbeitsgruppen. Mittels eines gemeinsam zu entwickelnden Strukturnetzwerks formulieren die Gruppen anschließend stichpunktartig ihre zentralen Gedanken und präsentieren ihre gemeinsame Lösung als ein strukturiertes Karten-Pfeil-Netzwerk auf einer Metaplanwand, aus dem für den Lösungsvorschlag Wirkungszusammenhänge, Zweck-Mittel-Beziehungen und allgemeine Denkstrukturen deutlich werden. Über diese Darstellungsform kann die entwickelte Lösung bewertet werden. Anschließend stellen die einzelnen Gruppen ihre Lösung und die Empfehlung an die Kundin bzw. den Kunden vor. Hier wurden zusätzlich Expertinnen und Experten aus der Praxis für eine Rückmeldung an die Lernenden herangezogen.

Abbildung 5: Lernsituation „Erstellen eines Heizungskonzeptes für ein Einfamilienhaus in einer Umweltzone“



Mit der Strukturlegetechnik wird den Lernenden zudem ein methodisches Instrument zur Projektbearbeitung und Strukturierung von komplexen Arbeitsaufgaben für die Berufspraxis an die Hand gegeben. Ebenso dient dies zur Reflexion der eigenen Lösungsfindung und dem Erkennen von Zusammenhängen und Wechselbeziehungen der Informationen und Einflussfaktoren. Darüber hinaus können die Empfehlungen weiteren Interessenspartnern und insbesondere der Kundin bzw. dem Kunden transparent gemacht werden.

Erprobt wurde die Lernsituation bislang als Einzelbaustein im fünften Monat einer sechsmonatigen, vollzeitlichen Weiterbildung bei einem privaten Bildungsanbieter. In den moderierten Diskussionen und bei der Entwicklung der Lösungen erkannten die Teilnehmenden, dass bei der Entwicklung von nachhaltigen Lösungen eine Vielzahl verschiedener Aspekte berücksichtigt und gegeneinander abgewogen werden müssen. Die im Seminar entwickelten Lösungsvorschläge wurden von den Dozentinnen und Dozenten sowie den eingebundenen erfahrenen Energieberatern als gut strukturiert, durchdacht sowie fachlich richtig beurteilt. Die so bewerteten Lösungsvorschläge zeigen damit qualitativ den Erfolg der angestrebten Kompetenzentwicklung und verdeutlichen die grundsätzliche Eignung des entwickelten Konzepts zur Kompetenzförderung.

5 Zusammenfassung und Ausblick

In diesem Beitrag wurden auf Grundlage der Ergebnisse des Forschungsprojektes ESysPro zentrale Anforderungen an die Gebäudeenergieberatung vorgestellt und das Tätigkeitsprofil und die Merkmale der Handlungsfähigkeit von Gebäudeenergieberatenden skizziert. Energiethemen besitzen eine hohe Affinität zur Nachhaltigkeit. Deshalb wurde der Nachhaltigkeitsgedanke als Leitidee für die Förderung von Handlungskompetenz herausgestellt. Dabei wurde gezeigt, wie die Idee zur BNE zur Beschreibung von Handlungsfeldern und Lernbereichen genutzt werden kann. Zentral war dabei die Einbindung von offenen Zielen und Zielkonflikten in die allgemeinen Arbeitsaufgabenbeschreibungen. Zudem wurde am Beispiel des Erstellens von Heizungskonzepten in Wohngebäuden gezeigt, wie diese Arbeitsaufgabenbeschreibungen in Handlungssituationen zur Förderung einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung konkretisiert werden können. Dieser Beitrag soll Fort- und Weiterbildungsanbieter dabei unterstützen, ihre Bildungsangebote an der Idee einer Bildung für nachhaltige Entwicklung auszurichten, und Dozierenden eine entsprechende Handreichung zur didaktischen Aufbereitung anbieten.

Fragen der Energieberatung werden zukünftig auch in die handwerklichen Tätigkeiten verstärkt Eingang halten. Deshalb sollte in den energieaffinen Ausbildungsberufen und den anschließenden Meisterfortbildungen verstärkt auf die Energieberatungstätigkeiten vorbereitet werden. Die entwickelte Lernsituation könnte in ähnlicher Weise wie hier skizziert eingesetzt werden. Damit würden die Absolventinnen und Absolventen der Kurse besser auf die Energieberatungspraxis vorbereitet werden – sei es als Ergänzung der angebotenen handwerklichen Leistungen oder für den Schritt in die (selbstständige) reine Beratungstätigkeit.

Literatur

- BADER, Reinhard; MÜLLER, Martina: Unterrichtsgestaltung nach dem Lernfeldkonzept. Bielefeld 2004
- BÖHLE, Fritz: Typologie und strukturelle Probleme von Interaktionsarbeit. In: BÖHLE, Fritz; GLASER, Jürgen (Hrsg.): Arbeit in der Interaktion – Interaktion als Arbeit, Wiesbaden 2006, S. 325–347
- BUCHMANN, Ulrike: Empirische Qualifikationsforschung und ihr Beitrag zur Curriculumkonstruktion – Eine Kommentierung deutschsprachiger Literatur. In: PÄTZOLD, Günter; RAUNER, Felix (Hrsg.): Qualifikationsforschung und Curriculumentwicklung. Beiheft 19 der Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik (ZBW). Stuttgart 2006, S. 235–255
- DE HAAN, Gerhard; HARENBERG, Dorothee: Bildung für nachhaltige Entwicklung. Gutachten zum Programm. In: BLK-Materialien zur Bildungsplanung und zur Forschungsförderung (72). Bonn 1999

- DJALOEIS, Raymond; FRENZ, Martin; HEINEN, Simon; LEYENDECKER, Markus; MARFELS, Klaus; MÖLLENHOFF, Nikolaus; SCHIEFERDECKER, Richard; SCHLICK, Christopher: Strategien der Professionalisierung in der Energieberatung für die mittlere Qualifikationsebene. In: REICHWALD, Ralf; FRENZ, Martin; HERMANN, Sibylle; SCHIPANSKI, Agnes: Zukunftsfeld Dienstleistungsarbeit. Wiesbaden 2012, S. 263–279
- FRENZ, Martin; DJALOEIS, Raymond; HEINEN, Simon; SCHLICK, Christopher M.: Development of Energy Consulting Competence by Solving Dilemma Situations with Structure Formation Techniques. In: Proceedings of the 1st UPI International Conference on Technical and Vocational Education and Training, Vol. I No. 1 2010 “Competence Development for the World of Work and for Sustainable Development”. Bandung 2010, S. 216–225
- FRENZ, Martin; MARFELS, Klaus: Professionalisierung der Dienstleistung in der Energieberatung – Strategien auf individueller und organisatorischer Ebene. In: GATERMANN, Inken; FLECK, Myriam (Hrsg.): Mit Dienstleistungen die Zukunft gestalten. Frankfurt, New York 2011b, S. 131–139
- FRENZ, Martin; UNGER, Tim; SCHLICK, Christopher M. (Hrsg.): Moderne Beruflichkeit – Untersuchungen in der Energieberatung. Bielefeld 2011a
- GERSTENMAIER, Jochen; MANDL, Heinz: Konstruktivistische Ansätze in der Erwachsenenbildung und Weiterbildung. In: TIPPELT, Rudolf; HIPPEL, Aiga von (Hrsg.): Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung. 5. Aufl. Wiesbaden 2011, S. 169–178
- HACKER, Winfried: Allgemeine Arbeitspsychologie. 2. Aufl. Bern 2005
- HAHNE, Klaus: Berufliche Kompetenzentwicklung für Nachhaltigkeit. In: KLEMISCH, Herbert; RAUHUT, Ingo: Wissenslandkarte – Berufsbildung für nachhaltiges Wirtschaften im Handwerk. München 2009, S. 159–172
- HEINEN, Simon: Studien der Qualifikationsforschung in der Domäne der Gebäudeenergieberatung. In: REICHWALD, Ralf u. a.: Zukunftsfeld Dienstleistungsarbeit. Wiesbaden 2012, S. 281–302
- HEINEN, Simon; FRENZ, Martin; DJALOEIS, Raymond; SCHLICK, Christopher M.: Vocational Training Concepts and Fields of Activities of Energy Consulting in Germany. In: Proceedings of the 1st UPI International Conference on Technical and Vocational Education and Training, Vol. I No. 1 2010 “Competence Development for the World of Work and for Sustainable Development”. Bandung 2010, S. 262–270
- HEINEN, Simon; DJALOEIS, Raymond; FRENZ, Martin; SCHLICK, Christopher M.: Erhebung, Förderung und Messung der Fähigkeiten und Fertigkeiten von Gebäudeenergieberatern bei der Vor-Ort-Beratung für die Qualifikationsforschung. In: GESELLSCHAFT FÜR ARBEITSWISSENSCHAFT e.V. (Hrsg.): Mensch, Technik, Organisation – Vernetzung im Produktentstehungs- und -Herstellungsprozess, 57. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft vom 23. bis 25. März 2011 in Chemnitz. Dortmund 2011b, S. 865–868
- HEINEN, Simon; FRENZ, Martin; DJALOEIS, Raymond; SCHLICK, Christopher M.: Analytische und konzeptionelle Überlegungen für Fort- und Weiterbildungen in der Gebäudeenergieberatung – Reflexion ausgewählter Studien der Qualifikationsforschung auf Basis berufsbiografischer Studien des Energieberaters Martin Kranz. In: FRENZ, Martin; UNGER, Tim; SCHLICK, Christopher M. (Hrsg.): Moderne Beruflichkeit – Untersuchungen in der Energieberatung. Bielefeld 2011a, S. 23–48

- KANDLER, Maya; TIPPELT, Rudolf: Weiterbildung und Umwelt: Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: TIPPELT, Rudolf; HIPPEL, Aiga von (Hrsg.): Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung. 5. Aufl. Wiesbaden 2011, S. 707–728
- KULTUSMINISTERKONFERENZ (KMK): Handreichungen für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz (KMK) für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe. Bonn 2011
- MECKMANN, Felix: Warum kommt ein Bauzeichner in der Energieberatung zurecht? Versuch einer fachwissenschaftlichen Annäherung. In: FRENZ, Martin; UNGER, Tim; SCHLICK, Christopher M. (Hrsg.): Moderne Beruflichkeit – Untersuchungen in der Energieberatung. Bielefeld 2011, S. 59–72
- MEUELER, Erhard: Didaktik der Erwachsenenbildung – Weiterbildung als offenes Projekt. In: TIPPELT, Rudolf; HIPPEL, Aiga von (Hrsg.): Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung. 5. Aufl. Wiesbaden 2011, S. 973–987
- MEYER, Rita: Profession oder „reine Arbeit“? Die individuelle Beruflichkeit des Energieberaters Martin Kranz. In: FRENZ, Martin; UNGER, Tim; SCHLICK, Christopher M. (Hrsg.): Moderne Beruflichkeit – Untersuchungen in der Energieberatung. Bielefeld 2011, S. 139–154
- MÖLLENHOFF, Nikolaus; BRUNK, Marten: Anforderungen und Erwartungen an eine Energieberatung: fachwissenschaftliche Annäherung auf die Frage, ob ein Bauzeichner und Bauhandwerker ein guter Energieberater sein kann. In: FRENZ, Martin; UNGER, Tim; SCHLICK, Christopher M. (Hrsg.): Moderne Beruflichkeit – Untersuchungen in der Energieberatung. Bielefeld 2011, S. 49–58
- PAMPUS, Klaus: Ansätze zur Weiterentwicklung betrieblicher Ausbildungsmethoden. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis 16 (1987) 2, S. 43–51
- RAUNER, Felix: Qualifikations- und Ausbildungsordnungsforschung. In: RAUNER, Felix (Hrsg.): Handbuch Berufsbildungsforschung. Bielefeld 2005, S. 240–246
- REETZ, Lothar; SEYD, Wolfgang: Curriculare Strukturen beruflicher Bildung. In: ARNOLD, Rolf; LIPSMAYER, Antonius: Handbuch der Berufsbildung. 2. Aufl. Wiesbaden 2006, S. 227–259
- STIFTUNG WARENTEST: Viel zu trocken – Kurse Energieberater. In: Karriere 2012. Sonderheft zu A 1100E. Okt. 2011, S. 56–59
- UNESCO: Education for Sustainable Development. Paris 2012. – URL: www.unesco.org/new/en/education/themes/leading-the-international-agenda/education-for-sustainable-development/ (Stand: 19. August 2013)
- UNGER, Tim: Vom Chaoten zum Geschäftsführer – biografie- und bildungstheoretische Analyse einer modernen Erwerbsbiografie. In: FRENZ, Martin; UNGER, Tim; SCHLICK, Christopher M. (Hrsg.): Moderne Beruflichkeit – Untersuchungen in der Energieberatung. Bielefeld 2011, S. 91–138

Martin D. Hartmann

Didaktische Zugänge zur Strukturierung und Entwicklung berufsgruppenspezifischer Kompetenzen

Die – auf Grundlage der berufsmäßig strukturierten Erwerbsarbeit durch die Ausbildungsordnungen und die KMK gegebene – Schneidung und Klassifizierung von Berufen ist für die schulische Berufsausbildung konstituierend, da sie eine Zuordnung von Kompetenzbündeln vornimmt und weil durch die Curricula die Ausbildungen vorstrukturiert werden. Sie spielt deshalb als Ausgangspunkt für didaktische Überlegungen in der Lehrerbildung für berufsbildende Schulen eine wichtige Rolle. Der Text beschäftigt sich unter der Prämisse einer angemessenen schulischen Bildung und einer dafür notwendigen Bildung der Lehrerinnen und Lehrer beispielhaft mit der Frage, welche grundlegend unterschiedlichen Aufgaben in den Berufen identifiziert werden können, welche Lernerfordernisse sich daraus ergeben und wie sich zur Vereinfachung der Planung von Unterricht die Berufe in didaktischer Hinsicht gruppieren lassen.

1 Einführung

Die Ausbildung von Lehrenden im berufsbildenden Bereich, speziell für die schulische Ausbildung der Lernenden gewerblich-technischer Berufe, ist ein komplexes Unterfangen. Dieser Komplexität werden die Universitäten nicht immer gerecht. Z. B. stützt sich ein Teil der entsprechenden Studiengänge im technischen Bereich bei der Ausbildung auf eine Technikdidaktik, die die Berufsarbeit nur am Rande berücksichtigt. Ein anderer Teil setzt zwar – wie im Lernfeldkonzept gefordert – am beruflichen Handlungsfeld an, bildet die Arbeitsprozesse jedoch nur über Aufgabenstellungen ab, die den Berufen bestimmter Berufsfelder entnommen wurden. Dabei bleiben diese Studiengänge zu konkretistisch, weshalb sie die didaktischen Erfordernisse bei der Planung und Umsetzung der Kompetenzentwicklung außer Acht lassen.

Hinzu kommt, was für diesen Artikel wichtiger ist, dass die (im Rahmen der Neuordnung der Ausbildungsberufe im Bundesinstitut für Berufsbildung, BIBB, bzw. in der Kultusministerkonferenz, KMK) den technischen, arbeitsorganisations- und -prozessbezogenen Entwicklungen Rechnung tragenden Veränderungen der Ausbildungsberufsstrukturen zwar jeweils für einzelne Berufe bezogen berücksichtigt werden, jedoch immer noch vielfach auf die Struktur der Berufsfelder nach der im Jahr 2006 aufgehobenen Berufsgrundbildungsjahr-Anrechnungsverordnung/Anlage 2 zurückgegriffen wird. Dies drückt sich z. B. in der Besetzung didaktischer Professuren an den Universitäten aus, die für Metalltechnik, Elektrotechnik oder

auch Wirtschaft und Verwaltung ausgeschrieben werden. Dabei wird die heute gegebene Struktur der Berufe (z. B. nach neu konstituierten Berufsgruppen) negiert, so dass die Ausbildungserfordernisse nur noch begrenzt abgebildet werden (vgl. z. B. die mechatronischen Berufe, die heute oft einfach dem Berufsfeld Elektrotechnik zugewiesen werden).

Eine neue Klassifikation der Berufsfelder ist beim BIBB erstellt worden (TIEMANN/SCHADE u. a. 2008) und soll für die Zukunft „Mismatches“ beim Arbeitskräftebedarf verhindern helfen. Für jede Schneidung von Berufen, Berufsgruppen oder Berufsfelder gilt, dass die Ordnungskriterien dargelegt werden, nach denen geschnitten und gruppiert wird. TIEMANN/SCHADE u. a. diskutieren bezüglich der Berufsfelder insofern, welche Ordnungskriterien sinnvoll sind und wie eine Zuordnung der Berufe getroffen werden kann. Dies betrifft nicht nur die Kompetenzen, sondern auch die Stellung der Ausgebildeten in der Unternehmensorganisation, die Materialien mit denen umgegangen wird usw.¹ Dabei wird auch darauf eingegangen, dass es zwischenberufliche Ähnlichkeiten der in den Berufsfeldern enthaltenen Berufsordnungen gibt und dass dies nicht überall zu einer gleichen Trennschärfe zwischen den Berufsfeldern untereinander führt (vgl. ebd.). TIEMANN (2009) geht in einem parallel erschienenen Artikel auf die Schwierigkeiten der Berufsfeldschneidung ein und diskutiert dabei die verschiedenen möglichen Interessen einer Berufszuordnung zu Berufsfeldern: „Bei der Gegenüberstellung verschiedener Berufsfeldkonzepte im klassifikatorischen Sinn muss vor allem auf die Zielrichtung eingegangen werden, unter der sie jeweils diskutiert werden. Bei HÄFEL/GASCHE (2002) beispielsweise werden sie als eine Alternative zur Verkleinerung der Zahl der Ausbildungsberufe betrachtet. [...]. Einen Überblick über die Diskussion um Berufsfelder in Deutschland im klassifikatorischen Sinn gibt PAHL (2001). Der Fokus liegt hier eindeutig auf pädagogischen Fragen; das Ziel ist eine ‚angemessene Berufsbildung‘ (PAHL 2001 S. 17) zu ermöglichen. Berufsfelder, die einzelne Ausbildungsberufe gruppieren, sollen dabei beispielsweise Probleme der Beschulung von Auszubildenden in weniger stark besetzten Berufen, aber auch vor dem Hintergrund sinkender Auszubildendenzahlen im dualen System lösen.“ (ebd., S. 3) Es gibt also eine Vielzahl von Ordnungskriterien für die Berufsgruppierung. Didaktische Überlegungen spielen nur teilweise eine Rolle. Hier aber soll die didaktische Strukturierung im Zentrum stehen.

In einer didaktischen Perspektive auf mögliche Ansätze der Förderung der beruflichen Kompetenzentwicklung im Rahmen eines lernfeldstrukturierten Unterrichts können – so ist die These – berufsfeld- und berufsgruppenübergreifende² Ähnlich-

1 Ähnliche Kriterien finden sich auch bei Bretschneider/Grünwald/Zinke (2010) bezüglich der Zuordnung von Berufen zu Berufsgruppen.

2 Hier sind Berufsfelder und Berufsgruppen in der Definition und Ordnung des BIBB gemeint.

keiten bei der Bewältigung der beruflichen Arbeitsaufgaben (z. B. diagnostische oder herstellende Aufgaben, Umgang mit Kundinnen und Kunden) festgestellt werden. Diese Ähnlichkeiten legen eine andere Gruppierung der Berufe zum Zweck der Unterrichtsplanung nach den sich daraus ergebenden didaktischen Erfordernissen nahe, so dass die Lehrenden an den berufsbildenden Schulen eine lange eingeforderte Hilfe zur Bewältigung ihrer Lehraufgaben erhalten. Die Gruppierung von Ähnlichkeiten soll ausdrücklich andere Gruppierungsansätze wie die des BIBB, der KMK, der Bundesagentur für Arbeit oder des Statistischen Bundesamtes nicht ersetzen.

Den an sie gestellten Anforderungen der Unterrichtsplanung und Durchführung müssen die Lehrkräfte in den Schulen (oder Unternehmen) gerecht werden. Es stellt sich somit der universitären Lehre die Frage, welche Vorgehensweisen gefunden werden können, die der Ausbildung in der Facharbeit gerecht werden. Um die Berufsausbildung und Lehrerbildung angemessen umzusetzen, ist es deshalb erforderlich, die tieferliegenden strukturbezogenen Ähnlichkeiten der Berufe zu erkennen, die jeweiligen Besonderheiten bestimmter Berufsgruppen herauszuarbeiten und sie im Sinne einer didaktischen Gestaltung der Ausbildung zu bündeln.

Als eine wesentliche Aufgabe didaktischen Handelns wird hier die inhaltliche und methodische Strukturierung von Unterricht im Sinne des Ziels des berufsbildenden Unterrichts, der Kompetenzentwicklung zur Meisterung beruflicher Aufgaben, zur (Mit-)Gestaltung des Arbeitsumfelds, des eigenen Lebens und der Gesellschaft durch die Lernenden identifiziert. Die zu entwickelnden Kompetenzen sind in den Lehrplänen beschrieben. Für die Bewältigung der Aufgabe ist die Auswahl der domänenspezifischen Inhalte – im Allgemeinen bezogen auf das berufliche Handlungsfeld – wesentlich. Die Rahmenlehrpläne der KMK geben in relativ offener Art die zu erreichenden Kompetenzen und ihre Entwicklungsstufen in Zusammenhang mit beruflichen Handlungsfeldern bzw. umfassenden beruflichen Aufgabenstellungen vor. Die Lehrenden sind jedoch oft auf das einzelne Lernfeld fokussiert. Die über die Lernfelder gegebenen, besonderen Handlungsstrukturen mit ihren Kompetenzentwicklungsstufen und damit -erfordernissen werden oft nicht gesehen. Sie sollen mit diesem Artikel offengelegt werden.

Ein offener und trotzdem klarer Begriff von „Kompetenz“ ist für eine Auseinandersetzung mit der *Strukturierung und Entwicklung berufsgruppenspezifischer Kompetenzen konstituierend*. Der hier darzulegende Begriff der Kompetenz soll es ermöglichen, die in komplexen Handlungssituationen zum Tragen kommenden bzw. als curriculare Größen gegebenen, in der Bewältigung der Situation vorhandenen Dispositionen von Personen (ERPENBECK/ROSENSTIEL 2007) zu beschreiben. Kompetenz wird als nach verschiedenen Handlungs- und damit Kompetenzdimensionen differenzierbarer, operationalisierbarer und damit graduierbarer Begriff verstanden.

Als Basis-Kompetenzdimensionen können nach ERPENBECK/HEYSE (2007) bzw. ERPENBECK/ROSENSTIEL (2007) die fachlich-methodische, die sozial-kommunikative, die personale Kompetenz sowie die Aktivitäts- und Handlungskompetenz identifiziert werden. Eine ähnliche Einteilung nimmt das Sekretariat der Kultusministerkonferenz in den Handreichungen für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen (KMK 2007/2011) vor: Fach-, Sozial-, Humankompetenz (KMK 2007); bzw. in der neuesten Fassung „Selbstkompetenz“ sowie Methoden-, Kommunikations-, Lernkompetenz – vereint in einer umfassenden beruflichen Handlungskompetenz (KMK 2011).

Kompetenz zeigt sich in der (als Prozess beschreibbaren) komplexen Handlung als Performanz³, jedoch nicht nur als Kenntnis (also dem impliziten oder auch expliziten Wissen⁴, wie etwas zu tun sei), nicht nur als Fähigkeit (also als das In-der-Lage-Sein, etwas zu tun) oder als Fertigkeit (also in der konkreten Güte der Ausführung). Zu beachten sind nämlich darüber hinaus die Motivation und Intention, mit denen in den komplexen Handlungssituationen agiert wird, also die Richtungen, die die Aufmerksamkeit der handelnden Person einschlägt und damit die Absichten, die mit der Aufmerksamkeitsrichtung verbunden sind, sowie die Übernahme von Verantwortung für das Gelingen des intentional bestimmten Handlungsprozesses.⁵ Insofern sind ebenso Abgrenzungsaspekte zu beachten, wie sie durch die (organisationale) Zuweisung bzw. die (davon möglicherweise abweichende) Absicht der Übernahme eines nur bestimmten bzw. darüber hinausgehenden Kompetenzbereiches entstehen. Selbstwahrnehmung als Aspekt der Selbstorganisation (ERPENBECK 2008), der Selbststeuerung oder des autonomen Handelns (BÖHLE 1995) und Fremdwahrnehmung als Feststellung von Kompetenz können hier massive Unterschiede aufweisen, weil sie in Definitionen, Intentionen, Abgrenzungen differieren. Die Lernenden selbst sollen in die Lage versetzt werden, in den beruflichen Handlungsprozessen (mit-)gestaltend zu agieren. Insofern sind für den beruflichen Lernprozess das Lernen in komplexen Handlungssituationen und eine direkte Auseinandersetzung mit den Lernenden eine Voraussetzung für deren auf Nachhaltigkeit angelegte Gestaltung.

Die Planung der Kompetenzentwicklung muss an die Voraussetzungen der Lernenden mehr oder weniger individuell anknüpfen. Für die Lehrerbildung müs-

3 Bei John L. Austin (1955) beschreibt der (linguistische) Begriff das Gelingen von Sprechakten. Der Begriffszusammenhang Kompetenz-Performanz geht auf Noam Chomsky zurück. U. a. Walter Volpert hat den Kompetenzbegriff von Chomsky 1974 rezipiert und über die Sprachwissenschaft hinausgeführt. Performanz als Ausdruck von Kompetenz spielt in verschiedenen Konzepten des Kompetenzbegriffes eine wichtige Rolle.

4 Hier beziehe ich mich auf die Auseinandersetzung von Neuweg (1999) mit Polanyi bzw. von Hubert L. Dreyfus (1999) mit Gilbert Ryle (1992).

5 Vgl. hierzu Edmund Husserl (1976) und meine Auseinandersetzung mit ihm in Hartmann 2005, S. 56 ff.

sen strukturierende Elemente und Momente herausgearbeitet werden. Die Kompetenzen sind vor diesem Hintergrund spiralcurricular und im Prozess zu entwickeln (vgl. KMK 2011, S. 11).

An der Technischen Universität Dresden bilden wir Lehrende in beruflichen Fachrichtungen aus (z. B. Metall- und Maschinentechnik, Elektro- und Informationstechnik, Bau-, Holz-, Chemietechnik). Um die auszubildenden Lehrkräfte auf die Anforderungen in den Berufen vorzubereiten, wurden in der Vergangenheit in den Fachrichtungen Metall- und Maschinentechnik sowie Elektro- und Informationstechnik Vertiefungsrichtungen eingerichtet. Dies sind die Fertigungstechnik, die Fahrzeugtechnik und die Gebäudeenergie- und Versorgungstechnik bzw. die Elektroenergietechnik, die Informationstechnik und die Geräte- und Systemtechnik. Ihnen liegt im Wesentlichen eine Gliederung nach technischen Gegenstandsbereichen zugrunde. Die verschiedenen Vertiefungsrichtungen weisen häufig vergleichbare Arbeitstätigkeiten und somit auch ähnlich zu entwickelnde Kompetenzbündel auf, so dass für die Ausbildung die gemeinsamen bzw. spezifischen Merkmale der Ausbildungsberufe herauszuarbeiten und an die didaktische Struktur anzupassen sind. Trends in der Berufsentwicklung sollten dabei berücksichtigt werden.

Schon seit Beginn der Formalisierung von Ausbildungsberufen gibt es, wie oben bereits angedeutet, Überlegungen, Berufe in Berufsfeldern und Berufsgruppen zu gruppieren, aber diese auch wieder infrage zu stellen, so dass ständig Anpassungen vorgenommen werden. Heute lassen sich mit der zunehmenden Automatisierung Elektronikberufe oder Berufe der Metalltechnik, z. B. auch die mechatronischen Berufe, inhaltlich nicht eindeutig einem der bisherigen Berufsfelder zuordnen. Die Bereitstellung der für einen konkreten Zweck zur Verfügung gestellten Technik muss verstärkt die äußeren Bedingungen und die ständig sich erweiternde Forderung nach Begleitung dieser Bereitstellung bzw. Installation bzw. der Nutzung der Technik usw. in Dienstleistungen und Beratungen berücksichtigen. Dieser Trend wird sich absehbar auch in anderen Berufsfeldern, bei den technischen Berufen wie bei den personenbezogenen Dienstleistungen, fortsetzen, und zwar wegen der Entwicklung der Technik und der zunehmenden Anforderung nach z. B. kundennahen Dienstleistungen in technischen Berufen. Die bisherigen den Berufsfeldern zugeordneten spezifisch beruflichen Kompetenzen werden nicht auf das jeweilige Berufsfeld beschränkt bleiben. Es gibt zunehmende Forderungen nach

- unterstützenden Unternehmensdienstleistungen mit ausgeprägter Service- und Kundenorientierung. Dadurch werden z. B. Inhalte des Projektmanagements und andere Aspekte des Bereiches Wirtschaft in die Ausbildungsordnungen aufgenommen. Der Umfang der Unternehmensdienstleistungen macht nach statistischem Bundesamt inzwischen ca. 30 Prozent der Wertschöpfung von Unternehmen aus (vgl. BECK/WACHTLER 2012);

- einer veränderten, aus den Anforderungen an die Unternehmensprozesse entspringenden, oft hierarchiereduzierteren Arbeitsorganisation und Vergrößerung des Verantwortungsbereichs⁶ sowie
- der Hybridisierung von Berufen durch eine zunehmende Automatisierung. Technische Inhalte der Berufsfelder Metall- und Elektrotechnik wachsen mit denen der Informatik (Mechatronik) zusammen.

Aber auch ausgelagerte bzw. neu entstehende Dienstleistungen gewinnen an Bedeutung und erhöhen den Anteil „hybrider“ Tätigkeitsprofile/Berufe, indem beispielsweise Auslieferung mit Weiterbildungs- oder Instandhaltungsmaßnahmen mit Kundenberatung einhergehen.

Zur Bewältigung der sich daraus ergebenden komplexen Anforderungen/Problemstellungen bedarf es ausgeprägter kommunikativer Kompetenzen und werteorientierten Handelns. Für eine verstärkte Kunden- bzw. Dienstleistungsorientierung müssen Unternehmen und handelnde Personen flexibler werden. Die Akteurinnen und Akteure müssen Handlungsspielräume erhalten bei Absprachen mit Kundinnen und Kunden und in der Prozessgestaltung. Ihre Arbeit wird inhaltsreicher und fordernder. So werden Kompetenzen unterschiedlicher Berufsfelder aus wirtschaftlichen und technischen Bereichen verlangt. Dabei geht es mit unterschiedlichen Schwerpunkten um ein Verständnis des Produkts, des Herstellungsprozesses, der Kundenwünsche und der Bedingungen vor Ort.

Oftmals werden Produkte mit den Kundinnen und Kunden gemeinsam entwickelt, angepasst, gewartet, oder die Kundinnen und Kunden werden beraten. So sind technische Kenntnisse auch in wirtschaftlichen und in medizinischen Berufen sowie in Pflegeberufen oder in Berufen der Lebensmittelherstellung und Ernährung zu berücksichtigen. Dies betrifft den Einsatz technischer Geräte genauso wie die Interpretation von Messwerten und die Fehlerdiagnose. Ebenso spielen in technischen Berufen spezifische Kundenwünsche und zu berücksichtigende Anforderungen eine wichtige Rolle, so dass auch hier Kenntnisse anderer Berufsfelder erforderlich werden.

Aus dem Gesagten ergeben sich Konsequenzen bei der Neuordnung der Berufe: Aufgrund sich ändernder Anforderungen und technischer Entwicklungen sind in Neuordnungsverfahren Monoberufe bzw. Berufsgruppen entstanden, die wegen ihrer Spezifik kaum Berufsfeldern zugeordnet werden können und selbst keine Be-

6 Über diese Frage gibt es seit langem eine intensive Diskussion, angestoßen durch die Untersuchungen von Kern und Schumann (1984). Gegenläufige Tendenzen zu einer Unternehmensorganisation mit flacheren Hierarchien usw., also einer Re-Taylorisierung, sind z. B. in der Automobilindustrie ausgemacht worden, für die Berufsbildungsdiskussion ist dies u. a. aufgegriffen worden von Ute Clement (2006). Insbesondere spielen hier die Probleme der Zunahme technischer Komplexität und der Wirtschaftlichkeit eine Rolle, die in vielen Fällen zu einer Modularisierung technischer Geräte, Anlagen und Maschinen geführt haben und z. B. in der Instandhaltung eine bloße Austauscharbeit bzgl. der Module nahelegen (vgl. dazu auch FISCHER u. a. 2001).

rufsfelder bilden. Durch eine starke Differenzierung von Berufen erscheint der Organisationsaufwand für die Ausbildung wegen der geringen Zahl von Auszubildenden im entsprechenden Beruf nicht gerechtfertigt. Hiervon sind sowohl die betriebliche und die schulische Berufsausbildung als auch die universitäre Lehrerausbildung betroffen, weil

- a) die Klassengrößen angesichts sinkender Ausbildungszahlen zu klein werden, so dass z. B. Landes- oder Bundesfachklassen gebildet werden, und
- b) sich Kompetenzentwicklungsprozesse während der Ausbildung weniger an *spezifischen* berufsbezogenen Fragestellungen orientieren, sondern inhaltlich breiter angelegt werden.

Auch unter Berücksichtigung solcher zukünftiger Entwicklungen der Ausbildungsberufe ist es für eine bessere Strukturierung der Lehrerbildung sinnvoll, wesentliche unterschiedliche Merkmale von Ausbildungsberufen herauszuarbeiten, sie entsprechend zu gruppieren und sie für didaktische Untersuchungen und die Unterrichtsplanung nutzbar zu machen. Eine Gruppierung kann nach den für das Tätigkeitsspektrum spezifischen Kompetenzbündeln erfolgen.

2 Analyseinstrumentarium und Darstellungsmöglichkeiten für die Berufsgruppierung nach didaktischen Gesichtspunkten

Für die Analyse von Tätigkeitsefeldern und Berufen gibt es verschiedene Konzepte, die auf unterschiedliche Weise an die identifizierbaren Prozesse herangehen. So kann z. B. vom Geschäftsprozess, Arbeitsprozess und in der Konsequenz von einzelnen Tätigkeiten im Handlungsprozess ausgegangen werden (vgl. PETERSEN 2005). Mithilfe einer linear-sequentiellen Struktur kann der Geschäftsprozess zunächst in seinem Ablauf grob und dann immer differenzierter als Abfolge von Arbeitsprozessen bzw. von Handlungssequenzen beschrieben werden. Auf dieser Grundlage können die auszuübenden Tätigkeiten und die dafür erforderlichen Kompetenzen gruppiert, inhaltlich bestimmten Berufen zugeordnet und für die jeweiligen Berufe entsprechende Lernaufgaben erstellt werden.

Diese Art der Betrachtung legt jedoch eine Vernachlässigung möglicher Wechselwirkungen zwischen den Teilprozessen nahe, weil die Tätigkeiten in der Sequenzierung als kompetenzbezogener Teilhandlungsprozess erfasst werden. Übergeordnete Kompetenzbereiche bzw. -komplexe und aufeinander bezogene Handlungsmuster kommen in dieser Art der Analyse möglicherweise unzureichend in den Blick.

In einer zirkulären Darstellung, die auch als Modell der „Vollständigen Handlung“ bezeichnet wird, werden die wesentlichen Notwendigkeiten für nicht-routinierte, prozessbezogene Handlungen, die zu treffenden Entscheidungen und Bewer-

tungen sichtbar. Diese Art der Darstellung ist abstrakt und muss domänenspezifisch bzw. situativ konkretisiert werden. In ihr ist der Handlungsinhalt, die konkrete (betriebliche) Arbeitsaufgabe nicht abgebildet.

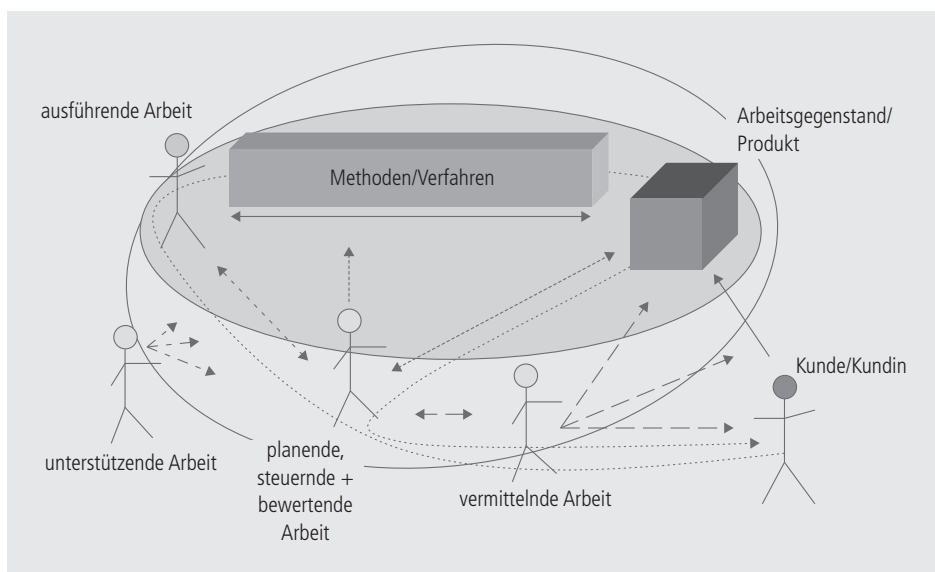
Zur Analyse von Berufen und Tätigkeitsfeldern werden in diesem Beitrag mehr oder weniger komplexe Handlungsprozesse (bis hin zum Geschäftsprozess) mittels einer Reflexionsstufengrafik dargestellt (vgl. Abbildung 1). Diese hat den Vorteil, dass die Ähnlichkeiten und Unterschiede der Handlungsprozesse, ihre Schwerpunkte und Prozesse durch die jeweils zu bewältigenden Aktionen deutlich werden. So können der komplexe Handlungsprozess, seine Abhängigkeiten sowie die Wissensbezüge und Reflexionsprozesse in den Blick geraten, die auf eine vorhandene bzw. zu entwickelnde Kompetenz aufbauen. Mit dem Blick auf den Kompetenzbereich, der z. B. durch einen Ausbildungsberuf zugewiesen ist und angemessen ausgefüllt werden muss, ist es zunächst erforderlich, die notwendigen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten zu entwickeln, die es möglich machen, situationsangemessen und problembewältigend zu handeln. Eine ausführende Handlung baut auf einer Beherrschung der einzusetzenden Verfahren, Werkzeuge, Instrumente usw. und auf der darauf gerichteten Kenntnis des Gegenstandes auf. Eine Person, die plant, steuert und bewertet, muss die Handlung nicht unbedingt selbst in gleichem Perfektionsgrad durchführen können wie die durchführende. Sie sollte aber zumindest ihre wichtigen Merkmale und Verfahrensweisen kennen, um dem Prozess angemessen zu dienen. Dies gilt ebenso für die vermittelnde Arbeit, die in Kommunikationsprozessen unterschiedliche Interessen zwischen den Beteiligten, z. B. einer Kundin und den einen Auftrag planenden oder ausführenden Personen im Prozess, berücksichtigen muss. Ebenfalls hat dies Gültigkeit für die unterstützende Arbeit, die z. B. die notwendigen Instrumente für den Handlungsprozess bereitstellen und sich entsprechend in diese hineinversetzen können muss, um die Bedürfnisse im Prozess zu erkennen und berücksichtigen zu können.

Alle in beruflichen Arbeitsprozessen Agierenden sollen (im Sinne einer Mitgestaltungskompetenz) über die Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten hinaus auch wertbezogen handeln. Handelnde oder reflektierende Personen werden in der Grafik durch Strichpersonen, Handlungen oder Reflexionen der Personen (über sich und den Prozess) mittels Pfeilen dargestellt. Durch Ovale werden verschieden komplexe Handlungsebenen zusammengefasst.

In der vorliegenden Grafik sind die verschiedenen Ebenen eines komplexen Handlungszusammenhangs (ein Geschäftsprozess mit unterschiedlichen Arbeits- bzw. Handlungsprozessen) abgebildet. 1. Inneres Oval: Eine Arbeit wird in einem unmittelbaren Handlungszusammenhang ausgeführt. Eine (oder mehrere) Person(en) führt/führen sie unter Einsatz bestimmter Methoden und Verfahren (Balken über dem Pfeil) aus. Dafür muss sie über den Arbeitsgegenstand bereits reflektiert bzw.

mit ihm Erfahrungen gesammelt haben. Für die Übernahme der Aufgabe müssen vor allem Kenntnisse über den Gegenstand bestehen und (bei handhabenden Tätigkeiten) Fertigkeiten entwickelt werden. Der Verantwortungsbereich ist eingeschränkt.

Abbildung 1: **Schwerpunkte der Arbeit bei unterschiedlicher Stellung im Prozess**



Darüber hinaus können im äußeren Oval drei Arbeitsarten unterschieden werden:

Bei der planenden, steuernden und bewertenden Arbeit wird der auszuführende, mehr oder weniger komplexe Handlungsprozess reflektiert bzw. es werden seine Probleme diagnostiziert. In der Planung wird die Handlung vorweggenommen. Dabei müssen die Voraussetzungen und Bedingungen der Handlung berücksichtigt werden. Eine Person, die sich im Planungsprozess befindet, informiert und entscheidet sich. Im Anschluss kann sie die Handlung (im Sinne einer vollständigen Handlung) natürlich auch ausführen (Wechseln wiederum in das innere Oval). Bei Unklarheiten und Problemen greift sie steuernd in den Handlungsprozess ein, indem sie sich wiederum außerhalb des Prozesses stellt und mögliche Reaktionen auf Probleme reflektiert. Dabei kann sie auch Fehler in den eingesetzten Instrumenten und Apparaturen diagnostizieren und beheben. Fällt das alles in einer Tätigkeit zusammen, kann diese sehr anspruchsvoll sein, denn es sind vielfältige Abhängigkeiten zu berücksichtigen. Schließlich bewertet die Person das Handlungsergebnis, führt eventuell Nacharbeiten aus und kann daraus Schlussfolgerungen für zukünftige Handlungen ziehen.

Mit der gegebenen Beschreibung werden also Kompetenzen angesprochen, die im Rahmen einer vollständigen Handlung zu berücksichtigen sind. Dafür sind, wie dargestellt, ebenfalls Kompetenzen erforderlich, die im Rahmen eines Arbeitsprozesses, aber auch einer zu gestaltenden Lernsituation komplex zusammenwirken und dementsprechend berücksichtigt werden müssen.

„Unterstützende“ oder „vermittelnde Arbeiten“ wie der Planungsprozess werden – unternehmensorganisatorisch bedingt – oft durch andere Personen erfolgen. Hier kommt es darauf an, ob während der Planung, Durchführung und Bewertung der Handlung Kapazitäten für andere Tätigkeiten frei bleiben bzw. wie hoch der Anspruch an die unterstützende bzw. vermittelnde Tätigkeit ist. Vermittelnde Arbeiten zwischen Unternehmen und Kundinnen und Kunden z. B. sind im Allgemeinen anspruchsvoll, weil sie bei gemeinsam mit den Kundinnen und Kunden zu entwickelnden Produkten, Installationen oder Dienstleistungen oft den vollständigen Handlungsprozess einschließlich Planung vorwegnehmen müssen. Darauf aufbauend muss mit der Kundin/dem Kunden so kommuniziert werden, dass der Handlungsprozess und sein Ergebnis im notwendigen Umfang verstanden werden kann bzw. dass die Interessen der Kundin/des Kunden, aber auch des Unternehmens, gewahrt sind. Auch hier sind bestimmte Kompetenzdispositionen erforderlich, damit die Aufgabe übernommen werden kann. Diese Kompetenzdispositionen können jeweils als erforderliche Kompetenzbündel gefasst werden, die für den zu übernehmenden Prozess benötigt werden.

Für die Kompetenzentwicklung in der Berufsausbildung ist es wichtig zu erkennen, dass Novizinnen und Novizen den Handlungsprozess zu Beginn ihrer Ausbildung noch nicht vollständig durchdringen und entsprechende Probleme haben. Mit zunehmender Übung (Psychomotorik, affektive und kognitive Leistungen) und Erfahrung der handelnden Personen werden im Kompetenzentwicklungsprozess viele Denk- und Handlungsprozesse automatisiert. Diese werden in der Grafik mittels der Pfeile dargestellt, die Handlungen und Reflexionsprozesse symbolisieren sollen. In Handlungen gibt es eine Vielzahl von Aspekten zu berücksichtigen:⁷ Beim Handeln werden die einfacheren Abhängigkeiten zunehmend intuitiv erfasst; durch diese Automatisierung werden Potenziale frei und neue, komplexere Erfahrungszusammenhänge möglich. Auf diese Weise können Kompetenzentwicklungsstufen identifiziert werden (vgl. DREYFUS/DREYFUS 1980). Zu identifizieren sind im dargestellten Prozess also

7 Hier soll darauf hingewiesen werden, dass sich auch Erpenbeck gegen eine vereinfachende Betrachtungsweise komplexer Handlungsprozesse wendet. Seine diesbezüglichen Äußerungen zielen auf die Beobachtung von Menschen in Prozessen mittels Ratings. Er sieht Ratings als sinnvoll an, da beim Aufstellen von Listen mit Indikatoren zwecks Feststellung von Kompetenzen der Gesamtprozess auseinandergerissen würde. Durch die Vielzahl der Indikatoren würde die Analyse so kompliziert, dass die Ergebnisse ungenau werden (vgl. ERPENBECK 2010).

- der Arbeitsgegenstand, mit dem in der ausführenden Handlung unter Einsatz bestimmter Methoden, Verfahren, Instrumente, Maschinen oder Werkzeuge agiert wird;
- die ausführende Person, die eventuell auf Anweisung handelt;
- die planende, steuernde und auch bewertende und dabei diagnostizierende Person, die mit der ausführenden identisch sein kann, aber nicht sein muss und in letzterem Fall kommunikativ bzw. kooperativ tätig wird;
- die vermittelnde Person, die mit internen oder externen Kundinnen und Kunden⁸ in Kontakt tritt. Sie kann mit ihnen in unterschiedlichem Umfang bzw. mit unterschiedlichem Schwerpunkt kommunizieren. Im Falle handwerklicher oder pflegender Tätigkeiten kann es um die Herstellung eines Produktes, die Wartung von Geräten oder die Zubereitung von Nahrung usw. gehen. Das alles kann Teil des Handlungsprozesses einer einzigen Person sein, wenn es sich um einen nicht allzu komplexen Prozess handelt. Ansonsten kann sich die Tätigkeit auch wesentlich auf die Organisation des Prozesses selbst konzentrieren bzw. auf Handlungsanleitungen für die Bewältigung des Prozesses.
- die unterstützende Person. Sie soll für den in der Grafik dargestellten Prozess (also die Handlungen einer Einzelperson oder den gesamten Geschäftsprozess des Unternehmens) entsprechende, an die Aufgaben angepasste Instrumente oder Werkzeuge erstellen, bereitstellen oder auch warten und pflegen. Instrumente und Werkzeuge in diesem Sinne können z. B. Software, Datenbanken oder Netzwerke sein. Die Erstellung und Bereitstellung der Instrumente ist eine anspruchsvolle Aufgabe, weil sich die „unterstützende Person“ in den Prozess hineindenken, die Stakeholder identifizieren, ihre Bedürfnisse und möglichen Konfliktlinien berücksichtigen und die Instrumente entsprechend anlegen muss, um den Prozess optimal zu stützen, ohne aber am Prozess selbst beteiligt zu sein.

Jede der aufgeführten Personen hat andere Arbeitsinhalte zu gewärtigen und hält unterschiedliche Kompetenzdispositionen vor, auch wenn sich die Handlungen auf ein und denselben Arbeitsgegenstand beziehen. Die Ausführung einer Handlung erfordert andere Kompetenzen als ihre Planung oder Organisation. Wer „sein Handwerk gut versteht“, verfügt beispielsweise über ausgeprägte psychomotorische Fähigkeiten. Wenn neben der Ausführung beispielsweise die Organisation und Planung in einem Beruf bzw. einer Tätigkeit zusammenkommen, ist die berufliche Handlung

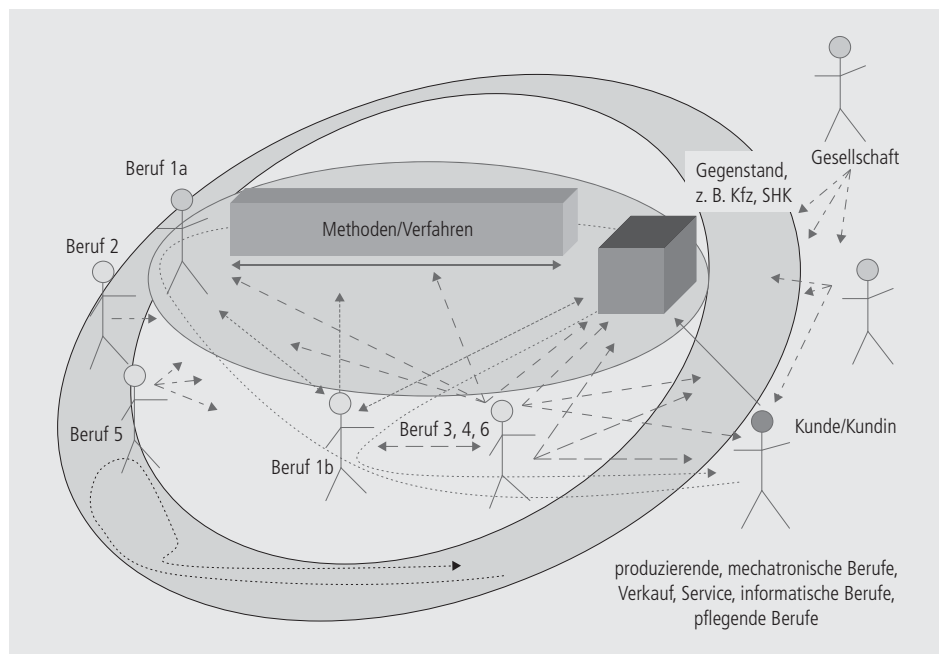
8 Unter „internen Kundinnen bzw. Kunden“ werden Arbeitskolleginnen und -kollegen verstanden, die im eigenen Unternehmen tätig sind. Unter „externen Kundinnen und Kunden“ werden vor allem die Auftraggeber für herzustellende Produkte oder bereitzustellende Dienstleistungen verstanden. Deren Wünsche können ebenfalls über eine oder mehrere Mittelspersonen an die vermittelnde Person herangetragen werden.

insgesamt als komplex zu bezeichnen. Dieser höhere Anspruch kann auf Kosten der jeweiligen Ausführungsqualität gehen.

Um Berufsgruppen (z. B. nach produzierenden, mechatronischen, informatischen oder pflegenden Berufen) gemäß ihren Ähnlichkeiten und Unterschieden identifizieren zu können, fasst die folgende komplexe Grafik (Abbildung 2) verschiedene Kompetenzbündel zusammen. Die Grafik ist ganz ähnlich aufgebaut wie die vorhergehende (Abbildung 1), ersetzt aber die jeweilige „Arbeit“ durch eine Berufs-zuordnung (z. B. „ausführende Arbeit“: „Beruf 1a“ oder „einschließlich Planung, Selbststeuerung und Bewertung“: „Beruf 1b“). Dabei werden Berufe bis hin zu Verkauf, Service oder personenbezogene Dienstleistung einbezogen, die Kompetenzen aufweisen müssen

- in der Herstellung von Produkten,
- bezüglich der Übernahme von Schnittstellenfunktionen bzw. im Umgang mit Kundinnen und Kunden oder auch
- im Umgang mit Pflegebedürftigen, was ein besonderes Einfühlungsvermögen erfordert.

Abbildung 2: Gegenstandsbereiche von Berufen und Zugänge zum Gegenstand



3 Beruf und erforderliche Kompetenzen

Nach den vorhergehenden Bemerkungen sind für die Gruppierung von Tätigkeiten und der Berufe aus unserer Sicht folgende Aspekte besonders zu berücksichtigen: Arbeitsgegenstände (sie bestimmen wesentlich den Inhalt der Arbeit), ausführende Arbeiten, planende Arbeiten, diagnostizierende und instand setzende bzw. fehlerbehebende Arbeiten, Arbeiten, die dem Service, dem Verkauf bzw. einer Projektorganisation dienen, und Arbeiten, die Instrumente für die Arbeitsbewältigung zur Verfügung stellen. Insofern können basierend auf Abbildung 1 und 2 und der Berufsklassifizierung des BIBB und der KMK folgende Berufe benannt werden:

- zweijährige Berufe z. B., die vorwiegend auf die Ausführung von Handlungen zielen (Beruf 1a);
- drei bzw. dreieinhalbjährige produzierende Ausbildungsberufe, zu deren Merkmalen gehört, dass sie ihre Tätigkeit (vor Ausführung) mehr oder weniger selbst planen bzw. steuern müssen (z. B. Zerspanungsmechaniker/-in, Beruf 1b);
- gegenständlich-systemische Berufe (gemeint sind hier u. a. die mechatronischen oder auch Elektroniker-Berufe, Beruf 2), die z. B. diagnostische und instandsetzende Aufgaben übernehmen;
- auf den Service ausgerichtete oder auch in direkten Kundenkontakt tretende handwerkliche Berufe, die einesteils Herstellungsprozesse beherrschen müssen, anderenteils kommunikative Kompetenzen benötigen (Servicetechniker/-in, Beruf 3; Weiterbildungen eröffnen wegen der zunehmenden Komplexität des Tätigkeitsprofils einen Aufstieg);
- auf den Verkauf ausgerichtete Berufe (Industriekaufleute, Immobilienkaufleute, Automobilkaufleute usw., Beruf 4), die einen gewissen Einblick in den Herstellungsprozess haben, ihn aber nicht selbst bewältigen müssen;
- auf die Unterstützung von Unternehmensprozessen gerichtete Berufe wie Fachinformatiker/-in oder Systemelektroniker/-in, die insofern diese „fremden“ Prozesse durchdringen haben und mit ihnen arbeiten können müssen (Beruf 5); und schließlich
- auf eine umfassende Versorgung von Individuen bezogene Berufe, wobei sich die Versorgung auf technische Aspekte genauso beziehen kann, wie sie emotionale Aspekte aufgreifen muss. Gemeint sind vor allem sozialpädagogische Berufe, Pflege- oder Therapieberufe, wie die Berufe der Erziehung, der Alten- oder Krankenpflege.⁹

9 Natürlich gibt es in diesen Berufen auch Anteile von Tätigkeiten, wie sie in Beruf 1a oder 1b zu finden sind. Als zentraler werden hier aber die auf die Beziehungsebene mit den zu pflegenden Personen gerichteten Anteile gesehen. Die in dieser Hinsicht zu entwickelnden Kompetenzen gehen über die ansonsten im technischen Bereich zu leistenden Handlungsaspekte deutlich hinaus.

Die Arbeitenden sind in ihren Arbeitszusammenhängen immer in den Geschäftsprozess eingebunden, haben dabei jedoch jeweils spezifische Arbeitsgegenstände (z. B. eine Welle, die gedreht werden muss, eine Windenergieanlage, die instand gesetzt werden muss, zu pflegende Personen, die unterschiedliche Ansprüche stellen). In den Geschäftsprozessen haben sie zum Teil ähnliche, zum Teil recht unterschiedliche Aufgaben zu bewältigen.

Wie sich die Aufgaben unterscheiden, so unterscheiden sich die Strukturen der Tätigkeiten bzw. die auf deren Grundlage zu entwickelnden beruflichen Kompetenzen. Es gibt Berufe mit besonderer Orientierung auf:

- Produktion als offener Prozess: Dabei ist das Produkt (z. B. im Herstellungsprozess industrieller Metallberufe, bei Installationen durch Elektroniker/-innen in der Fachrichtung Energie und Gebäudetechnik oder durch Anlagenmechaniker/-innen Sanitär, Heizung und Klimatechnik, sogar beim Kochen) oft nicht von vornherein vorgegeben bzw. es kann – durch den Herstellungsprozess oder die zur Verfügung stehenden Rohmaterialien bedingt – im Prozess von den Vorgaben abgewichen werden. Zusätzlich kann es sein, dass der gesamte Fertigungsprozess oder seine einzelnen spezifischen Schritte geplant werden müssen, wobei unterschiedliche Maschinen oder auch Werkzeuge, Vorrichtungen usw. auszuwählen sind. Im Anschluss sind die Produkte von ihrer Qualität her zu bewerten.
- ein gegenständliches System (z. B. Kfz, automatisierte Anlage): Das in irgendeiner Weise aufzustellende oder instand zu setzende System existiert manchmal in großer Stückzahl mit unterschiedlichen Varianten. Für die Tätigkeit steht neben Demontage und Montage die Diagnostik (eventuell mit einem entsprechenden Diagnose- oder einfachen Messgerät) im Vordergrund, weil im (mechatronischen) System aufgetretene Fehler zu beheben sind. Dabei sind die Funktionalitäten des Gesamtsystems, der einzelnen Baugruppen und Bauelemente sowie ihre Wechselwirkungen zu berücksichtigen.
- die Befriedigung von Bedürfnissen von Kundinnen und Kunden: Hier steht insbesondere die Interaktion im Vordergrund: Bei der Beratung zu einem bestimmten Produkt (seine Funktionalität, Nutzeroberfläche, besonderen zu berücksichtigenden Merkmale sowie seine Einbindung in größere Zusammenhänge) bzw. im Verkauf des Produkts können von einem Service begleitet sein. Von Umfang, Tiefe und Komplexität der Tätigkeit her können die Anforderungen an die Arbeitenden dabei stark variieren (z. B. Metallbau, Elektronik Fachrichtung Energie- und Gebäudetechnik, Ladenverkauf, Callcenter).
- den Geschäftsprozess anderer: Dabei müssen die unterschiedlichen Perspektiven der Nutzerinnen und Nutzer Berücksichtigung finden (z. B. in informationstechnischen Berufen), die z. B. eine Datenbank (Eingabe der Daten, Verwaltung der registrierten Waren oder Werkzeuge im Lager, Bestellungen und Abrechnung,

Ablesen von Trends usw.) oder ein Netzwerk auf sehr differente Weise nutzen können.

- die Einfühlung in die Lebenssituation anderer (z. B. Pflegeberufe): Hier sind neben recht spezifischen medizinischen Kompetenzen die besonderen Lebensbedingungen und -umstände zu beachten, z. B. Behinderungen, die mit technischen Mitteln ausgeglichen werden, die Haltungen und die psychische Struktur der Gepflegten, ihre Ängste, Nöte und Freuden, ihre sozialen Beziehungen usw.

So lassen sich für die verschiedenen Handlungsfelder grundlegende Kompetenzbündel erkennen, nach denen Berufe gruppiert und in didaktischer Perspektive für die Berufsausbildung nutzbar gemacht werden können.

Im Folgenden komme ich zu den einzelnen Kompetenzbündeln, die nicht nur in einem Beruf, sondern vom Arbeitsinhalt und von der -organisation her durchaus in mehreren Berufen oder sogar Berufsgruppen vorkommen können. Wenn sie in unterschiedlichen Berufsgruppen vorkommen, wie beispielsweise das Fertigen, besitzen sie natürlich eine Domänenspezifik (die Bewältigung von offenen technischen Fertigungsprozessen mag vom Vorgang her ähnlich sein wie das Kochen, bezieht sich jedoch natürlich auf einen anderen Inhalt). Aus diesem Grund können, auch wenn sie Ähnlichkeiten aufweisen, die einzelnen Kompetenzbündel der Berufsgruppen nicht einfach im Sinne der Beherrschung einer Schlüsselqualifikation ausgetauscht werden. Sie müssen den Arbeitsinhalt bzw. -gegenstand ebenso berücksichtigen.

4 Produzierende Berufe

Die Arbeit in produzierenden Berufen ist wegen der Notwendigkeit der Erstellung und/oder Modifizierung von Plänen und des möglichen Einsatzes unterschiedlicher Werkzeuge, Maschinen, Geräte, insbesondere in der Einzel- oder Kleinserienfertigung, relativ offen gestaltet. Für die herzustellenden Produkte existiert meist ein Pflichtenheft, also eine Vorstellung über die Funktionalitäten, die das Produkt zu erfüllen hat, und über die Bedingungen, denen es genügen soll. Auch eine technische Zeichnung, hergestellt z. B. in der Konstruktionsabteilung, wird vorliegen, ohne dass jedoch schon geklärt sein muss, wie das Produkt im Einzelnen hergestellt werden soll. Dies ist u. a. abhängig von den aktuell in der Produktion einsetzbaren Werkzeugen und Maschinen. Wegen der besonderen und wechselnden Bedingungen vor Ort bestehen oft Spielräume.

In der Produktion können meist Personen verschiedener Berufe für die Ausführung ein und derselben Tätigkeit oder die Durchführung eines ähnlichen Auftrages eingesetzt werden. Hier ist zu beachten, welche Kompetenzen der Person zugebilligt werden, was sie also tun darf und was sie für Fähigkeiten hat. Vermutlich

wird ein Maschinen- oder Anlagenführer (Beruf 1a) aufgrund seines/ihres Ausbildungsprofils die Tätigkeit wenig eigenständig verrichten, sondern auf Anweisung handeln. Zerspanungsmechaniker oder Industriemechaniker können nach ihrer langjährigen Berufsausbildung (mehr oder weniger) eigenständig Tätigkeiten planen und auszuführen. Sie müssen zur Bewältigung dieser Arbeit trotz vorhandener Unterstützungsinstrumente (wie 3D-Darstellungsprogramme) im Schwerpunkt Herstellung (Fertigung, Montage/Installation in der Metallindustrie bzw. im Bauhaupt-/nebegewerbe usw.) das Folgende mit den entsprechenden Aufgaben korrespondierende Kompetenzspektrum aufweisen:

- Imagination der Form und des Zustands des Produkts bzw. der Ausfertigung und Lage der fertigen Installation im Gebäude vor dem Hintergrund des Einsatzes von (technischen) Kommunikationsmitteln;
- gedankliche Vorwegnahme von Fertigungsprozessen oder alternativer Installationen im Gebäude in der Planung generell;
- Auswahl, Beschaffung oder Bereitstellung der notwendigen Rohmaterialien, Halbzeuge, Werkzeuge und Geräte;
- Berücksichtigung der Bedingungen bei der Herstellung (z. B. Maschinenpark) oder bei der Installation im Gebäude;
- Entwicklung von Kriterien für den Einsatz von Systemkomponenten, Werkstoffen, Werkzeugen, Fertigungs- und Prüfverfahren;
- Umsetzung eines Fertigungs- oder Installationsplans;
- Durchführung der Fertigung oder der Installation unter Berücksichtigung der Bedingungen, Sicherheits- und Qualitätsstandards;
- nachträgliche Bewertung und abschließende Sicherstellung der Qualität der Arbeit.

Produzierende Tätigkeiten können eine hohe handwerkliche Kunstfertigkeit oder auch hohe Anforderungen an kognitive Leistungen erfordern. Um die genannten Prozesse zu bewältigen bzw. hochwertige Produkte fertigen zu können, müssen die Arbeitenden ihre Tätigkeit oft lange Jahre ausgeübt haben bzw. eine große Erfahrung aufweisen.

Das Lernen für die Tätigkeit muss vor diesem Hintergrund in didaktischer Hinsicht generell ausgehen

- vom einfachen Fall mit geringer Breite (Heranziehung eines sehr speziellen Beispiels) und Tiefe des Wissens- und des Handlungsgebietes (Verständnis von einfachen Grundprinzipien) als Ausgangspunkt für die spätere Bewältigung inhaltlich komplexer Aufgabenstellungen;
- von erfahrungsreichen, handlungsnahen Aufgaben (z. B. Handhabung handgeführter Werkzeuge zwecks Erarbeitung eines Gefühls für das Material und die

Wirkungsweise des Werkzeugs, einfache Montagearbeit) zu abstrakteren Zusammenhängen, z. B. der Rüstung und Programmierung einer CNC-Maschine, zur Bereitstellung und Inbetriebnahme komplexer Heizungs- oder Elektroinstalltionen in komplexen Systemen;

- von einfachen und stark geführten zu komplexen und sehr selbstständig zu bewältigenden Handlungsprozessen (methodische Kompetenzen, personale Kompetenzen) evtl. einschließlich der Beratung von Kundinnen und Kunden.

5 Systembezogene Berufe

Viele Systeme sind heute so komplex, dass sie nicht einfach aufgebaut, in Betrieb genommen, demontiert, repariert bzw. remontiert werden können. Vielfach besitzen sie mechanische, elektrische und steuerungstechnische Komponenten, die miteinander in einer Wechselwirkung stehen. Deswegen sind im vergangenen Jahrzehnt neue Berufe entstanden, die sich mit vielen unterschiedlichen oder mit ganz spezifischen Systemen auseinandersetzen, sie aufbauen, einrichten, in Betrieb nehmen und instand setzen (z. B. Mechatroniker/-innen). Daneben haben sich vorhandene Berufe wesentlich gewandelt (z. B. von dem/der „Kfz-Mechaniker/-in“ zum/zur „Kfz-Mechatroniker/-in). Eine der wichtigeren Tätigkeiten in systembezogenen Berufen ist es, mögliche Fehlerquellen zu lokalisieren, die Wechselwirkungen der Baugruppen und Bauelemente zu verstehen und einzuschätzen, um welche Fehler es sich handelt, sowie weitere durch den Fehler aufgetretene Schäden zu diagnostizieren.

Mechatroniker/-innen müssen mit Systemen, z. B. einer Windenergieanlage oder einem Kraftfahrzeug, mit jeweiligen Subsystemen (mechanisch, elektrisch, steuerungstechnisch) umgehen können. Sie und Arbeitende anderer Berufe (z. B. Elektroniker/-innen für Automatisierungstechnik) müssen sich mit den einzelnen Subsystemen auskennen, die nicht nur einem der bisherigen Berufsfelder zugeordnet sind, sondern inhaltlich drei verschiedenen: Metalltechnik, Elektrotechnik, Informationstechnik. Mittels nur additiver, also nicht-integrativer Zusammenführung von Inhalten sowie einfacher inhaltlicher Reduktion der drei Berufsfelder, lässt sich ein solcher Beruf nicht erlernen. Es besteht die Gefahr, dass die Inhalte teils nur oberflächlich oder teils zu differenziert behandelt werden (vgl. dazu verschiedene Diskussionen in Foren im Internet z. B. www.avr-praxis.de/forum/archive/index.php/t-2400.html oder www.techniker-forum.de/sta-weilburg-86/mechatronik-in-weilburg-64586.html).

Einige Elektronik- wie auch Mechatronikberufe zielen auf die Instandhaltung von Systemen. Dabei müssen elektrische mit mechanischen und dem steuerungstechnischen Subsystem zusammenspielen. Die Arbeit ist wesentlich diagnostizierend. Da die im System zusammengebrachten Subsysteme miteinander interagie-

ren, wird der Umgang mit ihnen durch jeweilige Arbeitende nicht hybrider Berufe in mancher Hinsicht defizitär sein. Ihnen fehlen die fachlichen Voraussetzungen der anderen Berufe. Beim Einsatz von mehreren Fachleuten unterschiedlicher Berufsfelder bei der Problemlösung an einem System wird das System eher additiv betrachtet werden und es steht ein jeweiliges methodisches Vorgehen im Vordergrund.

Für die didaktische Einordnung des Berufes geht es deshalb darum, die besondere Art der Tätigkeit zu berücksichtigen: Wird er eher als ein diagnostischer Beruf mit geringen Anteilen an Fertigungstätigkeiten (z. B. Montage, Demontage) gesehen oder geht es um den Aufbau von Systemen (Maschinen und Anlagen) mit größeren Anteilen an Fertigungstätigkeiten oder Tätigkeiten der Einrichtung der elektrischen Versorgung? Systembezogene diagnostische Kompetenzen und Kompetenzen in der Fertigung gleichzeitig zu erlernen ist wegen des Umfangs der Lerninhalte und der Vielzahl unterschiedlich gearteter zu entwickelnder Kompetenzen nicht einfach.

Mechatronische Berufe (mit geringen Fertigungsanteilen) sind systembezogene Berufe. Der diagnostische Blick ist zunächst auf das System als Ganzes, dann auf die untergeordneten Baugruppen und schließlich auf die Bauelemente gerichtet.

Arbeiten von PETERSEN und RAUNER (zuerst 1995) und die Analyse der entsprechenden Lehrpläne weisen darauf hin, dass im Kompetenzentwicklungsprozess der Fehlerdiagnose zunächst ein übergeordnetes Verständnis des Systems entstehen muss. An einfachen Systemen sind Fehler (auch mithilfe von Geräten) zu diagnostizieren. Erst langjährige Berufserfahrung einschließlich Weiterbildungen ermöglichen eine Bewältigung der beruflichen Anforderungen bei Tätigkeiten an hochkomplexen Maschinen und Anlagen.

Kompetenzentwicklungsprozesse sind also zunächst auf eine Analyse des übergeordneten Systems, dann von Subsystemen zu weiteren Teilsystemen zu richten. Die Funktionen der Teilsysteme sind auf einer übergeordneten Ebene immer mit zu berücksichtigen, auch wenn sich die Betrachtung noch nicht auf das jeweilige Subsystem richtet. Auf diese Weise wird ein „Überblicks- und Orientierungswissen“ (vgl. PETERSEN/RAUNER 1995) bei den Lernenden erzeugt. In einem zweiten Schritt geht es um ein vertieftes „Funktions- und Zusammenhangswissen“. Sind Subsysteme oder Baugruppen in ihrer Funktion erfasst, können auch einzelne Bauelemente einer Fehlerdiagnose unterzogen werden. Durch ein – naturwissenschaftlich untersetztes – Verständnis der Funktion der Bauelemente kann ein „fachsystematisches Vertiefungswissen“ entwickelt werden, das tieferliegende Probleme zugänglich macht. Das fachsystematische Vertiefungswissen ermöglicht erneut die Zusammenhänge zwischen Bauelementen, Baugruppen, Subsystemen in den Blick zu nehmen. Dadurch lassen sich eventuell auftretende indirekte Einflüsse und Wechselwirkungen erkennen. Die Lernenden müssen während der gesamten Ausbildung Fehlerstrategien auf verschiedenen Ebenen entwickeln (Heuristiken).

6 Kundenorientierte Berufe

In Unternehmensprozessen spielen Kundinnen und Kunden häufig eine wesentliche Rolle. Es kann zwischen externen und internen Kundinnen und Kunden unterschieden werden. (Unternehmens-)interne Kunden haben in der Vergangenheit insbesondere durch das verstärkte Qualitätsbewusstsein an Bedeutung gewonnen. Trotzdem ist, da interne Prozesse im Allgemeinen formalisiert und hierarchiebezogen, also asymmetrisch sind, der (direkte) Umgang mit externen Kundinnen und Kunden in manchen Berufen (z. B. Anlagenmechaniker SHK) anspruchsvoller als in anderen mit internen Kunden (z. B. Zerspanungsmechaniker). Hierarchiebestimmte (unternehmensinterne) Kooperationsformen können von den Arbeitenden natürlich ebenfalls besondere Kompetenzen, z. B. das Einfühlen in die Gedankengänge und emotionalen Prozesse von Vorgesetzten, verlangen, um Ziele zu erreichen.

Personal, das in der Wirtschaftsführung oder in der Prozessorganisation beschäftigt ist, Servicefachkräfte und Kaufleute stehen an der Schnittstelle des Unternehmens zur Außenwelt. Insofern haben diese Fachkräfte mit externen Kundinnen und Kunden zu tun. Sie müssen deren Bedürfnisse erkennen und die Produkte oder entsprechenden Lösungen dafür – oft mit ihnen gemeinsam – finden. Sie müssen zwischen dem Kundeninteresse und dem Unternehmensinteresse vermitteln. Dies können auch Aufgaben der Wirtschaftsführung eines Unternehmens sein.¹⁰

Auf dem Gebiet der Wirtschaftsberufe gibt es demgemäß sehr große Unterschiede der Kompetenzanforderungen; manche zielen auf die Buchführung oder auf die interne Organisation der Geschäftsprozesse. Auf den Verkauf ausgerichtete Berufe, sind, wie gesagt, kundenorientierte Berufe, die oft auf ein spezifisches Produkt gerichtet sind (z. B. Fleischwaren, Automobil, Wellnessangebote usw.). Die Arbeitenden müssen das Produkt genauer kennen, also seine potenziellen Funktionen für die Kundinnen und Kunden, seine wesentlichen Komponenten, seine möglichen positiven und negativen Einflüsse auf die Umwelt, seine Qualität, die bei Gebrauch anfallenden Kosten usw. Insofern ist in vielen Fällen eine auf das Produkt bezogene inhaltliche Spezialisierung erforderlich.

(Nicht nur wirtschaftsbezogene) Serviceberufe werden ihrer Schnittstellenfunktion auf andere Art gerecht. Es werden Dienstleistungen verkauft, um Produkte in Funktion zu setzen oder zu halten oder um Kundinnen und Kunden hinsichtlich

10 Für die Wirtschaftsführung eines Unternehmens oder die Führung eines Projektes sind Kenntnisse über den Geschäftsprozess, seine Bedingungen, seine Organisation, Durchführung und Evaluation erforderlich. Vielfach sind hierfür wirtschaftliche Kenntnisse vonnöten. Soweit Prozesse für andere – also externe Kundinnen und Kunden – zu organisieren sind, müssen die Interessen der Beteiligten berücksichtigt und vermittelt werden. Dies sind weitergehende Anforderungen, die unten im Abschnitt „auf die Geschäftsprozesse anderer bezogene Berufe“ angesprochen werden. Sie ähneln in einigem den informatischen Berufen.

stattfindender Prozesse oder Produkte zu beraten. Dies kann unmittelbar geschehen oder mit räumlicher Distanz (Callcenter). Bei Unmittelbarkeit sind die Erstellungs- oder Instandhaltungsprozesse in vielen Fällen mit (intensiven) Kundenberatungsprozessen verbunden. Die im Prozess zu erreichende Problemlösung wird gemeinsam bewältigt. So sind diese Berufe entweder stark handwerklich geprägt oder es handelt sich um Weiterbildungsberufe. Die Fachkräfte müssen durch Erfahrung meist eine hohe Handlungskompetenz (Meisterschaft), weitere theoretische Kenntnisse, die u. a. Hintergründe erklärbarer machen, erworben haben. Sie werden insbesondere im Umgang mit Kundinnen und Kunden geschult.

Wenn Beratungen aus der Distanz durchgeführt werden, sollten den Beratenden die Abläufe und Probleme bis ins Detail bekannt sein. Sie müssen mit den Kundinnen und Kunden umgehen können, ohne ihre Reaktionen an der Mimik und Gestik erkennen zu können. Jedoch können beispielsweise Wechsel in der Stimmlage oder der Wortwahl Hinweise auf die Gefühle der Gegenüber sein und angemessene Reaktionen ermöglichen. Die Fachkräfte müssen kompetent, bestimmt und verbindlich auftreten, den Kundinnen und Kunden ein Gefühl der Akzeptanz vermitteln und ihren Wünschen entsprechen. Beratende müssen u. a. über folgende Kompetenzen verfügen:

- sachliches Urteilsvermögen;
- die Perspektive wechseln/die Sichtweise der Kundinnen und Kunden einnehmen;
- die Situation erfassen, analysieren, interpretieren und sachgemäß abwägen;
- Beurteilungs- und Entscheidungsprozesse kommunizieren und selbstkritisch hinterfragen, also sich von eigenen Wünschen und Projektionen lösen;
- den Kundenwunsch konstruktiv, systemisch, projektbezogen durchdringen und Handlungsmöglichkeiten aufzeigen.

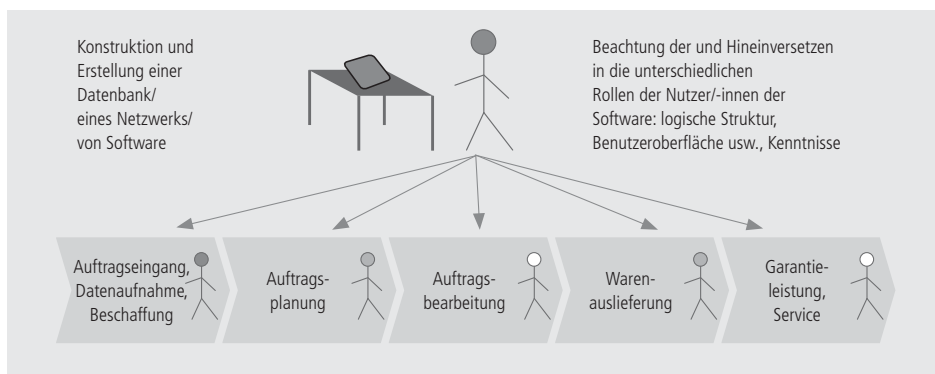
Für die Kompetenzentwicklung in kundenorientierten Berufen sind, neben inhaltlich gestalteten Lernprozessen, vor allem problemorientierte und methodenorientierte Lernprozesse zu initiieren, wie sie u. a. in Projekten, Rollen- und Planspielen, der Fallmethode, Simulationen, Szenarien usw. zum Tragen kommen.

7 Auf die Geschäftsprozesse anderer bezogene Berufe

Wie beim Umgang mit Kundinnen und Kunden müssen Personen, die etwas für andere erstellen oder organisieren, von eigenen Wünschen und Vorstellungen abstrahieren können. Neben den für den eigenen Leistungsprozess gegebenen Bedingungen müssen sie die Bedingungen der anderen berücksichtigen. Trotz der möglichen Anforderung des direkten Kundenkontakts (um beispielsweise Bedürfnisse zu erfassen und Probleme zu erkennen) ist die Auseinandersetzung mit den Bedingungen der Leistungserstellung der anderen nicht unmittelbar, denn für sie ist die Leistung zu er-

bringen, für sie soll sie funktional sein. In der folgenden Grafik (Abbildung 3) ist beispielhaft ein Unternehmensprozess mit unterschiedlichen Stakeholdern dargestellt, für die eine Datenbank, ein Netzwerk oder eine Software bereitgestellt werden soll.

Abbildung 3: Unterstützung des Unternehmensgeschäftsprozesses IT-Berufe



Die Beteiligten Personen haben, obwohl alle im selben Geschäftsprozess tätig sind, durchaus unterschiedliche, aus ihrer jeweiligen Funktion entspringende Interessen und Bedürfnisse. Die Erstellenden müssen sich in die Interaktion anderer einerseits mit der Technik und andererseits mit den jeweiligen Handlungspartnern hineinversetzen, wobei es meist nicht nur um *eine* nutzende Person geht, sondern um mehrere, die möglicherweise unterschiedliche, ja divergierende Interessen verfolgen. Die betroffenen Personen greifen z. B. auf ein und dieselbe Software, Datenbank oder ein und dasselbe Netzwerk mit unterschiedlichen Nutzungsinteressen und unter gegebenen Prioritäten unterschiedlich zu. Die aus den Rollen der Handelnden entspringenden Interessen müssen soweit als möglich miteinander in Einklang gebracht werden. Dabei sind u. a. unterschiedliche Zugänge, Kenntnisstände über Nutzung, Freiheitsgrade und Sicherheitsbestimmungen zu berücksichtigen. In der Interaktion sind somit die verschiedenen institutionellen bzw. organisationsbedingten Rollen und Perspektiven sowie die damit entstehenden Konfliktpotenziale zu berücksichtigen. Die Arbeit hierfür führt also häufig zu komplexeren Anforderungen als im Kundenprozess.

Jedoch können die Anforderungen im Einzelfall auch geringer sein als im Kundenprozess, weil die Fachkräfte eben nicht unmittelbar Teil der zu organisierenden bzw. zu unterstützenden Prozesse sind. Emotionen kommen nicht zum Tragen und müssen somit nicht der Selbstkontrolle unterworfen werden; es sei denn, die Handelnden beharren auf der Durchsetzung ihrer Lösungsvorstellungen für Problemstellungen, obwohl sie den sachlichen Gegebenheiten nicht entsprechen. Dann müssen Lösungen auf einer anderen Ebene gefunden werden. Die Person muss also

vor allem die Instrumente zur Unterstützung erstellen. Im Lernprozess müssen für die Erstellung einer Leistung für den Geschäftsprozess anderer (auch im eigenen Unternehmen) deswegen

- mögliche Handlungen für andere,
- Instrumente zur Erstellung der Leistung sowie
- eine unterschiedliche Organisation von Geschäftsprozessen und
- deren Bedingungen erarbeitet und durchdrungen werden.

Das heißt, dass z. B. wirtschaftliche Tatbestände oder wesentliche Eigenschaften, z. B. der zu verarbeitenden Daten bzw. der zu pflegenden Datenbank, verstanden sein müssen. Noch mehr sind mögliche Positionen im Geschäftsprozess aufzunehmen und die Perspektiven zu wechseln, um die Besonderheit des jeweiligen Tuns zu erfassen. Im Falle einer Fehlerbehebung sind mögliche Fehlbedienungen zu berücksichtigen.

Für die Erstellung von Produkten oder Leistungen sind außerdem die eigenen Bedingungen der Leistungserstellung (Produktionsbedingungen) zu bedenken, d. h. die Technik (Elektrotechnik, Codes etc.) muss verstanden werden. Insofern handelt es sich bei diesen Berufen um produzierende Berufe (s. o.). Zu Beginn der Ausbildung sollte dementsprechend aufgabenorientiert von der einfachen zur komplexen Bewältigung von Problemen und zunächst auch von einer geringen Breite und Tiefe des Inhalts ausgegangen werden. Allerdings müssen die durch die technischen Systeme bestimmten Handlungsfelder wie in den gegenständlich-systemischen Berufen nacheinander und immer tiefergehend erschlossen werden. Wie in kundenorientierten Berufen müssen die Interessen der Kundinnen und Kunden besondere Berücksichtigung erfahren.

8 Lebensabschnittsbegleitende, einführende Berufe

Beschäftigte, z. B. in erzieherischen oder in Pflegeberufen, haben eine Vielfalt an auseinanderdriftenden Aufgabenbereichen zu bewältigen. So geht es beispielsweise in Pflegeberufen um die Bewältigung des medizinisch-technischen Pflegeprozesses sowie die Einfühlung in die zu pflegende Person und in ihre Angehörigen. Der Pflegeprozess muss der Situation gemäß wirtschaftlich effizient und medizinisch fachgerecht sein. Außerdem muss der Pflegeprozess soweit als möglich in Abstimmung mit der zu pflegenden Person und deren Angehörigen durchgeführt werden. Dabei gilt es, die Würde aller Beteiligten zu wahren und Verständnis für deren Biografie/Lebenserfahrungen, für aktuelle Motive, Haltungen und Einstellungen aufzubringen.

Die für die Tätigkeit notwendige Kompetenz der Einfühlung geht über eine Kundenorientierung hinaus, weil sie auch die privatesten Probleme betreffen kann. Im Gegensatz zur Kundenorientierung ist sie nicht vor allem sachlich-funktional zu

verstehen. Damit wird nicht behauptet, dass einführendes Handeln nicht funktional sein soll bzw. dass professionelles Handeln ohne Distanz möglich sei. Der Kompetenzschwerpunkt liegt jedoch in der Einfühlung, da z. B. der auf die körperliche Gesundheit bezogene, medizinisch-technische Teil der Pflege auch anderen Abschnitten oben zugeordnet werden könnte. Übergeordnete Kompetenzdimensionen sind:

- Distanzierung von eigenen Wünschen, jedoch Einbringung eigener Interessen beim Prozess des Hineinversetzens in andere;
- Entwicklung der Fähigkeit zur Interpretation von Aussagen und Interaktionen im Hinblick auf das Selbstkonzept, die Nöte und Wünsche anderer;
- prozessbezogene Durchdringung des Kundenwunsches hinsichtlich der Aufgabe, Bedingungen, Realisierungsmöglichkeiten und Wirtschaftlichkeit;
- Konzipieren, Organisieren, Gestalten des lebensbegleitenden Prozesses mit sachlicher Handlungskompetenz;
- Berücksichtigung und Abwägung der Möglichkeiten, Bedingungen und Interessen bei der Gestaltung von Prozessen.

Zu initiiierende Lernprozesse können sich beispielsweise auf eine Auseinandersetzung mit sozialpsychologischen und ethischen Fragen richten. Sie können in Auseinandersetzung mit Lebenslagen, Motiven, strukturellen oder situationsbezogenen Ängsten anderer bzw. dem eigenen Selbstkonzept erschlossen werden. Weiterhin können mittels theoretischer Ansätze (auch unterschiedlicher Wissenschaften, z. B. der Psychologie oder Ethik) psychische Strukturen sichtbar gemacht werden, situationsbezogene Handlungsmuster hinterfragt oder durch Aufstellungen bzw. szenische Darstellungen zugänglich gemacht werden.

9 Didaktisch inspirierte Berufsgruppensystematik und ihre Grenzen

Im Folgenden sind ausgesuchte Berufe in einer Berufssystematik nach den oben beschriebenen Kompetenzbündeln und den mit ihnen korrespondierenden didaktischen Zugängen tabellarisch aufgelistet (Abbildung 4). Da die vorstehenden Darlegungen der Berufsgruppencharakteristika bzw. didaktischen Zugänge als idealtypisch zu verstehen sind, mögen die Zuordnungen an manchen Stelle recht willkürlich erscheinen. Sie sind im Einzelfall zu diskutieren. Die anhand von Beispielen zur Zerspanungsmechanik (produktionsbezogene Berufe) und Kfz-Mechatronik (systemisch-gegenständliche Berufe) herausgearbeiteten berufstypischen Kompetenzbündel überlagern sich mit denen in vielen anderen Berufen. So haben Anlagenmechaniker/-innen SHK oder Elektroniker/-innen in der Fachrichtung Energie und Gebäudetechnik einen Produktions- bzw. Fertigungsbezug; sie sind kundenorientiert sowie systemisch gegenstandsbezogen angelegt. Ähnliches gilt für viele

kaufmännische Berufe und IT-Berufe. Die Tätigkeiten sind breiter angelegt und lassen nur selten eine große Tiefe der Kenntnis der Gegenstände und Prozesse zu. Ist diese jedoch gefordert, um die zu lösenden Problemlagen bewältigen zu können, sind sie sehr anspruchsvoll. Die Ausbildung ist jedoch nicht immer entsprechend konzipiert, da der bestehende Zeitrahmen bereits ausgefüllt ist und/oder die Auszubildenden von ihren Voraussetzungen her sehr heterogen sind.

Abbildung 4: Gewicht des mit den didaktischen Zugängen korrespondierenden Kompetenzbündels in ausgewählten Berufen

Berufe	Fertigungs- bezogen	Gegenständlich- systemisch	Kunden-/Team- orientiert	Geschäfts- prozess- bezogen
Zerspanungs- mechanik	XXX	X	(X)	
Metallbau	XXX		XX(X)	
Anlagenmechanik SHK	X(X)	XX(X)	XXX	
Kfz-Mechatronik	X	XXX	XX	
Mechatronik	X(X)	XXX	X(XX)	
Fachinformatik	XX	XX	XX	XXX

Die Zahl der Kreuze in Abbildung 4 soll die Bedeutung des Kompetenzbündels für den ausgesuchten Beruf symbolisieren. Die Klammern weisen darauf hin, dass in einem Beruf je nach unternehmensspezifischen Bedingungen unterschiedliche Schwerpunkte in der Arbeitstätigkeit liegen können, so dass die Relevanz der Kompetenzbündel variieren kann.

Das in den vorigen Kapiteln dargestellte Konzept zur Strukturierung von Berufen nach didaktischen Aspekten basiert bei den nichttechnischen Berufen auf einer theoretischen Analyse der Arbeitsprozesse, die jedoch bisher nicht oder in Umfang und Methode nur unzureichend verifiziert wurden. Die Abgrenzung erfolgt nicht trennscharf (Kundenorientierung, Geschäftsprozess anderer, einfühlsame Berufe) und die Übergänge sind fließend. Inwiefern auf dieser Basis eine Zusammenfassung von Berufen zu Berufsgruppen erfolgen kann, die eine neue bzw. eine Ergänzung der bisherigen Berufsgruppensystematik ermöglicht, ist noch nicht absehbar. Aufgrund des didaktischen Zugangs bietet sich diese Systematik für die kompetenzorientierte Gestaltung und Organisation von Lehr-/Lernprozessen in der Berufsbildung und Lehrerbildung für berufsbildende Schulen an. Die Analysen zeigen, dass die Tätigkeitsbereiche der

Berufe komplex sind. Sie können nicht auf technisch-inhaltliche Bereiche oder auf ein bestimmtes methodisches Vorgehen reduziert werden. Es ist notwendig, die in den Berufen relevanten domänenspezifische Inhalte auch vom Niveau her mit den jeweils relevanten handlungsprozessbezogenen Kompetenzdimensionen (Fach-, Sozial-, Personalkompetenz), wie sie in den Rahmenplänen zum Tragen kommen und in der Unterrichtsplanung berücksichtigt werden müssen, in Beziehung zu setzen.

Literatur

- AUSTIN, John L.: How to Do Things with Words. The William James Lectures delivered at Harvard University in 1955. Postum herausgegeben von James Opie Urmson und Marina Sbisa. Oxford 1975
- BECK, Karsten; WACHTLER, Michael: Industrielle Geschäftsprozesse. Kerngeschäft Service. In: Die Industriekaufleute 11 (2012) 3, S. 2–10
- BRETSCHNEIDER, Markus; GRÜNWALD, Jörg-Günther; ZINKE, Gert (2010): Wie entwickelt man eine Berufsgruppe? Ein mögliches Strukturkonzept. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis 39 (2010) 4, S. 12–15
- CHOMSKY, Noam: Aspekte der Syntaxtheorie. Frankfurt am Main 1971
- CHOMSKY, Noam: Knowledge of Language. New York 1986
- CLEMENT, Ute; LACHER, Michael: Produktionssysteme und Kompetenzerwerb. Stuttgart 2006
- DREYFUS, Hubert L.; DREYFUS, Stuart: A five-stage model of mental activities involved in directed skill acquisition. Unpublished report supported by the Air Force Office of Scientific Research (AFSC), USAF, University of California at Berkley, February 1980
- DREYFUS, Hubert L.: What Computers still can't do. A Critique of Artificial Reason, 6. Aufl. Cambridge/London 1999
- ERPENBECK, John; HEYSE, Volker: Die Kompetenzbiographie. Wege der Kompetenzentwicklung, Münster/New York/Berlin/München 2007
- ERPENBECK, John; ROSENSTIEL, Lutz von (Hrsg.): Handbuch der Kompetenzmessung. Erkennen, verstehen und bewerten von Kompetenzen in der betrieblichen, pädagogischen und psychologischen Praxis, 2. Aufl. Stuttgart 2007
- ERPENBECK, John: Vereinfachung durch Komplexität. Persönlichkeitseigenschaften und Kompetenzen, Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin, 108 (2010), S. 79–91. – URL: http://leibnizsozietat.de/wp-content/uploads/2012/11/06_erpenbeck.pdf (Stand: 03.09.2013)
- FISCHER, Martin; HEIDEGGER, Gerald; PETERSEN, A. Willi; SPÖTTL, Georg (Hrsg.): Gestalten statt Anpassen in Arbeit, Technik und Beruf. Festschrift zum 60. Geburtstag von Felix Rauner, Bielefeld 2001
- FRANKE, Guido (Hrsg.) (2001): Komplexität und Kompetenz. Ausgewählte Fragen der Kompetenzforschung. Bielefeld 2001
- HÄFELI, D. Kurt; GASCHE, Mark: Beruf und Berufsfeld: konzeptionelle Überlegungen zu kontroversen Begriffen. Bundesamt für Berufsbildung und Technologie. Bern 2002

- HARTMANN, Martin (2005): Theorie der Praxis – Entwurf einer Reflexionsstufentheorie am Beispiel der Berufsbildung. Baden-Baden 2005
- HUSSERL, Edmund (1976): Ideen zu einer reinen Phänomenologie und phänomenologischen Philosophie. Den Haag 1976
- NEUWEG, Georg Hans: Könnerschaft und implizites Wissen. Münster/New York/München/Berlin 1999
- KERN, Horst; SCHUMANN, Michael: Das Ende der Arbeitsteilung? München 1984
- PAHL, Jörg-Peter: Berufsfelder – Basis fachwissenschaftlicher und didaktischer Reflexionen beruflichen Lernens. In: HÄFELI, Kurt; WILD-NÄF, Martin; ELSÄSSER, Traugott (Hrsg.): Berufsfelddidaktik: Zwischen Fachsystematik und Handlungsorientierung. Baltmannsweiler 2001, S. 17–37
- PETERSEN, A. Willi: Geschäfts- und Arbeitsprozesse als Grundlage beruflicher Ausbildungs- und Lernprozesse. In: lernen & lehren Elektrotechnik-Informatik und Metalltechnik. Schwerpunktthema Geschäftsprozessorientierung 20 (2005) 80, S. 163–174
- PETERSEN, A. Willi; RAUNER, Felix: Evaluation und Weiterentwicklung der Rahmenpläne des Landes Hessen. Berufsfelder Metall- und Elektrotechnik. Bremen 1995
- RAUNER, Felix: Entwicklungslogisch strukturierte berufliche Curricula. Vom Neuling zur reflektierten Meisterschaft. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik 95 (1996) 3, S. 424–446
- REETZ, Lothar: Zur Bedeutung der Schlüsselqualifikationen in der Berufsbildung. In: REETZ, Lothar; REITMANN, Thomas (Hrsg.): Schlüsselqualifikationen. Hamburg 1990, S. 16–35
- RYLE, Gilbert: Der Begriff des Geistes. Aus dem Engl. übers. von Kurt Baier. Stuttgart 1992
- SEKRETARIAT DER KULTUSMINISTERKONFERENZ: Handreichung für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe. Berlin 2007 und 2011
- TIEMANN, Michael: Berufsfelder im Vergleich – Die Wichtigkeit von analytischen Tätigkeiten und überfachlichen Qualifikationen. In: LASSNIGG, Lorenz; BABEL, Helene; GRUBER, Elke; MARKOWITSCH, Jörg (Hrsg.): Öffnung von Arbeitsmärkten und Bildungssystemen. Beiträge zur Berufsbildungsforschung. Innsbruck 2009
- TIEMANN, Michael; SCHADE, Hans-Joachim; HELMRICH, Robert; HALL, Anja; BRAUN, Uta; BOTT, Peter: Berufsfeld-Definitionen des BIBB. Bonn 2008
- VOLPERT, Walter: Handlungsstrukturanalyse als Beitrag zur Qualifikationsforschung. Köln 1974

Henrik Schwarz, Markus Bretschneider

Strukturmodelle als Ansatz zur Flexibilisierung anerkannter Ausbildungsberufe im dualen System

Die Struktur eines Ausbildungsberufes ist durch die innere Differenzierung nach Art und Umfang obligatorischer und optionaler Inhalte sowie die äußere Abgrenzung gegenüber anderen Ausbildungsberufen nach Maßgabe des je berufsspezifischen Anforderungsprofils bestimmt. Seine spezifische Struktur resultiert aus bildungs-, wirtschafts- und arbeitsmarktpolitischen sowie berufspädagogischen Anforderungen. Für die Strukturierung von Ausbildungsberufen gibt es zwar eine Reihe unterschiedlicher Konstrukte, aber keine expliziten Konstruktionsprinzipien. Die in den 1990er Jahren einsetzende beschleunigte Entwicklung einer Vielzahl „flexibler Berufe“ mit unterschiedlichen Strukturmodellen und Kombinationsmöglichkeiten hat zu unübersichtlichen, zum Teil unklaren und widersprüchlichen Strukturmodellen geführt. Das 2012 begonnene Projekt des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) „Strukturierung anerkannter Ausbildungsberufe im dualen System“ untersucht die vielfältigen Modelle zur Strukturierung von Ausbildungsberufen. Die Ergebnisse der in diesem Beitrag vorgestellten Analyse fließen in die Entwicklung einer Entscheidungsheuristik ein, die anhand transparenter Entscheidungskriterien einen Beitrag zur Professionalisierung und Qualitätssicherung in Verfahren zur Neuordnung von Ausbildungsberufen leisten soll.

1 Ausbildungsberufe als Konstrukte zwischen Bildungs- und Beschäftigungssystem

In den deutschsprachigen Ländern gelten Beruf und Beruflichkeit als strukturierendes Prinzip zur Organisation von Austauschprozessen auf dem Arbeitsmarkt. Berufe bieten die Möglichkeit zur „Allokation von Humanressourcen im Rahmen beruflich-funktionaler Arbeitsorganisation“ (JACOB/KUPKA 2005). Neben der ökonomischen Bedeutung des Berufs als „Arbeitsvermögen“ und als Kristallisationspunkt beruflicher Identität, mit der sich weitere psychologische und emanzipative Dimensionen verbinden (vgl. DOSTAL u. a. 1998; DOSTAL 2006; LAUR-ERNST 2002), ist der Beruf die „zentrale Kategorie“ der Berufspädagogik (BÜCHTER 2005, S. 255). Für GONON ist Beruflichkeit jenseits aller Diskussionen über die „Erosion der Beruflichkeit“ oder die „Entberuflichung“ ein „Konzept“, das Arbeit und Bildung verknüpft und „gerade dadurch an Sogwirkung gewinnt, dass es betriebliche Aus- und Weiterbildungsbedürfnisse und schulische, an Wissenschaften, Fachwissen und Technik ausgerichtete Leistungsanforderungen zusammenführt und in einen Ordnungsrahmen einfügt“ (GONON 2001, S. 412).

Innerhalb dieses Ordnungsrahmens an der Nahtstelle zwischen Bildungs- und Beschäftigungssystem sind Ausbildungsberufe Konstrukte, die bildungs-, wirtschafts- und arbeitsmarktpolitische sowie berufspädagogische Gesichtspunkte vereinen (vgl. BUNDESAUSSCHUSS FÜR BERUFSBILDUNG 1974, S. 1). Aufgrund dieser mehrdimensionalen Konstruktion lassen sich Entscheidungen über Abgrenzung, Profil und Struktur von Ausbildungsberufen nicht auf monokausale Zusammenhänge reduzieren. Sie sind das Ergebnis von Aushandlungsprozessen zwischen den beteiligten Akteuren und ihren je unterschiedlichen Interessen. Den Rahmen für diesen Aushandlungsprozess bilden insbesondere die Bestimmungen des Berufsbildungsgesetzes sowie aus dem Prozess selbst abgeleitete Verfahrensregeln, wie beispielsweise dem zwischen Bund und Ländern abgestimmten „Gemeinsamen Ergebnisprotokoll“ von 1972 (vgl. KMK 1972) oder den Empfehlungen des Hauptausschusses des BIBB (vgl. HA 1979; HA 2008). Die Mehrdimensionalität der Interessen sowie die Dynamik technischer, wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Entwicklungen korrespondieren mit einem notwendig offenen Verhandlungsspielraum für die an der Entwicklung und Umsetzung von Ausbildungsordnungen und Rahmenlehrplänen beteiligten Akteure. Dieser Verhandlungsspielraum ist zugleich notwendig, damit Verbände intermediäre Funktionen zwischen Staat und Gesellschaft wahrnehmen und Gruppeninteressen organisiert und „inkorporiert“ werden können (vgl. VOELZKOW 1995, WEBER 1987).

Wie auch ein Blick in die nachfolgend dargestellte historische Entwicklung der Ordnung der Berufsbildung in Abschnitt 2 zeigt, gibt es (daher) keine expliziten Kriterien für die Differenzierung von Berufen. Wie in Abschnitt 3 ausgeführt wird, haben die Bemühungen zur Reform der Beruflichen Bildung Mitte der 1990er Jahre die Ausbildungsberufe weiter ausdifferenziert und flexibilisiert. Damit verbundene Unschärfen und Inkonsistenzen in der Konstruktion von Ausbildungsberufen werden in Abschnitt 4 dargestellt. Das 2012 begonnene BIBB-Projekt „Strukturierung anerkannter Ausbildungsberufe im dualen System“ verfolgt das Ziel, durch eine kritische und systematisierende (Neu-)Betrachtung der Strukturierungsformen von Ausbildungsberufen die Entscheidungsgrundlagen für die Entwicklung konsistenter Strukturmodelle zu verbessern.

2 Keine expliziten Kriterien für die Differenzierung von Ausbildungsberufen

Die ersten systematischen Arbeiten zur Ordnung von Ausbildungsberufen, d. h. zur Entwicklung und Abgrenzung von Ausbildungsberufen sowie zur Vereinheitlichung der Berufsbezeichnungen, erfolgten durch den 1908 vom „Verein Deutscher Ingenieure“ (VDI) und vom „Verband Deutscher Maschinenbauanstalten“ (VDMA) in

Berlin gegründeten „Deutschen Ausschuss für Technisches Schulwesen“ (DATSCH).¹ Da die bisher durch das Handwerk geprägte Ausbildung den Anforderungen der Industrie nicht mehr genügte, wurde es notwendig, das gesamte technische Ausbildungs- und Unterrichtswesen in Zusammenarbeit mit den Industrieverbänden, den technischen Schulen und den Behörden neu zu regeln. Neben der Beschränkung auf eine begrenzte Anzahl von Ausbildungsberufen, um die Einsatz- und Entwicklungsmöglichkeiten der Jugendlichen zu verbessern (BENNER 1976, S. 119), dienten die Ordnungsaktivitäten der Anhebung der Ausbildungsstandards und der Vereinheitlichung des Ausbildungsniveaus. Das auf diesen Arbeiten beruhende erste „Verzeichnis der Facharbeiter Grundberufe“ für die Metallindustrie, den Schiffbau und die chemische Industrie, das die Berufe gegeneinander abgrenzte und zugleich eine vertikale Unterscheidung nach „Facharbeiter Grund- und Sonderberufe“ sowie nach Berufen für angelernte und ungelernte Arbeiter/-innen vornahm, erschien 1926. Die Erarbeitung von Ausbildungsberufen, die in der Folgezeit auf andere Berufsbereiche ausgedehnt wurde, erfolgte in Fachausschüssen durch Anhörung von Expertinnen und Experten sowie Betriebsbesichtigungen.

Die wachsenden Aktivitäten bei der Ordnung des industriellen Ausbildungswesens veranlassten den DATSCH 1936 zur Verabschiedung von Leitsätzen, „die [...] den künftigen Arbeiten für die Anerkennung und Abgrenzung von industriellen Lehrberufen als maßgebliche Grundlage dienen“ sollten (DATSCH 1937, S. 15). Als Voraussetzungen für die Anerkennung von Berufen von Facharbeiterinnen und -arbeitern werden in den Leitlinien der methodische Aufbau und die Planmäßigkeit der Ausbildung, die Ausbildungsdauer, das Ausbildungsniveau, der Umfang der zu erwerbenden Fertigkeiten und Kenntnisse, die Abschlussprüfung sowie der Erwerb von Berufserfahrung behandelt. Bis Ende 1939 waren 240 Lehrberufe und 137 Anlernberufe bearbeitet worden. Die Anzahl der Lehrberufe wurde in den Folgejahren aufgrund kriegsbedingter Anforderungen stark ausgeweitet, wobei entgegen den aufgestellten Leitsätzen viele zum Teil hochspezialisierte Berufe entstanden.

Die vom DATSCH begonnene Berufsordnungsarbeit wurde 1947 von der Arbeitsstelle für gewerbliche Berufserziehung und ab 1953 von der vom Deutschen Industrie- und Handelstag, dem Bundesverband der Deutschen Industrie und der Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände getragenen „Arbeitsstelle für Betriebliche Berufsausbildung“ (ABB) fortgesetzt. Nach den Ordnungsgrundsätzen der ABB musste ein Ausbildungsberuf u. a. ein wirtschaftliches und sozialpolitisches Bedürfnis erfüllen, indem er die Auszubildenden zur kontinuierlichen Erwerbstätigkeit befähigt. Ausbildungsberufe mussten überdies hinreichende Aufstiegsmöglichkeiten zulassen, Mobilität und soziale Sicherheit gewährleisten sowie eine ausrei-

1 Vgl. zur Entwicklung der Berufsbildung in Deutschland: GREINERT 1993; BIBB 2008; HERKNER 2010; KIPP 2008.

chend breite Grundlage an Kenntnissen und Fertigkeiten als Voraussetzung für eine spätere Spezialisierung und Weiterbildung schaffen (siehe BENNER 1976, S. 130). Für BENNER bleiben diese Grundsätze eher vage und vieldeutig. Er kommt zu dem Schluss, dass die Einschätzung, ob ein Beruf die Anforderungen an einen Ausbildungsberuf erfüllt, „durch die subjektive Einschätzung des Beurteilenden bestimmt war“ (BENNER 1976, S. 131).

Das Berufsbildungsgesetz von 1969 schafft zum ersten Mal eine einheitliche und verbindliche Rechtsgrundlage für das System der beruflichen Bildung. Die Berufsausbildung hat „eine breit angelegte berufliche Grundbildung und die für die Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit notwendigen fachlichen Fertigkeiten und Kenntnisse in einem geordneten Ausbildungsgang zu vermitteln. Sie hat ferner den Erwerb der erforderlichen Berufserfahrungen zu ermöglichen.“ (§ 1 Abs. 2 BBiG von 1969) Weitergehende Kriterien für die Entwicklung und Abgrenzung von Ausbildungsberufen werden aber nicht formuliert.

Auch die vom Bundesausschuss für Berufsbildung 1974 als Empfehlung vorgelegten und im Grunde bis heute geltenden „Kriterien und Verfahren für die Anerkennung und Aufhebung von Ausbildungsberufen“ lassen sich nur schwer operationalisieren:

- „Hinreichender Bedarf an entsprechenden Qualifikationen, der zeitlich unbegrenzt und einzelbetriebsunabhängig ist;
- Ausbildung für qualifizierte, eigenverantwortliche Tätigkeiten auf einem möglichst breiten Gebiet;
- Anlage auf dauerhafte, vom Lebensalter unabhängige berufliche Tätigkeit;
- breit angelegte berufliche Grundbildung;
- Möglichkeit eines geordneten Ausbildungsganges;
- Ausreichende Abgrenzung von anderen Ausbildungsberufen;
- Operationalisierbarkeit der Ausbildungsziele;
- Ausbildungsdauer zwischen zwei und drei Jahren;
- Grundlage für Fortbildung und beruflichen Aufstieg;
- Erwerb von Befähigung zum selbstständigen Denken und Handeln bei der Anwendung von Fertigkeiten und Kenntnissen“ (BUNDESAUSSCHUSS FÜR BERUFSBILDUNG 1974, S. 1 f.).

BENNER (1976, S. 161) bezweifelt, dass sich diese Bestimmungsgrößen aus „verschiedenen Seinsbereichen“ überhaupt operationalisieren lassen, zumal angenommen werden muss, dass diese Unbestimmtheit mit dem Wunsch der an den Ausbildungsprozessen beteiligten Akteure korrespondiert, diesen Spielraum zur Durchsetzung gruppenspezifischer Interessen nicht einschränken zu lassen.

Was für die Abgrenzung zwischen den Ausbildungsberufen gilt, gilt auch für die Strukturierung innerhalb von Ausbildungsberufen. Bis zum Inkrafttreten des ersten Berufsbildungsgesetzes (BBiG) im Jahr 1969 gab es nur sogenannte Monoberufe, d. h. in sich geschlossene Ausbildungsgänge mit einem für alle Auszubildenden einheitlichen Berufsbild, einem einheitlichen Ausbildungsrahmenplan sowie einheitlichen Prüfungsanforderungen. In den sich anschließenden Ordnungsaktivitäten wurden die überwiegend noch aus den 1930er Jahren stammenden und zum Teil sehr spezialisierten Ausbildungsberufe inhaltlich überarbeitet und verwandte Berufe zusammengefasst. Durch die Zusammenfassung mehrerer verwandter Berufe wurde es notwendig, neben der Festlegung ihrer gemeinsamen Inhalte auch die zwischen den Berufen bestehenden, auf spezialisierten Tätigkeiten beruhenden Differenzierungen nun innerhalb eines Berufes in Form von Fachrichtungen oder Schwerpunkten festzulegen. 1972 wurde mit dem anerkannten Ausbildungsberuf „Gärtner/-in“ der erste Beruf mit Fachrichtungen geordnet.

Die Differenzierungen nach Fachrichtungen und Schwerpunkten sowie die Entwicklung gestufter Ausbildungsberufe blieben bis in die 1990er Jahre die einzigen Modelle zur Differenzierung. In den 1990er Jahren traten im Zuge der Anstrengungen zur Reform der beruflichen Bildung weitere Elemente zur Differenzierung von Ausbildungsberufen hinzu, z. B. gemeinsame Kernqualifikationen zwischen inhaltlich verwandten Ausbildungsberufen² und Einsatzgebieten (IT-Berufe 1997, vgl. auch BORCH/SCHWARZ 1999) sowie Wahlqualifikationseinheiten (Mediengestalter/-in Digital- und Printmedien 1998)³. Zu nennen sind auch die Ausweitung des Ausbildungsspektrums um zweijährige Ausbildungsberufe sowie die im reformierten Berufsbildungsgesetz von 2005 geschaffene Möglichkeit, Zusatzqualifikationen, „die die berufliche Handlungsfähigkeit ergänzen oder erweitern“ sollen, in der Ausbildungsordnung festzuschreiben (§ 5 Abs. 2 Nr. 5 BBiG).

3 Reform der Berufsbildung: Differenzierung und Flexibilisierung

Die Ausbildungsberufe des dualen Systems konzentrieren die Anforderungen aus einer Vielzahl von möglichen Erwerbstätigkeiten⁴ innerhalb eines einheitlichen, hinreichend konkreten und gegenüber anderen Berufen abgegrenzten Qualifikationsprofils. Die Ausbildung in derzeit 331 bundeseinheitlich geregelten Ausbil-

2 Seit 2007 ist in Ordnungsverfahren immer auch zu prüfen, ob verwandte Ausbildungsberufe in Form von Berufsgruppen zusammengefasst werden können (vgl. BRETSCHNEIDER/GRUNWALD/ZINKE 2010, S. 35).

3 Vereinzelt gibt es weitere Strukturelemente wie Sacharbeitsgebiete (Kaufleute für Bürokommunikation von 1991), Betriebszweige (z. B. Landwirt von 1995), Fachbereiche (z. B. IT-Informatikkaufleute von 1997).

4 Die Neufassung der Klassifikation der Berufe der Bundesagentur für Arbeit (KldB 2010) umfasst rund 24.000 Tätigkeits- und Berufsbezeichnungen (Vgl. BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT 2011).

dungsberufen orientiert sich an dem Ziel einer „beruflichen Handlungsfähigkeit“, die die „Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit in einer sich wandelnden Arbeitswelt“ sowie den „Erwerb der erforderlichen Berufserfahrung zu ermöglichen“ hat (§ 1 Abs. 3 BBiG). Genügend breite, Einzelstätigkeiten zusammenfassende Berufsprofile sowie die Verbindung von fachlichen und fachübergreifenden Kompetenzen sind Grundlagen für selbstständiges Weiterlernen und das Übertragen erworbener Fähigkeiten auf neue Einsatzbereiche.

Dieses auf dem Berufskonzept fußende duale System der Berufsausbildung, in dem die Mehrheit der Jugendlichen ausgebildet wird, ist seit den 1970er Jahren immer wieder Gegenstand der Kritik. Als Kritikpunkte sind insbesondere Lehrstellenmangel, ein Rückgang der betrieblichen Ausbildungsbeteiligung, ein wachsendes Übergangssystem unversorgter Ausbildungsplatzbewerber/-innen⁵, ein „geringer Grad der Integration der dualen Ausbildung mit vorgelagerten, nachgelagerten und parallelen Bildungsgängen“ (EULER/SEVERING 2006, S. 26 f.) sowie mangelnde Flexibilität bzw. Überregulierung zu nennen.

Ein erster „Schub“ für die weitere Ausdifferenzierung von Modellen zur Strukturierung von Ausbildungsberufen resultierte aus dem im April 1997 von der Bundesregierung beschlossenen „Reformprojekt Berufliche Bildung“, das die berufliche Bildung „noch flexibler, differenzierter sowie offener gegenüber dem Wandel in der Arbeitswelt und somit zukunftsfest“ (BMBF 1998, S. 2) machen sollte. Kernpunkte waren

- die Entwicklung dynamischer und gestaltungsoffener Ausbildungsberufe, die durch ein „breites, differenziertes Angebot von Auswahlmöglichkeiten“ mehr betriebliche Freiräume zulassen sollten;
- ein differenziertes Ausbildungsangebot durch „neue arbeitsmarktrelevante Berufe für praktisch Begabte“;
- „Zusatzqualifikationen für leistungsstarke Auszubildende“ sowie
- die beschleunigte Entwicklung neuer Berufe in wachsenden Beschäftigungsfeldern (BMBF 1998, S. 3).

Neben der forcierten Überarbeitung bestehender und der Entwicklung neuer Berufe wurden insbesondere auch die Ordnungsmittel⁶ zur Berufsausbildung durch eine verstärkte Differenzierung und Flexibilisierung inhaltlich und strukturell weiterentwickelt. Im Zuge der Reformanstrengungen der letzten Jahre sind die Verfahren zur

5 Zum sog. Übergangssystem zählen insbesondere die Berufsfachschulen, berufsvorbereitende Maßnahmen der Bundesagentur für Arbeit und sonstige schulische Maßnahmen (zur Entwicklung des Übergangssystems vgl. BAETHGE/SOLGA/WIECK 2007)

6 Ordnungsmittel wie Berufsbild, Ausbildungsrahmenplan, Ausbildungsplan, Rahmenlehrplan und Lehrplan sind als Teil „curricularer Strukturen beruflicher Bildung“ (REETZ/SEYD 2006) Mittel zur Planung und Steuerung von Berufsbildungsprozessen.

Modernisierung bestehender und der Entwicklung neuer Berufe erheblich verkürzt und in ihrer Anzahl erheblich ausgeweitet worden. Dies hat zum Ergebnis, dass seit Ende der 1990er-Jahre circa drei Viertel aller staatlich anerkannten Ausbildungsberufe modernisiert sowie mehr als 80 gänzlich neue Ausbildungsberufe entwickelt wurden.

Eine Intensivierung erfuhr die nationale Reformdebatte in den letzten Jahren durch die verstärkte Internationalisierung der Berufsbildung. Hierfür waren der verstärkte globale Wettbewerb, die daraus folgende europäische Debatte zur Vereinheitlichung des Wirtschafts- und Bildungsraumes Europa sowie die damit verbundenen Anforderungen an Transparenz, Mobilität und Durchlässigkeit ursächlich. In diesem Zusammenhang wurden seit den 1990er Jahren zahlreiche Reformvorschläge und Programme entwickelt. Beispielhaft zu nennen sind hier das Modell „Basisberufe“ der Kultusministerkonferenz (KMK) (vgl. KMK 1998), das Bausteinmodell von EULER und SEVERING (vgl. EULER/SEVERING 2006), das Modell „Dual mit Wahl“ des Deutschen Industrie- und Handelskammertags (DIHK) (DIHK 2007) oder das Konzept des Zentralverbands des deutschen Handwerks (ZDH) „Ganzheitlich, Passgenau, Anschlussfähig“ (vgl. ZDH 2007).⁷

Ein gemeinsamer Kern dieser Modelle lässt sich darin erkennen, dass Ausbildungsberufe unter Beibehaltung des Berufsprinzips stärker in gemeinsame „Grund- bzw. Basisqualifikationen“ oder „Berufsgruppen“ bzw. „Berufsfamilien“ zusammengefasst werden sollen. Die Spezialisierung im Anschluss an diese Grund- und Basisqualifikation soll in Form von Bausteinen/Modulen geschehen und die notwendige Flexibilität der Ausbildungsberufe ermöglichen. Mittels möglichst breiter, arbeitsmarktrelevanter, gestaltungsoffener und flexibler Berufsbilder soll die vertikale und horizontale Durchlässigkeit an den Schnittstellen des dualen Systems verbessert werden.

Die Reform des Berufsbildungsgesetzes 2005 hat punktuell den Forderungen nach mehr Flexibilität in der dualen Ausbildung, der Internationalisierung von Qualifikationsanforderungen und der Durchlässigkeit zwischen den Bildungssystemen Rechnung getragen. Dazu gehören u. a. verbesserte Möglichkeiten der Anrechnung vorangegangener Ausbildungsabschnitte sowie schulischer Bildungsgänge auf die Ausbildungszeit, die Anrechnungsmöglichkeit von im Ausland absolvierten Teilen der Ausbildung oder niedrigere Hürden bei der Zulassung sogenannter Externer zur Abschlussprüfung. In den Ausbildungsordnungen separat festgeschriebene Zusatzqualifikationen sollen die Attraktivität der Ausbildung erhöhen und den Anschluss an weiterführende Qualifikationen verbessern.

7 Neben den hier genannten gibt es eine Reihe weiterer Vorschläge. Zum Überblick und Vergleich der verschiedenen Reformvorschläge sowie zum Thema Modularisierung s. auch: KLOAS 2007; BIBB 2007; BMBF 2007.

Darüber hinaus enthält aber auch das reformierte Berufsbildungsgesetz von 2005 keine weitergehenden Hinweise oder Kriterien zur Strukturierung von Ausbildungsberufen. Die innere Differenzierung von Ausbildungsberufen bleibt damit ebenso vage wie die oben dargestellten „Kriterien“ für die äußere Abgrenzung von Ausbildungsberufen. Auch hier gibt es den bereits beschriebenen Interpretations- und Verhandlungsspielraum, der von den an der Entwicklung von Ausbildungsberufen beteiligten Akteuren auszufüllen ist. Dieser „Spielraum“ hat in den letzten Jahren mit dazu beigetragen, dass sich im Rahmen der beschleunigten Entwicklung „gestaltungsoffener und flexibler Ausbildungsberufe“ eine Fülle unterschiedlicher Strukturmodelle als Reaktion auf eine sich zunehmend spezialisierende Berufs- und Arbeitswelt herausgebildet hat.

4 Strukturierung von Ausbildungsberufen

Im Rahmen der Modernisierung anerkannter Ausbildungsberufe findet üblicherweise ein Aushandlungsprozess zwischen den Sozialpartnern statt, der zu gemeinsamen Eckwerten führt. Den rechtlichen Rahmen bildet § 5 Abs. 1 BBiG, der vorgibt, welche elementaren Bestandteile eine Ausbildungsordnung zwingend enthalten muss. Das Eckwertepapier, das u. a. die Berufsbezeichnung, die Ausbildungsdauer, den Qualifikationskatalog, aber auch die Struktur der Ausbildung festlegt, dient als Grundlage für einen Antrag auf Neuordnung beim zuständigen Fachministerium auf Bundesebene. Im Rahmen des sogenannten Antragsgespräches wird dieser Entwurf – gegebenenfalls im Laufe der Beratungen modifiziert – von Sozialpartnern, Bund und Ländern als einvernehmliche Arbeitsgrundlage beschlossen. Im sich anschließenden Hauptverfahren erarbeiten von den Sozialpartnern benannte Sachverständige der betrieblichen Praxis unter Federführung des BIBB die Ausbildungsordnung inklusive der sachlichen und der zeitlichen Gliederung des Ausbildungsrahmenplans sowie der Prüfungsregelungen. Der Vorschlag für ein bestimmtes Strukturmodell ist in der Regel schon in den Eckwerten festgelegt, kann aber auch Gegenstand der Sachverständigenarbeit sein, zumal dann, wenn im Laufe der Beratungen festgestellt wird, dass sich die inhaltlichen Anforderungen an eine bestimmte Qualifikation nicht oder nur ungenügend mit dem gewählten Strukturmodell in Übereinstimmung bringen lassen. Die Gründe dafür können vielfältig sein: es kann zum Beispiel an betriebspraktischen, prüfungsökonomischen oder schulorganisatorischen Ursachen liegen. Die nachträgliche Änderung des Strukturvorschlags ist in der Regel mit einem erhöhten Aufwand verbunden, da erneut ein Konsens zwischen den beteiligten Sozialpartnern, den Bundesministerien und den Ländern organisiert werden muss.

Von den derzeit 331 nach Berufsbildungsgesetz geregelten, anerkannten Ausbildungsberufen weisen 30 Schwerpunkte, 56 Fachrichtungen und 26 Wahlqualifi-

kationseinheiten auf (vgl. hier und im Folgenden BIBB 2012). Zudem existieren für 24 Ausbildungsberufe Einsatzgebiete⁸, die formal nicht als Strukturmodelle gelten. Hier werden im Verordnungstext Ausbildungsinhalte und Prüfungsbestimmungen für alle Einsatzgebiete identisch formuliert, in der praktischen Umsetzung werden sie im jeweiligen Einsatzgebiet konkretisiert. Die verschiedenen Strukturierungsmodelle unterscheiden sich nach Art und Umfang ihrer obligatorischen und optionalen Inhalte, dem Grad der Berücksichtigung der Differenzierungen in den Prüfungen und in den Lehrplänen für den Berufsschulunterricht sowie in ihrer Darstellung in den Ordnungsmitteln. Im Folgenden sind einige wesentliche Unterschiede aufgeführt.

- *Berufe mit Schwerpunkten oder Fachrichtungen:*

Im Unterschied zu Ausbildungsberufen ohne Differenzierungen (Monoberufe), weisen Ausbildungsberufe mit Schwerpunkten oder Fachrichtungen neben gemeinsamen auch spezialisierte Ausbildungsinhalte auf. Sie vereinen die Anforderungsprofile unterschiedlicher (Spezial-)Berufe unter dem Dach eines gemeinsamen Ausbildungsberufes. Entsprechend einer schon in den 1980er Jahren formulierten Handlungsrichtlinie des Bundesministeriums für Bildung und Wissenschaft sind Differenzierungen innerhalb eines einheitlichen Ausbildungsberufes grundsätzlich „nur dann zulässig, wenn insgesamt noch von einer einheitlichen und durch die Berufsbezeichnung hinreichend genau beschriebenen Qualifikation gesprochen werden kann, wenn also in ausreichendem Umfang einheitliche Ausbildungsinhalte vorhanden sind“ (zitiert nach BMBW 1984). Bezogen auf die Dauer der inhaltlichen Differenzierung gilt das sogenannte Drittelprinzip. Gemeinsame Inhalte sind während mindestens zwei Dritteln, spezialisierte Inhalte während maximal einem Drittel der Ausbildungszeit zu vermitteln. Die Reichweite der Spezialisierung ist bei Schwerpunkten weniger stark ausgeprägt als bei Fachrichtungen. Während die Qualifikationsinhalte von Fachrichtungen üblicherweise zum Ende der Ausbildung vermittelt werden, besteht bei Schwerpunkten die Möglichkeit, diese auch früher zu vermitteln. Möglich ist dies ab der zweiten Hälfte des zweiten Ausbildungsjahres. In nach Fachrichtungen differenzierten Berufen sind die Fachrichtungen im Ausbildungsberufsbild⁹ ausgewiesen, und die Prüfungsanforderungen werden eigenständig und inhaltlich differenziert für jede Fachrichtung festgelegt. Darüber hinaus ist die jeweilige

8 Einsatzgebiete werden statistisch nicht gesondert erfasst. Die Zahl basiert auf einer Durchsicht der Ausbildungsordnungen im Bundesgesetzblatt.

9 Als Teil der Ausbildungsordnung (vgl. § 5 Abs. 1 Nr. 3, BBiG) beschreibt das Ausbildungsberufsbild den „wesentlichen Inhalt der Ausbildung in Form des für die Berufsausübung mindestens [Hinzufügung des Verf.] zu erreichenden Endverhaltens in zusammengefasster, präziser und allgemein verständlicher Form“ (vgl. HA 1980).

Fachrichtung Bestandteil der Berufsbezeichnung. Differenzierungen in Form von Schwerpunkten sind demgegenüber nicht im Ausbildungsberufsbild festgelegt; eine nach Schwerpunkten differenzierte Prüfung ist möglich, aber nicht zwingend.

- *Berufe mit Wahlqualifikationseinheiten:*

Wahlqualifikationseinheiten sind inhaltlich und zeitlich abgegrenzte Bündel spezifischer Qualifikationen, die miteinander kombiniert werden können. Bei einer ausgeprägten Spezialisierung von Betrieben auf bestimmte Produktionsprozesse oder Produkte können Fachkräfte unter dem Dach eines Ausbildungsberufes mithilfe dieses Modells sehr unterschiedliche Profile mit hoher betrieblicher Passgenauigkeit erwerben. Dabei lassen sich jedoch deutlich verschiedene zeitliche Umfänge von Wahlqualifikationseinheiten finden. Wahlqualifikationseinheiten, die zu einem sehr frühen Zeitpunkt der Ausbildung einsetzen, überschreiten den Grad der Spezialisierung von Schwerpunkten und Fachrichtungen, während Wahlqualifikationseinheiten, die erst gegen Ende der Ausbildung einsetzen, ihn unterschreiten. Zwischen diesen Polen gibt es zudem eine Reihe von Abstufungen.

- *Berufe mit Einsatzgebieten:*

Die in der Ausbildungsordnung aufgelisteten, vom Betrieb zu wählenden (betrieblichen) Einsatzgebiete entsprechen bestimmten Geschäftsfeldern oder Produktparten. Sie sollen der „Vielfalt der beruflichen Einsatzfelder [...] in unterschiedlichen Branchen, Betriebsgrößen und Organisationsformen gerecht werden und gleichzeitig die notwendige fachliche Breite“ sichern (BORCH/SCHWARZ 1999, S. 22). Gegenüber der ursprünglichen Konzeption, die eine Ausbildung in Einsatzgebieten zum Ende der Ausbildung vorsah, um die Jugendlichen u. a. auf die zukünftigen Zielarbeitsplätze vorzubereiten (IT-Berufe, Automobilkaufmann/-frau), kann sich die Ausbildung in Einsatzgebieten heute auch über die gesamte Ausbildungsdauer erstrecken (Mediengestalter/-in Bild und Ton). Für unterschiedliche Einsatzgebiete gelten jedoch identische Berufsbildpositionen und zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten.

- *Stufenausbildung:*

Bei der Stufenausbildung erfolgt die Ausbildung in Form aufeinander aufbauender Stufen. Unterschieden werden „unechte“ und „echte“ Stufenausbildungsgänge. Bei der „unechten“ Stufenausbildung können in einer vorherigen Ausbildung erworbene berufliche Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten auf eine weitere Berufsausbildung angerechnet werden (Anrechnungsmodell). Derzeit gibt es 24 Berufe, die bei Fortsetzung der Ausbildung in einem anderen Beruf angerechnet werden können, und 63 Berufe, auf die eine andere, vorherige Ausbildung angerechnet werden kann. Bei der „echten“ Stufenausbildung erfolgt die Ausbildung in Form sachlich und zeitlich besonders gegliederter Stufen.

Nach jeder Stufe ist ein Ausbildungsabschluss möglich, wobei erst der Abschluss der letzten Stufe zu einem Abschluss in einem anerkannten Ausbildungsberuf führt. Die verbindliche Festlegung der Ausbildungsinhalte der einzelnen Stufen hätte unmittelbare Auswirkungen auf die weiteren Kombinationsmöglichkeiten mit den oben dargestellten Strukturelementen wie Fachrichtungen, Einsatzgebiete oder Wahlqualifikationseinheiten. Eine „echte“ Stufenregelung nach § 5 Abs. 2 S. 1 des 2005 novellierten BBiG ist bisher in keinem Ausbildungsberuf verordnet worden.

5 Konzeptionelle und begriffliche Unschärfen

Mit Wahlqualifikationseinheiten und Einsatzgebieten sind Strukturen geschaffen worden, die eine Flexibilisierung der ursprünglichen Triade von Monoberuf, Schwerpunkt und Fachrichtung ermöglicht haben. In der praktischen Ausgestaltung dieser Strukturmodelle haben sich hinter der Klammer vermeintlich einheitlicher Begriffe jedoch sehr unterschiedliche Konzepte entwickelt. Ein geschärfter Blick auf die konzeptionellen und begrifflichen Grundlagen von Strukturmodellen sowie ihren Abgrenzungen untereinander würde die Verständigung über ein geeignetes Strukturmodell als ein Eckwert im Rahmen von Berufsordnungsverfahren erleichtern.

Klärungsbedarf besteht auch im Hinblick auf die Begriffe „Spezialisierung“ und „(Binnen-)Differenzierung“. Schwerpunkt und Fachrichtung werden häufig als Spezialisierung, Wahlqualifikationseinheit und Einsatzgebiet als (Binnen-)Differenzierung gefasst, zum Teil werden diese Begriffe aber auch synonym verwendet. Umgekehrt gibt es in der Entwicklung von Ausbildungsberufen auch Fälle, in denen unterschiedliche Strukturkonzepte mit denselben Begriffen bezeichnet wurden. Zum Beispiel waren in früheren Verordnungen einige landwirtschaftliche Ausbildungsberufe nach Betriebszweigen gegliedert, die durch ihre Nennung im Berufsbild und eine entsprechende zeitliche Gliederung den Charakter von Schwerpunkten hatten (vgl. den Fischwirt/die Fischwirtin von 1972 sowie den Landwirt/die Landwirtin von 1972). In neueren Ausbildungsordnungen aus dem Landwirtschaftsbereich wird der Begriff Betriebszweig nunmehr im Sinne von Einsatzgebieten benutzt, d. h., eine inhaltliche Differenzierung im Berufsbild und im Ausbildungsrahmenplan erfolgt nicht mehr (vgl. den Landwirt/die Landwirtin von 1995). Derselbe Begriff bezieht sich hier also auf unterschiedliche Strukturkonzepte.

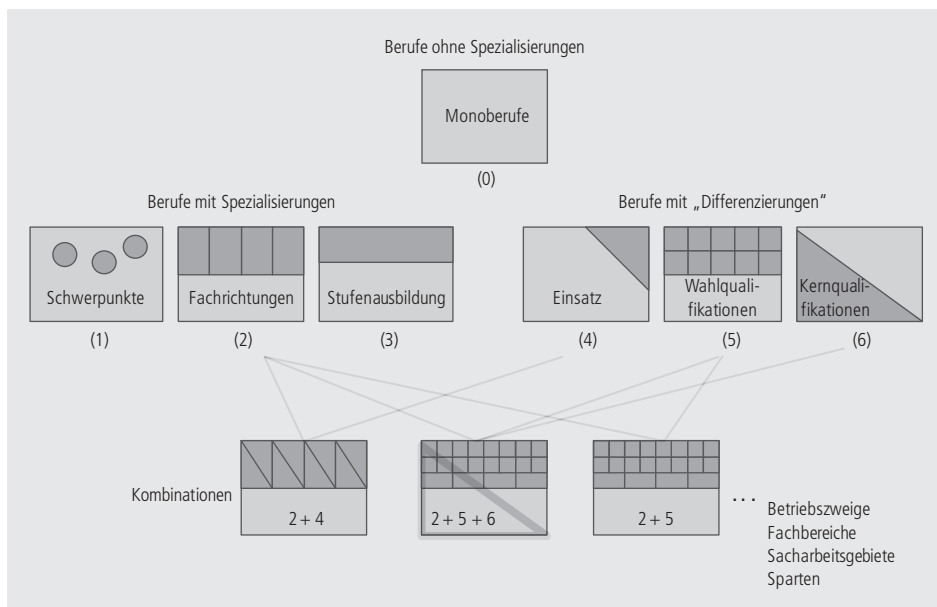
Über diese begrifflichen Unschärfen hinaus ist auch eine fehlende konzeptionelle Abgrenzung zu konstatieren. Der möglichen Auffassung, dass eine Spezialisierung einer stärkeren Vertiefung entspräche als eine (Binnen-)Differenzierung, läuft zuwider, dass Wahlqualifikationseinheiten, die zu einem sehr frühen Zeitpunkt der

Ausbildung einsetzen, eine stärkere Vertiefung als Schwerpunkte oder Fachrichtungen aufweisen können.

Als eine weitere Flexibilisierung der Möglichkeiten betrieblicher Ausbildung unter dem Dach eines anerkannten Ausbildungsberufes kann die Verknüpfung von Strukturmodellen miteinander aufgefasst werden, die strukturell noch nicht eindeutig erfasst ist. Hier finden sich beispielsweise Monoberufe mit Wahlqualifikationseinheiten (z. B. Friseur/-in aus dem Jahr 2008), Fachrichtungen mit Wahlqualifikationseinheiten (z. B. Mediengestalter/-in Digital und Print aus dem Jahr 2007) oder Fachrichtungen mit Einsatzgebieten (z. B. Pferdewirt/-in aus dem Jahr 2010). In diesem Zusammenhang ist mitunter auch eine Ausweitung der Anzahl unterschiedlicher Tätigkeitsprofile innerhalb eines Ausbildungsberufes erkennbar. So weist der/die Pferdewirt/-in fünf Fachrichtungen auf, bei der Modernisierung des Monoberufes landwirtschaftlich-technische/-r Laborant/-in wurden sieben Einsatzgebiete berücksichtigt (die AO ist 2013 in Kraft getreten).

Darüber hinaus sind in Einzelfällen auch die Kriterien vorhandener Strukturen undeutlich. So wird etwa in der Ausbildung zum/zur Maschinen- und Anlagenführer/-in das Drittelprinzip durchbrochen, da die Schwerpunkte die Hälfte des zweijährigen Ausbildungsberufes umfassen.

Abbildung 1: **Strukturmodelle und Kombinationen**



6 Entwicklung einer Heuristik zur Strukturierung von Ausbildungsberufen

Die Strukturierung von Berufen als regelhafte Ordnung und In-Beziehung-Setzung von Einzelelementen zu einem „System dualer Ausbildungsberuf“ ist – an der Nahtstelle zwischen Arbeit und Bildung – für sich schon ein komplexer Vorgang. Ihre (notwendige) Kombination mit einem nicht minder komplexen Aushandlungsprozess erhöht die Anforderungen sowohl an die Steuerung dieser Prozesse als auch an die Erarbeitung wissensbasierter Entscheidungsgrundlagen. Es verwundert daher nicht, dass unter den Bedingungen eines komplexen Aushandlungsprozesses und eher impliziter Faktoren zur Strukturierung von Ausbildungsberufen die Ordnung der Berufe weniger theoriegeleitet denn auf die unmittelbare Anwendung und Umsetzung bezogen erfolgt. Eine sich explizit auf die Ordnung der Ausbildungsberufe beziehende Berufsforschung ist daher „eher schwach geblieben“ (FRANK/WALDEN/WEIB 2010, S. 41). Entsprechend gibt es zur Begründung und Definition von Strukturmodellen – soweit erkennbar – kaum Untersuchungen; allenfalls Arbeiten, die sich mit diesem Mangel und seinen Gründen auseinandersetzen (vgl. RAUNER 2005, S. 246; HEINE-WIEDENMANN 1988, S. 68 f.; HILBERT u. a. 1990, S. 97 f.).

Die Kombination eher impliziter Entscheidungsfaktoren mit einem offenen Aushandlungsprozess hat unter den Bedingungen sich rasch wandelnder Anforderungen an die Berufsbildung in den letzten Jahren zu konzeptionellen und begrifflichen Unschärfen bei der Entwicklung von Strukturmodellen geführt. Eine zum Teil komplexe Darstellung hat überdies die „Lesbarkeit“ der Ordnungsmittel erschwert. Dies erleichtert nicht die Arbeit in den Berufsordnungsverfahren. Die Praxis zeigt, dass Verfahrensunsicherheiten – schon in den Eckdaten für einen Ausbildungsberuf – zu Widersprüchen im Verfahren zur Neuordnung von Ausbildungsberufen führen, die nur durch weitere Beratungsschleifen aufgelöst werden können.

Notwendig wäre eine rekonstruktive, auf die Entstehungsgeschichte der unterschiedlichen Strukturmodelle bezogene Analyse und Kontextualisierung ihrer Bedingungsfaktoren. Im Zusammenhang mit der Definition der Strukturmodelle selbst sind die Rahmenbedingungen wie rechtliche Regelungen, Verfahrensregeln sowie beschäftigungs- und bildungspolitische Anforderungen in den Blick zu nehmen.

Das BIBB-Forschungsprojekt zur „Strukturierung anerkannter Ausbildungsberufe im dualen System“ (2012–2014) verfolgt das Ziel, auf der Basis der Analyse der Begründungen von Strukturmodellen und ihrer Tauglichkeit in der Praxis eine systematisierende (Neu-)Betrachtung der Strukturierungsformen von Ausbildungsberufen vorzunehmen. Dazu sollen auf der Basis der Rekonstruktion der quantitativen Verteilung von Strukturmodellen und ihrer begrifflichen und konzeptionellen Defi-

nition die Entscheidungskriterien für die Wahl von Strukturmodellen identifiziert und analysiert werden. Hierzu werden Literatur- und Dokumentenanalysen sowie Interviews und Fallstudien durchgeführt. Die Ergebnisse der Analyse sollen einfließen in die Entwicklung einer Entscheidungsheuristik, die anhand systematischer und transparenter Entscheidungskriterien und -prozesse die Entscheidungsgrundlagen für die Strukturierung von Ausbildungsberufen verbessert und damit einen Beitrag zur Professionalisierung und Qualitätssicherung in Neuordnungsverfahren leistet.

Die gewonnenen Erkenntnisse sollen die an der Erarbeitung und Abstimmung von Eckwerten beteiligten Akteurinnen und Akteure unterstützen und das Beratungsangebot des BIBB bei der Entwicklung und Strukturierung von Ausbildungsberufen erweitern. Darüber hinaus ist zu erwarten, dass die Ergebnisse Ansatzpunkte für weitere Forschungsarbeiten im Hinblick auf Verknüpfungen und Übergänge innerhalb und zwischen Ausbildungsberufen liefern werden, beispielsweise im Hinblick auf Berufsgruppen, Zusatzqualifikationen oder Durchlässigkeit.

Das Projekt befindet sich derzeit im Stadium der Erarbeitung von Grundlagen und theoretischen Zugängen sowie dem Beginn der Feldphase. Erste explorative Expertenbefragungen zur Eingrenzung des Untersuchungsfeldes und zur Entwicklung des Befragungsinstrumentariums wurden durchgeführt. Eine Datenbank zur quantitativen und genealogischen Erfassung von Strukturmodellen befindet sich im Aufbau. Mit ersten Ergebnissen ist im zweiten Halbjahr 2013 zu rechnen.

Literaturverzeichnis

- BAETHGE, Martin; SOLGA, Heike; WIECK, Markus: Berufsbildung im Umbruch: Signale eines überfälligen Aufbruchs. Berlin 2007. – URL: <http://library.fes.de/pdf-files/stabsabteilung/04258/studie.pdf> (Stand: 19.11.2012)
- Berufsbildungsgesetz vom 23. März 2005 (BGBl. I S. 931), zuletzt geändert durch Artikel 24 des Gesetzes vom 20. Dezember 2011 (BGBl. I S. 2854)
- BENNER, Hermann: Der Ausbildungsberuf als berufspädagogisches und bildungsökonomisches Problem. Berlin 1976
- BORCH, Hans; SCHWARZ, Henrik: Zur Konzeption und Entwicklung der neuen IT-Berufe. In: BORCH, Hans; EHRKE, Michael; MÜLLER, Karlheinz; SCHWARZ, Henrik (Hrsg.): Gestaltung der betrieblichen Ausbildung in den neuen IT-Berufen: best practice. Umsetzungsbeispiele aus Klein-, Mittel- und Großbetrieben. Bielefeld 1999
- BRETSCHNEIDER, Markus; GRUNWALD, Jorg-Günther; ZINKE, Gert: Entwicklung eines möglichen Strukturkonzepts für die Bildung von Berufsgruppen (Wissenschaftliches Diskussionspapier 113). Bonn 2010. – URL: www.bibb.de/veroeffentlichungen/en/publication/show/id/6214b (Stand: 02.09.2013)

- BÜCHTER, Karin: Beruf: Idee – Form – Politikum. Eine Rekonstruktion berufstheoretischer Ansätze in der Berufs- und Wirtschaftspädagogik. In: BÜCHTER, Karin; SEUBERT, Rolf; WEISE-BARKOWSKY, Gabriele (Hrsg.): Berufspädagogische Erkundungen. Eine Festschrift für Martin Kipp. Frankfurt 2005, S. 255–277
- BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT: Einführung der Klassifikation der Berufe 2010 in die Arbeitsmarktstatistik. Nürnberg 2011. – URL: statistik.arbeitsagentur.de/Statistischer-Content/Grundlagen/Methodenberichte/Generische-Publikationen/Methodenbericht-Einfuehrung-KLDB2010.pdf (Stand: 19.11.2012)
- BUNDESAUSSCHUSS FÜR BERUFSBILDUNG: Empfehlung betr. Kriterien und Verfahren für die Anerkennung und Aufhebung von Ausbildungsberufen vom 25. Oktober 1974. – URL: www.bibb.de/dokumente/pdf/empfehlung_028-kriterien-verfahren-erken-nung-aufhebung_ausb.berufen_203.pdf (Stand: 19.11.2012)
- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (BIBB): Die anerkannten Ausbildungsberufe. Bielefeld 2012
- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (BIBB): Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2011. Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung. Bonn 2011
- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (BIBB): Die anerkannten Ausbildungsberufe. Bielefeld 2012
- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (BIBB) (Hrsg.): 100 Jahre Ordnung in der Berufsbildung. Bonn 2008
- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (BIBB): Kommunikations- und Informationssystem Berufliche Bildung (KIBB): Modularisierung der Berufsausbildung. Eine Synopse der Debatte. Bonn 2007. – URL: www.kibb.de/427_Modularisierung_Antwort1r2.pdf (Stand: 19.11.2012)
- BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (BMBF): Modernisierung der beruflichen Bildung – Ergebnisse des Innovationskreises berufliche Bildung. Bonn 2007. – URL: www.bmbf.de/pub/IKBB-Broschuere-10_Leitlinien.pdf (Stand: 19.11.2012)
- BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND WISSENSCHAFT (BMBF) (Hrsg.): Berufsbildungsbericht 1998. Bonn 1998
- BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND WISSENSCHAFT (BMBW): Handlungsrichtlinie BMBW III B 4 – 6810/4 vom 23. Mai 1984
- DEUTSCHER AUSSCHUSS FÜR TECHNISCHES SCHULWESEN (DATSCH): Aus der Arbeit der Fachgruppen. In: Technische Erziehung 12 (1937) 1, S. 15
- DEUTSCHER INDUSTRIE- UND HANDELSKAMMERTAG (DIHK): „Dual mit Wahl“. Ein Modell der IHK-Organisation zur Reform der betrieblichen Ausbildung. Berlin 2007. – URL: www.dihk.de/ressourcen/downloads/reformmodell/at_download/file?mdate=1300099402730 (Stand: 19.11.2012)
- DOSTAL, Werner: Berufsgenese. Ein Forschungsfeld der Berufsforschung, erläutert am Beispiel der Computerberufe. Nürnberg 2006
- DOSTAL, Werner; STOOS, Friedemann; TROLL, Lothar: Beruf – Auflösungstendenzen und erneute Konsolidierung. In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 31 (1998) 3, S. 438–460

- EULER, Dieter; SEVERING, Eckart, 2006: Flexible Ausbildungswege in der Berufsbildung. Nürnberg, St. Gallen 2006. – URL: www.bmbf.de/pub/Studie_Flexible_Ausbildungswege_in_der_Berufsbildung.pdf (Stand: 19.11.2012)
- FRANK, Irmgard; WALDEN, Günter; WEIB, Reinhold: Berufsforschung und Berufsentwicklung: Perspektiven für die Arbeit des Bundesinstituts für Berufsbildung. In: EULER, Dieter; WAIWEI, Ulrich; WEIB, Reinhold (Hrsg.): Berufsforschung für eine moderne Berufsbildung – Stand und Perspektiven. Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Beiheft 24. Stuttgart 2010, S. 37–60
- GONON, Philipp: Ende oder Wandel der Beruflichkeit? – Beruf und Berufspädagogik im Wandel. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik 97 (2001) 3, S. 404–414
- GREINERT, Wolf-Dietrich: Das deutsche duale System der Berufsausbildung. Baden-Baden 1993
- HAUPTAUSSCHUSS DES BUNDESINSTITUTS FÜR BERUFSBILDUNG (HA-BIBB): „Empfehlung des Hauptausschusses des Bundesinstituts für Berufsbildung zur Qualitätssicherung und zum Qualitätsmanagement in Ordnungsverfahren. Beschluss vom 27.06.2008. – URL: www.bibb.de/dokumente/pdf/ha-empfehlung_130_qm-in-ordnungsverfahren.pdf (Stand: 19.11.2012)
- HAUPTAUSSCHUSS DES BUNDESINSTITUTS FÜR BERUFSBILDUNG (HA-BIBB): Empfehlung Nr. 56 vom 16. September 1980 zur Gestaltung von Ausbildungsordnungen: Grundfertigkeiten und Grundkenntnisse als Bestandteil von Ausbildungsberufsbildern. – URL: www.bibb.de/dokumente/pdf/empfehlung_056-gestaltung_ausb.ordnungen_grundfertigkeiten..._743.pdf (Stand: 19.11.2012)
- HAUPTAUSSCHUSS DES BUNDESINSTITUTS FÜR BERUFSBILDUNG (HA-BIBB): Erarbeitung von Ausbildungsordnungen und ihre Abstimmung mit den Rahmenplänen unter Berücksichtigung des AplFG. Beschluss vom 18. Mai 1979. – URL: www.bibb.de/dokumente/pdf/empfehlung_050-erarbeitung_ausb.ordn._abst.raahmenlehrpl._-apifg_610.pdf (Stand: 19.11.2012)
- HEINE-WIEDENMANN, Dagmar: Ausbildungsordnungsforschung als angewandte Sozialwissenschaft. Strukturen und Prozess einer Ressortforschungsinstitution zwischen Wissenschaften und politischer Entscheidungsfindung. Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.). Berichte zur beruflichen Bildung, Heft 95. Berlin und Bonn 1988
- HERKNER, Volkmar: Öffentliche Aufgabe „Berufsbildung“ – Zur Verabschiedung des Berufsbildungsgesetzes vor 40 Jahren, Bonn 2010. – URL: www.bibb.de/de/52176.htm (Stand: 19.11.2012)
- HILBERT, Josef; SÜDMERSEN, Helmi; WEBER, Hajo: Berufsbildungspolitik. Geschichte – Organisation, Neuordnung. Opladen 1990
- JACOB, Marita; KUPKA, Peter (Hrsg.): Perspektiven des Berufskonzepts – die Bedeutung des Berufs für Ausbildung und Arbeitsmarkt. In: Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 297. Nürnberg 2005
- KIPP, Martin: Der Deutsche Ausschuss für Technisches Schulwesen (DATSCH): Entstehung – Positionen – Wirkungen. In: Bundesinstitut für Berufsbildung, BIBB (Hrsg.): 100 Jahre Ordnung in der Berufsbildung. Bonn 2008

- KLOAS, Peter-Werner: Ausbildungsbausteine, Module und anderes „Teufelszeug“. Eine Bewertung der neuen Strukturvorschläge für die Berufsausbildung. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis 2 (2007), S. 45–49
- SEKRETARIAT DER STÄNDIGEN KONFERENZ DER KULTUSMINISTER DER LÄNDER IN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND (KMK) (Hrsg.): Überlegungen der KMK zur Weiterentwicklung der Berufsbildung. Bonn 1998 – URL: www.kmk.org/index.php?id=1216&type=123 (Stand: 19.11.2012)
- SEKRETARIAT DER STÄNDIGEN KONFERENZ DER KULTUSMINISTER DER LÄNDER IN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND (KMK): Gemeinsames Ergebnisprotokoll betreffend das Verfahren bei der Abstimmung von Ausbildungsordnungen und Rahmenlehrplänen im Bereich der beruflichen Bildung zwischen der Bundesregierung und den Kultusministern (-senatoren) der Länder. Bonn 1972. – URL: www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/1972/1972_05_30-Ergebnisprot-Ausbildungsord-rlpl.pdf (Stand: 19.11.2012)
- LAUR-ERNST, Ute: Das Berufskonzept: umstritten, widersprüchlich, aber zukunftsfähig – auch für Jugendliche mit schlechten Startchancen. In: Informationen für die Beratungs- und Vermittlungsdienste der Bundesanstalt für Arbeit (2002) 8, S. 661–670
- RAUNER, Felix: Qualifikations- und Ausbildungsordnungsforschung. In: RAUNER, Felix (Hrsg.): Handbuch Berufsbildungsforschung. Bielefeld 2005, S. 240–246
- REETZ, Lothar; SEYD, Wolfgang: Curriculare Strukturen beruflicher Bildung. In: ARNOLD, Rolf; LIPSMEIER, Antonius (Hrsg.): Handbuch der Berufsbildung. Wiesbaden 2006
- VOELZKOW, Helmut: Neokorporatismus. In: ANDERSEN, Uwe; WOYKE, Wichard (Hrsg.): Handwörterbuch des politischen Systems der Bundesrepublik Deutschland. Opladen 1995, S. 393–395. – URL: www.bpb.de/wissen/01275914909434604335614077813943,0,0,Neokorporatismus.html#index (Stand: 19.11.2012)
- WEBER, Hajo: Unternehmerverbände zwischen Markt, Staat und Gewerkschaften. Zur intermediären Organisation von Wirtschaftsinteressen. Frankfurt, New York 1987
- ZENTRALVERBAND DES DEUTSCHEN HANDWERKS (ZDH) (Hrsg.): Ganzeinheitlich, passgenau, anschlussfähig. Grundzüge eines umfassenden und flexiblen Berufslaufbahnkonzepts im Handwerk. Berlin 2007

Ulrike Buchmann

Curriculumkonstruktion berufsbezogener Bildungsgänge in der Spannung von Beruf und Wissenschaft

Die Praxis der politischen Gestaltung berufsbezogener Bildungsgänge hat eine lange und komplexe Geschichte, die immer wieder neu zu interpretieren ist. Sie ermöglicht es, spezifische Entwicklungstendenzen und Strukturveränderungen im Berufsbildungssystem zu erkennen und sie auf ihre Bedeutung für Gegenwart und Zukunft zu prüfen. Eine Tagung über die „Weiterentwicklung von Berufen“ bietet Gelegenheit, unter Berücksichtigung historischer Entwicklungen die Konstruktionspraxis von Ausbildungsberufen nach dem Berufsbildungsgesetz (BBiG), von Schulberufen, von schulischen Berufsbildungsgängen zur berufsvorbereitenden Bildung, zur Berufsqualifizierung und zur beruflichen Fort- und Weiterbildung (berufsbezogene Bildungsgänge) theoretisch in den Blick zu nehmen und systematisch zu analysieren.

1 Vorbemerkung

Die folgenden Ausführungen werfen einen Blick auf verschiedene Theorien und Modelle der Curriculumkonstruktion, bevor dann ein aktuelles Modell – das sogenannte „Siegener Modell“ – vorgestellt wird, das unter Berücksichtigung einschlägiger Erkenntnisse und Entwicklungen in der Berufs- und Wissenschaftspraxis erarbeitet wurde (Kapitel 2). Von den zahlreichen Einflussfaktoren auf die Praxis der Curriculumentwicklung, die theoretisch als „Bezugspunkte“ für die Curriculumkonstruktion interpretiert werden und dafür genaueren Analysen zugänglich gemacht werden sollen, sind „Beruf“ (Kapitel 3) und „Wissenschaft“ (Kapitel 4) sowie deren spannungsreiche Wechselbeziehungen (Kapitel 5) herauszugreifen, weil sie für die Curriculumkonstruktion berufsbezogener Bildungsgänge besonders relevant sind und weil sie angesichts diffuser Begriffsverwendungen und inhaltlicher Vorstellungen auch der besonderen Klärung bedürfen. Aus den curriculumtheoretischen Überlegungen ist schließlich auf einige Aussagen in der einschlägigen Diskussion über die „Weiterentwicklung von Berufen“ hinzuweisen, die interpretationsbedürftig sind und über die deshalb eine Verständigung angestrebt werden sollte, um weitere Beratungen und Kooperationen zu fördern (Kapitel 6).

2 Curriculumkonstruktion – Entwicklungen, Zwischenbilanz und Positionierung

Curriculumentwicklung gehört zur (fast) täglichen Routine pädagogischer und berufsbildungswissenschaftlicher Tätigkeit. Gleichwohl mangelt es offensichtlich an einer dazugehörigen wissenschaftlichen Fundierung. Das machen die Diskussionen um die Lernfeldorientierung ebenso deutlich wie die vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte Initiative zur Früherkennung von Qualifikationserfordernissen. Im allgemeinbildenden Bereich sind es die nicht enden wollenden Diskussionen um die Gestaltung der gymnasialen Oberstufe, beginnend mit den Empfehlungen der Kultusministerkonferenz (KMK) von 1996. Bereits im Kontext der Diskussion um die Curriculumreform der 1960/70er Jahre haben die mangelnden Bezüge zur wissenschaftlich reflektierten gesellschaftlichen Handlungspraxis die damaligen Reformer (vgl. HAMEYER/FREY/HAFT 1983) dazu veranlasst, eine systematische Rückbindung an ein interdisziplinäres Referenzmodell zu begründen (vgl. HAMEYER 1983).

Die Komplexität dieses Modells war der – vorausschauenden – Einsicht der damaligen Protagonisten in die wachsende Komplexität dieser Handlungspraxen selbst geschuldet und deshalb im Prinzip nicht hintergebar. Gleichwohl wurden überwiegend methodische Überlegungen in den Blick genommen, sicherlich auch als Konsequenz einer deutlich verschobenen Problemwahrnehmung in den 1980er Jahren, als es zunehmend schwieriger wurde, junge Menschen mit Ausbildungsplätzen zu versorgen. Diese Art von Pragmatismus wurde und wird entweder mit mangelnder Theorie oder aber mit Bezug auf deren strukturelle Schwächen legitimiert, ohne dass das Verhältnis von Curriculumforschung als bildungs- und berufsbildungswissenschaftliches Praxisfeld mit hohem wissenschaftlichem Reflexionsstand, Curriculumentwicklung als gesellschaftlicher Aushandlungsprozess mit starkem Handlungsfeldbezug und Curriculumkonstruktion als spezielles Feld der wissenschaftlichen Curriculumentwicklung unter Rückbezug auf wissenschaftliche Referenztheorien geklärt worden wäre.

Diese Gemengelage führt zu dem Paradox, dass Curriculumkonstrukteure den Bildungskanon im Hinblick auf eine differenzierte gesellschaftliche Moderne hin zu konzipieren haben, sie dies jedoch auf der Basis eines fast vorindustriell zu nennenden Erfahrungsansatzes tun – trotz einer weitestgehend unbestrittenen Verwissenschaftlichung aller gesellschaftlichen Handlungspraxen. Damit sind risikobehaftete, gesellschaftliche und individuelle Friktionen vorprogrammiert. Nach einem Vierteljahrhundert weitgehenden Schweigens zu curriculumtheoretischen Problemen und didaktisch-inhaltlichen Fragen haben erstmals die Handreichungen der KMK zur Erarbeitung von lernfeldorientierten Rahmenlehrplänen wieder eine breitere didaktische und curriculumtheoretische öffentliche Diskussion entfacht.

Sie sind als Ausdruck einer Risikowahrnehmung zu verstehen, die auch uns dazu veranlasst, für eine wissenschaftlich fundierte Curriculumkonstruktion zu plädieren, um den offensichtlichen Gefährdungen für die Subjekte und damit letztlich auch gesellschaftlichen Risiken entgegenzuwirken. Das lässt sich erreichen, indem einerseits diesbezüglich vorhandene wissenschaftliche Ergebnisse konsequent genutzt und andererseits das durchaus vorhandene methodische Repertoire eingesetzt wird, um zu prospektiv-innovativen Lösungen zu kommen. Diese paradigmatische Perspektive erfordert die Bearbeitung von vielfältigen Teilforschungsfeldern bzw. Gegenstandsbereichen, die in ihrer Gesamtheit das notwendige Lösungspotenzial vereinen. Eine Schlüsselfunktion kommt in dieser Forschungsmatrix dem in Siegen entwickelten berufsbildungswissenschaftlichen Qualifikationsforschungsansatz zu.

Um die Möglichkeiten der Subjektentwicklung- und -entfaltung unter Nutzung von Bildungsgängen zu ergründen, sind notwendigerweise die Bedarfe an Arbeitsvermögen zu erheben und zu analysieren. Sie ergeben sich aus komplexen gesellschaftlichen Konfigurationen aufgrund technischer, ökonomischer und sozialer Entwicklungen. Mit dem Strukturwandel bzw. den Transformationsprozessen verändern auch die Bedarfe an Arbeitsvermögen bzw. Arbeitskraft das dort inkorporierte Wissen und Können. Diese werden im Rahmen der berufsbildungswissenschaftlichen Qualifikationsforschung untersucht, um damit die unabdingbare empirische Fundierung im Prozess curricularer Gestaltung zu sichern. Es ist der Typus der Vergesellschaftung von Arbeit, der durchdrungen werden muss, wenn Qualifikationsforschung, eine berufsbildungswissenschaftliche allemal, gelingen soll im Sinne der Minimierung des Risikopotenzials bzw. der Passungsproblematik zwischen Berufsausbildung und Beschäftigung. Daran aber „krankt“ es in der überkommenen Qualifikationsforschung. Der Analyse der Vergesellschaftung von Arbeit liegt ein „Risikologenmodell“ zugrunde, welches sich konzentriert auf

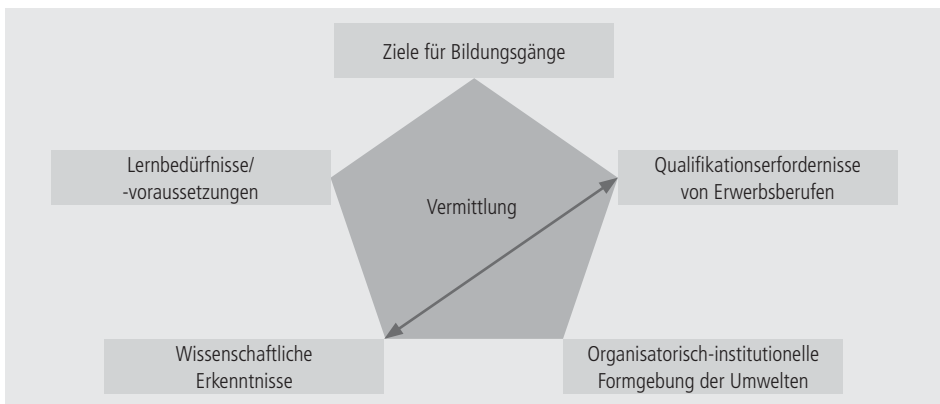
- die Identifizierung von gesellschaftlichen Antinomien;
- Mismatches am Arbeitsmarkt;
- die Implementation neuer Steuerungslogiken;
- die Entmischungen im Rahmen von Freisetzungs- und Vergesellschaftungsprozessen;
- die um eine spezifische Technikentwicklungskomponente ergänzt werden (vgl. BUCHMANN 2011).

Mit Blick auf die Entwicklungen von Curriculumtheorien, von Modellversuchen zur Curriculumkonstruktion, die Praxis in der Curriculumentwicklung etc. seit den 1960er Jahren lässt sich insgesamt folgendes globales Fazit für die Curriculumkonstruktion berufsbezogener Bildungsgänge festhalten: Es sind mindestens fünf Bezugspunkte zu berücksichtigen:

1. Ziele für die Bildungsgänge;
2. Lernvoraussetzungen und Lernbedürfnisse der Adressaten (Subjekte);
3. Qualifikationsanforderungen von (Erwerbs-)Berufen im systemischen Kontext von Strukturen und Entwicklungen der gesellschaftlichen Organisation von Arbeit;
4. Erkenntnisse der Wissenschaften;
5. organisatorische und institutionelle Umwelten für die Bildungsgänge.

Die Frage, wie diese fünf Bezugspunkte und ihre Wechselbeziehungen gedeutet und gewichtet werden (sollen), wird allerdings unterschiedlich beantwortet. Curriculumkonstruktion ist im Kern die Gestaltung der Vermittlungsprozesse zwischen diesen Bezugspunkten im „magischen Fünfeck“.

Abbildung 1: **Bezugspunkte für die Curriculumkonstruktion**



Aus diesem komplexen Bedingungsgefüge werden mit Blick auf das berufsbildungswissenschaftliche (Erkenntnis-)Interesse und in konstruktiver Absicht die Interpretationen für die zwei Bezugspunkte „Beruf“ und „Wissenschaft“ und deren Wechselbeziehungen herausgegriffen, und zwar mit Bezug auf die Zielkategorie Berufsbildung und mit dem Konstruktionsinteresse von Lern- und Arbeitsumwelten, die für die Subjektentwicklung förderlich wirken können. Dabei ist auf bisherige Analysen und curriculare Konstruktionen (vgl. BUCHMANN 2011; HUISINGA/LISOP 2002, 2005; KELL u. a. 1989) zu verweisen und in einer vereinfachenden Darstellung ein „Siegener Modell“ für die Curriculumkonstruktion berufsbezogener Bildungsgänge zu visualisieren. Prinzipiell ist es so möglich, die Anschlussfähigkeit der aktuellen (Steuerungs-)Diskussion an die Empfehlungen des Deutschen Bildungsrats zu sichern, der sich dafür aussprach, Curriculumentwicklung als spezifische Verknüpfung des

Prinzips der Wissenschaftspropädeutik mit relevanten Strukturen und Prozessen des gesellschaftlichen Arbeitslebens zu betreiben, und das gegen den Mainstream einer zunehmenden Instrumentalisierung bzw. Subsumierung der Bildungspolitik und des Bildungswesens für bzw. unter rein ökonomische/-n Verwertungsperspektiven.

3 Beruf als Bezugspunkt für die Curriculumkonstruktion

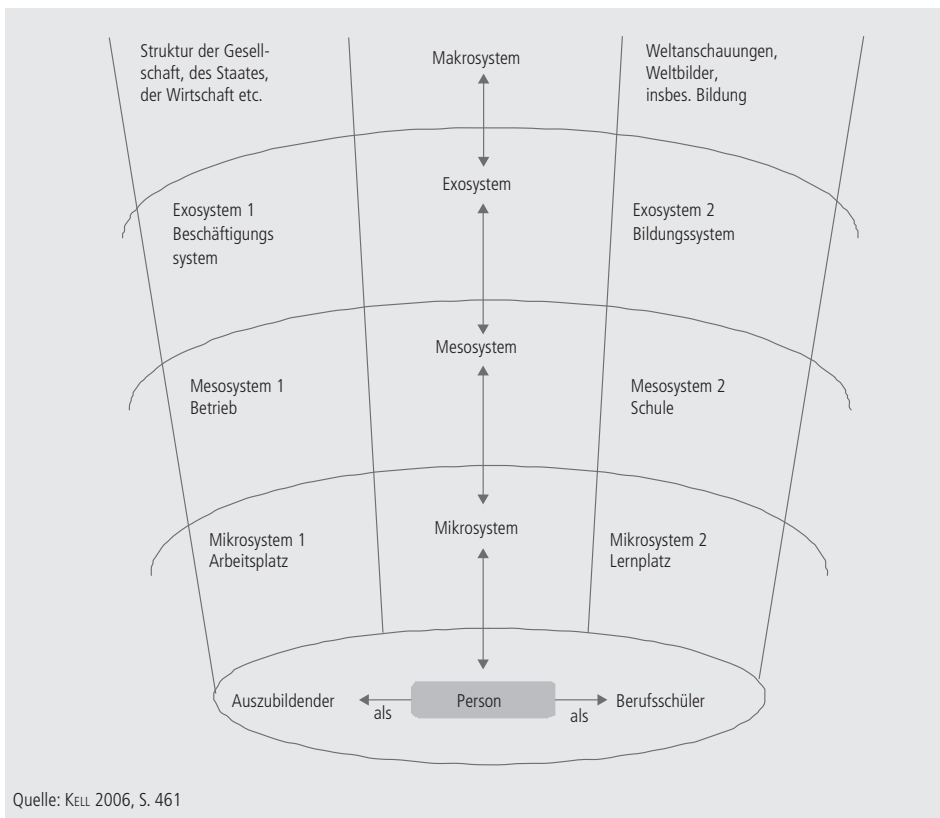
Wenn aus curriculumtheoretischer Sicht Beruf als bedeutsamer Bezugspunkt für die Konstruktion berufsbezogener Bildungsgänge begründet wird, bleibt zu klären und zu konkretisieren, was mit dem Berufsbegriff aus Sicht des pädagogischen Interesses an Subjektentwicklung gemeint ist. Dabei wird vorausgesetzt, dass die anthropologisch begründete Einsicht über die Bedeutung von Lernen und Arbeiten sowohl für die Subjektentwicklung als auch für die Entwicklung der Menschheit als Gattung ohne nähere Erläuterung an dieser Stelle anerkannt wird. Als menschliche Handlung zielt – in analytischer Differenzierung – Lernen nach innen, auf die Veränderung der eigenen Person und Arbeiten, und nach außen, auf die Veränderung der Umwelt, also auf Produktion im weitesten Sinne. Beide Handlungsarten bedingen sich innersubjektiv wechselseitig, und sie werden von verschiedenen vertikal strukturierten Umwelten und von deren horizontalen Wechselbeziehungen beeinflusst. Für das „duale System“ sind diese Zusammenhänge auf der Basis der ökologischen Theorie BRONFENBRENNERS (1981) in Abbildung 2 konkretisiert worden.

Darauf bezogen kann verdeutlicht werden, für welche Sachverhalte die Vokabel „Beruf“ verwendet wird und welcher Berufsbegriff als Bezugspunkt für die Curriculumkonstruktion berufsbezogener Bildungsgänge geeignet sein könnte. Für das Arbeiten in den Umweltstrukturen von Betrieben als Organisationseinheiten, in den Strukturen des Beschäftigungssystems und vornehmlich beeinflusst von technisch-ökonomischen Zielen, Theorien, Kriterien, Subkulturen etc., ist an die Ursprünge des Arbeitens zu erinnern. Der Mensch als soziales Wesen hat Arbeitsprozesse aufgeteilt und musste in der Folge die Probleme der Vereinigung von arbeitsteilig erbrachten Teilleistungen zu konsumtiv oder investiv verwertbaren Gesamtleistungen (Produktion im weitesten Sinne) lösen. Das begann mit den ersten Formen der Arbeitsteilung¹ zwischen Jung und Alt sowie zwischen Mann und Frau, in sozialen Verbänden wie Großfamilien und führte zum Beispiel in ständischen Gesellschaften im europäischen Raum zur Trennung von Erzeugung und Verbrauch und zur Entstehung von

1 Für die Prozesse von Arbeitsteilung und Arbeitsvereinigung werden mehrere Begriffe (uneinheitlich) verwendet, z. B. Arbeitsvereinigung, Arbeitszerlegung, Arbeitsschneidung. Auf die verschiedenen historisch und kontextbedingten spezifischen Organisationsformen wird in der Folge nicht eingegangen, weil das Interesse dieser Studie auf das Koordinationsproblem fokussiert ist, das durch Arbeitsteilung und Arbeitsvereinigung bewältigt werden muss.

Institutionen wie (Familien-)Haushalt und (Landwirtschafts-, Handwerks-, Handels-) Betrieb sowie zu (Ur-)Berufen (Bauer, Handwerker, Kaufmann). Aus der historischen Entwicklung ist zu erkennen, was systematisch auf den Begriff zu bringen ist: Die Arbeitsschneidung im Sinne „anomischer Arbeitsteilung“, also scheinbar regelloser Prozesse neuer vertikaler oder horizontaler Konfigurationen von Arbeit (vgl. DURKHEIM 1893/1988) in Betrieben, führt zur Gestaltung spezifischer Arbeitsumwelten. Diese Prozesse sind historisch und systematisch der Ursprung von Berufen im Beschäftigungssystem, und sie sind Entwicklungs- und Äußerungsschablonen im Sinne von BECK, BRATER und DAHEIM (1980, S. 200 ff.).

Abbildung 2: **Umweltsysteme von Arbeits- und Lernsituationen**



Die Gestaltung der Koordinationsprozesse in gesellschaftlichen Institutionen (auf der Mesosystemebene) und die Berufe als deren Produkte (Gestaltung von Arbeitsumwelten auf der Mikrosystemebene) werden von jeweiligen systemischen Umwelten be-

einflusst, von den vertikalen und horizontalen Wechselbeziehungen zu allen anderen Systemebenen. Deshalb sind die Berufe in diesem Sinne sehr verschieden und sie verändern sich permanent (Berufsentwicklungen). Die Anforderungen der spezifischen Arbeitsumwelten (Berufe), die durch den Zwang zur Arbeitsvereinigung entstehen, müssen vom Menschen bewältigt werden können. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, die Arbeitsumwelten so zu gestalten, dass die Arbeitsanforderungen den Kompetenzen, Qualifikationen und dem Arbeitsvermögen eines arbeitenden Menschen entsprechen und vice versa.² Diese Wechselbeziehungen beeinflussen die Organisation der Arbeitsplätze (für die auch der Begriff „Berufsschneidung“ verwendet wird).

Berufe sind also die Ergebnisse solcher Organisationsprozesse. Die Faktoren, die diese gesellschaftlichen Organisationsprozesse zur Schaffung von Berufen/Arbeitsumwelten beeinflussen, sind je nach den spezifischen Umweltstrukturen verschieden. Die Berufe/Arbeitsumwelten in Betrieben, in Familien und anderen gesellschaftlichen Institutionen unterscheiden sich deshalb signifikant. Aber gemeinsam ist allen Arbeitsprozessen in diesen Institutionen und ihren je spezifischen Umwelten, dass deren Organisation zu Berufen im definierten Sinne führen. Deshalb ist die Bezeichnung „Beruf“ geeignet für jede Form der Arbeitsorganisation in diesen Institutionen, die durch die Zusammenführung von geteilten Arbeitsprozessen zu Arbeitsumwelten entstanden ist und die Menschen gestaltend bearbeiten (können).³ Aus den Wechselbeziehungen zwischen dem Beruf als Umweltstruktur und dem arbeitenden Subjekt folgt einerseits der Zwang zur Anpassung des menschlichen Arbeitsvermögens an die gesellschaftlichen Arbeitsanforderungen, dem durch berufliches Lernen als spezifische Subjektentwicklung zu entsprechen ist. Andererseits ist die Gestaltung von Berufen als Umweltstrukturierung vom gesellschaftlich verfügbaren Arbeitsvermögen abhängig, das wiederum durch die Gestaltung beruflicher Lernprozesse beeinflusst werden kann.⁴ Daraus resultieren die spezifischen Wechselbeziehungen zwischen der Umweltseite von Arbeitsprozessen (Gesellschaft)

2 Auf diesen Sachverhalt bezieht sich die Aussage, der Beruf sei eine Umwelt des Betriebs (z. B. Harney 1985).

3 Das Ansehen und die Bewertung von Berufen/Arbeitsumwelten, die auch in unterschiedlichen Benennungen wie Job, Beruf oder Profession zum Ausdruck kommen, werden von vielen Faktoren der systemischen Umweltstrukturen beeinflusst, auf die hier nur hingewiesen werden kann. Der hier gewählte Berufsbegriff ist gegenüber Bewertungen (nach nicht immer ausgewiesenen Kriterien) neutral, aber als Basis für Bewertungen offen (zum Beispiel mit Bezug auf die Merkmale entwicklungsförderlicher Arbeitsumwelten).

4 Durch die Wechselbeziehungen zwischen der arbeitenden Person und ihrer Arbeitsumwelt ist diese durch ihre Arbeit (in Grenzen) veränderbar. Insofern ist die arbeitende Person partiell an der Konstruktion ihrer Arbeitsumwelt beteiligt. Die Beteiligungsmöglichkeiten sind abhängig (auf der Umweltseite) von der innerbetrieblichen Hierarchie der Arbeitsumwelten, in der auch die unterschiedlichen Ausprägungen der Merkmale entwicklungsförderlicher Arbeitsumweltstrukturen zum Ausdruck kommen, und (auf der Subjektseite) von den als Arbeitsvermögen verfügbaren Kompetenzen (S-O-Vermittlung). Insofern gehört auch der Beruf (auf der Subjektseite) zur Umwelt des Betriebs (auf der Umweltseite), die die innerbetriebliche Konstruktion von Berufen beeinflusst (vgl. Harney 1985; zur historischen Entwicklung von Berufen in Industriebetrieben: Harney 1990; zur beruflichen Arbeit als Bezugspunkt für eine gestaltungsorientierte Berufsbildung: Rauner 1988).

und der Subjektseite der arbeitenden und lernenden Person (Individuum).⁵ Beruf als Begriff für je spezifische Arbeitsumweltstrukturen auf der Mikrosystemebene ist aber als konstitutiver Bezugspunkt für die Curriculumkonstruktion berufsbezogener Bildungsgänge nur unter drei Bedingungen zu begründen:

1. wenn die darauf bezogenen Berufsanalysen auf der Mikrosystemebene in den horizontalen Wechselbeziehungen das Berufsprinzip als zweistelliges Prädikat verwenden (vgl. BECK 1997), also wenn die Performanz (ich arbeite in einem Beruf) auf die Kompetenz (ich habe die Kompetenzen in einem Beruf zu arbeiten) rückbezogen wird (vgl. KUTSCHA 2008). Denn andernfalls droht ein Ziel-Mittel-Tausch in der Berufsbildung: Die berufliche Funktionstüchtigkeit wird zum dominanten Ziel für die Berufsbildung. Tüchtigkeit darf aber nur notwendiges – wenngleich nicht hinreichendes – Mittel zur Erlangung des Ziels Mündigkeit sein.
2. wenn die darauf bezogenen Berufsanalysen auf der Mikrosystemebene die vertikalen Wechselbeziehungen zu berufsrelevanten Strukturen und Entwicklungen auf den übergeordneten Systemebenen berücksichtigen, zum Beispiel neue Unternehmensphilosophien und Kulturen, neue Organisationskonzepte auf der Mesosystemebene; zum Beispiel sektorale Verschiebungen und Branchenentwicklungen im Beschäftigungssystem auf der Exosystemebene; zum Beispiel neue wissenschaftliche Erkenntnisse, Theorien, Ideologien auf der Makrosystemebene.
3. wenn die gegenwartsgebundenen Berufsanalysen auf der Mikrosystemebene um zukunfts offene Perspektiven erweitert werden, zum Beispiel durch systematische Analysen derjenigen Wissenschaften, die mit ihren Erkenntnissen Einfluss nehmen auf die Gestaltung von Arbeitsumwelten.

Gleichwohl ist dieser Berufsbegriff kein erziehungswissenschaftlicher Begriff, er bleibt außerpädagogisch, denn er ist bezogen auf Sachverhalte in Betrieben, die von Strukturen des übergeordneten Beschäftigungssystems und von ökonomischen Zwecken, Theorien, Kriterien etc. beeinflusst werden. Aber mit Bezug auf die Zielkategorie Berufsbildung und den dort implizierten Berufsbegriff können die Konstruktionen von Berufen in Institutionen, in denen gearbeitet wird, kritisiert und handlungsleitende Orientierungen für die Konstruktion von Berufen als Arbeitsumwelten begründet werden.

5 Auf diese Verbindung beziehen sich viele Definitionen von Beruf (vgl. WEBER 1922/1985, S. 80), Beruflichkeit (vgl. BECK 1997) und viele Erörterungen über Ver- oder Entberuflichung (vgl. KUTSCHA 2008b). Beck plädiert dafür, den Berufsbegriff als zweistelliges Prädikat zu verwenden (1997). KUTSCHA (2008a) verweist diesbezüglich auf die Wechselbeziehungen zwischen Kompetenz (Subjektseite – ich habe einen Beruf) und Performanz (Objektseite – ich arbeite in einem Beruf). Wegen dieses Doppelcharakters des Berufs in funktionaler und subjektorientierter Sicht (vgl. RAHN 1999) muss bei der Verwendung des Berufsbegriffs in wissenschaftlichen Diskussionen darauf geachtet werden, ob im konkreten Einzelfall die Objektseite, die Subjektseite oder die Wechselbeziehungen (zum Beispiel als S-O-Dialektik) in den Blick genommen werden.

4 Wissenschaft als Bezugspunkt für die Curriculumkonstruktion

Curriculumkonstruktion zielt – erkenntnistheoretisch gedacht – auf die Subjekt-Objekt-Vermittlung, in der sich eine doppelte Beziehung spiegelt, nämlich die des Individuums als gleichzeitig Gestalteter (Objekt) und Gestalter (Subjekt) von Welt. Bildungstheoretisch konnotiert geht es immer um die Frage des Grades an Aufklärung, Reflexion und Kritik gegenüber dem Objekt-Sein und damit um Emanzipation und Autonomie im Hinblick auf (Welt-)Gestaltung. In modernen industriellen Gesellschaften ist Lernen im unmittelbaren Lebenszusammenhang nur begrenzt möglich; es bedarf der Repräsentationen von Welt, die aufgrund der dieser Welt eigenen Dynamik notwendigerweise dynamisch angelegt sein müssen. Die wesentliche Funktion der Repräsentationen im Rahmen beruflicher Ausbildung liegt in der Sicherung der grundsätzlichen Passung zwischen Bildungs- und Beschäftigungssystem (vgl. dazu BUCHMANN 2011, S. 12 f.), weswegen sie nur in der Auseinandersetzung mit dem realen Prozess der gesellschaftlichen Reproduktion generiert werden können. Unter den Bedingungen verwissenschaftlichter Produktion und Dienstleistung kann das nur eine Angelegenheit der berufsbildungswissenschaftlichen Qualifikationsforschung als Teil der berufsbildungswissenschaftlichen Curriculumkonstruktion sein. Diese hat demzufolge (mindestens) drei Arten von Wissensbeständen zu generieren und aktualisiert zu halten:

1. Transformationswissen: Gesellschaftliche Transformationsbedingungen sind in ihrer Relevanz für curriculare Fragen zu erfassen und berufsbildungswissenschaftlich zu reflektieren.
2. Subjektwissen: Die damit veränderten psychosozial-motivationalen Lagen und Sozialisationserfahrungen der nachwachsenden Generation sind zu berücksichtigen.
3. Curriculares Wissen: Die berufsbildungswissenschaftliche Curriculumkonstruktion hat darauf bezogene pädagogische Interventionen zu realisieren, die angemessen berufsbildungswissenschaftlich legitimiert sind, und das unter den Maßgaben: „Methodische Leitfrage“, „Repräsentationen“ und „Bildungsgehalt“.

Aus der Korrelation dieser drei permanent zu generierenden Wissensbereiche speist sich die neue wissenschaftliche Wissensarchitektur, die die Basis für das (wechselseitige) Verhältnis der Bezugspunkte Beruf und Wissenschaft darstellt, das im Folgenden expliziert wird.

5 Wechselbeziehungen zwischen den Bezugspunkten Beruf und Wissenschaft

Der implikationstheoretische berufsbildungswissenschaftliche Ansatz geht also davon aus, dass ein Curriculum, mithin also auch Lernfelder, nicht linear aus einem Guss und schon gar nicht als Ableitung aus dem Arbeitsprozess oder einer Wissenschaft entsteht. Das Curriculum entsteht vielmehr aus einem finalen System von Fragekomplexen und Konstruktionsschritten, die jeweils mehrfach „durchlaufen“ werden. Qualifikationsforschung und Curriculumkonstruktion sind aus berufsbildungswissenschaftlicher Sicht unabdingbar aufeinander verwiesen. Eine Qualifikationsforschung ohne curriculares Erkenntnisinteresse (Stichwort: Subjektbildung) ist berufsbildungswissenschaftlich und damit unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten ebenso wenig tragfähig wie eine Curriculumkonstruktion ohne qualifikationstheoretisch-empirische Fundierung. Insofern geht der implikationstheoretische Siegener Forschungsansatz von der Auffassung aus, dass die Erkenntnisperspektive der Curriculumforschung und der Curriculumentwicklung bzw. -konstruktion in der Sicherung der Subjektentwicklung und -entfaltung zu liegen hat, und diese ist ohne Rekurs auf eine empirisch gesicherte Bedarfserhebung an konkretem Arbeitsvermögen weder zu gewährleisten noch gesellschaftlich sinnvoll zu verantworten (vgl. HUISINGA/BUCHMANN 2003; BUCHMANN 2004; BUCHMANN/HUISINGA 2009; zum kaufmännischen Objektfeld: BUCHMANN/HUISINGA/KELL 2006; zum Objektbereich Gesundheitswesen: BUCHMANN/GREB 2006; BUCHMANN 2007; BUCHMANN 2007a).

Die gesellschaftlich notwendigen Arbeitsvermögen ergeben sich aus komplexen Konfigurationen aufgrund technischer, technologischer, ökonomischer, juristischer und sozialer Entwicklungen. Mit dem Strukturwandel bzw. den Transformationsprozessen verändern sich bekanntermaßen die Bedarfe an Arbeitsvermögen bzw. Arbeitskraft sowie das dort inkorporierte Wissen und Können. Die berufsbildungswissenschaftliche Qualifikationsforschung setzt deshalb strategisch an den Forschungsprozessen der Freisetzung und Vergesellschaftung an, um von dort aus die empirische Fundierung curricularer Gestaltung zu sichern. Darin unterscheidet sie sich zentral von herkömmlichen Qualifikationsforschungsansätzen. Unter Bezug auf den in Abschnitt 2 gefassten theoretischen Gesamtzugang ist die Erhellung der Funktion und des Stellenwertes des empirischen Arbeits- und Tätigkeitsfeldes zu leisten (Transformationswissen), und zwar im Rahmen der gesellschaftlichen Arbeitsteilung, der organisationalen Formgebungen dieser Arbeit, der konkreten prototypischen Operationen und der erforderlichen Qualifikationen, der Arten von Wissen (z. B. Faktenwissen, Regelwissen, Theoriewissen, Problemlösungswissen) sowie der erforderlichen Wissensarchitektur unabhängig von Prüfungskatalogen, im Rahmen von prototypischen Wert-, Denk-, Urteils- und Rollenmustern, von arbeitsfeldbezogenen Habitualisierungen mit zugehörigen Mentalitäten, der im jeweiligen untersuchten Relevanzfeld auftretenden Rationa-

litäten, Interessen, Widersprüche, Konflikte oder auch unterschiedlichen Sichtweisen, die es durchdringenden. Anschließend ist sie mit den bildungstheoretischen Implikationen (Subjektwissen und curriculares Wissen) zu korrelieren.

Verknüpft mit der Erhebung dieser empirischen Daten ist eine erkenntnistheoretische Komponente. Da das gewonnene Verfügungswissen um Orientierungs- und Problemlösewissen (zwecks Zukunftsgestaltung) ergänzt werden muss, wird das zu untersuchende Relevanzfeld auf Rationalitäten, Interessen, Widersprüche, Konflikte oder auch unterschiedliche Sichtweisen, die es durchdringen, untersucht und nach wissenschaftlichen und praktischen bzw. sozialen Lösungsmustern erforscht. Schließlich dient ein dritter Forschungsschritt der Erhebung des Subjektbezuges, also der Lebensweltbezüge, der grundlegenden Bedürfniskonstellationen und Gebrauchswertorientierungen von Wissen im Relevanzfeld. An diese Materialsammlungen schließt sich ein differenzierter Prozess der Ermittlung von Korrelationen und Verdichtungen an, um die curricularen Lernfelder zu generieren.

Methodologisch sichert die Exemplarik die Transformation des Materials in die Curriculumkomplexe. Mit Exemplarik ist ein philosophisches und didaktisches Erkenntnisprinzip gemeint, das durch Wahrnehmung, Auslegung und Zuordnung von Wesen (Konstitutionslogik) und Erscheinung, des Ganzen und seiner Teile, Strukturen und Prozessen (didaktisch) realisiert wird. Es dient der Auswahl und Aufbereitung von komplexen Lerngegenständen, indem es auf das Auffinden und Erkennen, aber zugleich auch auf das Entfalten von Knotenpunkten bzw. Verdichtungen in sich mehrschichtiger oder unterscheidbarer Felder, Phänomene, Prinzipien, Gesetze oder Fachgebiete zielt. Die Exemplarik stellt somit nicht, wie häufig in einem verkürzten Verständnis unterstellt, auf die Auswahl und die Arbeit mit Beispielen ab, sondern dient der Erkenntnis von Mustern. Das einzelne Lernziel, Thema oder Stoffgebiet entfaltet seine bildende Wirkung nämlich erst dann, wenn von den Lernenden erkannt werden kann, womit es zu einem Ganzen und zu umfassenderen Zusammenhängen gehört. Dieses Muster der Zusammengehörigkeit ist durch eine gemeinsame Konstitutionslogik geprägt, die die Beziehung der Teile zueinander ebenso strukturiert wie die Teile selbst. Es kommt darauf an, die Beziehung und Zusammengehörigkeit der Muster zur Erkenntnis zu bringen. Damit dient die Exemplarik nicht primär der Stoff- oder Komplexitätsreduktion. Soll doch im Gegenteil in Lernprozessen die Komplexität von Sachverhalten durchschaut und nicht reduziert werden. Im Sinne der Exemplarik ist didaktische Reduzierung dann (statt Verringerung von Stofffülle oder bestenfalls vereinfachte Darstellung von Grundprinzipien) Resultat folgender Schritte:

1. Zurückführen des Komplizierten auf sein Grundprinzip;
2. Aufzeigen des Grundprinzips als strukturprägendes Moment in der Komplexität;
3. Herausarbeitung der Verknüchtungs- bzw. Verdichtungszone unterschiedlicher Dimensionen (vgl. HUISINGA 2008).

Insofern kann eine Curriculumkonstruktion, die sich auf veränderte Arbeitsumwelstrukturen (Berufe) bzw. neue Arbeitsschneidungen und -vermögen bezieht, nicht auf Arbeitsplätze oder Berufsfelder beschränkt bleiben und muss dementsprechend über die lernfeldorientierte Lehrplanentwicklung nach KMK-Vorgaben deutlich hinausgehen. Die gesellschaftlichen Transformationsprozesse lassen ein Zurückfallen hinter eine solche empirisch und theoretisch rückvermittelte curriculare Gesamtstrategie als Komplexitätsbewältigungskonzept, aus der ein angemessenes Forschungsprogramm resultiert, definitiv nicht zu. Diese Einsicht zumindest lässt sich problemlos plausibilisieren, mehr noch, sie wird momentan durch die gesellschaftliche Realität überholt, wenn man nur an die Veränderung in den Mustern der natürlichen Reproduktion, an neue technische Verfügbarkeiten und Rationalisierung, an Phänomene wie Einwanderungsgesellschaft, Parallelgesellschaft, Tafelgesellschaft, an den Verlust der Europazentrik, den Menschen-, Kinder- und Organhandel, die Sicherung von Rohstoffbasen, europaweite Arbeitsmärkte, neue Formen der Wissensdistribution und -verfügbarkeit usw. denkt.

6 Weitere Diskussionen

Der Titel des Workshops „Weiterentwicklung von Berufen – Herausforderungen für die Berufsbildungsforschung“ und die aus dem Ausschreibungstext zitierten Textpassagen legen einige Fragen zu den jeweils verwendeten Berufsbegriffen nahe, die zunächst einer systematischen Erörterung bedürfen und im Folgenden als Anregung für die weiteren Diskussionen in der Scientific Community und darüber hinaus in Form eines Fragenkatalogs aufgeführt werden:

1. „Weiterentwicklung von Berufen“. Von (Erwachsenen-)Berufen im Beschäftigungssystem oder von (Ausbildungs-)Berufen im (Berufs-)Bildungssystem oder von beiden unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Systemstrukturen und ihrer Wechselbeziehungen?
2. „Permanenter Anpassungsbedarf in der Berufsbildung“ durch „die Entwicklung zukunftsfähiger und nachhaltiger Berufsbilder“. Soll ein solcher Anpassungsprozess einseitig nach dem Manpower-Approach erfolgen? Wie sollen Zielperspektiven des Social-Demand-Approach, z. B. Lernvoraussetzungen und Lernbedürfnisse Jugendlicher und Erwachsener, pädagogische Ziele der Berufsbildung etc. systematisch berücksichtigt werden?
3. „Berufsforschung zur Weiterentwicklung von Berufen“, insbesondere „berufsbezogene Qualifikationsforschung“. Soll sich die Berufsforschung auf die Erforschung von (Erwachsenen-)Berufen im Beschäftigungssystem konzentrieren? Und was ist mit „Berücksichtigung der wechselseitigen Bezüge von Berufs- und Arbeitsstrukturen“ gemeint? (Frage nach den verwendeten Berufsbegriffen und nach dem Unterschied zwischen Berufs- und Arbeitsstrukturen)

4. „Qualifikationsforschung“. Sind mit den mehrfach verwendeten Begriffen „Beruf“ und „Berufsbilder“ immer (Erwachsenen-)Berufe im Beschäftigungssystem gemeint? Wenn ja: Soll die Berufsbildungspolitik auf die Arbeitsplatzgestaltung, d. h. die Schaffung neuer (Erwachsenen-)Berufe einwirken?
5. „Strukturierung von Ausbildungs- und Fortbildungsberufen“. Die Frage, wie „Ausbildungs- und Fortbildungsberufe strukturiert und klassifiziert werden“ können, setzt die Klärung der Frage voraus, nach welchen Kriterien sie als berufsbezogene Bildungsgänge curriculumtheoretisch fundiert entwickelt werden. Und davon ist auch die Beantwortung der Frage nach den „Wirkungen“ (welchen?) abhängig, die durch „Neuordnungen von (Ausbildungs-)Berufen erzielt werden“.

Literaturverzeichnis

- BECK, Klaus: Die Zukunft der Beruflichkeit. In: LIEDTKE, Max (Hrsg.): Berufliche Bildung. Geschichte, Gegenwart, Zukunft. Bad Heilbrunn 1997, S. 351–369
- BECK, Ulrich; BRATER, Michael; DAHEIM, Hansjürgen: Soziologie der Arbeit und der Berufe. Reinbek bei Hamburg 1980
- BRONFENBRENNER, Urie: Die Ökologie der menschlichen Entwicklung. Stuttgart 1981
- BUCHMANN, Ulrike; KELL, Adolf: Konzepte zur Berufsschullehrerbildung. Abschlußbericht. BMBF Publik. Bonn 2001
- BUCHMANN, Ulrike: Curriculumforschung und -entwicklung unter den Bedingungen der Moderne – Eckpunkte für einen qualifikations- und curriculumorientierten Forschungsansatz in der Berufs- und Wirtschaftspädagogik. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik 100 (2004) 1, S. 43–64
- BUCHMANN, Ulrike; GREB, Ulrike: Neue Anforderungen – professionelle Curriculumentwicklung. Case Management und fachdidaktische Kategorialanalyse. In: KAUNE, Peter; RÜTZEL, Josef; SPÖTTL, Georg (Hrsg.): Berufliche Bildung, Innovation und soziale Integration – Dokumentation der 14. Hochschultage Berufliche Bildung. CD-ROM. Bremen 2006
- BUCHMANN, Ulrike; HUISINGA, Richard; KELL, Adolf: Veränderungen in der kaufmännischen Arbeit und der Beitrag berufsbildungswissenschaftlicher Qualifikationsforschung zu ihrer Bewältigung. In: BUNDESVERBAND DER LEHRERINNEN UND LEHRER AN WIRTSCHAFTSSCHULEN e.V. (VLW) (Hrsg.): Herausforderungen für die kaufmännische Berufsausbildung. Festschrift zum 75. Geburtstag von Horst Knaut. Heft 5/Sonderschriftenreihe des VLW, Bielefeld 2006, S. 10–18
- BUCHMANN, Ulrike: Vermarktung im Gesundheitswesen und ihre qualifikatorischen Folgen. In: GREB, Ulrike; SCHÜSSLER, Ingeborg (Hrsg.): Berufliche Bildung als nachhaltige Ressource. Frankfurt am Main 2007, S. 181–193, [2007a]
- BUCHMANN, Ulrike; HUISINGA, Richard: Curriculum Research and Development. In: Rauer, Felix (Hrsg.): Handbook of Technical Vocational Education and Training Research. Heidelberg 2009, S. 511–517

- BUCHMANN, Ulrike: Subjektbildung und Qualifikation. Ein Beitrag zur Entwicklung berufsbildungswissenschaftlicher Qualifikationsforschung. 2. Aufl. Frankfurt am Main 2011
- DURKHEIM, Émile: Über soziale Arbeitsteilung. Studie über die Organisation höherer Gesellschaften. Frankfurt am Main 1988
- HAMEYER, Uwe; FREY, Karl; HAFT, Henning: Handbuch der Curriculumforschung. Weinheim 1983
- HAMEYER, Uwe: Systematisierung von Curriculumtheorien. In: HAMEYER, Uwe; FREY, Karl; HAFT, Henning: Handbuch der Curriculumforschung. Weinheim 1983, S. 29–100
- HARNEY, Klaus: Der Beruf als Umwelt des Betriebs. Vergleichende, historische und systematische Aspekte einer Differenz. In: VERBÄNDE DER LEHRER AN BERUFLICHEN SCHULEN IN NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.): Die Relevanz neuer Technologien für die Berufsausbildung. Krefeld 1985, S. 118–130
- HARNEY, Klaus: Arbeit, Lernen, Berufsausdifferenzierung. Anmerkungen zum parasitären Status traditioneller Industrieausbildung. In: HARNEY, Klaus; PÄTZOLD, Günter (Hrsg.): Arbeit und Ausbildung. Wissenschaft und Politik. Frankfurt am Main 1990, S. 99–110
- HUISINGA, Richard; BUCHMANN, Ulrike (Hrsg.): Curriculum und Qualifikation: Zur Reorganisation von Allgemeinbildung und Spezialbildung. Ergebnisse des 1. Siegerer Symposiums zur Qualifikationsforschung und Curriculumentwicklung. Frankfurt am Main 2003
- HUISINGA, Richard; LISOP, Ingrid: Qualifikationsbedarf Personalentwicklung und Bildungsplanung. Anstöße Band 14. Frankfurt am Main 2002
- HUISINGA, Richard; LISOP, Ingrid: Curriculumentwicklung im Strukturwandel. Frankfurt am Main 2005
- HUISINGA, Richard: Von der arbeitsorientierten Exemplarik zum Lernfeldkonzept. In: FISCHER, Martin; SPÖTTL, Georg (Hrsg.): Forschungsperspektiven in Facharbeit und Berufsbildung. Strategien und Methoden der Berufsbildungsforschung. Frankfurt am Main u. a. 2008, S. 199–213
- KELL, Adolf: Ökologisch orientierte Berufsbildungswissenschaft – eine theoretische Positionierung. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik 101 (2005) 3, S. 437–444
- KELL, Adolf: Organisation, Recht und Finanzierung der Berufsbildung. In: ARNOLD, Rolf; LIPSMEIER, Antonius (Hrsg.): Handbuch der Berufsbildung. 2. Aufl. Opladen 2006, S. 453–484
- KELL, Adolf: Ökologisch orientierte Berufsbildungswissenschaft. Eine berufsbildungstheoretische Positionierung. In: GREB, Ulrike; SCHÜSSLER, Ingeborg (Hrsg.): Berufliche Bildung als nachhaltige Ressource. Frankfurt am Main 2007, S. 87–116
- KELL, Adolf u. a.: Berufsqualifizierung und Studienvorbereitung in der Kollegscheule. Landesinstitut für Schule und Weiterbildung: Curriculumentwicklung in Nordrhein-Westfalen. Soest 1989

- KUTSCHA, Günter: Beruflichkeit als regulatives Prinzip flexibler Kompetenzentwicklung – Thesen aus berufsbildungstheoretischer Sicht. In: bwp@Berufs- und Wirtschaftspädagogik-online. – URL: www.bwpat.de/ausgabe14/kutscha_bwpat14.shtml (Stand: 17.3.2013). [2008a]
- KUTSCHA, Günter: Arbeit und Beruf. Konstitutive Momente der Beruflichkeit im evolutionsgeschichtlichen Rückblick auf die frühen Hochkulturen Mesopotamiens und Ägyptens und Aspekte aus berufsbildungstheoretischer Sicht. – URL: duepublico.uni-duisburg-essen.de/servlets/DocumentServlet?id=21615 (Stand: 13.08.2013). [2008b]
- RAHN, Sylvia: Der Doppelcharakter des Berufs. Beobachtung einer erziehungs- und sozialwissenschaftlichen Debatte. In: HARNEY, Klaus; TENORTH, Heinz-Elmar (Hrsg.): Beruf und Berufsbildung. Situation, Reformperspektiven, Gestaltungsmöglichkeiten (40. Beiheft der Zeitschrift für Pädagogik). Weinheim, Basel 1999, S. 85–100
- RAUNER, Felix: Die Befähigung zur (Mit)Gestaltung von Arbeit und Technik als Leitidee beruflicher Bildung. In: HEIDEGGER, Gerald; GERS, Peter; WEISENBACH, Klaus (Hrsg.): Gestaltung von Arbeit und Technik – ein Ziel beruflicher Bildung. Frankfurt/Main, New York 1988, S. 32–51
- WEBER, Max: Wirtschaft und Gesellschaft. Grundriß der verstehenden Soziologie. Tübingen 1922/1985

Verwertbarkeit von beruflichen Abschlüssen auf dem Arbeitsmarkt

Axel Plünnecke

Berufliche Bildung und die Innovationskraft von Unternehmen

Akademische und berufliche Qualifikationen im naturwissenschaftlich-technischen Bereich sind entscheidend für die Innovationskraft der deutschen Volkswirtschaft. Dies zeigen Ergebnisse einer Unternehmensbefragung des Instituts der deutschen Wirtschaft (IW) bei Innovatoren in Deutschland und Branchenanalysen bezüglich Qualifikationen und Innovationserfolgen. Gerade in den naturwissenschaftlich-technischen Bereichen bestehen aber bereits heute Engpässe am Arbeitsmarkt, die sich in den kommenden Jahren auch aus demografischen Gründen erhöhen dürften. Durch eine Steigerung der Fachkräftezahl, eine Erhöhung ihrer Arbeitszeit und eine Steigerung ihrer Produktivität sollte eine Fachkräftesicherungspolitik in Deutschland betrieben werden. Die folgenden Ausführungen zeigen, dass verstärkte Weiterbildungsbemühungen zur Sicherung der Innovationskraft vor diesem Hintergrund auch in den Unternehmen an Bedeutung gewinnen.

1 Einleitung

Im internationalen Vergleich hat sich die deutsche Wirtschaft in den letzten Jahren sehr positiv entwickelt. Das Bruttoinlandsprodukt ist zwar während der Krise im Jahresschnitt 2009 preisbereinigt um 5,1 Prozent zurückgegangen. Seither ist es jedoch wieder deutlich angestiegen, um 3,7 Prozent im Jahr 2010 und um 3,0 Prozent im Jahr 2011 (STATISTISCHES BUNDESAMT 2012). Im gleichen Zeitraum hat die Arbeitslosigkeit in Deutschland abgenommen, und erstmals seit 1992 sank die Arbeitslosenzahl im Jahresschnitt 2011 wieder unter 3 Millionen (BA 2012).

Solch eine Entwicklung setzt voraus, dass ein Land ein erfolgreiches Geschäftsmodell hat. Das deutsche Geschäftsmodell basiert auf der Lieferung von Produkten und Dienstleistungen, die technisch auf dem neuesten Stand und von höchster Qualität sind. Dabei sind das „verarbeitende Gewerbe“ und insbesondere die Branchen der hochwertigen Technologien von besonderer Bedeutung. So ist Deutschland im internationalen Vergleich beispielsweise vor allem im Maschinen- und Fahrzeugbau und in der chemischen Industrie erfolgreich (ERDMANN 2010). Aber auch in Spitzentechnologiebranchen, wie der Pharmaindustrie oder der Medizintechnik, ist Deutschland international wettbewerbsfähig.

Allerdings ist ein kontinuierlicher Innovationsprozess notwendig, damit sich Deutschland auch weiterhin als Entwicklungs- und Produktionsstandort für diese Hightech-Produkte behaupten kann. Gerade Staaten, die an der technologischen

Grenze produzieren, müssen für ihr Produktivitätswachstum Innovationen hervorbringen (ACEMOGLU u. a. 2002). Hochspezialisierte Fachkräfte in Forschung und Entwicklung, vorwiegend mit Abschlüssen in den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT), erbringen einen bedeutenden Teil dieser Innovationen (FALCK u. a. 2008). Großen Anteil daran haben auch Erwerbstätige mit beruflichen Bildungsabschlüssen. Als Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer in der Industrie setzen sie Neuentwicklungen in der Fertigung um und tragen durch Produkt- und Prozessanpassungen zum Innovationsprozess bei. Als Handwerker erbringen sie Dienstleistungen, die auf dem neuesten Stand der Technik sind, und entwickeln sie weiter (ERDMANN u. a. 2012).

Im Folgenden wird die Bedeutung von beruflicher Bildung und von MINT-Qualifikationen für die Innovationskraft in Deutschland im Detail untersucht. In einem zweiten Schritt wird die Entwicklung der Fachkräfteverfügbarkeit in diesen Bereichen vor dem Hintergrund des demografischen Wandels beleuchtet, in einem dritten und letzten Schritt soll schließlich diskutiert werden, welche Handlungsoptionen bestehen, um den zunehmenden Engpässen entgegenzuwirken.

2 Innovationen und berufliche Bildung

2.1 Ergebnisse einer Unternehmensbefragung zur Innovationskraft von Unternehmen

Um zu ermitteln, welche Bedeutung berufliche Bildung und MINT-Qualifikationen für den Innovationsprozess haben, wurden Unternehmen des „verarbeitenden Gewerbes“ und der „unternehmensnahen Dienstleistungen“ nach den Determinanten ihrer Innovationsfähigkeit befragt. Insgesamt nahmen 3.430 Unternehmen an einer Befragung teil, die im Rahmen des IW-Zukunftspanels im Frühjahr 2011 stattfand.¹ 2.030 der Unternehmen waren nach der Standarddefinition der OECD Innovatoren. Dies bedeutet, dass sie in den vorangegangenen zwei Jahren mindestens ein neues oder merklich verbessertes Produkt oder ein neues oder merklich verbessertes Produktionsverfahren oder Verfahren zur Erbringung von Dienstleistungen auf den Markt gebracht hatten (OECD 2005). Die Beschränkung auf diese beiden Branchen führt nicht zu einer Verzerrung der Ergebnisse, da im „verarbeitenden Gewerbe“ und den „unternehmensnahen Dienstleistungen“ rund 95 Prozent aller Innovationsausgaben in der deutschen Wirtschaft getätigt werden

1 Das IW-Zukunftspanel wird von der IW Consult GmbH – einer Tochtergesellschaft des Instituts der deutschen Wirtschaft Köln – in Zusammenarbeit mit der Universität Bonn durchgeführt. Es finden vierteljährliche Befragungen zu verschiedenen Themen des Strukturwandels statt.

(RAMMER u. a. 2011) und so nur wenige innovative Bereiche der deutschen Wirtschaft unberücksichtigt bleiben.

Um die Bedeutung bestimmter Determinanten für die Innovationsfähigkeit zu ermitteln, wurden die Unternehmen gebeten, verschiedene Einzelindikatoren auf einer Skala von 0 bis 100 Punkten zu bewerten.² Wie Tabelle 1 zeigt, erachten die Unternehmen, die Innovatoren sind, die Verfügbarkeit beruflich und akademisch qualifizierter Personen mit technisch-naturwissenschaftlicher Fachrichtung für die Innovationsfähigkeit als besonders wichtig. Für beide Indikatoren vergaben die Unternehmen im Schnitt jeweils über 50 Punkte.

Tabelle 1: Durchschnittliche Bewertung der Einzelindikatoren für die unternehmerische Innovationsfähigkeit

Handlungsfelder/Teilindikatoren	Einzelindikatoren	Gesamt	Junge Innovatoren aus der Spitzentechnologie	Industrieinnovatoren ohne eigene FuE
Innovationsrelevante Arbeitskräfte	MINT-Promotionen	21,0	41,5	10,5
	MINT-Hochschulabsolventen	50,9	64,0	33,0
	Beruflich Qualifizierte	52,8	42,8	59,5
Qualität des schulischen Bildungssystems	MINT-Kompetenzen Abiturienten	44,7	67,7	26,6
	MINT-Kompetenzen Schüler	45,8	55,3	37,6
	MINT-Risikogruppe	51,3	48,7	50,3
Eigene Forschungsanstrengungen	Unternehmerische FuE-Investitionen	33,3	58,8	14,4
	Patente/Gebrauchsmuster	24,5	49,6	10,5
	Forschungspersonal	24,2	47,5	6,1
Forschungsbedingungen	Staatliche FuE-Investitionen	19,8	33,0	8,5
	Steuerliche FuE-Förderung	25,7	42,1	15,6
	IKT-Infrastruktur	40,6	64,9	31,8
Erschließung von Fachkräftepotenzialen	Weibliche MINT-Absolventen	25,3	34,1	12,6
	Ausländische Studierende	16,2	26,8	8,4
	Bildungsaufsteiger	23,5	31,6	21,5
Rahmenbedingungen zur Umsetzung neuer Ideen	Risikokapital	29,9	49,8	27,5
	Technologische Regulierung	33,5	67,5	18,6
	Arbeitsmarktregulierung	37,8	68,3	30,6
Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis des IW-Zukunftspanel 2011. Skala von 0 (unwichtig) bis 100 (sehr wichtig); siehe dazu: ERDMANN u. a. (2012)				

2 Zur Diskussion der Auswahl der Indikatoren und des Befragungsdesigns sei an dieser Stelle auf die Studie von Vera ERDMANN u. a. (2012) verwiesen.

Allerdings gibt es Unterschiede zwischen den Unternehmen. Für Industrieinnovatoren ohne eigene Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten, die einen großen Teil aller Innovatoren in Deutschland darstellen, sind beruflich Qualifizierte von überragender Bedeutung für die unternehmerische Innovationsfähigkeit und erhalten mit 59,5 Punkten mit Abstand den Spitzenwert unter allen erfragten Indikatoren. Für junge Innovatoren aus der Spitzentechnologie, die eine wesentlich kleinere Gruppe bilden, spielen viele Faktoren eine Rolle, unter anderem auch die gesetzlichen Rahmenbedingungen. Mit 64,0 Punkten messen sie der Verfügbarkeit von MINT-Hochschulabsolventen eine besonders bedeutende Rolle zu, wohingegen mit 42,8 Punkten beruflich Qualifizierte für sie keine überragende Bedeutung haben. Innovationsrelevante Arbeitskräfte sind also generell wichtig für die Innovationskraft von Unternehmen, jedoch wird je nach Art der Innovation, an der gearbeitet wird, einzelnen Qualifikationen eine größere oder kleinere Bedeutung beigemessen.

2.2 MINT-Qualifikationen und Innovationserfolge

Im vorangegangenen Abschnitt wurde gezeigt, dass innovative Unternehmen die Verfügbarkeit innovationsrelevanter Fachkräfte als wichtig für ihre Innovationserfolge erachten. Da der Zusammenhang zwischen MINT-Fachkräften und Innovationserfolgen von den Unternehmen besonders hoch eingeschätzt wird, soll dieser im Rahmen eines Branchenvergleichs gesondert beleuchtet werden.

Die sechs Branchen, die die höchsten Anteile von MINT-Akademikerinnen und -Akademikern an der Gesamtbelegschaft aufweisen, nämlich technische und FuE-Dienstleistungen, EDV und Telekommunikation, Elektroindustrie, Fahrzeugbau, Maschinenbau und Chemie, wenden auch gemessen am Umsatz die höchsten Beträge für Innovationen auf. Zusammengenommen investieren sie jährlich rund 85,9 Milliarden Euro in die Entstehung von Innovationen; das sind 70,8 Prozent der gesamten Innovationsaufwendungen in Deutschland (ZEW 2012). Dabei liegt der Anteil der Erwerbstätigen, die in diesen Branchen beschäftigt sind, nur bei 13,3 Prozent (ANGER u. a. 2012). Auch weitere forschungs- und innovationsbezogene Indikatoren, wie der Anteil der Unternehmen mit Produktinnovationen und der Anteil des Umsatzes mit neuen Produkten, zeigen die Bedeutung dieser sechs Branchen mit der höchsten Dichte an MINT-Fachkräften für das Innovationsgeschehen in Deutschland (Tabelle 2).

Insgesamt zeigt der Branchenvergleich einen starken Zusammenhang zwischen der Beschäftigung von MINT-Fachkräften und der Innovationstätigkeit von Unternehmen. Dies gilt sowohl für Hochschulabsolventinnen und -absolventen mit Abschlüssen in einem der MINT-Fächer als auch für beruflich Qualifizierte, die eine Ausbildung in diesem Bereich absolviert haben.

Tabelle 2: MINT-Akademikerinnen und -akademiker als Motor des Innovationsstandorts Deutschland

	MINT-Aka- demiker pro 100 Erwerbs- tätige	MINT-Erwerbs- tätige pro 100 Erwerbs- tätige	Innovations- ausgaben in Mrd. Euro	Anteil der Innovations- aufwendungen am Umsatz, in Prozent	Unternehmen mit Produkt- innovationen, in Prozent	Anteil des Umsatzes mit neuen Produkten, in Prozent
Technische/FuE-Dienst- leistungen	46,6	68,5	3,41	7,2	41	14,4
EDV/Telekommunikation	24,5	47,0	10,47	7,2	68	23,8
Elektroindustrie	16,7	56,8	13,62	7,0	72	37,5
Fahrzeugbau	14,5	64,7	33,68	8,8	66	49,0
Maschinenbau	14,1	68,5	11,81	6,0	66	28,3
Chemie/Pharma	12,6	52,6	12,86	6,3	77	15,1
Energie/Bergbau/Mineralöl	12,2	59,9	3,17	0,6	28	8,8
Mediendienstleistungen	9,0	21,7	1,96	2,3	43	10,9
Wasser/Entsorgung/ Recycling	6,5	53,5	0,39	0,8	17	4,3
Möbel/Spielw./ Medizintechn./Reparatur	6,1	46,0	2,82	3,4	43	20,2
Unternehmensberatung/ Werbung	4,8	8,4	1,05	1,5	22	9,8
Gummi-/Kunststoff- verarbeitung	4,6	47,8	1,72	2,4	52	16,1
Großhandel	4,6	28,3	2,82	0,3	25	6,1
Glas/Keramik/Steinwaren	4,4	49,5	1,04	2,6	43	17,4
Finanzdienstleistungen	4,2	9,8	5,37	0,6	35	9,6
Metallerzeugung/-bear- beitung	3,8	58,3	4,46	2,2	28	12,4
Unternehmensdienste	3,5	25,7	0,81	0,9	18	6,9
Textil/Bekleidung/Leder	3,4	41,0	0,68	2,8	48	19,2
Holz/Papier	2,9	49,6	0,89	1,5	43	9,1
Transportgewerbe/Post	2,8	30,8	6,15	2,4	19	8,6
Nahrungsmittel/Getränke/ Tabak	1,2	16,1	2,07	1,1	34	8,4

Quellen: Eigene Berechnungen auf Basis der Daten der Forschungsdatenzentren (FDZ) der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Mikrozensus 2009; Zentrum für europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) 2012 (Datenstand: 2010); ANGER u. a. 2012. In den restlichen Branchen sind die Innovationsaufwendungen so gering, dass sie nicht ausgewiesen werden. Die einzelnen Branchen sind angeordnet nach dem Prozentsatz, den MINT-Akademikerinnen und -Akademiker in ihrer Belegschaft ausmachen.

3 Demografie und Fachkräfteengpässe

3.1 Aktuelle Fachkräfteengpässe

Derzeit reicht das Angebot an Fachkräften mit akademischen und beruflichen Abschlüssen im MINT-Bereich nicht aus, um die Nachfrage zu decken. Das zeigt eine Engpassanalyse auf Basis der Daten der Bundesagentur für Arbeit (BA). Hierfür wird zum einen ermittelt, wie viele Arbeitslose rein rechnerisch auf eine gemeldete Stelle kommen, und zum anderen, wie lange es im Schnitt dauert, eine offene Stelle zu besetzen.

Im Schnitt wird der BA rund jede dritte offene Stelle gemeldet, sodass bereits bei einer Relation von drei Arbeitslosen je gemeldeter offener Stelle von einem Engpass ausgegangen werden muss. Gemessen an diesem Maßstab traten im November 2011 in sieben Akademikerberufen Engpässe auf: Fünf dieser Berufe waren typische MINT-Berufe, wobei die größten Engpässe sich bei Maschinen- und Fahrzeugbau und Elektroingenieuren einstellten (ERDMANN/SEYDA 2012). In diesen beiden Berufsfeldern dauerte es auch besonders lange, bis offene Stellen besetzt werden konnten, im Durchschnitt über 100 Tage (Tabelle 3).

Tabelle 3: Aktuelle Engpassberufe für Akademikerinnen und -akademiker, Berufsordnungen mit mindestens 1.000 Arbeitslosen, die diese Zielberufe angeben

Rangplatz	Beruf	Arbeitslose je gemeldete offene Stelle	Durchschnittliche abgeschlossene Vakanzzeit in Tagen
1	Maschinen- und Fahrzeugbauingenieure	0,70	106
2	Elektroingenieure	0,77	105
3	Ärzte	0,78	128
4	Wirtschaftsprüfer, Steuerberater	1,22	65
5	Sonstige Ingenieure	1,94	103
6	Hochschullehrer, Dozenten	2,41	40
7	Datenverarbeitungsfachleute	2,42	86
8	Architekten, Bauingenieure	2,55	76
Quelle: ERDMANN/SEYDA 2012 auf Basis BA 2011, Stand: November 2011			

Bei beruflich Qualifizierten bestehen tendenziell noch stärkere Fachkräfteengpässe. So kommen im November 2011 in insgesamt 46 Berufen, die typischerweise eine ab-

geschlossene Berufsausbildung voraussetzen, weniger als drei Arbeitslose auf eine gemeldete offene Stelle. In zwölf Berufen liegt die Relation sogar unter eins. Hier besteht also ein besonders schwerer Engpass. Neun der zehn Berufe mit den größten Engpässen zählen zum gewerblich-technischen Bereich, der einen Großteil der MINT-Berufe auf der Ebene der beruflich Qualifizierten umfasst (ERDMANN/SEYDA 2012; Tabelle 4).

Tabelle 4: Die aktuellen Top-10-Engpassberufe für beruflich Qualifizierte, Berufsordnungen mit mindestens 1.000 Arbeitslosen, die diese Zielberufe angeben

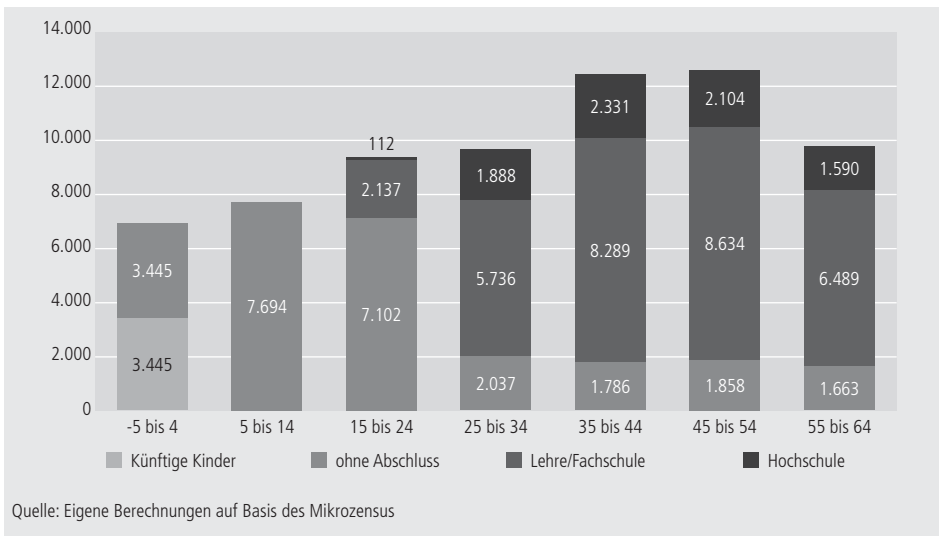
Rangplatz	Beruf	Arbeitslose je gemeldete offene Stelle	Durchschnittliche abgeschlossene Vakanzzeit in Tagen
1	Elektroinstallateure/-monteure	0,41	97
2	Rohrinstallateure	0,43	90
3	Fräser	0,47	96
4	Dreher	0,60	100
5	Krankenschwestern/-pfleger, Hebammen	0,66	103
6	Kunststoffverarbeiter	0,73	67
7	Kraftfahrzeuginstandsetzer	0,80	72
8	Rohrnetzbauer, Rohrschlosser	0,80	103
9	Werkzeugmacher	0,83	93
10	Schweißer, Brennschneider	0,85	95
Quelle: ERDMANN/SEYDA 2012 auf Basis BA 2011, Stand: November 2011			

Derzeit verfügt der Arbeitsmarkt in Deutschland also über nicht genügend MINT-Fachkräfte, um alle offenen Stellen zu besetzen. Zwar gibt es beispielsweise auch Ingenieure, die in anderen Berufen tätig sind. Doch tragen diese auch als Professorinnen und -professoren, Geschäftsführer/-innen von High-Tech-Unternehmen, Prüfer/-innen und Berater/-innen zum Erfolg des Geschäftsmodells Deutschland bei (ANGER u. a. 2012). Dabei existieren nicht nur im akademischen Bereich Engpässe. Bei den Ausbildungsberufen stellt sich die Lage am Arbeitsmarkt tendenziell noch schwieriger dar. Da MINT-Fachkräfte für die Innovationskraft des Landes besonders wichtig sind, heißt dies aber, dass Deutschland derzeit sein Innovationspotenzial nicht voll ausschöpfen kann.

3.2 Die Auswirkungen des demografischen Wandels

In den nächsten Jahren werden sich durch den demografischen Wandel die Fachkräfteengpässe im MINT-Bereich noch weiter verstärken. Dies wird deutlich, wenn die aus dem Arbeitsmarkt ausscheidenden den eintretenden Kohorten gegenübergestellt werden. Auf 9,7 Millionen Personen im Alter zwischen 55 und 64 Jahren im Jahr 2009 kommen nur noch 9,3 Millionen Personen zwischen 15 und 24 Jahren; und auf die 12,5 Millionen Personen zwischen 45 und 54 Jahren, die voraussichtlich zwischen 2020 und 2030 aus dem Arbeitsmarkt ausscheiden werden, kommen nur noch 7,7 Millionen Personen zwischen fünf und 14 Jahren, die sie ersetzen könnten. Der demografische Wandel wird sich in den nächsten Jahren also immer stärker auf dem Arbeitsmarkt auswirken (Tabelle 5).

Tabelle 5: Bevölkerung nach Alter und Qualifikation in Deutschland im Jahr 2009 in 1.000



Legt man die bisherige Entwicklung der Erwerbsbeteiligung im Lebenslauf zugrunde, kann man in einer Szenariorechnung schätzen, wie viele Personen in den nächsten Jahren aus dem Arbeitsmarkt ausscheiden und ersetzt werden müssen. Für die Jahre zwischen 2009 und 2013 kommt man so auf einen jährlichen Ersatzbedarf von 128.000 Akademikerinnen und Akademikern und 569.000 beruflich Qualifizierten. In den Jahren 2014 bis 2018 werden 153.000 Akademikerinnen und Akademiker und 639.000 beruflich Qualifizierte benötigt, um die Beschäftigtenzahlen konstant zu halten (Tabelle 6).

Tabelle 6: Jährlicher demografischer Ersatzbedarf an Personen mit Lehr-/Fachschulabschluss und akademischem Abschluss

Zeitraum (Jahre)	2009–2013	2014–2018	2019–2023
Jährlicher Ersatzbedarf an Personen mit Lehr-/Fachschulabschluss	568.800	639.400	705.000
Jährlicher Ersatzbedarf an Akademikern	128.000	153.000	175.000
Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis FDZ der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Mikrozensus, Erhebungsjahr 2008; ANGER u. a. 2011			

Neben dem demografischen Wandel wirkt sich allerdings auch der technologische Fortschritt auf die Nachfrage nach Fachkräften aus. So hat sich der Bedarf an hochqualifiziertem Humankapital bereits in der Vergangenheit und insbesondere in den letzten beiden Jahrzehnten in allen industrialisierten Volkswirtschaften deutlich erhöht. Entscheidende Aspekte des technologischen Wandels waren dabei die Verbreitung moderner Informations- und Kommunikationstechnologien, die damit verbundene Verdichtung von Arbeitsprozessen und der resultierende „skill-biased technological change“ (SIEGEL 1999), der sich darin zeigte, dass die Nachfrage nach hochqualifizierten Fachkräften kontinuierlich zunahm. Es ist also davon auszugehen, dass die Nachfrage nach Akademikerinnen und Akademikern und beruflich Qualifizierten mit Fachkenntnissen weiter zunehmen und die Nachfrage nach Arbeitskräften ohne berufsqualifizierenden Abschluss weiter zurückgehen wird.

4 Handlungsoptionen

Eine Vielzahl einzelner Maßnahmen kann dazu beitragen, die Verfügbarkeit von Fachkräften in Deutschland und so auch den Innovationsstandort Deutschland langfristig zu sichern. Grundsätzlich können drei Arten von Maßnahmen unterschieden werden, nämlich solche, die die Zahl der Fachkräfte erhöhen, solche, die ihre Arbeitszeit erhöhen, und solche, die ihre Produktivität erhöhen. Eine ausgewogene Fachkräftesicherungspolitik sollte Maßnahmen aus allen drei Kategorien beinhalten, also die Fachkräftesicherungspfade „Köpfe“, „Zeit“ und „Produktivität“ (Tabelle 7) umfassen.

Tabelle 7: Die Sicherungspfade

Sicherungspfad „Köpfe“	Sicherungspfad „Zeit“	Sicherungspfad „Produktivität“
• Geburtenraten erhöhen • Nettozuwanderung erhöhen	• Jahresarbeitszeit erhöhen • Lebensarbeitszeit erhöhen (späterer Austritt und früherer Eintritt) • Beschäftigungsquoten erhöhen	• Bildungsarmut vermindern • Höherqualifizierung erleichtern • Arbeitsmarktzugang hier lebender Migrantinnen und Migranten verbessern • Arbeitsorganisation und lebensbegleitendes Lernen verbessern • Innovationskraft steigern

Um die Zahl der „Köpfe“ zu steigern, kann entweder die Geburtenzahl oder die (Netto-)Zuwanderung erhöht werden. Statistisch gesehen ist darauf zu achten, dass Zuwanderinnen und Zuwanderer der deutschen Wirtschaft unmittelbar zur Verfügung stehen, während Kinder erst in rund 20 Jahren in den Arbeitsmarkt eintreten werden. Folglich können Maßnahmen, die die Geburtenrate steigern, nur in der langen Frist wirken, eine erleichterte Zuwanderung nach Deutschland aber bereits in der kurzen Frist dazu beitragen, die Fachkräfteengpässe zu reduzieren.

Was den Sicherungspfad „Zeit“ anbelangt, so kann dieser in zwei Unterkategorien aufgeteilt werden, nämlich die regelmäßigen Arbeitszeiten und die Lebensarbeitszeit. Mit Blick auf die regelmäßigen Arbeitszeiten gibt es vor allem bei Personen, die nicht oder nur Teilzeit arbeiten, Potenziale. Dies sind zu einem großen Teil Frauen mit Familienverantwortung. Vor allem bessere Kinderbetreuungsangebote könnten es diesen Frauen ermöglichen, ihre Arbeitszeiten auszuweiten, so dass auch sie zur Fachkräftesicherung beitragen können. Im Bereich der Lebensarbeitszeit wäre vor allem an eine Erhöhung des Renteneintrittsalters zu denken, wohingegen die Potenziale am Beginn der beruflichen Laufbahn mit der Einführung von achtjährigem Gymnasium und Bachelorstudiengängen weitgehend ausgeschöpft sind.

Die „Produktivität“ der Erwerbstätigen kann vorwiegend durch Qualifikationsmaßnahmen gesteigert werden. Zum einen sollten junge Menschen, die am Beginn ihrer beruflichen Laufbahn stehen, bereits möglichst gut für die Anforderung des technischen Fortschritts gerüstet sein: Bildungsarmut sollte also vermieden werden. Zum anderen muss das lebensbegleitende Lernen gestärkt werden. Mit zunehmender Lebensarbeitszeit und der abnehmenden Zahl junger Erwerbstätiger werden sich in Zukunft ältere Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer immer stärker mit technischen Neuerungen beschäftigen müssen.

Vor diesem Hintergrund untersucht die IW-Weiterbildungserhebung auch die Motive der Unternehmen, Weiterbildung anzubieten (SEYDA/WERNER 2012). Die Untersuchung zeigt, dass innovationsrelevante Aspekte aus Sicht der Unternehmen

von hoher Bedeutung sind. Insbesondere spielt Weiterbildung eine wichtige Rolle, um Mitarbeitende für das Unternehmen zu gewinnen und an das Unternehmen zu binden. Weiterbildung trägt aus Sicht der Unternehmen in erheblichem Maße zur Wertschöpfung und zum Geschäftserfolg bei und erhöht die Leistungsfähigkeit und Produktivität der Mitarbeitenden. Letztendlich geben rund 80 Prozent der Unternehmen an, dass Weiterbildung explizit zur Sicherung der Innovationsfähigkeit beiträgt.

5 Zusammenfassung

Der wirtschaftliche Erfolg Deutschlands basiert auf dem deutschen Geschäftsmodell, dessen Grundlage hochinnovative Unternehmen sind. Für diese Unternehmen stellt die ausreichende Verfügbarkeit von Erwerbstätigen mit Qualifikationen im MINT-Bereich eine wichtige Grundlage ihrer Innovationsfähigkeit dar. Dabei werden sowohl Akademikerinnen und Akademiker als auch beruflich Qualifizierte benötigt, wie eine Unternehmensbefragung des IW ergeben hat. Ein Branchenvergleich zeigt zudem, dass ein sehr starker Zusammenhang zwischen der Beschäftigung von MINT-Fachkräften und der Innovationstätigkeit von Unternehmen besteht. Der Erfolg des Innovationsstandorts Deutschland hängt also maßgeblich von beruflich und akademisch qualifizierten MINT-Fachkräften ab.

Allerdings ergibt eine Engpassanalyse auf Basis der Daten der Bundesagentur für Arbeit, dass die Nachfrage nach Fachkräften in vielen MINT-Berufen derzeit nur eingeschränkt gedeckt werden kann. Dies gilt nicht nur für Akademikerinnen und Akademiker, sondern in besonderem Maße auch für klassische Ausbildungsberufe. Diese Engpässe werden sich in den kommenden Jahren noch verstärken. Aufgrund des demografischen Wandels können die altersbedingt ausscheidenden Fachkräfte kaum durch Nachwuchskräfte ersetzt werden. Dies ist eine Entwicklung, der entgegengesteuert werden muss, um den Innovationsstandort Deutschland zu sichern.

Verschiedene Maßnahmen kommen dafür in Betracht: die Zahl der Fachkräfte steigern, ihre Arbeitszeit erhöhen und ihre Produktivität steigern. Dabei kommt auch der Weiterbildung in den Unternehmen eine hohe Bedeutung zu. Die IW-Weiterbildungserhebung zeigt in diesem Zusammenhang, dass die Sicherung der unternehmerischen Innovationskraft eine starke Motivation zur Weiterbildung darstellt.

Literatur

- ACEMOGLU, Daron; AGHION, Philippe; ZILIBOTTI, Fabrizio: Distance to Frontier, Selection and Economic Growth. NBER Working Paper, No. 9066. Cambridge 2002
- ANGER, Christina; GEIS, Wido; PLÜNNECKE, Axel: MINT-Frühjahrsreport 2012. Gutachten im Auftrag von Gesamtmetall, BDA und MINT-Zukunft schaffen. Köln 2012

- ANGER, Christina u. a.: Bildungsgerechtigkeit in Deutschland – Gerechtigkeitskonzepte, empirische Fakten und politische Handlungsempfehlungen. IW-Analysen – Forschungsberichte Nr. 71. Köln 2011
- BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT (BA): Arbeitsmarkt in Zahlen, Arbeitsmarktstatistik, Arbeitsmarkt nach Berufen – Deutschland (Klassifikation der Berufe 1988). – URL: <http://statistik.arbeitsagentur.de/Navigation/Statistik/Statistik-nach-Themen/Arbeitslose-und-gemeldetes-Stellenangebot/Arbeitslose/Arbeitslose-Nav.html> (Stand: 13.12.2011)
- BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT (BA): Arbeitsmarkt in Zahlen, Monats-/Jahreszahlen – Arbeitslosigkeit im Zeitverlauf. Nürnberg 2012
- ERDMANN, Vera; KOPPEL, Oliver; PLÜNNECKE, Axel: Innovationsmonitor 2012 – Die Innovationskraft Deutschlands im internationalen Vergleich. Gutachten im Auftrag der INSM. Köln 2012
- ERDMANN, Vera; SEYDA, Susanne: Fachkräfte sichern. Engpassanalyse. Gutachten des Kompetenzzentrum Fachkräftesicherung im Auftrag des BMWi – Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie. Berlin 2012
- ERDMANN, Vera: Bedroht der Ingenieurmangel das Modell Deutschland? In: IW-Trends 37 (2010) 3, S. 3–17
- FALCK, Oliver; KIPAR, Stefan; WÖSSMANN, Ludger: Humankapital und Innovationstätigkeit von Unternehmen: Erste deskriptive Befunde neuer Fragen im ifo Innovationstest. In: Ifo Schnelldienst 61 (2008) 7, S. 10–16
- ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD): Oslo-Manual: Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data. 3. Aufl. Paris 2005
- RAMMER, Christian u. a.: Innovationsverhalten der Deutschen Wirtschaft – Indikatorenbericht zur Innovationserhebung 2010. Bundesministerium für Bildung und Forschung. Mannheim 2011
- SEYDA, Susanne; WERNER, Dirk: IW-Weiterbildungserhebung 2011 – Gestiegenes Weiterbildungsvolumen bei konstanten Kosten. In: IW-Trends 39 (2012) 1, S. 37–54
- SIEGEL, Donald: Skill-Biased Technological Change. Nottingham 1999
- STATISTISCHES BUNDESAMT: Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen, Inlandsproduktberechnungen. Detaillierte Jahresergebnisse, 2011. Fachserie 18, Reihe 1.4. Wiesbaden 2012
- ZENTRUM FÜR EUROPÄISCHE WIRTSCHAFTSFORSCHUNG (ZEW): Innovationsverhalten der deutschen Wirtschaft. Indikatorenbericht zur Innovationserhebung 2011. Mannheim 2012

Peter Bott, Tom Wünsche

Verdrängung oder Komplementarität?

Rekrutierungsstrategien von Betrieben bei Positionen für gehobene Fachkräfte

Gefährdet die wachsende Akademikerquote der deutschen Erwerbsbevölkerung die Karrierewege betrieblich aus- und fortgebildeter Fachkräfte? Oftmals wird behauptet, dass Akademiker/-innen (insbesondere Bachelorabsolventinnen und Bachelorabsolventen) zunehmend auf Positionen eingesetzt werden, die bisher traditionell mit beruflich Aus- und Fortgebildeten besetzt wurden. Dies würde zuerst und vor allem die Ebene der Meister/-innen, der Techniker/-innen und der Fachwirtinnen und Fachwirte und damit die traditionellen Aufstiegswege des dualen Systems gefährden. Der vorliegende Beitrag zeigt anhand von zwei empirischen Untersuchungen des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB), dass derzeit eine Verdrängung empirisch nicht nachweisbar ist. Vielmehr können Indizien dafür gefunden werden, dass die Betriebe die Ebenen der beruflich Aus- und Fortgebildeten sowie der Akademikerinnen und Akademiker als komplementär sehen und bei Einstellungen entsprechend agieren.

1 Einleitung

Die OECD (2011) weist in ihrem Bericht „Bildung auf einen Blick“ darauf hin, dass die Akademikerquote in Deutschland im Vergleich zu anderen Ländern gering sei, was dazu führe, dass Deutschland seine Wettbewerbsfähigkeit gefährde (vgl. KUDA u. a. 2012, S. 11; BOSCH 2011, S. 31). Aus diesem Grund wird oftmals eine Erhöhung des Akademikeranteils in Deutschland gefordert.

Diese Forderungen beeinflussen auch die Debatte um die Zukunftsfähigkeit der beruflichen Bildung. Es stellt sich unter anderem die Frage, „welche Bedeutung eine wachsende Zahl von Hochschulabsolventinnen und -absolventen für Rekrutierung und Auswahl, für Arbeitsteilung, Karrierewege, Kooperation und Konkurrenz in den Betrieben und Unternehmen hat“ (KUDA u. a. 2012, S. 11). Als Folge eines erhöhten Akademikeranteils kann es zu „Verdrängung und Konkurrenz zwischen Facharbeitern, mittleren Qualifikationsgruppen und Hochschulabsolventen“ kommen (KUDA u. a. 2010, S. 10). Verstärkt werden dürfte diese Konkurrenz noch durch den Bologna-Prozess und die damit einhergehende steigende Zahl von Bachelorabsolventinnen und -absolventen. „Drängen mehr Bachelor-Absolventen auf den Arbeitsmarkt, hat das auch deutliche Auswirkungen auf die Qualifikationsstruktur der Unternehmen. Die oberste Führungsebene – auf der ohne Zweifel hervorragend ausgebildete Hoch-

schulabsolventen und Hochschulabsolventinnen benötigt werden – wird dann nicht mehr alle Akademiker/-innen aufnehmen können, so dass diese auch in die mittlere Ebene vorrücken. Dort werden sie zur Konkurrenz für Absolvierende des dualen Systems, die sich über praktische Erfahrungen, kombiniert mit einer Aufstiegsfortbildung (in Meisterschulen oder Verwaltungsakademien), hochgearbeitet haben. Deutschland ist eines der wenigen Länder, in denen die mittleren Positionen mit großem Erfolg mit Praktikerinnen und Praktikern, die sich ein theoretisches Know-how angeeignet haben, besetzt sind.“ (BOSCH 2006) Es würde also insbesondere zur Konkurrenz zwischen den Absolventinnen und Absolventen der gestuften Studiengänge auf der einen Seite und den Personen mit Fortbildungsabschlüssen auf der anderen Seite kommen (vgl. auch WEIB 2007, S. 49 und 2010, S. 3).

Insgesamt besteht also die Gefahr, dass es zu einer Verdrängung von beruflich Aus- und insbesondere Fortgebildeten durch (Fach-)Hochschulabsolventinnen und -absolventen kommt. Einige Autorinnen und Autoren verweisen darauf, dass sich dies schon heute in der Rekrutierungspraxis von Unternehmen zeige (vgl. BAETHGE u. a. 2007, S. 75 oder auch DREXEL 2010, S. 48). Demgegenüber zeigen z. B. HOLLMANN u. a. in Bezug auf Bachelorabsolvierende (2010, S. 21) auf, dass „derzeit kaum Indizien vorliegen, die eine Konkurrenz von Bachelorstudiengängen einerseits und dualen Aus- und Fortbildungsabschlüssen andererseits nahe legen“. Jedoch muss insgesamt festgestellt werden: „Die Forschung zu diesen Fragen ist zwar, anlässlich der Verbreitung von Bachelor-Abschlüssen, allmählich angelaufen, verlässliche und verallgemeinerungsfähige Ergebnisse liegen allerdings noch nicht vor.“ (KUDA u. a. 2012, S. 13)

Zu Beginn ist eine Begriffsklärung notwendig: Unter Verdrängung wird hier verstanden, dass Positionen, die bisher mit den Absolventinnen und Absolventen beruflicher Aus- und Fortbildung besetzt wurden, nun mit (Fach-)Hochschulabsolventinnen und -absolventen besetzt werden. Bei DREXEL (2012, S. 37) wird dies mit Akademisierung bzw. Substitution umschrieben. Diese Konkurrenz zwischen Absolventinnen und Absolventen beruflicher Aus- und Fortbildungen auf der einen Seite sowie Akademikerinnen und Akademikern auf der anderen Seite müsste sich zuerst auf der mittleren Führungsebene zeigen. Bei der mittleren Führungsebene handelt es sich um Positionen, die bisher vor allem durch Personen mit Meister-, Techniker-, Fachwirt- oder ähnlicher Fortbildung besetzt wurden. Es würde also nicht nur dazu kommen, dass Betriebe vermehrt Akademiker/-innen rekrutieren, sondern dass diese auch Positionen einnehmen, die bisher traditionell nicht durch solche besetzt wurden. Im Ergebnis würden beruflich aus- und fortgebildete Fachkräfte auf niedrigeren Positionen eingesetzt wurden, da bestimmte Aufgaben „aus dem Aufgabenspektrum der mittleren Positionen ausgegliedert und neu gebündelt zu Positionen für Akademiker [werden]. Und die solchermaßen teilweise entleerten Positionen der mittleren Ebene werden entweder zu ‚einfacheren‘ mittleren Positionen zusammengefasst oder

aber zergliedert und zur Anreicherung von Facharbeiter-Positionen genutzt; im letzteren Fall verschwindet die mittlere Ebene (genauer: das ‚Mittelfeld‘), das Ergebnis ist eine Polarisierung zwischen Akademiker- und Arbeiterebene.“ (DREXEL 2010, S. 48)

Bedingung hierfür ist, dass sowohl (Fach-)Hochschulabsolventinnen und -absolventen als auch beruflich Aus- und Fortgebildete in ausreichender Zahl zur Verfügung stehen. Haben Betriebe nicht mehr – oder nur mit hohem Aufwand – die Möglichkeit, beruflich Fortgebildete zu rekrutieren, weil deren Zahl sinkt¹ und sie deshalb für deren Positionen Akademiker/-innen rekrutieren, so kann nicht von Verdrängung gesprochen werden. Eine sinkende Zahl von beruflich Fortgebildeten bei einer steigenden Zahl von Akademikerinnen und Akademikern in den Betrieben weist also nicht per se auf eine Verdrängung hin.

2 Empirische Basis

Die Frage, ob es zu einer Verdrängung von beruflich Aus- und besonders Fortgebildeten durch Akademiker/-innen kommt, wurde im bereits abgeschlossenen Forschungsprojekt „PEREK“² untersucht. Auch das laufende Forschungsprojekt „BA/Dual“³ im BIBB geht dieser Frage nach. Beide Projekte nähern sich dem Thema zwar mit ähnlicher Fragestellung, jedoch methodisch aus unterschiedlichen Richtungen. Im Rahmen des PEREK-Projektes wurden die Betriebe zu den geplanten Entwicklungen der Beschäftigtenzahl in den einzelnen Qualifikationssegmenten, im Rahmen des BA/Dual-Projekts hingegen zu konkreten Stellenbesetzungen befragt. Aufgrund der Ergebnisse der PEREK-Befragung kann eine allgemeine Einschätzung zu den Entwicklungen dargestellt werden; die BA/Dual-Befragung kann auch retrospektiv Auskunft zu bereits stattgefundenen Stellenbesetzungen der Betriebe erteilen.

Im Rahmen des PEREK-Projektes wurde der Frage nachgegangen, wie Betriebe ihren Qualifikationsbedarf in wachsenden Beschäftigungsfeldern decken. Aufbauend auf Expertinnen- und Expertenbefragungen⁴ wurde im Jahr 2011 eine quantitative Betriebsbefragung durchgeführt. Als wachsend wurden jene Beschäftigungsfelder definiert, in denen ein Zuwachs der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten in einem bestimmten Zeitraum stattgefunden hat. Als Grundlage zur Identifizierung dieser Beschäftigungsfelder wurde die „Klassifikation der Wirt-

1 Wie es z. B. die Modellrechnungen vom BIBB und vom Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB; vgl. HELMRICH/ZIKA 2010, S. 24) zeigen.

2 FP 2.1.205 „Betriebliche Qualifikationsbedarfsdeckung im Fachkräftebereich wachsender Beschäftigungsfelder – PEREK“; weitere Informationen unter: www.bibb.de/de/wlk30785.htm.

3 FP 2.3.302 „Auswirkungen der neuen gestuften Studiengänge auf die Abschlüsse in der beruflichen Aus- und Fortbildung – BA/Dual“; weitere Informationen unter: www.kibb.de/wlk52248.htm.

4 Zu den Ergebnissen der Expertinnen- und Expertenbefragung siehe BAHL u. a. (2011), DIETZEN u. a. (2013).

schaftszweige“ (WZK) des Statistischen Bundesamtes gewählt, wobei auf die Kategorie Wirtschaftsklassen (vierte Ebene innerhalb der WZK, insgesamt 615 Klassen) zurückgegriffen wurde. Bedingung für die Auswahl der Klassen war ein nachweisbarer Personalzuwachs zwischen 2007 und 2009⁵. Die Stichprobe wurde geschichtet nach den Betriebsgrößenklassen aus der Betriebsdatei der Bundesagentur für Arbeit (BA) gezogen. Es wurden ca. 22.000 Betriebe, etwa 2.000 aus jeder Wirtschaftsklasse, angeschrieben, von denen 1.215⁶ den Fragebogen beantworteten. Die Feststellung, dass alle Wirtschaftsklassen einen Personalzuwachs aufweisen, lässt jedoch noch keine Aussage auf einzelbetrieblicher Ebene zu. In der Stichprobe befinden sich sowohl Betriebe, die in den vergangenen Jahren einen Personalzuwachs hatten, als auch solche, bei denen die Beschäftigung stagnierte oder sogar abgenommen hat.

In den folgenden Darstellungen der Ergebnisse des PEREK-Projektes werden jeweils nach Betriebsgrößenklassen und Wirtschaftszweigen gewichtete Werte dargestellt.

Das BA/Dual-Forschungsprojekt soll empirisch nachweisen, ob es bei Betrieben zu Verdrängungseffekten bei der Besetzung von Positionen auf der mittleren Fach- und Führungskräfteebene zwischen dual aus- und fortgebildeten Fachkräften (Meister/-innen, Techniker/-innen, Fachwirtinnen und Fachwirte) und Bachelorabsolventinnen und -absolventen kommt. Da dieser Frage bereits in mehreren Erhebungen (u. a. über Betriebsbefragungen) nachgegangen wurde, musste hier ein methodischer Ansatz gewählt werden, der validere Ergebnisse hervorzubringen verspricht. Betriebe sollten nicht lediglich zu ihren Einschätzungen bezüglich des Verhältnisses dual aus- und fortgebildeter Fach- und Führungskräfte zu Bachelorabsolventinnen und -absolventen befragt werden, sondern auch auf ihr konkretes Auswahl- und Einstellungsverhalten bei von ihnen ausgeschriebenen Stellen für die mittlere Fachkräfte- und Führungsebene. Berücksichtigt man, dass mögliche Konkurrenz, Verdrängung bzw. Komplementaritäten erst messbar werden, wenn die potenziellen Konkurrenten auch auf dem Arbeitsmarkt verfügbar sind, dann erscheint es sinnvoll, sich auf ausgewählte Berufsgruppen zu beschränken. Dies wird umso evidenter, wenn man feststellt, dass mehr als 60 Prozent der Bachelorabsolventinnen und -absolventen gar nicht auf dem Arbeitsmarkt auftauchen, sondern mit einem Masterstudium aufbauen.

5 Ausgewählt wurden die folgenden Klassen: Herstellung von Maschinen anderweitig nicht genannt (a.n.g.) (2.899), Einzelhandel mit Telekommunikationsgeräten (4.742), sonstige Post-, Kurier-, und Expressdienste (5.320), Erbringung von sonstigen Dienstleistungen der Informationstechnologie (6.209), Verwaltung und Führung von Unternehmen und Betrieben (7.010), Ingenieurbüros (7.112), Hausmeisterdienste (8.110), Call Center (8.220), Gesundheitswesen a.n.g. (8.690), soziale Betreuung älterer Menschen und Behinderter (8.810), sonstiges Sozialwesen a.n.g. (8.899).

6 Die Angaben von 1.126 Betrieben konnten in die Analysen der gewichteten Daten einbezogen werden.

Die Auswahl der Berufsgruppen erfolgte unter dem pragmatischen Gesichtspunkt eines möglichst umfangreichen Vorhandenseins von Bachelorabsolventinnen und -absolventen am Arbeitsmarkt und somit einer möglichst großen Ausschöpfung der Stichprobe. Es wurden die beiden Studiengänge ausgewählt, die im Jahr 2009 die häufigsten Bachelorabschlüsse in Deutschland vorwiesen: Betriebswirtschaft und Informatik. Zusätzlich wurden Stellen für Bewerber/-innen mit naturwissenschaftlichen Abschlüssen, wie Chemie, Biologie und Physik, berücksichtigt.

Als Erhebungsmethode wurde eine Kombination aus Stellenanzeigenanalysen und Inserentennachbefragungen gewählt⁷, wie sie sich bereits in den Forschungsarbeiten zur Früherkennung von Qualifikationsentwicklungen des BIBB vor mehr als zwölf Jahren bewährt hat (vgl. BOTT/HALL/SCHADE 2000; BOTT u. a. 2006).

Der Stellenanzeigenpool der BA diente als Grundlage für die Auswahl der zu befragenden Betriebe. Diese Datenquelle wurde ausgewählt, da hier über die Angabe der Berufskennziffer (BKZ) der Klassifizierung der Berufe 2010 (KldB) gezielt die Stichprobe für die gewünschten Berufsgruppen (s. o.) auf der Ebene der Fünfteller gezogen werden konnte. Die beabsichtigte Zusammenführung zweier Datenquellen führte zu einem nicht unerheblichen zeitlichen Projektvorlauf, der den speziellen Belangen des Datenschutzes geschuldet war. Die schließlich von der BA zur Verfügung gestellte und später bereinigte Bruttostichprobe beträgt $n = 3.298$ Betriebe. Das beauftragte Befragungsinstitut führte die schriftliche Betriebsbefragung unter Nennung der ausgeschriebenen Stelle (Text der jeweiligen Stellenausschreibung des Betriebes als Aufdruck im Fragebogen) rund neun Monate nach Veröffentlichung bei der BA durch. Die in den Betrieben beteiligten Respondenten hatten folglich eine gute Erinnerung an die zu besetzende Position sowie die gestellten Anforderungen, die Bewerberlage und die entsprechenden Qualifikationen sowie die schließlich eingestellten Bewerber/-innen. Der Fragebogen⁸ wurde vor der Feldphase einem Pretest⁹ bei 20 Betrieben mit dem Ergebnis unterzogen, dass das gewählte Design in der Praxis gut funktionierte (Erinnerung an die ausgeschriebene Stelle, die eingeladenen Bewerber/-innen und die eingestellte Person), keine Verständnisfragen offen blieben und der Rücklauf wie erhofft bei über zehn Prozent lag.

7 Dargestellt werden hier ausschließlich Teilergebnisse der Inserentennachbefragung bei Betrieben. Auf Ergebnisse der Stellenanzeigen muss aus Platzgründen verzichtet werden. Zu diesen Ergebnissen s. BOTT u. a. 2012.

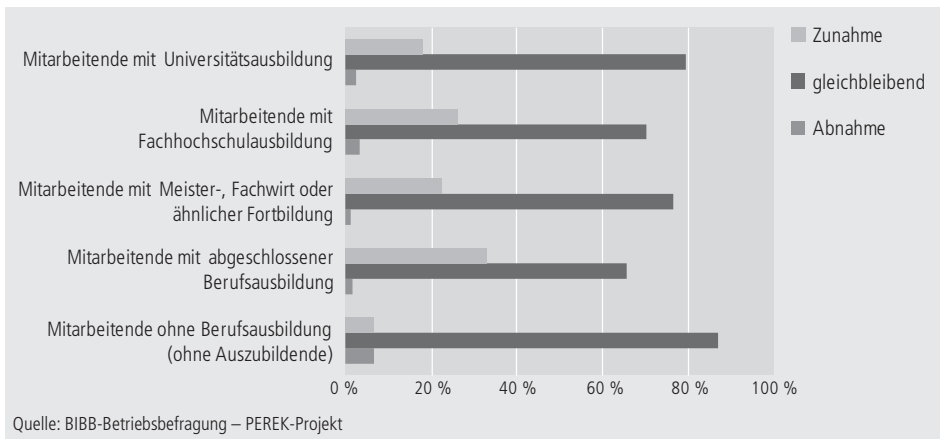
8 Der Fragebogen besteht aus einem Teil zu Betriebsangaben sowie einem ereignisbezogenen Teil von bis zu maximal drei Stellenbesetzungsprozessen. Das Erhebungsinstrument umfasst insgesamt 16 Seiten.

9 Zur besseren Überprüfbarkeit der Reliabilität des Instrumentes wurden sowohl Betriebe einbezogen, die nur eine Stelle ausgeschrieben, wie auch solche, die mehrere Stellen ausgeschrieben hatten.

3 Ergebnisse aus dem Projekt „PEREK“ – Planung des Personalbestandes

Wie bereits angedeutet, wurde die Frage zur Verdrängung von beruflich Aus- und Fortgebildeten durch Akademiker/-innen im PEREK-Projekt im Rahmen der Untersuchung von Qualifikationsbedarfsdeckungsstrategien der Betriebe betrachtet. Die Betriebe wurden gefragt, welche Entwicklung sie in der Personalstruktur in den nächsten fünf Jahren anstreben. Abbildung 1 zeigt die angestrebten Entwicklungen der Betriebe in den einzelnen Qualifikationssegmenten.

Abbildung 1: Angestrebte Entwicklungen in den einzelnen Qualifikationssegmenten



Es zeigt sich, dass die Planungen für das Segment der Beschäftigten ohne Berufsausbildung (ohne Auszubildende) im Vergleich zu den anderen eine Ausnahme bildet. Nur hier kann ein relevanter Anteil von Betrieben festgestellt werden, die eine Abnahme bei Mitarbeitenden ohne Berufsausbildung planen. Gleichzeitig ist der Anteil an Betrieben, die eine Zunahme planen, in diesem Segment mit Abstand am niedrigsten. Die Planung einer Reduzierung der Mitarbeitendenzahlen in diesem Segment ist jedoch nicht gleichbedeutend mit einem Personalabbau. Vielmehr sehen die Betriebe unter anderem in der Nachqualifizierung von Beschäftigten ohne formale Qualifikation eine Chance, dem drohenden Fachkräftemangel entgegenzuwirken.

Es ist deutlich zu erkennen, dass der Anteil von Betrieben, die eine Zunahme planen, im Segment der Mitarbeitenden mit abgeschlossener Berufsausbildung am höchsten ist. Dieses Bild korrespondiert mit den Angaben, die die Betriebe zur eigenen Ausbildung machen. Zwar sind es augenblicklich nur etwa 20 Prozent aller Betriebe, die selber ausbilden (vgl. PEREK-Projekt – Abschlussbericht, S. 21), jedoch kann fest-

gestellt werden, dass die Bedeutung der eigenen Ausbildung nach den Planungen der Betriebe zunehmen wird. Von den Betrieben, die derzeit selbst ausbilden, plant fast ein Viertel, die Zahl der Ausbildungsplätze in den nächsten Jahren zu erhöhen. Gleichzeitig planen mehr als zehn Prozent der Betriebe, die augenblicklich nicht ausbilden, dies in Zukunft (wieder) zu tun. Wenn Betriebe selbst ausbilden, dann tun sie dies vor allem, um passgenaue Fachkräfte zu erhalten, um dem drohenden Fachkräftemangel entgegenzuwirken und um betriebspezifische Kenntnisse und Fähigkeiten auszubilden. Multivariate Analysen zeigen, dass Betriebe, die selbst ausbilden, Stellen für gehobene Fachkräfte ohne Hochschulausbildung signifikant häufiger intern besetzen als Betriebe, die nicht selbst ausbilden (PEREK-Projekt – Abschlussbericht, S. 36). Hier gibt es demnach einen deutlichen Hinweis darauf, dass die traditionellen Aufstiegswege für beruflich Ausgebildete im Ausbildungsbetrieb auch weiterhin bestehen. Gehobene Fachkräfte ohne Hochschulbildung sind Beschäftigte mit Tätigkeiten, die mehr Kompetenzen erfordern, als mit einer abgeschlossenen Berufsausbildung erworben werden. Die erforderlichen Kompetenzen können durch betriebsinterne Personalentwicklung oder/und durch eine anerkannte Aufstiegsfortbildung erworben worden sein.

Um zu überprüfen, ob es zu einer Verdrängung von beruflich Fortgebildeten durch Akademiker/-innen kommt, wurden die geplanten Entwicklungen des Segmentes der Beschäftigten mit Meister-, Fachwirt- oder ähnlichen Fortbildungen mit denen der Mitarbeitenden mit Fachhochschulabschluss zusammengeführt. Abbildung 2¹⁰ zeigt die Ergebnisse. Deutlich wird, dass mehr als drei Viertel der Betriebe eine identische Entwicklung beider Segmente anstreben – also entweder eine Zunahme in beiden Segmenten, eine gleichbleibende Anzahl oder eine Abnahme. Zwar ist es anhand dieser Auswertungen nicht möglich, die geplanten Zuwächse bzw. Abnahmen in den einzelnen Segmenten zu quantifizieren, jedoch sind deutliche Hinweise vorhanden, dass für diese Betriebe beide Segmente in den Entwicklungen nicht getrennt werden.

Eine Verdrängung, so wie hier verstanden, kann in den Planungen der Betriebe nicht festgestellt werden. Der Anteil an Betrieben, die eine Abnahme in einem Segment, bei Zunahme (oder sogar bei gleichbleibender Zahl) in dem anderen planen, ist verschwindend gering.

Zu beobachten ist jedoch, dass der Anteil der Betriebe, die bei gleichbleibender Zahl der Mitarbeitenden mit Meister-, Fachwirt- oder ähnlicher Fortbildung eine Erhöhung der Zahl der Beschäftigten mit Fachhochschulabschluss planen (14 %), mehr als doppelt so hoch ist wie der Anteil der Betriebe (6 %), die eine gleichbleibende Zahl von Fachhochschulabsolventinnen und -absolventen bei Zunahme im anderen Segment planen. Das Wachstumspotenzial für Fachhochschulabsolventinnen und -absolventen scheint damit größer zu sein.

10 Hierzu konnten die Angaben von mehr als 40 Prozent der befragten Betriebe einbezogen werden.

Abbildung 2: Vergleich der geplanten Entwicklungen der angegebenen Segmente

Angestrebte Entwicklung bei Beschäftigten mit Fachhochschulabschluss	Zunahme	< 1 %	14 %	10 %
	gleichbleibend	< 1 %	65 %	6 %
	Abnahme	< 1 %	2 %	< 1 %
		Abnahme	gleichbleibend	Zunahme
		Angestrebte Entwicklung bei Beschäftigten mit Meister-, Fachwirt- oder ähnlicher Fortbildung		
Quelle: BIBB-Betriebsbefragung – PEREK-Projekt				

Es handelt sich hierbei um wachsende Branchen, für die es kaum Planungen für einen Personalabbau gibt. Es kann hier jedoch nicht überprüft werden, ob möglicherweise das Wachstumspotenzial eines Segmentes zugunsten des Wachstumspotenzials eines anderen zurückstehen muss. Es kann jedoch keine Aussage darüber getroffen werden, ob neu zu schaffende Stellen, die bisher eher mit beruflich Fortgebildeten besetzt worden wären, in Zukunft mit Absolventinnen und Absolventen von Fachhochschulen besetzt werden.

Weitergehend wurde das Segment der Akademikerinnen und Akademiker mit dem der Fachkräfte verglichen (Abbildung 3). Dafür wurden auf der einen Seite die Angaben zu den Absolventinnen und Absolventen – sowohl von Fachhochschulen als auch von Universitäten – zusammengefasst, auf der anderen Seite wurden die Angaben zu Beschäftigten mit abgeschlossener Berufsausbildung und Beschäftigten mit Meister-, Fachwirt- oder ähnlicher Fortbildung (Fachkräfte) gebündelt.

Abbildung 3: Vergleich der geplanten Entwicklungen der angegebenen Segmente

Angestrebte Entwicklung bei Akademikerinnen und Akademikern	Zunahme	< 1 %	10 %	16 %
	gleichbleibend	< 1 %	49 %	19 %
	Abnahme	< 1 %	2 %	< 1 %
		Abnahme	gleichbleibend	Zunahme
		Angestrebte Entwicklung bei Fachkräften		
Quelle: BIBB-Betriebsbefragung – PEREK-Projekt				

Wiederum kann festgestellt werden, dass ein Großteil der Betriebe (fast zwei Drittel) eine identische Entwicklung in beiden Segmenten anstreben. Jedoch zeigt sich, dass das Wachstumspotenzial im Fachkräftebereich höher ist als im akademischen Bereich. Dies entspricht den bereits dargestellten Planungen in den einzelnen Segmenten (vgl. Abbildung 1).

Zwischenfazit zum PEREK-Projekt: Insgesamt zeigt sich, dass in allen Segmenten mit qualifizierten Mitarbeitenden Wachstumspotenzial vorhanden ist. Dabei geht das Wachstum in den Planungen nicht zulasten eines anderen Segmentes. Das größte Wachstumspotenzial ist für Mitarbeitende mit abgeschlossener Berufsausbildung vorhanden, was mit einer steigenden Bedeutung der betrieblichen Ausbildung einhergeht. Die einzelnen Segmente zeigen sich in den Planungen als relativ stabil. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass die traditionellen Karrierewege auch in Ausbildungsbetrieben weiterhin bestehen. Da die Betriebe zu ihren Planungen befragt wurden, bleibt offen, wie sich die Entwicklung in der Realität vollziehen wird. Es ist davon auszugehen, dass die Betriebe ihre Planungen anpassen, wenn es z. B. Schwierigkeiten bei der Rekrutierung von Personen mit Fortbildungsabschlüssen gibt. Daher sind die folgenden Ergebnisse des BA/Dual-Projektes von besonderer Bedeutung, da diese sich auf Angaben von Betrieben beziehen, die durch bereits stattgefundene Stellenbesetzungsprozesse über einen konkreteren Erfahrungshorizont verfügen.

4 Ergebnisse aus dem Projekt „BA/Dual“

Die im Folgenden dargestellten Ergebnisse beziehen sich auf $n=601$ Betriebe¹¹. Somit konnte in dieser schriftlich-postalischen Befragung eine Rücklaufquote von mehr als 18 Prozent erzielt werden. Um die Qualität der Antworten und damit die Validität der Ergebnisse einschätzen zu können, wurden den Betrieben Fragen zu Erfahrungen im Umgang mit Bachelorabsolventinnen und -absolventen vorgelegt. 55 Prozent der befragten Unternehmen gaben an, Erfahrungen in der Beschäftigung von Bachelorabsolventinnen und -absolventen zu haben. Die von den Betrieben gegebenen Antworten basieren mehrheitlich auf betrieblichen Praxiserfahrungen und nicht lediglich auf theoretischer Einschätzung.

Seit der Umstellung der Studiengänge von Diplom bzw. Magister auf Bachelor/Master seit Ende 1999 kam es vermehrt zu Kooperationen zwischen Hochschulen und Unternehmen, da ein Ziel der Studienreform eine Verbesserung der Arbeitsmarktfähigkeit der Absolvierenden war. Die Hochschulen konnten ihre Curricula an den Bedürfnissen der Betriebe orientieren und die Betriebe konnten Einfluss auf die

11 Die bereinigte Bruttostichprobe betrug $n=3.298$ Betriebe.

Studieninhalte nehmen, mit dem Ziel, Studienabsolventinnen und -absolventen ohne große Einarbeitungszeiten einstellen zu können. Insofern ergibt sich aus der Kooperation ein gegenseitiger Nutzen für die beteiligten Hochschulen und Unternehmen. Immerhin geben 41 Prozent der in dieser Untersuchung befragten Betriebe an, sich an derartigen Kooperationen beteiligt zu haben bzw. eine Zusammenarbeit immer noch zu pflegen. Die Art der Kooperation fällt erwartungsgemäß sehr unterschiedlich aus. Vier Prozent der Betriebe beteiligen sich an der Entwicklung des Curriculums. Dieser relativ kleine Wert ist dadurch zu erklären, dass die Mitarbeit sehr aufwendig und eher bei Großbetrieben mit einer relativ starken Personalabteilung anzutreffen ist.

Am häufigsten findet sich eine Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Hochschulen bei der Bereitstellung von Praktikumsplätzen für Studierende (70 %) sowie der Möglichkeit, eine Abschlussarbeit im Betrieb schreiben zu können (71 %). 15 Prozent der Betriebe unterhalten sonstige – hier nicht näher betrachtete – Formen der Kooperation mit Hochschulen. Ähnlich wie im PEREK-Projekt wurde zu Vergleichszwecken eine Frage nach dem zukünftigen Bedarf an gehobenen Fach- und Führungskräften in den nächsten drei Jahren gestellt. Immerhin 79 Prozent der befragten Unternehmen sehen einen steigenden Bedarf in diesem Bereich, in dem es möglicherweise zur Konkurrenz zwischen dual aus- und fortgebildeten Fachkräften sowie Bachelorabsolventinnen und -absolventen kommen könne. Differenziert nach unterschiedlichen Qualifikationsniveaus stellt sich nach Auskunft der Betriebe folgendes Bild dar. Steigender Bedarf besteht für:¹²

- Fachkräfte mit Berufsabschluss: 65 Prozent
- Fachkräfte mit Fortbildungsabschluss: 44 Prozent
- Bachelorabsolventinnen und -absolventen einer Fachhochschule: 61 Prozent
- Bachelorabsolventinnen und -absolventen Universität: 49 Prozent (Quelle: BIBB Betriebsbefragung – BA/Dual-Projekt, n=601)

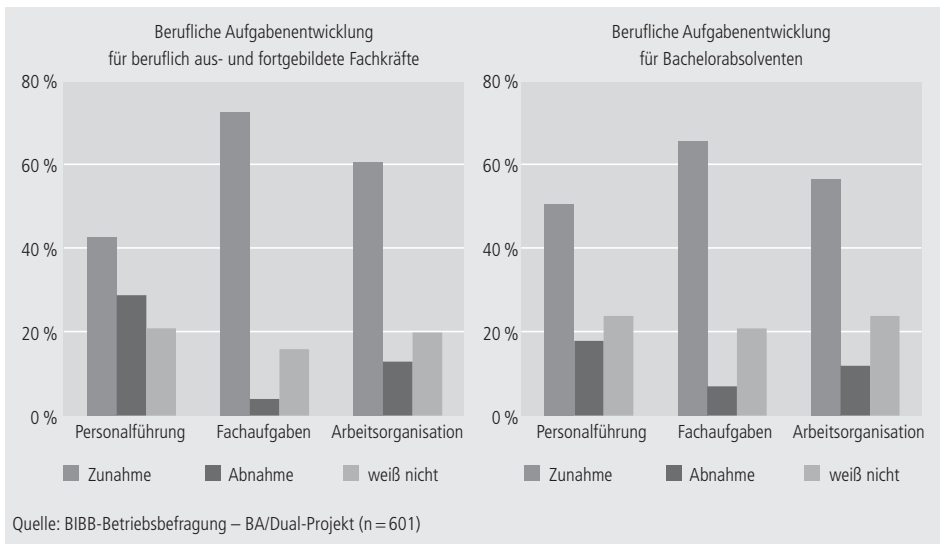
Betrachtet man die Fachkräfteebene und die der Bachelorabsolventinnen und -absolventen getrennt, so ergibt sich ein sehr ähnliches Bild: Über 60 Prozent der Betriebe sehen für Fachkräfte mit Berufsabschluss und für Bachelorabsolventinnen und -absolventen von Fachhochschulen einen steigenden Bedarf. 44 Prozent und knapp 50 Prozent der Betriebe erwarten für die nächsten drei Jahre einen Bedarf für Fachkräfte mit Fortbildungsabschluss bzw. für Bachelorabsolventinnen und -absolventen mit Universitätsabschluss.

In Bezug auf die inhaltliche Aufgabenentwicklung für die Bereiche Personalführung, Fachaufgaben und Arbeitsorganisation ergibt sich für beruflich aus- und

12 Es waren Mehrfachnennungen zugelassen.

fortgebildete Fachkräfte sowie für Bachelorabsolventinnen und -absolventen ein erwartetes Bild (vgl. Abbildung 4). Die Personalführungsaufgaben werden für Bachelorabsolventen und -absolventinnen nach Aussagen von 51 Prozent der Betriebe zunehmen. Hingegen sehen 43 Prozent der Betriebe eine Zunahme der Führungsaufgaben für beruflich aus- und fortgebildete Fachkräfte. Die Fachaufgaben werden nach Angaben von rund 73 Prozent der Betriebe auf der Fachkräfteebene zunehmen. Knapp 66 Prozent der befragten Unternehmen geben an, dass die Fachaufgaben bei Bachelorabsolventinnen und -absolventen zunehmen werden. In Bezug auf die Frage einer möglichen Konkurrenz zwischen der gehobenen Fachkräfteebene und Bachelorabsolventinnen und -absolventen deuten die jeweils über 20 Prozent liegenden Angaben bei der Kategorie „weiß nicht“ für Bachelorabsolventinnen und -absolventen bei der Aufgabenentwicklung in den Bereichen Personalführung, Fachaufgaben und Arbeitsorganisation eher darauf hin, dass gegenwärtig kaum von einer Konkurrenz der beiden Qualifikationsgruppen auszugehen ist. Ein großer Teil der Betriebe kann über die Aufgabenentwicklung gerade in Bezug auf Personalführung und Arbeitsorganisation in den nächsten drei Jahren bei Bachelorabsolventinnen und -absolventen keine Angaben machen.

Abbildung 4: **Berufliche Aufgabenentwicklung in den nächsten drei Jahren**



Vor dem Hintergrund betriebsinterner Erfahrungen bei Einstellung und Beschäftigung von Bachelorabsolventinnen und -absolventen sollten sich die Betriebe zur gegenwärtigen Konkurrenzsituation beider Qualifikationsgruppen äußern. Die Frage,

ob Bachelorabsolventinnen und -absolventen eine Konkurrenz für beruflich aus- und fortgebildete Fachkräfte sind, wurde insgesamt von 95 Prozent der Betriebe beantwortet. Eine Konkurrenz bejahten 32 Prozent der Betriebe und 38 Prozent verneinten diese; 25 Prozent der befragten Unternehmen gaben an, von einer gegenwärtigen Konkurrenzsituation nichts zu wissen.

Die betriebliche Einschätzung, ob es zukünftig vermehrt zur Verdrängung von Positionen für gehobene Fachkräfte durch Bachelorabsolventinnen und -absolventen kommt, ergab folgendes Bild:

- ja, die Zukunft gehört den Bachelorabsolventinnen und -absolventen: 4,5 Prozent
- nein, Meister/-innen bzw. Techniker/-innen etc. können die Aufgaben besser wahrnehmen: 13 Prozent
- beide Gruppen werden nebeneinander bestehen bleiben: 57 Prozent
- weiß nicht: 19 Prozent (Quelle: BIBB Betriebsbefragung – BA/Dual-Projekt, n=601)

Während in den bisher dargestellten Ergebnissen eine mögliche Konkurrenz zwischen beruflich aus- und fortgebildeten Fachkräften und Bachelorabsolventinnen und -absolventen empirisch nicht nachgewiesen werden konnte, bestätigen die Antworten, dass von einer Komplementarität dieser beiden Qualifikationsgruppen auszugehen ist. Ein nur sehr geringer Anteil von unter fünf Prozent der befragten Betriebe spricht sich dafür aus, dass den Bachelorabsolventinnen und -absolventen die Zukunft allein gehört. Die extreme Gegenposition, nämlich dass gehobene Fachkräfte wie Meister/-innen und Techniker/-innen die zu erledigenden Aufgaben besser wahrnehmen können als ihre fachhochschulisch oder universitär ausgebildeten Fachkolleginnen bzw. Fachkollegen, vertreten nur 13 Prozent der Unternehmen. Deutlich über 50 Prozent der Betriebe sind der Auffassung, dass zukünftig sowohl dual aus- und fortgebildete Fachkräfte wie auch die Absolventinnen und Absolventen von Bachelorstudiengängen nebeneinander auf dem Arbeitsmarkt bestehen werden. Lediglich 19 Prozent der befragten Unternehmen sieht sich nicht in der Lage, mögliche zukünftige Verdrängungseffekte beurteilen zu können.

5 Zusammenfassung

Die hier referierten Ergebnisse aus den beiden unabhängig voneinander durchgeführten Untersuchungen des BIBB (PEREK und BA/DUAL) weisen darauf hin, dass aufgrund der gegenwärtigen Situation und des geplanten Personalbestands eine Konkurrenz zwischen aus- und fortgebildeten Fachkräften und Bachelorabsolventinnen und -absolventen oder eine Verdrängung von aus- und fortgebildeten Fachkräften durch Bachelorabsolventinnen und -absolventen vorerst ausgeschlossen werden

kann. Vielmehr werden beide Qualifikationsgruppen von den Betrieben als komplementär gesehen: Beide Gruppen werden nebeneinander auf dem Arbeitsmarkt Bestand haben.

Das vorliegende Datenmaterial wird noch detaillierter analysiert und aufgeschlüsselt werden (z.B. in Bezug auf die Berufsgruppen, die Betriebsgröße etc.), um tiefergehende und differenziertere Aussagen machen zu können. Ebenso gilt es, die weitere Entwicklung abzuwarten. In Zukunft werden vermehrt insbesondere Absolventinnen und Absolventen aus Bachelorstudiengängen in den Arbeitsmarkt eintreten, was zu einer Anpassung der Rekrutierungsstrategien der Unternehmen führen kann. Spätere Untersuchungen können dann auch über eine größere zeitliche Spanne hinweg mögliche Verdrängungseffekte empirisch nachweisen oder die hier konstatierte Komplementarität für die Zukunft bestätigen.

Literatur

- BAETHGE, Martin; SOLGA, Heike; WIEK, Markus: Berufsbildung im Umbruch. Signale eines überfälligen Aufbruchs. Berlin 2007
- BAHL, Anke; DIETZEN, Agnes; DORSCH-SCHWEIZER, Marlies: Vielfalt statt Konkurrenz und Verdrängung – Ausdifferenzierung der Berufsbildung als Strategie zur Fachkräftesicherung. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis 40 (2011) 3, S. 4–7
- BOSCH, Gerhard: Gefährdet der Bachelor das duale System? In: Personalführung 39 (2006) 2, S. 4–6
- BOSCH, Gerhard: Qualifikationsanforderungen an Arbeitnehmer – flexibel und zukunftsgerichtet. In: Wirtschaftsdienst. Zeitschrift für Wirtschaftspolitik 91 (Sonderheft 2011). – DOI: 10.1007/s10273-011-1180-3
- BOTT, Peter; HALL, Anja; SCHADE, Hans-Joachim: Qualifikationsanforderungen im IT-Bereich: Wunsch und Wirklichkeit. Bonn 2000
- BOTT, Peter; BUCK, Susanne Liane; GALILÄER, Lutz; GENSICKE, Miriam: Methoden und Vorgehensweisen der Qualifikationsfrüherkennung im Forschungsnetzwerk FreQueNz. In: GONON, Philipp; KLAUSER, Fritz; NICKOLAUS, Reinhold (Hrsg.): Kompetenz, Qualifikation und Weiterbildung im Berufsleben. Opladen 2006
- BOTT, Peter; HELMRICH, Robert; REYMERS, Magret; SCHÖNGEN, Klaus: Abschlussbericht zum Forschungsprojekt 2.3.202. Auswirkungen der neuen gestuften Studiengänge auf die Abschlüsse in der beruflichen Aus- und Fortbildung. Bonn 2012. – URL: <https://www2.bibb.de/tools/fodb/pdf/eb23202.pdf> (Stand: 15. Mai 2013)
- DIETZEN, Agnes; HÖVER, Anna Cristin; WÜNSCHE, Tom: Stabile Bedeutung beruflich betrieblicher Bildung bei Ausdifferenzierung der Bildungswege. In: SEVERING, Eckart; TEICHLER, Ulrich (Hrsg.): Akademisierung der Berufswelt? Bielefeld 2013
- DREXEL, Ingrid: Gesellschaftliche und politische Folgen von Akademisierung. In: IG-METALL (Hrsg.): Akademisierung von Betrieben – Facharbeiter/-innen ein Auslaufmodell? Dortmund 2010, S. 47–54

- DREXEL, Ingrid: Gesellschaftliche und politische Folgen von Akademisierung. In: KUDA, Eva; STRAUSS, Jürgen; SPÖTTL, Georg; KASSEBAUM, Bernd (Hrsg.): Akademisierung der Arbeitswelt? Zur Zukunft der beruflichen Bildung. Hamburg 2012, S. 36–51
- HELMRICH, Robert; ZIKA, Gerd (Hrsg.): Beruf und Qualifikation in der Zukunft. BIBB-IAB-Modellrechnungen zu den Entwicklungen in Berufsfeldern und Qualifikationen bis 2025. Bielefeld 2010
- HOLLMANN, Christian; SCHMIDT, Jörg; WERNER, Dirk: Verdrängt der Bachelor duale Aus- und Fortbildungsberufe? In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis 39 (2010) 2, S. 18–22
- KUDA, Eva; STRAUSS, Jürgen; SPÖTTL, Georg; KASSEBAUM, Bernd: Akademisierung als Herausforderung für berufliche Bildung. In: KUDA, Eva; STRAUSS, Jürgen; SPÖTTL, Georg; KASSEBAUM, Bernd (Hrsg.): Akademisierung der Arbeitswelt? Zur Zukunft der beruflichen Bildung. Hamburg 2012, S. 10–18
- KUDA, Eva; STRAUSS, Jürgen: Die Mängel in der Rede vom Akademikermangel – Eine Einführung. In: IG-METALL (Hrsg.): Akademisierung von Betrieben – Facharbeiter/-innen ein Auslaufmodell? Dortmund 2010, S. 7–16
- OECD (Hrsg.): Bildung auf einen Blick 2011. OECD Indikatoren. – URL: www.oecd.org/dataoecd/61/0/48631632.pdf (Stand: 04.09.2013)
- PEREK-Projekt – Abschlussbericht. Bonn 2011. – URL: https://www2.bibb.de/tools/fodb/pdf/eb_21205.pdf (Stand: 19. Juli 2013)
- WEIB, Reinhold: Bachelor Professional – ein Beitrag zur Aufwertung der beruflichen Bildung? In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis 36 (2007) 4, S. 47–50
- WEIB, Reinhold: Komplementarität statt Konkurrenz. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis 39 (2010) 2, S. 3

Liste der Autorinnen und Autoren

Prof. Dr. Matthias Becker

Berufsbildungsinstitut Arbeit und Technik, Universität Flensburg

Markus Bretschneider

Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB)

Dr. Peter Bott

Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB)

Prof. Dr. Ulrike Buchmann

Arbeitsbereich Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Universität Siegen

Daniel Feldkamp

Fachgebiet Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Universität Oldenburg

Irmgard Frank

Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB)

apl. Prof. Dr. phil. Dipl.-Ing. Martin Frenz

Lehrstuhl und Institut für Arbeitswissenschaft der RWTH Aachen University

Dr. Monika Hackel

Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB)

Prof. Dr. Martin D. Hartmann

Institut für Berufliche Fachrichtungen, Technische Universität Dresden

Dipl.-Ing. Simon Heinen

Lehrstuhl und Institut für Arbeitswissenschaft der RWTH Aachen University

Christina Lüllau

Fachgebiet Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Universität Oldenburg

Prof. Dr. A. Willi Petersen

Berufsbildungsinstitut Arbeit und Technik – biat, Universität Flensburg

Prof. Dr. Axel Plünnecke

Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Prof. Dr. Karin Rebmann

Fachgebiet Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Universität Oldenburg

Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing. Christopher M. Schlick

Lehrstuhl und Institut für Arbeitswissenschaft der RWTH Aachen University

Prof. Dr. Tobias Schlömer

Institut für Berufsbildung, Universität Kassel

Henrik Schwarz

Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB)

Prof. Dr. Eckart Severing

Forschungsinstitut Betriebliche Bildung (f-bb) gemeinnützige GmbH

Prof. Dr. Georg Spöttl

Institut Technik und Bildung, Universität Bremen

Prof. Dr. Reinhold Weiß

Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB)

Tom Wünsche

Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB)

Zur Arbeitsgemeinschaft Berufsbildungsforschungsnetz (AG BFN)

Die Arbeitsgemeinschaft Berufsbildungsforschungsnetz (AG BFN) ist ein freiwilliger Zusammenschluss von Einrichtungen, die Beiträge zur Berufsbildungsforschung aus unterschiedlichen wissenschaftlichen Disziplinen leisten. Ziel der Arbeitsgemeinschaft ist es, die wissenschaftliche Zusammenarbeit zu verbessern, den Austausch von Forschungsergebnissen, Meinungen und Erfahrungen zu unterstützen, relevante Forschungsfelder zu identifizieren und den wissenschaftlichen Nachwuchs zu fördern.

Die AG BFN wurde am 7. September 1991 in Nürnberg gegründet. Gründungsmitglieder sind die Sektion für Berufs- und Wirtschaftspädagogik (BWP) der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaften (DGfE), das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) und das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit (IAB). Hinzu kamen Vertreterinnen und Vertreter der Landesinstitute sowie einschlägiger Forschungsinstitute in privater und öffentlicher Trägerschaft. Die Aktivitäten der AG BFN werden vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert.

Die Arbeitsgemeinschaft vertritt derzeit etwa 700 Berufsbildungsforscherinnen und -forscher. Eine Kooperation mit weiteren wissenschaftlichen Gruppierungen und Gesellschaften, die Berufsbildungsforschung betreiben, wird angestrebt. Die Mitglieder verpflichten sich zu folgenden Arbeitsgrundsätzen: Sie

- leisten Beiträge zur grundlagen- oder anwendungsorientierten Berufsbildungsforschung,
- unterziehen ihre Forschungsarbeiten einer kontinuierlichen Qualitätsentwicklung,
- veröffentlichen die Ergebnisse ihrer Arbeit,
- beteiligen sich am wissenschaftlichen Diskurs,
- fördern den wissenschaftlichen Nachwuchs und
- beteiligen sich an den Aktivitäten der AG BFN.

Voraussetzung für eine Mitgliedschaft ist eine aussagefähige Selbstdarstellung mit einem Nachweis von Veröffentlichungen zur Berufsbildungsforschung sowie einer Verpflichtung auf die Arbeitsgrundsätze. Über die Aufnahme entscheidet der Vorstand.

In ihren Aufgaben wird die AG BFN vom Bundesinstitut für Berufsbildung unterstützt. Dazu bietet das Kommunikations- und Informationssystem Berufliche Bildung (KIBB; www.kibb.de) eine Präsentationsplattform der AG BFN (www.agbfn.de) mit einer Dokumentation ihrer Veranstaltungen. Die AG BFN führt Foren zur Berufsbildungsforschung und themenorientierte Workshops durch. Die Ergebnisse werden durch das Bundesinstitut für Berufsbildung veröffentlicht. Zu den Foren und Workshops werden

auch Nichtmitglieder der Arbeitsgemeinschaft eingeladen. Mitglieder der AG BFN können ihre Forschungsaktivitäten in der Wissenslandkarte des KIBB-Portals vorstellen. Zudem bietet KIBB einen Bereich für Ankündigung und einen Zugang zur Literaturdatenbank Berufliche Bildung, einem Gemeinschaftsprojekt der AG BFN.

In dieser Schriftenreihe erschienene Veröffentlichungen:

Akademisierung der Berufswelt? Eckart Severing; Ulrich Teichler [Hrsg.]. Berichte zur beruflichen Bildung AG BFN, 13. Bielefeld: Bertelsmann, 2013

Qualitätsentwicklung in der Berufsbildungsforschung. Eckart Severing; Reinhold Weiß [Hrsg.]. Berichte zur beruflichen Bildung AG BFN, 12. Bielefeld: Bertelsmann, 2012

Berufliches Bildungspersonal – Forschungsfragen und Qualifizierungskonzepte. Philipp Ulmer; Reinhold Weiß; Arnulf Zöller [Hrsg.]. Berichte zur beruflichen Bildung AG BFN, 11. Bielefeld: Bertelsmann, 2012

Prüfungen und Zertifizierungen in der beruflichen Bildung. Anforderungen – Instrumente – Forschungsbedarf. Eckart Severing; Reinhold Weiß [Hrsg.]. Berichte zur beruflichen Bildung AG BFN, 10. Bielefeld: Bertelsmann, 2011

Migration als Chance. Ein Beitrag der beruflichen Bildung. Mona Granato; Dieter Münk; Reinhold Weiß [Hrsg.]. Berichte zur beruflichen Bildung AG BFN, 9. Bielefeld: Bertelsmann, 2011

Kompetenzermittlung für die Berufsbildung. Verfahren, Probleme und Perspektiven im nationalen, europäischen und internationalen Raum. Dieter Münk; Andreas Schelten [Hrsg.]. Berichte zur beruflichen Bildung AG BFN, 8. Bielefeld: Bertelsmann, 2010

Theorie und Praxis der Kompetenzfeststellung im Betrieb – Status quo und Entwicklungsbedarf. Schriften zur Berufsbildungsforschung der Arbeitsgemeinschaft Berufsbildungsforschungsnetz (AG BFN). Dieter Münk; Eckart Severing [Hrsg.]. Berichte zur beruflichen Bildung AG BFN, 7. Bielefeld: Bertelsmann, 2009

Qualität in der beruflichen Bildung. Forschungsergebnisse und Desiderata. Hans-Dieter Münk; Reinhold Weiß [Hrsg.]. Berichte zur beruflichen Bildung AG BFN, 6. Bielefeld: Bertelsmann, 2009

Zukunft der dualen Berufsausbildung – Wettbewerb der Bildungsgänge. Schriften zur Berufsbildungsforschung der Arbeitsgemeinschaft Berufsbildungsforschungsnetz (AG BFN). Hans Dietrich; Eckart Severing [Hrsg.]. Berichte zur beruflichen Bildung AG BFN, 5. Bielefeld: Bertelsmann, 2008

Perspektiven der Berufsbildungsforschung: Orientierungsleistungen der Forschung für die Praxis. Ergebnisse des AG BFN-Expertenworkshops vom 15. und 16. März 2006 im Rahmen der Hochschultage Berufliche Bildung in Bremen. Reinhold Nickolaus; Arnulf Zöllner [Hrsg.]. AG BFN, 4. Bielefeld: Bertelsmann, 2007

Der europäische Berufsbildungsraum – Beiträge der Berufsbildungsforschung. 6. Forum der Arbeitsgemeinschaft Berufsbildungsforschungsnetz (AG BFN) 19.–20. September 2005, Universität Erfurt. Manfred Eckert; Arnulf Zöllner [Hrsg.]. AG BFN, 3. Bielefeld: Bertelsmann, 2006

Vollzeitschulische Berufsausbildung – eine gleichwertige Partnerin des dualen Systems Arnulf Zöllner [Hrsg.]; Manfred Kremer [Mitarb.]; Günter Walden [Mitarb.]; Dieter Euler [Mitarb.]; u. a. Berichte zur beruflichen Bildung AG BFN, 2. Bielefeld: Bertelsmann, 2006

Klassifizierungssystem der beruflichen Bildung. Entwicklung, Umsetzung und Erläuterungen. Franz Schapfel-Kaiser. Bielefeld: Bertelsmann, 2005

Technical progress and changes to work organisation mean that there is a permanent requirement to adapt vocational education and training. Within this process, initial and continuing vocational education and training has both to adjust to these new developments as well as ensuring long-term utilisation of competences and skills that have been acquired. Sustainable occupational profiles that are fit for purpose in future are needed. The present edited volume illustrates the challenges that VET research faces in this regard. Results of qualifications research, approaches towards the structuring and design of occupations and the usability of vocational qualifications on the labour market are all discussed.

Weiterentwicklung von Berufen – Herausforderungen für die Berufsbildungsforschung

Technischer Fortschritt und Veränderungen der Arbeitsorganisation führen zu einem permanenten Anpassungsbedarf der Berufsbildung. Dabei muss sich die berufliche Aus- und Weiterbildung nicht nur diesen Erneuerungen anpassen, sondern auch eine dauerhafte Verwertung der erworbenen Kompetenzen und Qualifikationen gewährleisten. Es sind zukunftsfähige und nachhaltige Berufsbilder gefragt. Welchen Herausforderungen sich die Berufsbildungsforschung dabei stellen muss, wird in diesem Sammelband aufgezeigt. Es werden Ergebnisse der Qualifikationsforschung, Ansätze zur Strukturierung und Gestaltung von Berufen sowie die Verwertbarkeit beruflicher Abschlüsse auf dem Arbeitsmarkt diskutiert.

