

Felix Wenzelmann

Rekrutierung, Ausbildungsmotive und Lohneffekte – Essays zur dualen Berufsausbildung



Felix Wenzelmann

Rekrutierung, Ausbildungsmotive und Lohneffekte – Essays zur dualen Berufsausbildung

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.

D82 (Diss. RWTH Aachen University, 2016)

© 2016 by Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn

Herausgeber:

Bundesinstitut für Berufsbildung, 53142 Bonn

Internet: www.bibb.de

E-Mail: zentrale@bibb.de

Publikationsmanagement Arbeitsbereich 1.4

Umschlag: CD Werbeagentur Troisdorf

Satz: Christiane Zay, Potsdam

Druck und Verlag: W. Bertelsmann Verlag,
Bielefeld

W. Bertelsmann Verlag GmbH & Co. KG

Postfach 100633

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.: 111.085



Der Inhalt dieses Werkes steht unter einer Creative-Commons-Lizenz (Lizenztyp: Namensnennung

– Keine kommerzielle Nutzung – Keine Bearbeitung – 4.0 International).

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

Printed in Germany

ISBN 978-3-7639-1188-2 Print

ISBN 978-3-7639-5816-0 E-Book

urn:nbn:de:0035-vetrepository-765031-6



Danke

Mein herzlichster Dank gilt allen, die zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben.

Zunächst möchte ich meinem Doktorvater Christian Grund danken, der sich über die gesamte Dauer meiner Promotion immer Zeit genommen hat, meine Ideen und Entwürfe mit mir zu diskutieren und so die Arbeit durch konstruktive Kritik vorangebracht hat.

Ein besonderer Dank gilt Harald Pfeifer und Gudrun Schönfeld, mit denen ich seit über neun Jahren in den BIBB-Projekten zu Kosten und Nutzen der betrieblichen Ausbildung mit Freude und erfolgreich zusammenarbeite. Auf diesen Projekten baut auch meine Promotion auf. Harald ist zudem Koautor von zwei Artikeln der Arbeit. Auf Gudrun kann ich mich immer verlassen, wenn es darum geht, Korrektur zu lesen und inhaltliche und sprachliche Verbesserungen anzuregen. Anika Jansen, die seit vier Jahren zum Projektteam gehört, danke ich für den intensiven Austausch zu all den Schwierigkeiten, die bei der Erstellung einer Promotion auftreten.

Samuel Mühlemann und Hans Dietrich danke ich für die Zusammenarbeit, die weit über die Erstellung der beiden in dieser Arbeit enthaltenen Artikel hinausgeht.

Meinen Vorgesetzten Friederike Behringer und Günter Walden danke ich für die Freiräume zur Erstellung der Dissertation, das Vertrauen in meine Arbeit und die vielen hilfreichen Gespräche. Ebenso danke ich dem BIBB für die institutionelle Unterstützung im Rahmen der Doktorandenförderung des Instituts. Außerdem danke ich allen Kolleginnen und Kollegen im BIBB, die mir im Laufe der Jahre mit Rat und Tat zur Seite standen.

Ebenso danke ich meinen Mitdoktorandinnen und -doktoranden an den verschiedenen Lehrstühlen von Christian Grund für die intensiven Diskussionen im Rahmen verschiedener Doktorandenseminare. Auch Anregungen von verschiedenen (unbekannten) Reviewerinnen und/oder Reviewern sowie Konferenzteilnehmerinnen und -teilnehmern haben zum Erfolg der Arbeit beigetragen. Auch ihnen sei gedankt.

Meinen Eltern, Brüdern, Freundinnen und Freunden danke ich für die moralische Unterstützung und die Ablenkung, die sie mir gegeben haben. Zu guter Letzt danke ich meiner Frau Ulrike dafür, dass sie immer für mich da ist und mich in allem unterstützt.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	11
1.1	Motivation	11
1.2	Zusammenfassung der Ergebnisse	12
1.3	Aufbau der Arbeit	14
2	Rahmenbedingungen, Theorie, Empirie und Datengrundlage	15
2.1	Das duale Ausbildungssystem in Deutschland	15
2.1.1	Funktionsweise des dualen Systems.....	15
2.1.2	Die Situation am Ausbildungsstellenmarkt	16
2.2	Theoretischer Hintergrund	19
2.2.1	Humankapitaltheorie nach Becker.....	19
2.2.2	Kritik an und Erweiterung der Humankapitaltheorie.....	20
2.2.3	Die Ausbildungsentscheidung von Betrieben	24
2.2.4	Empirische Arbeiten zu den Ausbildungsmotiven	29
2.2.5	Die Organisation der Ausbildung am Arbeitsplatz.....	31
2.3	Datenquellen.....	32
2.3.1	Die BIBB-Kosten-Nutzen-Erhebung 2007 (BIBB-CBS 2007)	32
2.3.2	Das BIBB-Betriebspanel zu Qualifizierung und Kompetenzentwicklung ...	34
3	Die Kosten der Rekrutierung von Auszubildenden	37
3.1	Einleitung.....	37
3.2	Literatur	38
3.3	Hypothesen.....	40
3.4	Datenbasis	43
3.5	Berechnung der Rekrutierungskosten.....	44
3.6	Empirische Ergebnisse	48
3.6.1	Schätzstrategie	48
3.6.2	Regressionsergebnisse	48
3.6.3	Robustness-Checks	53
3.7	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	55

4	Ausbildungsmotive und die Zeitaufteilung der Auszubildenden im Betrieb	59
4.1	Einleitung	59
4.2	Hypothesen	61
4.3	Datenbasis	63
4.4	Empirische Ergebnisse	64
4.4.1	Variablenkonstruktion und -deskription	64
4.4.2	Multivariate Ergebnisse	69
4.5	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	74
5	Ein Betrieb, mehrere Ausbildungsmotive – gibt es Unterschiede nach Berufsgruppen?	81
5.1	Einleitung	81
5.2	Theoretischer Hintergrund	82
5.2.1	Ausbildungsmotive	82
5.2.2	Gewerblich-technische vs. kaufmännisch-verwaltende Ausbildung	82
5.3	Hypothesen	83
5.4	Datenbasis	86
5.5	Empirische Vorgehensweise und Variablenkonstruktion	88
5.5.1	Empirische Vorgehensweise	88
5.5.2	Variablenkonstruktion	89
5.6	Ergebnisse	89
5.6.1	Deskriptive Ergebnisse für das Gesamtsample	89
5.6.2	Multivariate Ergebnisse für das Gesamtsample	90
5.6.3	Multivariate Ergebnisse für das Subsample	95
5.6.4	Analyse der Differenzen zwischen den Berufsgruppen.....	97
5.7	Zusammenfassung	102
6	Ausbildungsinvestitionen und die Löhne von ehemaligen Auszubildenden	103
6.1	Einleitung	103
6.2	Literatur	104
6.3	Datenquellen und Variablenkonstruktion.....	106
6.3.1	Datenquellen.....	106
6.3.2	Variablenkonstruktion	108
6.4	Ökonometrische Vorgehensweise	109

6.5	Ergebnisse	111
6.5.1	Deskriptive Ergebnisse	111
6.5.2	OLS-Regressionen	114
6.5.3	Heckman-Selektionsmodell	115
6.5.4	Robustness-Checks und alternative Spezifikationen	117
6.6	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	120
7	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	123
8	Literaturverzeichnis	127

Abbildungsverzeichnis

2.1	Nachfrage nach Auszubildenden und Zahl der Ausbildungsinteressenten	18
2.2	Lohnstruktur und Bildungsinvestitionen	21
3.1	Kerneldichteschätzer der Rekrutierungskosten	55
3.2	Quantilregressionen der Rekrutierungskosten	57
5.1	Histogramm Übernahme in gewerblich-technischen Berufen	93
5.2	Histogramm Übernahme in kaufmännisch-verwaltenden Berufen	93
5.3	Differenz der Anteile übernommener Auszubildender (gt-kv)	99
5.4	Differenz der produktiven Zeitanteile (gt-kv)	99
6.1	Bruttotageslohn ein Jahr nach Ausbildungsabschluss in Euro	112
6.2	Betriebliche Ausbildungsinvestition pro Jahr und Auszubildende/-n in Euro ...	112

Tabellenverzeichnis

3.1	Erwartete Effekte auf die Rekrutierungskosten	43
3.2	Deskriptive Ergebnisse der Rekrutierungskosten	46
3.3	Deskriptive Ergebnisse der erklärenden Variablen	46
3.4	Strukturelle Verteilung der Betriebe	47
3.5	OLS-Regressionen	50
3.6	Rekrutierungskosten nach verschiedenen Charakteristika	51
3.7	Robustness-Checks	54
4.1	Zeitaufteilung in Tagen pro Auszubildende/-n und Jahr	65
4.2	Zeitaufteilung in Prozent nach Betriebsmerkmalen und Motiven	66
4.3	Verteilung der Ausbildungsmotive nach Betriebsmerkmalen in Prozent	67
4.4	OLS-Regressionen der Zeitanteile (Modell 1)	68
4.5	OLS-Regressionen der Zeitanteile (Modell 2)	70
4.6	Nach Motiven getrennte OLS-Regressionen der unproduktiven Zeiten	76
4.7	OLS-Regressionen der unproduktiven Zeiten nach Ausbildungsjahren	77
4.8	Zeitaufteilung nach Berufen in Prozent	78
4.9	Deskriptive Statistiken	80
5.1	Zusammenfassung der erwarteten Zusammenhänge	86
5.2	Deskriptive Statistiken	87
5.3	Deskriptive Ergebnisse (Gesamtsample)	91
5.4	OLS-Regressionen mit dem Gesamtsample	92
5.5	Tobit-Regressionen mit dem Gesamtsample	95
5.6	OLS-Regressionen mit dem Subsample	96
5.7	Tobit-Regressionen mit dem Subsample	97
5.8	Deskriptive Ergebnisse (Subsample)	98
5.9	OLS-Regressionen der Differenzen bei Übernahme und produktiven Anteilen	100
6.1	Deskriptive Statistiken der individuellen und betrieblichen Variablen	113
6.2	OLS-Regressionen auf den logarithmierten Bruttotageslohn	114
6.3	Heckman-Selektionsmodell	116
6.4	Robustness-Check: Mobilität im Anschluss an die Ausbildung	118
6.5	Robustness-Check: Heckman-Selektionsmodell	119
6.6	Heckman-Selektionsmodell: Regressionen mit aufgeteiltem Sample	121

▶ 1 Einleitung

1.1 Motivation

Das duale System der Ausbildung ist ein wichtiger Baustein des deutschen Bildungssystems und wird häufig als einer der Gründe für die Stärke und Innovationskraft der deutschen Wirtschaft gesehen. Auch wenn sie in der öffentlichen Wahrnehmung häufig hinter der universitären Bildung zurückbleibt, spielt die berufliche und insbesondere die duale Ausbildung eine entscheidende Rolle für die Integration von Jugendlichen in den Arbeitsmarkt, die Sicherung des Fachkräftebedarfs der Wirtschaft und damit die Konkurrenzfähigkeit der deutschen Wirtschaft insgesamt. Etwa 60 Prozent der deutschen Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer haben eine duale Ausbildung absolviert, und auch bis 2012 strebte etwa die Hälfte einer jeden Schulabgängerkohorte eine Ausbildung in einem dual ausgebildeten Beruf an (vgl. FRIEDRICH 2013, S. 76). Im Jahr 2014 überstiegen erstmals die Einschreibezahlen an den Hochschulen die Zahl der neu abgeschlossenen Ausbildungsverträge (vgl. MATTHES u. a. 2015). In vielen Ländern Europas, die von hoher Jugendarbeitslosigkeit betroffen sind, wird die duale Ausbildung als eine Möglichkeit zur Verbesserung der Arbeitsmarktintegration junger Menschen gesehen, da in Ländern mit dualem Ausbildungssystem – neben Deutschland insbesondere Österreich und die Schweiz – die Jugendarbeitslosigkeit auch in der Krise auf relativ niedrigem Niveau verblieb (vgl. CEDEFOP 2013).

Dass auch das System in Deutschland vor Herausforderungen steht, zeigt der Rückgang der Zahl der neu abgeschlossenen Ausbildungsverträge in den letzten Jahren und die ebenfalls rückläufige Ausbildungsbetriebsquote (vgl. MOHR u. a. 2015). Gründe für diese Entwicklungen sind der demografische Wandel und die zunehmende Zahl an Jugendlichen, die eine akademische Ausbildung anstreben (vgl. Abschnitt 2.1.2). Außerdem steigen in vielen Bereichen die Anforderungen an die Auszubildenden, gerade in Bezug auf die fortschreitende Digitalisierung, was zu einem zunehmenden Mismatch von Angebot und Nachfrage auf den regionalen Ausbildungsmärkten führt. Zudem wird angemerkt, dass die betriebliche, berufsbezogene und damit relativ spezifische Ausbildung nicht ausreichend auf die immer schneller wechselnden Anforderungen auf dem Arbeitsmarkt vorbereitet. So zeigen HANUSHEK u. a. (2016) und BRUNELLO und ROCCO (2015), dass eine berufsbezogene Ausbildung zwar kurzfristig einen positiven Effekt auf den Arbeitsmarkterfolg hat, langfristig eine akademische und damit allgemeinere Bildung aber zu höherem Einkommen und höherer Beschäftigungssicherheit führt. Auch aus der betrieblichen Perspektive ist es von großer Bedeutung auf Fachkräfte zurückgreifen zu können, die mit dem technologischen Wandel Schritt halten können.

Zentral für die Bereitschaft der Betriebe, sich an der Ausbildung Jugendlicher zu beteiligen, ist ein zumindest ausgeglichenes Verhältnis von Kosten und Nutzen. Auch die Jugend-

lichen wägen ab, welcher Bildungsweg für sie den größten Nutzen verspricht. Doch warum sinkt die Beteiligung von Betrieben und Jugendlichen in Deutschland, während viele Länder in Europa und der Welt versuchen, das duale System zu kopieren und so insbesondere die Jugendarbeitslosigkeit zu senken? In dieser Arbeit liegt der Fokus auf der betrieblichen Perspektive, daher ist hier die Frage nach dem Rückgang der betrieblichen Ausbildungsbeteiligung von größerem Interesse, auch wenn dieses nicht unabhängig von der Entwicklung der Zahl und Qualität der Jugendlichen mit Interesse an einer dualen Ausbildung ist. Um die Frage nach dem Rückgang der betrieblichen Ausbildungsbeteiligung beantworten zu können, muss man zunächst die tiefer liegende Frage beantworten, warum Betriebe ausbilden, bzw. warum Betriebe (zunächst) bereit sind, in Ausbildung zu investieren. Aus Art und Umfang der Kosten und insbesondere des Nutzens, der zu verschiedenen Zeiten während und nach der Ausbildungsphase anfallen kann, lassen sich verschiedene Ausbildungsmotive herleiten, die in Abschnitt 2.2.3 vorgestellt werden. Empirisch untersucht werden vor allem das Produktions- (vgl. MERRILEES 1983) und das Investitionsmotiv (vgl. LINDLEY 1975), da sie sich am besten operationalisieren und interpretieren lassen.

Fragestellungen, die sich mit diesen Ausbildungsmotiven oder der Zusammensetzung von Kosten und Nutzen der Ausbildung beschäftigen, sind aus diesen Gründen aktueller denn je, auch wenn bereits auf eine lange Forschungstradition zur Ökonomie der betrieblichen Ausbildung zurückgeblickt werden kann. So stellen sich zahlreiche Forschungsfragen zu einzelnen Parametern von Kosten oder Nutzen der Ausbildung, zu den Ausbildungsmotiven oder zu den Effekten der Ausbildungsinvestition auf zukünftigen Arbeitsmarkterfolg, da sie bislang entweder mit den verfügbaren Datenquellen nicht behandelt werden konnten oder sich erst aus veränderten Rahmenbedingungen ergeben. Vier dieser Fragestellungen werden in dieser Arbeit diskutiert und analysiert. Im nächsten Abschnitt werden die Ergebnisse dieser Analysen kurz zusammengefasst.

1.2 Zusammenfassung der Ergebnisse

In den **Kapiteln 3 bis 6** stelle ich vier Forschungsfragen vor, die empirisch mit den Datensätzen der Erhebung zu Kosten und Nutzen der betrieblichen Ausbildung 2007 des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB-Cost-Benefit Survey; BIBB-CBS 2007) und der ersten Welle des BIBB-Betriebspanels zu Qualifizierung und Kompetenzentwicklung (BIBB-Qualifizierungspanel; BIBB-QP) (vgl. Abschnitt 2.3) untersucht werden. Die Datensätze bilden eine hervorragende Grundlage für die Analysen, da sie jeweils die betriebliche Ausbildung als einen zentralen Befragungsinhalt untersuchen. Nachfolgend werden die Ergebnisse der Kapitel kurz zusammengefasst.

Kapitel 3 widmet sich den Rekrutierungskosten für Auszubildende und deren Determinanten. Als Teil der Gesamtkosten der Ausbildung spielen die Rekrutierungskosten für die Betriebe eine wichtige Rolle bei ihrer Ausbildungsentscheidung. Durch den unter anderem demografisch bedingten Rückgang der Zahl der Bewerber/-innen auf Ausbildungsstellen, der

sich in Regionen und bezüglich Branchen oder Berufen unterschiedlich stark auswirkt, verändern sich auch die Anforderungen für eine erfolgreiche Rekrutierung von Auszubildenden und damit auch die Kosten dieser Rekrutierung. DIETRICH u. a. (2014) zeigen, dass ostdeutsche Betriebe, die bereits verstärkt vom demografischen Wandel betroffen sind und insbesondere bei der Akquise von Auszubildenden Schwierigkeiten haben, neue Wege bei der Rekrutierung von Auszubildenden gehen, um eine ausreichende Zahl an Bewerbungen zu erhalten. Dies kann natürlich zu höheren Rekrutierungskosten führen. Gleichzeitig ist die Ausbildungsbeteiligung der Betriebe im Osten aber auch deutlich geringer als im Westen (vgl. MOHR u. a. 2014).

Mit den Daten des BIBB-CBS 2007 und zusätzlichen Daten auf Ebene der Arbeitsamtsregionen werden zum einen das Niveau und die betrieblichen Determinanten der Rekrutierungskosten für Auszubildende und zum anderen der Einfluss der Bedingungen am regionalen Ausbildungsmarkt auf die Rekrutierungskosten untersucht. Es können durchschnittliche Rekrutierungskosten in Höhe von etwa 660 Euro gemessen werden. Außerdem kann gezeigt werden, dass eine (relative) regionale Knappheit an Ausbildungsinteressierten zu höheren Rekrutierungskosten für Auszubildende führt.

Die **Kapitel 4** und **5** beschäftigen sich mit den Ausbildungsmotiven der Betriebe. Der Fokus liegt dabei auf dem Investitions- und dem Produktionsmotiv. **Kapitel 4** untersucht die Frage, inwieweit das Ausbildungsmotiv und die Ausbildungsorganisation im Betrieb zusammenhängen. Die Ausbildungsorganisation wird durch die Aufteilung der Anwesenheitszeit der Auszubildenden im Betrieb operationalisiert. Es zeigt sich, dass in Betrieben, die dem Investitionsmotiv zugeordnet werden können, die Auszubildenden zu einem höheren Anteil in unproduktiven Phasen ausgebildet werden als in eher produktionsorientierten Betrieben. Für verschiedene weitere Faktoren können Zusammenhänge mit den Zeitanteilen der Auszubildenden festgestellt werden. So korrelieren die allgemeinen schulischen Kompetenzen positiv mit den Anteilen an Fachkräftetätigkeiten.

In **Kapitel 5** wird untersucht, ob es in einem Betrieb unterschiedliche Motive bezüglich der Ausbildung unterschiedlicher Berufe gibt und welche Determinanten einen Einfluss darauf haben. In der bisherigen Literatur zu Ausbildungsmotiven wurde davon ausgegangen, dass ein Betrieb bezüglich aller Ausbildungsberufe das gleiche Ausbildungsmotiv verfolgt. Mit den Daten der ersten Welle des BIBB-Qualifizierungspanels kann gezeigt werden, dass Betriebe, die in verschiedenen Berufsgruppen ausbilden, Unterschiede bezüglich des produktiven Einsatzes bei Auszubildenden in gewerblich-technischen Berufen und kaufmännisch-verwaltenden Berufen machen. Bei der Übernahme sind die Unterschiede weniger deutlich. Ursächlich hierfür könnte sein, dass es tarifvertragliche oder betriebsinterne Regelungen gibt, die vorschreiben, ob und welche Auszubildende übernommen werden müssen.¹ Strategische Unterscheidungen nach Berufsgruppen oder Berufen sind in diesem Fall nicht möglich.

1 So kann z. B. vorgeschrieben sein, dass ab einer festgelegten Abschlussnote ein Übernahmeangebot gemacht werden muss.

Der Einfluss der betrieblichen Ausbildungsinvestition auf den Arbeitsmarkterfolg der Auszubildenden wird in **Kapitel 6** untersucht. Hier steht der Nutzen der Auszubildenden in Bezug auf ihren späteren Lohn und ihre Beschäftigungswahrscheinlichkeit im Vordergrund und es wird der Einfluss der betrieblichen Ausbildungsinvestitionen auf diese Indikatoren analysiert. Für die Analyse werden der BIBB-CBS 2007 und zusätzlich administrative Daten auf individueller und betrieblicher Ebene der Bundesagentur für Arbeit (BA) verwendet, die über die Betriebsnummer zugespielt werden kann. Es zeigt sich, dass auch unter Kontrolle einer Vielzahl von betrieblichen und individuellen Variablen die Ausbildungsinvestition des Betriebs einen signifikanten Einfluss auf den Lohn ein Jahr nach Ausbildungsabschluss hat.

1.3 Aufbau der Arbeit

Im folgenden einleitenden Kapitel 2 werde ich zunächst auf das duale Ausbildungssystem in Deutschland eingehen. Forschungsschwerpunkt dieser Arbeit ist insbesondere die betriebliche Seite dieses Systems. Dabei gehe ich zunächst auf die Funktionsweise des dualen Systems und die Situation am Ausbildungsstellenmarkt ein. Der nächste Abschnitt behandelt die theoretische und empirische Literatur, die sich mit der betrieblichen Ausbildungsentscheidung befasst. Ausgangspunkt ist die Humankapitaltheorie von BECKER (1964). In Abschnitt 2.3 stelle ich die gemeinsame Datenbasis der Kapitel 3, 4 und 6, die BIBB-Kosten-Nutzen-Erhebung 2007 (BIBB-CBS 2007), und das BIBB-Qualifizierungspanel vor, dessen erste Welle die Datenbasis für Kapitel 5 ist. In den Kapiteln werde ich nur noch auf die entsprechenden Besonderheiten bezüglich der verwendeten Daten eingehen.

Die Kapitel 3 bis 6 basieren auf vier Artikeln zur Ökonomie der dualen Berufsausbildung, die ich allein oder zusammen mit Koautoren verfasst habe.² Im Einzelnen sind das die Artikel:

- ▶ „The Costs of Recruiting Apprentices: Evidence from German Firm-Level Data“ mit Samuel Mühlemann und Harald Pfeifer (MÜHLEMANN u. a. 2015; Kapitel 3)
- ▶ „Ausbildungsmotive und die Zeitaufteilung der Auszubildenden im Betrieb“ (WENZELMANN 2012; Kapitel 4)
- ▶ „Ein Betrieb, mehrere Ausbildungsmotive – Gibt es Unterschiede nach Berufsgruppen?“ (bislang unveröffentlicht; Kapitel 5)
- ▶ „The More They Spend, the More I Earn? Firms' Training Investments and Post-Training Wages of Apprentices“ mit Hans Dietrich und Harald Pfeifer (DIETRICH u. a. 2016; Kapitel 6)

Den Abschluss der Arbeit bildet Kapitel 7, in dem ich die Ergebnisse der einzelnen Kapitel noch einmal kurz zusammenfasse, Schlussfolgerungen für Berufsbildungspolitik und -praxis ziehe und auf Möglichkeiten für zukünftige Forschung hinweise.

2 In den Kapiteln, die auf Kooperationsartikeln basieren, wird im Folgenden „wir“ verwendet, wenn die Autorenperspektive eingenommen wird; bei den restlichen Kapiteln wird „ich“ verwendet.

► 2 Rahmenbedingungen, Theorie, Empirie und Datengrundlage

2.1 Das duale Ausbildungssystem in Deutschland

Das duale System und insbesondere der betriebliche Teil dieser Ausbildung sind der zentrale Beobachtungsgegenstand der in den Kapiteln 3 bis 6 untersuchten Forschungsfragen. Daher ist es sinnvoll, zunächst auf die Funktionsweise und Organisation der Ausbildung einzugehen. Des Weiteren beeinflussen die Rahmenbedingungen wie das Verhältnis von Angebot von und Nachfrage nach Ausbildungsstellen die betrieblichen Ausbildungsentscheidungen. Beides wird daher in diesem einleitenden Abschnitt beschrieben.

2.1.1 Funktionsweise des dualen Systems

Das duale Ausbildungssystem zeichnet sich durch das Zusammenspiel von Arbeitgebern (Betrieben), Teilnehmenden (Auszubildenden) und Staat aus, wie es sie in dieser ausgeprägten Form wahrscheinlich kein zweites Mal gibt. Nicht nur die Ausbildung selbst erfolgt im Betrieb und in der durch die Bundesländer staatlich finanzierten und organisierten Berufsschule, auch die Erstellung und Überarbeitung von Ausbildungsordnungen erfolgt im Konsens zwischen Arbeitgebervertretungen, Arbeitnehmervertretungen und dem Bund und den Bundesländern. Dies ist im Berufsbildungsgesetz (BBiG) festgelegt. Eine wichtige Funktion im System übernehmen zudem die Kammern (z. B. Industrie- und Handelskammern (IHK) und Handwerkskammern), die eine unabhängige Instanz darstellen. Sie stellen zum einen sicher, dass die Betriebe eine qualitativ hochwertige Ausbildung liefern, indem sie Betriebe und ausbildendes Personal zertifizieren und Weiterbildungen anbieten. Zum anderen unterstützen sie Betriebe bei der Suche nach Auszubildenden und leisten Unterstützung bei Schwierigkeiten im Ausbildungsverlauf. Alle geschlossenen Ausbildungsverhältnisse müssen bei der zuständigen Kammer registriert werden. Die Abschlussprüfungen werden vor dieser Kammer abgelegt, die ein bundesweit geltendes Abschlusszeugnis ausstellt.

Ein wichtiger Baustein des dualen Systems ist die freiwillige Beteiligung von Betrieben und Auszubildenden in Verbindung mit dem zwischen diesen beiden Parteien geschlossenen Ausbildungsvertrag³, der neben den Regelungen, die auch ein „normaler“ Arbeitsvertrag enthält, auch verbindlich die (Mindest-)Ausbildungsleistung des Betriebs festlegt. Zum Schutz der Jugendlichen sind die Hürden einer Vertragsauflösung für die Betriebe sehr hoch,

3 DUSTMANN und SCHÖNBERG (2012) sprechen in diesem Zusammenhang vom „Commitment“, das die Parteien eingehen.

dennoch wird knapp ein Viertel der Ausbildungsverhältnisse vorzeitig gelöst (UHLY 2015). Die Ursachen für Vertragslösungen sind vielfältig. Zum einen können persönliche Probleme der Auszubildenden oder Probleme mit dem ausbildenden Personal eine Rolle spielen. Zum anderen stellen viele Jugendliche fest, dass der gewählte Beruf oder Betrieb nicht die Erwartungen erfüllt. Außerdem kann es sein, dass die begonnene Ausbildung nur die zweite oder dritte Wahl der Jugendlichen war und sich neue Möglichkeiten auf einem präferierten Ausbildungsweg ergeben haben. Eine Vertragslösung ist demnach häufig eine Umorientierung und kein endgültiger Austritt aus dem (dualen) Ausbildungssystem. Für den Betrieb entstehen in der Regel durch die Vertragslösung „Sunk Costs“ (vgl. WENZELMANN und LEMMERMANN 2012).

Während der Ausbildung verbringen die Jugendlichen etwa 70 Prozent der Zeit im Ausbildungsbetrieb (bzw. im Verantwortungsbereich des Betriebs) und 30 Prozent in der berufsbildenden Schule. Die Schulzeit kann wöchentlich an ein bis zwei Tagen oder in größeren Blöcken erfolgen. In einigen Berufen findet ein größerer Teil der schulischen Ausbildung im ersten Jahr statt, dementsprechend sind die Auszubildenden im letzten Jahr verstärkt im Ausbildungsbetrieb. Tabelle 4.1 in Kapitel 4 gibt einen Überblick über die Zeitaufteilung während der Ausbildung.

Im Ausbildungsjahr 2014/15 gab es 330 anerkannte Ausbildungsberufe im dualen System in Deutschland. Das BIBB veröffentlicht jährlich die Liste der anerkannten Ausbildungsberufe (vgl. BIBB 2014). Die Ausbildungsdauer liegt bei einem Großteil der Berufe bei drei Jahren. Anspruchsvollere Berufe werden innerhalb von dreieinhalb Jahren ausgebildet, weniger anspruchsvolle innerhalb von zwei Jahren. Für leistungsstärkere Jugendliche oder solche, die bereits ein Berufsvorbereitungsjahr absolviert haben, besteht zudem die Möglichkeit, die Ausbildung um sechs oder zwölf Monate zu verkürzen. Die Ausbildung endet mit einer schriftlichen und einer mündlichen Prüfung, die vor der entsprechenden Kammer abgelegt werden. Die Absolventinnen und Absolventen erhalten neben dem bundesweit anerkannten Abschlusszeugnis ein Zeugnis von der Berufsschule und ein Arbeitszeugnis vom Ausbildungsbetrieb. DUMMERT u. a. (2014) berechnen mit dem IAB-Betriebspanel, dass etwa 67 Prozent der Auszubildenden nach erfolgreichem Ausbildungsabschluss zumindest für einen gewissen Zeitraum von ihrem Ausbildungsbetrieb übernommen werden.⁴ Teilweise erfolgt die Übernahme aufgrund von tarifvertraglichen Regelungen.

2.1.2 Die Situation am Ausbildungsstellenmarkt

Im internationalen Vergleich zeichnen sich die Länder mit ausgeprägtem dualen Ausbildungssystem (neben Deutschland sind das insbesondere die Schweiz, Dänemark, Österreich und die Niederlande) durch niedrige Arbeitslosenquoten bei Jugendlichen aus (vgl. CEDEFOP 2013,

⁴ Zu vergleichbaren Ergebnissen kommen JANSEN u. a. (2015a) unter Verwendung der BIBB-Kosten-Nutzen-Erhebung für das Ausbildungsjahr 2012/13 (BIBB-CBS 2012/13).

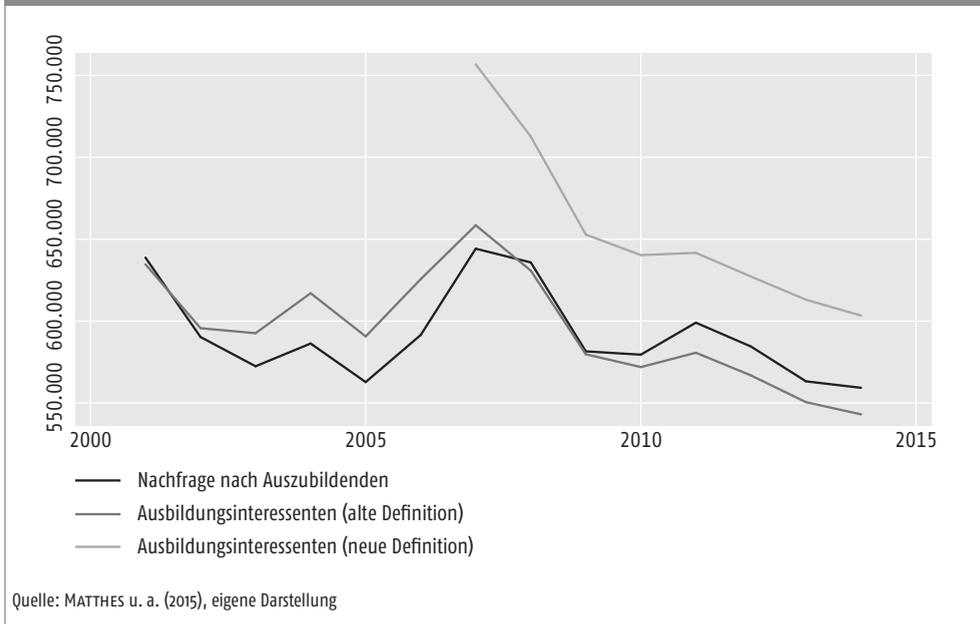
S. 73), was als Indiz für gelungene Übergänge in den Arbeitsmarkt gewertet werden kann. Ob eine Übertragung des dualen Ausbildungssystems auf andere Länder bei der Lösung der dortigen Probleme am Arbeitsmarkt helfen kann, ist damit aber nicht gesagt und müsste empirisch untersucht werden.

Wie zuvor beschrieben, partizipieren sowohl die Jugendlichen als auch die Betriebe freiwillig an der dualen Ausbildung. Für ein erfolgreiches System ist es daher von großer Bedeutung, dass die Rahmenbedingungen derart gestaltet sind, dass sowohl die Betriebe als auch die Jugendlichen ausreichend Anreize haben, sich an der dualen Ausbildung zu beteiligen. Zumindest quantitativ bestand seit 2001 kein Mangel an ausbildungsinteressierten Jugendlichen. Dies führte dazu, dass viele Jugendliche im sogenannten Übergangssystem oder in einer außerbetrieblichen, staatlich finanzierten Ausbildung aufgefangen werden mussten. Seit etwa 2011 macht sich der demografische Wandel und die dadurch bedingten sinkenden Zahlen der Schulabgänger/-innen auf dem Ausbildungsstellenmarkt deutlicher bemerkbar. Zusätzlich strebt ein höherer Anteil eine akademische Bildung an. Seit 2014 übersteigt die Zahl der Einschreibungen an Universitäten und Fachhochschulen die der neu abgeschlossenen Ausbildungsverträge. Die Betriebe haben folglich zunehmend Schwierigkeiten, geeignete Auszubildende zu finden. Gleichzeitig gibt es aber nach wie vor viele Jugendliche, die sich vergeblich um einen Ausbildungsplatz bemühen (vgl. ULRICH u. a. 2013 und MATTHES u. a. 2015). Ursache hierfür können Matchingprobleme sein, die auf regionale oder qualifikatorische Differenzen oder abweichende Präferenzen der Jugendlichen bei der Berufswahl zurückzuführen sind. Das BIBB widmet dieser Problematik im Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2015 ein Sonderkapitel (BIBB 2015, S. 393–443). Abbildung 2.1 zeigt die Entwicklung von angebotenen Ausbildungsplätzen und Ausbildungsinteressierten nach alter und neuer Definition.⁵ Es ist deutlich zu erkennen, dass die Differenz zwischen Angebot und Nachfrage⁶ seit etwa 2007 aufgrund der beschriebenen Entwicklungen deutlich kleiner geworden ist.

5 Die Nachfrage nach Auszubildenden setzt sich aus der Zahl der neu abgeschlossenen Ausbildungsverträge zum 30.9. und den noch unbesetzten Ausbildungsstellen zusammen. Bei der alten Definition des Angebots an Jugendlichen wird neben den neu abgeschlossenen Ausbildungsverträgen die Zahl der zum 30.9. unversorgten Bewerber/-innen einbezogen. Bei der neuen Berechnung, die erst ab 2007 möglich ist, sind es alle Bewerber/-innen, die nach dem 30.9. noch auf der Suche nach einem Ausbildungsplatz sind, also auch diejenigen, die in eine alternative Maßnahme eingemündet sind (vgl. MATTHES u. a. 2015).

6 In den Veröffentlichungen des BIBB (vgl. z. B. MATTHES u. a. 2015) wird die betriebliche Seite als Angebot angegeben und die Jugendlichen sind die Nachfrager nach Ausbildung. In dieser Arbeit wird die in der Arbeitsökonomie übliche Notation verwendet, dass die Betriebe die Nachfrager nach Arbeitskräften sind und die Individuen das Angebot darstellen.

Abbildung 2.1: Nachfrage nach Auszubildenden und Zahl der Ausbildungsinteressenten



Da aber nicht nur die Zahl der Ausbildungsinteressenten, sondern auch die Zahl der ausgeschriebenen Stellen rückläufig ist, werden in der berufsbildungspolitischen Diskussion vermehrt die Fragen aufgeworfen, ob das duale System ein Auslaufmodell ist und welchen Einfluss die Entwicklung auf die deutsche Wirtschaft insgesamt hat. Ein zentrales Schlagwort in dieser Diskussion ist der „Fachkräftemangel“, der in einigen Regionen und Arbeitsmarktsegmenten bereits akut geworden ist. Da die geburtenstarken Jahrgänge der 1960er-Jahre im Jahr 2030 mindestens 60 Jahre alt und damit teilweise bereits im Ruhestand sein werden, wird erwartet, dass das Problem fehlender Fachkräfte zukünftig noch an Bedeutung gewinnen wird. Besonders auf der Fachkräfteebene wird es zu Engpässen kommen, da neben dem demografisch bedingten Rückgang der Schulabgängerzahlen auch die Neigung zur akademischen Bildung steigt. Für die Betriebe wird die Suche nach geeigneten Auszubildenden folglich schwerer und teurer, da nicht nur die Zahl der möglichen Bewerber/-innen zurückgeht, sondern auch deren durchschnittliches allgemeines Bildungsniveau. Möglicherweise werden daher zukünftig noch weniger Betriebe bereit sein, Ausbildungsplätze anzubieten.

Aufgrund dieser Entwicklungen auf dem Arbeits- und Ausbildungsstellenmarkt sind Fragestellungen und Analysen, die sich mit dem dualen System und insbesondere mit der betrieblichen Perspektive der Ausbildung beschäftigen, von höchstem Interesse für Praxis, Politik und Forschung.

2.2 Theoretischer Hintergrund

Ausgangspunkt der meisten ökonomischen Betrachtungen zur betrieblichen Ausbildung ist die Humankapitaltheorie nach BECKER (1964) (vgl. Abschnitt 2.2.1). Unter Einbeziehung der Weiterentwicklungen dieser Theorie (vgl. Abschnitt 2.2.2) lassen sich die Ausbildungsmotive der Betriebe herleiten (vgl. Abschnitt 2.2.3), die maßgeblich für Kapitel 4 und 5 sind. Abschnitt 2.2.4 stellt die vorhandene empirische Literatur zu den Ausbildungsmotiven vor. Arbeiten zur Organisation der Ausbildung werden in Abschnitt 2.2.5 vorgestellt. Die Ausbildungsorganisation spielt insbesondere in Kapitel 4 eine wichtige Rolle.

2.2.1 Humankapitaltheorie nach Becker

Nach der Definition der Humankapitaltheorie liegt eine Investition in Humankapital vor, wenn die Teilnehmenden im Anschluss an die Bildungsphase eine höhere Produktivität erzielen als zuvor. Bildungsphasen können durch das Individuum selbst oder den Staat finanziert werden. Im Falle von Aus- und Weiterbildung kommen die Arbeitgeber als mögliche Finanziers hinzu. Die Durchführung von Bildungsphasen verursacht zum einen direkte monetäre Kosten für z. B. Kursgebühren und Reisekosten, zum anderen entstehen Opportunitätskosten durch die entgangene Arbeitsleistung oder den Verzicht auf Freizeitaktivitäten.

BECKER (1964) unterscheidet in seiner Humankapitaltheorie zwischen allgemeinem, d. h. transferierbarem, und spezifischem Humankapital. Letzteres kann nur in bestimmten Betrieben (betriebsspezifisch), Berufen (berufsspezifisch) oder Branchen (branchenspezifisch) eingesetzt werden. Berufs- und branchenspezifisches Humankapital ist dabei in andere Betriebe transferierbar, sofern dort Fachkräfte des gleichen Berufs eingesetzt werden bzw. der Betrieb in der gleichen Branche tätig ist, die erlernten Fähigkeiten sich dort also ebenfalls produktivitätssteigernd auswirken. Das betriebsspezifische Humankapital ist nicht transferierbar und führt dementsprechend in anderen Betrieben nicht zu einer Produktivitätserhöhung.

Die Humankapitaltheorie unterstellt perfekte Märkte, d. h., dass für Betriebe und Beschäftigte vollständige Informationen vorliegen und keinerlei Transaktionskosten anfallen. Beschäftigte können also jederzeit ohne Kosten den Betrieb wechseln, und allen Betrieben ist die Produktivität der Individuen bekannt. Folglich werden alle Individuen entsprechend ihrer Produktivität entlohnt. Legt man diese Annahme zugrunde, sollten Betriebe nicht bereit sein, in transferierbares Humankapital zu investieren, da es die Produktivität der Teilnehmenden der Bildungsphase in allen oder zumindest einigen Betrieben erhöht und sie somit auf dem Arbeitsmarkt einen Lohn entsprechend ihrer Produktivität erhalten können und den investierenden Betrieb verlassen würden. Eine Investition in betriebsspezifisches Humankapital ist für Betriebe auch bei perfekten Märkten sinnvoll, da die erhöhte Produktivität nur im eigenen Betrieb wirksam ist und eine Entlohnung unterhalb der Produktivität gezahlt werden kann, ohne dass ein Abwandern befürchtet werden muss. Der Betrieb kann so eine Rendite abschöpfen, die die Investition rechtfertigt.

Im Falle der dualen Ausbildung wird insbesondere allgemeines und berufsspezifisches Humankapital generiert, da sich die Ausbildung an bundesweit geregelten Ausbildungsordnungen ausrichtet.⁷ Zusätzlich findet ein Teil der Ausbildung (ein bis zwei Tage pro Woche) in der Berufsschule außerhalb der Betriebe statt. Die Betriebe können die Ausbildung in der Zeit, in der die Auszubildenden im Betrieb sind, zwar selbst gestalten, sie sind aber verpflichtet, die Inhalte der Ausbildungsordnung und des Rahmenlehrplans zu vermitteln. Aus Sicht der Humankapitaltheorie sollten die Betriebe also nur in geringem Umfang bereit sein, in die duale Ausbildung zu investieren, da sie größtenteils transferierbares Humankapital produziert. Die BIBB-Kosten-Nutzen-Erhebungen zeigen aber, dass die Betriebe in beträchtlichem Umfang Ausbildungsinvestitionen tätigen, die über den Anteil an betriebsspezifischen Ausbildungsinhalten hinausgehen (vgl. z. B. SCHÖNFELD u. a. 2010). Unter anderem diese offensichtliche Diskrepanz zwischen Empirie und Theorie führte zu Kritik an und Erweiterungen der Humankapitaltheorie.

Auf Basis der Mincer-Gleichung (MINCER 1974) wurden für verschiedenste Bildungsgänge und in vielen verschiedenen Ländern Bildungsrenditen berechnet, die im Optimalfall messen, wie sich die Bildungsinvestition auf das zukünftige Gehalt der Teilnehmenden des Bildungsgangs auswirkt.⁸

2.2.2 Kritik an und Erweiterung der Humankapitaltheorie

Die Humankapitaltheorie wird aus verschiedenen Gründen kritisiert. Erstens zeigen empirische Ergebnisse, dass Betriebe auch in allgemeines Humankapital ihrer Beschäftigten oder Auszubildenden investieren, zweitens wird bezweifelt, dass es betriebsspezifisches Humankapital überhaupt gibt, und drittens wird es als moralisch zweifelhaft angesehen, den Menschen mit anderen Produktionsfaktoren gleichzusetzen. Auf den letzten Punkt werde ich nicht weiter eingehen, da es sich um keine ökonomische, sondern eine moralische Diskussion handelt.⁹

Die weiteren Kritikpunkte, die sich insbesondere auf die Annahme perfekter Märkte und die Unterscheidung zwischen spezifischem und allgemeinem Humankapital beziehen, werden nachfolgend diskutiert.

Komprimierte Lohnstruktur

ACEMOGLU und PISCHKE (1998, 1999a, b) begründen die Bereitschaft der Betriebe, in allgemeines Humankapital zu investieren, mit einer komprimierten Lohnstruktur und formalisieren die empirisch zu beobachtenden Abweichungen von der Humankapitaltheorie in ihren viel

7 PFEIFER u. a. (2011) schätzen für ein durchschnittliches Ausbildungsverhältnis in Deutschland einen betriebsspezifischen Anteil von zwölf Prozent.

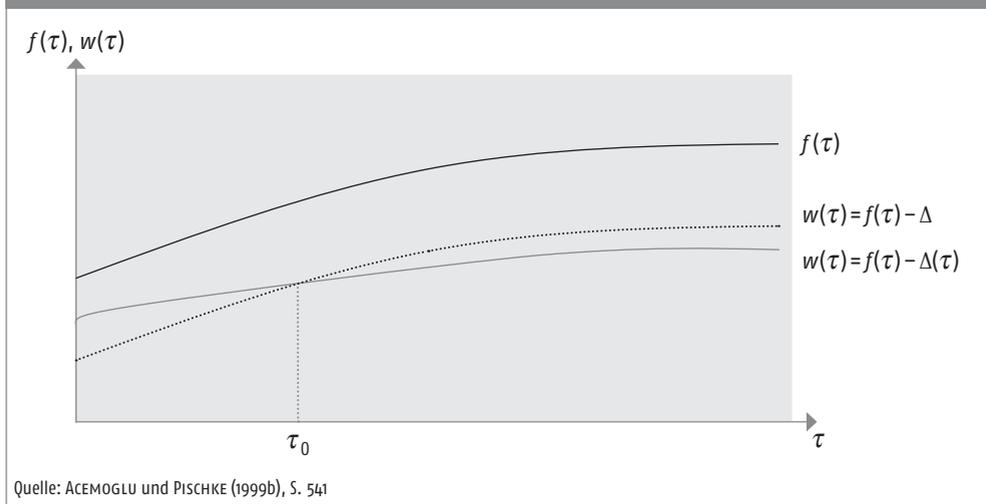
8 HECKMAN u. a. (2006) geben einen Überblick über die Theorie der Mincer-Gleichung, stellen Weiterentwicklungen vor und gehen auf die empirischen Untersuchungen ein.

9 Zur Debatte siehe z. B.: <http://www.unwortdesjahres.net/index.php?id=18> (07.09.2015).

zitierten Artikeln. Sie arbeiten dabei drei wesentliche Punkte heraus, die Abweichungen von der Annahme der perfekten Märkte darstellen und die zu einer komprimierten Lohnstruktur führen. Mit diesen Abweichungen kann dann erklärt werden, warum Betriebe bereit sind, auch in allgemeines Humankapital zu investieren. Zu nennen sind Mobilitätskosten, Informationsasymmetrien zwischen Ausbildungsbetrieben und rekrutierenden Betrieben und Nachfrage-monopsonie. Zusätzlich können auch Mindestlöhne und der Einfluss von Gewerkschaften und Tarifparteien die Lohnstruktur beeinflussen.¹⁰

Abbildung 2.2 stellt Lohn (w) und Produktivität (f) in Abhängigkeit von der Höhe des Humankapitals (τ) dar (vgl. ACEMOGLU und PISCHKE 1999b). Die Produktivität wird in dem Modell als einfache Funktion in Abhängigkeit vom Humankapital dargestellt. Der Lohn entspricht im Fall ohne betrieblich finanzierte Bildungsphasen der Produktivität minus einem fixen Term (Δ), der nicht höher als die Mobilitätskosten sein kann. Bei einem Δ , das höher als die Mobilitätskosten ist, würde das Individuum den Betrieb wechseln. Die Rendite des Betriebs ist in diesem Fall unabhängig vom Humankapital des Beschäftigten. Im Falle einer komprimierten Lohnstruktur ist die Rendite des Betriebs von der Höhe des Humankapitals abhängig ($\Delta(\tau)$), da die Optionen außerhalb des Betriebs mit steigendem Humankapital geringer werden und die Mobilitätskosten damit steigen. Für die Betriebe lohnt sich in diesem Fall eine Investition in das Humankapital ihrer Beschäftigten. Nachfolgend werden die Faktoren beschrieben, die zu einer Lohnkompression führen können.

Abbildung 2.2: Lohnstruktur und Bildungsinvestitionen



10 BASSANINI und BRUNELLO (2008) zeigen, dass in Ländern mit einer stärker komprimierten Lohnstruktur Betriebe häufiger (Weiter-)Bildung finanzieren.

a) Mobilitätskosten

Sowohl für Betriebe als auch für Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer ist es in der Realität nicht möglich, einen Arbeitsplatz neu zu besetzen bzw. einen neuen zu finden, ohne dass Kosten entstehen (vgl. ACEMOGLU und PISCHKE 1999a). Zu nennen sind z. B. Such- oder Anpassungskosten, die sowohl beim Arbeitgeber (vgl. z. B. MÜHLEMANN und PFEIFER 2016) als auch bei Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern anfallen können. Für Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer wird es umso schwerer (und damit umso teurer), einen neuen, ihren Qualifikationen entsprechenden Arbeitsplatz zu finden, je höher ihr Humankapital ist. Daher steigt für die Betriebe die mögliche Rendite durch Lohnzahlungen unterhalb der Produktivität mit dem Humankapital der Beschäftigten. Für die Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer lohnt sich ein Betriebswechsel nur dann, wenn das Gehalt im neuen Betrieb die Mobilitätskosten übersteigt. Da der neue Betrieb ebenfalls Kosten durch den Rekrutierungsprozess hat, kann er nur ein Gehalt unterhalb der Produktivität anbieten. Betriebe sind folglich bereit, bei vorliegenden Mobilitätskosten auch in allgemeines Humankapital zu investieren.

Arbeitsmarktfriktionen können zu einer Verstärkung der Mobilitätskosten führen (vgl. WOLTER und RYAN 2011), da z. B. ein regiderer Kündigungsschutz bei einem Mismatch zu höheren Kosten führt. Steigt dieser Effekt mit der Qualifikation der Beschäftigten an, so führt dies ebenfalls zu einer verstärkten Lohnkompression.

b) Informationsasymmetrien

Informationsasymmetrien zwischen auszubildenden und rekrutierenden Betrieben können auf unterschiedliche Art und Weise begründet werden. Zum einen ist dem rekrutierenden Betrieb nicht der exakte Umfang und die Qualität der Ausbildung bekannt, die der auszubildende Betrieb anbietet. Zum anderen werden unterschiedliche Begabungen („ability“) der Bildungsteilnehmenden angeführt. Der auszubildende Betrieb lernt diese in der Ausbildungsphase kennen und kann sie entsprechend einstufen; für den rekrutierenden Betrieb sind sie zunächst unbekannt.

Die erste Theorie bezüglich Informationsasymmetrien wurde von KATZ und ZIDERMAN (1990) aufgestellt. Sie weisen allerdings selbst darauf hin, dass die betriebliche Finanzierung der dualen Ausbildung nicht durch ihr Modell erklärt werden kann, da durch die vorgegebenen Curricula, Ausbildungsordnungen und externen Ausbildungsprüfungen ausreichend Transparenz vorhanden sein müsste, um Informationsnachteile der rekrutierenden Betriebe auszuschließen. Allerdings werden in den Ausbildungsordnungen nur die Mindestansprüche festgelegt. Dass sich die Ausbildung zwischen Betrieben sehr wohl unterscheidet und dies auch einen Einfluss auf die spätere Produktivität hat, wird z. B. in Kapitel 6 gezeigt.

„Ability“ als Ursache für Informationsasymmetrien wird z. B. von ACEMOGLU und PISCHKE (1998) in ihrem erweiterten Humankapitalmodell angenommen. Empirisch überprüfen sie ihr Modell am Beispiel des deutschen Ausbildungssystems. Sie zeigen, dass sich für Betriebe eine Investition in allgemeines Humankapital rechnet, wenn in der Ausbildungsphase Informationen über die Begabung der Auszubildenden gewonnen werden können, die anderen

Betrieben nicht zur Verfügung stehen. Auszubildende können bei einem entsprechenden Angebot des Ausbildungsbetriebs im Betrieb verbleiben oder ihn freiwillig oder unfreiwillig verlassen. Der Ausbildungsbetrieb wird nur den Auszubildenden ein Übernahmeangebot (zu einem Lohn oberhalb des auf dem externen Markt erzielbaren Lohns) machen, die eine hohe Begabung und damit eine hohe Produktivität aufweisen. Da die unfreiwilligen Wechsler/-innen somit eine negative Selektion („Lemons“¹¹; siehe z. B. GIBBONS und KATZ 1991) darstellen und den externen Arbeitgebern nicht bekannt ist, ob ein Wechsel freiwillig oder unfreiwillig erfolgt ist, liegt der Marktlohn unterhalb der Produktivität der freiwilligen Wechsler/-innen, die eine hohe Produktivität aufweisen.¹²

Für Personen, die den Betrieb aufgrund des von der „ability“ unabhängigen Ereignisses „Wehrdienst“ verlassen und bei denen es somit keine negative Selektion gibt, finden ACEMOGLU und PISCHKE (1998), dass sie auf dem externen Arbeitsmarkt höhere Löhne als freiwillige und unfreiwillige Wechsler/-innen erzielen können. Auch im Vergleich zu den im Ausbildungsbetrieb Verbleibenden zeigt sich, dass die Wehrdienstleistenden eher höhere als niedrigere Löhne erzielen. Dies zeigt, dass die Ausbildungsbetriebe die Absolventinnen und Absolventen unterhalb ihrer tatsächlichen Produktivität bezahlen und so die Ausbildungskosten refinanzieren können.

c) Nachfragemonopsonie

Auch eine große Marktmacht einzelner Betriebe kann zu einer komprimierten Lohnstruktur führen. Gibt es für die Absolventinnen und Absolventen einer Bildungsmaßnahme auf dem regionalen oder berufsspezifischen Arbeitsmarkt keine oder nur wenige Optionen außerhalb des ausbildenden Betriebs, kann dieser einen Lohn unterhalb der Produktivität anbieten, ohne ein Abwandern befürchten zu müssen. Da mit zunehmender Qualifizierung auch die Spezialisierung der Arbeitskräfte steigt, nimmt die Marktmacht zu, da die Zahl der möglichen Arbeitsplätze abnimmt. Auch aus diesem Grund kann folglich eine betriebliche Investition in allgemeines Humankapital sinnvoll sein.

Generelles vs. spezifisches Humankapital

Die Unterscheidbarkeit von spezifischem und generellem Humankapital bzw. die Existenz von spezifischem Humankapital wird häufig diskutiert. BISHOP (1996) stellte die These auf, dass alle Fähigkeiten als allgemein zu bewerten sind, jeder Mensch aber einen spezifischen Mix dieser Fähigkeiten aufweist, die in den Betrieben unterschiedlich stark nachgefragt werden. LAZEAR (2009) formalisierte diese Überlegungen zu seinem „Skill-Weights-Approach“.

11 Der Begriff der „Lemons“ geht auf AKERLOF (1970) zurück und wurde ursprünglich für den Markt mit Gebrauchtwagen verwendet.

12 Der Marktlohn wird, je nach Verhältnis der freiwilligen und unfreiwilligen Wechsler/-innen, zwischen den Marktlöhnen der beiden Gruppen im Markt ohne Informationsasymmetrien liegen.

Er geht davon aus, dass alle erlernten Fähigkeiten und alles erlernte Wissen („Skills“) allgemein und damit transferierbar sind. Jeder Betrieb hat aber unterschiedliche Anforderungen an die Kombination dieser allgemeinen Humankapitalkomponenten. Jede einzelne Komponente für sich genommen ist transferierbar; die Kombination ist aber spezifisch. Entscheidend für die Produktivität in einem Betrieb ist, wie gut die Kombination der Fähigkeiten des Individuums auf das Anforderungsprofil des Betriebs passt. Die Gewichtung und Anzahl an verschiedenen Fähigkeiten entscheidet so darüber, wie spezifisch die Anforderungen in einem Betrieb sind.

GEEL u. a. (2011) untersuchen die Spezifität der betrieblichen Ausbildung aggregiert auf Berufsebene basierend auf dem „Skill-Weights-Approach“. Sie verwenden Daten der BIBB-IAB-Erwerbstätigenbefragungen und der BIBB-Kosten-Nutzen-Erhebungen, um zum einen zu untersuchen, inwieweit sich Berufe bezüglich ihres „Skill-Mixes“ unterscheiden, und zum anderen, um zu testen, ob Betriebe für eine spezifischere Ausbildung zu höheren Investitionen bereit sind. Sie finden für einige Berufe deutliche Abweichungen vom gesamtwirtschaftlichen Skill-Mix und stellen fest, dass in diesen Berufen die Ausbildungsinvestitionen der Betriebe höher ausfallen.

FRANZ und SOSKICE (1995) und KESSLER und LÜLFESMANN (2006) gehen davon aus, dass spezifisches und allgemeines Humankapital aus betrieblicher Sicht Komplemente darstellen. Das Erlernen von spezifischen Inhalten erleichtert auch das Lernen von allgemeinen Inhalten und umgekehrt. Folglich kann auch aus diesem Grund eine Investition in generelles Humankapital lohnend sein.

Die Argumentationen der folgenden Kapitel folgen bezüglich dieses Punktes der Unterscheidung Beckers in spezifisches und generelles Humankapital (vgl. BECKER 1964). Spezifisches Humankapital kann z. B. innerbetriebliche Abläufe, spezifische Maschinen oder Modifikationen von Software und das Wissen über Kundinnen und Kunden, Zulieferer, Kolleginnen und Kollegen und Vorgesetzte umfassen. So schätzen PFEIFER u. a. (2011) für die duale Ausbildung auf Basis des BIBB-CBS 2007 einen durchschnittlichen Anteil von 12 Prozent betriebsspezifischem Humankapital. Die in den Kapiteln 4 und 5 gefundenen Zusammenhänge könnten aber ebenfalls mit dem „Skill-Weights-Approach“ in Einklang gebracht werden.

2.2.3 Die Ausbildungsentscheidung von Betrieben

Die Ausbildungsentscheidung von Betrieben erfolgt in Deutschland freiwillig und ist daher von ökonomischen Überlegungen abhängig. Jeder Betrieb wägt ab, ob es für ihn lohnend ist, Jugendlichen einen Ausbildungsplatz anzubieten. Neben der rein ökonomischen Betrachtung, die in dieser Arbeit im Vordergrund steht, können für die Betriebe auch altruistische Motive oder gesellschaftlicher Druck bei der Ausbildungsentscheidung eine Rolle spielen. So geben Betriebe häufig an, dass Ausbildung zur Tradition gehört oder dass sie sich in einer Verantwortung gegenüber der Gesellschaft oder der Branche sehen (vgl. z. B. SCHÖNFELD u. a. 2010, S. 93). Konzentriert man sich auf ökonomische Faktoren, so muss die Summe des erwarteten

Nutzens durch die Ausbildung größer sein als die zu erwartenden Kosten, die während der Ausbildung anfallen, damit ein Betrieb sich für eine Ausbildungsbeteiligung entscheidet.

Die Ausbildungskosten lassen sich relativ gut empirisch messen. Die SACHVERSTÄNDIGEN-KOMMISSION KOSTEN UND FINANZIERUNG DER BERUFLICHEN BILDUNG (1974) entwickelte das grundlegende Konzept und führte erstmals eine Betriebsbefragung durch. Seitdem hat das BIBB fünf weitere Erhebungen durchgeführt (vgl. NOLL u. a. 1983, VON BARDELEBEN u. a. 1995, BEICHT u. a. 2004, SCHÖNFELD u. a. 2010 und JANSEN u. a. 2015a). Auch in der Schweiz wurden basierend auf dem deutschen Erhebungskonzept Betriebsbefragungen durchgeführt (vgl. SCHWERI u. a. 2003, MÜHLEMANN u. a. 2007 und STRUPLER und WOLTER 2012). Das grundlegende Konzept wurde in allen Befragungen beibehalten, an der ein oder anderen Stelle gab es aber immer wieder Überarbeitungen und Anpassungen, sodass die einzelnen Erhebungen nicht unmittelbar vergleichbar sind. Die Erhebung für das Jahr 2007 (SCHÖNFELD u. a. 2010) bildet die Datenbasis für die Kapitel 3, 4 und 6, sie wird in Abschnitt 2.3.1 genauer beschrieben.

Vom BIBB werden die Kosten der betrieblichen Ausbildung in fünf Kostengruppen unterteilt: Personalkosten der Auszubildenden (K^{az}), des Ausbildungspersonals (K^{ap}), Anlage- und Sachkosten (K^{as}) und sonstige Kosten (K^s), wie z. B. Kosten für die Ausbildungsverwaltung. Die Kostengrößen werden, sofern möglich, direkt erfragt. Die Kosten des Ausbildungspersonals ergeben sich aus den Zeiten, die mit den Auszubildenden verbracht werden (h), der Produktivitätsminderung (γ) während dieser Zeit und den Lohnkosten (w). Unterschieden wird dabei zwischen haupt- und nebenberuflichem Ausbildungspersonal¹³, bei Letzteren erfolgt die Ausbildungstätigkeit parallel zur eigentlichen Kernaufgabe.

$$K_i^{ap} = \underbrace{h_i^h \gamma_i^h w_i^h}_{\text{Kosten hauptberufliches Ausbildungspersonal}} + \underbrace{h_i^n \gamma_i^n w_i^n}_{\text{Kosten nebenberufliches Ausbildungspersonal}} + \underbrace{K_i^{ex}}_{\text{Kosten externes Ausbildungspersonal}} \quad (2.1)$$

Insgesamt ergeben sich so die Bruttoausbildungskosten (BK)¹⁴ für Betrieb i als:

$$BK_i = K_i^{az} + K_i^{ap} + K_i^{as} + K_i^s \quad (2.2)$$

Pro Auszubildendem und Jahr ermitteln SCHÖNFELD u. a. (2010) für das Jahr 2007 Bruttokosten in Höhe von durchschnittlich 15.288 Euro. Die Personalkosten der Auszubildenden machen mit 62 Prozent den größten Anteil aus; für das Ausbildungspersonal werden im Schnitt 3.292 Euro (22 Prozent) ausgegeben; 691 Euro entfallen auf die Anlage- und Sachkosten und 1.814 Euro auf die sonstigen Kosten.

13 Bei dem nebenberuflichen Personal wird zwischen Führungskräften, Fachkräften und An- oder Ungelernten unterschieden. Zusätzlich werden die Kosten für externes Ausbildungspersonal erhoben.

14 Eine detailliertere Darstellung der einzelnen Faktoren der Bruttokosten findet sich z. B. bei SCHÖNFELD u. a. (2010), S. 33 f.

Ein Nutzen aus der Ausbildung kann den Betrieben erstens durch die produktiven Beiträge der Auszubildenden zum Betriebsoutput, zweitens durch die Übernahme von fertig Ausgebildeten und drittens durch die positive Außenwirkung der Ausbildung entstehen. Die produktiven Beiträge (Erträge, PB) werden ebenfalls in den BIBB-Kosten-Nutzen-Erhebungen ermittelt und monetär bewertet. Dazu werden die Zeiten, die die Auszubildenden mit einfachen Tätigkeiten (h^{AU}), die normalerweise von an- oder ungelernten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ausgeführt werden, oder Fachkräftetätigkeiten (h^{FK}), die normalerweise von Fachkräften ausgeführt werden, verbringen, mit den Lohnkosten der entsprechenden Gruppe (w^{AU} bzw. w^{FK}) bewertet. Es wird also berechnet, welche Personalkosten der Betrieb durch den Einsatz der Auszubildenden einspart. Bei den Fachkräftetätigkeiten ist davon auszugehen, dass die Auszubildenden die Aufgaben nicht in gleicher Qualität und Quantität wie eine Fachkraft durchführen können, daher werden die Zeiten zusätzlich mit einem Leistungsgrad (δ) im Vergleich zu einer durchschnittlichen Fachkraft im Betrieb bewertet. Dieser wird von den Betrieben in der Befragung angegeben. Die Summe der produktiven Beiträge ergibt sich somit aus:

$$PB_i = h_i^{AU} w_i^{AU} + h_i^{FK} \delta_i w_i^{FK} \quad (2.3)$$

SCHÖNFELD u. a. (2010) berechnen im Durchschnitt für die Auszubildenden in Deutschland im Jahr 2007 produktive Beiträge in Höhe von 11.692 Euro.

Als Nettokosten wird dann die Differenz aus Bruttokosten und produktiven Beiträgen berechnet ($NK_i = BK_i - PB_i$), die im Durchschnitt 3.596 Euro pro Auszubildendem und Ausbildungsjahr beträgt. Sowohl bei den Bruttokosten als auch bei den produktiven Beiträgen der Auszubildenden kann eine hohe Varianz festgestellt werden. So kann etwa ein Drittel der Betriebe Nettoerträge erzielen, während etwa 20 Prozent Nettokosten zu tragen haben, die 10.000 oder mehr Euro betragen.

Der Nutzen, der den Betrieben durch die Übernahme der Auszubildenden entsteht (UB), ist vielschichtiger und lässt sich weniger gut monetär bewerten. Er setzt sich aus verschiedenen Komponenten zusammen. Relativ gut monetär erfassen lassen sich die eingesparten Personalgewinnungskosten für Fachkräfte. Ein zweiter Faktor ist der Nutzen, der durch die Lohnkompression entsteht (vgl. Abschnitt 2.2.2). Für viele Betriebe in Deutschland zentral ist die Möglichkeit, Jugendliche frühzeitig für den Beruf und Betrieb zu gewinnen. Der Gefahr von Fachkräftemangel und damit verbundenen Produktionsausfällen kann somit vorgebeugt werden. So gaben im BIBB-CBS 2007 84 Prozent der Betriebe an, dass sie ausbilden, „... um den betrieblichen Anforderungen entsprechende Nachwuchskräfte zu qualifizieren“ (vgl. SCHÖNFELD u. a. 2010, S. 148).

Eine positive Außenwirkung (Image, I) durch die Ausbildung kann sich bei Kundinnen und Kunden, Geschäftspartnerinnen und Geschäftspartnern, aktuellen und potenziellen Beschäftigten auswirken und so zu einem Nutzen führen. Monetär bewerten oder gar messen lässt sich dieser Nutzen aber nicht.

Die genannten Nutzentypen ermöglichen den Betrieben, die Ausbildungs(brutto)kosten auf unterschiedliche Art und Weise zu decken. Dies mündet in verschiedene Ausbildungsmotive. Als ökonomisch begründete Motive sind das Produktions-, das Investitions-, das Screening- und das Reputationsmotiv zu nennen, die im Folgenden näher dargestellt werden. Das Produktions- und das Investitionsmotiv nehmen insbesondere in der empirischen Literatur und auch in dieser Arbeit das stärkste Gewicht ein.

Das Produktionsmotiv

Beim Produktions- oder Substitutionsmotiv (vgl. MERRILEES 1983) sind die produktiven Beiträge der Auszubildenden die entscheidende Komponente bei der Refinanzierung der Ausbildungskosten. Da eine Übernahme nach der Ausbildung in der Regel nicht vorgesehen ist, kann auch kein Nutzen aus der Übernahme erzielt werden und es muss gelten:

$$E[BK_i^p] \leq E[PB_i^p] + E[I_i^p] \quad (2.4)$$

Geht man davon aus, dass der Nutzen durch den Imagegewinn, der durch die Ausbildung entsteht, konstant und vom Betrieb nicht beeinflussbar ist, so kann ein produktionsorientiert ausbildender Betrieb das Verhältnis von Kosten und Nutzen der Ausbildung nur verbessern, wenn die Bruttokosten reduziert oder die Auszubildenden stärker in den Produktionsprozess integriert werden.

Im Zusammenhang mit der produktionsorientierten Ausbildung wird häufig diskutiert, ob es sich dabei um eine Ausbeutung der Jugendlichen als „billige Arbeitskraft“ handelt. WOLTER und RYAN (2011) verweisen darauf, dass man zur Beurteilung dieses Vorwurfes beachten muss, für welche Art von Tätigkeiten die Auszubildenden eingesetzt werden. Sind dies Fachkräftetätigkeiten, können die Auszubildenden Kompetenzen und Fähigkeiten „on the job“ erwerben, die sie in einem theoretischen Unterricht möglicherweise nicht erwerben könnten. Dies wäre für alle Beteiligten (Betrieb, Gesamtwirtschaft und Auszubildende) von Nutzen. Bei einem ausschließlichen Einsatz für einfache Aufgaben profitiert nur der ausbildende Betrieb, da keine Kompetenzen und Fähigkeiten erlernt werden können. Weiterhin argumentieren sie, dass die Betriebe aufgrund der gesetzlichen Vorgaben und der Ausbildungsordnung die Auszubildenden nicht ausschließlich für einfache Tätigkeiten einsetzen können. Sollten sie es dennoch tun, könnten sie Schwierigkeiten bekommen, Auszubildende zu rekrutieren, die produktiv genug sind, um die Kosten der Ausbildung zu decken. Die guten Auszubildenden werden immer auch die Möglichkeit haben, in einem Betrieb einen Ausbildungsplatz zu bekommen, der eine qualitativ hochwertige Ausbildung und damit gute Entwicklungsmöglichkeiten bietet.

Das Investitionsmotiv

Betriebe, die investitionsorientiert ausbilden, nutzen die Ausbildung, um ihren (zukünftigen) Bedarf an Fachkräften abzudecken (vgl. LINDLEY 1975). Die Übernahme der Auszubildenden

als Fachkräfte ermöglicht die Abschöpfung einer Rendite (vgl. Kapitel 2.2.2) und sichert den Betrieb gegen einen potenziellen Mangel an Fachkräften ab. Sie sind somit bereit, Nettoausbildungskosten zu tragen. Für diese Betriebe muss daher gelten:

$$E[BK_i^I] \leq E[PB_i^I] + E[UB_i^I] + E[I_i^I] \quad (2.5)$$

Durch den zusätzlichen Nutzen der Übernahme ist es für investitionsorientierte Betriebe möglich, höhere Bruttokosten ($E[BK_i^p] \leq E[BK_i^I]$) und/oder niedrigere Erträge aus den produktiven Leistungen als vergleichbare produktionsorientierte Betriebe zu akzeptieren ($E[PB_i^I] \leq E[PB_i^p]$).

Investitionsorientierte Betriebe sollten an einer hohen Ausbildungsqualität interessiert sein. Daher sind sie für Ausbildungssuchende attraktiv, auch aufgrund der guten beruflichen Perspektiven.

Das Reputationsmotiv

Beim Reputationsmotiv (vgl. z. B. SADOWSKI 1980) setzten die Ausbildungsbetriebe auf die dritte Nutzenkomponente, den Nutzen durch ein gestiegenes Image bei Kundinnen und Kunden, Geschäftspartnerinnen und Geschäftspartnern, aktuellen und potenziellen Beschäftigten (vgl. BACKES-GELLNER und TUOR 2010). Da diese Größe aber nicht messbar ist und es, abgesehen von betrieblichen Aussagen, dass ein Imagegewinn ein Grund für Ausbildung ist (vgl. z. B. BEICHT u. a. 2004, S. 226), keine empirischen Untersuchungen dieses Motivs gibt, ist die Bedeutung in der Literatur eher gering. Es liegt nahe, dass dieses Motiv für Betriebe eher ergänzend zu einem der zuvor beschriebenen Motive ist.

Das Screeningmotiv

Beim Screeningmotiv (vgl. z. B. STEVENS 1994b und FRANZ und ZIMMERMANN 2002) wird die Ausbildung als verlängerte Probezeit genutzt, um die bestmöglich passenden Fachkräfte zu gewinnen. Dabei wird der Umstand genutzt, dass der Vertrag mit den Auszubildenden am Ende der Ausbildung endet und es keine gesetzlichen Pflichten¹⁵ zu einer Weiterbeschäftigung gibt. Die Trennung führt daher zu keinen Kosten für den Betrieb. Im Vordergrund steht bei diesen Betrieben das Kennenlernen und die Selektion der Besten. Der Nutzen der Ausbildung liegt bei diesem Ausbildungsmotiv demnach darin, dass Fehlentscheidungen bei der Stellenbesetzung von Fachkräftenstellen über den externen Arbeitsmarkt, die hohe Kosten verursachen können, vermieden werden.

Abschließend sollte nicht unerwähnt bleiben, dass die Ausbildungsmotive in der Praxis nicht trennscharf sind und die Betriebe in vielen Fällen nicht eindeutig einem Motiv zugeordnet werden können. So kann es sein, dass tendenziell produktionsorientierte Betriebe auch

¹⁵ In Tarifverträgen können aber Übernahmeregelungen enthalten sein, die z. B. vorschreiben, dass ein bestimmter Anteil der Auszubildenden ein Übernahmeangebot erhalten muss.

Auszubildende übernehmen oder eigentlich investitionsorientierte Betriebe ihre Auszubildenden auch in größerem Umfang im Produktionsprozess einsetzen. Letzteres kann der Kostenminimierung dienen, aber auch durch pädagogische Überlegungen geleitet sein.¹⁶ Außerdem geben 63 Prozent der Ausbildungsbetriebe im Ausbildungsjahr 2012/13 an, dass sie u. a. ausbilden, da die Ausbildung eine Gemeinschaftsaufgabe der Wirtschaft und somit eine Leistung für die Gesellschaft ist. 41 Prozent sehen Ausbildung als Teil ihrer Betriebstradition (vgl. JANSEN u. a. 2015a). Diese Betriebe treffen ihre Ausbildungsentscheidung folglich nicht nur auf Basis rein ökonomischer Überlegungen. In den Kapiteln 4 und 5 werde ich mich auf das Investitions- und das Produktionsmotiv konzentrieren.

2.2.4 Empirische Arbeiten zu den Ausbildungsmotiven

Verschiedene empirische Artikel befassen sich mit dem Investitions- und Produktionsmotiv der dualen Ausbildung in Deutschland. DIETRICH (2008) untersucht den Einfluss des Ausbildungsmotivs des Betriebs auf den Beschäftigungserfolg der Auszubildenden. Auf Basis der vom BIBB für das Jahr 2000 ermittelten, auf Berufsebene aggregierten Nettokosten (vgl. BEICHT u. a. 2004) analysiert er den Erfolg der Absolventinnen und Absolventen der einzelnen Berufe auf dem Arbeitsmarkt. Die Berufe stuft er dabei nach der Höhe der durchschnittlichen Nettokosten der Ausbildung in drei Kategorien ein. Zusätzlich zu den beiden Strategien, die ausschließlich durch das Investitions- bzw. das Produktionsmotiv bestimmt sind, definiert er eine Mischstrategie. Seinen Auswertungen zufolge erlernen 40 Prozent der Auszubildenden Berufe, die primär nach dem Produktionsmotiv ausgebildet werden, 32 Prozent solche, die nach dem Investitionsmotiv ausgebildet werden und 28 Prozent solche, die nicht eindeutig zugeordnet werden können.

BÜCHEL und NEUBÄUMER (2001) wählen ein ähnliches Verfahren zur Untermauerung ihrer Hypothesen zur Segmentierung des Ausbildungsmarktes. Sie nutzen die Daten der BIBB-Kosten-Nutzen-Erhebung des Jahres 1991 (vgl. VON BARDELEBEN u. a. 1995) aggregiert auf Branchenebene. Sie unterteilen den Ausbildungsmarkt in zwei Segmente, eines mit hohen Nettoausbildungskosten, hohem Übernahmeinteresse der Betriebe und ausgeprägten internen Arbeitsmärkten mit guten Entwicklungsmöglichkeiten für die Ausbildungsabsolventinnen und -absolventen. In dem anderen Segment gibt es nur geringe oder keine Nettoausbildungskosten und es wird über Bedarf ausgebildet. Die Absolventinnen und Absolventen des zweiten Sektors wechseln häufig nach der Ausbildung in Betriebe des ersten Sektors, um dort auf An- oder Ungelerntenstellen tätig zu sein. BÜCHEL und NEUBÄUMER (2001) ordnen die verschiedenen Branchen den beiden Sektoren zu und prüfen, ob die Kategorisierung überhaupt zutreffend ist und ob es einen Einfluss auf den Beschäftigungserfolg der Auszubildenden gibt.

Auf Basis der Übernahmeentscheidung analysieren BEICHT u. a. (2004) und MOHRENWEISER und BACKES-GELLNER (2010) das Verhältnis von Investitions- und Produktionsmo-

16 Zur berufspädagogischen Diskussion vgl. z. B. HEINEMANN und RAUNER (2008) oder REGLIN und SCHÖPF (2005).

tiv. Erstere kommen zu dem Ergebnis, dass etwa ein Drittel der Auszubildenden nach dem Produktionsmotiv ausgebildet werden. Letztere haben mit Daten des IAB-Betriebspanels berechnet, dass etwa 44 Prozent der ausbildenden Betriebe in Deutschland eine Investitionsstrategie verfolgen, während rund 19 Prozent nach dem Produktionsmotiv ausbilden. Die verbleibenden Betriebe können keinem Ausbildungsmotiv eindeutig zugeordnet werden.

DIONISIUS u. a. (2009b) vergleichen die Bedeutung von Investitions- und Produktionsmotiv in Deutschland und der Schweiz. Die Länder eignen sich aufgrund der vergleichbaren Ausbildungssysteme besonders für einen Vergleich. Im Jahr 2000 wurden in beiden Ländern Kosten-Nutzen-Erhebungen durchgeführt (vgl. BEICHT u. a. 2004 und SCHWERI u. a. 2003). DIONISIUS u. a. (2009b) finden eine deutliche Evidenz dafür, dass das Investitionsmotiv in Deutschland eine weitere Verbreitung als in der Schweiz hat. Für ihre Untersuchung verwenden sie Einschätzungen und Bewertungen der Betriebe hinsichtlich der Ausbildungsmotive.

MÜHLEMANN u. a. (2010) zeigen mit einer Heckman-Selektions-Analyse für das Jahr 2000, dass in der Schweiz die Nettoausbildungskosten für nicht-ausbildende Betriebe wesentlich höher ausfallen würden als bei den ausbildenden Betrieben. In Deutschland würden sie bei den nicht-ausbildenden Betrieben auf einem vergleichbaren Niveau mit den ausbildenden Betrieben liegen. Dies zeigt, dass in der Schweiz die Produktionsorientierung überwiegt, die Betriebe ihre Kosten also während der Ausbildungszeit über die produktiven Beiträge der Auszubildenden decken müssen, und somit die Entscheidung, ob Ausbildungsplätze angeboten werden, anhand der erwarteten Nettokosten getroffen wird. In Deutschland hingegen kann auch ein Nutzen nach der Ausbildung generiert werden, dessen Höhe in Relation zu den Nettokosten entscheidet, ob ein Betrieb sich an der Ausbildung beteiligt. MÜHLEMANN u. a. (2010) machen Arbeitsmarktfriktionen für die Unterschiede in Deutschland und der Schweiz verantwortlich. Unter den liberalen Regeln der Schweiz ist die Mobilität am Arbeitsmarkt insgesamt und auch unter Ausbildungsabsolventinnen und -absolventen hoch, dies verringert die Chancen für Betriebe, Nutzen durch die Übernahme der Auszubildenden zu erzielen. In Deutschland ist z. B. der Kündigungsschutz strikter und somit die Mobilität geringer.

MOHRENWEISER und ZWICK (2009) verwenden den Linked-Employer-Employee-Datensatz des IAB (LIAB) um zu zeigen, dass eine Erhöhung des Anteils an Auszubildenden im Vergleich zu An- oder Ungelernten bei den Produktionsberufen des verarbeitenden Gewerbes zu niedrigeren Gewinnen des Betriebs führt, die Ausbildung also Kosten verursacht. Bei den kaufmännischen und den handwerklichen Berufen stellen sie steigende Gewinne, also einen Nutzen der Ausbildung fest. Mit diesem indirekten Verfahren können sie über die Ausbildungsquote und die wirtschaftliche Entwicklung des Betriebs zeigen, dass für einen Teil der Betriebe keine zusätzlichen Kosten durch die Ausbildung entstehen und diese somit dem Produktionsmotiv folgen dürften.

PFEIFER u. a. (2010) untersuchen, ob es in Deutschland eine Entwicklung hin zu einer stärker produktionsmotivierten Ausbildung gibt. Sie verwenden dazu die Daten der BIBB-Kosten-Nutzen-Erhebungen der Jahre 2000 und 2007 und kommen zu dem Ergebnis, dass es zu

einem deutlichen Rückgang der Nettokosten gekommen ist. Ursächlich hierfür ist vor allem ein Anstieg der Erträge. Gleichzeitig hat sich das Übernahmeinteresse der Betriebe aber nur leicht verringert. Sie können die These, dass das Produktionsmotiv eine stärkere Bedeutung erlangt hat, also nicht erhärten.

JANSEN u. a. (2015b) und BUSEMEYER u. a. (2012) verwenden ebenfalls die BIBB-CBS-Daten für die Jahre 2000 und 2007, um zu untersuchen, welche Faktoren zum Anstieg der produktiven Beiträge der Auszubildenden geführt haben. BUSEMEYER u. a. (2012) zeigen, dass insbesondere Großbetriebe auf die veränderten Rahmenbedingungen durch eine Ausweitung der produktiven Beiträge der Auszubildenden reagieren und so die Stabilität des dualen Systems auch in der Krise gewährleisten können. JANSEN u. a. (2015b) nutzen eine Difference-in-Difference-Analyse mit vergleichbaren Schweizer Daten und zeigen so, dass die Veränderung der Arbeitsmarktrestriktionen durch die sogenannten „Hartz-Reformen“ auch die Ausbildungsorganisation der Betriebe beeinflussen. Die gelockerten Restriktionen führen dazu, dass die Betriebe gezwungen sind, größere Anteile der Ausbildungskosten bereits während der Ausbildungszeit zu refinanzieren, da das Risiko einer Abwanderung nach der Ausbildung nach den Reformen höher ist.

2.2.5 Die Organisation der Ausbildung am Arbeitsplatz

Der Organisation der Ausbildung am Arbeitsplatz und insbesondere der Aufteilung der Zeit, die die Auszubildenden im Betrieb verbringen, wurde in der ökonomischen Literatur bislang nur wenig Aufmerksamkeit geschenkt. In den Veröffentlichungen zu den BIBB-Kosten-Nutzen-Erhebungen (vgl. BEICHT u. a. 2004 und SCHÖNFELD u. a. 2010) werden die Zeiten der Auszubildenden deskriptiv dargestellt, jedoch keine Analysen durchgeführt, welche Faktoren sie beeinflussen. Dabei wird zwischen Zeiten, in denen einfache produktive Tätigkeiten ausgeführt werden, die normalerweise An- oder Ungelernte durchführen, Zeiten, in denen Fachkräftetätigkeiten übernommen werden, und unproduktive Zeiten, in denen keine für den Betrieb verwertbaren Produkte erstellt werden, unterschieden. Während der unproduktiven Zeiten sind die Auszubildenden in verschiedenen Kursen in einer Lehrwerkstatt, im innerbetrieblichen Unterricht oder auch bei externen Angeboten oder sie lernen selbstständig. Ausbildungsinhalte werden aber nicht nur während der unproduktiven Zeiten vermittelt. Insbesondere bei den Fachkräftetätigkeiten findet ein Lernen im Arbeitsprozess statt.

DIONISIUS u. a. (2009a) identifizieren die Zeitaufteilung am Arbeitsplatz als einen wesentlichen Faktor zur Erklärung der Kostenunterschiede zwischen Deutschland und der Schweiz. Ihre Analysen basieren auf dem BIBB-CBS für das Jahr 2000 (vgl. BEICHT u. a. 2004) und einer fast identischen Erhebung der Universität Bern im gleichen Jahr (vgl. SCHWERI u. a. 2003). In der Schweiz werden die Auszubildenden zu wesentlich größeren Anteilen im Produktionsprozess ausgebildet als in Deutschland, u. a. aus diesem Grund sind die Erträge höher und die Nettokosten entsprechend niedriger. In Deutschland konnte zwischen den Erhebungen für die

Jahre 2000 und 2007 ein deutlicher Anstieg der produktiven Zeiten der Auszubildenden gemessen werden (vgl. z. B. PFEIFER u. a. 2010 oder JANSEN u. a. 2015b).

FOUGÈRE und SCHWERDT (2002) untersuchen die Ausbildungsbeteiligung und den Einfluss der Anzahl an Auszubildenden auf den produktiven Output von Betrieben im Vergleich zwischen Deutschland und Frankreich unter Berücksichtigung der Betriebsgröße. Sie kommen zu dem Ergebnis, dass in kleinen und großen Betrieben die Ausbildung in erster Linie der Fachkräfterekrutierung dient, während in mittleren Betrieben die Auszubildenden stärker an der Produktion beteiligt werden. Auch die Differenz zwischen dem Lohn der An- oder Ungelernten und dem der Auszubildenden hat einen positiven Einfluss auf die Beteiligung an der Produktion. Eine direkte Messung der produktiven Zeiten der Auszubildenden findet aber nicht statt.

2.3 Datenquellen

In den nächsten beiden Abschnitten werden die in den folgenden Kapiteln verwendeten Datenquellen vorgestellt. Dies sind zum einen die BIBB-Kosten-Nutzen-Erhebung 2007 für die Kapitel 3, 4 und 6 und zum anderen das BIBB-Betriebspanel zu Qualifizierung und Kompetenzentwicklung für das Kapitel 5. In den jeweiligen Kapiteln werde ich genauer auf die für die Analysen verwendeten Variablen eingehen.

2.3.1 Die BIBB-Kosten-Nutzen-Erhebung 2007 (BIBB-CBS 2007)

Der Forschungskomplex „Kosten und Nutzen der betrieblichen Ausbildung“ wird vom BIBB seit über 30 Jahren bearbeitet. Basis für diese Arbeiten sind die Ergebnisse der SACHVERSTÄNDIGENKOMMISSION KOSTEN UND FINANZIERUNG DER BERUFLICHEN BILDUNG (1974), die das bis heute verwendete Grundkonzept für die Erhebung und Berechnung von Kosten und Nutzen der betrieblichen Ausbildung entwickelt hat. Das BIBB hat in bislang fünf Erhebungen zu Kosten und Nutzen der betrieblichen Ausbildung dieses Konzept fortgeführt und erweitert (vgl. NOLL u. a. 1983, VON BARDELEBEN u. a. 1995, BEICHT u. a. 2004, SCHÖNFELD u. a. 2010 und JANSEN u. a. 2015a). Auf den BIBB-CBS 2007 (vgl. SCHÖNFELD u. a. 2010), der die Datenbasis für die Kapitel 3, 4 und 6 liefert, wird im Folgenden näher eingegangen.

Im Auftrag des BIBB führte das infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH im Jahr 2008 bei etwa 3.000 ausbildenden Betrieben eine persönliche computergestützte Befragung (CAPI) durch. Befragt wurden Personal- oder Ausbildungsverantwortliche oder, insbesondere bei kleinen Betrieben, die Betriebsinhaber/-innen. Die Adressziehung erfolgte über die Betriebsdatei der Bundesagentur für Arbeit, die alle Betriebe in Deutschland mit mindestens einem/einer sozialversicherungspflichtig beschäftigten Mitarbeiter/-in enthält und somit auch alle ausbildenden Betriebe. Die Fragen zu Kosten und Nutzen der betrieblichen Ausbildung wurden berufsbezogen gestellt. Bereits bei der Ziehung der Adressen wurde der zu befragende Beruf festgelegt. Insgesamt wurden Stichproben für 51 Berufe aus den fünf Ausbildungsberei-

chen Industrie und Handel, Handwerk, freie Berufe, Landwirtschaft und öffentlicher Dienst erstellt. Es handelt sich dabei um die jeweils am stärksten besetzten Berufe. In den gewählten Berufen wurden im Jahr 2007 etwa 67 Prozent aller Auszubildenden ausgebildet. In einer ersten Screeningphase wurde sichergestellt, dass die Betriebe auch tatsächlich zum Befragungstichtag 30.09.2007 im festgelegten Beruf ausbildeten. Dies war zum einen nötig, da der Stichtag der Adressziehung der 30.09.2006 war und es somit Statusänderungen geben konnte, zum anderen enthält die Betriebsdatei nur Informationen zum Ausbildungsberuf auf der sogenannten 3-Steller-Ebene, die den Beruf nicht exakt definiert. Nach dem Screening, in dem, wenn möglich, auch schon ein/eine Ansprechpartner/-in ermittelt wurde, konnten 8.481 Adressen für die Befragung eingesetzt und 2.986 auswertbare Interviews realisiert werden. Aufgrund des mehrschrittigen Verfahrens kann keine Ausschöpfungsquote im üblichen Sinne berechnet werden. Weitere, detailliertere Ausführungen zur Durchführung der Erhebung stellen SCHÖNFELD u. a. (2010) und SCHRÖDER und SCHIEL (2008) dar.

Der finale Datensatz beinhaltet 2.986 Betriebe, die in einem der 51 Berufe am 30.09.2007 ausgebildet haben. Mit Gewichten, die mittels eines „Iterative Proportional Fitting Algorithmus (IPF)“ bestimmt wurden, können repräsentative Ergebnisse berechnet werden. Der Datensatz enthält – neben den Ergebnissen zu Bruttokosten, Erträgen und Nettokosten der Ausbildung¹⁷ – die Personalgewinnungskosten für Fachkräfte, Variablen zur Abschätzung weiterer Nutzenkomponenten, Informationen zu Betriebscharakteristika, Eigenschaften der Auszubildenden und verschiedene Einschätzungen der Betriebe zum Arbeitsmarkt und ausbildungsrelevanten Fragen.

Die Konzentration auf die betriebliche Ausbildung und insbesondere der hohe Detailgrad der Fragen, die zur Berechnung von Kosten und Nutzen nötig sind, sind die größten Stärken des BIBB-CBS. Da die für die Ausbildung im entsprechenden Beruf zuständige Person befragt wurde, kann davon ausgegangen werden, dass die Antworten unmittelbar zur Ausbildung, die teilweise nur Schätzungen sein können, valide sind. Bei größeren Betrieben besteht aber das Problem, dass Fragen, die den Gesamtbetrieb betreffen, für die Interviewten nur schwer zu beantworten sind. In diesem Fall wurden teilweise weitere Personen einbezogen.

Die Fragen, die sich unmittelbar auf die Auszubildenden beziehen, werden als Durchschnitt über alle Auszubildenden erhoben. Bei Betrieben mit wenigen oder nur einem/einer Auszubildenden kann das zu Resultaten führen, die nicht vom Betrieb beeinflusst werden können (z. B. bei langer Krankheit eines/einer Auszubildenden). In der Gesamtbetrachtung sollten diese Ausreißer aber nicht zu systematischen Verzerrungen führen.

Insgesamt stellen die Interviews hohe Anforderungen an die Befragten. Dies zeigt sich auch in der durchschnittlichen Interviewzeit von 72 Minuten. Systematische Verzerrungen bei einzelnen Fragen sind aber nicht zu erwarten. Das für verschiedene Fragen nur Schätzwerte oder Durchschnitte über alle Auszubildenden des Berufs erhoben werden, führt zu

17 Zur Berechnung dieser Größen siehe Abschnitt 2.2.3.

zusätzlichem Rauschen, das aber ebenfalls unverzerrt sein sollte. In den geschätzten Modellen bleibt der Erklärungsgehalt (R^2) insgesamt häufig eher gering. Aufgrund des Querschnittsdesigns lassen sich kaum kausale Aussagen treffen.

Über das Forschungsdatenzentrum des BIBB kann für nicht kommerzielle Forschung ein Datenzugang beantragt werden (<https://www.bibb.de/de/1381.php>).

Die Daten des BIBB-CBS 2007 können auf verschiedene Art und Weise aus weiteren Datenquellen ergänzt werden. Für die Analysen in Kapitel 3 wurden z. B. auf der Ebene der Arbeitsamtsbezirke verschiedene regionale Kennziffern zugespielt. Dies kann in einem Rahmen erfolgen, der keine Deanonymisierung der Betriebe erlaubt. Die Ergänzung regionaler Variablen, insbesondere zum Ausbildungsstellen- und Arbeitsmarkt und weiteren wirtschaftlichen Kenngrößen, ermöglicht es, betriebliche Entscheidungen besser erklären zu können.

Im Fall des BIBB-CBS 2007 bietet sich eine weitere Möglichkeit, Daten der Ausbildungsbetriebe und persönliche Daten der Auszubildenden zu ergänzen. Da die Adressen der befragten Betriebe aus der Betriebsdatei der BA gezogen wurden, können die Erhebungsdaten über die Betriebsnummern mit administrativen Daten der BA und des IAB verknüpft werden. Voraussetzung hierfür ist das Einverständnis der Betriebe. Dieses wurde von etwa zwei Drittel der befragten Betriebe im Rahmen der Betriebsbefragung gegeben. Für die Analysen in Kapitel 6 wurde ein Absolventinnen- und Absolventen-Datensatz erstellt, der neben den Variablen des BIBB-CBS 2007 individuelle und auf Betriebsebene aggregierte Daten aus den integrierten Erwerbsbiografien des IAB (IAB-IEB) und betriebliche Daten aus dem Betriebs-Historik-Panel des IAB (IAB-BHP) enthält.¹⁸ Der so gebildete Datensatz wird im Laufe des Jahres 2016 über das Forschungsdatenzentrum des IAB unter dem Namen „BIBB-IAB-Linked-2*Employer-1*Employee-Data“ (BIBB-IAB-L2EE) für nicht kommerzielle Forschung nutzbar sein. DIETRICH u. a. (2014) beschreiben die Verknüpfung der Daten und zeigen, dass Selektionseffekte bei der Einverständniserklärung der Betriebe keine Rolle spielen. Ein Nachteil des so erzeugten Datensatzes ist, dass aufgrund der Konstruktion aus den BIBB-CBS-Daten keine Gewichtung vorgenommen werden kann.

2.3.2 Das BIBB-Betriebspanel zu Qualifizierung und Kompetenzentwicklung

Das Betriebspanel zu Qualifizierung und Kompetenzentwicklung des BIBB (BIBB-QP) ist eine repräsentative, jährliche Befragung von 2.000 Betrieben¹⁹ in Deutschland, die erstmalig im Jahr 2011 durchgeführt wurde. Die Studie wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) unterstützt (<https://www.bibb.de/qp>). Das BIBB-QP hat zum Ziel, detaillierte Informationen über die Strukturen, Entwicklungen und Zusammenhänge betrieblicher Qualifizierungsmaßnahmen und betrieblicher Arbeitskräftenachfrage zu liefern. Schwerpunkt

18 In Abschnitt 6.3.1 wird dieser Datensatz im Detail vorgestellt.

19 Ab der Welle 2014 wurde das Sample auf 3.500 Betriebe aufgestockt.

der Befragung bilden die Aktivitäten, die Betriebe in den Bereichen Aus- und Weiterbildung leisten. Aus diesem Grund sind ausbildende Betriebe im Sample auch stark überrepräsentiert. In der 1. Welle des Panels wurden 1.318 ausbildende und 682 nicht-ausbildende Betriebe befragt. Eine detaillierte Beschreibung des Datensatzes und der Erhebungsmethodik findet sich bei GERHARDS u. a. (2012).

Da für die Fragestellung in Kapitel 5 nur die erste Welle betrachtet werden kann, können die Vorteile einer Wiederholungsbefragung nicht genutzt werden. Mögliche Verzerrungen durch nicht-zufällige Panelmortalität können aber ausgeschlossen werden.

Der thematische Ansatz des BIBB-QP ist naturgemäß breiter aufgestellt als beim BIBB-CBS. Dafür kann der Detailgrad in einzelnen Themenbereichen nicht das Niveau erreichen, das bei manchen Fragestellungen wünschenswert wäre.

Auch die Daten des BIBB-QP können über das BIBB-Forschungsdatenzentrum bezogen werden (<https://metadaten.bibb.de/metadatengruppe/16>).

▶ 3 Die Kosten der Rekrutierung von Auszubildenden

3.1 Einleitung

Rekrutierungskosten für Auszubildende machen zwar nur einen relativ geringen Teil der Gesamtkosten der Ausbildung für die Betriebe aus²⁰, dennoch sind sie für die Ausbildungsentscheidung der Betriebe nicht unerheblich, da sie eine Art Eintrittsschranke darstellen und noch vor Beginn der Ausbildung anfallen. Im Durchschnitt sind es im Jahr 2007 mit rund 600 Euro pro rekrutierten Auszubildenden etwa 1 bis 2 Prozent der Gesamtkosten. In einigen Fällen können sie aber auch bis zu 4.000 Euro betragen. In diesem Kapitel werden die Zusammensetzung und die Einflussfaktoren der Rekrutierungskosten für Auszubildende analysiert. Auch im Zuge der aktuellen demografischen und bildungspolitischen Entwicklung ist die Betrachtung der Rekrutierung von Auszubildenden von hohem Interesse. Demografiebedingt ist die Zahl der Schulabgänger/-innen und damit die Zahl der potenziellen Auszubildenden rückläufig, gleichzeitig steigt unter ihnen der Anteil der Absolventinnen und Absolventen mit Hochschulzugangsberechtigung und derjenigen, die einen akademischen Abschluss an einer Fachhochschule oder Universität anstreben. Abbildung 2.1 in Abschnitt 2.1.2 zeigt die Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach Auszubildenden bis 2014. Zwischen 2002 und 2006 gab es jeweils deutlich mehr interessierte Jugendliche als ausgeschriebene Stellen. Nach der alten Definition der Angebotsseite, die in diesem Kapitel verwendet wird, überstieg 2008 die Nachfrage nach Jugendlichen erstmals die Zahl der Ausbildungsinteressierten. Prognosen zufolge wird erwartet, dass dies auch bis zum Jahr 2025 so bleibt (vgl. MAIER u. a. 2015).

Der Trend zur Akademisierung wurde lange auch politisch gefordert und gefördert. Derzeit gibt es aber vermehrt Stimmen, die die schwindende Zahl möglicher Auszubildender kritisch sehen und aktiv die Ausbildung als Karrierepfad anpreisen. So richtet sich die Kampagne der Bundesregierung „Berufliche Bildung – praktisch unschlagbar“ (vgl. <http://www.praktisch-unschlagbar.de/>) unter anderem gezielt an Schulabgänger/-innen mit Abitur. Auch um Studienabbrecher/-innen wird verstärkt geworben.

Für die Betriebe bedeuten die veränderten Rahmenbedingungen, dass es schwieriger geworden ist, Ausbildungsplätze zu besetzen und, da auch weniger der „High-Potentials“ den Weg über eine Ausbildung suchen, die Kosten der Ausbildung für die verbleibenden schwächeren Jugendlichen steigen (vgl. MÜHLEMANN u. a. 2013) und/oder die Gefahr von

20 Zu den Gesamtkosten der betrieblichen Ausbildung siehe Abschnitt 2.3.1 oder SCHÖNFELD u. a. (2010). Erste Ergebnisse der Erhebung für das Ausbildungsjahr 2012/13 präsentieren JANSEN u. a. (2015a).

Vertragslösungen steigt, die ebenfalls Kosten verursachen (vgl. WENZELMANN und LEMMERMANN 2012). Die Betriebe müssten folglich an anderer Stelle bei der Ausbildung sparen oder ihr Engagement insgesamt überdenken und alternative Rekrutierungswege zur Fachkräftegewinnung einsetzen, wenn das veränderte Verhältnis von Angebot und Nachfrage nach Auszubildenden zu höheren Kosten führen sollte.

Erstes Ziel dieses Kapitels ist es, die Höhe und die Determinanten der Rekrutierungskosten zu bestimmen. Wie bei der Fachkräfterekrutierung setzen sich die Kosten aus den Kosten für Inserate in Zeitungen und Online-Plattformen (Inserierungskosten, *PC*) und den Kosten für die Sichtung der Bewerbungen, die Durchführung der Bewerbungsgespräche und die Auswahl der Auszubildenden (Auswahlkosten, *SC*) zusammen. Letztere werden anhand der Zeiten, die Fach- und Führungskräfte mit dem Rekrutierungsprozess verbringen, berechnet.

Des Weiteren untersuchen wir den Einfluss verschiedener Faktoren auf die Rekrutierungskosten. Dies sind zum einen Faktoren, die die regionale demografische Situation, die Ausbildungsmarktbedingungen und den lokalen Wettbewerb um Jugendliche abbilden, und zum anderen Variablen, die betriebliche Arbeitsmarktinstitutionen abbilden. Dazu kommen weitere Variablen auf der Betriebsebene wie das Ausbildungsmotiv und die Zahl der rekrutierten Auszubildenden.

Das Kapitel ist wie folgt aufgebaut: In Abschnitt 3.2 wird die relevante Literatur, die vor allem aus dem Bereich der Fachkräfterekrutierung stammt, zusammengefasst. In Abschnitt 3.3 werden Hypothesen hergeleitet und in Abschnitt 3.4 die verwendeten Daten präsentiert. In Abschnitt 3.5 wird die Berechnung der Rekrutierungskosten vorgestellt. In Abschnitt 3.6 werden multivariate Verfahren verwendet, um die Hypothesen zu untersuchen. Abschnitt 3.7 fasst das Kapitel zusammen und zieht Schlussfolgerungen.

3.2 Literatur

Bislang gibt es keine empirischen Untersuchungen bezüglich der Rekrutierungskosten von Auszubildenden. Im BIBB-CBS 2007 wurden diese Kosten erstmalig separat erhoben²¹, gesonderte Auswertungen oder Analysen wurden bislang aber nicht durchgeführt. Es kann angenommen werden, dass die Rekrutierungskosten der Auszubildenden zumindest zum Teil durch ähnliche Faktoren wie die Rekrutierungskosten für Fachkräfte beeinflusst werden. Daher ist es sinnvoll, auch die Literatur bezüglich der Rekrutierung von Fachkräften zu betrachten. So finden BLATTER u. a. (2012) und MÜHLEMANN und STRUPLER LEISER (2015) für die Schweiz einen Zusammenhang zwischen Arbeitslosenquoten und den Kosten der Fachkräftegewinnung. Sie zeigen, dass die Rekrutierungskosten bei geringer Arbeitslosigkeit höher ausfallen, da die Betriebe bei einem knappen Arbeitskräfteangebot einen größeren Aufwand betreiben müssen, um passende Mitarbeiter/-innen zu finden. MÜHLEMANN

21 In den vorangegangenen Erhebungen wurden die Rekrutierungskosten gemeinsam mit sonstigen Kosten für Ausbildungsverwaltung erhoben.

und PFEIFER (2016) finden vergleichbare Ergebnisse für die Suchkosten²² in Deutschland. Bezogen auf die Auszubildenden könnte dies bedeuten, dass bei einem Rückgang der Zahl der Schulabgänger/-innen aufgrund der demografischen Entwicklung ebenfalls die Rekrutierungskosten steigen. Bei kleinen Schulabgängerkohorten müssen die Betriebe einen größeren Aufwand betreiben, um die gewünschte Zahl an Auszubildenden einstellen zu können. MÜHLEMANN u. a. (2009) können für die Schweiz zeigen, dass die Zahl der Ausbildungsplätze stark mit der Größe der Schulabgängerkohorte korreliert, während Veränderungen bei Arbeitslosigkeit und Wirtschaftswachstum auf kantonaler Ebene nur einen schwachen Effekt auf die Zahl der Ausbildungsplätze haben.

Außerdem zeigen MÜHLEMANN und PFEIFER (2016), dass Betriebsräte und Tarifverträge einen Einfluss auf die Rekrutierungskosten haben. Betriebe mit Betriebsrat haben demnach um fast 50 Prozent höhere Rekrutierungskosten. Liegt ein Tarifvertrag vor, so sind die Suchkosten geringer, während die Einarbeitungskosten höher ausfallen. Insgesamt ergibt sich kein signifikanter Zusammenhang mit den Gesamtrekrutierungskosten. Den positiven Einfluss des Betriebsrates erklären sie durch das gesetzliche Recht des Betriebsrates, sich am Rekrutierungsprozess zu beteiligen. Die geringeren Suchkosten bei Vorhandensein eines Tarifvertrages erklären sie dadurch, dass es aufgrund der festgeschriebenen Löhne in den Bewerbungsgesprächen keine Lohnverhandlungen geben muss und somit Zeit gespart wird. Da in den tarifgebundenen Betrieben die Dauer der Betriebszugehörigkeit im Schnitt länger ist, sind die Betriebe bereit, mehr in die Einarbeitung neuer Mitarbeiter/-innen zu investieren.

In Arbeitsmarktmodellen wird zudem eine konvexe Kostenstruktur angenommen, da es für die Betriebe umso schwieriger wird, je mehr Mitarbeiter/-innen sie in einem gegebenen Zeitabschnitt gewinnen möchten (vgl. MANNING 2006). Gleichzeitig können sie aber auch Skalenerträge („Economies of Scale“) erzielen, wenn mehrere Personen in einem Verfahren rekrutiert werden. Viele Studien finden konvexe Rekrutierungskosten, wie z. B. BLATTER u. a. (2012) für die Schweiz, MANNING (2006) für Großbritannien, DUBE u. a. (2010) für die USA und MÜHLEMANN und PFEIFER (2016) für Deutschland. Eine lineare Kostenstruktur können hingegen KRAMARZ und MICHAUD (2010) nachweisen. Untersuchungen zur Kostenstruktur bei der Rekrutierung von Auszubildenden bezüglich der Zahl der Rekrutierten liegen nach unserer Kenntnis nicht vor.

Die Kosten der Rekrutierung von Fachkräften fallen mit ungefähr zwei bis vier Bruttomonatslöhnen einer Fachkraft deutlich höher aus als die der Auszubildenden (vgl. z. B. BLATTER u. a. 2012, DUBE u. a. 2010, KRAMARZ und MICHAUD 2010, MANNING 2006, MÜHLEMANN und STRUPLER LEISER 2015 und Tabelle 3.2). In Deutschland betragen die Kosten der Rekrutierung von Fachkräften etwa zwei Bruttomonatslöhne, wobei die Kosten der Einarbeitung etwa zwei Drittel dieser Kosten ausmachen (MÜHLEMANN und PFEIFER 2016). MANNING

22 Üblicherweise werden die Rekrutierungskosten oder Personalgewinnungskosten in Such- und Einarbeitungskosten unterteilt. Bei der Rekrutierung von Auszubildenden fallen Letztere nicht an, da die Jugendlichen nicht für eine Tätigkeit eingearbeitet werden müssen, sondern alle quasi bei null ihre Ausbildung beginnen.

(2011) gibt einen Überblick über die aktuellere Literatur zu den Rekrutierungskosten von Fachkräften und diskutiert ihre Bedeutung, während HAMERMESH und PFANN (1996) die frühen Arbeiten zusammenfassen.

Die Rekrutierungskosten für Fachkräfte werden auch im Zusammenhang mit der Ausbildungsentscheidung der Betriebe betrachtet. Wie in Abschnitt 2.2.3 dargestellt, profitieren die Betriebe auch von den produktiven Beiträgen der Auszubildenden. Dennoch bilden in Deutschland etwa zwei Drittel der Betriebe investitionsorientiert mit dem Ziel der Fachkräftegewinnung aus. Einer von mehreren Gründen hierfür sind die eingesparten Kosten der externen Fachkräfterekrutierung (vgl. Abschnitt 2.2.3). BLATTER u. a. (2016) zeigen für die Schweiz, dass Betriebe mehr Ausbildungsplätze anbieten, wenn die Kosten der Rekrutierung von Fachkräften höher ausfallen. Das Modell von STEVENS (1994a), das Ausbildung als Screeninginstrument der Betriebe sieht, geht in eine ähnliche Richtung. Die Kosten der Rekrutierung von Fachkräften können gespart werden, da die Betriebe den Informationsvorteil, den sie durch die Ausbildungsphase haben, nutzen, um die besten Auszubildenden weiterzubeschäftigen. Der Nutzen kann so die eingesparten Rekrutierungskosten sogar übersteigen. Der Wettbewerb um die talentiertesten Jugendlichen kann unter Annahme dieses Modells sogar verstärkt werden. Die Bereitschaft zu höherem Rekrutierungsaufwand bei der Suche nach Auszubildenden und damit höheren Kosten steigt in diesem Fall ebenfalls.

3.3 Hypothesen

Für unsere Analysen nehmen wir verschiedene Variablen unter die Lupe, die einen direkten oder indirekten Einfluss auf die Rekrutierungskosten der Auszubildenden haben könnten. Die erste Gruppe von Variablen bezieht sich auf den regionalen Ausbildungsmarkt und die dort möglichen Knappheiten (*RV*).²³ Wir verwenden die regionale Nachfrage-Angebots-Relation (*d_{sr}*).²⁴ Die *d_{sr}* berechnet sich aus dem Quotienten der regionalen Zahl der ausgeschriebenen Ausbildungsplätze und der regionalen Zahl der Schulabgänger/-innen, die sich auf Ausbildungsstellen bewerben. Stellen, die überwiegend öffentlich finanziert werden („außerbetriebliche Ausbildung“), werden bei dieser Rechnung ausgeschlossen. Bei einem Wert größer 1 übersteigt die Nachfrage nach Auszubildenden das Angebot, bei Werten kleiner 1 gibt es einen Überhang an Stellensuchenden, eine für die Betriebe vorteilhafte Situation. Wir erwarten, dass in diesem Fall die Wahrscheinlichkeit, passende Auszubildende zu finden, steigt und damit die Kosten der Rekrutierung sinken. Im umgekehrten Fall eines Nachfrageüberschusses müssen die Betriebe ihren Suchaufwand erhöhen. Weniger Bewerber/-innen

23 Es werden die Variablenkürzel aus dem Ausgangspapier (MÜHLEMANN u. a. 2015) beibehalten, die sich aus den englischsprachigen Variablenbezeichnungen ableiten.

24 HUCKER (2013) verwendet den Begriff „erweiterte Angebots-Nachfrage-Relation“, da das Angebot an Ausbildungsplätzen die Ausgangsbasis bildet. In der ökonomischen Forschung sind aber üblicherweise die Betriebe die Nachfrager nach Arbeitskräften oder in diesem Fall nach Auszubildenden.

und insbesondere weniger gut passende Bewerber/-innen sollten die Inserierungskosten und die Kosten des Auswahlverfahrens erhöhen: Erstere, da die Betriebe den Aufwand erhöhen müssen, um überhaupt ausreichend gute Bewerbungen zu erhalten und die Zweiten, da nicht optimal passende Bewerber/-innen gründlicher getestet werden müssen, um sicherzustellen, dass sie die Anforderungen der Ausbildung und als mögliche spätere Mitarbeiter/-innen meistern können.

Wir verwenden zusätzlich weitere regionale Variablen, um den Wettbewerb um Auszubildende zwischen den Betrieben abbilden zu können. Da die Nachfrage-Angebots-Relation nur die Knappheit am Ausbildungsmarkt insgesamt misst, verwenden wir zusätzlich die Anteile der Großbetriebe in der Region und in Nachbarregionen (*comp*). Die Anteile haben im Vergleich zur Zahl der Großbetriebe den Vorteil, dass die unterschiedliche Größe und ökonomische Stärke der betrachteten Regionen relativiert wird. Daher sind die Anteile ein besserer Indikator für den regionalen Wettbewerb um Auszubildende. Wir gehen davon aus, dass Großbetriebe für die Jugendlichen als Ausbildungsbetriebe attraktiver sind, da sie zum einen höhere Ausbildungsvergütungen und zum anderen häufig auch höhere Übernahmequoten versprechen und es somit auch bessere Karrierechancen als in kleineren Betrieben gibt. Ausbildungsangebote von kleineren Betrieben sollten daher nur angenommen werden, wenn keine Stelle bei einem der präferierten größeren Betriebe gefunden werden konnte. Wir erwarten folglich, dass der durchschnittliche Rekrutierungsaufwand steigt, wenn es in der Region und angrenzenden Regionen einen hohen Anteil an Großbetrieben gibt. Dies sollte nicht nur für kleinere Betriebe, sondern auch für Großbetriebe gelten, da sie auch untereinander im Wettbewerb um die besten Bewerber/-innen stehen.

Daraus ergeben sich die folgenden erwarteten Einflüsse auf die Rekrutierungskosten:

$$\underbrace{\overset{+}{dsr}, \overset{+}{comp}}_{RV}. \quad (3.1)$$

Die zweite Variablengruppe bezieht sich auf Institutionen, die auf der Betriebsebene angesiedelt sind (*IV*). Die Existenz eines Betriebsrates (*woco*) kann die Rekrutierungskosten durch zwei entgegengesetzte Mechanismen beeinflussen. Auf der einen Seite können Betriebsräte eine bessere Ausbildungsqualität, bessere Arbeitsbedingungen und bessere Karrierechancen signalisieren (vgl. BACKES-GELLNER und TUOR 2010). Daher sollten sich besser qualifizierte Jugendliche häufiger bei Betrieben mit Betriebsrat bewerben und der nötige Aufwand für Inserate etc. sich somit reduzieren. Auf der anderen Seite stützt das Betriebsverfassungsgesetz (1972) Betriebsräte mit informationellen und Mitbestimmungsrechten bei der Einstellung und Entlassung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und Auszubildenden aus. Die direkte Beteiligung des Betriebsrates macht das Rekrutierungsverfahren unmittelbar umfangreicher und damit für den Betrieb teurer. Betriebe mit Betriebsrat übernehmen ihre Auszubildenden nach der Ausbildung häufiger als Betriebe ohne Betriebsrat (vgl. KRIEHEL u. a. 2014), da

her könnten diese Betriebe gewillt sein, mehr in die Suche nach passenden Jugendlichen zu investieren. Da somit sowohl positive als auch negative Einflüsse eines Betriebsrates auf die Rekrutierungskosten denkbar sind, gilt es, den Gesamteffekt empirisch zu klären.

Ein weiterer Indikator auf Betriebsebene ist das Vorhandensein von tarifvertraglichen Regelungen (*cba*). In Deutschland werden Tarifverträge üblicherweise auf regionaler und sektoraler Ebene abgeschlossen. Tarifgebundene Betriebe müssen die ausgehandelten Regelungen zu den Vergütungen und zur Arbeitsplatzsicherung umsetzen. Wir erwarten, dass tarifvertragliche Regelungen und die Rekrutierungskosten negativ korreliert sind, da durch den Tarifvertrag viele Ausbildungsvertragsfragen bereits vor dem Rekrutierungsverfahren extern geregelt sind und nicht mehr im Bewerbungsverfahren geklärt oder ausgehandelt werden müssen.

Für die institutionellen Faktoren erwarten wir also die folgenden Effekte auf die Rekrutierungskosten der Auszubildenden:

$$\underbrace{\overbrace{woco}^? , \overbrace{cba}^-}_{IV}}_{IV} . \quad (3.2)$$

Die dritte Gruppe von Faktoren beinhaltet drei Variablen auf der Betriebsebene (*FV*). Dies ist erstens das Ausbildungsmotiv, in diesem Fall das Investitionsmotiv (*strat*), das über die Übernahmepräferenz definiert wird.²⁵ Betriebe, die dieses Ausbildungsmotiv verfolgen, sollten mehr Ressourcen für die Gewinnung der Auszubildenden einsetzen, da die Ausbildung für sie eine langfristige Investition in Fachkräfte ist. Produktionsorientierte Betriebe sollten nicht bereit sein, mehr als ein bestimmtes Niveau an Rekrutierungskosten zu investieren, da sie nur während der Ausbildungszeit einen Ertrag generieren können, der diese Kosten rechtfertigt.

Der zweite Faktor beinhaltet die Ausbildungsintensität (*intense*) und wird über die wöchentlichen Ausbilderstunden operationalisiert. Wir nehmen an, dass eine höhere Ausbildungsintensität auch zu einer höheren Ausbildungsqualität führt. Eine Vielzahl an Arbeiten zur Komplementarität von Talent („Ability“) und Training (Ausbildung) zeigen, dass der marginale Effekt des Trainings bei höherem Talent des Individuums höher ist (vgl. z. B. HARMON u. a. 2003). Daher erwarten wir, dass Betriebe, die mehr in Ausbilderzeit investieren, auch zu höherem Aufwand bei der Rekrutierung bereit sind, um so talentiertere Jugendliche rekrutieren zu können. Wir erwarten zudem, dass dieser Effekt unabhängig von dem zuvor diskutierten Effekt des Ausbildungsmotivs (*strat*) ist. Da eine höhere Intensität auch die produktiven Beiträge der Auszubildenden in der kurzen Frist erhöhen kann, sollte der Effekt der Ausbildungsintensität nicht auf die investitionsorientierten Betriebe beschränkt sein.

Die dritte Variable ist die Zahl der rekrutierten Jugendlichen (*numb*). Sie kann positiv oder negativ mit den Rekrutierungskosten korreliert sein. Betriebe mit einer Personalabteilung können z. B. Skaleneffekte erzielen, wenn sie mehrere Ausbildungsstellen gleich-

25 Als investitionsorientiert wurden dabei die Betriebe definiert, die angeben, dass sie ihre Auszubildenden auf jeden Fall übernehmen möchten.

zeitig besetzen. Es können sowohl die Kosten für Inserate als auch die Kosten des Auswahlprozesses reduziert werden. Zum Beispiel ist nur eine Stellenausschreibung für mehrere Stellen notwendig und aus der gleichen Anzahl an Interviews können mehrere Stellen besetzt werden (z. B. aus fünf Bewerber/-innen werden drei statt nur eine/-r ausgewählt). Auf der anderen Seite kann es aber auch schwieriger werden geeignete Bewerber/-innen für die (zusätzlichen) Stellen zu finden. Dies könnte zu einem Anstieg der marginalen Kosten bei steigender Zahl an Rekrutierungen führen. Der Nettoeffekt der Anzahl rekrutierter Auszubildender muss daher empirisch bestimmt werden. Zusammenfassend erwarten wir die folgenden Effekte der Variablen der Betriebsebene auf die Rekrutierungskosten:

$$\underbrace{\overbrace{strat}^+ , \overbrace{intense}^+ , \overbrace{numb}^?}_{FV}} \quad (3.3)$$

Tabelle 3.1 fasst die erwarteten Effekte der drei Variablengruppen noch einmal zusammen.

Tabelle 3.1: Erwartete Effekte auf die Rekrutierungskosten		
		Erwarteter Effekt auf die Rekrutierungskosten (RC)
Regionale Ausbildungsmarktvariablen (RV)	Nachfrage-Angebots-Relation (<i>dsr</i>)	+
	Wettbewerb zw. Betrieben (<i>comp</i>)	+
Institutionelle Variablen (IV)	Betriebsrat (<i>woco</i>)	?
	Tarifvertrag (<i>cba</i>)	-
Variablen auf Betriebsebene (FV)	Investitionsmotiv (<i>strat</i>)	+
	Ausbildungsintensität (<i>intense</i>)	+
	Anzahl der Rekrutierungen (<i>numb</i>)	?

3.4 Datenbasis

Die Datenbasis bildet die BIBB-Kosten-Nutzen-Erhebung 2007, die in Abschnitt 2.3.1 bereits ausführlich beschrieben wurde. Von den 2.986 befragten Betrieben wurden 153 aufgrund von Missing Values bei einer oder mehreren der abhängigen oder unabhängigen Variablen ausgeschlossen. Zusätzlich wurden 55 Betriebe ausgeschlossen, die die höchsten Rekrutierungskosten oder die meisten Rekrutierungen aufwiesen (jeweils oberstes Prozent der Verteilung), um Ergebnisse zu vermeiden, die durch diese Ausreißer getrieben werden.²⁶ Insgesamt besteht der Untersuchungsdatensatz also aus 2.778 Betrieben.

²⁶ Untersuchungen mit den 55 Ausreißern führen, ausgenommen die (quadrierte) Anzahl der rekrutierten Jugendlichen, zu den gleichen Ergebnissen.

Ergänzt werden diese Betriebsdaten durch Regionaldaten auf der Arbeitsamtsbezirksebene. Zum einen ist dies die erweiterte Nachfrage-Angebots-Relation nach der alten Definition (vgl. Abschnitt 2.1.2), zum anderen die Anteile an Großbetrieben in der Region und in angrenzenden Regionen. Erstere wird durch das BIBB berechnet (siehe HUCKER 2013). Bei der erweiterten Nachfrage-Angebots-Relation werden die außerbetrieblichen, überwiegend öffentlich finanzierten Ausbildungsstellen ausgeschlossen, da sie nicht an marktwirtschaftliche Entwicklungen gekoppelt sind. Die Nachfrageseite wird somit aus der Zahl der neu abgeschlossenen Ausbildungsverträge und der Zahl der bei der BA gemeldeten unbesetzten Stellen gebildet. Es kann von einer leichten Unterschätzung der Gesamtnachfrage ausgegangen werden, da es Betriebe gibt, die ohne eine Meldung bei der BA die Suche nach Auszubildenden einstellen. Das Angebot wird aus der Summe der neu abgeschlossenen Verträge und der Zahl der unversorgt gebliebenen Bewerber/-innen gebildet. Auch hier ist eher eine Unterschätzung möglich, da diejenigen, die zwar in eine Alternative zur betrieblichen Ausbildung gemündet sind, aber immer noch an einem Ausbildungsplatz interessiert sind, nicht einbezogen werden²⁷ und da interessierte Jugendliche bei missglückter Ausbildungsplatzsuche auch final auf einen alternativen Ausbildungsweg umschwenken können. Die Nachfrage-Angebots-Relation ist der Quotient aus Nachfrage und Angebot. Bei einem Wert größer 1 ist die Zahl der ausgeschriebenen Ausbildungsplätze größer als die Zahl der Bewerber/-innen. Die Informationen zum Anteil an Großbetrieben in der Region und angrenzenden Regionen stammen aus der Beschäftigtenstatistik der BA. Die genaue Berechnung und Methodik werden von HEINECK u. a. (2011) dargestellt.

3.5 Berechnung der Rekrutierungskosten

Die zentrale Untersuchungsvariable sind die Kosten, die Betriebe für die Rekrutierung von einer/einem Auszubildenden aufwenden (RC). Die durchschnittlichen Kosten bestehen aus zwei Komponenten, die unterschiedliche Aspekte des Rekrutierungsprozesses betrachten. Mit PC_i bezeichnen wir die Inserierungskosten von Betrieb i , die die Kosten für Inserate in Print- und Onlinemedien und die Administration der offenen Stellen beinhalten.

Den zweiten Teil bilden die durchschnittlichen Auswahlkosten (SC_i), die durch die Sichtung der Bewerbungsunterlagen und die Durchführung der Bewerbungsgespräche entstehen. Berechnet werden diese über die durchschnittlichen Stunden, die Fachkräfte (h_i^s) und/oder Führungskräfte (h_i^m) für diese Prozesse aufwenden. Diese beinhalten auch die Vor- und Nachbereitungszeiten. Die Zeiten werden mit den entsprechenden Lohnkosten der Fach- (w_i^s) und Führungskräfte (w_i^m) bewertet. Die durchschnittlichen Auswahlkosten pro Stelle berechnen sich demnach durch

27 Die neue Definition beinhaltet diese Gruppe der Ausbildungsinteressierten, sie konnte für diese Analysen aber nicht verwendet werden.

$$SC_i = (w_i^m * h_i^m) + (w_i^s * h_i^s). \quad (3.4)$$

Die durchschnittlichen Rekrutierungskosten für eine Ausbildungsstelle für einen Betrieb i ergeben sich aus

$$RC_i = PC_i + SC_i. \quad (3.5)$$

Offensichtlich decken die im BIBB-CBS 2007 erhobenen Daten nicht die gesamten Kosten des Rekrutierungsprozesses ab, so fehlen z. B. Reisekosten der Bewerber/-innen oder Kosten für die Durchführung eines Assessment Centers, das in manchen Betrieben eingesetzt wird. Die verwendeten Kosten sollten daher als untere Grenze der tatsächlichen Rekrutierungskosten angesehen werden.

Tabelle 3.2 zeigt die deskriptiven Ergebnisse der Rekrutierungskosten. Im Durchschnitt fallen 600 Euro an Kosten pro Auszubildende/-n an. Den Hauptteil machen mit 512 Euro die Auswahlkosten aus. Fach- und Führungskräfte benötigen zusammen durchschnittlich etwa 2,5 Stunden pro Rekrutierungsprozess. In Tabelle 3.3 zeigen wir die deskriptiven Statistiken der Einflussvariablen, die in Abschnitt 3.3 vorgestellt wurden. Die Nachfrage-Angebots-Relation beträgt im Durchschnitt etwa 1, d. h., dass über alle Regionen die offenen Stellen und die Bewerber/-innen etwa ausgeglichen sind. Der Anteil der Großbetriebe liegt bei durchschnittlich 1,08 Prozent in den eigenen Regionen und bei 0,85 Prozent in den angrenzenden Regionen. 12 Prozent der Betriebe haben einen Betriebsrat, 54 Prozent sind tarifvertraglich gebunden und 46 Prozent geben an, dass sie alle Auszubildenden nach der Ausbildung als Fachkräfte übernehmen möchten, also investitionsorientiert ausbilden. Die Betriebe rekrutierten im Durchschnitt zwei Auszubildende und ihre Ausbilder/-innen investieren etwa 5,8 Stunden pro Woche in die Ausbildung einer/eines Auszubildenden. Tabelle 3.4 zeigt die strukturelle Verteilung der Ausbildungsbetriebe nach Betriebsgröße, Wirtschaftszweig, Berufsgruppe und Region.

Tabelle 3.2: Deskriptive Ergebnisse der Rekrutierungskosten

	Mittelwert	Standard- abweichung	Min	Max
Inserierungskosten <i>PC</i>	87,02	218,99	0,00	1000,00
Auswahlkosten <i>SC</i>	512,35	616,16	0,00	4065,61
Zeit für den Rekrutierungsprozess (Stunden) <i>h</i>	2,52	2,79	0,00	15,00
Rekrutierungskosten pro Auszubildende/-r <i>RC</i>	599,37	702,88	0,00	4241,83
N	2778			
Quelle: BIBB-CBS 2007, eigene Berechnungen				

Tabelle 3.3: Deskriptive Ergebnisse der erklärenden Variablen

	Mittelwert	Standard- abweichung	Min	Max
Regionale Variablen (RV)				
Nachfrage-Angebots-Relation (<i>dsr</i>)	1,00	0,05	0,76	1,08
Anteil Großbetriebe in Region * 100 (<i>comp1</i>) ^a	1,08	0,52	0,18	2,18
Anteil Großbetriebe in Nachbarregionen * 100 (<i>comp2</i>) ^a	0,85	0,20	0,51	1,30
Institutionen (IV)				
Betriebsrat (<i>woco</i>)	0,12	0,33	0,00	1,00
Tarifvertrag (<i>cba</i>)	0,54	0,50	0,00	1,00
Variablen auf Betriebsebene (RV)				
Investitionsmotiv (<i>strat</i>)	0,46	0,50	0,00	1,00
Zahl der rekrutierten Auszubildenden (<i>numb</i>)	2,11	2,52	1,00	42,00
Ausbilderstunden pro Woche (<i>intens</i>)	5,80	6,80	0,00	32,00
N	2778			
^a Zur besseren Darstellung wurden die Werte mit 100 multipliziert. Der Wert 1,08 entspricht somit einem Anteil von 1,08 Prozent. Quelle: BIBB-CBS 2007, eigene Berechnungen				

Tabelle 3.4: Strukturelle Verteilung der Betriebe

Betriebsgröße	
1–9 Beschäftigte	0,55
10–49 Beschäftigte	0,33
50–99 Beschäftigte	0,05
100–249 Beschäftigte	0,04
250–499 Beschäftigte	0,02
500–999 Beschäftigte	0,00
1000+ Beschäftigte	0,00
Wirtschaftszweig	
Gewerbe	0,33
Handel	0,23
Dienstleistungen I ^a	0,14
Dienstleistungen II ^b	0,14
Öffentlicher Dienst, Bildung, Gesundheit	0,16
Berufsgruppen	
Metalltechnik	0,08
Elektrotechnik – Elektroniker/-in	0,10
Informatik	0,07
Chemie	0,01
Ernährung/Hotel- und Gaststättengewerbe/Landwirtschaft	0,13
Innen- und Außenbau	0,11
Druck- und Medientechnik	0,02
Gesundheit	0,12
Kaufmännische Berufe: Vertrieb und Verkauf	0,14
Kaufmännische Berufe: Büro/Verwaltung	0,19
Kaufmännische Berufe: Banken und Versicherungen	0,02
Frisör/-in	0,01
Vermessungstechniker/-in	0,01
Region	
Westdeutschland	0,83
Ostdeutschland	0,17
N	2778
^a Hotels und Restaurants, Logistik, Telekommunikation, Energie- und Wasserversorgung	
^b Banken und Versicherungen, Immobilien und Vermietung	
Quelle: BIBB-CBS 2007, eigene Berechnungen	

3.6 Empirische Ergebnisse

3.6.1 Schätzstrategie

Um die Effekte der erklärenden Variablen auf die Rekrutierungskosten RC schätzen zu können, verwenden wir das folgende OLS-Regressionsmodell:

$$\begin{aligned}
 RC_i = & \alpha \\
 (RV) & + \beta_1 dsr_{ri} + \beta_2 comp1_{ri} + \beta_3 comp2_{ri} \\
 (IV) & + \beta_4 woco_i + \beta_5 cba_i \\
 (FV) & + \beta_6 strat_i + \beta_7 intense_i + \beta_8 numb_i + \beta_9 numb_i^2 \\
 & + \beta_{10} X_i + \varepsilon_i,
 \end{aligned} \tag{3.6}$$

mit den regionalen Variablen in Region r , institutionellen Variablen und Variablen auf der Betriebsebene in Betrieb i . Die Anzahl der rekrutierten Auszubildenden wird zusätzlich in quadratischer Form in die Regression aufgenommen, um einen nicht-linearen Zusammenhang prüfen zu können. X_i enthält zusätzliche Kontrollvariablen für die Betriebsgröße (sieben Kategorien), den Wirtschaftszweig²⁸, Berufsgruppen (13 Gruppen) und die Region (West- und Ostdeutschland).

3.6.2 Regressionsergebnisse

Tabelle 3.5 zeigt die Ergebnisse der OLS-Regressionen für die Inserierungskosten (PC), die Auswahlkosten (SC) und die gesamten Rekrutierungskosten (RC) als unabhängige Variablen. In jedem Modell sind die in Abschnitt 3.6.1 genannten Kontrollvariablen für die Betriebsgröße, den Wirtschaftszweig, die Berufsgruppe und die Region enthalten. Wir stellen einen signifikant positiven Zusammenhang der Nachfrage-Angebots-Relation mit den Rekrutierungskosten fest, der unsere Hypothese stützt, dass bei einer verhältnismäßig geringen Zahl an Ausbildungsinteressenten die Betriebe ihren Aufwand für die Rekrutierung intensivieren sollten. Eine um eine Standardabweichung höhere Nachfrage-Angebots-Relation in der Region führt zu 6,5 Prozent höheren Rekrutierungskosten. Des Weiteren zeigt sich, dass Betriebe in Regionen mit einem höheren Anteil an Großbetrieben mehr in die Suche nach passenden Auszubildenden investieren. Ein um eine Standardabweichung höherer Anteil in der Region (in angrenzenden Regionen) erhöht die Kosten um 79 (40) Euro. Dies bestätigt unsere Hypothese, dass ein größerer Wettbewerb die Kosten der Auszubildendensuche erhöht.

28 Die Klassifikation der Wirtschaftszweige NACE (Rev. 1.1) wurde zu fünf Gruppen zusammengefasst: Gewerbe, Handel, Dienstleistungen I (Hotels und Restaurants, Logistik, Telekommunikation, Energie- und Wasserversorgung), Dienstleistungen II (Banken und Versicherungen, Immobilien und Vermietung) und öffentlicher Dienst, Bildung und Gesundheit.

Bezüglich der institutionellen Variablen zeigt sich, dass Betriebe mit Betriebsrat signifikant höhere Rekrutierungskosten haben als Betriebe ohne Betriebsrat (vgl. Tabelle 3.5). Dieses Ergebnis zeigt, dass der die Kosten erhöhende Effekt durch die Teilnahme am Rekrutierungsprozess stärker ist als der die Kosten senkende Effekt durch das positive Signal des Betriebsrats bezüglich einer besseren Ausbildungsqualität.²⁹ Die Existenz eines Betriebsrats erhöht die Rekrutierungskosten um 255 Euro und ist damit ökonomisch relevant.

Der Effekt kann aber nicht als strikt kausal angesehen werden, da die Entscheidung der Beschäftigten zur Einführung eines Betriebsrats für den Betrieb nicht exogen ist. Dennoch zeigen unsere Ergebnisse einen robusten Zusammenhang zwischen dem Vorhandensein eines Betriebsrats und den Rekrutierungskosten für Auszubildende.

Bezüglich der Tarifbindung stellen wir einen negativen, aber nicht signifikanten Koeffizienten fest. Mit einer weiteren Regression (vgl. Tabelle 3.7, Modell 2 und Abschnitt 3.6.3) können wir zeigen, dass in Betrieben mit Tarifbindung, wie erwartet, die Zeit, die Fach- und Führungskräfte für den Rekrutierungsprozess aufwenden, geringer ist. Das höhere Lohnniveau in diesen Betrieben gleicht diesen Effekt aber wieder aus.

Außerdem stellen wir fest, dass investitionsorientierte Betriebe höhere Rekrutierungskosten aufweisen als eher produktionsorientierte Ausbildungsbetriebe. Demnach sind Betriebe mit einem eher langfristigen Interesse an den Jugendlichen bereit, mehr in die Rekrutierung zu investieren als diejenigen, die erwarten, dass die meisten ihrer Auszubildenden den Betrieb nach der Ausbildung verlassen. Der Koeffizient ist mit 74 Euro, was einem 12-prozentigen Anstieg der durchschnittlichen Rekrutierungskosten entspricht, als moderat einzustufen.

Bezüglich des Einflusses der Anzahl rekrutierter Auszubildender auf die Rekrutierungskosten kann ein nicht-linearer Effekt festgestellt werden, da sowohl der Koeffizient der linearen als auch der quadratischen Komponente signifikant ist. Die Zahl der Rekrutierungen erhöht zunächst die Rekrutierungskosten. Der negative quadratische Term zeigt, dass mit zunehmender Zahl dieser Effekt abnimmt. Bei mehr als 25 Rekrutierungen kehrt sich der Effekt sogar um. Betriebe, die sehr viele Auszubildende einstellen, können somit Skaleneffekte im Rekrutierungsprozess erzielen. Die Zahl der Rekrutierungen hat hauptsächlich einen Effekt auf die Auswahlkosten (SC).

Abschließend kann ein signifikant positiver Zusammenhang zwischen der Ausbildungsintensität und den Rekrutierungskosten festgestellt werden. Wie erwartet, sind die Such- und die Auswahlkosten bei Betrieben, die mehr Zeit in die Ausbildung der Jugendlichen investieren, höher. Eine Erhöhung der Ausbilderstunden um eine Standardabweichung führt zu 66 Euro höheren Rekrutierungskosten.

29 Da große Betriebe wesentlich häufiger einen Betriebsrat haben als kleine Betriebe, beschränken wir in einem zusätzlichen Modell unseren Datensatz auf Betriebe mit 20 bis 200 Beschäftigten. In dieser Regression kann der positive Koeffizient des Betriebsrats (wenn auch nur auf dem 10 Prozent-Niveau) bestätigt werden.

Tabelle 3.5: OLS-Regressionen

	Inserierungskosten (PC)	Auswahlkosten (SC)	Rekrutierungskosten (RC)
Regionale Variablen (RV)			
Nachfrage-Angebots-Relation	183,02 (153,62)	685,54** (289,84)	868,56*** (288,49)
Anteil Großbetriebe in Region * 100	21,77* (11,49)	136,37*** (36,43)	158,13*** (37,46)
Anteil Großbetriebe in angrenzenden Regionen * 100	20,39 (31,12)	180,57** (88,51)	200,96** (92,41)
Institutionen (IV)			
Betriebsrat	62,21** (25,72)	192,76*** (59,86)	254,97*** (61,59)
Tarifvertrag	-3,94 (11,26)	-13,83 (33,00)	-17,77 (37,78)
Variablen auf Betriebsebene (FV)			
Investitionsmotiv	26,03** (11,01)	47,68* (25,91)	73,72** (29,92)
Zahl der rekrutierten Auszubildenden	3,09 (4,19)	22,28** (11,12)	25,37** (12,36)
Zahl der rekrutierten Auszubildenden (quadriert)	-0,10 (0,11)	-0,93** (0,38)	-1,02** (0,41)
Ausbilderstunden pro Woche	2,18** (0,82)	7,49*** (2,13)	9,67*** (2,40)
Betriebsgröße	Ja	Ja	Ja
Wirtschaftszweig	Ja	Ja	Ja
Berufsgruppe	Ja	Ja	Ja
Region	Ja	Ja	Ja
Konstante	-221,78 (141,53)	-711,59** (315,12)	-933,36*** (309,91)
N	2.778	2.778	2.778
Bereinigtes R ²	0,093	0,117	0,150
Geclusterte Standardfehler in Klammern. * $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$. Quelle: BIBB-CBS 2007, eigene Berechnungen			

Bezüglich der Kontrollvariablen (Ergebnisse nicht in der Tabelle) zeigt sich, dass die Rekrutierungskosten mit der Betriebsgröße ansteigen. In Tabelle 3.6 sind ergänzende deskriptive Statistiken der Rekrutierungskosten bezogen auf die Kontrollvariablen dargestellt.

Tabelle 3.6: Rekrutierungskosten nach verschiedenen Charakteristika

	Inserierungskosten	Auswahlkosten	Rekrutierungskosten
Institutionen			
Kein Betriebsrat	67,97	468,13	536,10
	(185,51)	(576,98)	(643,59)
Betriebsrat	222,29	826,38	1.048,67
	(351,25)	(774,57)	(911,97)
Kein Tarifvertrag	83,48	542,62	626,1
	(214,23)	(599,59)	(679,91)
Tarifvertrag	90,01	486,71	576,72
	(222,96)	(628,92)	(721,21)
Ausbildungsmotiv			
Kein Investitionsmotiv	64,90	460,47	525,37
	(177,71)	(569,30)	(634,01)
Investitionsmotiv	112,60	572,36	684,96
	(256,34)	(661,44)	(766,32)
Betriebsgröße			
1–9 Beschäftigte	52,88	414,06	466,94
	(155,26)	(533,55)	(588,76)
10–49 Beschäftigte	93,13	567,80	660,93
	(229,73)	(642,96)	(719,26)
50–99 Beschäftigte	166,86	740,15	907,01
	(302,05)	(697,69)	(833,82)
100–249 Beschäftigte	261,99	861,17	1.123,16
	(369,44)	(784,60)	(945,88)
250–499 Beschäftigte	266,96	881,84	1.148,80
	(353,45)	(835,20)	(939,08)
500–999 Beschäftigte	381,84	845,48	1.227,32
	(417,42)	(874,96)	(1.066,22)
1000+ Beschäftigte	327,71	902,47	1.230,19
	(397,27)	(778,83)	(909,21)
Region			
Westdeutschland	92,76	521,75	614,51
	(225,94)	(630,35)	(720,31)
Ostdeutschland	57,99	464,86	522,85
	(177,13)	(536,77)	(601,95)
N	2.778	2.778	2.778

Fortsetzung Tabelle 3.6

	Inserierungskosten	Auswahlkosten	Rekrutierungskosten
Wirtschaftszweig			
Gewerbe	75,32 (203,55)	413,89 (545,54)	489,21 (638,56)
Handel	87,95 (219,45)	492,01 (569,21)	579,96 (657,49)
Dienstleistungen I	77,99 (204,94)	524,26 (645,94)	602,25 (736,14)
Dienstleistungen II	111,38 (259,42)	739,38 (747,94)	850,76 (823,73)
Öffentlicher Dienst, Bildung Gesundheit	96,20 (221,07)	536,15 (614,35)	632,36 (694,21)
Berufsgruppe			
Metalltechnik	87,93 (234,65)	468,35 (577,72)	556,28 (709,11)
Elektrotechnik – Elektroniker/-in	72,56 (196,50)	461,43 (566,14)	533,98 (637,94)
Informatik	143,71 (296,64)	718,89 (704,10)	862,60 (818,82)
Chemie	167,54 (314,43)	648,46 (672,14)	816,00 (787,54)
Ernährung/Hotel- und Gaststätten- gewerbe/Landwirtschaft	64,16 (181,95)	350,26 (461,39)	414,43 (548,46)
Innen- und Außenbau	45,14 (144,70)	336,13 (463,82)	381,27 (494,22)
Druck- und Medientechnik	150,59 (316,95)	596,86 (629,58)	747,45 (785,64)
Gesundheit	54,42 (145,95)	455,45 (532,59)	509,87 (587,08)
Kaufmännische Berufe: Vertrieb und Verkauf	86,39 (210,37)	519,75 (611,56)	606,14 (689,49)
Kaufmännische Berufe: Büro/Verwaltung	116,40 (257,47)	685,71 (727,41)	802,11 (820,23)
Kaufmännische Berufe: Banken und Versicherungen	239,44 (333,57)	823,46 (884,50)	1.062,90 (945,27)
Frisör/-in	20,03 (39,36)	136,84 (178,27)	156,88 (178,13)
Vermessungstechniker/-in	92,75 (177,00)	891,74 (756,63)	984,49 (752,85)
Gesamt	87,02 (218,99)	512,35 (616,16)	599,37 (702,88)
N	2.778	2.778	2.778

Standardabweichung in der jeweils zweiten Reihe. Alle Beträge in Euro.

Quelle: BIBB-CBS 2007, eigene Berechnungen

3.6.3 Robustness-Checks

In diesem Abschnitt untersuchen wir, wie robust die Ergebnisse der OLS-Regressionen aus Tabelle 3.5 bezüglich unterschiedlicher Spezifikationen sind. In Tabelle 3.7 werden zwei zusätzliche Regressionen präsentiert. In der ersten nehmen wir Bezug darauf, dass bei Betrieben, die 0 Euro Rekrutierungskosten aufweisen, andere Rahmenbedingungen vorliegen als bei Betrieben, die Kosten haben. Diese 155 Betriebe haben vermutlich ihre Auszubildenden aus persönlichen Netzwerken, z. B. der Familie oder Freunden eingestellt und somit nicht aktiv am Ausbildungsmarkt nach passenden Auszubildenden gesucht. Wir versuchen diesen Aspekt zu berücksichtigen, indem wir ein Tobit-Modell schätzen, in dem die Betriebe ohne Kosten den zensierten Teil der Schätzung einnehmen. Spalte 1 in Tabelle 3.7 zeigt, dass die Ergebnisse der Tobit-Regression die Ergebnisse der OLS-Regressionen größtenteils bestätigen können.

In der zweiten Regression der Tabelle 3.7 verwenden wir die nicht-monetäre Komponente der Auswahlkosten, die Summe der Zeiten, die Fach- und Führungskräfte für den Auswahlprozess aufwenden, als unabhängige Variable. Lohnunterschiede dieser Beschäftigungsgruppen zwischen den Betrieben könnten ein Grund für unterschiedliche Auswahlkosten sein. Die zusätzliche Regression liefert daher die Information, ob die beobachteten Effekte auf die Rekrutierungskosten durch die Löhne oder durch den unterschiedlichen Zeitaufwand bedingt sind.

Der Koeffizient der Nachfrage-Angebots-Relation ist in dieser Schätzung auf dem 5 Prozent-Niveau signifikant. Die Betriebe, die in einer Region mit einem für sie ungünstigen Verhältnis von Angebot und Nachfrage angesiedelt sind, investieren mehr Zeit in den Auswahlprozess der Auszubildenden. Der Koeffizient der Tarifbindung ist in unserer Hauptregression insignifikant, in der Regression der Zeiten aber auf dem 10 Prozent-Niveau negativ signifikant. Dies unterstützt die Hypothese, dass eine tarifvertragliche Bindung den zeitlichen Aufwand des Auswahlverfahrens reduziert. Bezüglich der restlichen Variablen können die Ergebnisse der Ausgangsregression bestätigt werden.

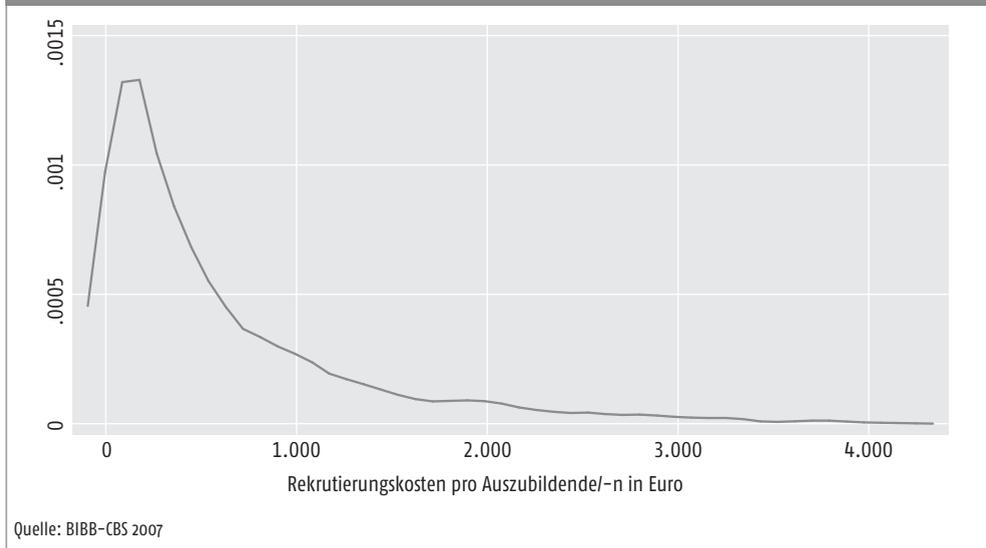
Abschließend führen wir Quantilregressionen mit den Rekrutierungskosten als abhängige Variable durch. Abbildung 3.2 zeigt die Ergebnisse dieser Schätzungen im Vergleich zu den Ergebnissen der OLS-Regression. Quantilregressionen sind sensitiver bezüglich Ausreißern und damit hilfreich bei der Analyse von nicht perfekt normalverteilten Variablen. Die Rekrutierungskosten weisen eine rechtsschiefe Verteilung auf, da nur wenige Betriebe Kosten von über 2.000 Euro aufweisen (vgl. Abbildung 3.1). Daher greifen wir auf Quantilregressionen zurück. Jeder Graph bildet die Koeffizienten der 0,05 bis 0,95 Quantile der jeweiligen erklärenden Variablen inklusive der Konfidenzintervalle ab. Die gestrichelte horizontale Linie stellt den OLS-Schätzer dar, die gepunkteten Linien die dazugehörigen Konfidenzintervalle.

Tabelle 3.7: Robustness-Checks

	Modell 1 Tobit-Modell Rekrutierungskosten	Modell 2 Kumulierte Zeit (Tage) für den Rekrutierungsprozess (OLS)
Regionale Variablen (RV)		
Nachfrage-Angebots-Relation	1.003,61*** (313,76)	3,50** (1,47)
Anteil Großbetriebe in Region * 100	154,25*** (39,83)	0,56*** (0,18)
Anteil Großbetriebe in angrenzenden Regionen * 100	193,07** (94,72)	0,65* (0,33)
Institutionen (IV)		
Betriebsrat	267,62*** (63,40)	1,01*** (0,27)
Tarifvertrag	-21,56 (40,70)	-0,27* (0,14)
Variablen auf Betriebsebene (FV)		
Investitionsmotiv	70,32** (31,46)	0,06 (0,11)
Zahl der rekrutierten Auszubildenden	31,10** (12,99)	0,13*** (0,05)
Zahl der rekrutierten Auszubildenden (quadriert)	-1,20*** (0,42)	-0,00*** (0,00)
Ausbilderstunden pro Woche	10,18*** (2,57)	0,04*** (0,01)
Betriebsgröße	Ja	Ja
Wirtschaftszweig	Ja	Ja
Berufsgruppe	Ja	Ja
Region	Ja	Ja
Konstante	-1115,56*** (336,16)	-2,31 (1,43)
Sigma	674,14*** (26,67)	
N	2.778	2.778
Bereinigtes R ²		0,089

Gelusterte Standardfehler in Klammern. * $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$.
Bei der Tobit-Regression gibt es 155 links-zensierte Beobachtungen.
Quelle: BIBB-CBS 2007, eigene Berechnungen

Abbildung 3.1: Kerneldichteschätzer der Rekrutierungskosten



Für die Nachfrage-Angebots-Relation, die tarifvertragliche Bindung und die Zahl der Rekrutierungen (linear und quadratisch) liegen die Quantilschätzer innerhalb der Konfidenzintervalle der OLS-Schätzung. Die Punktschätzer der über 0,8 liegenden Quantile weichen deutlicher von den Punktschätzern der OLS-Schätzung ab, ihre Konfidenzintervalle sind aufgrund der weiten Streuung innerhalb dieser Quantile aber extrem breit. Der Einfluss des Anteils an Großbetrieben in der eigenen und benachbarten Regionen ist in kleineren Quantilen geringer als der OLS-Schätzer angibt. Gleiches gilt für den Betriebsrat, das Ausbildungsmotiv und die Ausbilderstunden pro Woche. Ursächlich für die kleineren Koeffizienten in den unteren Quantilen könnte die geringe Varianz der Rekrutierungskosten in den unteren Quantilen sein (vgl. Abbildung 3.1).

Insgesamt können die Robustness-Checks die Ergebnisse der OLS-Regressionen aus Tabelle 3.5 größtenteils bestätigen.

3.7 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

In diesem Kapitel analysieren wir die Kosten, die Betriebe für die Rekrutierung von Auszubildenden aufwenden. Unsere Ergebnisse zeigen, dass die Rekrutierungskosten im Zusammenhang mit der Knappheit und dem Wettbewerb um die Auszubildenden am regionalen Ausbildungsmarkt stehen. Eine höhere Zahl zu besetzender Stellen in der Region in Relation zur Zahl der verfügbaren Jugendlichen sowie ein hoher Anteil an Großbetrieben erhöht die Rekrutierungskosten der Betriebe. Institutionelle Faktoren haben ebenfalls einen Einfluss auf die Kosten. Betriebe mit Betriebsrat investieren mehr in den Rekrutierungsprozess als Betriebe

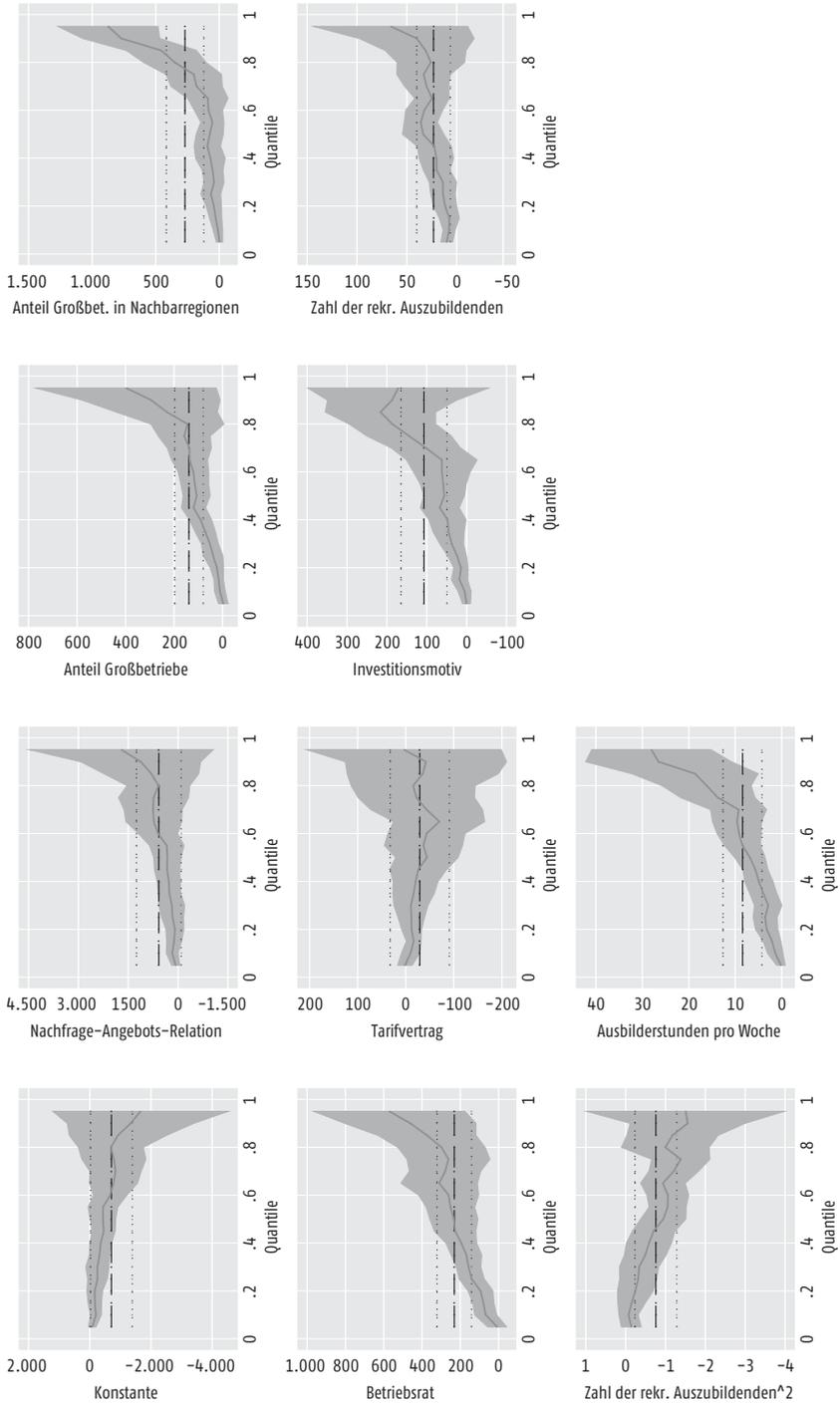
ohne Betriebsrat. Das Ausbildungsmotiv spielt nur eine moderate Rolle, investitionsorientierte Betriebe haben etwa 12 Prozent höhere Rekrutierungskosten. Auch Betriebe, die eine höhere Ausbildungsqualität durch mehr Ausbilderstunden anstreben, investieren mehr in die Rekrutierung der Auszubildenden. Schließlich steigen die durchschnittlichen Rekrutierungskosten mit der Zahl der Rekrutierungen, wenn auch mit abnehmender Rate, bis zum Schwellenwert von 25 Einstellungen. Bei einer sehr hohen Zahl von Rekrutierungen machen sich somit Skaleneffekte bemerkbar.

Aufgrund des demografischen Wandels sinkt die Zahl der Schulabgänger/-innen in Deutschland auch in den nächsten Jahren, dadurch wird der Wettbewerb um die besten Talente zwischen den Betrieben und den unterschiedlichen Ausbildungsgängen weiter zunehmen. Dies könnte dazu führen, dass ein Teil der Betriebe auf eine eigene Ausbildung verzichten wird, da die Kosten für die Suche nach geeigneten Auszubildenden zu hoch wären. Da die Teilnahme für die Betriebe bekanntlich freiwillig ist, könnte die einzelbetriebliche Ausbildungsentscheidung zunehmend unter den Druck der Wirtschaftlichkeit geraten.

Für den einzelnen Betrieb stellt dies kein gravierendes Problem dar, solange über den Arbeitsmarkt ausreichend Fachkräfte gewonnen werden können. Im Zuge des demografischen Wandels wird sich aber auch die Zahl der bereits ausgebildeten Fachkräfte reduzieren, da die Zahl der in den Ruhestand wechselnden Fachkräfte bereits heute höher ist als die Zahl der neu auf den Arbeitsmarkt dazukommenden (vgl. Abschnitt 2.1). Demzufolge könnten die Betriebe einer Knappheit an Fachkräften auf dem mittleren Qualifikationsniveau gegenüberstehen, die sich durch die steigende Tendenz zur akademischen (tertiären) Bildung noch verstärken könnte. Die Konsequenz dieser Orientierung zur akademischen Bildung ist nicht nur ein Rückgang der Quantität an potenziellen Auszubildenden, sondern auch ein Rückgang an Qualität, da in der Regel die qualifizierteren Jugendlichen einen universitären Abschluss anstreben. Dies könnte dazu führen, dass die Attraktivität des gesamten dualen Ausbildungssystems leidet und sich eine Abwärtsspirale bezüglich der Nachfrage nach Auszubildenden seitens der Betriebe und des Angebots seitens der Jugendlichen entwickelt. Auf Basis dieser Ergebnisse plädieren wir für eine stärkere Ausgewogenheit bei der Vermarktung von beruflichen und akademischen Ausbildungsgängen, anstatt sich darauf zu konzentrieren, den Anteil von Absolventinnen und Absolventen akademischer Abschlüsse zu erhöhen. Wie die Kampagne „Berufliche Bildung – praktisch unschlagbar“ der Bundesregierung zeigt, scheint diese Erkenntnis bei den handelnden Personen bereits angekommen zu sein.

Da die Rekrutierungskosten für Auszubildende nur einen geringen Teil der Gesamtausbildungskosten ausmachen, kann man aber auch auf der betrieblichen Seite ein höheres Engagement bei der Suche nach Auszubildenden erwarten. Angesichts des Fachkräftemangels sollten höhere Investitionen in die Suche nach Auszubildenden eine effiziente Strategie zur Fachkräftegewinnung darstellen. Insgesamt wird aber weitere Forschung notwendig sein, um das betriebliche Rekrutierungsverhalten und besonders die Qualität des Matches zwischen Betrieben und Auszubildenden besser verstehen zu können.

Abbildung 3.2: Quantilregressionen der Rekrutierungskosten



Quelle: BIBB-CBS 2007, eigene Berechnungen

► 4 Ausbildungsmotive und die Zeitaufteilung der Auszubildenden im Betrieb

4.1 Einleitung

Betriebe haben bezüglich der eigenen Ausbildung von Jugendlichen drei grundlegende Fragen zu beantworten. Erstens müssen sie entscheiden, ob und wenn ja, in welchem Umfang sie ausbilden möchten und ggfs. die dafür erforderlichen Voraussetzungen schaffen. Falls die Betriebe sich für eine Ausbildung entscheiden, ist zweitens zu überlegen, ob die Weiterbeschäftigung der Auszubildenden nach dem Ausbildungsabschluss angestrebt wird. Und drittens ist zu entscheiden, wie die Ausbildung in ihrem Betrieb organisiert werden kann.

Die drei Fragen stehen in Wechselbeziehungen zueinander: So lässt sich die erste Frage nur beantworten, wenn Überlegungen zu den anderen Fragen angestellt wurden und der Betrieb sich eine Erwartung hinsichtlich der entstehenden Kosten, aber auch des Nutzens bilden konnte.³⁰ Außerdem kann vermutet werden, dass die Organisation der Ausbildung durch das Übernahmeinteresse beeinflusst wird, da die Organisation zum einen die Qualität der Ausbildung und damit die spätere Einsetzbarkeit als Fachkräfte bestimmt und zum anderen die unmittelbaren Kosten und Erträge der Ausbildung von dieser abhängen.

Die Hypothese der Wechselbeziehung zwischen Ausbildungsmotiv und Ausbildungsorganisation steht im Zentrum dieses Kapitels.³¹ Zusätzlich wird untersucht, welche weiteren Faktoren die Organisation der Ausbildung beeinflussen. Ein bedeutender Faktor sind dabei die Auszubildenden selbst. Ihre Fähigkeiten und Kenntnisse beeinflussen die Einsetzbarkeit im Produktionsprozess auf der einen Seite und den Umfang der notwendigen arbeitsplatzfernen Ausbildungsmaßnahmen auf der anderen Seite. Eine Approximation dieser Kenntnisse und Fähigkeiten bieten die allgemeinen schulischen Kompetenzen der Auszubildenden. Der Einsatz der Auszubildenden im Betrieb wird aber auch durch verschiedene exogene Faktoren beeinflusst. So sind in den Ausbildungsordnungen der Berufe Vorgaben enthalten, welche Ausbildungsinhalte im Verlauf der Ausbildung im Betrieb zu vermitteln sind. Trotz dieser institutionellen Einschränkungen bleibt den Betrieben ein relativ großer Spielraum bei der Organisation der Ausbildung vor Ort. Auch Betriebsmerkmale, wie beispielsweise die Betriebsgröße, können einen Einfluss auf den möglichen Arbeitseinsatz der Auszubildenden haben. So wechseln die Auszubildenden in Großbe-

30 Für eine ausführliche Darstellung und Diskussion der Kosten- und Nutzenebenen der betrieblichen Ausbildung vgl. Abschnitt 2.2.3 und SCHÖNFELD u. a. (2010).

31 Da nur ausbildende Betriebe betrachtet werden können, kann die Frage nach der generellen Ausbildungsentscheidung nicht empirisch untersucht werden.

trieben häufiger zwischen den Abteilungen, um einen Überblick über den gesamten Betrieb zu bekommen. In jeder Abteilung sind dann zunächst Phasen nötig, in denen die Auszubildenden die Abteilung kennenlernen und daher nicht produktiv eingesetzt werden können.

Die Organisation der Ausbildung wird über die Verteilung der Zeit der Auszubildenden im Betrieb operationalisiert. Die Auszubildenden können ihre Zeit im Betrieb mit einfachen oder Fachkräftetätigkeiten verbringen oder sie werden auf verschiedene Art und Weise unproduktiv ausgebildet. Unproduktiv meint dabei, dass für den Betrieb unmittelbar keine verwertbaren Produkte oder Dienstleistungen entstehen.

Das Ausbildungsmotiv der Betriebe wird über die Übernahmestrategie operationalisiert. Betrieben, die „auf jeden Fall weiterbeschäftigen“ wollen, wird ein Investitionsmotiv zugeschrieben (vgl. MERRILEES 1983), da der zentrale Nutzen der Ausbildung die Sicherung des eigenen Fachkräftebedarfs ist und die Ausbildungsphase als Investition gesehen werden kann. Betrieben, die keine Übernahme der Auszubildenden planen, da sie entweder keinen Fachkräftebedarf erwarten oder diesen über andere Wege decken, wird ein Produktionsmotiv (vgl. LINDLEY 1975) zugeschrieben. Rational handelnde Ausbildungsbetriebe mit diesem Motiv müssen versuchen, die anfallenden Ausbildungskosten während der Ausbildung durch die Beiträge der Auszubildenden zum Betriebsoutput zu decken, da ein Nutzen nach Ausbildungsende ausgeschlossen ist (siehe auch Abschnitt 2.2.3).

Dieses Kapitel ergänzt die vorhandene empirische Literatur zu den Ausbildungsmotiven in zwei Punkten. Zum einen kann auf die BIBB-Kosten-Nutzen-Erhebung 2007 (BIBB-CBS 2007) (vgl. SCHÖNFELD u. a. 2010 und Abschnitt 2.3.1) zurückgegriffen werden, die gegenüber anderen Datenquellen den Vorteil hat, sich explizit auf Fragen der Ausbildungsorganisation im Betrieb zu beziehen. Zum anderen wird erstmals das Motiv über eine direkt erfragte strategische Ausrichtung bezüglich der Übernahme modelliert. Dies hat gegenüber der tatsächlichen Übernahmequote den Vorteil, dass externe Faktoren wie eine veränderte wirtschaftliche Situation, das freiwillige Ausscheiden oder das Poaching³² von Absolventinnen und Absolventen keinen verzerrenden Einfluss haben können.

Es ist zu beachten, dass u. a. aufgrund der Eigenschaften des Querschnittdatensatzes keine kausalen Aussagen aus den Ergebnissen der durchgeführten Regressionsanalysen abgeleitet werden können. Die gefundenen Koeffizienten liefern dennoch interessante Erkenntnisse bezüglich der untersuchten Zusammenhänge und können als Ausgangspunkte für eine inhaltliche Diskussion verwendet werden.

Das Kapitel gliedert sich wie folgt auf: Im zweiten Abschnitt werden Hypothesen entwickelt. Im dritten Abschnitt wird der Datensatz kurz vorgestellt, im vierten Abschnitt werden die Variablen erläutert, mit denen dann die Hypothesen empirisch überprüft werden. Abschnitt fünf fasst zusammen und zieht Schlussfolgerungen.

32 MOHRENWEISER u. a. (2013) zeigen, dass im dualen System Poaching nur für wenige Betriebe ein Problem darstellt.

4.2 Hypothesen

Aus den in Kapitel 2 präsentierten theoretischen und empirischen Arbeiten zu den Ausbildungsmotiven (Abschnitt 2.2.3) und der Organisation der Ausbildung (Abschnitt 2.2.5) werden in diesem Abschnitt die zentralen Hypothesen des Kapitels hergeleitet.

Nach BECKER (1964) sind Betriebe nur dann zu Investitionen in das Humankapital ihrer Mitarbeiter/-innen bereit, wenn sie betriebspezifischer Natur sind. Betriebspezifisches Humankapital erhöht die Produktivität nur in dem Betrieb, in dem die Fähigkeiten oder das Wissen erworben wurden. Aus diesem Grund kann der Betrieb nach der Ausbildungsphase einen Lohn unterhalb der Produktivität zahlen ohne Gefahr zu laufen, dass die/der Mitarbeiter/-in den Betrieb verlässt und die Investition somit verloren wäre. Üblicherweise wird jedoch davon ausgegangen, dass bei der dualen Ausbildung allgemeines Humankapital generiert wird (vgl. z. B. ACEMOGLU und PISCHKE 1999a), das durch die zertifizierte Abschlussprüfung für alle Marktteilnehmer/-innen erkennbar ist. Über die Ausbildungsordnungen werden Mindestmaße an zu erlernenden Wissen und Fähigkeiten festgelegt.³³ Auf Basis dieser Erkenntnis und der Ergebnisse verschiedener Kosten-Nutzen-Erhebungen³⁴, dass den ausbildenden Betrieben zunächst Kosten durch die Ausbildung entstehen (Bruttokosten³⁵), stellt sich die Frage, warum Betriebe sich an der dualen Ausbildung beteiligen und wie sie die Ausbildung organisieren, um die entstehenden Kosten zu kompensieren. Dabei wird in der Regel zwischen den beiden Ausbildungsmotiven „Produktionsmotiv“³⁶ und „Investitionsmotiv“ unterschieden.

Betriebe, die dem Produktionsmotiv folgen, decken die anfallenden (Brutto-)Kosten der Ausbildung bereits während der Ausbildungszeit durch die produktiven Tätigkeiten der Auszubildenden (Erträge). Daher haben diese Betriebe in der Regel kein oder nur ein geringes Interesse an der Übernahme der fertig ausgebildeten Jugendlichen. Rentabel ist der produktive Einsatz der Auszubildenden insbesondere dann, wenn die Lohnstückkosten geringer sind als die von Ungelernten oder Fachkräften (vgl. MOHRENWEISER und BACKES-GELLNER 2010). Im Gegensatz zu den produktionsorientierten Betrieben ist für Betriebe mit Investitionsmotiv das zentrale Ziel der Ausbildung die Deckung des zukünftigen Fachkräftebedarfs. Kosten, die während der Ausbildung entstehen, werden in Kauf genommen, da dem Betrieb durch die Übernahme ein Nutzen entsteht, der die Ausbildungsinvestition kompensiert. Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass auch bei solchen Betrieben die Ausbildungskosten bereits während der Ausbildungsphase gedeckt werden und sie somit einen „doppelten“ Nutzen erzielen können (vgl. Abschnitt 2.2.3).

33 PFEIFER u. a. (2011) zeigen, dass in geringem Umfang betriebspezifisches Humankapital generiert wird.

34 Vgl. z. B. VON BARDELEBEN u. a. (1995), BEICHT u. a. (2004) oder SCHÖNFELD u. a. (2010) und Abschnitt 2.3.1.

35 Die Begriffe Bruttokosten, Erträge und Nettokosten werden nach den Definitionen von SCHÖNFELD u. a. (2010) verwendet, wobei die Nettokosten die Differenz aus Bruttokosten und Erträgen sind.

36 In einigen Publikationen wird anstelle des Begriffs „Produktionsmotiv“ der Begriff „Substitutionsmotiv“ verwendet, der sich darauf bezieht, dass die Auszubildenden ein Substitut für „normale“ Arbeitskräfte darstellen (vgl. z. B. MOHRENWEISER und BACKES-GELLNER 2010).

Verschiedene empirische Artikel befassen sich mit dem Investitions- und Produktionsmotiv der dualen Ausbildung in Deutschland. Diese wurden bereits in Abschnitt 2.2.4 diskutiert. Die Literatur zur Organisation der Ausbildung ist in der ökonomischen Forschung weniger zahlreich. Diese Arbeiten wurden in Abschnitt 2.2.5 vorgestellt.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Betriebe nur wenige Faktoren der Ausbildungskosten direkt beeinflussen können.³⁷ Es ist daher zu erwarten, dass die Betriebe, die dem Produktionsmotiv folgen, ihre Auszubildenden stärker in die produktiven Prozesse integrieren, um die entstehenden Kosten der Ausbildung mit diesen Erträgen abdecken zu können. Bei den investitionsorientierten Betrieben kann durch die Übernahme der Auszubildenden weiterer Nutzen generiert werden, folglich sind sie in geringerem Umfang auf die Erträge während der Ausbildungszeit angewiesen. Die Zeitaufteilung könnte in diesen Betrieben eher durch pädagogische Überlegungen geprägt sein, da eine hohe Ausbildungsqualität erzielt werden soll.

Hypothese 1 lautet daher wie folgt:

Die produktiven Zeitanteile der Auszubildenden, also die Summe der Zeitanteile mit einfachen und Fachkräftetätigkeiten, fallen in produktionsorientierten Betrieben höher aus als in investitionsorientierten Betrieben.

Neben der strategischen Ausrichtung der Ausbildung innerhalb des Betriebs haben auch die Auszubildenden selbst bzw. ihre persönlichen Eigenschaften einen Effekt auf die Gestaltung der Ausbildung im Betrieb. Insbesondere die Kompetenzen, die sie bereits mit in die Ausbildung bringen, sollten hierfür verantwortlich sein. Aus zwei Gründen ist ein stärkerer produktiver Einsatz besser qualifizierter Auszubildender für Fachkräftetätigkeiten möglich. Zum einen können sie bereits eine größere Zahl von Aufgaben übernehmen und diese auch in höherer Qualität ausführen. Zum anderen müssen sie in geringerem Umfang auf die Abschlussprüfungen vorbereitet werden. Bei den investierenden Betrieben kann erwartet werden, dass der höhere Anteil an Fachkräftetätigkeiten durch weniger unproduktive Zeiten ausgeglichen wird, da für besser qualifizierte Ausbildungsmaßnahmen, die abseits des Produktionsprozesses stattfinden, reduziert werden könnten. Bei produktionsorientierten Betrieben ist eine Substitution der einfachen Tätigkeiten zu erwarten, wenn der Einsatz für Fachkräftetätigkeiten eine höhere Rendite verspricht. Bei den unproduktiven Zeiten kann vermutet werden, dass diese sich unabhängig von den allgemeinen schulischen Kompetenzen auf einem minimalen Niveau befinden.

37 So sind insbesondere die Vergütungen der Auszubildenden, die etwa 60 Prozent der Bruttoausbildungskosten ausmachen, aufgrund tarifvertraglicher und gesetzlicher Vorgaben nur bedingt durch den Betrieb beeinflussbar.

Hypothese 2 lautet daher wie folgt:

Auszubildende mit geringeren allgemeinen schulischen Kompetenzen werden in geringerem Umfang für Fachkräftetätigkeiten eingesetzt.

Aufgrund sich überlappender Effekte kann keine Einflussrichtung wirtschaftlicher Rahmenbedingungen vorhergesagt werden. Bei guten wirtschaftlichen Rahmenbedingungen sollten die produktiven Zeitanteile der Auszubildenden größer ausfallen, da auch ausreichend Arbeitsaufträge vorhanden sein sollten. Gleichzeitig kann es aber auch sein, dass bei Kapazitätsengpässen, die bei guter Auftragslage entstehen können, Arbeiten nicht von Auszubildenden durchgeführt werden können, da sie bei diesen Arbeiten betreut werden müssen und mehr Zeit benötigen als die betreuende Fachkraft. Daher kann es sinnvoll sein, dass die Fachkraft die Arbeiten selbst ausführt, während der Auszubildende nur zuschaut und die produktiven Zeitanteile der Auszubildenden daher geringer ausfallen. Die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen dienen in diesem Kapitel hingegen als Approximation externer Schocks. Es kann so für unerwartete Veränderungen, die einen Einfluss auf die zeitliche Organisation der Ausbildung haben können, auf einzelbetrieblicher Ebene kontrolliert werden.

Im Verlauf der Ausbildung kann erwartet werden, dass die Auszubildenden stärker in produktive Prozesse integriert werden, insbesondere gilt dies für Tätigkeiten auf Fachkräfteniveau. Ob der Zusammenhang mit den Ausbildungsmotiven in allen Jahren gleich stark ist, kann nicht theoretisch hergeleitet werden. Der Einfluss der Berufe sollte aber zurückgehen, da vor allem zu Beginn der Ausbildung berufsspezifische Rahmenbedingungen wie die Ausbildungsordnungen die Einsetzbarkeit der Auszubildenden beeinflussen können. Im letzten Teil der Ausbildung sollten die Betriebe einen größeren Gestaltungsfreiraum haben.

4.3 Datenbasis

Die Datenbasis für dieses Kapitel ist die Kosten-Nutzen-Erhebung des BIBB für das Jahr 2007 (vgl. Abschnitt 2.3.1).

Für die folgenden Analysen wurden die Betriebe des öffentlichen Dienstes ausgeschlossen, da sich in diesen Betrieben die Ausbildungsentscheidung und -organisation weniger stark als in Betrieben des privaten Sektors an ökonomischen Überlegungen ausrichtet.

Daher ergibt sich eine Gesamtzahl von 2.223 Ausbildungsbetrieben. Bei den deskriptiven Darstellungen werden Gewichtungsfaktoren verwendet, die auf die Gesamtheit der Ausbildungsbetriebe in Deutschland ausgerichtet sind.³⁸ Die Randverteilungen zur Bestimmung der Gewichte stammen aus der Betriebsdatei der BA.

38 Für eine Erläuterung der Berechnung der Gewichte siehe SCHÖNFELD u. a. (2010).

Eine Besonderheit des Datensatzes ist es, dass viele der erhobenen Variablen für jedes Ausbildungsjahr einzeln erfragt wurden. Dies hat den Vorteil, dass Unterschiede, z. B. in der Ausbildungsorganisation, nach Ausbildungsjahren identifizierbar sind. Nachteilig ist allerdings, dass die Betriebe nur zu den Ausbildungsjahren befragt wurden, in denen sie auch Auszubildende beschäftigten. Die Angaben für die fehlenden Jahre müssen daher geschätzt bzw. es kann nur eine geringere Fallzahl pro Jahr betrachtet werden.³⁹ Für dieses Kapitel wurden die Angaben für die fehlenden Jahre auf Basis der vorhandenen Jahre mit multivariaten Verfahren geschätzt. Für die meisten Analysen wurden dann die Durchschnittswerte aller Ausbildungsjahre verwendet.

4.4 Empirische Ergebnisse

4.4.1 Variablenkonstruktion und -deskription

Im dualen System findet die Ausbildung bekanntlich zumindest an den Lernorten Betrieb und Berufsschule statt. In einigen Betrieben werden die Jugendlichen auch in Lehrwerkstätten (knapp 5 Prozent der Betriebe), durch innerbetrieblichen Unterricht (26 Prozent) oder in externen Ausbildungsphasen (etwa 34 Prozent) ausgebildet. Tabelle 4.1 zeigt, wie sich die Zeiten der Auszubildenden auf die einzelnen Lernorte, -formen und Abwesenheitsarten in den einzelnen Ausbildungsjahren⁴⁰ verteilen. Es werden pro Jahr nur die Betriebe einbezogen, die Auszubildende in diesem Ausbildungsjahr hatten. Unterschieden wird zwischen den vom Betrieb kaum beeinflussbaren Abwesenheitszeiten Berufsschule, Krankheit und Urlaub, und den Tagen, an denen der Betrieb über die Zeit der Auszubildenden verfügen kann. Bei Letzteren kann wiederum zwischen drei Arten der Teilhabe der Auszubildenden am betrieblichen Wertschöpfungsprozess differenziert werden. Die Auszubildenden können entweder einfache Tätigkeiten ausführen, die ansonsten von An- oder Ungelernten durchgeführt werden, sie können Fachkräftetätigkeiten ausführen oder sie können „unproduktiv“ sein. Unproduktiv meint dabei, dass keine für den Betrieb verwertbaren Leistungen oder Güter entstehen. Die Auszubildenden nehmen in dieser Zeit an verschiedenen Kursen oder Unterweisungen teil oder lernen im Selbststudium oder in Übungsphasen. Die Lernphasen können an verschiedenen Lernorten, wie dem betrieblichen Arbeitsplatz, in einer Lehrwerkstatt, im innerbetrieblichen Unterricht oder in externen Ausbildungsphasen stattfinden.

Die Zahl der Urlaubs- und Krankheitstage unterscheidet sich nur geringfügig über die Ausbildungsjahre (vgl. Tabelle 4.1). Die Auszubildenden sind durchschnittlich acht bis neun Tage krank und haben 27 bis 28 Tage Urlaub oder aus sonstigen Gründen frei. Bei den Berufsschultagen gibt es einen Rückgang vom ersten zum dritten Jahr, da in einigen Berufen zu Beginn

39 So haben z. B. nur 1.145 der 2.223 Betriebe mindestens eine/-n Auszubildende/-n im ersten Ausbildungsjahr.

40 Auf die Darstellung des vierten Ausbildungsjahres wird verzichtet, da es sich zum einen nur um ein halbes Jahr handelt, und es zum anderen nur bei zwölf Berufen ein viertes Jahr gibt. Die Ergebnisse sind daher nur schlecht mit den anderen Jahren vergleichbar.

der Ausbildung verstärkt in der Berufsschule ausgebildet wird. Im ersten Jahr sind es durchschnittlich 65 Berufsschultage, im dritten 56. Dem Betrieb stehen die Auszubildenden daher zwischen 150 und 158 Tage im Jahr zur Verfügung. Die Summe der unproduktiven Tage ist im ersten Jahr mit 54 Tagen am höchsten, im zweiten Jahr sind es 47, im dritten 43. Bei den einfachen Tätigkeiten ist der Verlauf ähnlich, von anfänglich 63 Tagen sinkt der Wert im dritten Jahr auf 43 Tage. Die Fachkräftetätigkeiten müssen demzufolge steigen. Sie erhöhen sich von 33 im ersten Jahr über 57 im zweiten auf 73 Tage im dritten Jahr. Insgesamt verbringen die Auszubildenden im dritten Jahr fast drei Viertel der Zeit, die sie dem Betrieb zur Verfügung stehen, mit produktiven Tätigkeiten, im ersten Jahr sind es 64 Prozent. Für die weiteren Analysen wird nur noch die Aufteilung der für den Betrieb verfügbaren Zeit betrachtet.

Tabelle 4.1: Zeitaufteilung in Tagen pro Auszubildende/-n und Jahr

	1. Ausbildungsjahr	2. Ausbildungsjahr	3. Ausbildungsjahr
Einfache Tätigkeiten	63	51	43
Fachkräftetätigkeiten	33	57	73
Unproduktive Tätigkeiten	54	47	43
Tage im Betrieb	150	156	158
Berufsschultage	65	59	56
Krankheitstage	8	8	9
Urlaubstage	27	28	28
Gesamt	250	250	250
N	1.145	1.355	1.245
Quelle: BIBB-CBS 2007, eigene Berechnungen			

Tabelle 4.2 zeigt diese Aufteilung nach verschiedenen betrieblichen Merkmalen. Im Durchschnitt über alle Betriebe und Ausbildungsjahre sind die Auszubildenden 30 Prozent der Zeit (im Sinne des Betriebsoutputs) unproduktiv. 36 Prozent der Zeit sind sie mit Fachkräftetätigkeiten und 34 Prozent mit einfachen Tätigkeiten beschäftigt. Bezüglich der Betriebsgröße zeigt sich, dass in kleineren Betrieben sowohl mehr Fachkräftetätigkeiten als auch mehr einfache Tätigkeiten ausgeübt werden. Der Wirtschaftszweig „Verwaltung, Erziehung und Gesundheit“ hat den höchsten Anteil an Fachkräftetätigkeiten (40 Prozent), das verarbeitende Gewerbe den niedrigsten (34 Prozent). Im Westen sind die Auszubildenden stärker mit einfachen Tätigkeiten beschäftigt und dafür seltener unproduktiv. Beim Betriebstyp gibt es nur geringe Unterschiede.⁴¹

⁴¹ Tabelle 4.8 zeigt zusätzlich die Zeitaufteilung nach Ausbildungsberufen.

Tabelle 4.2: Zeitaufteilung in Prozent nach Betriebsmerkmalen und Motiven

	Anteil unproduktive Zeiten		Anteil Fachkräfte-tätigkeiten		Anteil einfache Tätigkeiten		N
	Mittelwert	Standard-abw.	Mittelwert	Standard-abw.	Mittelwert	Standard-abw.	
Ausbildungsmotiv							
Investitionsmotiv	32,31	19,11	34,74	16,96	32,95	16,08	1.217
Unbestimmtes Motiv	29,72	17,49	36,92	17,18	33,36	15,81	612
Produktionsmotiv	27,22	16,45	37,21	17,91	35,58	16,18	394
Betriebsgrößenklassen							
bis 9 Beschäftigte	28,44	16,59	36,88	16,76	34,68	15,38	761
10 bis 49 Beschäftigte	31,93	18,80	34,77	17,71	33,30	16,58	818
50 bis 499 Beschäftigte	35,76	22,27	34,75	18,55	29,49	17,27	527
500 und mehr Beschäftigte	48,01	23,16	29,44	15,91	22,55	15,40	117
Wirtschaftszweig*							
Verarbeitendes Gewerbe	31,75	18,81	33,62	16,25	34,63	16,43	1.007
Handel	30,86	17,49	35,88	16,87	33,26	15,46	392
Dienstleistungen, Gastgewerbe und Infrastruktur	28,19	17,80	38,16	18,42	33,65	15,67	475
Finanzdienstleistungen und Immobilien	31,68	17,97	36,02	17,41	32,30	15,63	245
Verwaltung, Erziehung, Gesundheit	26,16	17,47	40,46	18,55	33,38	16,97	104
Region							
Ostdeutschland	33,80	22,35	35,68	19,43	30,52	16,63	633
Westdeutschland	29,74	17,20	35,99	16,85	34,27	15,88	1.590
Betriebstyp							
Einzelbetrieb	30,04	17,80	36,04	17,24	33,92	15,82	1.908
Zentrale	33,93	21,41	32,68	15,37	33,39	17,72	156
Filiale/Zweigstelle	32,98	20,53	36,61	18,78	30,41	17,87	159
Gesamt	30,38	18,16	35,94	17,28	33,68	16,05	2.223

* Aufteilung anhand der Klassifikation NACE Rev. 1.1 (2002)
Quelle: BIBB-CBS 2007, eigene Berechnungen

Die Motive werden nach den Antworten auf die folgende Frage des BIBB-CBS 2007 zugeordnet: „Welche Strategie verfolgt Ihr Betrieb im Hinblick auf eine mögliche Übernahme der Auszubildenden im Ausbildungsberuf?“ Antwortkategorien waren: „Auf jeden Fall weiterbeschäftigen“, „teilweise weiterbeschäftigen“ und „nur in Ausnahmefällen weiterbeschäftigen“. Die erste Antwortmöglichkeit lässt dabei auf ein Investitionsmotiv des Betriebs schließen. Es lässt sich aber nicht ausschließen, dass es auch Betriebe gibt, die, obwohl sie alle Auszubildenden übernehmen möchten, auch darauf achten, dass die Bruttokosten der Ausbildung bereits durch die produktiven Leistungen der Auszubildenden gedeckt werden. Diesen Betrieben könnte man eine Doppelstrategie unterstellen, anhand der gewählten Motivvariablen lassen sie sich aber nicht identifizieren. Eindeutiger ist die Zuordnung bei den Betrieben, die nur im Ausnahmefall weiterbeschäftigen möchten. Sie folgen dem Produktionsmotiv, da sie nur so die Kosten der Ausbildung decken kön-

nen. Bei der zweiten Antwortmöglichkeit kann keine eindeutige Zuordnung erfolgen, da der Anteil der Übernommenen offen ist. Tendenziell spricht die Aussage aber eher für ein Investitionsmotiv, da es z. B. die Strategie des Betriebs sein kann, nur die besten Auszubildenden zu übernehmen und dieses Auswahlverfahren die Investition rechtfertigt. Im weiteren Vorgehen werden die drei Gruppen dennoch getrennt betrachtet. Die Betriebe, die teilweise weiterbeschäftigen, werden im Folgenden unter der Bezeichnung „unbestimmtes Motiv“ geführt.

Tabelle 4.3: Verteilung der Ausbildungsmotive nach Betriebsmerkmalen in Prozent

	Investitionsmotiv	Unbestimmtes Motiv	Produktionsmotiv
Betriebsgrößenklasse			
bis 9 Beschäftigte	39,04	31,36	29,61
10 bis 49 Beschäftigte	55,88	27,53	16,59
50 bis 499 Beschäftigte	69,31	25,14	5,55
500 und mehr Beschäftigte	77,84	15,72	6,44
Region			
Ostdeutschland	50,18	28,56	21,26
Westdeutschland	47,14	29,59	23,27
Wirtschaftszweig			
Verarbeitendes Gewerbe	48,11	27,73	24,16
Handel	48,82	30,89	20,29
Dienstleistungen, Gastgewerbe und Infrastruktur	43,65	30,28	26,07
Finanzdienstleistungen und Immobilien	54,49	26,52	19,00
Verwaltung, Erziehung, Gesundheit	39,66	34,20	26,14
Gesamt	47,62	29,43	22,95

Quelle: BIBB-CBS 2007, eigene Berechnungen

Insgesamt hat das Investitionsmotiv mit knapp 48 Prozent die größte Bedeutung, 23 Prozent der Betriebe werden dem Produktionsmotiv zugeordnet und bei etwa 29 Prozent ist das Motiv unklar (vgl. Tabelle 4.3). Kleinere Betriebe folgen häufiger dem Produktionsmotiv, während bei den Großbetrieben 78 Prozent alle Auszubildenden übernehmen möchten. Zwischen den Regionen gibt es nur geringe Unterschiede. Auch bei den Wirtschaftszweigen sind sie eher gering. Im Bereich „Finanzdienstleistungen und Immobilien“ gibt es die größte Zustimmung zum Investitionsmotiv, der Bereich „Verwaltung, Erziehung und Gesundheit“ hat den größten Anteil an Betrieben, die nur im Ausnahmefall übernehmen möchten.

Tabelle 4.4 zeigt den Zusammenhang zwischen Ausbildungsmotiven und Zeitanteilen im bivariaten Modell. Es werden jeweils OLS-Modelle auf die Zeitanteile mit den Motivdummies als einzige erklärende Variablen geschätzt. Es zeigt sich, dass in Betrieben des Investitionsmotivs (Referenzgruppe) die Auszubildenden weniger produktiv eingesetzt werden als in Betrieben mit unbestimmtem oder Produktionsmotiv. Insbesondere bei den einfachen Tätigkeiten sind die Koeffizienten stark signifikant und positiv.

Die weiteren OLS-Schätzungen enthalten neben den Motivdummies die allgemeinen schulischen Kompetenzen der Auszubildenden. Zusätzlich wird der Anteil an Abiturientinnen und Abiturienten aufgenommen, um zu kontrollieren, dass die Bewertung der allgemeinen Kompetenzen möglicherweise durch den Schulabschluss beeinflusst wird. Betriebe könnten höhere Erwartungen bezüglich des Leistungsvermögens von Abiturientinnen und Abiturienten haben und sie daher schlechter bewerten. Als Indikator für die allgemeinen schulischen Kompetenzen wurde ein Gesamtwert aus den Angaben der Betriebe über die schriftliche und mündliche Ausdrucksfähigkeit, die Beherrschung der Grundrechenarten, die Grundkenntnisse im IT-Bereich und die Problemlösefähigkeit der Auszubildenden gebildet. Bewertet werden konnte jeweils auf einer Skala von -2 „sehr schlecht“ bis +2 „sehr gut“. Da die Angaben zu den einzelnen Punkten hoch korreliert sind und die Betriebe nur zu den Punkten Angaben machen mussten, die für den Ausbildungsberuf relevant sind, wird der ungewichtete Durchschnitt dieser Angaben verwendet. Größere Missinganteile gab es nur bei der Frage zu den IT-Grundkenntnissen, die für einige Berufe nicht relevant sind. Weitere Kontrollvariablen sind Faktoren der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen, die ebenfalls aus den Angaben des BIBB-CBS 2007 gebildet wurden. Hierfür wurden die Angaben der Betriebe zum aktuellen und zukünftigen Umsatz, ob auf Aufträge verzichtet wurde oder es erheblich längere Lieferzeiten gab und zur Kontrolle des Arbeitsmarktes, die Frage nach der Zahl der verfügbaren Fachkräfte auf dem externen Arbeitsmarkt und deren Einsetzbarkeit im Betrieb verwendet. Der Umsatz und die Arbeitsmarkteinschätzungen konnten auf einer Skala von -2 bis +2 bewertet werden. Die Variable „Kapazitätsengpass“ nimmt den Wert 1 an, wenn es entweder einen Verzicht auf Aufträge oder erheblich längere Liefer- oder Wartezeiten für die Kundinnen und Kunden gab. Die Betriebsstruktur wird durch Betriebsgrößenklassen (4 Klassen), den Ausbildungsberuf (47), den Wirtschaftszweig (5), die Region (West- bzw. Ostdeutschland) und den Betriebstyp (3) abgebildet.⁴²

Tabelle 4.4: OLS-Regressionen der Zeitanteile (Modell 1)

	Anteil unproduktive Zeiten	Anteil Fachkräftetätigkeiten	Anteil einfache Tätigkeiten
Ausbildungsmotiv: Referenzgruppe Investitionsmotiv			
Unbestimmtes Motiv	-4,45*** (1,00)	1,48* (0,87)	2,97*** (0,82)
Produktionsmotiv	-8,69*** (1,09)	3,33*** (1,05)	5,36*** (0,97)
Konstante	36,21*** (0,62)	33,68*** (0,50)	30,11*** (0,48)
N	2.223	2.223	2.223
R ²	0,026	0,005	0,016
Robuste Standardfehler in Klammern; * $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$ Quelle: BIBB-CBS 2007, eigene Berechnungen			

42 Tabelle 4.9 zeigt die deskriptiven Statistiken der erklärenden Variablen. Die Berufe werden nicht dargestellt.

4.4.2 Multivariate Ergebnisse

In Tabelle 4.5 sind die Ergebnisse der multivariaten Regressionen auf die Zeitanteile abgebildet. Um der vorliegenden leichten Heteroskedastizität gerecht zu werden, werden robuste Standardfehler geschätzt. Da die Summe der drei Zeitanteile per Konstruktion 100 Prozent ergibt, ergeben sich die Koeffizienten einer Regression aus denen der beiden anderen. Die Unterscheidung der Zeitarten ist für die Interpretation der Ergebnisse von Bedeutung, daher werden alle drei Regressionen dargestellt.

Im Vergleich zu den Ergebnissen aus Tabelle 4.4 sind die Koeffizienten der Motivdummies kleiner und auch nicht in allen Fällen signifikant. Unter Kontrolle der angegebenen Variablen ist der Koeffizient des Produktionsmotivs bei den unproduktiven Zeiten signifikant negativ. Hypothese 1 kann also gestützt werden. Es zeigt sich, dass in diesen Betrieben die Auszubildenden stärker mit Fachkräftetätigkeiten beschäftigt sind als in den Betrieben des Investitionsmotivs. Der Koeffizient in der Regression der einfachen Tätigkeiten ist positiv, aber insignifikant. Für die Betriebe mit unbestimmtem Motiv sind die Koeffizienten kleiner und nur bei den unproduktiven Zeiten schwach signifikant.

Bezüglich Hypothese 2 zeigt sich, dass bei besseren allgemeinen schulischen Kompetenzen die Auszubildenden verstärkt für Fachkräftetätigkeiten eingesetzt werden. Sowohl bei den unproduktiven Zeiten als auch bei den einfachen Tätigkeiten sind die Koeffizienten der schulischen Kompetenzen signifikant negativ. Kausalität kann aber nicht getestet werden. Daher könnte es sein, dass der positive Zusammenhang darauf zurückzuführen ist, dass Betriebe, die einen stärkeren produktiven Einsatz anstreben, eine stärkere Selektion der Bewerber/-innen auf Ausbildungsplätze durchführen. Die Koeffizienten der Variable „Anteil Abiturientinnen und Abiturienten“ sind nicht signifikant.

Von den Variablen, die die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen abbilden, ist nur der aktuelle Umsatz bei den einfachen Tätigkeiten negativ signifikant. Bei schlechterem Umsatz werden die Auszubildenden stärker für einfache Tätigkeiten eingesetzt. Wirtschaftliche Rahmenbedingungen spielen insgesamt eine unbedeutende Rolle bei der Entscheidung, wie die Auszubildenden im Betrieb eingesetzt werden.

In Betrieben mit 500 und mehr Beschäftigten ist der Anteil der unproduktiven Zeiten wesentlich höher, der Anteil an einfachen Tätigkeiten niedriger. In Großbetrieben ist das Kennenlernen des Betriebs, das einen mehrfachen Wechsel des Arbeitsbereichs beinhaltet, häufig Teil der Ausbildung. Daher fallen für die Auszubildenden öfter Zeiten an, in denen sie zunächst mit den Aufgaben des jeweiligen Arbeitsbereichs vertraut gemacht werden müssen und sie somit nicht produktiv eingesetzt werden können. Auch Phasen in Lehrwerkstätten oder im innerbetrieblichen Unterricht sind in Großbetrieben nicht unüblich. In der Regression der Fachkräftetätigkeiten sind die Koeffizienten der Betriebsgrößenklassen alle insignifikant.

Tabelle 4.5: OLS-Regressionen der Zeitanteile (Modell 2)

	Anteil unproduktive Zeiten	Anteil Fachkräftetätigkeiten	Anteil einfache Tätigkeiten
Ausbildungsmotiv: Referenzgruppe Investitionsmotiv			
Unbestimmtes Motiv	-1,72* (0,95)	0,89 (0,88)	0,83 (0,82)
Produktionsmotiv	-3,37*** (1,14)	2,55** (1,11)	0,82 (1,02)
Anteil Abiturientinnen und Abiturienten	0,02 (1,18)	-0,20 (1,16)	0,18 (1,05)
Allgemeine schulische Kompetenzen	-1,88*** (0,53)	2,91*** (0,51)	-1,04** (0,49)
Einschätzung der wirtschaftlichen Situation in Bezug auf den Umsatz	0,64 (0,55)	0,67 (0,50)	-1,30*** (0,47)
Veränderung der wirtschaftlichen Situation in den nächsten drei Jahren	0,05 (0,58)	0,09 (0,54)	-0,14 (0,49)
Kapazitätsengpässe	-0,07 (0,87)	0,19 (0,80)	-0,12 (0,73)
Anzahl verfügbarer Fachkräfte auf dem externen Arbeitsmarkt	-0,03 (0,40)	-0,20 (0,38)	0,23 (0,35)
Einsetzbarkeit der externen Fachkräfte	0,33 (0,47)	-0,52 (0,43)	0,19 (0,40)
Betriebsgrößenklassen: Referenzgruppe: < 10 Beschäftigte			
10–49 Beschäftigte	1,07 (1,00)	-0,79 (0,95)	-0,28 (0,88)
50–499 Beschäftigte	2,25 (1,37)	0,27 (1,24)	-2,51** (1,11)
500 und mehr Beschäftigte	11,10*** (2,34)	-2,10 (1,81)	-9,00*** (1,83)
Beruf: Referenzgruppe Elektroniker/in für Betriebstechnik			
Landwirt/-in	-14,43*** (4,25)	4,08 (3,09)	10,34*** (3,37)
Gärtner/-in	-19,10*** (3,56)	8,60*** (2,81)	10,49*** (3,20)
Florist/-in	-20,32*** (3,55)	6,64** (2,76)	13,68*** (2,97)
Chemikant/-in	7,52* (4,24)	-4,29 (2,95)	-3,22 (2,96)
Mediengestalter/-in für Digital- und Printmedien	-14,11*** (4,54)	13,69*** (4,36)	0,42 (3,64)
Drucker/-in	-18,78*** (3,77)	12,13*** (3,21)	6,65** (3,28)
Metallbauer/-in	-9,85** (3,97)	10,37*** (3,06)	-0,52 (2,55)

Fortsetzung Tabelle 4.5

	Anteil unproduktive Zeiten	Anteil Fachkräftetätigkeiten	Anteil einfache Tätigkeiten
Anlagenmechaniker/-in für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik	-9,24** (3,82)	6,31** (2,78)	2,93 (2,77)
Industriemechaniker/-in	3,10 (3,83)	-0,11 (2,47)	-2,99 (2,55)
Kraftfahrzeugmechatroniker/-in	-2,47 (4,26)	2,70 (3,33)	-0,23 (2,85)
Werkzeugmechaniker/-in	2,58 (3,86)	1,09 (2,60)	-3,67 (2,52)
Zahntechniker/-in	-8,19* (4,63)	5,43 (3,63)	2,77 (3,60)
Augenoptiker/-in	-5,90 (5,01)	4,89 (3,38)	1,01 (3,25)
Elektroniker/-in Energie- und Gebäudetechnik	-10,56*** (3,86)	7,60** (3,01)	2,96 (2,76)
Informations- und Telekommunikations- system-Elektroniker/-in	-12,15*** (3,85)	5,93* (3,22)	6,22** (2,89)
Mechatroniker/-in	2,41 (4,06)	-0,72 (2,66)	-1,70 (2,76)
Informationselektroniker/-in	-9,31*** (3,61)	6,04** (3,04)	3,27 (2,67)
Bäcker/-in	-23,03*** (3,69)	11,79*** (3,10)	11,24*** (3,00)
Fleischer/-in	-19,96*** (4,21)	14,03*** (3,36)	5,93* (3,24)
Koch/Köchin	-26,84*** (3,45)	11,31*** (3,21)	15,53*** (2,95)
Maurer/-in	-7,22 (5,24)	-2,32 (3,55)	9,53** (3,75)
Tischler/-in	-6,29 (3,84)	-0,25 (3,21)	6,53** (3,31)
Maler/-in und Lackierer/-in	-17,19*** (3,67)	7,75** (3,07)	9,44*** (3,02)
Chemielaborant/-in	-5,78 (4,18)	6,04* (3,32)	-0,26 (3,17)
Bauzeichner/-in	-11,62*** (3,61)	5,76** (2,81)	5,86** (2,63)
Kaufmann/-frau im Groß- und Außenhandel	-22,39*** (3,53)	9,53*** (3,04)	12,87*** (2,89)
Kaufmann/-frau im Einzelhandel	-21,89*** (3,74)	10,57*** (3,61)	11,33*** (3,35)

Fortsetzung Tabelle 4.5

	Anteil unproduktive Zeiten	Anteil Fachkräftetätigkeiten	Anteil einfache Tätigkeiten
Fachverkäufer/-in im Nahrungsmittel- handwerk	-19,95*** (3,58)	15,61*** (2,86)	4,34 (3,02)
Bankkaufmann/-frau	-16,06*** (4,31)	7,68* (3,98)	8,38** (3,47)
Versicherungskaufmann/-frau	-8,05* (4,36)	5,17 (3,42)	2,87 (3,32)
Reiseverkehrskaufmann/-frau	-17,08*** (3,97)	12,11*** (3,21)	4,97* (2,77)
Veranstaltungskaufmann/-frau	-24,93*** (4,78)	23,51*** (4,91)	1,41 (4,47)
Fachkraft für Lagerlogistik	-22,30*** (3,70)	5,28* (3,09)	17,02*** (3,43)
Steuerfachangestellte/-r	-20,55*** (3,39)	11,13*** (3,23)	9,42*** (2,84)
Informations- und Telekommunikations- system-Kaufmann/-frau	-13,75*** (3,62)	6,19** (2,55)	7,56*** (2,64)
Informatikkaufmann/-frau	-16,36*** (3,73)	12,23*** (3,32)	4,13 (2,94)
Fachinformatiker/-in Systemintegration	-12,13*** (3,58)	7,94*** (2,91)	4,18 (2,91)
Rechtsanwaltsfachangestellte/-r	-23,35*** (4,08)	12,61*** (3,45)	10,74*** (3,67)
Kaufmann/-frau für Bürokommunikation	-20,02*** (3,87)	8,05** (3,28)	11,96*** (2,96)
Bürokaufmann/-frau (Industrie und Handel)	-19,12*** (3,56)	8,15*** (2,58)	10,97*** (2,46)
Bürokaufmann/-frau (Handwerk)	-17,38*** (3,47)	8,37*** (2,83)	9,00*** (3,03)
Industriekaufmann/-frau	-20,86*** (3,26)	11,16*** (2,70)	9,70*** (2,49)
(Zahn-)Medizinische/-r Fachangestellte/-r	-25,08*** (4,60)	17,03*** (3,95)	8,05** (3,86)
Frisör/-in	-14,26*** (4,31)	7,02* (3,89)	7,24** (3,60)
Hotelfachmann/-frau	-24,17*** (3,62)	16,47*** (3,30)	7,70*** (2,96)
Berufe im öffentlichen Dienst*	-3,86 (3,98)	-2,41 (3,22)	6,27** (2,95)

Fortsetzung Tabelle 4.5

	Anteil unproduktive Zeiten	Anteil Fachkräftetätigkeiten	Anteil einfache Tätigkeiten
Wirtschaftszweig: Referenzgruppe Verarbeitendes Gewerbe			
Handel	-0,33 (1,52)	2,55* (1,35)	-2,22 (1,36)
Dienstleistungen, Gastgewerbe und Infrastruktur	1,68 (1,51)	0,96 (1,36)	-2,64** (1,26)
Finanzdienstleistungen und Immobilien	2,68 (1,80)	-0,13 (1,74)	-2,55 (1,56)
Verwaltung, Erziehung und Gesundheit	1,98 (3,33)	0,45 (2,67)	-2,43 (2,47)
Region (Referenzgruppe Westdeutschland)	-3,98*** (0,98)	0,00 (0,87)	3,97*** (0,79)
Betriebstyp: Referenzgruppe Einzelbetrieb			
Zentrale	3,42* (1,78)	-3,52** (1,42)	0,10 (1,47)
Filiale/Zweigstelle	2,31 (1,66)	-0,81 (1,59)	-1,50 (1,45)
Konstante	48,41*** (2,99)	25,37*** (2,14)	26,22*** (2,16)
N	2.223	2.223	2.223
R ²	0,244	0,122	0,151
Robuste Standardfehler in Klammern; * $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$			
* Sozialversicherungsfachangestellte/-r, Fachangestellte/-r für Bürokommunikation und Vermessungstechniker/-in			
Quelle: BIBB-CBS 2007, eigene Berechnungen			

Den stärksten Einfluss auf die Zeitaufteilung hat aber der ausgebildete Beruf, da die Betriebe zum einen die Vorgaben der jeweiligen Ausbildungsordnung erfüllen müssen und zum anderen wirtschaftliche und mitunter auch gesundheitliche Risiken den produktiven Einsatz der Auszubildenden einschränken können. Es zeigt sich, dass der gewählte Referenzberuf „Elektroniker/-in für Betriebstechnik“ überdurchschnittlich stark unproduktiv ausgebildet wird. Nur der Koeffizient des Berufs „Chemikant/-in“ ist in der Regression der unproduktiven Zeiten positiv signifikant. Die Chemieberufe sind Beispiele für Berufe, in denen es notwendig ist, dass die Auszubildenden in relativ großem Umfang unproduktiv ausgebildet werden, da bei Fehlverhalten sowohl gesundheitliche als auch unternehmerische Risiken bestehen. Die kaufmännischen Berufe hingegen haben größtenteils geringe Anteile an unproduktiven Zeiten.

Die Verteilung auf die produktiven Zeiten lässt sich weniger gut nach Berufen erklären. Dies könnte daran liegen, dass je nach Beruf die Differenzierung zwischen einfachen und Fachkräftetätigkeiten unterschiedlich ausfällt. Den höchsten Anteil an Fachkräftetätigkeiten

hat der Beruf „Veranstaltungskaufmann/-frau“, den niedrigsten der Beruf „Chemikant/-in“.⁴³ Den größten Koeffizienten bei den einfachen Tätigkeiten hat die „Fachkraft für Lagerlogistik“, den kleinsten, aber nicht signifikanten, der Beruf „Werkzeugmechaniker/-in“.

Mit 24,4 Prozent ist die erklärte Varianz bei den unproduktiven Zeiten am größten. Bei den produktiven Zeiten liegen die Werte des R^2 mit 12,2 bzw. 15,1 Prozent deutlich niedriger. Dies könnte daran liegen, dass für die Betriebe die Unterscheidung zwischen Fachkräftetätigkeiten und einfachen Tätigkeiten nicht immer eindeutig zu treffen ist.

Um zu untersuchen, ob die festgestellten Korrelationen bei den allgemeinen schulischen Kompetenzen sich bezüglich der Motive unterscheiden, wird das Modell der unproduktiven Zeiten getrennt nach den Motiven geschätzt (vgl. Tabelle 4.6). Der Koeffizient der allgemeinen schulischen Kompetenzen ist in allen drei Fällen negativ, beim Produktionsmotiv aber betragsmäßig kleiner und nicht signifikant. In den produktionsorientierten Betrieben haben die allgemeinen schulischen Kompetenzen also eine geringere Bedeutung bei der Frage, in welchem Umfang die Auszubildenden in unproduktiven Phasen ausgebildet werden. Ein möglicher Grund hierfür könnte sein, dass die produktionsorientierten Betriebe unabhängig von den Kompetenzen ihrer Auszubildenden die Möglichkeiten zum produktiven Einsatz maximal ausnutzen. Die Kompetenzen haben in diesen Betrieben nur einen Einfluss auf die Verteilung zwischen einfachen und Fachkräftetätigkeiten.

In einem letzten Schritt werden die Modelle getrennt nach Ausbildungsjahren geschätzt. Es werden nur die Regressionen der unproduktiven Zeiten dargestellt (vgl. Tabelle 4.7). Wie zuvor gezeigt, sinken die unproduktiven Zeiteile mit zunehmender Ausbildungsdauer. Im Vergleich zu den investitionsorientierten Betrieben sind die Anteile bei den produktionsorientierten Betrieben in allen Jahren signifikant niedriger. Der Koeffizient des unbestimmten Motivs ist im dritten Jahr zwar negativ, aber nicht mehr signifikant. Auffällig ist, dass die Koeffizienten im dritten Jahr meist kleiner sind. Dies gilt insbesondere für die Großbetriebe, aber auch für einen Großteil der Koeffizienten der Berufsdummies (nicht in Tabelle 4.7 abgebildet). Auch der Anteil an erklärter Varianz ist im dritten Jahr kleiner. Dies spricht dafür, dass die Betriebe vor allem zu Beginn der Ausbildung in ihrer Gestaltungsfreiheit durch die Ausbildungsordnungen und andere berufs- und betriebsspezifische Rahmenbedingungen eingeschränkt sind.

4.5 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Dieses Kapitel untersucht auf Basis der BIBB-Erhebung zu Kosten und Nutzen der betrieblichen Ausbildung für das Jahr 2007, ob und wie das Ausbildungsmotiv des Betriebs und die Organisation der Ausbildung zusammenhängen und welche weiteren Faktoren als Erklärung der Ausbildungsorganisation herangezogen werden können. Insbesondere der Einfluss der

43 Der Beruf „Chemikant/-in“ unterscheidet sich allerdings nicht signifikant vom Referenzberuf.

allgemeinen schulischen Kompetenzen der Auszubildenden, die als Proxy für die Fähigkeiten der Auszubildenden gesehen werden können, wird genauer untersucht. Die Organisation wird dabei anhand der Aufteilung der Zeit der Auszubildenden am Arbeitsplatz abgebildet. In dieser Zeit können die Auszubildenden vom Betrieb für einfache oder Fachkräftetätigkeiten eingesetzt werden und somit produktiv tätig sein oder sie können „unproduktiv“ ausgebildet werden.

Die Prüfung des Zusammenhangs zwischen dem Ausbildungsmotiv des Betriebs und der Verteilung der unterschiedlichen Ausbildungszeiten zeigt, dass in Betrieben, die ausbilden, um ihren zukünftigen Fachkräftebedarf zu sichern, der Zeitanteil der unproduktiven Tätigkeiten höher ausfällt als in den produktionsorientierten Betrieben. In diesen Betrieben werden die Auszubildenden dafür mit höheren Zeitanteilen sowohl zu einfachen als auch zu Fachkräftetätigkeiten herangezogen. Der häufig geäußerte Vorwurf, dass diese Betriebe die Auszubildenden als „billige Arbeitskräfte“ ausnutzen und sie daher auch nicht an einer qualitativ hochwertigen Ausbildung interessiert sind, kann aber nicht bestätigt werden, da der Unterschied zu den investitionsorientierten Betrieben, die an einer hohen Qualität der Ausbildung interessiert sein müssten, nur relativ gering ist. Mit den vorliegenden Daten kann nicht gemessen werden, zu welchen Unterschieden in der Qualität der Ausbildung die unterschiedlichen Ausbildungsmotive führen. Es kann also auch nicht pauschal gesagt werden, dass die Ausbildung im Produktionsprozess zu schlechterer Qualität führt als eine Ausbildung, die stärker in Kursen oder einer Lehrwerkstatt durchgeführt wird. So ist es in den Betrieben, die nach dem Investitionsmotiv ausbilden, teilweise so, dass die Auszubildenden im Produktionsprozess die notwendigen Fähigkeiten erlernen sollen. Die entstehenden Erträge sind in diesem Fall nur von zweitrangiger Bedeutung. Dies könnte eine Erklärung für die nur relativ geringen Unterschiede zwischen den Betrieben mit unterschiedlichen Ausbildungsmotiven, insbesondere bei den Fachkräftetätigkeiten sein.

Zusätzlich werden die Zusammenhänge zwischen der Zeitaufteilung der Auszubildenden und den allgemeinen schulischen Kompetenzen sowie den wirtschaftlichen Rahmenbedingungen untersucht. Es wird zudem analysiert, ob sich diese Zusammenhänge nach den Ausbildungsmotiven unterscheiden. Bei den allgemeinen schulischen Kompetenzen kann eine positive Korrelation mit dem Einsatz der Auszubildenden für Fachkräftetätigkeiten festgestellt werden. In den investierenden Betrieben sind dafür die Anteile an unproduktiven Zeiten, in den produktionsorientierten Betrieben die Anteile an einfachen Tätigkeiten niedriger. Nicht geklärt werden kann, ob dies auch innerhalb eines Betriebs gilt, da alle Angaben immer nur im Durchschnitt über alle Auszubildenden des Betriebs getroffen werden. Möglich ist daher auch, dass die Betriebe, die einen stärkeren Einsatz für Fachkräftetätigkeiten anstreben, nur mit Bewerberinnen und Bewerbern mit einem hohen Niveau an allgemeinen Kompetenzen einen Ausbildungsvertrag schließen. Der hohe Anteil an Fachkräftetätigkeiten wäre also nicht nur Folge der vorhandenen Kompetenzen, sondern vor allem eine strategische Entscheidung des Betriebs.

Tabelle 4.6: Nach Motiven getrennte OLS-Regressionen der unproduktiven Zeiten

	Investitionsmotiv	Unbestimmtes Motiv	Produktionsmotiv
Anteil Abiturientinnen und Abiturienten	-0,09 (1,61)	0,68 (2,33)	-3,64 (3,07)
Allgemeine schulische Kompetenzen	-2,20*** (0,74)	-1,94** (0,97)	-0,40 (1,21)
Einschätzung der wirtschaftlichen Situation in Bezug auf den Umsatz	1,64** (0,80)	-0,39 (1,09)	-0,05 (1,05)
Veränderung der wirtschaftlichen Situation in den nächsten drei Jahren	-0,53 (0,84)	0,57 (1,20)	0,92 (1,22)
Kapazitätsengpässe	-0,30 (1,26)	1,33 (1,59)	-1,33 (2,01)
Anzahl verfügbarer Fachkräfte auf dem externen Arbeitsmarkt	-0,33 (0,58)	0,46 (0,73)	-0,14 (0,96)
Einsetzbarkeit der externen Fachkräfte	0,08 (0,66)	0,78 (0,91)	-0,46 (1,22)
Betriebsgrößenklassen: Referenzgruppe: < 10 Beschäftigte			
10–49 Beschäftigte	0,69 (1,52)	-0,40 (1,86)	2,18 (2,27)
50–499 Beschäftigte	2,63 (1,87)	0,85 (2,41)	1,42 (5,45)
500 und mehr Beschäftigte	11,78*** (2,90)	10,97** (4,88)	-18,75 (11,49)
Beruf	Ja	Ja	Ja
Wirtschaftszweig	Ja	Ja	Ja
Betriebstyp	Ja	Ja	Ja
Region (Referenzgruppe Westdeutschland)	-3,27** (1,40)	-4,17** (1,87)	-6,43*** (2,38)
Konstante	44,51*** (3,56)	58,90*** (7,39)	45,87*** (15,34)
N	1.217	612	394
R ²	0,243	0,305	0,312
Robuste Standardfehler in Klammern; * $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$ Quelle: BIBB-CBS 2007, eigene Berechnungen			

Tabelle 4.7: OLS-Regressionen der unproduktiven Zeiten nach Ausbildungsjahren

	1. Ausbildungsjahr	2. Ausbildungsjahr	3. Ausbildungsjahr
Ausbildungsmotiv: Referenzgruppe Investitionsmotiv			
Unbestimmtes Motiv	-2,41** (1,07)	-1,93* (1,02)	-1,41 (0,97)
Produktionsmotiv	-3,58*** (1,23)	-3,45*** (1,21)	-3,16*** (1,15)
Anteil Abiturientinnen und Abiturienten	-0,13 (1,29)	0,30 (1,24)	-0,19 (1,16)
Allgemeine schulische Kompetenzen	-1,63*** (0,57)	-1,85*** (0,56)	-2,15*** (0,55)
Einschätzung der wirtschaftlichen Situation in Bezug auf den Umsatz	1,30** (0,62)	0,45 (0,58)	0,25 (0,55)
Veränderung der wirtschaftlichen Situation in den nächsten drei Jahren	-0,18 (0,65)	0,20 (0,62)	0,34 (0,59)
Kapazitätsengpässe	0,53 (0,98)	-0,54 (0,92)	-0,26 (0,89)
Anzahl verfügbarer Fachkräfte auf dem externen Arbeitsmarkt	0,06 (0,45)	-0,08 (0,42)	-0,07 (0,40)
Einsetzbarkeit der externen Fachkräfte	0,16 (0,52)	0,07 (0,49)	0,76 (0,48)
Betriebsgrößenklassen: Referenzgruppe: < 10 Beschäftigte			
10–49 Beschäftigte	1,77 (1,09)	0,92 (1,07)	1,66* (1,00)
50–499 Beschäftigte	3,25** (1,54)	1,83 (1,46)	1,85 (1,37)
500 und mehr Beschäftigte	15,32*** (2,75)	11,58*** (2,49)	7,51*** (2,56)
Beruf	Ja	Ja	Ja
Wirtschaftszweig	Ja	Ja	Ja
Betriebstyp	Ja	Ja	Ja
Region (Referenzgruppe Westdeutschland)	-4,50*** (1,05)	-4,90*** (1,04)	-3,89*** (1,00)
Konstante	59,58*** (3,27)	49,74*** (3,20)	41,64*** (3,09)
N	2.223	2.223	2.223
R ²	0,306	0,238	0,205
Robuste Standardfehler in Klammern; * $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$ Quelle: BIBB-CBS 2007, eigene Berechnungen			

Die Umsetzung dieser strategischen Entscheidung erfordert eine starke Selektion der Bewerber/-innen auf Ausbildungsplätze, weil schwächere Auszubildende nicht in gleichem Maße produktiv eingesetzt werden könnten. Sollten die Klagen der Betriebe über mangelnde Aus-

bildungsreife der Schulabgänger/-innen berechtigt sein, so hätten sie auf die Kosten-Nutzen-Relation gleich doppelt negativen Einfluss. Zum einen wären zusätzliche Ausgaben für Kurse und Lehrveranstaltungen nötig, zum anderen wäre ein Einsatz für Fachkräftetätigkeiten nur in geringerem Maße möglich. Insgesamt konnte gezeigt werden, dass der Einsatz der Auszubildenden im Betrieb, neben den Rahmenbedingungen, die z. B. durch den Beruf und die Betriebsgröße vorgegeben werden, mit dem Ausbildungsmotiv des Betriebs und den allgemeinen schulischen Kompetenzen zusammenhängt. Es zeigt sich aber auch, dass die unterschiedlichen Zeitaufteilungen nur teilweise durch die einbezogenen Variablen erklärt werden können. Besonders die individuellen Unterschiede zwischen den einzelnen Auszubildenden eines Betriebs können nicht mit einbezogen werden, da hierzu keine Informationen vorliegen.

Künftige Forschung zu betrieblichen Ausbildungsmotiven und zur Organisation der betrieblichen Ausbildung sollte die Qualität der Ausbildung explizit mit einbeziehen. Von besonderem Interesse ist der Einfluss des Ausbildungsmotivs auf die Ausbildungsqualität bzw. daraus folgend auf den Erfolg der Ausbildungsabsolventinnen und -absolventen am Arbeitsmarkt. Dahinter stehen die Fragen, ob das Ausbildungssystem den Ansprüchen des Arbeitsmarktes gerecht wird, den Ausgebildeten tragfähige berufliche Perspektiven eröffnet und den Fachkräftebedarf der Wirtschaft deckt. Sollten Ausbildungsabsolventinnen und -absolventen aus produktionsorientierten Betrieben im Anschluss an ihre Ausbildung nur ausbildungsunadäquate oder gar keine Beschäftigung finden, wäre dies ein Hinweis auf dringenden Handlungsbedarf. Die Analyse des Einflusses der demografischen Herausforderungen auf das Ausbildungsverhalten und die Ausbildungsorganisation der Betriebe sollte Bestandteil zukünftiger Arbeiten sein.

Tabelle 4.8: Zeitaufteilung nach Berufen in Prozent

	Anteil unproduktive Zeiten		Anteil Fachkräftetätigkeiten		Anteil einfache Tätigkeiten		N
	Mittelwert	Standard-abw.	Mittelwert	Standard-abw.	Mittelwert	Standard-abw.	
Beruf							
Landwirt/-in	26,61	16,83	31,93	12,99	41,46	17,36	40
Gärtner/-in	24,51	16,67	35,16	15,16	40,33	18,60	50
Florist/-in	24,43	13,03	36,09	13,01	39,48	14,39	52
Chemikant/-in	53,97	22,16	24,37	14,98	21,66	17,16	39
Mediengestalter/-in für Digital- und Printmedien	30,36	20,81	43,38	22,95	26,27	16,04	35
Drucker/-in	27,27	17,83	40,04	17,65	32,69	17,86	48
Metallbauer/-in	34,56	17,83	36,98	17,11	28,46	11,42	45
Anlagenmechaniker/-in für Sanitärtechnik	36,66	14,45	32,64	12,59	30,70	11,61	34
Industriemechaniker/-in	52,08	22,19	25,67	14,89	22,25	15,66	63
Kraftfahrzeugmechatroniker/-in	42,77	18,11	31,51	15,71	25,72	12,08	48
Werkzeugmechaniker/-in	47,78	22,42	30,57	17,63	21,65	13,38	63

Fortsetzung Tabelle 4.8

	Anteil unproduktive Zeiten		Anteil Fachkräftetätigkeiten		Anteil einfache Tätigkeiten		N
	Mittelwert	Standard-abw.	Mittelwert	Standard-abw.	Mittelwert	Standard-abw.	
Zahntechniker/-in	34,99	15,53	34,85	19,28	30,15	16,56	33
Augenoptiker/-in	35,96	19,89	36,30	13,46	27,74	10,95	29
Elektroniker/-in für Betriebstechnik	45,01	25,89	27,71	15,99	27,28	16,45	93
Elektroniker/-in Energie- und Gebäudetechnik	37,21	15,55	31,69	15,89	31,10	12,39	41
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/-in	31,83	15,58	32,75	16,81	35,42	14,19	48
Mechatroniker/-in	42,81	19,82	30,91	15,70	26,28	14,08	54
Informationselektroniker/-in	34,41	15,85	35,38	15,70	30,22	11,92	39
Bäcker/-in	21,50	14,55	39,16	16,58	39,34	15,72	53
Fleischer/-in	24,46	16,46	43,37	17,03	32,17	13,44	34
Koch/Köchin	20,37	12,50	38,02	18,36	41,62	15,12	55
Maurer/-in	31,76	22,49	27,54	17,98	40,70	17,49	31
Tischler/-in	36,11	18,08	27,98	16,57	35,91	19,90	47
Maler/-in und Lackierer/-in	28,94	13,72	34,68	15,70	36,38	11,48	39
Chemielaborant/-in	38,11	18,15	40,54	20,29	21,34	18,15	30
Bauzeichner/-in	31,00	16,24	35,88	15,89	33,12	14,13	53
Kaufmann/-frau im Groß- und Außenhandel	22,48	13,60	36,23	15,76	41,29	14,38	53
Kaufmann/-frau im Einzelhandel	25,13	16,90	37,45	21,01	37,42	19,12	52
Fachverkäufer/-in im Nahrungsmittelhandwerk	27,13	15,45	41,31	15,31	31,56	15,42	43
Bankkaufmann/-frau	36,55	16,39	30,10	16,62	33,35	14,75	32
Versicherungskaufmann/-frau	37,51	19,87	35,76	17,51	26,72	16,73	47
Reiseverkehrskaufmann/-frau	28,67	17,93	40,70	17,65	30,63	12,95	44
Veranstaltungskaufmann/-frau	28,99	19,62	45,82	19,14	25,18	12,94	19
Fachkraft für Lagerlogistik	28,08	21,62	32,10	19,48	39,82	21,46	54
Steuerfachangestellte/-r	26,10	11,07	38,78	18,67	35,13	14,60	56
Informations- und Telekommunikationssystem-Kaufmann/-frau	33,50	18,23	34,41	15,82	32,10	13,29	58
Informatikkaufmann/-frau	30,69	13,38	37,09	17,68	32,22	15,32	43
Fachinformatiker/-in Systemintegration	39,18	15,88	37,66	12,86	23,16	12,37	54
Rechtsanwaltsfachangestellte/-r	23,33	19,62	41,84	20,41	34,83	19,17	44
Kaufmann/-frau für Bürokommunikation	26,30	18,35	35,06	16,45	38,64	12,56	44
Bürokaufmann/-frau (Industrie und Handel)	26,78	17,07	33,56	16,87	39,66		81
Bürokaufmann/-frau (Handwerk)	27,93	9,82	35,91	10,92	36,16	12,55	31
Industriekaufmann/-frau	26,22	16,31	39,17	19,12	34,61	14,63	73
(Zahn-) Medizinische/-r Fachangestellte/-r	20,55	12,52	44,48	16,70	34,97	17,51	51
Frisör/-in	27,09	16,23	35,34	17,37	37,56	15,94	35
Hotelfachmann/-frau	22,78	15,36	44,05	18,29	33,17	16,24	56
Berufe im öffentlichen Dienst	38,95	18,08	26,00	17,42	35,05	17,00	57

Quelle: BIBB-CBS 2007, eigene Berechnungen

Tabelle 4.9: Deskriptive Statistiken

	Mittelwert	Standardabw.	Min	Max
Ausbildungsmotiv				
Investitionsmotiv	0,48	0,50	0	1
Unbestimmtes Motiv	0,29	0,46	0	1
Produktionsmotiv	0,23	0,42	0	1
Betriebsgrößeklassen				
bis 9 Beschäftigte	0,57	0,50	0	1
10 bis 49 Beschäftigte	0,33	0,47	0	1
50 bis 499 Beschäftigte	0,09	0,29	0	1
500 und mehr Beschäftigte	0,01	0,07	0	1
Wirtschaftszweig				
Verarbeitendes Gewerbe	0,36	0,48	0	1
Handel	0,24	0,43	0	1
Dienstleistungen Gastgewerbe und Infrastruktur	0,13	0,34	0	1
Finanzdienstleistungen und Immobilien	0,15	0,35	0	1
Verwaltung, Erziehung und Gesundheit	0,12	0,33	0	1
Region				
Ostdeutschland	0,16	0,36	0	1
Westdeutschland	0,84	0,36	0	1
Betriebstyp				
Einzelbetrieb	0,90	0,30	0	1
Zentrale	0,04	0,20	0	1
Filiale/Zweigstelle	0,06	0,24	0	1
Anteil Abiturientinnen und Abiturienten	0,19	0,36	0	1
Allgemeine schulische Kompetenzen	0,21	0,81	-2	2
Einschätzung der wirtschaftlichen Situation in Bezug auf den Umsatz	0,46	0,77	-2	2
Veränderung der wirtschaftlichen Situation in den nächsten drei Jahren	0,34	0,73	-2	2
Kapazitätsengpässe	0,36	0,48	0	1
Anzahl verfügbarer Fachkräfte auf dem externen Arbeitsmarkt	-0,15	1,14	-2	2
Einsetzbarkeit der externen Fachkräfte	-0,26	0,99	-2	2
Quelle: BIBB-CBS 2007, eigene Berechnungen				

► 5 Ein Betrieb, mehrere Ausbildungsmotive – gibt es Unterschiede nach Berufsgruppen?

5.1 Einleitung

Im vorangegangenen Kapitel 4 habe ich die Ausbildungsmotive und die Ausbildungsorganisation der Betriebe bezüglich jeweils eines spezifischen Ausbildungsberufes untersucht. In der Regel wird davon ausgegangen, dass es nur ein Motiv pro Betrieb gibt (vgl. hierzu z. B. MOHRENWEISER und BACKES-GELLNER 2010), das für alle Auszubildenden und Ausbildungsberufe als Entscheidungsgrundlage dient. Von dieser Annahme sind aber zumindest zwei Abweichungen denkbar. Zum einen kann der Betrieb zwischen einzelnen Auszubildenden unterscheiden, z. B. die Besseren unter ihnen gezielt fördern und dementsprechend eher investitionsorientiert ausbilden und die Schwächeren eher produktionsorientiert einsetzen (vgl. MÜHLEMANN u. a. 2013). Zum anderen ist denkbar, dass Betriebe bezüglich einzelner Berufe oder Berufsgruppen unterschiedliche Ausbildungsmotive haben, da diese auch eine unterschiedliche Bedeutung für den Betrieb haben können. Für die erste dieser Abweichungen steht derzeit keine ausreichende Datenbasis zur Prüfung zur Verfügung. Dies sollte Gegenstand zukünftiger Forschung sein. Mit den Daten des Betriebspanels zu Qualifizierung und Kompetenzentwicklung des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB-QP) können Unterschiede bezüglich des Ausbildungsmotivs zwischen den Berufsgruppen der gewerblich-technischen und der kaufmännisch-verwaltenden Berufe erstmals empirisch geprüft werden. Diese Analyse trägt dazu bei, das betriebliche Ausbildungsverhalten besser zu verstehen. Die bislang eindimensionale Betrachtung des Ausbildungsmotivs der Betriebe kann dazu führen, dass Entwicklungen auf dem Ausbildungsmarkt falsch eingeschätzt werden. Untersuchungsgegenstand sind hauptsächlich Großbetriebe, da in kleineren Betrieben nur selten gleichzeitig in verschiedenen Berufsgruppen ausgebildet wird.

Ziel des Kapitels ist es zunächst, zu untersuchen, ob es Betriebe gibt, die beide Berufsgruppen ausbilden und dabei unterschiedliche Ausbildungsmotive je Berufsgruppe verfolgen. Als Indikatoren für Ausbildungsmotive werden die produktiven Zeitanteile der Auszubildenden und die Übernahmequoten verwendet. Anschließend wird analysiert, ob Zusammenhänge dieser beiden Indikatoren und damit des zugrunde liegenden Ausbildungsmotivs je Berufsgruppe mit verschiedenen Aspekten der betrieblichen Ausbildung gezeigt werden können. Dies ist zum einen die Zahl der Auszubildenden je Berufsgruppe bzw. deren Verhältnis zueinander, zum zweiten der Anteil an betriebspezifischem Humankapital, das generiert wird, und drittens der Leistungsgrad, den die Auszubildenden bei der Durchführung von produktiven Tätigkeiten erzielen.

Es kann gezeigt werden, dass innerhalb der Betriebe zwar Unterschiede zwischen den Berufsgruppen gemacht werden, ein genereller Zusammenhang mit den anderen betrachteten Variablen kann aber nur in begrenztem Umfang beobachtet werden.

Im nächsten Abschnitt werde ich kurz die theoretischen Grundlagen zusammenfassen, die bereits in den Kapiteln 1 und 4 ausführlich präsentiert wurden. Zusätzlich gehe ich auf die Unterschiede zwischen der gewerblich-technischen und der kaufmännisch-verwaltenden Ausbildung ein. In Abschnitt 5.3 leite ich Hypothesen her, in Abschnitt 5.4 stelle ich das BIBB-Qualifizierungspanel vor, in Abschnitt 5.5 die empirische Vorgehensweise und in Abschnitt 5.6 präsentiere ich die deskriptiven und multivariaten Auswertungen. In Abschnitt 5.7 fasse ich die Ergebnisse des Kapitels zusammen und ziehe Schlussfolgerungen.

5.2 Theoretischer Hintergrund

5.2.1 Ausbildungsmotive

Wie zuvor werden nur das Produktions- und das Investitionsmotiv in die Analysen einbezogen, da diese die größte Bedeutung haben und sich mit den verwendeten Daten relativ gut operationalisieren lassen. Das Produktionsmotiv ist gekennzeichnet durch einen hohen Anteil produktiver Tätigkeiten in der Ausbildung und ein geringes Übernahmeinteresse seitens der Betriebe. Beim Investitionsmotiv sind die Betriebe hauptsächlich an der Übernahme der Absolventinnen und Absolventen und damit der Sicherung des eigenen Fachkräftebedarfs interessiert. Der produktive Einsatz der Auszubildenden hängt weniger von ökonomischen, sondern stärker von pädagogischen Überlegungen ab. In Abschnitt 2.2.3 dieser Arbeit wurden die Ausbildungsmotive bereits ausführlich diskutiert.

5.2.2 Gewerblich-technische vs. kaufmännisch-verwaltende Ausbildung

Die gewerblich-technische (*gt*) und die kaufmännisch-verwaltende (*kv*) Ausbildung unterscheiden sich zum Teil deutlich in der Art und Weise, wie die Ausbildung gestaltet wird bzw. gestaltet werden kann. Dabei spielen u. a. die Ausbildungsordnungen und die Didaktik der Ausbildung eine Rolle.

Im Erhebungsinstrument des BIBB-QP werden die gewerblich-technischen Berufe wie folgt definiert: „... Berufe, die in erster Linie auf die Produktion, Be- oder Verarbeitung von Waren oder auf die Einrichtung/Überwachung technischer Anlagen ausgerichtet sind.“ Dazu gehören die Berufe des Handwerks und des produzierenden Gewerbes sowie der Landwirtschaft. Wichtiger Bestandteil der Ausbildung in diesen Berufen ist das Erlernen des Umgangs mit Materialien und Maschinen, die im Berufsalltag zum Einsatz kommen. Dies findet im Normalfall im Betrieb in Theorie und Praxis statt, während in der Berufsschule der Fokus auf der Theorie liegt. Der Arbeitsplatz der Auszubildenden kann z. B. in einer Werkstatt, einer

Fertigungshalle oder vor Ort bei Kunden sein. In größeren Betrieben findet die Ausbildung häufiger auch in Lehrwerkstätten statt.

Die kaufmännisch-verwaltende Ausbildung wird im BIBB-QP definiert als „... Berufe, die in erster Linie auf die Erbringung von Dienstleistungen ausgerichtet sind.“ Dazu gehören sämtliche Kaufleute, aber auch die Berufe des Ausbildungsbereichs „Freie Berufe“, wie z. B. die medizinischen Fachangestellten. Größtenteils handelt es sich aber um Büroberufe. In diesen Berufen ist der Umgang mit Kundinnen und Kunden, Patientinnen und Patienten, Kolleginnen und Kollegen und Geschäftspartnerinnen und -partnern eine wichtige Komponente des Arbeitsalltags und dementsprechend auch der Ausbildung. Des Weiteren sind theoretische Kenntnisse (z. B. juristische oder buchhalterische Regeln) in der Ausbildung zu erwerben. Häufigstes Arbeitsmittel in den kaufmännischen Berufen ist der PC in Kombination mit spezifischer Software, entsprechend ist der Arbeitsplatz der Auszubildenden häufig ein Büro. Gibt es viele Auszubildende im Betrieb, so werden in einigen Betrieben Teile der Ausbildung im innerbetrieblichen Unterricht durchgeführt.

Werden in einem Betrieb verschiedene Ausbildungsberufe ausgebildet, können Teile der Ausbildung gemeinsam durchgeführt werden, während andere getrennt erlernt werden müssen. Je ähnlicher die Berufe sind, desto mehr kann die Ausbildung in gemeinsamen Gruppen durchgeführt werden. Bei gewerblich-technischen und kaufmännisch-verwaltenden Ausbildungen sind die Möglichkeiten der gemeinsamen Durchführung der Ausbildung eher gering. Dies verringert die Möglichkeiten der Kosteneinsparung z. B. durch gemeinsamen Unterricht. Gleichzeitig besteht ein Spielraum, die Ausbildungsorganisation und -zielrichtung zwischen den Berufen zu variieren. Wie zuvor beschrieben findet die Ausbildung in den beiden Gruppen an unterschiedlichen Arbeitsplätzen und unter Verwendung unterschiedlicher Arbeitsmittel statt. Auch ist die Bedeutung der Berufe für den Betrieb häufig unterschiedlich groß. So kann es z. B. sein, dass in der (kleinen) kaufmännischen Abteilung eines Handwerksbetriebs ein/-e Bürokaufmann/-frau ausgebildet wird und es im eigentlichen Handwerksberuf des Betriebs viele Auszubildende gibt oder die Betriebskantine eine/-n Koch/Köchin ausbildet, der/die mit den anderen Ausbildungsberufen im Betrieb in keinerlei Verbindung steht.⁴⁴

5.3 Hypothesen

Bezüglich der zwei Operationalisierungsmöglichkeiten des Ausbildungsmotivs, der Übernahme und des produktiven Einsatzes der Auszubildenden, können sich verschiedene Einflussfaktoren unterschiedlich auswirken. Die beiden Kennzahlen werden daher im Folgenden einzeln betrachtet. Eine Zusammenführung zu einem gemeinsamen Maß ist leider nicht möglich. In der Schlussfolgerung werden die Ergebnisse dann zusammengeführt. In diesem Abschnitt werden Hypothesen bezüglich der erwarteten Effekte aufgestellt, die sich zum Teil aus den Er-

⁴⁴ Zum Vergleich zwischen gewerblich-technischen und kaufmännisch-verwaltenden Berufen bezüglich der Ausbildungsmotive der Betriebe gibt es, meiner Kenntnis nach, keine Literaturbeiträge.

gebnissen der in Abschnitt 2.2.3 vorgestellten Literatur und den Ergebnissen aus Kapitel 4 ableiten lassen. Betrachtet werden die Zusammenhänge der Auszubildendenquote, den Anteilen der Berufsgruppen an allen Auszubildenden, der Spezifität der Ausbildung und dem Leistungsgrad der Auszubildenden im Vergleich zu einer Fachkraft mit der Übernahme und dem produktiven Einsatz der Auszubildenden.

1. **Auszubildendenquote:** Eine insgesamt hohe Auszubildendenquote im Betrieb deutet darauf hin, dass nicht alle Auszubildenden übernommen werden können, da die Zahl der Auszubildenden die Zahl der ausscheidenden Fachkräfte in der Regel übertreffen dürfte. Eine Ausnahme könnten stark expandierende Betriebe sein, da sie für ihr Wachstum auch entsprechend viele neue Fachkräfte benötigen, oder Betriebe, bei denen für besonders viele Arbeitskräfte der baldige Übergang in den Ruhestand zu erwarten ist. Insgesamt sollte der negative Zusammenhang aber überwiegen. **Hypothese 1a** lautet daher:

Je höher die Auszubildendenquote im Betrieb ist, desto geringer ist der Anteil an Auszubildenden, die nach der Ausbildung im Betrieb weiterbeschäftigt werden.

Da sich die Ausbildung aber dennoch für den Betrieb lohnen muss, kann erwartet werden, dass der Zusammenhang mit den produktiven Anteilen positiv ist. Alternativ könnte eine hohe Auszubildendenquote auch für ein Screeningmotiv (vgl. Abschnitt 2.2.3) des Betriebs sprechen, da der Betrieb aus einer Vielzahl an Absolventinnen und Absolventen diejenigen auswählen kann, die am besten den betrieblichen Anforderungen entsprechen. Auch in diesem Fall sollte der Betrieb an einer Ausbildung im Produktionsprozess interessiert sein, da nur für einen Teil der Auszubildenden ein Nutzen über die Ausbildungsphase hinaus generiert werden kann. **Hypothese 1b** lautet daher:

Je höher die Auszubildendenquote im Betrieb ist, desto höher ist der Anteil an Zeiten, die die Auszubildenden im Betrieb mit produktiven Tätigkeiten verbringen.

2. **Anteile der Berufsgruppen:** Bezüglich des Zusammenhangs zwischen dem Anteil einer Berufsgruppe an allen Auszubildenden und der Übernahme und dem produktiven Einsatz dieser Berufsgruppe spielen entgegengesetzt wirkende Effekte eine Rolle. Zum einen kann es sein, dass die Berufsgruppe mit dem höheren Anteil für den Betrieb eine größere Bedeutung hat und daher auch stärker investitionsorientiert ausgebildet wird.⁴⁵ Das heißt, dass in dieser Gruppe die produktiven Zeitanteile geringer ausfallen sollten und die Übernahme höher. Zum anderen ist es denkbar, dass die Gruppe, die in größerem Umfang ausgebildet wird, höhere produktive Zeiten aufweist, da die Auszubildenden in

⁴⁵ Die Verteilung der Fachkräfte auf die unterschiedlichen Berufsgruppen, die die Bedeutung und den Bedarf an Fachkräften der jeweiligen Gruppe besser widerspiegeln könnte, wurde im BIBB-QP leider nicht erhoben.

dieser Gruppe besonders gut in den Produktionsprozess integriert werden können und während der Ausbildung bereits Nettoerträge erwirtschaftet werden. In diesem Fall kann auch vermutet werden, dass die Übernahme in dieser Berufsgruppe geringer ausfällt. Die konkurrierenden **Hypothesen 2a** und **2b** lauten daher:

Je höher der Anteil der Auszubildenden einer Berufsgruppe an allen Auszubildenden ist, desto höher (niedriger) ist der Anteil an Auszubildenden dieser Berufsgruppe, die nach der Ausbildung im Betrieb weiterbeschäftigt werden, im Vergleich zur anderen Berufsgruppe.

Je höher der Anteil der Auszubildenden einer Berufsgruppe an allen Auszubildenden ist, desto höher (niedriger) ist der Anteil an Zeiten, die diese Auszubildenden im Vergleich zu den Auszubildenden der anderen Berufsgruppe im Betrieb mit produktiven Tätigkeiten verbringen.

3. **Spezifität der Ausbildung:** Eine investitionsorientierte Ausbildung ergibt aus betrieblicher Sicht u. a. dann Sinn, wenn nach der Ausbildung die Produktivität der Fachkraft höher ist als der zu zahlende Lohn. Wird während der Ausbildung auch betriebsspezifisches Humankapital generiert, steigert dies die Produktivität nur im ausbildenden Betrieb, und die Fachkraft könnte bei einem Betriebswechsel nur einen niedrigeren Lohn als im ausbildenden Betrieb erzielen. Der Betrieb kann somit eine Rendite abschöpfen und die Ausbildungsinvestition refinanzieren (vgl. auch Abschnitt 2.2). Bei einer hohen Betriebsspezifität der Ausbildung bringt die Übernahme von Auszubildenden einen höheren Nutzen. **Hypothese 3a** lautet daher:

Je höher der Anteil betriebsspezifischer Ausbildungsinhalte ist, desto höher ist der Anteil an Auszubildenden, die nach der Ausbildung im Betrieb weiterbeschäftigt werden.

In der Literatur wird davon ausgegangen, dass spezifisches Humankapital vor allem „on the job“ gebildet wird (vgl. STEVENS 1994b), d. h., dass in Betrieben, die zu höheren Anteilen betriebsspezifisches Humankapital ausbilden wollen, die Auszubildenden stärker im Produktionsprozess integriert sind. Daher kann **Hypothese 3b** wie folgt formuliert werden:

Je höher der Anteil betriebsspezifischer Ausbildungsinhalte ist, desto höher ist der Anteil an Zeiten, die die Auszubildenden im Betrieb mit produktiven Tätigkeiten verbringen.

Bezüglich der Berufsgruppen gelten die Hypothesen 3a und 3b in gleicher Weise. Die Auszubildenden der Berufsgruppe mit der spezifischeren Ausbildung sollten häufiger übernommen und stärker produktiv eingesetzt werden.

4. **Leistungsgrad der Auszubildenden im Vergleich zu einer Fachkraft:** Die Auszubildenden können im Normalfall die übertragenen Aufgaben nicht in der gleichen Geschwindigkeit

und Qualität erfüllen, wie dies eine Fachkraft kann. Der Leistungsgrad misst, zu welchem Grad die Auszubildenden an die Produktivität einer Fachkraft heranreichen.⁴⁶ Je höher der Leistungsgrad der Auszubildenden im Vergleich zu einer Fachkraft ist, desto besser können sie in den Produktionsprozess integriert werden und desto höher sollten die produktiven Anteile ausfallen. Gleichzeitig sollten diese Auszubildenden in größerem Umfang übernommen werden, da auch nach der Ausbildung die Fähigkeiten besser auf die betrieblichen Anforderungen passen sollten. Dies gilt gleichermaßen für die unterschiedlichen Berufsgruppen. Die Gruppe mit dem höheren Leistungsgrad sollte sich durch höhere produktive Anteile und eine höhere Übernahme auszeichnen. Die **Hypothesen 4a** und **4b** lauten demzufolge:

Je höher der Leistungsgrad der Auszubildenden im Vergleich zu einer Fachkraft ist, desto höher ist der Anteil an Auszubildenden, die nach der Ausbildung im Betrieb weiterbeschäftigt werden.

Je höher der Leistungsgrad der Auszubildenden im Vergleich zu einer Fachkraft ist, desto höher ist der Anteil an Zeiten, die die Auszubildenden im Betrieb mit produktiven Tätigkeiten verbringen.

Tabelle 5.1 stellt die erwarteten Zusammenhänge noch einmal im Überblick dar.

Tabelle 5.1: Zusammenfassung der erwarteten Zusammenhänge				
	Auszubildenden- quote	Anteil der Berufsgruppe	Spezifität der Ausbildung	Leistungsgrad
Übernahmequote	-	?	+	+
Anteil produktive Zeiten	+	?	+	+

Die aufgestellten Hypothesen werden im weiteren Verlauf mit den Daten der ersten Welle des Qualifizierungspanels des BIBB, das im nächsten Abschnitt vorgestellt wird, geprüft.

5.4 Datenbasis

Das BIBB-QP ist eine repräsentative, jährliche Befragung von netto ca. 2.000 Betrieben (vgl. Abschnitt 2.3.2).⁴⁷

Bezüglich der Fragenkomplexe zur betrieblichen Ausbildung wird im BIBB-QP zwischen gewerblich-technischen und kaufmännisch-verwaltenden Berufen unterschieden (vgl. Ab-

⁴⁶ Im BIBB-QP bezieht sich der Leistungsgrad auf sämtliche Tätigkeiten, im BIBB-CBS 2007 (vgl. Kapitel 4) nur auf die Fachkräftetätigkeiten.

⁴⁷ Ab der Welle 2014 wurde das Sample auf 3.500 Betriebe aufgestockt.

schnitt 5.2.2). Die Zuordnung zu den Berufsgruppen wurde von den Befragten anhand der vorgegebenen Definitionen und einer Beispielliste vorgenommen. In 70 Prozent der befragten Ausbildungsbetriebe gab es im Jahr 2010 kaufmännisch-verwaltende und in 65 Prozent gewerblich-technische Auszubildende. 465 Betriebe (35 Prozent der befragten Ausbildungsbetriebe) bilden in beiden Berufsgruppen aus. In einigen der Betriebe gab es in den Jahren 2010 und 2011 keine Ausbildungsabsolventinnen und -absolventen.⁴⁸ Für diese Betriebe kann daher auch keine Übernahmequote bestimmt werden, die eine der wesentlichen Untersuchungsvariablen darstellt. Das Sample der ausbildenden Betriebe reduziert sich daher auf 924 Betriebe, das der Betriebe, die in beiden Berufsgruppen ausbilden, auf 288 Betriebe. Tabelle 5.2 zeigt die deskriptiven Ergebnisse des Gesamtdatensatzes und der Subgruppe der Betriebe, die in beiden Berufsgruppen ausbilden.

	Ausbildungsbetriebe mit gt und kv Auszubildenden		Ausbildungsbetriebe insgesamt	
	Mittelwert	Standard- abweichung	Mittelwert	Standard- abweichung
Region: Westdeutschland	0,82	0,39	0,76	0,43
Wirtschaftszweig				
Produzierendes Gewerbe	0,07	0,25	0,08	0,27
Verarbeitendes Gewerbe	0,45	0,50	0,28	0,45
Handel und Reparatur	0,11	0,31	0,16	0,36
Unternehmensnahe Dienstleistungen	0,05	0,22	0,17	0,37
Sonstige Dienstleistungen	0,10	0,31	0,12	0,32
Öffentliche Verwaltung, Erziehung, Unterricht	0,21	0,41	0,19	0,40
Betriebsgrößenklasse				
1 bis 19 Beschäftigte	0,01	0,08	0,13	0,33
20 bis 99 Beschäftigte	0,08	0,27	0,22	0,41
100 bis 199 Beschäftigte	0,17	0,38	0,16	0,36
200 und mehr Beschäftigte	0,74	0,44	0,50	0,50
Auszubildendenquote im Betrieb	0,09	0,13	0,10	0,12
Anzahl Auszubildende im Betrieb	37,90	57,95	21,45	48,65
Betriebsrat	0,84	0,37	0,70	0,46
N	288		924	
Quelle: BIBB-QP 2011, eigene Berechnungen				

48 Für die Berechnung der betrieblichen Übernahmequote wurden zusätzlich Informationen aus der 2. Welle des BIBB-QP für das Jahr 2011 einbezogen.

Das Sample der Betriebe, die in beiden Gruppen ausbilden, unterscheidet sich deutlich vom Gesamtsample.⁴⁹ Dies zeigt sich insbesondere bei der Aufteilung nach Betriebsgrößenklassen. So ist zum einen der Anteil ausbildender Betriebe unter den Großbetrieben wesentlich höher (vgl. hierzu z. B. HUCKER 2012) und zum anderen kommt es in größeren Betrieben ebenfalls häufiger vor, dass in mehreren Berufen und auch in den beiden Berufsgruppen ausgebildet wird. So sind im Subsample nur ein Prozent der Betriebe in der kleinsten Betriebsgrößenklasse zu verzeichnen, im Gesamtsample sind es dagegen 13 Prozent. Das verarbeitende Gewerbe ist im Vergleich zum Gesamtsample überrepräsentiert, während insbesondere die unternehmensnahen Dienstleistungen unterrepräsentiert sind. Die Auszubildendenquote ist etwas geringer, die Zahl der Auszubildenden mit durchschnittlich 38 Auszubildenden aber wesentlich höher, auch der Anteil der Betriebe mit Betriebsrat ist im Subsample größer. Insbesondere die beiden zuletzt genannten Abweichungen können durch den höheren Anteil an Großbetrieben im Subsample erklärt werden. Nach Regionen sind die Unterschiede vergleichsweise gering.

5.5 Empirische Vorgehensweise und Variablenkonstruktion

5.5.1 Empirische Vorgehensweise

Empirisch gehe ich in mehreren Schritten vor. Zunächst untersuche ich die beiden Berufsgruppen getrennt deskriptiv und multivariat auf Basis des Gesamtsamples. Dies dient zum einen der Prüfung der generellen Zusammenhänge zwischen den erklärenden und den zu erklärenden Variablen. Zum anderen soll getestet werden, ob es Unterschiede zwischen den Berufsgruppen gibt, die unabhängig davon sind, in welchem Betrieb diese Berufe ausgebildet werden, also auch bei Betrieben festgestellt werden können, die nur in einer Berufsgruppe ausbilden. Diese Ergebnisse dienen als Benchmark für die folgenden Analysen des reduzierten Samples der Betriebe, die in beiden Berufsgruppen ausbilden. Auch im reduzierten Sample werden zunächst die Berufsgruppen getrennt betrachtet, um zu untersuchen, ob die Betriebe dieses Samples strukturell von denen des Gesamtsamples abweichen. Im letzten Schritt werden die Differenzen zwischen den Berufsgruppen der abhängigen und unabhängigen Variablen gebildet⁵⁰, um so die Hypothesen, die sich auf innerbetriebliche Unterschiede beziehen, testen zu können. Mit Ausnahme der nach Berufsgruppen getrennten Regressionen der Übernahme werden einfache OLS-Regressionen geschätzt. Bei der Übernahme wird auf

49 In diesem Kapitel werden ausschließlich ungewichtete Ergebnisse präsentiert. Die Übertragbarkeit auf alle Betriebe bzw. auf alle Betriebe, die gewerblich-technische und kaufmännisch-verwaltende Berufe ausbilden, ist daher nur eingeschränkt möglich. Das Sample ist daher auch nicht als repräsentativ anzusehen. Die gefundenen Resultate beziehen sich somit zunächst nur auf die betrachteten Betriebe.

50 Es wird jeweils der Wert der kaufmännisch-verwaltenden Berufe von dem der gewerblich-technischen Berufe abgezogen.

ein Tobit-Modell zurückgegriffen, da die Extrempunkte „Keine Übernahme (0)“ und „Übernahme aller Auszubildenden (1)“ gehäuft auftreten und eine OLS-Schätzung somit verzerrt sein könnte.

5.5.2 Variablenkonstruktion

Das Ausbildungsmotiv kann zum einen mittels des produktiven Einsatzes der Auszubildenden und zum anderen durch die Übernahmequote abgeschätzt werden. Beide Größen werden im BIBB-QP unmittelbar für die Berufsgruppen der gewerblich-technischen und der kaufmännisch-verwaltenden Berufe erhoben. Gemessen werden die Anteile der Zeit im Betrieb, in denen die Auszubildenden produktive Tätigkeiten verrichten, also verwertbare Produkte oder Leistungen erstellen⁵¹, und der Anteil übernommener Auszubildender an allen erfolgreichen Ausbildungsabschlüssen in den Jahren 2010 und 2011.

Die Anteile der produktiven Tätigkeiten werden für die Auszubildenden jedes (besetzten) Ausbildungsjahrs erfragt. Für die Analysen wurden die Werte der unbesetzten Jahre mit multivariaten Verfahren geschätzt und die Mittelwerte über die gesamte Ausbildungsdauer berechnet. Da insbesondere im Subsample hauptsächlich große Betriebe mit vielen Auszubildenden vertreten sind, sind auch in den meisten Fällen alle Ausbildungsjahre besetzt.

Der Leistungsgrad der Auszubildenden⁵² und der Anteil der betriebspezifischen Kenntnisse⁵³ werden jeweils direkt für kaufmännisch-verwaltende und gewerblich-technische Berufe getrennt erhoben. Auch beim Leistungsgrad wurden in analoger Weise Mittelwerte über die gesamte Ausbildungsdauer berechnet.

5.6 Ergebnisse

5.6.1 Deskriptive Ergebnisse für das Gesamtsample

Zunächst betrachte ich die gewerblich-technischen und die kaufmännisch-verwaltenden Berufe getrennt in allen Betrieben, die mindestens einen dieser Berufe ausbilden.

Bei den kaufmännisch-verwaltenden Berufen sind die Anteile der produktiven Tätigkeiten mit 53 Prozent im ersten Jahr bis 72 Prozent im dritten Jahr⁵⁴ etwas höher als in den gewerblich-technischen Berufen (42 bis 67 Prozent) (vgl. Tabelle 5.3). Die Differenz zwischen

51 In diesem Punkt unterscheidet sich das BIBB-QP vom BIBB-CBS, der in den übrigen Kapiteln verwendet wird. Dort werden die produktiven Zeiten getrennt für einfache und Fachkräftetätigkeiten erfragt.

52 Die entsprechende Frage lautet: „Wenn Sie nun die produktiven Tätigkeiten Ihrer Auszubildenden bewerten, für wie leistungsfähig halten Sie Ihre derzeitigen Auszubildenden im Vergleich zu einer durchschnittlichen Fachkraft?“

53 Hier lautet die entsprechende Frage: „Was schätzen Sie, welcher Anteil der Kenntnisse und Fähigkeiten, die im Rahmen der Ausbildung vermittelt werden, kann nur in Ihrem Betrieb/Ihrer Dienststelle eingesetzt werden?“

54 Da es im Datensatz nur sehr wenige Betriebe mit Auszubildenden in Berufen mit dreieinhalbjähriger Ausbildungsdauer gibt, wird in diesem Kapitel auf die Darstellung des vierten Jahres verzichtet.

den Berufsgruppen liegt im ersten Jahr bei 11 Prozentpunkten, im zweiten und dritten Jahr bei 7 bzw. 5 Prozentpunkten. Diese Unterschiede sind statistisch signifikant.

Die Betriebe, die kaufmännisch-verwaltende Berufe ausbilden, übernehmen einen signifikant höheren Anteil der Auszubildenden der Berufsgruppe (77 Prozent) als die Betriebe, die gewerblich-technische Berufe (71 Prozent) ausbilden (vgl. Tabelle 5.3). Im Durchschnitt der Betriebe, die die jeweilige Berufsgruppe ausbilden, werden knapp 18 Auszubildende in gewerblich-technischen und 15 in kaufmännisch-verwaltenden Berufen ausgebildet. Dies spiegelt das Oversampling großer Betriebe wider. Der Durchschnitt aller Ausbildungsbetriebe in Deutschland liegt bei nur drei bis vier Auszubildenden pro Betrieb (nicht abgebildet). Die Spezifität der Ausbildung, also der Anteil der gelernten Fähigkeiten und des erlernten Wissens, der ausschließlich im ausbildenden Betrieb eingesetzt werden kann, fällt mit 34 bzw. 33 Prozent in beiden Berufsgruppen etwa gleich hoch aus. Die Werte liegen deutlich über den von PFEIFER u. a. (2011) mit einer Modellrechnung geschätzten 12 Prozent und auch über dem Wert, der für Großbetriebe (20 Prozent), die im hier betrachteten Sample überrepräsentiert sind, geschätzt werden konnte. Mit ihrer direkten Einschätzung geben die hier untersuchten Betriebe bezüglich des spezifischen Ausbildungsanteils im Vergleich zur Modellrechnung von PFEIFER u. a. (2011) also wesentlich höhere Werte an.

Kaufmännisch-verwaltende Auszubildende haben im Durchschnitt aller Ausbildungsjahre einen etwa 7 Prozentpunkte höheren Leistungsgrad als die gewerblich-technischen Auszubildenden. Referenz ist hierbei der Leistungsgrad einer durchschnittlichen Fachkraft im Betrieb, der auf 100 Prozent gesetzt wird.⁵⁵ Der Abstand zwischen den gewerblich-technischen und den kaufmännisch-verwaltenden Berufen ist dabei über die Ausbildungsjahre relativ konstant. Bei den gewerblich-technischen Berufen beträgt der Leistungsgrad im ersten Jahr 30 Prozent und steigt bis auf 66 Prozent im dritten Jahr. Bei den kaufmännisch-verwaltenden Berufen sind es im ersten Jahr 38 Prozent und im dritten Jahr 74 Prozent.

Die kaufmännisch-verwaltenden Berufe werden über alle Ausbildungsbetriebe hinweg zum einen stärker in produktiven Prozessen ausgebildet, was auf das Produktionsmotiv hindeutet. Zum anderen wird pro Betrieb im Durchschnitt ein höherer Anteil der erfolgreichen Auszubildenden übernommen, was gegen das Produktionsmotiv und für das Investitionsmotiv spricht. Eine eindeutige Tendenz bezüglich generell unterschiedlicher Ausbildungsmotive bei den beiden Berufsgruppen lässt sich mit dieser deskriptiven Betrachtung folglich nicht nachweisen.

5.6.2 Multivariate Ergebnisse für das Gesamtsample

Die OLS-Regressionen auf Basis des Gesamtsamples in Tabelle 5.4 dienen als Benchmark für die folgenden Analysen der Betriebe, die gleichzeitig beide Berufsgruppen ausbilden. Ge-

⁵⁵ Auch hier ist zu beachten, dass ein anderer Bezugspunkt als im BIBB-CBS vorliegt. Dort wird der Leistungsgrad nur für die Fachkräftetätigkeiten ermittelt. Bei den einfachen Tätigkeiten wird von einem Leistungsgrad von 100 Prozent ausgegangen.

schätzt wird jeweils ein Modell pro Berufsgruppe für die Übernahmequote und eins für den Anteil der produktiven Tätigkeiten. Erklärende Variablen sind in allen vier Modellen die Auszubildendenquote im Betrieb, die Existenz eines Betriebsrats, die Spezifität der Ausbildung und der Leistungsgrad der Auszubildenden bei der Ausübung produktiver Tätigkeiten im Vergleich zu einer durchschnittlichen Fachkraft im Betrieb. Als Kontrollvariablen werden zusätzlich die Wirtschaftszweige (sechs Wirtschaftszweige) und zwei Betriebsgrößenklassen⁵⁶ verwendet.

	Ausbildungsbetriebe mit gt Auszubildenden		Ausbildungsbetriebe mit kv Auszubildenden		Differenz
	Mittelwert	Standardabweichung	Mittelwert	Standardabweichung	
Anteil produktive Leistungen					
Durchschnitt über alle Ausbildungsjahre	0,54	0,19	0,62	0,17	-0,08
1. Jahr	0,42	0,25	0,53	0,22	-0,11
2. Jahr	0,55	0,22	0,62	0,18	-0,07
3. Jahr	0,67	0,20	0,72	0,18	-0,05
Anteil übernommener Auszubildender ^a	0,71	0,37	0,77	0,33	-0,06
Anzahl Auszubildende in Berufsgruppe	17,60	33,38	14,61	43,51	2,99
Auszubildendenquote im Betrieb	0,12	0,14	0,08	0,11	0,04
Spezifität der Ausbildung	0,34	0,32	0,33	0,30	0,01
Leistungsgrad im Vergleich zur Fachkraft					
Durchschnitt über alle Ausbildungsjahre	0,48	0,16	0,55	0,15	-0,07
1. Jahr	0,30	0,19	0,38	0,18	-0,07
2. Jahr	0,47	0,18	0,55	0,17	-0,08
3. Jahr	0,66	0,18	0,74	0,17	-0,08
N	572		640		
^a Die Übernahmequoten basieren auf den Übernahmen der Jahre 2010 und 2011. Quelle: BIBB-QP 2011, eigene Berechnungen					

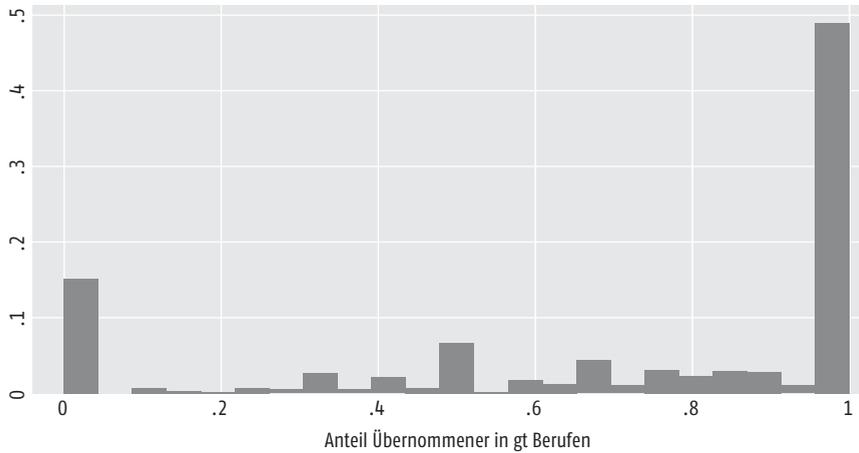
56 Da insbesondere im verringerten Sample nur wenige Betriebe mit weniger als 100 Beschäftigten enthalten sind (vgl. Tabelle 5.2), werden nur die Klassen größer bzw. kleiner 200 Beschäftigte einbezogen.

Tabelle 5.4: OLS-Regressionen mit dem Gesamtsample

	Übernahme gt	Übernahme kv	Produktive Anteile gt	Produktive Anteile kv
Wirtschaftszweig (Ref.: Produzierendes Gewerbe)				
Verarbeitendes Gewerbe	0,05 (0,05)	0,05 (0,07)	-0,03 (0,02)	-0,08** (0,03)
Handel und Reparatur	-0,04 (0,06)	-0,01 (0,07)	-0,04 (0,03)	-0,07** (0,03)
Unternehmensnahe Dienstleistungen	0,01 (0,07)	0,03 (0,07)	-0,02 (0,03)	-0,07** (0,03)
Sonstige Dienstleistungen	-0,05 (0,06)	0,00 (0,08)	-0,01 (0,03)	-0,09*** (0,04)
Öffentliche Verwaltung, Erziehung, Unterricht	-0,19*** (0,06)	-0,02 (0,07)	0,01 (0,03)	-0,12*** (0,03)
Betriebsgröße (Ref.: < 200 Beschäftigte)				
200 und mehr Beschäftigte	0,03 (0,04)	0,03 (0,03)	-0,05*** (0,02)	-0,01 (0,01)
Auszubildendenquote im Betrieb	-0,49*** (0,12)	-0,47*** (0,13)	-0,13** (0,06)	0,02 (0,06)
Betriebsrat	0,06 (0,04)	0,07* (0,04)	-0,04** (0,02)	-0,00 (0,02)
Spezifität der Ausbildung	0,03 (0,05)	0,04 (0,04)	0,02 (0,02)	0,00 (0,02)
Leistungsgrad der Auszubildenden im Vergleich zur Fachkraft	-0,12 (0,10)	-0,12 (0,09)	0,54*** (0,05)	0,50*** (0,04)
Konstante	0,77*** (0,07)	0,78*** (0,09)	0,37*** (0,03)	0,44*** (0,04)
N	572	640	572	640
Adjusted R ²	0,105	0,044	0,257	0,209
Standardfehler in Klammern				
* p < 0,10, ** p < 0,05, *** p < 0,01				
Quelle: BIBB-QP 2011, eigene Berechnungen				

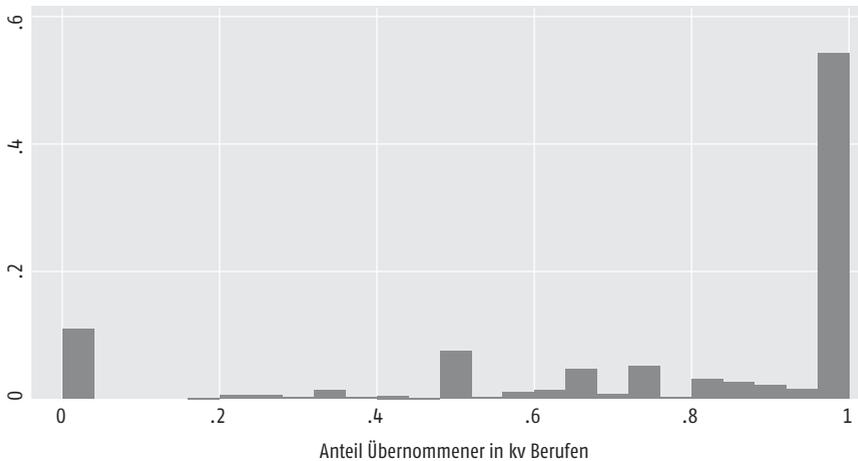
Insgesamt besitzen die OLS-Modelle der produktiven Anteile einen höheren Erklärungsgehalt als die der Übernahme. Allerdings sind die Verteilungen der Übernahme jeweils durch die Randpunkte 0 und 1 dominiert (vgl. Abbildungen 5.1 und 5.2). Viele Betriebe übernehmen keinen (15 Prozent bei den gewerblich-technischen Berufen und 11 Prozent bei den kaufmännisch-verwaltenden Berufen) oder alle (48 Prozent bei den gewerblich-technischen Berufen und 53 Prozent bei den kaufmännisch-verwaltenden Berufen) Auszubildenden. Insbesondere bei Betrieben mit wenigen (oder im Extremfall nur einem) Absolventinnen und Absolventen treten diese Fälle auf. Aufgrund dieser Verteilungen können die Schätzer der OLS-Modelle verzerrt sein. Es empfiehlt sich daher zusätzlich Tobit-Modelle mit oberer (1) und unterer (0) Grenze zu schätzen, die unter Verwendung einer latenten Variable unverzerrte Schätzer liefern. Tabelle 5.5 präsentiert die Ergebnisse dieser Schätzmodelle.

Abbildung 5.1: Histogramm Übernahme in gewerblich-technischen Berufen



Quelle: BIBB-QP 2011, eigene Berechnungen

Abbildung 5.2: Histogramm Übernahme in kaufmännisch-verwaltenden Berufen



Quelle: BIBB-QP 2011, eigene Berechnungen

Sowohl in den OLS- als auch in den Tobit-Modellen finden sich für die Übernahme bei gewerblich-technischen und kaufmännisch-verwaltenden Berufen kaum signifikante Koeffizienten. Bei den gewerblich-technischen Berufen sind in beiden Modellen jeweils nur die Koeffizienten des Wirtschaftszweiges „Öffentliche Verwaltung, Erziehung, Unterricht“ und der Ausbildungsquo-

te signifikant. Bei den kaufmännisch-verwaltenden Berufen gibt es etwas mehr Unterschiede zwischen den Modellen. Auch hier ist in beiden Modellen der Koeffizient der Auszubildendenquote signifikant negativ. Im OLS-Modell ist zusätzlich der Koeffizient des Betriebsrats schwach signifikant. Dieser Zusammenhang kann im Tobit-Modell nicht bestätigt werden. Dafür ist dort der Koeffizient des Leistungsgrades der Auszubildenden schwach signifikant negativ. Unter Kontrolle der restlichen Variablen wird folglich in Betrieben, in denen die Auszubildenden einen höheren Leistungsgrad aufweisen, ein geringerer Anteil der Absolventinnen und Absolventen übernommen. Dies steht im Gegensatz zur aufgestellten Hypothese. Ein möglicher Grund könnte sein, dass es auch für produktionsorientierte Betriebe sinnvoll ist, Jugendliche mit hohen Fähigkeiten auszubilden, da so auch der Nutzen aus deren produktiven Beiträgen während der Ausbildung höher ist.

Bezüglich des produktiven Einsatzes hat der Leistungsgrad sowohl bei den gewerblich-technischen als auch bei den kaufmännisch-verwaltenden Berufen den erwarteten positiven Einfluss (vgl. Tabelle 5.4). Da der Leistungsgrad der Auszubildenden im Vergleich zu einer durchschnittlichen Fachkraft erfragt wurde, kann ein hoher Leistungsgrad auch zwei unterschiedliche Ursachen haben. Zum einen können die Auszubildenden besonders leistungsfähig sein, zum anderen ist es aber auch möglich, dass Arbeitsanspruch und Arbeitstempo (Produktivität) in dem entsprechenden Betrieb eher gering sind und die Auszubildenden demnach relativ gut mit den Fachkräften mithalten können.

Im Modell der produktiven Anteile der gewerblich-technischen Auszubildenden sind die Koeffizienten der Betriebsgröße, der Auszubildendenquote und des Betriebsrats signifikant negativ. Bei den kaufmännisch-verwaltenden Berufen sind nur im Wirtschaftszweig „Produzierendes Gewerbe“ die produktiven Anteile höher als in den anderen Wirtschaftszweigen.

Die Spezifität der Ausbildung erweist sich weder in den Modellen der Übernahme noch in denen des produktiven Einsatzes als relevante Einflussgröße. Die Befragten können bezüglich des tatsächlichen betriebsspezifischen Anteils der Ausbildung nur Schätzungen abgeben, was eine mögliche Erklärung dafür sein könnte, dass in keiner der Regressionen ein Einfluss dieser Variablen gefunden werden kann. Ein Hinweis darauf ist auch, dass in vielen Betrieben die Angabe bezüglich der Spezifität der Ausbildung für beide Berufsgruppen gleich ausfällt. Bei fast 40 Prozent der Betriebe, die in beiden Berufsgruppen ausbilden, ist dies der Fall. Die Befragten können also keine Unterschiede zwischen den Berufsgruppen ausmachen, obwohl es durchaus plausibel ist, dass sich die Betriebsspezifität der Ausbildung zwischen den Berufsgruppen der kaufmännisch-verwaltenden und der gewerblich-technischen Berufe unterscheidet. So wird im kaufmännisch-verwaltenden Bereich hauptsächlich am PC gearbeitet, während im gewerblich-technischen Bereich durchaus auch Maschinen zum Einsatz kommen, die nur im Ausbildungsbetrieb verwendet werden. Bei der Arbeit am PC werden häufig weit verbreitete Standardprogramme verwendet, die in vielen Betrieben zum Einsatz kommen.

Tabelle 5.5: Tobit-Regressionen mit dem Gesamtsample

	Übernahme gt	Übernahme kv
Wirtschaftszweig (Ref.: Produzierendes Gewerbe)		
Verarbeitendes Gewerbe	0,18 (0,13)	0,20 (0,19)
Handel und Reparatur	-0,05 (0,16)	-0,05 (0,20)
Unternehmensnahe Dienstleistungen	0,05 (0,19)	-0,02 (0,19)
Sonstige Dienstleistungen	-0,05 (0,16)	0,07 (0,21)
Öffentliche Verwaltung, Erziehung, Unterricht	-0,37** (0,15)	-0,04 (0,19)
Betriebsgröße (Ref.: < 200 Beschäftigte)		
200 und mehr Beschäftigte	0,00 (0,10)	-0,03 (0,08)
Auszubildendenquote im Betrieb	-1,29*** (0,33)	-1,24*** (0,35)
Betriebsrat	0,14 (0,10)	0,15 (0,10)
Spezifität der Ausbildung	0,06 (0,12)	0,10 (0,12)
Leistungsgrad der Auszubildenden im Vergleich zur Fachkraft	-0,29 (0,25)	-0,44* (0,25)
Konstante	1,12*** (0,19)	1,26*** (0,26)
Sigma	0,82*** (0,05)	0,76*** (0,04)
N	572	640
Zensierte Fälle links	87	70
Zensierte Fälle rechts	277	342
Pseudo R^2	0,050	0,027
Standardfehler in Klammern		
* $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$		
Quelle: BIBB-QP 2011, eigene Berechnungen		

5.6.3 Multivariate Ergebnisse für das Subsample

In einem nächsten Schritt werden die Modelle der produktiven Anteile und der Übernahme aus den Tabellen 5.4 und 5.5 für das reduzierte Sample neu geschätzt (vgl. Tabellen 5.6 und 5.7). Größtenteils können die Ergebnisse mit dem reduzierten Sample bestätigt werden. Bei den produktiven Anteilen der Auszubildenden im gewerblich-technischen Bereich ist der

Koeffizient der Betriebsgröße nicht mehr signifikant, vom Wert her aber auf einem ähnlichen Niveau. Auch der Koeffizient der Auszubildendenquote ist nicht mehr signifikant. Bei allen anderen Koeffizienten gibt es keine signifikanten Veränderungen. Bei den kaufmännisch-verwaltenden Berufen zeigen sich nur kleinere Unterschiede bei den Koeffizienten der Wirtschaftszweige.

Auch das Tobit-Modell der Übernahme im gewerblich-technischen Bereich liefert im reduzierten Sample vergleichbare Ergebnisse wie im Gesamtsample. Bei den kaufmännisch-verwaltenden Berufen wird der Betriebsratseinfluss schwach signifikant positiv, der Leistungsgrad der Auszubildenden im Vergleich zur Fachkraft ist dafür insignifikant.

Tabelle 5.6: OLS-Regressionen mit dem Subsample		
	Produktive Anteile gt	Produktive Anteile kv
Wirtschaftszweig (Ref.: Produzierendes Gewerbe)		
Verarbeitendes Gewerbe	-0,04 (0,04)	-0,08** (0,04)
Handel und Reparatur	-0,05 (0,05)	-0,07* (0,05)
Unternehmensnahe Dienstleistungen	0,01 (0,06)	-0,07 (0,05)
Sonstige Dienstleistungen	-0,00 (0,05)	-0,08* (0,05)
Öffentliche Verwaltung, Erziehung, Unterricht	0,01 (0,04)	-0,11*** (0,04)
Betriebsgröße (Ref.: < 200 Beschäftigte)		
200 und mehr Beschäftigte	-0,03 (0,03)	0,01 (0,02)
Auszubildendenquote im Betrieb	-0,05 (0,08)	0,03 (0,08)
Betriebsrat	-0,06** (0,03)	-0,05 (0,03)
Spezifität der Ausbildung	0,02 (0,03)	0,00 (0,03)
Leistungsgrad der Auszubildenden im Vergleich zur Fachkraft	0,59*** (0,06)	0,49*** (0,06)
Konstante	0,34*** (0,06)	0,46*** (0,06)
N	288	288
Adjusted R^2	0,298	0,189
Standardfehler in Klammern		
* $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$		
Quelle: BIBB-QP 2011, eigene Berechnungen		

Tabelle 5.7: Tobit-Regressionen mit dem Subsample

	Übernahme gt	Übernahme kv
Wirtschaftszweig (Ref.: Produzierendes Gewerbe)		
Verarbeitendes Gewerbe	0,18 (0,16)	0,22 (0,21)
Handel und Reparatur	0,07 (0,19)	0,15 (0,24)
Unternehmensnahe Dienstleistungen	0,37 (0,24)	0,09 (0,28)
Sonstige Dienstleistungen	-0,08 (0,20)	0,20 (0,25)
Öffentliche Verwaltung, Erziehung, Unterricht	-0,37** (0,17)	-0,13 (0,22)
Betriebsgröße (Ref.: < 200 Beschäftigte)		
200 und mehr Beschäftigte	0,04 (0,10)	0,17 (0,13)
Auszubildendenquote im Betrieb	-0,79** (0,33)	-1,11*** (0,42)
Betriebsrat	0,11 (0,12)	0,28* (0,15)
Spezifität der Ausbildung	-0,16 (0,13)	0,02 (0,17)
Leistungsgrad der Auszubildenden im Vergleich zur Fachkraft	-0,36 (0,26)	-0,39 (0,36)
Konstante	1,07*** (0,24)	0,90*** (0,34)
Sigma	0,60*** (0,04)	0,73*** (0,06)
N	288	288
Zensierte Fälle links	30	30
Zensierte Fälle rechts	131	154
Pseudo R ²	0,092	0,057
Standardfehler in Klammern		
* $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$		
Quelle: BIBB-QP 2011, eigene Berechnungen		

5.6.4 Analyse der Differenzen zwischen den Berufsgruppen

Für die Analysen der Betriebe, die sowohl gewerblich-technische als auch kaufmännisch-verwaltende Berufe ausbilden, werden nun die Differenzen der erklärenden und der abhängigen Variablen zwischen den Berufsgruppen gebildet. Dabei wird der Wert für die kaufmännisch-verwaltenden Berufe von dem Wert für die gewerblich-technischen Berufe abgezogen. Au-

ßerdem wird der Anteil der gewerblich-technischen Auszubildenden an allen Auszubildenden gebildet. Die deskriptiven Ergebnisse dieser Variablen sind in Tabelle 5.8 zu finden. Zusätzlich zeigen die Abbildungen 5.3 und 5.4 die Verteilungen der Differenzen der Übernahmequoten und der produktiven Anteile.

Tabelle 5.8: Deskriptive Ergebnisse (Subsample)					
	Mittelwert	Standard- abweichung	95 Prozent Konfidenzintervall		N
Differenz Anteil Übernommener (gt-kv) ^a	-0,04	0,40	-0,08	0,01	288
Differenz produktive Zeiten (gt-kv)	-0,08	0,16	-0,10	-0,06	288
Anteil gt Auszubildende an allen Auszubildenden	0,60	0,25	0,57	0,63	288
Differenz spezifischer Ausbildungsanteil (gt-kv)	0,01	0,21	-0,01	0,03	288
Differenz Leistungsgrad (gt-kv)	-0,06	0,12	-0,07	-0,05	288

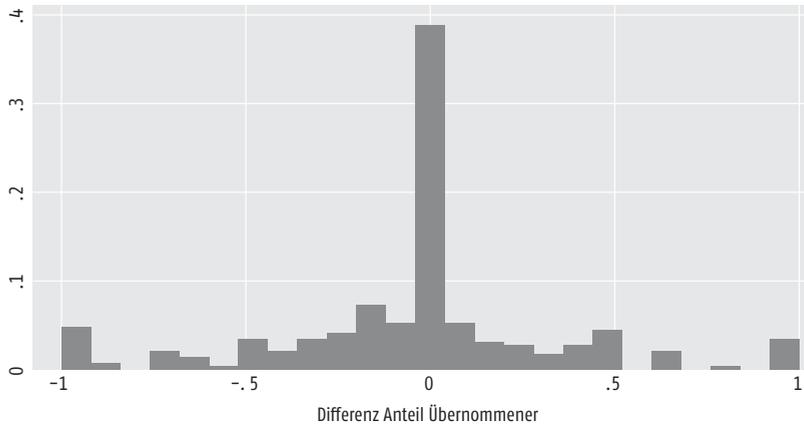
^a Die Übernahmequoten basieren auf den Übernahmen der Jahre 2010 und 2011.
Quelle: BIBB-QP 2011, eigene Berechnungen

Für die Differenz der Übernahme zeigt sich, dass die kaufmännisch-verwaltenden Auszubildenden geringfügig häufiger übernommen werden als ihre gewerblich-technischen Kolleginnen und Kollegen. Bei etwa 35 Prozent der Betriebe werden die beiden Berufsgruppen gleich häufig übernommen. Dies sind in der Regel Betriebe, die entweder alle oder keine Auszubildenden als Fachkräfte übernehmen.

Auch bezüglich der produktiven Zeiten gibt es bei vielen Betrieben keine oder nur geringe Unterschiede zwischen den Berufsgruppen. In etwa 20 Prozent der Betriebe sind die produktiven Anteile der beiden Berufsgruppen exakt gleich groß, bei weiteren 10 Prozent der Betriebe nahe 0 (vgl. Abbildung 5.4). Im Durchschnitt werden die kaufmännisch-verwaltenden Auszubildenden in den Betrieben signifikant häufiger (8 Prozentpunkte) in produktive Prozesse integriert.

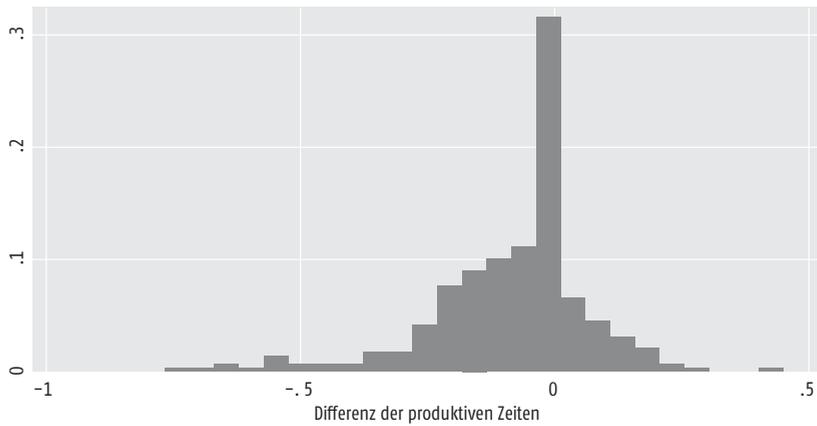
Durchschnittlich werden in den betrachteten 288 Betrieben 60 Prozent der Auszubildenden in gewerblich-technischen Berufen und 40 Prozent in kaufmännisch-verwaltenden Berufen ausgebildet. Die Unterschiede beim spezifischen Ausbildungsanteil sind nicht signifikant von 0 verschieden. Der Leistungsgrad der Auszubildenden im Vergleich zu einer Fachkraft ist bei den kaufmännisch-verwaltenden Berufen im Durchschnitt 6 Prozentpunkte höher (vgl. Tabelle 5.8).

Abbildung 5.3: Differenz der Anteile übernommener Auszubildender (gt-kv)



Quelle: BIBB-QP 2011, eigene Berechnungen

Abbildung 5.4: Differenz der produktiven Zeiteile (gt-kv)



Quelle: BIBB-QP 2011, eigene Berechnungen

Im letzten Schritt der Analyse untersuche ich nun die Differenzen der produktiven Anteile und der Übernahme mit OLS-Regressionen (vgl. Tabelle 5.9). Erklärende Variablen sind der Anteil der gewerblich-technischen Auszubildenden an allen Auszubildenden sowie die Differenzen der spezifischen Ausbildungsanteile und des Leistungsgrads. Hinzu kommen, wie zuvor, betriebsbezogene Merkmale: die Auszubildendenquote (die nicht auf der Ebene der Berufsgruppen berechnet werden kann), die Existenz eines Betriebsrats, der Wirtschaftszweig und die Betriebsgröße.

Tabelle 5.9: OLS-Regressionen der Differenzen bei Übernahme und produktiven Anteilen

	Differenz Übernahme (gt-kv)	Differenz produktive Anteile (gt-kv)
Wirtschaftszweig (Ref.: Produzierendes Gewerbe)		
Verarbeitendes Gewerbe	-0,03 (0,10)	0,04 (0,03)
Handel und Reparatur	-0,06 (0,12)	0,01 (0,04)
Unternehmensnahe Dienstleistungen	0,04 (0,14)	0,08 (0,05)
Sonstige Dienstleistungen	-0,12 (0,12)	0,08* (0,04)
Öffentliche Verwaltung, Erziehung, Unterricht	-0,18* (0,11)	0,11*** (0,04)
Betriebsgröße (Ref.: < 200 Beschäftigte)		
200 und mehr Beschäftigte	-0,05 (0,06)	-0,05** (0,02)
Auszubildendenquote im Betrieb	0,12 (0,20)	-0,08 (0,07)
Betriebsrat	-0,03 (0,07)	-0,02 (0,02)
Anteil gt Auszubildende an allen Auszubildenden	0,06 (0,11)	-0,13*** (0,04)
Differenz spezifischer Ausbildungsanteil (gt-kv)	0,10 (0,12)	0,10** (0,04)
Differenz Leistungsgrad (gt-kv)	-0,11 (0,22)	0,52*** (0,08)
Konstante	0,04 (0,13)	0,02 (0,05)
N	288	288
Adjusted R^2	0,021	0,291
Standardfehler in Klammern * $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$ Quelle: BIBB-QP 2011, eigene Berechnungen		

Der Erklärungsgehalt ist, wie bei den Regressionen zuvor, bei der Übernahme deutlich geringer als bei der Differenz der produktiven Anteile. Im Modell für die Übernahme erreicht kein Koeffizient (mit Ausnahme des Wirtschaftszweigs „Öffentliche Verwaltung, Erziehung, Unterricht“) das Signifikanzniveau. Die Hypothesen bezüglich der Übernahme können somit nicht bestätigt werden. Auch zum Zusammenhang mit dem Anteil an Auszubildenden der jeweiligen Berufsgruppe, für den keine Hypothese aufgestellt werden konnte, kann keine empirische Klärung erfolgen. Ebenso besteht kein Zusammenhang zwischen der Differenz der Leistungsgrade der Auszubildenden im Vergleich zur Fachkraft und den Unterschieden bezüglich der Spezifität

der Ausbildung mit der Differenz der Übernahme. Eine mögliche Ursache dafür, dass diese Hypothesen nicht bestätigt werden können, ist die fehlende Varianz in der abhängigen Variable. Bei etwa 35 Prozent der Betriebe werden gewerblich-technische und kaufmännisch-verwaltende Auszubildende in gleichem Umfang übernommen. Dies könnte dadurch bedingt sein, dass Tarifverträge oder mit den betrieblichen Arbeitnehmervertretungen getroffene Vereinbarungen bezüglich der Übernahme vorschreiben, dass Ausbildungsabsolventinnen und -absolventen ein Übernahmeangebot für sechs Monate oder ein Jahr zu machen ist. Solche tarifvertraglich oder innerbetrieblich getroffenen Vereinbarungen gelten in aller Regel für alle Ausbildungsberufe gleichermaßen. Die Datenquelle enthält keine Information über etwaige Tarifverträge oder betriebliche Vereinbarungen. Als Proxy wird hier die Variable Betriebsrat verwendet. Die zugrunde liegende Annahme ist, dass Betriebe mit Betriebsrat häufiger auch an einen Tarifvertrag gebunden sind oder es gerade wegen der Existenz einer Arbeitnehmervertretung eine Vereinbarung auf Betriebsebene gibt. Allerdings sind im verwendeten Sample viele Großbetriebe, für die ein Betriebsrat gesetzlich vorgeschrieben ist. Darüber hinaus enthält nicht jeder Tarifvertrag Übernahmeregelungen. Zu beachten ist ebenfalls, dass der beobachtete Anteil übernommener Auszubildender von der Wunschgröße des Betriebes abweichen kann, da die Jugendlichen den Betrieb trotz Übernahmeangebots freiwillig nach der Ausbildung verlassen können. Da keine Daten dazu vorliegen, ob es Unterschiede zwischen den Berufsgruppen bezüglich der Annahme von Übernahmeangeboten gibt, muss angenommen werden, dass Angebote gleich häufig angenommen werden.

Die Hypothesen bezüglich der Unterschiede bei den Anteilen produktiver Tätigkeiten können hingegen bestätigt werden. Bezüglich der offenen Hypothese 2b zeigt sich, dass der negative Zusammenhang festgestellt werden kann. Je stärker eine der beiden Gruppen besetzt ist, desto geringer sind die produktiven Anteile im Vergleich zur anderen Gruppe. Dies deutet darauf hin, dass bei der stärker besetzten Gruppe in der Ausbildung verstärkt auf die Vermittlung von Ausbildungsinhalten abseits des Arbeitsplatzes geachtet wird, daher Ausbildungskosten in Kauf genommen werden und demzufolge ein eher investitionsorientiertes Ausbildungsmotiv verfolgt wird.

Eine höhere Differenz bei der Spezifität der Ausbildung führt zu einer ebenfalls größeren Differenz bei den produktiven Anteilen. Da betriebspezifisches Humankapital mehrheitlich „on the job“ vermittelt wird, wird die Ausbildungsgruppe, der mehr betriebspezifisches Humankapital vermittelt werden soll, stärker im Produktionsprozess ausgebildet. Und auch die Hypothese, dass ein im Verhältnis zur jeweils anderen Berufsgruppe höherer Leistungsgrad zu höheren Anteilen bei den produktiven Tätigkeiten führt, kann bestätigt werden.

Insgesamt können die Hypothesen bezüglich der Unterschiede zwischen den zwei Berufsgruppen beim produktiven Einsatz der Auszubildenden bestätigt werden. Ob dies auf generell unterschiedliche Ausbildungsmotive innerhalb eines Betriebs zurückzuführen ist, kann nicht eindeutig geklärt werden, da beim zweiten Indikator, der Übernahme, keine der aufgestellten Hypothesen bestätigt werden kann.

5.7 Zusammenfassung

Die in diesem Kapitel vorgestellten Analysen zeigen, dass in Betrieben, die in beiden Berufsgruppen ausbilden, häufig Unterschiede in der Organisation der Ausbildung gemacht werden, was sich in Unterschieden der produktiven Anteile während der Ausbildung niederschlägt. In vielen Betrieben werden die Auszubildenden der verschiedenen Berufsgruppen aber insbesondere bei der Übernahme gleich behandelt. Entweder gibt es in diesen Betrieben folglich keine Unterschiede bei den Ausbildungsmotiven zwischen den beiden Berufsgruppen oder es liegen Regelungen vor, die eine unterschiedliche Behandlung der Auszubildenden verhindern.

Hinsichtlich der Übernahme der Ausbildungsabsolventinnen und -absolventen können die Hypothesen bezüglich der Unterschiede zwischen den Berufsgruppen nicht bestätigt werden. Ursächlich hierfür könnte sein, dass für die Übernahme nicht nur strategische Überlegungen eine Rolle spielen. Tarifvertragliche Regelungen oder Absprachen mit der Arbeitnehmervertretung im Betrieb können dazu führen, dass der Betrieb allen Auszubildenden unabhängig von der Berufsgruppe ähnlich häufig ein Übernahmeangebot machen muss. Strategische Überlegungen der Betriebe hinsichtlich der Übernahmeangebote nach Ausbildungsabschluss können so nur begrenzt wirken. Unterschiedliche Regelungen für einzelne Berufe oder Berufsgruppen sind in diesem Fall kaum möglich.

Bezüglich der Anteile produktiver Tätigkeiten konnte erstens gezeigt werden, dass die stärker vertretene Berufsgruppe weniger in den Produktionsprozess integriert wird. Der erwartete negative Zusammenhang aufgrund der stärkeren Investitionsorientierung bei dieser Gruppe überwiegt also den positiven Zusammenhang, der durch eine möglicherweise bessere Integration in den Arbeitsprozess bestehen könnte. Zweitens weist die Berufsgruppe mit dem höheren spezifischen Ausbildungsanteil durchschnittlich höhere produktive Anteile auf. Die Hypothese, dass spezifisches Humankapital eher „on the job“ ausgebildet wird, kann somit bestätigt werden. Drittens kann die Hypothese bezüglich des positiven Zusammenhangs zwischen dem Leistungsgrad der Auszubildenden im Vergleich zu einer durchschnittlichen Fachkraft und den produktiven Beiträgen bestätigt werden.

Der Informationsgehalt der Daten des BIBB-QP reicht derzeit nicht aus, um die Motivation von Betrieben zur Ausbildung bestimmter Berufsgruppen zufriedenstellend untersuchen zu können. Wie zuvor gezeigt, fehlen Informationen, die einen relativ hohen Frageaufwand erfordern und daher in einer breit angelegten quantitativen Befragung wie dem BIBB-QP nur schwer Berücksichtigung finden können. Möglicherweise könnten betriebliche Fallstudien zunächst eine Grundlage für die Entwicklung eines differenzierteren Fragemoduls legen, um in dieser Forschungsfrage einer Klärung näher zu kommen.

► 6 Ausbildungsinvestitionen und die Löhne von ehemaligen Auszubildenden

6.1 Einleitung

Die Kosten von Bildung unterscheiden sich auch zwischen Bildungsgängen desselben Typs. Sie hängen dabei sowohl von der angebotenen Infrastruktur als auch von der Intensität und Qualität des Bildungsgangs ab. Unterschiede bei den eingebrachten Ressourcen können einen Einfluss auf die Qualität des Humankapitals und damit auch auf Einkommen und Beschäftigungswahrscheinlichkeit der Absolventinnen und Absolventen des Bildungsgangs haben. Im Falle der dualen Ausbildung haben die Betriebe einen wichtigen Einfluss auf die Qualität der Ausbildung, da die Auszubildenden im Verlauf der zwei- bis dreieinhalbjährigen Ausbildung etwa zwei Drittel der Zeit im Betrieb verbringen und nur ein Drittel in der staatlich organisierten und finanzierten Berufsschule.

Obwohl die Abschlussprüfungen und die Ausbildungsordnungen bundesweit standardisiert sind, sind die Betriebe relativ frei in der Art und Weise, wie sie die erforderlichen Fähigkeiten und das notwendige Wissen vermitteln. So können sie die Auszubildenden durch nebenberufliche, hauptberufliche und/oder externe Ausbilder/-innen unterrichten lassen. Außerdem können sie eine Lehrwerkstatt unterhalten, in der die Auszubildenden ihre Fähigkeiten üben können. Auch zusätzlicher innerbetrieblicher Unterricht kann von den Betrieben angeboten werden. Ebenso gibt es Betriebe, die externe Ausbildungsphasen in anderen Betrieben oder überbetrieblichen Ausbildungsstätten finanzieren. Zuletzt besteht die Möglichkeit die Auszubildenden mehr oder weniger stark in den Arbeitsprozess zu integrieren, um die Fähigkeiten unmittelbar am Arbeitsplatz und an konkreten realen Aufgaben weiterzuentwickeln. Diese Gestaltungsmöglichkeiten führen dazu, dass es eine große Varianz der Ausbildungskosten auch zwischen bezüglich verschiedener Charakteristika ähnlichen Betrieben gibt.⁵⁷

In diesem Kapitel untersuchen wir⁵⁸ den Zusammenhang zwischen den betrieblichen Ausbildungsinvestitionen und den Löhnen der Ausbildungsabsolventinnen und -absolventen nach der Ausbildung. Unsere Ausgangshypothese dazu lautet, dass höhere Ausbildungsinvestitionen zu einer höheren Ausbildungsqualität und damit einem höheren Humankapitalzuwachs der Auszubildenden führen. Sollte dies der Fall sein, müssten wir eine Korrelation zwischen der betrieblichen Ausbildungsinvestition und den Löhnen nach der Ausbildung beobachten können.

57 SCHÖNFELD u. a. (2010) geben einen detaillierten Überblick über die betrieblichen Ausbildungskosten in Deutschland im Jahr 2007, JANSEN u. a. (2015a) für das Ausbildungsjahr 2012/13. Siehe hierzu auch Abschnitt 2.2.3.

58 Das Kapitel basiert auf dem Artikel von DIETRICH u. a. (2016) (vgl. Abschnitt 1.3).

Für die Analyse verwenden wir die Daten des BIBB-CBS 2007 (vgl. Abschnitt 2.3.1), die mit betrieblichen und individuellen administrativen Daten der Bundesagentur für Arbeit über die Betriebsnummer verknüpft werden können, die in beiden Quellen enthalten sind. Die Verknüpfung der Daten erlaubt es uns die Auszubildenden nach der Ausbildung zu verfolgen und ihren Erfolg am Arbeitsmarkt zu messen. Der so gewonnene Datensatz ist ein Arbeitgeber-Arbeitnehmer-Datensatz („Linked-Employer-Employee“), der vielfältige betriebliche Informationen – insbesondere zur Ausbildung – mit detaillierten individuellen Informationen zum Arbeitsmarkterfolg der Absolventinnen und Absolventen nach der Ausbildung kombiniert.

Unter Kontrolle von möglicher Selektion in die Ausbildung und in eine an die Ausbildung anschließende Beschäftigung können wir zeigen, dass höhere Ausbildungsinvestitionen der Betriebe positiv mit den späteren Löhnen der Absolventinnen und Absolventen korreliert sind. Der Effekt ist aber nur relativ moderat. Eine Erhöhung der Ausbildungsinvestitionen um eine Standardabweichung erhöht den Bruttolohn ein Jahr nach dem Ausbildungsabschluss um etwa 0,87 Prozent (etwa 230 Euro pro Jahr). Unabhängig von der Dauer der Ausbildung, für die wir u. a. kontrollieren, sind die Investitionen der Betriebe ein Faktor für die Höhe der Löhne nach der Ausbildung. Der Zusammenhang ist aber nicht homogen. Für ehemalige Auszubildende aus Betrieben mit überdurchschnittlichen Investitionen ist der Zusammenhang kleiner (und nicht signifikant) als für Auszubildende aus Betrieben mit unterdurchschnittlichen Ausbildungsinvestitionen. Ein Grund für den insgesamt relativ geringen Effekt könnte in der Besonderheit der Verbindung von Arbeit und Lernen in der betrieblichen Ausbildung liegen. So kann auch eine Ausbildung, die im Arbeitsprozess und daher relativ günstig durchgeführt wird, gerade durch die Praxisnähe eine hohe Ausbildungsqualität liefern (vgl. z. B. BEICHT u. a. 2009).

Das Kapitel ist wie folgt aufgebaut: In Abschnitt 6.2 wird die relevante Literatur zusammengefasst und die theoretischen Schlussfolgerungen diskutiert. Abschnitt 6.3 beschreibt den verwendeten Datensatz und die in den Analysen verwendeten Variablen. Mögliche Selektionsprobleme und das empirische Vorgehen werden in Abschnitt 6.4 besprochen. In Abschnitt 6.5 werden die Ergebnisse der Regressionsanalysen, alternativer Spezifikationen und von Robustness-Checks präsentiert. Abschnitt 6.6 fasst zusammen.

6.2 Literatur

Der Zusammenhang zwischen Löhnen und (Aus-)Bildung ist wahrscheinlich eine der am meisten untersuchten Forschungsfragen in der Bildungsökonomie. Seit den maßgeblichen Arbeiten von BECKER (1962, 1964), MINCER (1958, 1974) und SCHULTZ (1963, 1971) gab es eine Vielzahl an Artikeln, die zu zeigen versuchen, warum Betriebe und Individuen bereit sind, in Bildung zu investieren und wer einen Nutzen aus der zusätzlichen Bildung in Form von höherer Produktivität bzw. höheren Löhnen erzielt.

Bezüglich der betrieblichen Bildungsinvestitionen besagt die klassische Humankapitaltheorie (BECKER 1964), dass Betriebe nicht bereit sein sollten in allgemeines transferierbares

Humankapital zu investieren, da sie die Kosten nicht durch die Zahlung niedrigerer Löhne nach der Ausbildung refinanzieren können (vgl. auch Abschnitt 2.2.1). ACEMOGLU und PISCHKE (1998, 1999a, b) erweitern Beckers Humankapitaltheorie dahingehend, dass sie argumentieren, dass bei Existenz einer komprimierten Lohnstruktur die Möglichkeit besteht Löhne unterhalb der Produktivität zu zahlen (vgl. Abschnitt 2.2.2). ACEMOGLU und PISCHKE beziehen sich in ihrer Argumentation explizit auf das deutsche Ausbildungssystem, für das substanzielle Investitionen durch Betriebe nachgewiesen werden konnten (vgl. Abschnitt 2.3.1).

Ein weiterer Grund für betriebliche Ausbildungsinvestitionen wird von STEVENS (1996) diskutiert. Sie argumentiert, dass die Ausbildung als Screeningmotiv gesehen werden kann (vgl. Abschnitt 2.2.3). Betriebe können demnach aus ihren Auszubildenden die besten auswählen und so Anpassungskosten im Vergleich zu extern rekrutierten Fachkräften sparen.

Trotz der großen Anzahl an Untersuchungen zur Motivation von Betrieben und Individuen in Ausbildung zu investieren, ist relativ wenig über den Einfluss der Investitionshöhe auf den Arbeitsmarkterfolg ehemaliger Auszubildender bekannt. In einigen Studien wird die Bildung als „Black Box“ gesehen und über die Dauer oder das erreichte Qualifikationsniveau abgebildet. BLUNDELL (1999) gibt einen Überblick über die Schätzungen der Renditen verschiedener Bildungsgänge in Großbritannien. Die meisten dieser Studien können positive Renditen der Bildungsinvestitionen nachweisen, die von etwa 0 Prozent für Trainingskurse auf niedrigem Niveau bis hin zu mehr als 18 Prozent für akademische Abschlüsse reichen. PSACHAROPOULOS (1994) und PSACHAROPOULOS und PATRINOS (2004) schätzen Bildungsrenditen für verschiedene Länder. Sie finden positive Effekte primärer, sekundärer und tertiärer Bildungsabschlüsse auf spätere Löhne.

Bezüglich der beruflichen Bildung haben viele Studien die Lohneffekte beruflicher Weiterbildung insbesondere im Bereich von „On-the-Job“-Kursen geschätzt (siehe BASSANINI u. a. 2007 für einen Überblick der Literatur in diesem Forschungssegment). In einigen dieser Studien wird auch für die Dauer der Kurse kontrolliert. BARTEL (1995) z. B. nutzt die Personaldaten eines großen amerikanischen Produktionsunternehmens, um einen bleibenden Lohneffekt des zeitlichen Umfangs von Bildungsmaßnahmen nachzuweisen. BÜCHEL und PANNENBERG (2004) finden ebenso signifikante Effekte der Zahl und Dauer von Weiterbildungsmaßnahmen auf die Löhne in Deutschland.

RIPHAHN und ZIBROWIUS (2016) untersuchen den Einfluss von dualer und vollzeitschulischer Ausbildung auf den Arbeitsmarkterfolg im Alter von 25 Jahren. Dazu verwenden sie die Outcomes „Beschäftigt“, „Vollzeitbeschäftigt mit mindestens einjähriger Beschäftigungsdauer“ und den erzielten Lohn (Bruttostundenlohn der Vollzeitbeschäftigten) aus dem Sozioökonomischen Panel (SOEP). Sie betrachten nur die Absolventinnen und Absolventen von Haupt- und Realschulen, also Personen ohne Hochschulzugangsberechtigung, um ein möglichst homogenes Sample zu erhalten. Für diese Gruppe können sie zeigen, dass die Jugendlichen, die einen direkten Einstieg in den Arbeitsmarkt wählen, seltener arbeitslos oder nicht auf dem Arbeitsmarkt sind, häufiger eine unbefristete Vollzeitstelle haben und ein höheres

Einkommen erzielen. Der Effekt ist bei dualen und vollzeitschulischen Bildungsgängen etwa gleich stark.

In diesem Kapitel liegt unser Fokus auf der Höhe der Investitionen der ausbildenden Betriebe und deren Einfluss auf den späteren Arbeitsmarkterfolg der Auszubildenden, gemessen an der Beschäftigungswahrscheinlichkeit und den erzielten Löhnen nach der Ausbildung. Unserer Kenntnis nach gibt es keine Untersuchung, die betriebliche Daten zu Ausbildungsinvestitionen mit administrativen Daten zu Beschäftigung und Löhnen verknüpft, um dieses Verhältnis zu untersuchen. Der verwendete Datensatz wird im nächsten Abschnitt genauer vorgestellt.

6.3 Datenquellen und Variablenkonstruktion

6.3.1 Datenquellen

Für die Analysen in diesem Kapitel wird ein verknüpfter Absolventinnen- und Absolventen-Datensatz verwendet (BIBB-IAB-L2EE). Die Daten zu den betrieblichen Ausbildungsinvestitionen und weitere Merkmale der Ausbildungsbetriebe liefert die bereits in Abschnitt 2.3.1 ausführlich beschriebene Erhebung des BIBB zu Kosten und Nutzen der betrieblichen Ausbildung (BIBB-CBS 2007). Da das Ausgangssample aus der Betriebsdatei der BA gezogen wurde, können die Angaben der Betriebe, sofern diese sich einverstanden erklären, mit administrativen Daten der BA bzw. des IAB verknüpft werden.⁵⁹ Etwa zwei Drittel der befragten Betriebe gaben ihr Einverständnis zur Verknüpfung. DIETRICH u. a. (2014) liefern eine detaillierte Analyse zu möglichen Selektionen, die bei der Verknüpfung durch nicht-zufällige Verweigerung entstehen können. Sie können unter Verwendung einer Vielzahl an Kontrollvariablen zeigen, dass sich das Sample der zustimmenden Betriebe nicht von dem der verweigernden Betriebe unterscheidet. Des Weiteren testen DIETRICH u. a. (2014) anhand der Zahl der Beschäftigten und der Auszubildenden, ob das Matching der beiden Datensätze über die Betriebsnummern funktioniert hat. Sie können für etwa 90 Prozent der Betriebe eine zufriedenstellende Matchingqualität feststellen. Vergleichbare verknüpfte Datensätze (z. B. der Linked-Employer-Employee-Datensatz des IAB) kommen auf ähnliche Quoten.

Für die Auszubildenden der verknüpften Betriebe wurden in einem nächsten Schritt individuelle administrative Daten und auf Betriebsebene aggregierte Daten der Integrierten Erwerbsbiografien des IAB (IAB-IEB) und dem Betriebs-Historik-Panel (IAB-BHP) zugespielt. Verwendet werden Daten zu Löhnen, Beschäftigtenstatus, dem Bildungsverlauf und demografische Daten der Auszubildenden zu Alter, Geschlecht und Nationalität.

Außerdem generieren wir Variablen, die Informationen zur Biografie der Auszubildenden vor der Ausbildung liefern. Dies sind im Einzelnen die Arbeitslosigkeitsdauer und ob der

59 Genauere Informationen zu den administrativen Quellen sind bei VOM BERGE u. a. (2013) zu finden.

höchste allgemeine Schulabschluss das Abitur⁶⁰ ist. Zudem sind weitere Informationen zur eigentlichen Ausbildungsphase im Datensatz enthalten, die vermutlich einen Einfluss auf den späteren Arbeitsmarkterfolg haben. Dies sind die Ausbildungsdauer und ob die Jugendlichen ausbildungsbegleitende Hilfen erhielten. Insbesondere die letzte Variable kann als Indikator für die Begabung der Auszubildenden genutzt werden, da die Hilfen vor allem leistungsschwächeren Jugendlichen zugutekommen.

Zuletzt verwenden wir noch administrative Daten zum Einstieg in den Arbeitsmarkt. Dazu verwenden wir den Lohn und den Beschäftigungsstatus ein Jahr nach dem Ausbildungsabschluss als zu erklärende Variablen der in Abschnitt 6.4 dargestellten Regressionen. Etwa drei Viertel der verknüpften Betriebe können für die Analyse verwendet werden.

Ursächlich für die Ausfälle ist, dass wir nicht bei allen Betrieben Jugendliche beobachten können, die ihre Ausbildung abgeschlossen haben. Das Referenzjahr des BIBB-CBS ist das Jahr 2007, und es können nur Absolventinnen und Absolventen der Jahre 2006 bis 2008 beobachtet werden. In den Betrieben, die keine Daten für unsere spezifische Untersuchung liefern können, gab es in 2007 demzufolge nur Auszubildende im ersten oder zweiten Ausbildungsjahr, die ihre Ausbildung frühestens 2009 beendet haben. Der Zeitraum 2006 bis 2008 wurde gewählt, da wir annehmen, dass der Indikator der Ausbildungsinvestition in dieser Periode um das Referenzjahr valide ist. Bei Betrachtung eines längeren Zeitraums könnte es sein, dass der Betrieb Änderungen in der Ausbildungsorganisation vorgenommen hat, die zu einer Verzerrung der Ergebnisse führen könnten.

Da wir über keine Angaben der genauen Arbeitszeit ein Jahr nach Ausbildungsabschluss verfügen, verwenden wir aus der Gruppe der Beschäftigten nur die Individuen, die in Vollzeit beschäftigt sind. Etwa 600 Teilzeitbeschäftigte müssen aus diesem Grund aus der Analyse ausgeschlossen werden. Ebenfalls ausgeschlossen werden die Absolventinnen und Absolventen, die im Anschluss an die beobachtete Ausbildung eine weitere Ausbildung aufnehmen. Von den so verbliebenen 11.323 ehemaligen Auszubildenden, die in 1.597 Betrieben ausgebildet wurden, sind 2.206 ein Jahr nach Ausbildungsabschluss arbeitslos gemeldet, in einem öffentlich finanzierten Beschäftigungsprogramm oder vom Arbeitsmarkt abwesend (Status: „Lücke“).⁶¹ Folglich liegen für 9.117 Vollzeitbeschäftigte Informationen zum Bruttotageslohn vor. Aufgrund der Konstruktion des Individualdatensatzes aus dem BIBB-CBS heraus ist eine Gewichtung nicht möglich. Insbesondere die deskriptiven Ergebnisse können daher nicht verallgemeinert und müssen im Zusammenhang mit der Stichprobe gesehen werden. Durch die relativ große Fallzahl und die verwendeten Kontrollvariablen denken wir aber, dass die Ergebnisse der verschiedenen Regressionsanalysen (vgl. Abschnitte 6.5.2 bis 6.5.4) auf die Gesamtheit der Ausbildungsverhältnisse übertragbar sind.

60 Eine genauere Untergliederung der Schulabschlüsse liegt leider nicht vor.

61 In dieser Gruppe enthalten sind z. B. Personen, die studieren, reisen oder Wehr- oder Zivildienst leisten. In einer Robustness-Analyse schließen wir diese Gruppe aus (vgl. Abschnitt 6.5.4).

6.3.2 Variablenkonstruktion

Die erklärende Variable, auf die sich die Analyse konzentriert, ist der Indikator der betrieblichen Ausbildungsinvestition (FTI)⁶² je Betrieb j , der einen betrieblichen Durchschnitt pro Auszubildenden und Ausbildungsjahr darstellt. FTI_j setzt sich aus drei Komponenten zusammen: a) den Kosten für ausbildendes Personal (l_j), b) den Kosten für das verwendete Ausbildungsmaterial (m_j), wie Bücher, Arbeitskleidung oder Werkzeuge, und c) den Investitionen in die für die Ausbildung notwendige Infrastruktur (k_j), die z. B. die Kosten für eine Lehrwerkstatt, Räume für innerbetrieblichen Unterricht oder Maschinen, die ausschließlich für Ausbildungszwecke verwendet werden, beinhalten.⁶³

Wir berechnen die Kosten des Ausbildungspersonals in der gewohnten Form durch Multiplikation der durchschnittlichen Stunden (h_j^t), die hauptberufliche und nebenberufliche Ausbilder/-innen⁶⁴ mit den Auszubildenden verbringen, mit den Lohnkosten der jeweiligen Beschäftigtengruppe je Stunde (w_j^t). Bei hauptberuflichen Ausbilderinnen und Ausbildern ist die Ausbildung die Kernaufgabe, während bei nebenberuflichen Ausbilderinnen und Ausbildern die Ausbildung neben oder parallel zu ihren eigentlichen Aufgaben im Betrieb erfolgt. Unterschieden wird bei den nebenberuflichen Ausbilderinnen und Ausbildern zwischen an- oder ungelernen Beschäftigten, Fachkräften und Führungskräften, für die die Ausbilderzeiten jeweils separat erhoben werden. Da wir an der betrieblichen Ausbildungsinvestition interessiert sind, wird nur die tatsächlich eingebüßte Produktivität in die Berechnung einbezogen. Aus diesem Grund wird ein Produktivitätsmaß (δ_j) verwendet, das die Produktivitätsminderung während der Ausbildungstätigkeit angibt, um die tatsächlichen Kosten für das Ausbildungspersonal zu berechnen.

Die jährliche Ausbildungsinvestition für eine/-n durchschnittliche/-n Auszubildende/-n ergibt sich somit durch:

$$FTI_j = \delta_j(h_j^t * w_j^t) + m_j + k_j \quad (6.1)$$

Neben der Ausbildungsinvestitionsvariablen können wir für einige Individual- und Betriebscharakteristika kontrollieren. Auf der Seite der Individuen sind dies das Alter (ein Jahr nach Ausbildungsabschluss), das Geschlecht, die Staatsangehörigkeit und der allgemeine Schulab-

62 Der hier gewählte Indikator unterscheidet sich von den Bruttokosten der Ausbildung (vgl. Gleichung 2.2 in Abschnitt 2.2.3), da die Personalkosten der Auszubildenden nicht einbezogen werden. Wir gehen davon aus, dass diese Kosten keinen Einfluss auf die Qualität der Ausbildung und damit die Entwicklung des Humankapitals der Auszubildenden haben. Im Folgenden werden die Kürzel und Bezeichnungen der Größen aus dem zugrunde liegenden Artikel (DIETRICH u. a. 2016) verwendet.

63 Die Summe aus m_j und k_j entspricht der Summe der Anlage- und Sachkosten K^{AS} und der sonstigen Kosten K^S , wie sie in Abschnitt 2.2.3 dargestellt wurden.

64 In wenigen Betrieben gibt es zudem externe Ausbilder/-innen. Die Kosten für diese werden direkt erhoben und sind in den Gesamtkosten für Ausbildungspersonal enthalten. In der Formel werden sie nicht extra aufgeführt.

schluss. Außerdem verwenden wir Informationen aus der Beschäftigtenhistorie der Auszubildenden, z. B. die Dauer möglicher Phasen von Arbeitslosigkeit vor der Ausbildung. Aus den administrativen Daten können wir außerdem den Ausbildungsberuf und Informationen zur Entwicklung nach der Ausbildung verwenden (z. B. Betriebswechsel). Außerdem enthalten ist die exakte Ausbildungsdauer, die nicht nur vom Beruf, sondern auch vom individuellen Ausbildungsverlauf und dem Erfolg in der Abschlussprüfung abhängt. Auf der Betriebsebene kontrollieren wir für die üblichen Charakteristika wie Betriebsgröße, Region⁶⁵ und Wirtschaftszweig des ausbildenden Betriebs.

Für die Lohnregressionen verwenden wir den logarithmierten Bruttotageslohn der Absolventinnen und Absolventen, die ein Jahr nach dem Abschluss beschäftigt sind. Der Zeitpunkt ein Jahr nach Ausbildungsabschluss wurde gewählt, da es in vielen Betrieben Übernahmeverpflichtungen für wenigstens sechs Monate gibt. Die Betrachtung der ersten Beschäftigung nach der Ausbildung oder Informationen zu einem fixen Zeitpunkt innerhalb der ersten sechs Monate würden ein verzerrtes Bild von Beschäftigung und Löhnen nach der Ausbildung geben. Die in der in Abschnitt 6.5.3 vorgestellten Selektionsgleichung verwendete Variable ist der Beschäftigungsstatus ein Jahr nach Ausbildungsabschluss. Wir unterscheiden dabei zwischen „beschäftigt“ und „nicht beschäftigt“. In der zweiten Gruppe sind diejenigen enthalten, die arbeitslos gemeldet, in einem öffentlich finanzierten Beschäftigungsprogramm oder vom Arbeitsmarkt abwesend sind.

6.4 Ökonometrische Vorgehensweise

Untersuchungen zum Zusammenhang zwischen Bildung und Einkommen haben eine lange Tradition. Dabei müssen diese Arbeiten häufig dieselben kritischen Punkte beleuchten: Selektionseffekte in die Bildungsmaßnahme und nach der Maßnahme in den Arbeitsmarkt (einen Überblick der angewendeten Methoden liefern Card 1999, 2001 und WOLTER und RYAN 2011). Im Fall der dualen Ausbildung in Deutschland ist dieser Punkt ebenfalls von großer Bedeutung. Offensichtlich gibt es beim Einstieg in die Ausbildung Selektionseffekte, da zum einen die Auszubildenden sich den Beruf und den Betrieb, für den sie sich bewerben, aussuchen und zum anderen die Betriebe unter allen Bewerberinnen und Bewerbern die ihrer Meinung nach am besten geeigneten auswählen können. Dies wie auch Selektionseffekte an der zweiten Schwelle zum Arbeitsmarkt können zu Verzerrungen der Schätzer in den Lohnregressionen führen. Das Hauptproblem dabei ist, dass unbeobachtete Charakteristika sowohl mit der Wahl des Ausbildungsbetriebs und der Einstellungswahrscheinlichkeit als auch mit dem Lohn nach der Ausbildung korreliert sein können. Zusätzlich können weitere oder die gleichen unbeobachteten Charakteristika die Übernahmeentscheidung der Betriebe beeinflussen („Lemons-Problem“; vgl. GIBBONS und KATZ 1991 und

65 Die Region wird in diesem Kapitel über die Bundesländer abgebildet.

WAGNER und ZWICK 2012). Bei dem Versuch, den Zusammenhang zwischen der betrieblichen Ausbildungsinvestition und den Löhnen zu schätzen, sollten diese Selektionseffekte berücksichtigt werden.

In diesem Abschnitt erläutern wir die unterschiedlichen Schritte, die wir anwenden, um der Problematik der möglichen Selektivität entgegenzuwirken. Wir beginnen mit einer Reihe von OLS-Regressionen, bei denen ausschließlich die Individuen einbezogen werden, die ein Jahr nach Ausbildungsabschluss einer Beschäftigung nachgingen. Im Modell A schätzen wir nur die Korrelation zwischen der betrieblichen Ausbildungsinvestition und dem Tagesbruttolohn ein Jahr nach der Ausbildung. In Modell B werden die in Abschnitt 6.3.2 beschriebenen betriebsbezogenen Variablen, das Jahr des Ausbildungsabschlusses und der Ausbildungsberuf auf Einstellerebene der Berufsklassifikation der BA ergänzt. Um für die Selektion an der ersten Schwelle (Selektion zu Beginn der Ausbildung) zu kontrollieren, ergänzen wir in Modell C außerdem die beschriebenen individuellen Kontrollvariablen.

Der nächste Schritt dient der Kontrolle möglicher Selektivität an der zweiten Schwelle, dem Eintritt in den Arbeitsmarkt. Nicht alle Absolventinnen und Absolventen finden nach der Ausbildung einen Arbeitsplatz, ein Teil wird arbeitslos oder verlässt aus unterschiedlichen Gründen den Arbeitsmarkt, z. B. für Zivil- oder Wehrdienst, die Aufnahme eines Studiums oder einen Auslandsaufenthalt. Ein Grund hierfür könnte sein, dass die auf dem Arbeitsmarkt erhaltenen Lohnangebote für das Individuum zu niedrig waren. Wir nehmen daher an, dass die ehemaligen Auszubildenden, die beschäftigt sind, sich von denen, die nicht beschäftigt sind, auch bezüglich unbeobachtbarer Charakteristika unterscheiden. Um dieses Problem zu lösen, verwenden wir ein Heckman-Selektions-Modell (HECKMAN 1974, 1979), das für die mögliche Verzerrung durch die Selektion korrigiert. Für die Spezifikation des Modells benötigt man eine „Exclusion Restriction“, die mit der Beschäftigungswahrscheinlichkeit korreliert ist, mit dem Lohn ein Jahr nach Ausbildungsabschluss aber nicht (vgl. WOOLDRIDGE 2002). Als „Exclusion Restriction“ verwenden wir eine Dummyvariable, die angibt, ob das Individuum vor Beginn der Ausbildung zu einem beliebigen Zeitpunkt einmal Sozialleistungen erhalten hat. Wir gehen davon aus, dass der Bezug von Sozialleistungen einen deutlichen Einfluss auf die Beschäftigungswahrscheinlichkeit der Ausbildungsabsolventinnen und -absolventen hat, da diese Variable als Approximation für den sozialen Hintergrund und Status gesehen werden kann.⁶⁶ Auf der anderen Seite sollte es keine Korrelation mit dem auf dem Arbeitsmarkt erzielbaren Lohn geben, der stärker mit den während der Ausbildung erworbenen Fähigkeiten korreliert sein sollte. Wurde eine Beschäftigung aufgenommen, sollte der frühere Bezug von Sozialleistungen für die Höhe des Lohns unerheblich sein.

66 Die soziologische Standardtheorie rationaler Bildungsentscheidungen besagt, dass der soziale Hintergrund unter Kontrolle der individuellen Leistung Einfluss auf Bildungsentscheidungen und das Einmünden in den Arbeitsmarkt hat (vgl. BOUDON 1974; BREEN und GOLDTHORPE 1997; STOCKE 2007).

Für das Schätzmodell verwenden wir den logarithmierten Bruttotageslohn ein Jahr nach Ausbildungsabschluss (w_{ij}) des Individuums i aus Betrieb j . Das Modell lässt sich wie folgt formalisieren:

$$\ln(w_{ij}) = \alpha + \beta_1 \ln(FTI_j) + \beta_2 P_{ij} + \beta_3 C_j + \varepsilon_{ij} \quad (6.2)$$

mit FTI der betrieblichen Ausbildungsinvestition, P dem Vektor der individuellen Variablen und C dem Vektor der betrieblichen Variablen (vgl. Abschnitt 6.3.2).

In Abschnitt 6.5.4 werden unterschiedliche Spezifikationen der beschriebenen Modelle präsentiert, die die Problematik der Übernahme durch den Ausbildungsbetrieb angehen. Dazu ergänzen wir die individuellen Variablen „Betriebswechsel“ und „Berufswechsel“ und eine von VON WACHTER und BENDER (2006) vorgeschlagene Variable, die die Abweichung der Übernahme im Abschlussjahr von der durchschnittlichen Übernahme des Betriebs darstellt.⁶⁷

In einem weiteren Robustness-Check werden die Individuen ausgeschlossen, die abwesend vom Arbeitsmarkt sind, also den Status „Lücke“ haben, da es sich um eine sehr heterogene Gruppe handelt und z. B. der Zivil- und Wehrdienst nicht freiwillig geleistet wird.

Abschließend testen wir für Effektheterogenität, indem wir das Sample in Absolventinnen und Absolventen aus Betrieben mit niedrigen bzw. hohen Investitionen unterteilen. Sowohl bei den Hauptmodellen als auch bei den Robustness-Checks werden auf Betriebsebene geclusterte Standardfehler verwendet.

6.5 Ergebnisse

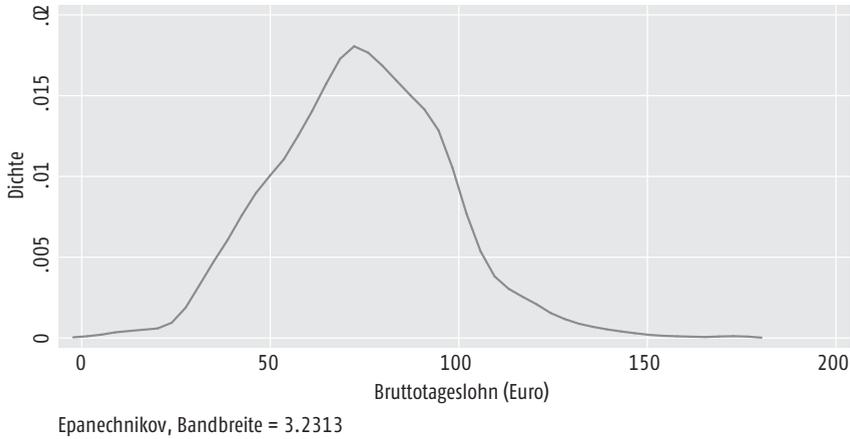
6.5.1 Deskriptive Ergebnisse

Tabelle 6.1 beschreibt die in die Schätzmodelle einbezogenen Variablen. So sind 81 Prozent der ehemaligen Auszubildenden ein Jahr nach ihrem Abschluss beschäftigt. Ihr durchschnittlicher Bruttotageslohn beträgt dabei 74 Euro. Der Kernel-Dichte-Schätzer in Abbildung 6.1 zeigt, dass die Tageslöhne in etwa normal verteilt sind.

Im Durchschnitt investieren die Betriebe etwa 8.900 Euro pro Auszubildende/-m und Jahr, was bei einer hier gemessenen durchschnittlichen Ausbildungsdauer von 2,85 Jahren einer Gesamtinvestition von etwa 25.000 Euro entspricht. Die Verteilung der betrieblichen Ausbildungsinvestitionen ist rechtsschief (vgl. Abbildung 6.2). 57 Prozent der beschäftigten ehemaligen Auszubildenden sind ein Jahr nach Ausbildungsabschluss weiterhin im Ausbildungsbetrieb beschäftigt. 35 Prozent der beschäftigten ehemaligen Auszubildenden üben einen Beruf aus, der nicht ihrem Ausbildungsberuf entspricht (vgl. Tabelle 6.1).

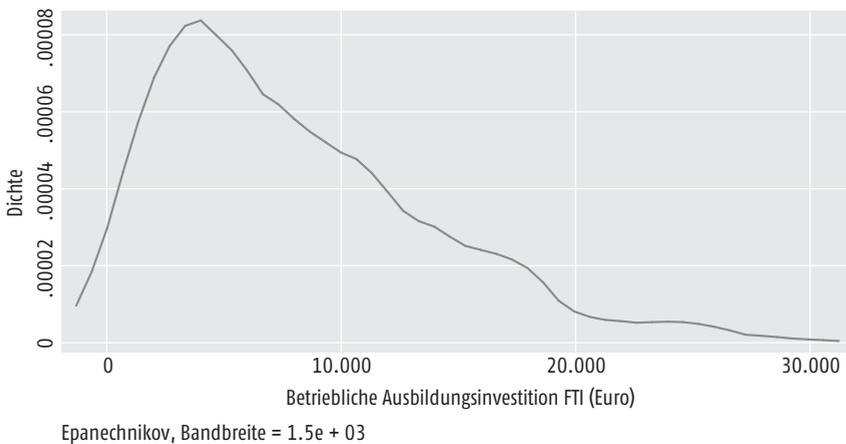
67 Wir verwenden eine kategoriale Variable, die eine unterdurchschnittliche, durchschnittliche oder überdurchschnittliche Übernahme im Abschlussjahr abbildet.

Abbildung 6.1: Bruttotageslohn ein Jahr nach Ausbildungsabschluss in Euro



Quelle: BIBB-IAB-L2EE

Abbildung 6.2: Betriebliche Ausbildungsinvestition pro Jahr und Auszubildende/-n in Euro



Quelle: BIBB-IAB-L2EE

Bezüglich unserer Exclusion Restriction zeigt sich, dass 4 Prozent der Auszubildenden vor Ausbildungsbeginn Sozialleistungen bezogen hatten. 83 Prozent derjenigen, die keine Leistungen bezogen, sind ein Jahr nach ihrem Ausbildungsabschluss beschäftigt. Bei den Leistungsbeziehenden und -bezieherinnen sind es nur 52 Prozent. Die Ausbildungsinvestitionen fielen bei den beschäftigten Absolventinnen und Absolventen etwas höher aus (9.000 gegenüber 8.600 Euro),

sie wurden außerdem häufiger in Betrieben mit 500 und mehr Beschäftigten ausgebildet (48 vs. 29 Prozent), waren vor Ausbildungsbeginn kürzer arbeitslos (0,07 vs. 0,14 Jahre) und erhielten während der Ausbildung seltener ausbildungsbegleitende Hilfen (2 vs. 6 Prozent). Außerdem haben sie häufiger das Abitur als höchsten allgemeinen Bildungsabschluss (24 vs. 13 Prozent). Es bestätigt sich auch, dass die Beschäftigten seltener vor der Ausbildung Sozialleistungen bezogen haben (3 Prozent) als die nicht Beschäftigten (11 Prozent).

Tabelle 6.1: Deskriptive Statistiken der individuellen und betrieblichen Variablen

	Beschäftigt		Nicht beschäftigt		Insgesamt	
	Mittelwert	Stdabw.	Mittelwert	Stdabw.	Mittelwert	Stdabw.
Individuelle Variablen:						
Bruttotageslohn ein Jahr nach Ausbildungsabschluss in €	74,19	(22,97)				
Betriebswechsel nach Ausbildungsabschluss	0,43	(0,49)				
Berufswechsel nach Ausbildungsabschluss	0,35	(0,48)				
Beschäftigt ein Jahr nach Ausbildungsabschluss					0,81	(0,40)
Bezug von Sozialleistungen vor der Ausbildung	0,03	(0,16)	0,11	(0,31)	0,04	(0,20)
Arbeitslosigkeit vor der Ausbildung (in Jahren)	0,07	(0,28)	0,14	(0,42)	0,08	(0,31)
Ausbildungsbegleitende Hilfen	0,02	(0,14)	0,06	(0,24)	0,03	(0,17)
Ausbildungsdauer (in Jahren)	2,88	(0,58)	2,70	(0,65)	2,85	(0,60)
Abitur (Ja/Nein)	0,24	(0,43)	0,13	(0,33)	0,22	(0,42)
Alter zum Zeitpunkt des Ausbildungsabschlusses	22,92	(2,60)	22,66	(2,54)	22,87	(2,59)
Geschlecht (männlich)	0,59	(0,49)	0,65	(0,48)	0,60	(0,49)
Ausländische Staatsangehörigkeit	0,06	(0,23)	0,09	(0,28)	0,06	(0,24)
Betriebliche Variablen:						
Ausbildungsinvestition pro Jahr und Auszubildende/-m in €	8.990	(7.616)	8.597	(7.603)	8.913	(7.615)
Wirtschaftszweig:						
Gewerbe	0,38	(0,49)	0,31	(0,46)	0,37	(0,48)
Handel	0,09	(0,28)	0,10	(0,30)	0,09	(0,29)
Dienstleistungen I*	0,22	(0,41)	0,23	(0,42)	0,22	(0,42)
Dienstleistungen II**	0,12	(0,33)	0,08	(0,28)	0,12	(0,32)
Verwaltung/Erziehung/Gesundheit	0,19	(0,39)	0,27	(0,45)	0,20	(0,40)
Betriebsgrößenklasse:						
1–9 Beschäftigte	0,04	(0,20)	0,07	(0,26)	0,05	(0,21)
10–49 Beschäftigte	0,12	(0,32)	0,15	(0,36)	0,12	(0,33)
50–499 Beschäftigte	0,37	(0,48)	0,49	(0,50)	0,39	(0,49)
500 und mehr Beschäftigte	0,48	(0,50)	0,29	(0,45)	0,44	(0,50)
N	9.117		2.616		11.323	
* Hotellerie und Restaurants, Transport und Telekommunikation, Energie- und Wasserversorgung						
** Banken und Versicherungen, Grundstücks- und Wohnungswesen, Vermietung beweglicher Sachen, unternehmensbezogene Dienstleistungen						
Quelle: BIBB-IAB-L2EE, eigene Berechnungen						

6.5.2 OLS-Regressionen

In Tabelle 6.2 werden die Ergebnisse der drei OLS-Regressionen auf die logarithmierten Bruttotageslöhne der 9.117 ein Jahr nach der Ausbildung beschäftigten ehemaligen Auszubildenden präsentiert. Modell A, das bivariate Modell, zeigt, dass die betrieblichen Ausbildungsinvestitionen positiv mit den Löhnen korreliert sind. Da im Modell beide Variablen in logarithmierter Form verwendet werden, kann der Koeffizient als Elastizität gelesen werden. Das heißt, dass ein Anstieg der Ausbildungsinvestitionen um 10 Prozent zu einem einprozentigen Anstieg der Löhne nach der Ausbildung führt. In Modell B werden die beschriebenen betrieblichen Kontrollvariablen (Wirtschaftszweig (5), Betriebsgrößenklasse (4), Bundesland (12)⁶⁸, Jahr des Ausbildungsabschlusses (2006 bis 2008), Ausbildungsberuf auf Einstellerebene der Berufsklassifikation der BA) ergänzt. Der Koeffizient der betrieblichen Ausbildungsinvestition verringert sich in diesem Modell auf ein Viertel des Wertes in Modell A. In Modell C sind zusätzlich die individuellen Kontrollvariablen (vgl. Abschnitt 6.3.2) enthalten. Der Koeffizient der Ausbildungsinvestition sinkt dadurch weiter, bleibt aber signifikant positiv mit einem Wert von 0,02.

	Modell A	Modell B	Modell C
Betriebliche Ausbildungsinvestition (ln)	0,101*** (0,019)	0,026** (0,011)	0,019** (0,009)
Alter			0,011 (0,010)
Arbeitslosigkeit vor der Ausbildung (in Jahren)			-0,070*** (0,016)
Ausbildungsbegleitende Hilfen			-0,166*** (0,030)
Ausbildungsdauer (in Jahren)			0,066*** (0,009)
Abitur (Ja/Nein)			0,116*** (0,014)
Geschlecht (männlich)			0,070*** (0,009)
Ausländische Staatsangehörigkeit			-0,065*** (0,018)
Region	Nein	Ja	Ja
Ausbildungsberuf	Nein	Ja	Ja
Betriebsgrößenklasse	Nein	Ja	Ja
Wirtschaftszweig	Nein	Ja	Ja
Jahr des Ausbildungsabschlusses	Nein	Ja	Ja
Konstante	3,365*** (0,162)	3,827*** (0,098)	3,395*** (0,088)
N	9.117	9.117	9.117
Adjusted R ²	0,059	0,330	0,381

Geclusterte Standardfehler in Klammern.
 * $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$
 Quelle: BIBB-IAB-L2EE, eigene Berechnungen

68 Aufgrund des Erhebungsdesigns sind nicht alle 16 Bundesländer im Datensatz vertreten.

Bezüglich der Kontrollvariablen finden wir bei allen die erwarteten Koeffizienten. Männer, deutsche Staatsbürger/-innen und Auszubildende mit Abitur erzielen ein Jahr nach der Ausbildung höhere Löhne. Die Dauer der Arbeitslosigkeit vor der Ausbildung ist negativ mit den Löhnen korreliert. Dies gilt auch, wenn ausbildungsbegleitende Hilfen erhalten wurden. Die Ausbildungsdauer hat einen signifikant positiven Koeffizienten von 0,066, der aussagt, dass ein zusätzliches Ausbildungsjahr zu einer Lohnerhöhung von 6,6 Prozent führt.

6.5.3 Heckman-Selektionsmodell

Tabelle 6.3 stellt die Ergebnisse des Heckman-Selektionsmodells dar, das für die mögliche Selektion der Absolventinnen und Absolventen in den Arbeitsmarkt kontrolliert. Das strikt signifikante ρ signalisiert, dass in diesem Kontext von Selektivität ausgegangen werden kann. Dementsprechend ist auch der Koeffizient der Exclusion Restriction vom Betrag her groß und signifikant negativ. Die Personen, die vor der Ausbildung Sozialleistungen bezogen haben, sind mit geringerer Wahrscheinlichkeit ein Jahr nach Ausbildungsabschluss beschäftigt, obwohl sie mittlerweile einen anerkannten Ausbildungsabschluss vorweisen können.

Die Koeffizienten im Selektionsmodell (Spalte 3 in Tabelle 6.3) besagen, dass das Alter, die Ausbildungsdauer und der Schulabschluss mit Abitur die Beschäftigungswahrscheinlichkeit positiv beeinflussen. Eine Arbeitslosigkeit vor der Ausbildung wirkt sich hingegen negativ aus, ebenso die Unterstützung durch ausbildungsbegleitende Hilfen. Männer sind mit geringerer Wahrscheinlichkeit beschäftigt, was durch geleisteten Wehr- und Zivildienst erklärt werden kann, der im betrachteten Zeitraum für Männer noch verpflichtend war. In einem Robustness-Check wird daher die Gruppe der Individuen mit Status „Lücke“ aus der Analyse ausgeschlossen (vgl. Abschnitt 6.5.4). Bezüglich der Nationalität kann kein signifikanter Wert gefunden werden. Der Koeffizient der betrieblichen Ausbildungsinvestition ist negativ, aber knapp nicht auf dem 10 Prozent-Niveau signifikant (10,8). In einem Betrieb mit höheren Ausbildungsinvestitionen ausgebildet zu werden, verringert folglich nicht die Wahrscheinlichkeit ein Jahr nach der Ausbildung nicht beschäftigt zu sein.

In der zweiten Spalte der Tabelle 6.3 sind die Koeffizienten der Lohnschätzung enthalten. Bei der zentralen Variable, der betrieblichen Ausbildungsinvestition, ist ein Koeffizient, der das Ergebnis der OLS-Regressionen (vgl. Tabelle 6.2) bestätigt, zu finden. Die Investitionen der Betriebe haben einen positiven Einfluss auf den Lohn nach der Ausbildung. Der Koeffizient besagt, dass eine Verdopplung der jährlichen Investitionen den Tagesbruttolohn um etwa 2,8 Prozent erhöht.

Tabelle 6.3: Heckman-Selektionsmodell

Abhängige Variable:	Bruttotageslohn (ln)	Beschäftigt (Ja/Nein)
Betriebliche Ausbildungsinvestition (ln)	0,028*** (0,008)	-0,035 (0,022)
Alter	0,009*** (0,002)	0,030*** (0,007)
Arbeitslosigkeit vor der Ausbildung (in Jahren)	-0,038* (0,015)	-0,118** (0,044)
Ausbildungsbegleitende Hilfen	-0,099** (0,033)	-0,246* (0,099)
Ausbildungsdauer (in Jahren)	0,031*** (0,009)	0,227*** (0,031)
Abitur (Ja/Nein)	0,091*** (0,013)	0,150*** (0,044)
Geschlecht (männlich)	0,088*** (0,010)	-0,105** (0,040)
Ausländische Staatsangehörigkeit	-0,040* (0,017)	-0,050 (0,057)
Bezug von Sozialleistungen vor der Ausbildung		-0,362*** (0,064)
Region	Ja	Ja
Ausbildungsberuf	Ja	Ja
Betriebsgrößenklasse	Ja	Ja
Wirtschaftszweig	Ja	Ja
Jahr des Ausbildungsabschlusses	Ja	Ja
Konstante	3,585*** (0,084)	-0,005 (0,268)
ρ	-0,911	(0,015)
σ	0,337	(0,015)
N	9.117	11.323

2.206 zensierte Fälle. Geclusterte Standardfehler in Klammern.
 * $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$
 Quelle: BIBB-IAB-L2EE, eigene Berechnungen

Viele der weiteren erklärenden Variablen haben ebenfalls einen signifikanten Effekt auf die Löhne. Männer und Ältere erzielen höhere Löhne als die jeweilige Vergleichsgruppe. Ebenfalls signifikant positiv ist der Koeffizient des Abiturs. Jugendliche mit ausländischer Staatsbürgerschaft und solche, die vor der Ausbildung ausbildungsbegleitende Hilfen bezogen, erhalten niedrigere Löhne. Die Ausbildungsdauer hat im Heckman-Modell einen niedrigeren

Koeffizienten als im OLS-Modell. Ein zusätzliches Ausbildungsjahr erhöht den Lohn lediglich um 3,1 Prozent.

Zusammengefasst kann gesagt werden, dass die Analyse die Hypothese, dass die betrieblichen Ausbildungsinvestitionen unabhängig von der Ausbildungsdauer einen positiven Einfluss auf die Löhne nach der Ausbildung haben, bestätigt, auch wenn der Effekt vergleichsweise gering ist.

6.5.4 Robustness-Checks und alternative Spezifikationen

In diesem Abschnitt werden alternative Spezifikationen der Modelle durchgeführt, die die beschriebenen Selektionseffekte und Effektheterogenität aufgreifen.

Die Diskussion zur „Mover-Stayer-Problematik“, also der Fragestellung, ob es Unterschiede in der Produktivität und/oder den erzielten Löhnen zwischen den im Ausbildungsbetrieb verbleibenden Absolventinnen und Absolventen und den Betriebswechslerinnen und -wechslern gibt, wird in der Literatur verschiedentlich betrachtet. Einige Arbeiten können einen zumindest temporären Lohnnachteil für Wechsler/-innen feststellen (vgl. z. B. VON WACHTER und BENDER 2006 oder WAGNER und ZWICK 2012). Da wir davon ausgehen, dass Betriebe zu höheren Investitionen bereit sind, wenn sie die Auszubildenden als Fachkräfte weiterbeschäftigen wollen, könnte es zu Verzerrungen der Schätzer führen („omitted variable bias“), wenn nicht ebenfalls für den Betriebswechsel kontrolliert wird. Für einen Berufswechsel nach der Ausbildung kann ein vergleichbares Argument herangezogen werden: Auszubildende aus Betrieben mit hohen Ausbildungsinvestitionen haben größere Chancen eine Beschäftigung in ihrem Ausbildungsberuf zu bekommen, auch wenn sie nicht von ihrem Ausbildungsbetrieb übernommen werden.

Wir verwenden eine Variable, die an die Instrumentalvariable angelehnt ist, die von WACHTER und BENDER (2006) nutzen, um Lohnnachteile von Wechslern nachzuweisen. Das Argument der Autoren für die Verwendung dieser Variable ist, dass die Abweichung von der üblichen Übernahmequote eines Betriebs ein gutes Instrument für die Wechselwahrscheinlichkeit eines/einer Auszubildenden ist. VON WACHTER und BENDER (2006) nehmen an, dass die Abweichung der Übernahmequote durch eine unerwartete Entwicklung bei der Arbeitskräftenachfrage, also einen Schock ausgelöst wird.

Um für die Mobilität der Absolventinnen und Absolventen nach der Ausbildung kontrollieren zu können, verwenden wir eine Variable, die angibt, ob die betriebliche Übernahmequote im Jahr des Ausbildungsabschlusses unterhalb, um oder oberhalb der durchschnittlichen Übernahmequote der letzten drei Jahre liegt. Diese Variable wird in das OLS-Modell aus Tabelle 6.2 zusammen mit den Variablen „Betriebswechsel“ und „Berufswechsel“ aufgenommen. In Tabelle 6.4 stellen wir die Ergebnisse dieser Modellspezifikation dar. In Spalte 2 werden die drei Variablen separat aufgenommen, in Spalte 3 zusätzlich ein Interaktionsterm der Abweichung von der durchschnittlichen Übernahmequote mit der Variable „Betriebswechsel“.

Tabelle 6.4: Robustness-Check: Mobilität im Anschluss an die Ausbildung

Abhängige Variable:	Bruttotageslohn (ln)	Bruttotageslohn (ln)
Betriebliche Ausbildungsinvestition (ln)	0,023*** (0,008)	0,023*** (0,008)
Betriebswechsel nach Ausbildungsabschluss	-0,113*** (0,013)	-0,111*** (0,014)
Abweichung von der durchschn. Übernahmequote	-0,038*** (0,012)	-0,036*** (0,013)
Interaktion: Betriebswechsel/Abweichung Übernahme		-0,153*** (0,021)
Berufswechsel nach Ausbildungsabschluss	-0,031*** (0,012)	-0,031*** (0,012)
Alter	0,012*** (0,002)	0,012*** (0,002)
Arbeitslosigkeit vor der Ausbildung (in Jahren)	-0,067*** (0,016)	-0,067*** (0,016)
Ausbildungsbegleitende Hilfen	-0,146*** (0,028)	-0,146*** (0,028)
Ausbildungsdauer (in Jahren)	0,064*** (0,009)	0,064*** (0,009)
Abitur (Ja/Nein)	0,115*** (0,013)	0,115*** (0,013)
Geschlecht (männlich)	0,068*** (0,009)	0,068*** (0,009)
Ausländische Staatsangehörigkeit	-0,057*** (0,015)	-0,057*** (0,015)
Region	Ja	Ja
Ausbildungsberuf	Ja	Ja
Betriebsgrößenklasse	Ja	Ja
Wirtschaftszweig	Ja	Ja
Jahr des Ausbildungsabschlusses	Ja	Ja
Konstante	3,416*** (0,083)	3,415*** (0,084)
N	9.117	9.117

Geclusterte Standardfehler in Klammern.
* $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$
Quelle: BIBB-IAB-L2EE, eigene Berechnungen

Es zeigt sich, dass sowohl ein Betriebswechsel als auch ein Berufswechsel zu einem Lohnnachteil ein Jahr nach Ausbildungsabschluss führen. Auch der Koeffizient der Abweichung von der durchschnittlichen Übernahmequote ist negativ und signifikant. Das heißt, dass Absolventinnen und Absolventen, die in einem Jahr mit überdurchschnittlicher betrieblicher Übernahmequote ihre Ausbildung beenden, unabhängig davon, ob sie wechseln oder nicht, einen

niedrigeren Lohn erzielen. Der Koeffizient des Interaktionsterms (Spalte 3) ist ebenfalls negativ und hoch signifikant. Wechselt ein/-e Absolvent/-in trotz einer überdurchschnittlichen Übernahmequote den Betrieb, muss er oder sie einen zusätzlichen Lohnabschlag erwarten.

Hauptziel dieser Spezifikation ist es zu zeigen, dass der Einfluss der betrieblichen Ausbildungsinvestition unabhängig von der Mobilität der Absolventinnen und Absolventen ist. Der Koeffizient der betrieblichen Ausbildungsinvestition ist in diesen Modellen nur unwesentlich kleiner als im präferierten Heckman-Selektionsmodell (vgl. Tabelle 6.3) und leicht größer als im Modell C der OLS-Regressionen (vgl. Tabelle 6.2).

Tabelle 6.5: Robustness-Check: Heckman-Selektionsmodell		
Abhängige Variable:	Bruttotageslohn (ln)	Beschäftigt (Ja/Nein)
Betriebliche Ausbildungsinvestition (ln)	0,027** (0,008)	-0,057* (0,029)
Alter	0,010*** (0,002)	0,025** (0,008)
Arbeitslosigkeit vor der Ausbildung (in Jahren)	-0,030* (0,015)	-0,214*** (0,049)
Ausbildungsbegleitende Hilfen	-0,103** (0,033)	-0,315** (0,108)
Ausbildungsdauer (in Jahren)	0,045*** (0,009)	0,203*** (0,041)
Abitur (Ja/Nein)	0,094*** (0,013)	0,250*** (0,061)
Geschlecht (männlich)	0,073*** (0,010)	-0,011 (0,047)
Ausländische Staatsangehörigkeit	-0,039* (0,017)	-0,107 (0,069)
Bezug von Sozialleistungen vor der Ausbildung		-0,524*** (0,070)
Region	Ja	Ja
Ausbildungsberuf	Ja	Ja
Betriebsgrößenklasse	Ja	Ja
Wirtschaftszweig	Ja	Ja
Jahr des Ausbildungsabschlusses	Ja	Ja
Konstante	3,475*** (0,083)	-0,656** (0,335)
ρ	-0,866	(0,022)
σ	0,315	(0,014)
N	10.245	
1.128 zensierte Fälle. Geclusterte Standardfehler in Klammern.		
* $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$		
Quelle: BIBB-IAB-L2EE, eigene Berechnungen		

In einer weiteren Spezifikation schätzen wir das Heckman-Modell neu, schließen dabei aber die Gruppe der Individuen aus, die ein Jahr nach Ausbildungsabschluss der Gruppe „Lücke“ angehören, also nicht beschäftigt und auch nicht arbeitslos oder arbeitssuchend gemeldet sind. Die Ergebnisse mit dem so um 1.078 Individuen reduzierten Sample werden in Tabelle 6.5 dargestellt. Sie bestätigen die Robustheit der in Tabelle 6.3 gefundenen Ergebnisse gegenüber der Reduzierung des Samples. Einzig der negative Effekt für Männer bezüglich der Beschäftigungswahrscheinlichkeit kann nicht bestätigt werden. Dies kann durch den Ausschluss der Wehr- und Zivildienstleistenden, die zur „Lücke-Gruppe“ zählen, erklärt werden.

Die abschließende Spezifikation betrachtet zwei getrennte Samples. Unterteilt wird das Ausgangssample in Absolventinnen und Absolventen aus Betrieben mit über- bzw. unterdurchschnittlichen Ausbildungsinvestitionen (*FTI*) (vgl. Tabelle 6.6). Als Grenze verwenden wir das arithmetische Mittel der Verteilung der logarithmierten Ausbildungsinvestition. Die nicht dargestellten Kontrollvariablen entsprechen denen im Ausgangsmodell (vgl. Tabelle 6.3). Es zeigt sich, dass der Effekt der Ausbildungsinvestition in der Gruppe der Absolventinnen und Absolventen aus Betrieben mit geringeren Investitionen mit 4 Prozent stärker als im Gesamt-sample ist. In der zweiten Gruppe kann dafür kein signifikanter Einfluss auf die Löhne nach der Ausbildung festgestellt werden. Folglich würden Auszubildende in Betrieben mit geringen Ausbildungsinvestitionen besonders von deren Erhöhung profitieren. Auszubildende aus Betrieben mit bereits hohen Investitionen hätten keinen Nutzen aus einer zusätzlichen Investitionssteigerung durch den Ausbildungsbetrieb.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass der gefundene Effekt der betrieblichen Ausbildungsinvestition auf zukünftige Einkünfte der Auszubildenden robust gegenüber den vorgenommenen Spezifikationen ist. Bei Betrieben mit unterdurchschnittlichen Ausbildungsinvestitionen ist der Effekt am stärksten.

6.6 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Bei vielen Schätzungen des Einflusses von Bildung auf Löhne werden die Bedingungen der jeweiligen Bildungsmaßnahmen nur unzureichend spezifiziert. Häufig wird die Bildungsmaßnahme als „Black-Box“ betrachtet und nur über die Dauer oder den formalen Abschluss approximiert. In diesem Kapitel argumentieren wir, dass die Investitionen in die Ausbildungsorganisation und -infrastruktur wichtig für die Erklärung von Unterschieden bei Löhnen und Beschäftigungswahrscheinlichkeit ehemaliger Auszubildender sein könnten. Trotz der großen Zahl an empirischer Literatur gibt es nicht viele Analysen, die monetäre Maße der Bildungsinvestitionen einbeziehen können.

Tabelle 6.6: Heckman-Selektionsmodell: Regressionen mit aufgeteiltem Sample

	Absolventen aus Betrieben mit überdurchschnittlichen Investitionen	Absolventen aus Betrieben mit unterdurchschnittlichen Investitionen
Abhängige Variable:	Bruttotageslohn (ln)	Bruttotageslohn (ln)
Betriebliche Ausbildungsinvestition (ln)	0,009 (0,021)	0,040*** (0,013)
ρ	-0,926 (0,017)	-0,892 (0,025)
σ	0,339 (0,022)	0,318 (0,019)
N	6.431	4.892

Die Regressionen beinhalten die gleichen Kontrollvariablen wie in der Hauptregression (vgl. Tabelle 6.3).
 * $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$
 Quelle: BIBB-IAB-L2EE, eigene Berechnungen

Wir schätzen den Einfluss betrieblicher Ausbildungsinvestitionen insbesondere auf den Lohn der Auszubildenden nach der Ausbildung. Zu diesem Zweck verknüpfen wir betriebliche Befragungsdaten zur Ausbildung mit individuellen administrativen Daten. Die Verknüpfung erlaubt uns den Erwerbsverlauf und insbesondere den Übergang in den Arbeitsmarkt der Auszubildenden der befragten Betriebe zu betrachten. Unter Kontrolle verschiedener Ursachen für Selektion können wir unsere Hypothese, dass die betriebliche Ausbildungsinvestition einen Teil der Lohnvariation erklären kann, empirisch unterstützen. Höhere Investitionen führen zu höheren Löhnen ein Jahr nach dem Ausbildungsabschluss. Der Effekt ist insgesamt aber nur relativ gering. Eine Verdopplung der Investitionen führt zu einem Lohnzuwachs von etwa 2,8 Prozent. Verschiedene alternative Spezifikationen führen zu keinen wesentlich anderen Ergebnissen. Für Absolventinnen und Absolventen aus Betrieben mit geringen Ausbildungsinvestitionen ist der Effekt mit 4 Prozent aber höher, bei überdurchschnittlichen Ausbildungsinvestitionen jedoch insignifikant.

Insgesamt können wir festhalten, dass ein Großteil der Lohnunterschiede auf individuelle oder betriebliche Unterschiede zurückzuführen ist. Die betriebliche Ausbildungsinvestition hingegen kann nur einen kleinen Teil erklären. Ein Grund hierfür könnte sein, dass es sich bei der dualen Ausbildung um ein spezielles Bildungsformat handelt, bei dem der Arbeitsbezug eine entscheidende Rolle spielt. Viele Fähigkeiten und viel Wissen werden beim Ausführen der täglichen Arbeit im Betrieb erlernt. Daher spielt die Investition in die Bildungsinfrastruktur möglicherweise eine geringere Rolle als bei anderen Bildungsgängen. Eine kostenintensive Ausbildung mit hohen theoretischen Lernanteilen führt nicht notwendigerweise zu einer höheren Qualität des Humankapitals und damit zu höheren Löhnen als eine in den Arbeitsprozess integrierte Ausbildung.

Die gefundenen Ergebnisse bieten den Ausgangspunkt für zukünftige Analysen. Zum einen zeigen sie, dass die Humankapitalentwicklung in der betrieblichen Ausbildung nicht homogen erfolgt und zumindest zum Teil von der betrieblichen Investition abhängt. In diesem Kapitel gehen wir nur auf die finanziellen Aspekte ein. Wie sich unterschiedliche pädagogische Ansätze auf den Erfolg am Arbeitsmarkt auswirken, konnte nicht betrachtet werden. Zum anderen bleibt die Frage ungeklärt, ob es auch einen langfristigen Effekt auf Vergütung und Beschäftigungswahrscheinlichkeit gibt.

► 7 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Die in den Kapiteln 3 bis 6 präsentierten Arbeiten liefern wichtige Ergebnisse, die helfen können, die Zusammenhänge bei der betrieblichen Ausbildung besser zu verstehen. Sie bieten somit die Möglichkeit, Ansatzpunkte für Verbesserungen des Ausbildungssystems zu finden. Darüber hinaus zeigen sie Analysepotenziale auf, die durch die Verknüpfung von Erhebungsdaten mit administrativen Daten oder aggregierten Daten entstehen. So bietet die Verknüpfung mit den Daten der Bundesagentur für Arbeit die Möglichkeit sowohl für die Betriebe als auch für die Auszubildenden Informationen zu ergänzen, die über den Befragungszeitraum hinausgehen. Dies kann helfen die unbestrittenen Schwächen von Querschnittserhebungen bei der Findung kausaler Zusammenhänge abzumildern.

Inhaltlich konnte gezeigt werden, dass:

- die Rekrutierungskosten für Auszubildende von den Bedingungen am lokalen Ausbildungsmarkt abhängen. Dies kann als Hinweis darauf gesehen werden, dass Betriebe in Zukunft aufgrund der sich verändernden Situation am Ausbildungsstellenmarkt, wenn sie Auszubildende rekrutieren möchten, einen größeren (finanziellen) Aufwand betreiben müssen.
- die betriebliche Ausbildungsorganisation in Zusammenhang mit dem betrieblichen Ausbildungsmotiv und den Kompetenzen der Auszubildenden steht.
- Betriebe, die sowohl gewerblich-technische als auch kaufmännisch-verwaltende Berufe ausbilden, bezüglich des produktiven Einsatzes zwischen diesen Berufsgruppen Unterschiede machen. Ein systematisch unterschiedliches Ausbildungsmotiv konnte aber nicht festgestellt werden.
- die betriebliche Ausbildungsinvestition einen positiven Einfluss auf das Einkommen der Auszubildenden ein Jahr nach Ausbildungsabschluss hat.

Für die Berufsbildungspolitik lässt sich aus diesen Ergebnissen ableiten, dass die in den Kapiteln 2 und 3 angesprochenen Veränderungen am Ausbildungsstellenmarkt die Rekrutierung von Auszubildenden für die Betriebe erschweren und damit verteuern. Die Betriebe könnten daher gezwungen sein, an anderer Stelle in der Ausbildung Kosten einzusparen, zusätzlichen Nutzen zu generieren, ihr Ausbildungsengagement zu reduzieren oder im Extremfall ganz auf Ausbildung zu verzichten. Eine Kostenreduktion könnte allerdings die Qualität der Ausbildung und damit den Nutzen für die Auszubildenden durch höhere Löhne nach der Ausbildung reduzieren. Für Jugendliche und Betriebe könnte die Attraktivität der Ausbildung unter diesen Umständen weiter zurückgehen. Die Beteiligten am dualen System sollten daher geeignete Maßnahmen entwickeln, um diesen negativen Kreislauf einzudämmen.

Erste Marketingkampagnen zur Verbesserung des Images der dualen Ausbildung gerade bei Jugendlichen mit Studienberechtigung wurden bereits gestartet. Marketing allein kann die Probleme aber nicht beheben. Die Bereitschaft von Betrieben Ausbildungsplätze anzubieten und das Interesse der Jugendlichen an einer Ausbildung hängen entscheidend von dem Vertrauen ab, dass der zu erwartende Nutzen die jeweils zu tragenden Kosten (inkl. der Opportunitätskosten) übersteigt. Da die Erwartungen auch auf eigenen oder Erfahrungen anderer beruhen, ist es insbesondere auf betrieblicher Seite mittel- und langfristig notwendig, dass die tatsächlichen Kosten und der eingetretene Nutzen den Erwartungen entsprechen. Die Rahmenbedingungen der betrieblichen Ausbildung sollten dementsprechend derart gestaltet sein, dass eine kosteneffiziente Ausbildung für die Betriebe möglich ist. So könnte der Ausbau ausbildungsbegleitender Hilfen ein Mittel sein, um Betriebe in die Lage zu versetzen, die ungenutzten Potenziale schwächerer Jugendlicher zu nutzen.

Bei allen Maßnahmen und Marktveränderungen ist es immer auch vonnöten die Motivation der Betriebe zu betrachten. Betriebe, die ausbilden, um Fachkräfte für die Zukunft zu gewinnen, reagieren auf Veränderungen an den Märkten in anderer Weise als produktionsorientierte Betriebe. Daher müssen auch die entsprechenden Maßnahmen auf die Ausrichtung der Ausbildung in den Betrieben angepasst werden.

Auch aufgrund der aktuellen und der prognostizierten Situation am Arbeits- und Ausbildungsmarkt ergibt sich für die berufliche Bildung eine Vielzahl weiterer Fragestellungen, die Gegenstand zukünftiger Forschung sein sollten. Diese sollten insbesondere die Entwicklung der betrieblichen Ausbildungsbeteiligung und des Ausbildungsinteresses der Jugendlichen sowie mögliche Einflussfaktoren auf diese Größen untersuchen. Da das gesamte Ausbildungssystem aufgrund des wahrscheinlichen Fachkräftemangels in zumindest einigen Branchen und Regionen und der höheren Studierneigung der Schulabsolventinnen und -absolventen vor großen Herausforderungen steht, sollte auch das Verhältnis von Kosten und Nutzen weiter beobachtet werden. Dabei sollte analysiert werden, ob Veränderungen der Parameter einen Einfluss auf die Ausbildungsbereitschaft und das Ausbildungsmotiv der Betriebe haben. Für diese und andere Fragestellungen wären Daten wünschenswert, die eine Längsschnitt- oder Panelanalyse erlauben. Ebenfalls wünschenswert wären weitere Ländervergleiche zwischen Ländern mit ähnlichen oder auch mit unterschiedlichen Ausbildungssystemen, um zu untersuchen, welches System am zukunftsfähigsten ist und inwieweit sich Systeme auf andere Länder mit anderen Arbeitsmärkten übertragen lassen.

Eine weiteres Feld für Analysen sind die alternativen Modelle betrieblicher Ausbildung, die die traditionelle Ausbildung mit einem Studium an einer Universität oder Fachhochschule verbinden und die in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen haben. Für diese „duale Studium“ genannten Ausbildungsgänge steht eine Erhebung von Kosten und Nutzen für ausbildende Betriebe und Lernende noch aus. Die Ergebnisse sollten dann auch im Vergleich zur herkömmlichen Ausbildung oder zu einem Studium betrachtet werden. Ein Analyseziel wäre beispielsweise herauszufinden für welche Gruppen von Betrieben und Jugendlichen das dua-

le Studium eine sinnvolle Alternative auf dem Weg in den Arbeitsmarkt bzw. auf betrieblicher Seite zur erfolgreichen Fachkräftegewinnung ist. Interessant wäre zudem zu prüfen, ob eine derart komplexe Ausbildung für Betriebe auch im produktionsorientierten Modell, also ohne Interesse einer Weiterbeschäftigung, möglich ist.

► 8 Literaturverzeichnis

- ACEMOGLU, Daron und Jörn-Steffen PISCHKE (1998). Why Do Firms Train? Theory and Evidence. *The Quarterly Journal of Economics* 113 (1), 79–119.
- ACEMOGLU, Daron und Jörn-Steffen PISCHKE (1999a). Beyond Becker: Training in Imperfect Labour Markets. *Economic Journal* 109 (453), 112–142.
- ACEMOGLU, Daron und Jörn-Steffen PISCHKE (1999b). The Structure of Wages and Investment in General Training. *Journal of Political Economy* 107 (3), 539–572.
- AKERLOF, George A. (1970). The Market for „Lemons“: Quality Uncertainty and the Market Mechanism. *The Quarterly Journal of Economics* 84 (3), 488–500.
- BACKES-GELLNER, Uschi und Simone N. TUOR (2010). Avoiding Labor Shortages by Employer Signaling – On the Importance of Good Work Climate and Labor Relations. *Industrial and Labor Relations Review* 63 (2), 271–286.
- BARTEL, Ann P. (1995). Training, Wage Growth and Job Performance: Evidence From a Company Database. *Journal of Labor Economics* 13 (3), 401–425.
- BASSANINI, Andrea, Alison L. BOOTH, Giorgio BRUNELLO, Maria DE PAOLA, und Edwin LEUVEN (2007). Workplace Training in Europe. In BRUNELLO, GARIBALDI, und WASMER (Hrsg.), *Education and Training in Europe*, 143–347. Oxford, University Press.
- BASSANINI, Andrea und Giorgio BRUNELLO (2008). Is Training More Frequent when the Wage Premium is Smaller? Evidence from the European Community Household Panel. *Labour Economics* 15 (2), 272–290.
- BECKER, Gary S. (1962). Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis. *The Journal of Political Economy* 70 (5), 9–49.
- BECKER, Gary S. (1964). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. University of Chicago Press.
- BEICHT, Ursula, Andreas KREWERTH, Verena EBERHARD, und Mona GRANATO (2009). Viel Licht, aber auch Schatten – Qualität dualer Berufsausbildung in Deutschland aus Sicht der Auszubildenden. BIBB-Report 09/09.
- BEICHT, Ursula, Günter WALDEN, und Hermann HERGET (2004). *Kosten und Nutzen der betrieblichen Berufsausbildung in Deutschland*. Berichte zur beruflichen Bildung. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.
- BIBB (2014). *Die anerkannten Ausbildungsberufe 2014*. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.
- BIBB (2015). Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2015 – Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung. Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.), Bielefeld.
- BISHOP, John (1996). What We Know About Employer-Provided Training: A Review of Literature. Cornell University, School of Industrial and Labor Relations, Center for Advanced Human Resource Studies. CAHRS Working Paper, 96–09.
- BLATTER, Marc, Samuel MÜHLEMANN, und Samuel SCHENKER (2012). The Costs of Hiring Skilled Workers. *European Economic Review* 56 (1), 20–35.

- BLATTER, Marc, Samuel MÜHLEMANN, Samuel SCHENKER, und Stefan C. WOLTER (2016). Hiring Costs of Skilled Workers and the Supply of Firm-Provided Training. *Oxford Economic Papers* 68 (1), 238–257.
- BLUNDELL, Richard (1999). Human Capital Investment: The Returns from Education and Training to the Individual, the Firm and the Economy. *Fiscal Studies* 20 (1), 1–23.
- BOUDON, Raymond (1974). *Education, Opportunity, and Social Inequality: Changing Prospects in Western Society*. New York: Wiley.
- BREEN, Richard und John H. GOLDTHORPE (1997). Explaining Educational Differentials. Towards a Formal Rational Action Theory. *Rationality and Society* 9 (3), 275–305.
- BRUNELLO, Giorgio und Lorenzo ROCCO (2015). The Labour Market Effects of Academic and Vocational Education over the Life Cycle: Evidence from Two British Cohorts. Discussion Paper, 9275, IZA.
- BÜCHEL, Felix und Renate NEUBÄUMER (2001). Ausbildungsinadäquate Beschäftigung als Folge branchenspezifischer Ausbildungsstrategien. *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung* 34 (3), 269–285.
- BÜCHEL, Felix und Markus PANNENBERG (2004). Berufliche Weiterbildung in West- und Ostdeutschland – Teilnehmer, Struktur und individueller Ertrag. *Zeitschrift für Arbeitsmarktforschung* 37 (2), 73–126.
- BUSEMEYER, Marius R., Renate NEUBÄUMER, Harald PFEIFER, und Felix WENZELMANN (2012). The Transformation of the German Vocational Training Regime: Evidence from Firms' Training Behaviour. *Industrial Relations Journal* 43 (6), 572–591.
- CARD, David (1999). The Causal Effect of Education on Earnings. *Handbook of Labor Economics Band 3A*, 1801–1863.
- CARD, David (2001). Estimating the Return to Schooling: Progress on Some Persistent Econometric Problems. *Econometrica* 69 (5), 1127–1160.
- CEDEFOP (2013). On the Way to 2020: Data for Vocational Education and Training Policies. Cedefop Research Paper, 33.
- DIETRICH, Hans (2008). Institutional Effects of Apprenticeship Training on Employment Success in Germany. Unveröffentlichtes Manuskript.
- DIETRICH, Hans, Holger ALDA, Harald PFEIFER, Felix WENZELMANN, Gudrun SCHÖNFELD, Stefan SCHIEL, und Stefan SETH (2014). Linked Employer-Employee Data on Firms' Training Costs: Enriching Register Based LEE Data with Firm Level Data on Apprenticeship Training. *Schmollers Jahrbuch – Journal of Applied Social Science Studies* 134 (2), 237–247.
- DIETRICH, Hans, Harald PFEIFER, und Felix WENZELMANN (2016). The More They Spend, the More I Earn? Firms' Training Investments and Post-Training Wages of Apprentices. Economics of Education Working Paper Series, 116, University of Zurich, Institute for Strategy and Business Economics (ISU).
- DIETRICH, Andreas, Robert W. JAHN, und Max KLÖPPEL (2014). Betriebliche Ausbildungsstrategien im demografischen Wandel – Ergebnisse einer Untersuchung kleiner und mittlerer Betriebe in Ostdeutschland. *BWP – Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis* 43 (2), 31–35.
- DIONISIUS, Regina, Samuel MÜHLEMANN, Harald PFEIFER, Gudrun SCHÖNFELD, Günter WALDEN, Felix WENZELMANN, und Stefan C. WOLTER (2009b). Ausbildung aus Produktions- oder Investitionsinteresse? Einschätzungen von Betrieben in Deutschland und der Schweiz. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik* 105 (2), 267–284.

- DIONISIUS, Regina, Samuel MÜHLEMANN, Harald PFEIFER, Günter WALDEN, Felix WENZELMANN, und Stefan C. WOLTER (2009a). Costs and Benefits of Apprenticeship Training. A Comparison of Germany and Switzerland. *Applied Economics Quarterly* 55 (1), 7–37.
- DUBE, Arindrajit, Eric FREEMAN, und Michael REICH (2010). Employee Replacement Costs. IRLE Working Paper 201–210.
- DUMMERT, Sandra, Marek FREI, und Ute LEBER (2014). Berufsausbildung in Deutschland – Betriebe und Bewerber finden schwerer zusammen, dafür sind Übernahmen häufiger denn je. IAB–Kurzbericht 20/2014.
- DUSTMANN, Christian und Uta SCHÖNBERG (2012). What Makes Firm–Based Vocational Training Schemes Successful? The Role of Commitment. *American Economic Journal: Applied Economics* 4 (2), 36–61.
- FOUGÈRE, Denis und Wolfgang SCHWERDT (2002). Are Apprentices Productive? *Applied Economics Quarterly* 48 (3–4), 317–346.
- FRANZ, Wolfgang und David SOSKICE (1995). The German Apprenticeship System. In BUTTLER, FRANZ, SCHEITTKAT, und SOSKICE (Hrsg.), *Institutional Frameworks and Labour Market Performance. Comparative Views on the U.S. and German Economies*, Kapitel: The German Apprenticeship System, 208–234. London, Routledge,.
- FRANZ, Wolfgang und Volker ZIMMERMANN (2002). The Transition from Apprenticeship Training to Work. *International Journal of Manpower* 23 (5), 411–425.
- FRIEDRICH, Michael (2013). Berufliche Wünsche und beruflicher Verbleib von Schulabgängern und Schulabgängerinnen. *Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2013*, 74–87.
- GEEL, Regula, Johannes MURE, und Uschi BACKES-GELLNER (2011). Specificity of Occupational Training and Occupational Mobility: An Empirical Study Based on Lazear's Skill–Weights Approach. *Education Economics* 19 (5), 519–535.
- GERHARDS, Christian, Sabine MOHR, und Klaus TROLTSCH (2012). The BIBB Training Panel – An Establishment Panel on Training and Competence Development. *Schmollers Jahrbuch* 132 (4), 1–18.
- GIBBONS, Robert und Lawrence KATZ (1991). Layoffs and Lemons. *Journal of Labor Economics* 9 (4), 351–380.
- HAMERMESH, Daniel S. und Gerard A. PFANN (1996). Adjustment Costs in Factor Demand. *Journal of Economic Literature* 34 (3), 1264–1292.
- HANUSHEK, Eric A., Guido SCHWERDT, Ludger WÖSSMANN, und Lei ZHANG (2016). General Education, Vocational Education, and Labor–Market Outcomes over the Life–Cycle. *Journal of Human Resources* 51. Im Erscheinen.
- HARMON, Colm, Hessel OOSTERBEEK, und Ian WALKER (2003). The Returns to Education: Microeconomics. *Journal of Economic Surveys* 17 (2), 115–156.
- HECKMAN, James J. (1974). Shadow Prices, Market Wages, and Labor Supply. *Econometrica* 42 (4), 679–694.
- HECKMAN, James J. (1979). Sample Selection Bias as a Specification Error. *Econometrica* 47 (1), 153–161.
- HECKMAN, James J., Lance J. LOCHNER, und Petra E. TODD (2006). Earnings functions, rates of return and treatment effects: The Mincer equation and beyond. *Handbook of the Economics of Education* 1, 307–458.
- HEINECK, Guido, Corinna KLEINERT, und Alexander VOSSELER (2011). Regionale Typisierung – Was Ausbildungsmärkte vergleichbar macht. IAB Kurzbericht 13/2011.
- HEINEMANN, Lars und Felix RAUNER (2008). Qualität und Rentabilität der beruflichen Bildung: Ergebnisse der QEK–Studie im Land Bremen. IBB Bremen.

- HUCKER, Tobias (2012). Ergebnisse der Beschäftigtenstatistik zur Ausbildungsbeteiligung. *Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2012*, 189–194.
- HUCKER, Tobias (2013). Regionale Entwicklung der Berufsausbildung. *Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2013*, 62–67.
- JANSEN, Anika, Mirjam STRUPLER LEISER, Felix WENZELMANN, und Stefan C. WOLTER (2015b). Labour Market De-regulation and Apprenticeship Training: A Comparison of German and Swiss Employers. *European Journal of Industrial Relations* 21 (4), 353–368.
- JANSEN, Anika, Harald PFEIFER, Gudrun SCHÖNFELD, und Felix WENZELMANN (2015a). Ausbildung in Deutschland weiterhin investitionsorientiert – Ergebnisse der BIBB-Kosten-Nutzen-Erhebung 2012/13. BIBB-Report 1/2015.
- KATZ, Eliakim und Adrian ZIDERMAN (1990). Investments in General Training: The Role of Information and Labour Mobility. *The Economic Journal* 100 (403), 1147–1158.
- KESSLER, Anke S. und Christoph LÜLFESMANN (2006). The Theory of Human Capital Revisited: on the Interaction of General and Specific Investments. *The Economic Journal* 116 (514), 903–923.
- KRAMARZ, Francis und Marie-Laure MICHAUD (2010). The Shape of Hiring and Separation Costs in France. *Labour Economics* 17 (1), 27–37.
- KRIEHEL, Ben, Samuel MÜHLEMANN, Harald PFEIFER, und Miriam SCHÜTTE (2014). Works Councils, Collective Bargaining and Apprenticeship Training. *Industrial Relations* 53 (2), 199–222.
- LAZEAR, Edward P. (2009). Firm-Specific Human Capital: A Skill-Weights Approach. *Journal of political economy* 117 (5), 914–940.
- LINDLEY, Robert M. (1975). The Demand for Apprentice Recruits by the Engineering Industry, 1951–71. *Scottish Journal of Political Economy* 22 (1), 1–24.
- MAIER, Tobias, Anke MÖNNIG, und Gerd ZIKA (2015). Labour Demand by Industrial Sector, Occupational Field and Qualification until 2025 – Model Calculations Using the IAB/INFORGE Model. *Economic Systems Research* 21 (1), 19–42.
- MANNING, Alan (2006). A Generalised Model of Monopsony. *Economic Journal* 116 (508), 84–100.
- MANNING, Alan (2011). Imperfect Competition in the Labor Market. *Handbook of Labor Economics Band 4*, 973–1041.
- MATTHES, Stephanie, Joachim G. ULRICH, Simone FLEMMING, und Ralf-Olaf GRANATH (2015). Ausbildungsplatzangebot und -nachfrage. *Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2015*, 13–28.
- MERRILEES, William J. (1983). Alternative Models of Apprentice Recruitment: with Special Reference to the British Engineering Industry. *Applied Economics* 15 (1), 1–21.
- MINCER, Jacob (1958). Investment in Human Capital and Personal Income Distribution. *Journal of Political Economy* 66 (4), 281–302.
- MINCER, Jacob (1974). *Schooling, Experience, and Earnings*. New York: Columbia University Press.
- MOHR, Sabine, Klaus TROLTSCH, und Christian GERHARDS (2014). Regionale Passungsprobleme und Betriebe mit rückläufigen Ausbildungsstellen. *BWP – Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis* 2/2014, 26–30.
- MOHR, Sabine, Klaus TROLTSCH, und Christian GERHARDS (2015). Rückzug von Betrieben aus der beruflichen Ausbildung: Gründe und Muster. BIBB-Report 4/2015.

- MOHRENWEISER, Jens und Uschi BACKES-GELLNER (2010). Apprenticeship Training: for Investment or Substitution? *International Journal of Manpower* 31 (5), 545–562.
- MOHRENWEISER, Jens und Thomas ZWICK (2009). Why Do Firms Train Apprentices? The Net Cost Puzzle Reconsidered. *Labour Economics* 16 (6), 631–637.
- MOHRENWEISER, Jens, Thomas ZWICK, und Uschi BACKES-GELLNER (2013). Poaching and Firm-Sponsored Training: First Clean Evidence. 13–037, ZEW Discussion Papers.
- MÜHLEMANN, Samuel, Romy BRÄNDLI, und Stefan C. WOLTER (2013). Invest in the Best or Compensate the Weak? An Empirical Analysis of the Heterogeneity of a Firm's Provision of Human Capital. *Evidence-based HRM: A Global Forum for Empirical Scholarship* 1 (1), 80–95.
- MÜHLEMANN, Samuel und Harald PFEIFER (2016). The Structure of Hiring Costs in Germany: Evidence from Firm-Level Data. *Industrial Relations* 55 (2), 193–218.
- MÜHLEMANN, Samuel, Harald PFEIFER, Günter WALDEN, Felix WENZELMANN, und Stefan C. WOLTER (2010). The Financing of Apprenticeship Training in the Light of Labor Market Regulations. *Labour Economics* 17 (5), 799–809.
- MÜHLEMANN, Samuel, Harald PFEIFER, und Felix WENZELMANN (2015). The Costs of Recruiting Apprentices: Evidence from German Firm-Level Data. Economics of Education Working Paper Series, 0095, University of Zurich, Institute for Strategy and Business Economics (ISU).
- MÜHLEMANN, Samuel und Mirjam STRÜPLER LEISER (2015). Ten Facts You Need to Know About Hiring. Discussion Paper, 9363, IZA.
- MÜHLEMANN, Samuel, Stefan WOLTER, und Adrian WÜEST (2009). Apprenticeship Training and the Business Cycle. *Empirical Research in Vocational Education and Training* 1 (2), 173–186.
- MÜHLEMANN, Samuel, Stefan C. WOLTER, Marc FUHRER, und Adrian WÜEST (2007). *Lehrlingsausbildung – ökonomisch betrachtet*. Zürich/Chur, Verlag Rüegger.
- NOLL, Ingeborg, Ursula BEICHT, Georg BOLL, Wilfried MALCHER, und Susanne WIEDERHOLD-FRITZ (1983). *Nettokosten der betrieblichen Berufsausbildung*. Schriften zur Berufsbildungsforschung. Berlin: Beuth.
- PFEIFER, Harald, Gudrun SCHÖNFELD, und Felix WENZELMANN (2011). How Large is the Firm-Specific Component of German Apprenticeship Training? *Empirical Research in Vocational Education and Training* 3 (2), 85–104.
- PFEIFER, Harald, Felix WENZELMANN, und Gudrun SCHÖNFELD (2010). Ausbildungskosten und das Übernahmeverhalten von Betrieben – Ein Vergleich der BIBB-Kosten- und Nutzenerhebungen der Jahre 2000 und 2007. *Sozialer Fortschritt* 59 (6–7), 174–182.
- PSACHAROPOULOS, George (1994). Returns to Investment in Education: A Global Update. *World Development* 22 (9), 1325–1343.
- PSACHAROPOULOS, George und Harry A. PATRINOS (2004). Returns to Investment in Education: A Further Update. *Education Economics* 12 (2), 111–134.
- REGLIN, Thomas und Nicolas SCHÖPF (2005). *Prozessorientierung in der Ausbildung: Ausbildung im Arbeitsprozess*. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.
- RIPHAHN, Regina T. und Michael ZIBROWIUS (2016). Apprenticeship, Vocational Training and Early Labor Market Outcomes – Evidence from East and West Germany. *Education Economics* 24 (1), 33–57.

- SACHVERSTÄNDIGENKOMMISSION KOSTEN UND FINANZIERUNG DER BERUFLICHEN BILDUNG (1974). *Kosten und Finanzierung der außerschulischen beruflichen Bildung*. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.
- SADOWSKI, Dieter (1980). *Berufliche Bildung und betriebliches Bildungsbudget: Zur ökonomischen Theorie der Personalbeschaffungs- und Bildungsplanung im Unternehmen*. Stuttgart: Poeschel.
- SCHÖNFELD, Gudrun, Felix WENZELMANN, Regina DIONISIUS, Harald PFEIFER, und Günter WALDEN (2010). *Kosten und Nutzen der dualen Ausbildung aus Sicht der Betriebe*. Berichte zur beruflichen Bildung. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.
- SCHRÖDER, Helmut und Stefan SCHIEL (2008). *Betriebsbefragung zu den Kosten und dem Nutzen der betrieblichen Berufsausbildung – Methodenbericht*. Bonn: infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft. Unveröffentlichtes Manuskript.
- SCHULTZ, Theodore W. (1963). *The Economic Value of Education*. New York: Columbia University Press.
- SCHULTZ, Theodore W. (1971). *Investment in Human Capital. The Role of Education and of Research*. New York: The Free Press.
- SCHWERI, Jürg, Samuel MÜHLEMANN, Yasmina PESCIO, Belinda WALTHER, Stefan C. WOLTER, und Lukas ZÜRCHER (2003). *Kosten und Nutzen der Lehrlingsausbildung aus der Sicht Schweizer Betriebe*. Zürich/Chur, Verlag Rüegger.
- STEVENS, Margaret (1994a). An Investment Model for the Supply of Training by Employers. *Economic Journal* 104 (424), 556–570.
- STEVENS, Margaret (1994b). A Theoretical Model of On-the-Job Training with Imperfect Competition. *Oxford Economic Papers* 46 (4), 537–562.
- STEVENS, Margaret (1996). Transferable Training and Poaching Externalities. In BOOTH und SNOWER (Hrsg.), *Acquiring Skills: Market Failures, Their Symptoms and Policy Responses*, 21–40. Cambridge University Press.
- STOCKE, Volker (2007). Explaining Educational Decision and Effects of Families' Social Class Position: An Empirical Test of the Breen–Goldthorpe Model of Educational Attainment. *European Sociological Review* 23 (4), 505–519.
- STRUPLER, Mirjam und Stefan C. WOLTER (2012). *Die duale Lehre: Eine Erfolgsgeschichte – auch für Betriebe. Ergebnisse der dritten Kosten-Nutzen-Erhebung der Lehrlingsausbildung aus der Sicht der Betriebe*. Zürich/Chur: Rüegger Verlag.
- UHLY, Alexandra (2015). Vorzeitige Lösung von Ausbildungsverträgen. *Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2015*, 189–201.
- ULRICH, Joachim G., Simone FLEMMING, Friederike FRIELING, und Ralf-Olaf GRANATH (2013). Ausbildungsplatzangebot und -nachfrage. *Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2013*, 14–29.
- VOM BERGE, Philipp, Marion KÖNIG, und Stefan SETH (2013). Sample of Integrated Labour Market Biographies (SIAB) 1975–2010. IAB-FDZ-Datenreport, 01/2013.
- VON BARDELEBEN, Richard, Ursula BEICHT, und Kalmán FÉHÉR (1995). *Betriebliche Kosten und Nutzen der Ausbildung: repräsentative Ergebnisse aus Industrie, Handel und Handwerk*. Berichte zur beruflichen Bildung. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.
- VON WACHTER, Till und Stefan BENDER (2006). In the Right Place at the Wrong Time: The Role of Firms and Luck in Young Workers' Careers. *American Economic Review* 96 (5), 1679–1705.

- WAGNER, Robert und Thomas ZWICK (2012). How Acid are Lemons? Adverse Selection and Signalling for Skilled Labour Market Entrants. ZEW Discussion Paper No. 12-014.
- WENZELMANN, Felix (2012). Ausbildungsmotive und die Zeitaufteilung der Auszubildenden im Betrieb. *Journal for Labour Market Research* 45 (2), 125-145.
- WENZELMANN, Felix und Heike LEMMERMANN (2012). Betriebliche Kosten von Vertragslösungen. *BWP – Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis* 2012/5, 4-5.
- WOLTER, Stefan C. und Paul RYAN (2011). Apprenticeship. In HANUSHEK, MACHIN, und WÖSSMANN (Hrsg.), *Handbook of the Economics of Education*, Band 3, 521-576. North-Holland, Elsevier Science.
- WOOLDRIDGE, Jeffrey M. (2002). *Econometric analysis of cross section and panel data*. Cambridge MA: MIT Press.

In this book four chapters discuss empirical issues concerning apprenticeship training in the firm. Analyzed are the costs of recruiting apprentices, the training motives of the firms, the productive contributions of the apprentices and the influence of the firms' training investment on the wages of former apprentices. An introducing chapter presents the general framework, the basic theoretical and empirical literature and the datasets used for the analyses. The latter are the BIBB-Cost-Benefit-Survey 2007 and the first wave of the BIBB company panel on qualification and competence development.



In diesem Buch werden in vier Kapiteln empirische Fragestellungen der betrieblichen Berufsausbildung untersucht. Betrachtet werden die Kosten der Rekrutierung der Auszubildenden, die Ausbildungsmotive der Betriebe, die produktiven Beiträge der Auszubildenden und der Einfluss der betrieblichen Ausbildungsinvestitionen auf den Lohn ehemaliger Auszubildender. In einem einleitenden Kapitel werden die Rahmenbedingungen, grundlegende theoretische und empirische Arbeiten und die Datenquellen vorgestellt. Letztere sind die BIBB Kosten-Nutzen-Erhebung 2007 und die erste Welle des BIBB-Qualifizierungspanels.

Bundesinstitut für Berufsbildung
Robert-Schuman-Platz 3
53175 Bonn

Telefon: (0228) 107-0
Telefax: (0228) 107 2976/77

Internet: www.bibb.de
E-Mail: zentrale@bibb.de



ISBN 978-3-7639-1188-2