ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of
ZBW
Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Troltsch, Klaus; Walden, Günter

Article

Beschäftigungsentwicklung und Dynamik des betrieblichen Ausbildungsangebotes. Eine Analyse für den Zeitraum 1999 bis 2008

Zeitschrift für ArbeitsmarktForschung - Journal for Labour Market Research

Provided in Cooperation with:
Institute for Employment Research (IAB)

Suggested Citation: Troltsch, Klaus; Walden, Günter (2010) : Beschäftigungsentwicklung und Dynamik des betrieblichen Ausbildungsangebotes. Eine Analyse für den Zeitraum 1999 bis 2008, Zeitschrift für ArbeitsmarktForschung - Journal for Labour Market Research, ISSN 2510-5027, Springer, Heidelberg, Vol. 43, Iss. 2, pp. 107-124, https://doi.org/10.1007/s12651-010-0038-2

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/158721

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

ZAF (2010) 43:107–124
DOI 10.1007/s12651-010-0038-2

RESEARCH PAPER

Beschäftigungsentwicklung und Dynamik des betrieblichen Ausbildungsangebotes. Eine Analyse für den Zeitraum 1999 bis 2008

Klaus Troltsch · Günter Walden

Angenommen: 14. Juli 2010 / Online veröffentlicht: 24. August 2010
© Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 2010

Zusammenfassung Entwicklungen des dualen Berufsausbildungssystems in Deutschland werden spätestens seit Mitte der 1990er-Jahre unter dem Aspekt einer zurückgehenden Ausbildungsbeteiligung der Wirtschaft diskutiert. Zur Beurteilung dieser Entwicklungen wird in der Regel auf querschnittsbezogene Durchschnittsgrößen wie die Ausbildungsquote der Betriebe zurückgegriffen. Diese gibt allerdings nur Aufschluss über den stichtagsbezogenen Anteil der ausbildenden Betriebe und sagt nichts über die Gesamtdynamik der betrieblichen Ausbildungsbeteiligung aus. Selbst bei einer konstant bleibenden Ausbildungsquote können sich beträchtliche Veränderungen in der Zusammensetzung der Ausbildungsbetriebe wie auch der nicht ausbildenden Betriebe ergeben. Aufgrund der wirtschaftlichen Dynamik dürfte es hier im Zeitablauf auch in der Ausbildung zwangsläufig Verschiebungen geben. Vor diesem Hintergrund soll im Folgenden für die vergangenen Jahre die Dynamik im betrieblichen Ausbildungsangebot analysiert werden. Hierbei geht es insbesondere um die Frage, inwieweit sich das Angebot an Ausbildungsstellen auf Betriebsebene verändert und welche Bedeutung humankapitalbezogenen Faktoren zur Erklärung dieser Dynamik zukommt. Gegenstand der Analysen ist dabei auch die Frage, welcher Stellenwert wichtigen bildungspolitischen Maßnahmen und anderen, nicht direkt beobachteten Einflussfaktoren zukommt.

K. Troltsch (✉) · G. Walden
Bundesinstitut für Berufsbildung, Abteilung: Sozialwissenschaftliche Grundlagen der Berufsbildung,
Robert-Schuman-Platz 3, 53175 Bonn, Deutschland
E-Mail: troltsch@bibb.de
Tel.: +49-228-1071121
Fax: +49-228-1072955

Schlüsselwörter Berufsausbildung · Arbeitsplatzturnover · Personalpolitik · Arbeitskräftenachfrage · Paneldatenmodelle · Modellkonstruktion und Schätzung

Development in employment and dynamics of the supply of apprenticeship places. An analysis for the period 1999 to 2008

Abstract Since the mid-1990s of the last century, changes in the German apprenticeship system have mainly been discussed under the light of too low participation and training rates of companies. Statistical analysis of relevant questions mostly relies on means derived from cross-sectional data such as the training rate of companies. However, this approach only gives information about companies' training provision at a certain point in time and tells little about the dynamics of company participation in training. Even with overall training rates remaining constant, large shifts in the training participation of certain groups of companies and in the composition of the overall population of training companies may occur. Over time, economic dynamics should also lead to changes in training behaviour. Taking this into account the paper analyses the turnover of apprenticeship places over time. The question is addressed, in which way the supply of training places is influenced by relevant factors mainly concerning changes in companies' human capital. The paper finally assesses the relative importance of policy instruments and unobserved variables compared to economic dynamics.

Keywords Vocational training · Job turnover · Firm employment decisions · Labor demand · Models with panel data · Model construction and estimation

1 Einführung

In der aktuellen Bildungsberichterstattung wird für die Jahre 2008 und 2009 der Anteil der Betriebe, die eine eigene Ausbildung im Rahmen der dualen Berufsausbildung durchführen, mit jeweils 24 % ausgewiesen (Autorengruppe Bildungsberichterstattung 2008, S. 279; Bundesinstitut für Berufsbildung 2010, S. 191). Diese seit Jahren nur wenig veränderte Quote wird in wissenschaftlichen Untersuchungen, bildungspolitischen Stellungnahmen und einschlägigen Presseartikeln aufgegriffen und angesichts des hohen Anteils von Jugendlichen, die in den vergangenen Jahren keine Lehrstelle erhalten haben, als zu geringe Ausbildungsbeteiligung der deutschen Betriebe kritisiert (z. B. Baethge et al. 2007; Autorengruppe Bildungsberichterstattung 2008; Deutscher Gewerkschaftsbund 2008).

Den gängigen Berechnungen zur Ausbildungsbeteiligung der Wirtschaft liegen zumeist aggregierte Querschnittsanalysen zu bestimmten Stichtagen entweder auf Basis amtlicher Statistiken oder von Stichprobenerhebungen zugrunde. Diese Art von Auswertungen und der Zeitvergleich von Querschnittszahlen vermag zwar Aufschluss über die generelle Entwicklung der Ausbildungsbeteiligung zu geben. Welche Gesamtdynamik den Ausbildungsstellenmarkt insgesamt kennzeichnet, ist an diesen Zahlen aber nicht zu erkennen. Es ist bekannt, dass sich als Wesensmerkmal kapitalistischer Wirtschaftssysteme die Grundgesamtheit der Betriebe im Zuge der ökonomischen Entwicklung ständig verändert, bestehende Betriebe aus dem Wirtschaftsprozess ausscheiden und neue Unternehmen hinzukommen (Schumpeter 1911; Schulte 2002; Fritsch u. Audretsch 1995).

Ein besserer Kenntnisstand zur *Dynamik des Ausbildungsangebotes* dürfte auch zur Abschätzung des Erfolgs von bildungspolitischen Maßnahmen hilfreich sein. In Anbetracht der Situation auf dem Ausbildungsstellenmarkt versuchen Politik, Wirtschaft und Verbände mit vielfältigen Maßnahmen, bisher nicht ausbildende Betriebe zum Einstieg in eine eigene Ausbildung zu bewegen, zumal mehr als die Hälfte der nicht ausbildenden Betriebe über eine entsprechende Ausbildungsberechtigung verfügt (Bundesministerium für Bildung und Forschung 2006, S. 146). Eine besondere Rolle bei der Verbesserung der Lage auf dem Ausbildungsstellenmarkt wird dabei dem nationalen Pakt für Ausbildung und Fachkräftenachwuchs zugemessen, der 2004 zwischen der Bundesregierung und den Spitzenverbänden der Wirtschaft abgeschlossen wurde (Nationaler Pakt für Ausbildung 2005). Während der dreijährigen Laufzeit des Ausbildungspaktes verpflichtete sich die Wirtschaft, jährlich 30.000 neue Ausbildungsplätze einzuwerben (Bundesministerium für Bildung und Forschung 2007, S. 74). Mit der Verlängerung des Ausbildungspaktes im Jahr 2007 ist diese Zahl auf 60.000 Ausbildungsplätze aufgestockt worden. Allerdings fehlen Informationen über die Zahl der Ausbildungsstellen, die aufgrund der wirtschaftlichen Dynamik ohnehin jedes Jahr entsteht, und damit eine Bezugsbasis zur Beurteilung des Erfolgs des Ausbildungspaktes. Auch die im Jahr 2003 beschlossene Aussetzung der Ausbilder-Eignungsverordnung (AEVO) sollte Erleichterungen für Betriebe bieten, um zusätzliche Ausbildungskapazitäten zu schaffen oder erstmalig in die Ausbildung Jugendlicher einzusteigen. Auch hier ist vor dem Hintergrund der wirtschaftlichen Dynamik der Erfolg schwer zu beurteilen (vgl. Ulmer u. Jablonka 2008).

In diesem Aufsatz soll für die Jahre 1999 bis 2008 untersucht werden, durch welche zentralen Einflussfaktoren die Dynamik im betrieblichen Ausbildungsangebot bestimmt wird. Hierbei soll auch der Frage nachgegangen werden, ob sich die Jahre nach Abschluss des Ausbildungspaktes und der Aussetzung der AEVO deutlich vom vorausgegangenen Zeitraum unterscheiden und ob positive Effekte dieser bildungspolitischen Maßnahmen nachweisbar sind. In Abschn. 2 werden zunächst einige theoretische Vorüberlegungen zu den wesentlichen Einflussfaktoren der Dynamik im betrieblichen Ausbildungsangebot vorgestellt. In Abschn. 3 wird ein Überblick zu einschlägigen Forschungsarbeiten gegeben und im Abschn. 4 erfolgt die Darstellung der Analyseergebnisse.

2 Theoretische Vorüberlegungen

2.1 Humankapitaltheoretische Grundlagen

Wesentliche Grundlage für eine ökonomische Analyse individueller und betrieblicher Bildungsentscheidungen ist die Humankapitaltheorie von Gary S. Becker (1964). Für die betriebliche Seite untersucht Becker den Markt für On-the-Job-Training (Becker 1962). Durch betriebliche Qualifizierungsaktivitäten erfolgt dabei eine Steigerung der Produktivität von Arbeitskräften. Von zentraler Bedeutung ist hierbei die Unterscheidung in spezifisches und generelles Humankapital. Spezifisches Humankapital umfasst Qualifikationen, die nur in einem Betrieb genutzt werden können, während generelles Humankapital Qualifikationen bezeichnet, die auch in anderen Betrieben verwertbar sind. Becker legt seinen Analysen die Annahmen der vollständigen Konkurrenz auf den Arbeitsmärkten zugrunde, wonach Entlohnung nach dem Grenzprodukt unterstellt wird. Bei einer Investition in generelles Humankapital und einer entsprechenden Produktivitätserhöhung müsste der Betrieb auch eine entsprechend höhere Entlohnung vornehmen. Würde er einen Lohn unterhalb des Grenzprodukts anbieten, würden die Arbeitskräfte unmittelbar in andere Betriebe abwandern, die nach dem (höheren) Grenzprodukt entlohnen würden. Dies bedeutet, dass ein Betrieb unter den betreffenden Voraussetzungen kein ökonomisches Interesse

an einer Investition in generelles Humankapital haben kann. Anders bei Investitionen in spezifisches Humankapital: Diese Qualifikationen sind nicht in andere Betriebe transferierbar und die höhere Produktivität kann der qualifizierende Betrieb voll abschöpfen. Betriebe würden insofern nur die Schaffung spezifischen Humankapitals finanzieren.

Die betriebliche Ausbildung im Rahmen des dualen Systems ist auf anerkannte Ausbildungsberufe ausgerichtet und in einem hohen Maße rechtlich normiert. Untersuchungen zur Verwertbarkeit der in einer Ausbildung vermittelten Qualifikationen zeigen bei einem Betriebswechsel nach der Ausbildung ein hohes Maß von Transferierbarkeit in andere Betriebe (vgl. z. B. Niederalt 2004, S. 69). Insofern dürfte ein wesentlicher Teil der in einer dualen Ausbildung vermittelten Qualifikationen im Sinne von Becker auf generelles Humankapital entfallen. Mit der klassischen Humankapitaltheorie kann dieses betriebliche Ausbildungsverhalten nicht erklärt werden. Stattdessen bieten sich Weiterentwicklungen der Theorie an, die von der Annahme einer vollständigen Konkurrenz auf den Arbeitsmärkten absehen.

Ausgehend von empirischen Untersuchungen mit dem Ergebnis teilweise hoher betrieblicher Ausbildungskosten (Bardeleben et al. 1995) haben Acemoglu u. Pischke (1998, 1999a,b) ein Modell zur Erklärung betrieblicher Investitionen in generelles Humankapital entwickelt, welches von unvollkommenen Arbeitsmärkten und einer komprimierten Lohnstruktur zu Lasten höher qualifizierter Arbeitnehmer ausgeht. Allgemeine Voraussetzung für Investitionen in generelles Humankapital ist zunächst, dass eine Entlohnung unterhalb des Grenzproduktes möglich ist. Anreize für die Betriebe zur Schaffung generellen Humankapitals bestehen allerdings nur dann, wenn hierdurch eine höhere Rente im Vergleich zur Beschäftigung nicht qualifizierter Arbeitnehmer erzielt werden kann. Dies gilt für den Fall einer komprimierten Lohnstruktur, bei der der Lohn eines Arbeitnehmers im Vergleich zu seiner Produktivität unterproportional wächst. Gründe für die Marktunvollkommenheiten und die Herausbildung komprimierter Lohnstrukturen sind insbesondere in asymmetrischen Informationen auf dem Arbeitsmarkt und in der Wirkung von Arbeitsmarktinstitutionen zu suchen.

Asymmetrische Informationen zwischen ausbildenden und anderen Betrieben ergeben sich daraus, dass ausbildende Unternehmen Gelegenheit haben, die Fähigkeiten des Auszubildenden in der Ausbildungszeit kennenzulernen. Insofern können die Ausbildungsbetriebe die wahre Produktivität der Ausgebildeten besser einschätzen als ein anderer Betrieb. Andere Betriebe werden insofern nicht bereit sein, diese für sie nicht einschätzbaren Qualifikationen zu vergüten, wodurch eine Abwanderung des Ausgebildeten vermieden wird. Auch Katz u. Ziderman (1990) wiesen schon früher auf diesen Aspekt hin. Asymmetrische Informationen werden auch von anderen Autoren zur Erklärung von betrieblichen Investitionen in generelles Humankapital herangezogen. Ausbildung wird so als ein Mittel zur Senkung der Rekrutierungskosten qualifizierter Arbeitskräfte (Stevens 1994) und als Möglichkeit zur Auslese besonders qualifizierter Arbeitskräfte gesehen (Autor 2001; Cappelli 2004).

Arbeitsmarktinstitutionen wie Mindestlöhne und die Existenz von Gewerkschaften fördern nach Acemoglu und Pischke ebenfalls komprimierte Lohnstrukturen und erhöhen damit die Anreize für Investitionen in generelles Humankapital. Dustmann u. Schönberg (2002) zeigen ausgehend von Acemoglu und Pischke in einem Modell, wie durch Tariflöhne entsprechende Renten abgeschöpft werden können. Empirische Analysen zur Relevanz komprimierter Lohnstrukturen und spezifischer Arbeitsmarktinstitutionen für das betriebliche Ausbildungsgeschehen kommen nicht zu einheitlichen Ergebnissen (als Überblick vgl. Wachter 2008, S. 37 ff.). Allerdings gibt es viele Befunde, die für eine empirische Relevanz des Ansatzes sprechen.

Die geschilderten Ansätze der Humankapitaltheorie und ihrer Fortführungen analysieren die Bedingungen, unter denen es für Betriebe lohnenswert ist, in die Qualifizierung ihrer Beschäftigten zu investieren. Insbesondere wird durch die Arbeiten von Acemoglu und Pischke und von anderen Autoren deutlich, dass es für Betriebe auch Anreize für eine Investition in generelles Humankapital geben kann. Allerdings abstrahieren die Analysen von der besonderen Situation einer Lehrlingsausbildung, wie sie unter den Rahmenbedingungen des dualen Systems in Deutschland gegeben ist. Andere Arbeiten beschäftigen sich explizit mit den Motiven, die Betriebe zur Bereitstellung von Ausbildungsplätzen bewegen können.

2.2 Ausbildungsmotive von Betrieben

In der Literatur finden sich drei wesentliche Motive zur Erklärung des betrieblichen Ausbildungsverhaltens. Zu unterscheiden sind der produktionstheoretische, der investitionstheoretische und der Reputationsansatz.

Beim produktionstheoretischen Ansatz (bzw. Produktionsmodell), welcher von Lindley (1975) entwickelt wurde, besteht das Ausbildungsmotiv darin, Auszubildende als Arbeitskräfte und als Ersatz für höher zu entlohnende reguläre Arbeitskräfte einzustellen, um kurzfristig zu realisierende Verwertungsmöglichkeiten zu schaffen. In diesem Fall können die Ausbildungskosten bereits während der Ausbildung durch den produktiven Arbeitseinsatz der Auszubildenden gedeckt werden. Da die Ausbildungskosten durch die produktiven Beiträge der Auszubildenden mitfinanziert werden, bedarf es für eine Ausbildung auch in generelles Humankapital nach dem Produktionsmodell nicht den Annahmen komprimierter Lohnstrukturen.

Beim investitionstheoretischen Ansatz (oder Investitionsmodell), welcher von Merrilees (1983) entwickelt

wurde, betrachten die Betriebe dagegen nicht allein die Ausbildungsphase, sondern auch die Zeit danach. Neben den Kosten und Erträgen während der Ausbildung werden auch zukünftige Erträge nach Abschluss der Ausbildung und Übernahme in ein Beschäftigungsverhältnis berücksichtigt. Voraussetzung hierfür ist, dass der Betrieb einen zukünftigen Bedarf an Fachkräften hat. Ausbildung lässt sich somit als eine Investition in die Qualifikation zukünftiger Mitarbeiter betrachten. Erträge können für den Ausbildungsbetrieb zum Beispiel dadurch entstehen, dass den verbleibenden Absolventen nach dem Modell von Acemoglu und Pischke Löhne gezahlt werden, die unterhalb ihrer Produktivität liegen oder sich durch den Verbleib von Absolventen Kosteneinsparungen – sogenannte Opportunitätserträge – realisieren lassen (vgl. Wolter u. Schweri 2002; Niederalt 2004, S. 85 ff.; Beicht et al. 2004, S. 201 ff.).

Der Reputationsansatz zur Erklärung betrieblichen Ausbildungsverhaltens (Sadowski 1980) sieht Bildung als Instrument der Personalbeschaffung bzw. als wichtiges Element des Personalmarketings. Ausgehend von unvollkommenen Arbeitsmärkten beleuchtet Sadowski (1980) die Rolle von Ausbildung bei der Beschaffung qualifizierten Personals. Zum einen werden durch die Ausbildung selbst leistungsfähige Fachkräfte herangebildet, zum anderen wird aber auch das Ansehen des Betriebes als attraktiver Arbeitgeber auf dem externen Arbeitsmarkt erhöht. Hierdurch steigen generell die Chancen für die Rekrutierung qualifizierten Personals. Die höhere Reputation auf dem Arbeitsmarkt verbessert zudem die Bindungen der Mitarbeiter an den Betrieb und senkt somit Fluktuationskosten.

2.3 Kosten-Nutzen-Relationen als zentrale Determinante

Unabhängig davon, welches Ausbildungsmotiv bei einem Betrieb vorherrschen sollte, gehen wir in diesem Aufsatz von rationalem Verhalten aus. Dies bedeutet, dass für das Ausbildungsangebot von Betrieben das Kosten-Nutzen-Verhältnis der Ausbildung wesentlich ist. Die Ausbildung lohnt sich für einen Betrieb dann, wenn der Gesamtnutzen aus einer Ausbildung die entstehenden Kosten übersteigt. Dietrich et al. (2004) sprechen hier davon, dass die ökonomische Rentabilität eine Grundvoraussetzung der betrieblichen Ausbildung sei. Aus empirischen Analysen ergeben sich deutliche Hinweise für die Relevanz von Kosten-Nutzen-Aspekten für die Ausbildungsentscheidung von Betrieben (vgl. Mühlemann et al. 2005; Wolter et al. 2006; Walden 2007).

Für eine Betrachtung der Gesamtdynamik im betrieblichen Ausbildungsangebot dürften Erklärungsfaktoren auf der Ertragsseite der Ausbildung wichtiger sein als diejenigen auf der Kostenseite. So ist die Ausbildungsvergütung als wesentlicher Kostenfaktor der Ausbildung (vgl. Beicht et al. 2004) in den vergangenen Jahren eher moderat gestiegen (Bundesministerium für Bildung und Forschung 2008, S. 163). Es ist zudem wenig plausibel, dass andere Kostenfaktoren der Ausbildung, wie die Kosten für das Ausbildungspersonal, wesentlich gestiegen sein sollten. Erklärungen für Veränderungen in der Höhe des betrieblichen Ausbildungsangebotes dürften deshalb vor allem auf der Ertragsseite liegen bzw. deutlich mit der Wirtschafts- und Beschäftigungsentwicklung verbunden sein (Dietrich u. Gerner 2008). Dies gilt sowohl für eine Mikro- als auch eine Makrobetrachtung. Auf der Ebene des einzelnen Betriebs ist anzunehmen, dass eine schlechtere Auftragslage und ein zurückgehender Bedarf an Fachkräften sich negativ auf das Ausbildungsangebot auswirken. In einer Makrobetrachtung würde sich für das Aggregat aller Betriebe das Ausbildungsplatzangebot dann vermindern, wenn die aggregierte Auftragslage bzw. der aggregierte Beschäftigungsbedarf rückläufig wäre. Da Informationen über Entwicklungen der Kosten-Nutzen-Relationen in der Ausbildung auf Betriebsebene nicht vorliegen, werden wir deshalb zur Erklärung der betrieblichen Ausbildungsstellendynamik hilfsweise auf Variablen zum betrieblichen Fachkräftebedarf bzw. zu den Bestandsveränderungen in der Beschäftigung zurückgreifen.

3 Forschungsstand

Empirische Studien zur Wirtschaftsentwicklung untersuchen die Dynamik des Arbeitsmarktes und des Beschäftigungssystems. Welche Dynamik sich aber im einzelbetrieblichen Ausbildungsangebot selbst entfaltet und welche Einflussfaktoren dabei eine Rolle spielen, wurde nur in Ausnahmefällen untersucht. Auf diese Defizite weisen auch Schweri u. Müller (2007) hin.

Um diese Forschungslücke zu schließen, untersuchten die beiden Autoren die Entwicklungen im Schweizer Ausbildungssystem im Zeitraum zwischen 1985 und 2001 auf Basis der Betriebszählungsdaten des schweizerischen Bundesamtes für Statistik. Der in dieser Zeit festzustellende Negativtrend in der betrieblichen Ausbildungsbeteiligung wird – in Fortführung und Erweiterung einer Vorgängerstudie (Müller u. Schweri 2006) – sowohl auf angebots- als auch auf nachfrageseitige Einflussfaktoren überprüft. Veränderungen im Ausbildungsverhalten der Schweizer Firmen werden dabei eher von angebotsseitigen Determinanten verursacht. Darunter fallen demografiebedingte Veränderungen im angebotsrelevanten Altersjahrgang der 16-Jährigen und das veränderte Bildungsverhalten der Jugendlichen, die schulische Berufsbildungsangebote verstärkt in Anspruch nehmen. Mit 42 % tragen nachfrageseitige Entwicklungen etwas weniger zur Erklärung des rückläufigen Ausbildungsverhaltens bei. Hierzu zählen betriebsstrukturelle Veränderungen durch die wachsende

Zahl an Kleinbetrieben mit ihren niedrigen Ausbildungsbeteiligungsquoten und die Folgen des ökonomischen Strukturwandels in der Schweiz.

Auch für Entwicklungen auf dem österreichischen Ausbildungsstellenmarkt in den Jahren zwischen 1983 und 1998 wurden ähnliche Analysen durchgeführt (Stöger u. Winter-Ebmer 2001, 2002). Auf Basis der Grundgesamtheit aller Betriebe mit zumindest einem versicherungspflichtigen Erwerbstätigen, die vom Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger erfasst wurden, werden Schätzungen zu den Effekten der Branchenzugehörigkeit, der Betriebsgrößenklasse und der Regionalzuordnung sowie zu betrieblichen Merkmalen wie Firmenalter, betriebsspezifischen Beschäftigtenanteilen nach Geschlecht, Alterskohorten oder beruflicher Position vorgenommen. Im Ergebnis tragen weder wirtschafts- noch betriebsstrukturelle Shifts in der Grundgesamtheit der Unternehmen Wesentliches zur Erklärung der negativen Entwicklung des österreichischen Ausbildungsstellenmarktes bei. Ausschlaggebend ist vielmehr die abnehmende Zahl an Unternehmen insgesamt und die nachlassende Ausbildungsintensität der österreichischen Ausbildungsbetriebe.

Für den deutschen Ausbildungsstellenmarkt untersuchen Dietrich u. Gerner (2007a,b, 2008) Veränderungen im betrieblichen Ausbildungsengagement und im Angebot an Ausbildungsstellen. Als Untersuchungszeitraum werden hier die Jahre 1993 bis 2003 gewählt, als Datenbasis wird das IAB-Betriebspanel genutzt. Unter Kontrolle betrieblicher Charakteristika wie Branchenzugehörigkeit, Firmengröße, Tarifbindung, technologischem Ausstattungsstand, Turnover-Quote, Anteil qualifizierter und atypischer Beschäftigung steht vor allem die Frage nach den Effekten kurz- und längerfristiger Geschäftserwartungen im Vordergrund. Im Ergebnis bestätigen die Ergebnisse die Hypothese, dass sich die Beteiligung der Firmen an der Berufsausbildung Jugendlicher an den jeweiligen Geschäftserwartungen orientiert. Dabei zeigen sich bei den untersuchten Betrieben in der kurzfristigen Perspektive keine Asymmetrien im relativen Anpassungsverhalten des Ausbildungsengagements. Bei längerfristigen Änderungen in der Geschäftserwartung reagieren Unternehmen auf negative Veränderungen in den Geschäftserwartungen allerdings weniger sensibel als auf positive, d. h. sie reduzieren ihre Ausbildungskapazitäten weniger stark.

In weiteren, eher deskriptiv angelegten Analysen zur Dynamik des Ausbildungsverhaltens von Betrieben wird ersichtlich, dass es des Öfteren einen Wechsel in der Ausbildungsbeteiligung einzelner Betriebe gibt. So wird mit Daten des IAB-Betriebspanels zwischen nie ausbildenden Betrieben (Ausbildungspassive) und sogenannten Ausbildungspausierern unterschieden (vgl. Fischer et al. 2007, S. 67 ff.; Bohachova u. Sporkmann 2007). Beispielsweise betrug der Anteil dieser Ausbildungspausierer im Zeitraum von 2000 bis 2005 insgesamt 30 %. Auch Analysen des Berufsbildungsberichtes auf Basis der Betriebsdatei der Beschäftigtenstatistik der Bundesagentur für Arbeit kommen zum Ergebnis, dass ein erheblicher Teil von Betrieben nicht kontinuierlich, sondern nur temporär ausbildet (Bundesministerium für Bildung und Forschung 2007, S. 158). Hier werden mit etwa 50.000 Ausbildungsplätzen jedes Jahr neue Bildungsangebote von Betrieben geschaffen, die im Vergleich zum Vorjahr entweder neu entstanden oder wieder in die Beschäftigung sozialversicherungspflichtiger Arbeitnehmer eingestiegen sind. Auf der anderen Seite entfallen durch Geschäftsaufgaben oder Ausstiege aus der Beschäftigung mit Sozialversicherungspflicht betriebliche Ausbildungsstellenangebote in einer Größenordnung von durchschnittlich knapp 40.000 Ausbildungsplätzen.

4 Empirische Analyse zur Ausbildungsstellendynamik

In Fortführung wichtiger Untersuchungsaspekte der oben genannten Studien und vor dem Hintergrund der in Abschn. 2 beschriebenen theoretischen Vorüberlegungen soll im Folgenden der Einfluss von Veränderungen im Humankapitalbestand der Betriebe auf die Dynamik im betrieblichen Bildungsangebot untersucht werden. Nach Beschreibung des verwendeten Datensatzes (Abschn. 4.1) und der Hypothesen und Variablen (Abschn. 4.2) werden die ökonometrischen Verfahren (Abschn. 4.3) sowie die Ergebnisse der Modellschätzungen vorgestellt (Abschn. 4.4).

4.1 Datenbasis

Für die folgenden Analysen zur Dynamik des dualen Ausbildungssystems wurde die Betriebsdatei der Beschäftigtenstatistik der Bundesagentur für Arbeit verwendet (Statistisches Bundesamt 2005; Brixy u. Fritsch 2002). Diese auf Grundlage einer amtlichen Vollerhebung aller sozialversicherungspflichtig gemeldeten Beschäftigten erstellte Statistik aller Betriebsstätten in Deutschland stellt durch die umfangreichen Fallzahlen an Ausbildungsbetrieben eine geeignete Datenbasis dar, um längerfristige Entwicklungen im Bildungsangebot von Betrieben vor dem Hintergrund der einzelbetrieblichen Humankapitalentwicklung zu untersuchen.[1]

Über einen Personengruppenschlüssel wird ausgewiesen, ob sich in den Betrieben Beschäftigte in Ausbildung befinden.[2] Diese Angaben bilden für die folgende Untersuchung

[1] Obwohl das Betriebspanel des IAB zusätzliche Auswertungsmöglichkeiten bietet, wurde das Betriebspanel der BA aufgrund der Disaggregationsmöglichkeiten im Humankapitalbereich gewählt.

[2] Als Auszubildende werden alle Personengruppen mit dem Gruppenschlüsseln 102 und 142 definiert und damit alle Beschäftigten zusammen-

die Basis, um für jeden Stichtag (31. Dezember) zwischen 1999 und 2008 die absoluten Veränderungen im betrieblichen Bildungsangebot gegenüber dem Vorjahr zu berechnen.[3] Ebenso können die uns interessierenden Veränderungen im betrieblichen Humankapital nach beruflichen Positionen und schulischen bzw. beruflichen Qualifikationen der Beschäftigten gemessen werden. Wurden von den Betrieben keine Angaben zu Beschäftigten und/oder zu Auszubildenden gemacht, so wurden diese Stichtage auf 0 gesetzt, da auf Grundlage der Betriebsdatei nicht entschieden werden kann, ob zu diesem Zeitpunkt lediglich keine sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten gemeldet waren oder ob der Betrieb noch nicht oder nicht mehr existierte. Damit können auch diejenigen Betriebe in die Analyse mit einbezogen werden, deren Dynamik im Bildungsangebot von besonderem Interesse ist.

Für die ökonometrischen Analysen wurde auf Basis einer 15 %-Zufallsstichprobe aus den zwischen 1999 und 2008 gemeldeten Ausbildungsbetrieben ein Paneldatensatz mit über 152.000 Betrieben und den für die Untersuchung erforderlichen Betriebsmerkmalen erstellt.

4.2 Hypothesen und Variablen

Zur Operationalisierung der Dynamik im betrieblichen Ausbildungsangebot und in der Beschäftigung wurde auf die jeweiligen Bestandsveränderungen im Vorjahresvergleich zurückgegriffen. Diese Berechnungen beruhen auf einem einfachen Vergleich zwischen geschaffenen und abgebauten Ausbildungsstellen bzw. Arbeitsplätzen, ohne die unbesetzten Ausbildungsstellen oder offenen Arbeitsstellen in den Betrieben zu berücksichtigen (vgl. Bellmann et al. 2006, S. 39). Die absoluten Nettoveränderungen im realisierten Angebot an Ausbildungsstellen dienen im Folgenden als abhängige Variable, die absoluten Bestandsveränderungen ausgewählter Beschäftigtengruppen werden als unabhängige Variablen verwendet. Wir gehen im Folgenden von der Hypothese aus, dass die Veränderungen im Ausbildungsplatzangebot wesentlich von der Beschäftigungsdynamik bestimmt werden. Darüber hinaus werden weitere Hypothesen überprüft, die sich auf spezielle Beschäftigtengruppen beziehen.

Die *erste Untersuchungshypothese* zum bedarfs- und investitionsorientierten Zusammenhang zwischen der betrieblichen Ausbildungsstellen- und Beschäftigungsdynamik lautet (Tab. 1):

Je mehr Facharbeiter oder Fachangestellte mit einem qualifizierten Berufsabschluss von Ausbildungsbetrieben eingestellt werden, desto stärker nimmt das betriebliche Ausbildungsstellenangebot zu.

Tabelle 1 Erwartete Korrelationen der unabhängigen Variablen mit der Dynamik im betrieblichen Bildungsangebot

Unabhängige Variablen	Erwartete Korrelation
Betriebliches Humankapital	
Un-, angelernte Arbeitskräfte	
Ohne mittleren Berufsabschluss	–
Mit mittleren Berufsabschluss	–
Facharbeiter	
Ohne Berufsabschluss	–
Mit Berufsabschluss	+
Mit Fachhochschulabschluss	–
Mit Hochschulabschluss	–
Meister, Poliere, Fachwirte	+
Fachangestellte	
Ohne Berufsabschluss	–
Mit Berufsabschluss	+
Mit Fachhochschulabschluss	–
Mit Hochschulabschluss	–
Mit Hochschulreife mit/ohne Berufsabschluss	–
Teilzeitkräfte	
Ohne Berufsabschluss	–
Mit Berufsabschluss	+
Mit Hochschulreife mit/ohne Berufsabschluss	–
Mit Fach-/Hochschulabschluss	–
Ökonomische Gesamtentwicklung	
Wirtschaftswachstum	+
Lohnquote	–
Produktivität	–
Jugendarbeitslosenquote	–
Regionales Humankapitalangebot	
Schulabsolventen mit Hauptschulreife	–
Schulabsolventen mit Realschulreife	+
Schulabsolventen mit Fach-/Hochschulreife	+
Bildungspolitische Maßnahmen	
Ausbildungspakt	+
Aufhebung Ausbilder-Eignungsverordnung	+
Kontrollvariablen	
Dummies zu Ost/West	ja
Jahresdummies	ja
Dummies zur Branchenzugehörigkeit	ja
Dummies zur Begriebsgröße	ja

gefasst, „die aufgrund eines Ausbildungsvertrages eine betriebliche Ausbildung in einem anerkannten Ausbildungsberuf durchlaufen.“ Dazu zählt allerdings auch „die Ausbildung für einen Beruf, für den es zwar noch keine rechtsverbindliche Ausbildungsrichtlinien gibt, die vorgesehene Ausbildung jedoch üblich und allgemein anerkannt ist“ (Deutsche BKK 2006, S. 43, zitiert nach Spengler 2009).

[3] Dieser Stichtag führt zwar zu einer leichten Überschätzung der Auszubildendenzahlen, weicht allerdings im Vergleich zum gleitenden Jahresmittelwert weniger stark ab als beispielsweise beim Stichtag 30. Juni (vgl. Jacobebbinghaus et al. 2008).

Für diese beiden zentralen Beschäftigtengruppen stehen allerdings keine Informationen darüber zur Verfügung, ob der Berufsabschluss über eine betriebliche Lehr- oder eine schulische Ausbildung erworben wurde. Aufgrund der in der Vergangenheit geltenden Größenverhältnisse zwischen betrieblicher und schulischer Ausbildung ist generell aber von einem deutlichen Übergewicht betrieblich qualifizierter Beschäftigter auszugehen.

Ausgehend von den theoretischen Vorüberlegungen des Abschn. 2 und anknüpfend an die oben beschriebenen Studien wird zudem auf eine in der Literatur vielfach diskutierte These zurückgegriffen, nach der es infolge des wirtschaftlichen Strukturwandels hin zur Wissens- und Dienstleistungsökonomie zu einer Verdrängung von Arbeitskräften im mittleren Qualifikationssegment komme (Konsortium Bildungsberichterstattung 2006; Georg u. Sattel 2006). Ein Rückgang im betrieblichen Ausbildungsstellenangebot erfolge demnach aufgrund der steigenden Tätigkeitsanforderungen an den Arbeitsplätzen und wegen der höheren Ansprüche an das allgemeine theoretisch-systematische Wissen der Beschäftigten. In der Konsequenz verdrängten akademisch und schulisch höher ausgebildete Fachkräfte Arbeitnehmer aus dem mittleren Qualifikationssegment und aufgrund des fehlenden Bedarfs letztendlich die betriebliche Ausbildung (Baethge u. Baethge-Kinsky 2006). Ebenso betroffen von diesen Trends seien traditionelle Aufstiegspositionen für dual ausgebildete Fachkräfte (Heidenreich 1998). Insgesamt entfielen für Betriebe wichtige Motive, mittelfristig in die Ausbildung eigener Fachkräfte zu investieren, zumal als Folge der Bildungsexpansion schulisch und beruflich besser ausgebildete Fachkräfte auf dem externen Arbeitsmarkt zur Verfügung stünden. Die *zweite Untersuchungshypothese* lautet wie folgt:

Je stärker die betriebliche Humankapitalbildung auf beruflich und schulisch höher qualifizierte Fachkräfte ausgerichtet ist und je mehr Beschäftigte mit diesen Qualifikationen von Ausbildungsbetrieben eingestellt werden, desto stärker nimmt das betriebliche Ausbildungsstellenangebot ab.

Als unabhängige Variable dienen hier Turnovers in denjenigen betrieblichen Beschäftigtengruppen, die über eine akademische Berufsausbildung oder über die Fach- bzw. Hochschulreife mit oder ohne qualifizierten Berufsabschluss verfügen. Zudem wurde nach der beruflichen Position sowie nach Voll- oder Teilzeitbeschäftigung dieser Qualifikationsgruppen unterschieden (Tab. 1).[4]

Ein weiterer Teilbereich an Hypothesen geht davon aus, dass die betriebliche Berufsausbildung auch „von unten" unter Druck gerate, da bei stärker produktionsorientierten Ansätzen der betrieblichen Ausbildungsbeteiligung „Auszubildende ... ein Substitut für Hilfskräfte und Geringqualifizierte sein (können)" (Franz et al. 2000, S. 59). Im Umkehrschluss müsste der zunehmende Einsatz geringer qualifizierter Arbeitskräfte den Abbau an betrieblichen Ausbildungsstellenangeboten nach sich ziehen. In diesem Zusammenhang wird auch auf den verstärkten Einsatz von Informationstechnologien an den Arbeitsplätzen hingewiesen, die bisher eher Fachkräften des mittleren Qualifikationssegments vorbehalten gewesen seien und die mittlerweile auch gering qualifizierte Beschäftigte übernehmen könnten. Die *dritte Untersuchungshypothese* zu den Einflussfaktoren auf die Dynamik des Ausbildungsstellenangebots lautet demnach:

Je mehr geringqualifizierte Arbeitskräfte mit oder ohne beruflichen Abschluss als ungelernte oder noch anzulernende Arbeitnehmer von ausbildenden Betrieben eingestellt werden, desto stärker nimmt das Angebot an Ausbildungsplätzen ab.

Als entsprechende Einflussgrößen werden die betrieblichen Bestandsveränderungen sowohl bei Arbeitskräften, die als Ungelernte oder Angelernte eingestellt wurden, als auch bei Beschäftigten ohne Berufsabschluss verwendet, die als Facharbeiter oder Fachangestellte eingestuft wurden (Tab. 1).

In der vierten und letzten Untersuchungshypothese soll der Frage nach den Effekten der im Untersuchungszeitraum beschlossenen bildungspolitischen Maßnahmen nachgegangen werden. Die seit 2003 geltende Aufhebung der Ausbilder-Eignungsverordnung sollte zu einem günstigeren Kosten-Nutzen-Verhältnis und damit zu einem verstärkten Anreiz für Betriebe führen, in eine eigene Ausbildung zu investieren. Auch die 2004 beschlossenen Vereinbarungen des Ausbildungspaktes mit Unterstützungsangeboten bei der Rekrutierung ausbildungsgeeigneter Jugendlicher hatten zum Ziel, stärkere Anreize zu Investitionen in Humankapital zu setzen und sich als Unternehmen über eine höhere Reputation als Ausbildungsbetrieb für andere Fachkräftegruppen attraktiv zu machen. Die *vierte Untersuchungshypothese* lautet daher: Durch veränderte institutionelle Rahmenbedingungen der Berufsausbildung, wie es die Aufhebung der AEVO und die Vereinbarungen des Ausbildungspaktes darstellen, ist es in den Jahren seit ihrer Einführung zu einer signifikant höheren Dynamik im betrieblichen Ausbildungsangebot gekommen.

[4] Dass sich unter den Beschäftigten auch Arbeitnehmer befinden, die trotz qualifiziertem Berufsabschluss lediglich als angelernte Arbeitskräfte registriert oder z. B. trotz akademischen Abschluss als Facharbeiter eingestellt sind, liegt neben den Trends zu ausbildungsinadäquaten Beschäftigungen beispielsweise auch daran, dass sich unter diesen Gruppen überproportional viele ältere Arbeitnehmer mit ausländischer Staatsangehörigkeit befinden.

Tabelle 2 Mittelwerte der jahresdurchschnittlichenBeschäftigtenbestände[5] in der Grundgesamtheit[6] aller ausbildenden und nicht ausbildenden Betriebe im Zeitraum zwischen 1999 und 2008 nach ausgewählten Merkmalen

	Betriebe insgesamt		Ausbildungsbetriebe		Nicht ausbildende Betriebe	
	in %	Mittelwert	in %	Mittelwert	in %	Mittelwert
Beschäftigte nach schulischer und beruflicher Vorbildung sowie beruflichem Status						
Un-, angelernte Arbeitskräfte						
Ohne mittleren Berufsabschluss, mittl. Schulabschluss	7,6	7,17	7,5	12,07	7,8	4,18
Mit mittlerem Berufsabschluss, mittl. Schulabschluss	7,9	6,41	7,9	11,31	7,8	3,53
Facharbeiter						
Ohne Berufsabschluss, mittl. Schulabschluss	1,0	3,34	1,0	4,48	0,9	2,13
Mit Berufsabschluss, mittl. Schulabschluss	18,7	6,69	19,1	11,71	18,0	3,63
Mit Fachhochschulabschluss	0,1	1,33	0,0	1,42	0,1	1,22
Mit Hochschulabschluss	0,0	1,21	0,0	1,26	0,0	1,16
Meister, Poliere, Fachwirte	1,5	2,32	1,7	2,90	1,2	1,53
Fachangestellte						
Ohne Berufsabschluss, mittl. Schulabschluss	1,5	2,74	1,5	3,74	1,4	1,81
Mit Berufsabschluss, mittl. Schulabschluss	30,7	6,97	30,7	14,12	30,6	3,59
Mit Fachhochschulabschluss	4,7	4,56	5,0	7,45	4,3	2,48
Mit Hochschulabschluss	3,7	5,35	3,9	8,58	3,2	2,91
Mit Fach-/Hochschulreife mit/ohne Berufsabschluss	6,0	6,83	6,1	11,59	6,0	3,85
Teilzeitkräfte						
Ohne Berufsabschluss, mittl. Schulabschluss	2,6	4,11	2,5	6,46	2,8	2,57
Mit Berufsabschluss, mittl. Schulabschluss	11,1	4,83	10,4	8,96	12,4	2,82
Mit Fach-/Hochschulreife mit/ohne Berufsabschluss	1,4	3,21	1,4	5,12	1,4	1,95
Mit Fach-/Hochschulabschluss	1,6	4,24	1,3	6,39	2,0	3,04
Sonstige Arbeits- und Fachkräfte		4,24		7,25		3,32
Beschäftigte nach Region						
Deutschland	100,0	12,55	100,0	34,37	100,0	6,23
Ostdeutschland	19,4	11,27	16,9	32,66	23,3	6,42
Westdeutschland	80,6	12,90	83,1	34,77	76,7	6,18
Beschäftigte nach Betriebsgrößenklassen						
Kleinstbetriebe (< 10 Beschäftigte)	17,4	2,73	5,5	3,52	36,5	2,59
Mittelständische Kleinbetriebe (10–49)	23,3	18,60	17,4	18,06	32,6	19,08
Mittelständische Großbetriebe (50–249)	27,0	93,88	30,1	95,13	22,0	91,30
Großbetriebe (≥ 250)	32,3	626,46	47,0	647,83	8,9	490,05
Beschäftigte nach Wirtschaftsbereichen						
Land-, Forstwirtschaft, Bergbau	2,3	9,25	2,2	31,41	2,5	4,64
Nahrungsmittel, Verbrauchsgüter	5,9	18,36	7,0	37,87	4,1	7,59
Produktionsgüter	6,1	36,28	7,5	91,44	3,9	12,65
Investitions-, Gebrauchsgüter	14,0	36,33	18,2	83,05	7,1	10,93
Baugewerbe	6,1	7,32	5,8	13,08	6,7	4,55
Handel, Verkehrs-, Nachrichtenwesen	20,7	9,70	18,9	25,62	23,7	5,42
Kredit-, Versicherungsgewerbe	3,9	19,03	4,5	90,77	2,8	6,28
Gastgewerbe	2,6	4,80	1,7	14,80	4,0	3,26
Gesundheits-, Veterinärwesen	11,5	13,87	12,3	30,04	10,0	6,74
Unternehmensnahe, sonstige Dienstleistungen	15,2	8,98	10,8	21,78	22,1	6,15
Verwaltungs-, Non-Profit-, Erziehungssektor	11,8	23,48	11,0	107,97	13,0	11,41
Insgesamt						
Beschäftigte insgesamt		13,18		35,47		6,23
Beschäftigte (ohne Auszubildende)		12,55		34,37		6,23
Auszubildende		3,57		3,57		–

Quelle: Betriebsdatei der Beschäftigtenstatistik der Bundesagentur für Arbeit

Ergänzend und aufgrund der Forschungsergebnisse der in Abschn. 3 genannten Studien wurden vier weitere makroökonomische Einflussgrößen herangezogen: Die konjunkturelle Entwicklung zwischen 1999 und 2008, die bei günstigem Verlauf einen positiven Beitrag zur Ausbildungsplatzdynamik leisten müsste sowie die Entwicklung der Lohnquote, der aggregierten Produktivität sowie der Jugendarbeitslosenquote, deren Erhöhung jeweils zu negativen Bestandsveränderungen im betrieblichen Bildungsangebot führen müsste. Außerdem wurden analog zum Ansatz von Schweri und Müller angebotsseitige Einflussfaktoren einbezogen. Für die vorliegende Analyse wurden dazu die in den jeweiligen Arbeitsagenturen registrierten Absolventen aus allgemeinbildenden Schulen nach schulischer Vorbildung verwendet.

Da sich Prozesse der Humankapitalbildung wesentlich nach Betriebsgröße, Branchenzugehörigkeit und Betriebsstandort unterscheiden, wurden diese betrieblichen Charakteristika in den verschiedenen Modellen kontrolliert. In Tab. 2 sind die Zeitreihenmittelwerte aller unabhängigen beschäftigungsbezogenen Variablen und betriebsbezogenen Kontrollmerkmale in der Grundgesamtheit aller ausbildenden und nicht ausbildenden Betriebe zwischen 1999 und 2008 zusammengefasst.

4.3 Ökonometrisches Verfahren

Zur Analyse von Paneldaten stehen verschiedene ökonometrische Verfahren mit unterschiedlichen Anwendungsvoraussetzungen zur Verfügung. Grundsätzlich ermöglichen Panelmodelle im Gegensatz zu reinen Cross-sectional-Methoden Annahmen über kausale Zusammenhänge. Da unbeobachtete Charakteristika der Untersuchungseinheiten die Regressionsschätzungen verzerren, sind Kausalaussagen bezogen auf die unabhängigen Variablen allerdings nur möglich, wenn Schätzverfahren verwendet werden, mit denen zunächst die unbeobachtete Heterogenität kontrolliert wird (Heckman 1979).[7] Die folgende Darstellung lehnt sich an die Ausführungen von Greene (2003) an. Hervorhebungen in Fettdruck sind Vektorendarstellungen.

Ausgegangen wird vom linearen Standardmodell für Panelregressionen

$$y_{it} = \mathbf{x}'_{it}\boldsymbol{\beta} + \mathbf{z}'_i\boldsymbol{\alpha} + \varepsilon_{it} \qquad i; t = 1, \ldots, T\,. \tag{1}$$

Für $\mathbf{x}_{it}$ gibt es K Regressoren, $\mathbf{z}'_i\boldsymbol{\alpha}$ bezeichnet den individuellen Effekt $\mathbf{z}_i$ (Heterogenität) und ε_{it} stellt den Störterm dar. Die Heterogenität kann aus beobachteten und unbeobachteten individuellen bzw. in unserem Fall betrieblichen Eigenschaften bestehen, wobei für alle Eigenschaften angenommen wird, dass sie über die Zeit konstant sind. Falls $\mathbf{z}_i$ beobachtet werden kann, kann das gesamte Modell mit OLS geschätzt werden. Im Falle unbeobachtbarer Heterogenität, welche allerdings generell anzunehmen ist, können nach Greene (2003, S. 285 ff.) die folgenden Fälle unterschieden werden:

1. Das Pooled-Regression-Modell: Falls $\mathbf{z}_i$ nur einen konstanten Term enthält, führt eine OLS-Schätzung ebenfalls zu konsistenten und effizienten Schätzern für α und $\boldsymbol{\beta}$. Die für dieses Modell erforderlichen Annahmen dürften in der Regel nicht realistisch sein.
2. Falls die individuelle Heterogenität als nicht konstant angenommen werden kann, unbeobachtet und mit $\mathbf{x}_{it}$ korreliert ist, führt eine OLS-Schätzung aufgrund des Spezifikationsfehlers zu inkonsistenten Schätzern. In diesem Fall kann ein Fixed-Effects-Modell geschätzt werden:

$$y_{it} = \mathbf{x}'_{it}\boldsymbol{\beta} + \alpha_i + \varepsilon_{it}\,, \tag{2}$$

   wobei $\alpha_i = \mathbf{z}'_i\boldsymbol{\alpha}$. Beim Fixed-Effects-Modell wird die gesamte individuelle Heterogenität α_i (ob beobachtbar oder nicht) über den individuellen Achsenabschnitt geschätzt. Das Modell führt zu konsistenten Schätzern. Nachteil ist aber, dass für zeitinvariante beobachtbare individuelle Eigenschaften keine Koeffizienten geschätzt werden können.
3. Falls die unbeobachtbare individuelle Heterogenität nicht mit den einbezogenen Variablen korreliert ist, kann ein Random-Effects-Modell formuliert werden:

$$y_{it} = \mathbf{x}'_{it}\boldsymbol{\beta} + (\alpha + u_i) + \varepsilon_{it}\,. \tag{3}$$

   Beim Random-Effects-Modell bilden die u_i ein gruppenspezifisches Zufallselement. Das Random-Effects-Modell ermöglicht eine konsistente Schätzung auch für zeitinvariante beobachtbare Eigenschaften. Allerdings dürfte die Annahme, dass die unbeobachtete individuelle Heterogenität nicht mit den einbezogenen Variablen korreliert ist, häufig nicht gegeben sein.

Es wurden zunächst für die relevanten Variablen die verschiedenen Regressionsmodelle geschätzt, wobei jeweils zusätzlich für die bildungspolitischen Maßnahmen Jahresdummies eingesetzt wurden. Um beurteilen zu können, ob eher ein Fixed-Effects- oder ein Random-Effects-Modell angemessen ist, wurde ein Hausman-Test durchgeführt (Greene 2003, S. 301 ff.). Hiernach ist das Fixed-Effects-Modell allerdings besser geeignet, d. h. die Annahme, dass keine Korrelation zwischen unbeobachtbarer individueller Heterogenität und den einbezogenen Variablen gegeben ist, lässt sich nicht bestätigen. Um trotzdem neben den zeitvarianten auch

[5] Ohne Auszubildende.

[6] Um hier Vergleichbarkeit zu nicht ausbildenden Betrieben herzustellen, wurden deskriptive Statistiken auf Basis der Grundgesamtheit aller Betriebsfälle zwischen 1999 und 2008 angefertigt.

[7] Zur Gewinnung konsistenter Schätzer muss hierbei generell das sogenannte Endogenitätsproblem gelöst werden, also die Korrelation zwischen erklärenden Variablen und dem Störterm.

konsistente Schätzer für die zeitinvarianten Variablen zu erhalten, wurde zusätzlich ein Random-Effects-Modell mit einer veränderten Schätzmethode nach dem Verfahren von Hausman u. Taylor (1981) gerechnet (Greene 2003, S. 303 ff.):

4. Das Verfahren nach Hausman und Taylor hat folgende Form:

$$y_{it} = \mathbf{x}'_{1it}\boldsymbol{\beta}_1 + \mathbf{x}'_{2it}\boldsymbol{\beta}_2 + \mathbf{z}'_{1i}\boldsymbol{\alpha}_1 + \mathbf{z}'_{2i}\boldsymbol{\alpha}_2 + \varepsilon_{it} + u_i\,, \quad (4)$$

wobei $\boldsymbol{\beta} = (\boldsymbol{\beta}'_1, \boldsymbol{\beta}'_2)'$ und $\boldsymbol{\alpha} = (\boldsymbol{\alpha}'_1, \boldsymbol{\alpha}'_2)'$. In dieser Formulierung wird davon ausgegangen, dass alle $\mathbf{z}_i$ beobachtet sind. Wie zuvor sind unbeobachtete individuelle Effekte, die in $\mathbf{z}'_i\boldsymbol{\alpha}$ enthalten waren, jetzt im betriebsspezifischen Randomparameter u_i enthalten. Dabei entstehen nach Definition von Hausman und Taylor vier Gruppen an beobachteten Variablen:

- $\mathbf{x}_{1it}$ sind zeitvariante und mit u_i unkorrelierte Variablen (exogene Variablen),
- $\mathbf{x}_{2it}$ sind zeitvariante und möglicherweise mit u_i korrelierte Variablen (endogene Variablen),
- $\mathbf{z}_{1i}$ sind zeitinvariante und mit u_i unkorrelierte Variablen (exogene Variablen) und
- $\mathbf{z}_{2i}$ sind zeitinvariante und möglicherweise mit u_i korrelierte Variablen (endogene Variablen).

In allen Fällen wird davon ausgegangen, dass die Vektoren nicht mit ε_{it} korreliert bzw. orthogonal sind. Da dieses Modell aufgrund der Korrelation von Variablen mit dem random-effect zu inkonsistenten Schätzern führen würde, verwenden Hausman und Taylor einen Instrumentvariablenschätzer, der u. a. für die zeitvarianten Variablen die Abweichungen vom Gruppenmittel verwendet. Damit können konsistente Werte für $\boldsymbol{\beta}$ und $\boldsymbol{\alpha}$ geschätzt werden.[8] Im geschätzten Modell wurden die zeitvarianten beschäftigungsbezogenen Variablen als endogen betrachtet.

4.4 Ergebnisse der ökonometrischen Analyse

Tabelle 3 enthält die Ergebnisse für alle durchgeführten Modellschätzungen auf Basis einer 15 %-Zufallsstichprobe aus der Grundgesamtheit aller zwischen 1999 und 2008 gemeldeten Betriebe mit sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Ausbildung. Insgesamt sind die Unterschiede zwischen den verschiedenen Schätzmethoden sehr gering, die Ergebnisse durchgängig stabil und sämtliche beschäftigungsbezogene Einflussfaktoren hoch signifikant.[9] Für die Kommentierung der Ergebnisse werden im Folgenden die standardisierten Regressionsergebnisse der beiden Hausman-Taylor-IV-Modelle zugrunde gelegt.

Ausgeprägte Effekte auf die Ausbildungsstellendynamik ergeben sich im Untersuchungszeitraum erwartungsgemäß für die *erste Untersuchungshypothese*. Positive wie negative Bestandsveränderungen bei den Facharbeitern bzw. Fachangestellten mit einem qualifizierten Berufsabschluss führen zu entsprechenden Reaktionen der Betriebe bei der Nachwuchsrekrutierung über eine eigene Ausbildung. Dabei spielt es keine Rolle, ob es sich um Vollzeit- oder um Teilzeitarbeitsplätze handelt.

In Bezug auf die *zweite Untersuchungshypothese* zur Verdrängung der betrieblichen Ausbildung durch schulisch und beruflich höher qualifizierte Fachkräfte lassen sich nur bedingt empirische Belege anführen. Zwar reduzieren Betriebe ihre Ausbildungsangebote bei Einstellung von Fachangestellten mit Fachhochschulabschluss und bei Teilzeitbeschäftigten mit Fach-/Hochschulreife. Ein leicht negativer Effekt ergibt sich auch bei Facharbeitern mit akademischer Ausbildung. Entgegen der Hypothese zeigt sich allerdings ein positiver Effekt auf die Stellendynamik im Ausbildungsangebot der untersuchten Betriebe durch die Einstellung von voll- und teilzeitbeschäftigten Angestellten mit einem wissenschaftlichen Hochschulabschluss. Dies gilt auch für die Gruppe von Hochschulberechtigten mit und ohne qualifizierten Abschluss sowie für Beschäftigte mit abgeschlossener Fachhochschulausbildung, die von Betrieben als Facharbeiter eingestellt wurden. Positive Veränderungen ergeben sich auch bei Aufstiegspositionen wie Meister, Techniker, Betriebswirt etc. Dies kann unterschiedliche Ursachen haben: Entweder spielen hier Vakanzketten eine Rolle, bei denen freiwerdende Arbeitsplätze künftig nachbesetzt werden sollen, oder es wird hierdurch die personelle Infrastruktur zur Durchführung von Ausbildung geschaffen.

Betrachtet man die weiteren spezifischen Einflüsse der Beschäftigungsdynamik nach Berufsstatus und Qualifikationsniveau, so wird entsprechend der *dritten Hypothese* das Ausbildungsplatzangebot dann reduziert, wenn in den Betrieben die Bestände an Facharbeitern oder Fachangestellten ohne beruflichen Abschluss zunehmen. Dass die Einstellung von ungelernten oder noch anzulernenden Arbeitskräften zu einem Abbau von Ausbildungskapazitäten führt, ist an den Bestandsentwicklungen in diesen Beschäftigtengruppen aber nicht abzulesen. Hier ergeben sich eher positive Zusammenhänge, was dafür spricht, dass in einem Teil der Betriebe eher produktionsorientierte Ansätze der Lehrlingsausbildung praktiziert werden und es keineswegs zwangsläufig zu einer Substitution der eigenen betrieblichen Berufsausbildung durch an- und ungelernte Arbeitskräfte kommt.

Die über Jahresdummies kontrollierten und nicht direkt beobachteten Einflussfaktoren auf die Dynamik im betrieblichen Ausbildungsstellenangebot, worunter auch

[8] Für eine genaue Ableitung des Schätzverfahrens vgl. Greene (2003, S. 303 ff.).

[9] Zu den Ergebnissen der Pooled-OLS-Regression und der Random-Effects-Regression vgl. Eckey et al. 2004, S. 294, und Greene 2003, S. 342.

Tabelle 3 Dynamik im betrieblichen Bildungsangebot zwischen 1999 und 2008 – Einflussfaktoren

	Pooled-OLS-Regression (Modell 1) Koef-fizient	Standard-fehler	Fixed-Effects-Regression (Modell 2) Koef-fizient	Standard-fehler	Random-Effects-Regression (Modell 3) Koef-fizient	Standard-fehler	Hausman-Taylor-IV-Regression (Modell 4) Koef-fizient	Standard-fehler	Hausman-Taylor-IV-Regression (Modell 5) Koef-fizient	Standard-fehler
Veränderung des betrieblichen Humankapitals nach beruflicher Position sowie nach beruflicher und schulischer Qualifikation[a]										
Un-, angelernte Arbeitskräfte										
Ohne Berufsabschluss	0,0127***	0,0007	0,0225***	0,0008	0,0127***	0,0007	0,0225***	0,0008	0,0226***	0,0008
Mit Berufsabschluss	0,0889***	0,0004	0,0909***	0,0004	0,0889***	0,0004	0,0909***	0,0004	0,0909***	0,0004
Facharbeiter										
Ohne Berufsabschluss	−0,0345***	0,0025	−0,0175***	0,0028	−0,0345***	0,0025	−0,0175***	0,0027	−0,0175***	0,0027
Mit Berufsabschluss	0,1664***	0,0005	0,1525***	0,0005	0,1664***	0,0005	0,1525***	0,0005	0,1525***	0,0005
Mit Fachhochschulabschluss	0,0073***	0,0332	0,0049***	0,0347	0,0073***	0,0332	0,0049***	0,0343	0,0049***	0,0343
Mit Hochschulabschluss	−0,0026**	0,0419	−0,0058***	0,0445	−0,0026**	0,0419	−0,0058***	0,0440	−0,0058***	0,0440
Meister, Poliere, Fachwirte	0,0824***	0,0050	0,0857***	0,0053	0,0824***	0,0050	0,0857***	0,0053	0,0857***	0,0053
Fachangestellte										
Ohne Berufsabschluss	−0,0239***	0,0032	−0,0255***	0,0034	−0,0239***	0,0032	−0,0255***	0,0034	−0,0255***	0,0034
Mit Berufsabschluss	0,2055***	0,0004	0,2063***	0,0004	0,2055***	0,0004	0,2063***	0,0004	0,2063***	0,0004
Mit Fachhochschulabschluss	−0,0490***	0,0013	−0,0488***	0,0014	−0,0490***	0,0013	−0,0488***	0,0014	−0,0489***	0,0014
Mit Hochschulabschluss	0,0702***	0,0011	0,0748***	0,0012	0,0702***	0,0011	0,0748***	0,0012	0,0748***	0,0012
Mit Hochschulreife und mit/ohne Berufsabschluss	0,0172***	0,0014	0,0095***	0,0015	0,0172***	0,0014	0,0095***	0,0015	0,0095***	0,0015
Teilzeitkräfte										
Ohne Berufsabschluss	0,0192***	0,0020	0,0217***	0,0021	0,0192***	0,0020	0,0217***	0,0021	0,0217***	0,0021
Mit Berufsabschluss	0,0587***	0,0008	0,0546***	0,0009	0,0587***	0,0008	0,0546***	0,0009	0,0545***	0,0009
Mit Hochschulreife und mit/ohne Berufsabschluss	−0,0160***	0,0022	−0,0122***	0,0023	−0,0160***	0,0022	−0,0122***	0,0023	−0,0122***	0,0023
Mit Fach-/Hochschulabschluss	0,0149***	0,0026	0,0146***	0,0029	0,0149***	0,0026	0,0146***	0,0029	0,0146***	0,0029
Betriebsstrukturelle Kovariate										
Region										
Referenz: neue Bundesländer										
Alte Bundesländer	0,0341***	0,0058	–		0,0341***	0,0058	0,0348***	0,0058	0,0260**	0,0085
Wirtschaftsbereich										
Referenz: Verwaltungs-, Non-Profit-, Erziehungssektor										
Land-, Forstwirtschaft, Bergbau	0,0474**	0,0174	–		0,0474**	0,0174	0,0475**	0,0174	0,0475**	0,0174
Nahrungsmittel, Verbrauchsgüter	0,0359*	0,0157	–		0,0359*	0,0157	0,0364*	0,0157	0,0363*	0,0157
Produktionsgüter	0,0856***	0,0190	–		0,0856***	0,0190	0,0881***	0,0190	0,0878***	0,0190
Investitions-, Gebrauchsgüter	0,0896***	0,0154	–		0,0896***	0,0154	0,0908***	0,0154	0,0906***	0,0154
Baugewerbe	0,0193	0,0138	–		0,0193	0,0138	0,0185	0,0138	0,0186	0,0138
Handel, Verkehrs-, Nachrichtenwesen	0,0527***	0,0132	–		0,0527***	0,0132	0,0524***	0,0132	0,0525***	0,0132
Kredit-, Versicherungsgewerbe	−0,0120	0,0209	–		−0,0120	0,0209	−0,0136	0,0209	−0,0136	0,0209
Gastgewerbe	0,0795***	0,0166	–		0,0795***	0,0166	0,0798***	0,0166	0,0799***	0,0166
Gesundheits-, Veterinärwesen	0,0417**	0,0141	–		0,0417**	0,0141	0,0419**	0,0141	0,0420**	0,0141
Unternehmensnahe, sonstige Dienstleistungen	0,0577***	0,0136	–		0,0577***	0,0136	0,0573***	0,0136	0,0573***	0,0136
Betriebsgrößenklasse										
Referenz: Kleinstbetriebe (< 10 Beschäftigte)										
Mittelständische Kleinbetriebe (10–49)	0,0208***	0,0058	–		0,0208***	0,0058	0,0211**	0,0058	0,0212***	0,0058
Mittelständische Großbetriebe (50–249)	0,1445***	0,0097	–		0,1445***	0,0097	0,1485***	0,0097	0,1486***	0,0097
Großbetriebe (≥ 250)	0,3375***	0,0219	–		0,3375***	0,0219	0,3642***	0,0220	0,3644***	0,0220

Tabelle 3 Fortsetzung

	Pooled-OLS-Regression (Modell 1) Koeffizient	Standardfehler	Fixed-Effects-Regression (Modell 2) Koeffizient	Standardfehler	Random-Effects-Regression (Modell 3) Koeffizient	Standardfehler	Hausman-Taylor-IV-Regression (Modell 4) Koeffizient	Standardfehler	Hausman-Taylor-IV-Regression (Modell 5) Koeffizient	Standardfehler
Dummies zu Vorjahresveränderungen										
Referenz 1999/2000										
2000/2001	0,0006	0,0096	0,0007	0,0097	0,0006	0,0096	0,0007	0,0096	–	
2001/2002	−0,0469***	0,0096	−0,0464***	0,0097	−0,0469***	0,0096	−0,0464***	0,0096	–	
2002/2003	−0,0198*	0,0096	−0,0193*	0,0097	−0,0198*	0,0096	−0,0193*	0,0096	–	
2003/2004	0,0015	0,0096	0,0020	0,0097	0,0015	0,0096	0,0020	0,0096	–	
2004/2005	0,0063	0,0096	0,0071	0,0097	0,0063	0,0096	0,0071	0,0096	–	
2005/2006	0,0158	0,0096	0,0168	0,0097	0,0158	0,0096	0,0168	0,0096	–	
2006/2007	0,0491***	0,0096	0,0494***	0,0097	0,0491***	0,0096	0,0494***	0,0096	–	
2007/2008	−0,0506***	0,0096	−0,0500***	0,0097	−0,0506***	0,0096	−0,0500***	0,0096	–	
Ökonomische Gesamtentwicklung										
Wirtschaftswachstum	–		–		–		–		0,0053***	0,0030
Lohnquote	–		–		–		–		−0,0156***	0,0021
Produktivität	–		–		–		–		−0,0159***	0,0038
Jugendarbeitslosenquote	–		–		–		–		−0,0006	0,0020
Regionales Angebot an Humankapital (in %)										
Schulabsolventen mit Hauptschulreife	–		–		–		–		0,0046	0,0016
Schulabsolventen mit Realschulreife	–		–		–		–		0,0023	0,0015
Schulabsolventen mit Fach-/Hochschulreife	–		–		–		–		0,0038	0,0014
Konstante	−0,0760***	0,0151	0,0160*	0,0069	−0,0760***	0,0151	−0,0770***	0,0151	2,2427***	0,3680
Anzahl der Beobachtungen	1.371.429		1.371.429		1.371.429		1.371.429		1.371.429	
Anzahl der Gruppen	152.381		152.381		152.381		152.381		152.381	
Minimum	9		9		9		9		9	
Maximum	9		9		9		9		9	
Durchschnitt	9,0		9,0		9,0		9,0		9,0	
F-Test/Wald chi^2	5.384,67***		7.340,49***		204.617,48***		180.514,50***		180.503,53***	
Within			0,1263		0,1259					
Between			0,1556		0,1674					
R^2/overall	0,1298		0,1290		0,1298					
MSE root	2,6587									
Standardabweichung zwischen Betrieben			0,8064		0		0		0	
Standardabweichung innerhalb Betrieb			2,6884		2,6885		2,6884		2,6885	
Intraklassenkorrelationskoeffizienz (rho)			0,0825		0		0		0	
Fixed- gegenüber random-effects-Modell					3761,85***					

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Effekte der zeitvarianten endogenen und der exogenen Merkmale werden als standardisierte Regressionskoeffizienten berichtet, der zeitinvarianten endogenen und exogenen Variablen als unstandardisierte Regressionskoeffizienten

[a] Soweit nicht explizit genannt verfügen die Beschäftigten über einen Haupt- oder Realschulabschluss

Quelle: Betriebsdatei der Beschäftigtenstatistik der Bundesagentur für Arbeit

die Aussetzung der Ausbilder-Eignungsverordnung im Jahr 2003 und die Vereinbarungen zum Ausbildungspakt aus dem Jahr 2004 gehören, tragen im Vergleich zu den beschäftigungsbezogenen Modellvariablen nichts zur Erklärung bei. Insofern findet sich für die *vierte Untersuchungshypothese* kein empirischer Beleg für eine erhöhte Dynamik im Ausbildungsstellenangebot durch bildungspolitische Maßnahmen. Wichtiger für das betriebliche Ausbildungsgeschehen scheinen Entwicklungen in den Jahren 2001 und 2002 sowie im Zeitraum nach 2006 zu sein. Hier ist zu vermuten, dass für die erste Phase nach 2000 vor allem die negative Arbeitsmarktentwicklung und für die Phase nach 2005 die konjunkturelle Erholung mit wieder zunehmenden Beschäftigtenzahlen die weitaus wichtigeren Einflussgrößen auf das betriebliche Ausbildungsgeschehen darstellen.

Daher wurden im abschließenden fünften Modell als Ersatz für die Jahresdummies die in Abschn. 4.2 beschriebenen Makrovariablen zur gesamtwirtschaftlichen Entwicklung verwendet,[10] die folgende Zusammenhänge zeigen: Erwartungsgemäß nimmt das Bildungsangebot der Betriebe bei zunehmender Produktivität der Beschäftigten und steigender Lohnquote ab; ein erneuter Hinweis auf die Bedeutung des Kosten-Nutzen-Verhältnisses für die duale Ausbildung. Die Effekte durch die Wachstumsraten sind zwar positiv, fallen aber im Vergleich zu den anderen Makrogrößen geringer aus. Keinen signifikanten Einfluss auf die Dynamik im betrieblichen Bildungsangebot haben die Jugendarbeitslosenquote sowie die Veränderungen in den regionalen Anteilen an Schulabsolventen nach schulischer Vorbildung.

Im Gegensatz zu Kleinstbetrieben, die im Untersuchungszeitraum durchschnittlich weniger als zehn Arbeitnehmer beschäftigten, zeigen sich mit zunehmender Betriebsgröße stärker werdende Einflüsse der Beschäftigungsdynamik auf das betriebliche Ausbildungsangebot, möglicherweise ein Hinweis auf eher investitionsorientierte Ausbildungsstrategien größerer Betriebe und Unternehmen.

Von den untersuchten Wirtschaftsbereichen weist im Vergleich zum Verwaltungs-, Non-Profit- und Erziehungsbereich lediglich das Kredit- und Versicherungsgewerbe einen negativen Zusammenhang auf. Entgegen der Thesen zu den negativen Auswirkungen der Tertiarisierung auf das duale Ausbildungssystem scheinen in den Dienstleistungszweigen – wie bei den Einzelbereichen des verarbeitenden Gewerbes auch – positive Beschäftigungsentwicklungen auf das betriebliche Ausbildungsstellenangebot durchzuschlagen. Damit können Thesen zur mangelnden Anpassungsfähigkeit des dualen Systems an Entwicklungen im tertiären Sektor nicht bestätigt werden, da auch hier das Bildungsangebot offensichtlich dem Stellenangebot folgt.

Im Vergleich zu den neuen Ländern zeigt sich im westlichen Teil des Bundesgebiets eine stärkere Dynamik im Ausbildungsplatzangebot, eventuell schon Folge des demografischen Wandels und einer zurückgehenden Nachfrage nach Ausbildungsplätzen in Ostdeutschland.

5 Zusammenfassung

Veränderungen im jährlichen Angebot an Ausbildungsstellen unterliegen einer grundlegenden Dynamik. Als wesentliche Ursache sind Entwicklungen in der Beschäftigung anzusehen, die wiederum Ausdruck gesamtwirtschaftlicher Trends sind. Je nach Beschäftigtengruppen ergeben sich allerdings unterschiedliche Effekte. Während Veränderungen in den Beständen an Arbeitnehmern mit einem qualifizierten Berufsabschluss, von Fachangestellten mit einem akademischen Abschluss, aber auch von un- und angelernten Arbeitskräften sich positiv auf das betriebliche Ausbildungsangebot auswirken, fallen Effekte durch andere Beschäftigtengruppen teilweise gegenläufig aus. Hier sind zum einen Facharbeiter und Fachangestellte ohne beruflichen Abschluss und zum anderen Angestellte mit Fachhochschulabschluss oder teilzeitbeschäftigte Arbeitnehmer mit Fach- bzw. Hochschulreife zu nennen.

Für den bundesdeutschen Kontext kann nach unseren Ergebnissen bisher nicht von einer zunehmenden Polarisierung der Arbeitsmärkte und der Belegschaften und einer Aushöhlung des mittleren Qualifikationssegments von oben und unten mit entsprechenden negativen Folgen für die betriebliche Berufsausbildung ausgegangen werden (anders Baethge 2001a,b; Baethge et al. 2007). Vielmehr ist aufgrund der ökonometrischen Analyse davon auszugehen, dass Höherqualifizierungsprozesse im Beschäftigungssystem bzw. das Upgrading in den Tätigkeitsanforderungen sowohl die mittleren als auch die höher qualifizierten Beschäftigungssegmente in gleicher Weise umfassen. Verschiebungen in den Qualifikationen würden dann vor allem auf Kosten niedrig qualifizierter Arbeitskräfte realisiert (vgl. Berman et al. 1994). Die Ergebnisse geben zudem Hinweise darauf, dass sich der Einfluss der betrieblichen Beschäftigungsdynamik auf das betriebliche Ausbildungsangebot unterscheidet, je nachdem, ob die betriebliche Ausbildung eher einer produktions- oder einer investitionsorientierten Strategie folgt.

Im Rahmen unserer Analysen ist kein positiver Effekt bildungspolitischer Maßnahmen nachweisbar gewesen. Der Effekt für die Aussetzung der Ausbilder-Eignungsverordnung und des Ausbildungspakts liegt offensichtlich deutlich unter den quantitativen Zielsetzungen. Die wesentliche

[10] Aufgrund von Multikollinearität kann der Einfluss der beiden Variablengruppen nicht gleichzeitig geschätzt werden.

Dynamik des betrieblichen Ausbildungsangebotes resultiert aus den wirtschaftlichen Rahmendaten und den daraus folgenden Entwicklungen im Beschäftigungssystem. Die Abhängigkeiten des betrieblichen Ausbildungsangebotes von zentralen wirtschaftlichen Faktoren dürften insofern durch die betreffenden bildungspolitischen Maßnahmen nur leicht beeinflusst worden sein.

Kurzfassung

Der Beitrag untersucht für den Zeitraum von 1999 bis 2008 den Einfluss wichtiger Faktoren auf Veränderungen im betrieblichen Ausbildungsplatzangebot. Hierbei wird insbesondere auf Veränderungen im Humankapitalbestand der Betriebe rekurriert. Für die Analysen wurde die Betriebsdatei der Beschäftigtenstatistik der Bundesagentur für Arbeit verwendet.

Ausgangspunkt des Aufsatzes ist die Diskussion über fehlende betriebliche Ausbildungsplätze und eine den Betrieben in Deutschland attestierte unzureichende Ausbildungsbereitschaft. Es wird herausgestellt, dass Analysen zur betrieblichen Ausbildungsbeteiligung zumeist auf aggregierten Querschnittsdaten für bestimmte Stichtage beruhen. Ein Zeitvergleich von Querschnittsdaten kann allerdings nur Aufschluss über die generelle Entwicklung der Ausbildungsbeteiligung geben, sagt aber nichts über die Gesamtdynamik aus. Ziel des vorliegenden Aufsatzes ist deshalb die Analyse von Veränderungen im Ausbildungsplatzangebot auf Einzelbetriebsebene.

Theoretische Grundlage des Aufsatzes bildet die Humankapitaltheorie mit ihren Weiterentwicklungen. Durchgeführte empirische Untersuchungen zur betrieblichen Ausbildungsbereitschaft betonen die Bedeutung von Kosten-Nutzen-Überlegungen für die betriebliche Ausbildungsbereitschaft. Da Kosten-Nutzen-Relationen der Ausbildung ganz wesentlich von Veränderungen im betrieblichen Beschäftigungsbedarf und der Zusammensetzung des Humankapitalbestandes beeinflusst werden, wird hinsichtlich der betrachteten Einflussvariablen vor allem auf Veränderungen in der Beschäftigung der Betriebe abgestellt.

Auf der Betriebsebene wird untersucht, von welchen Faktoren Veränderungen in den Auszubildendenzahlen bestimmt werden. Als abhängige Variable werden die absoluten Veränderungen zwischen zwei Stichtagen herangezogen. Erklärende Variablen sind insbesondere die Veränderungen im betrieblichen Humankapital, differenziert nach beruflichen Positionen und schulischen bzw. beruflichen Qualifikationen der Beschäftigten. Zusätzlich aufgenommen werden Variablen zur ökonomischen Ge#samtentwicklung, zur Entwicklung der Zahl der Absolventen aus allgemeinbildenden Schulen und eine Reihe von Kontrollvariablen.

Für den Aufsatz sind vor allem die folgenden Fragestellungen leitend:

- Inwieweit gibt es einen positiven Zusammenhang zwischen der Einstellung von Facharbeitern und Fachangestellten mit einem qualifizierten Berufsabschluss und dem betrieblichen Ausbildungsangebot?
- Inwieweit gibt es einen negativen Zusammenhang zwischen der Einstellung von Personen mit höherer beruflicher und schulischer Qualifikation und der Zahl der Auszubildenden?
- Inwieweit gibt es einen negativen Zusammenhang zwischen der Einstellung von An- und Ungelernten und dem betrieblichen Ausbildungsplatzangebot?

Zusätzlich wird über die Bildung von Jahresdummies untersucht, ob sich unterschiedliche Jahreseffekte für Perioden ergeben, in denen besondere bildungspolitische Maßnahmen wirksam waren.

Für die Jahre zwischen 1999 und 2008 werden unterschiedliche Modelle für Panelregressionen gerechnet. Als am besten geeignetes Modell wird dabei der Instrumentvariablen-Schätzansatz nach Hausman und Taylor zugrunde gelegt. Ausgeprägte Effekte auf die Ausbildungsstellendynamik ergeben sich im Untersuchungszeitraum vor allem wegen eines ausgeprägten Zusammenhangs zwischen der Beschäftigung qualifizierter Fachkräfte und dem betrieblichen Ausbildungsplatzangebot. Positive wie negative Bestandsveränderungen bei den Facharbeitern bzw. Fachangestellten mit einem qualifizierten Berufsabschluss führen zu entsprechenden Reaktionen der Betriebe bei der Nachwuchsrekrutierung über eine eigene Ausbildung.

Für die These zur Verdrängung der betrieblichen Ausbildung durch schulisch und beruflich höher qualifizierte Fachkräfte lassen sich nur bedingt empirische Belege anführen. Zwar reduzieren Betriebe ihre Ausbildungsangebote bei Einstellung von Fachangestellten mit Fachhochschulabschluss und bei Teilzeitbeschäftigten mit Fach-/Hochschulreife. Allerdings zeigt sich ein positiver Effekt auf die Stellendynamik im Ausbildungsangebot der untersuchten Betriebe durch die Einstellung von voll- und teilzeitbeschäftigten Angestellten mit einem wissenschaftlichen Hochschulabschluss. Positive Veränderungen im betrieblichen Ausbildungsplatzangebot ergeben sich auch bei Aufstiegspositionen wie Meister, Techniker, Betriebswirt etc.

Nehmen in den Betrieben die Bestände an Facharbeitern oder Fachangestellten ohne beruflichen Abschluss zu, so reduziert sich das Ausbildungsangebot der Betriebe. Allerdings ergibt sich kein negativer Zusammenhang zwischen der Einstellung von ungelernten oder noch anzulernenden Arbeitskräften und der Rekrutierung von Auszubildenden.

Die über Jahresdummies kontrollierten und nicht direkt beobachteten Einflussfaktoren auf die Dynamik im

betrieblichen Ausbildungsstellenangebot, worunter auch die Aussetzung der Ausbilder-Eignungsverordnung im Jahr 2003 und die Vereinbarungen zum Ausbildungspakt aus dem Jahr 2004 gehören, tragen im Vergleich zu den beschäftigungsbezogenen Modellvariablen nichts zur Erklärung bei. Insofern findet sich kein empirischer Beleg für eine erhöhte Dynamik im Ausbildungsstellenangebot durch bildungspolitische Maßnahmen. Wichtiger für das betriebliche Ausbildungsgeschehen scheinen Entwicklungen in den Jahren 2001 und 2002 sowie im Zeitraum nach 2006 zu sein. Hier ist zu vermuten, dass für die erste Phase nach 2000 vor allem die negative Arbeitsmarktentwicklung und für die Phase nach 2005 die konjunkturelle Erholung mit wieder zunehmenden Beschäftigtenzahlen die weitaus wichtigeren Einflussgrößen auf das betriebliche Ausbildungsgeschehen darstellen.

Hinsichtlich der einbezogenen betriebsstrukturellen Merkmale zeigt sich bei der Betriebsgröße, dass für größere Betriebe der Zusammenhang zwischen Beschäftigungsdynamik und Ausbildungsplatzdynamik ausgeprägter ist als bei Kleinbetrieben mit weniger als zehn Beschäftigten. Von den untersuchten Wirtschaftsbereichen weist im Vergleich zum Verwaltungs-, Non-Profit- und Erziehungsbereich lediglich das Kredit- und Versicherungsgewerbe einen negativen Zusammenhang auf. Entgegen der Thesen zu den negativen Auswirkungen der Tertiarisierung auf das duale Ausbildungssystem scheinen in den Dienstleistungszweigen – wie bei den Einzelbereichen des verarbeitenden Gewerbes auch – positive Beschäftigungsentwicklungen auf das betriebliche Ausbildungsstellenangebot durchzuschlagen.

Executive summary

This paper examines the influence that important factors had during the period from 1999 to 2008 on changes in the number of apprenticeships on offer. In this connection, it particularly draws on changes in enterprises' stock of human capital. The Betriebsdatei company data file of the Federal Employment Agency was used for these analyses.

The discussion over the lack of apprenticeships and the confirmed insufficient level of willingness on the part of enterprises in Germany to provide apprenticeship training provided the point of departure for this paper. It is stressed that analyses of the number of apprenticeships on offer are usually based on aggregated cross-sectional data for specific reference dates. However, comparisons of cross-sectional data over time can only shed light on general trends in vocational training participation. They do not however tell us anything about the overall dynamics. Consequently the aim of this paper is to analyse at company level the changes seen in the number of apprenticeships on offer.

Human capital theory and its subsequent offshoots provided the theoretical foundation for this paper. Empirical studies on enterprises' willingness to provide apprenticeship training emphasize how important cost-benefit considerations are for an enterprise's willingness to train apprentices. Since the cost-benefit ratio of apprenticeship training is strongly influenced by changes in company employment needs and the composition of a company's stock of human capital, the variables examined for this paper revolved primarily around changes in company employment levels.

At company level, this paper examines which factors determine changes in the number of apprentices being trained. The absolute changes between two reference dates were used as the dependent variable. The explanatory variables used were, first and foremost, the changes in company human capital, differentiated by position/level in the professional hierarchy and by the level of academic/vocational qualification. Variables pertaining to overall economic developments, the number of school leavers from general secondary schools and a number of controlled variables were additionally incorporated into the analysis.

This paper was guided by the following questions in particular:

- To what extent does a positive correlation exist between the employment of skilled workers and specialist salaried employees with recognised vocational qualification and the number of apprenticeships on offer?
- To what extent does a negative correlation exist between the employment of persons with an advanced level of vocational or academic qualification and the number of apprentices?
- To what extent does a negative correlation exist between the employment of unskilled and semi-skilled workers and the number of apprenticeships on offer?

Using year dummies, the authors also examined whether different year effects arise for periods when special education policy measures were in effect.

Different models for panel regressions were calculated for the years 1999 to 2008. Being the most suitable model, the instrumental variable estimation approach from Hausman and Taylor was used for this. Pronounced effects on the change in the number of apprenticeships arose during the period under review particularly due to a marked correlation between the employment of qualified skilled workers and the number of apprenticeships on offer. Positive and negative changes in the stocks of skilled workers/specialist salaried employees with recognised vocational qualification led to corresponding responses on the part of the individual enterprises in their recruitment of young skilled workers through the provision of apprenticeship training.

Little empirical evidence can be cited in support of the theory that apprenticeships are being edged out by skilled workers with higher levels of school-based or vocational qualification. Although enterprises reduced their number of apprenticeships on offer when they hired specialist salaried employees with a degree from a university of applied sciences or part-time employees who had earned qualification to enrol in a university or a university of applied sciences, hiring full-time and part-time employees with a scientific degree had a positive effect on the change in the number of the apprenticeships offered by the enterprises examined in this analyse. Positive changes in the number of apprenticeships on offer could also be seen for positions that offer career prospects such as master craftsman, technician or management expert ("graduate in business administration").

When the stocks of skilled workers and specialist salaried employees without vocational qualification increase, the number of apprenticeships that a company offers declines. However, there is no negative correlation between the hiring of unskilled workers or workers who still have to undergo a short period of training for a particular job and the recruitment of apprentices.

Compared to the employment-related model variables, the factors that influence the dynamics in the number of apprenticeships on offer – factors that were controlled using year dummies and were not directly observed, such as the suspension of the Ordinance on Trainer Aptitude in 2003 and the agreements reached on the National Pact for Career Training and Skilled Manpower Development (Training Pact) from 2004 – make no contribution toward an explanation. In this respect there is no empirical evidence to indicate that education policy measures step up growth in the number of apprenticeships on offer. Developments seen in the years 2001 and 2002 and the years since 2007 appear to have been more important for company training efforts. It can be assumed here that for the first period after the year 2000 the most important factor by far in terms of influence on the amount of apprenticeship training companies offer was the negative trend on the labour market, while the most important factor for the subsequent period after the year 2005 was the economic recovery together with growing employment figures.

Looking at the company structure attributes used for the analysis, in the case of company size, the correlation between employment change and apprenticeship change was more pronounced among larger companies than among small enterprises with fewer than ten employees. Of the economic sectors examined for the analysis, compared to the administrative, non-profit and education segments, only the financial intermediation segment exhibited a negative correlation. Contrary to the theories on the negative effects that tertiarisation has on the dual vocational training system, positive employment trends in service branches and in individual branches of the manufacturing sector appear to have a positive effect on the number of apprenticeships on offer.

Danksagung Wir möchten uns bei Institutskollegen und zwei anonymen Gutachtern für hilfreiche Hinweise bedanken.

Literatur

Acemoglu, D., Pischke, J.-S.: Why do firms train? Theory and evidence. Q. J. Econ. **113**(1), 79–119 (1998)

Acemoglu, D., Pischke, J.-S.: Beyond Becker: training in imperfect labour markets. Econ. J. **109**, 112–142 (1999a)

Acemoglu, D., Pischke, J.-S.: The structure of wages and investment in general theory. J. Polit. Econ. **107**(3), 539–572 (1999b)

Autor, D.: Why do temporary help firms provide free general skills training? Q. J. Econ. **116**(4), 1409–1448 (2001)

Autorengruppe Bildungsberichterstattung: Bildung in Deutschland 2008. Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Übergängen im Anschluss an den Sekundarbereich I. Bertelsmann, Bielefeld (2008)

Baethge, M.: Qualifikationsentwicklung im Dienstleistungssektor. In: Baethge, M., Wilkens, I. (Hrsg.) Die große Hoffnung für das 21. Jahrhundert. Perspektiven und Strategien für die Entwicklung der Dienstleistungsbeschäftigung, S. 85–105. Leske und Budrich, Opladen (2001a)

Baethge, M.: Zwischen Individualisierung und Standardisierung. Zur Qualifikationsentwicklung in den Dienstleistungsberufen. In: Dostal, W., Kupka, P. (Hrsg.) Globalisierung, veränderte Arbeitsorganisation und Berufswandel. IAB-Kontaktseminar vom 8.–12.11.1999 am Soziologischen Forschungsinstitut (SOFI) an der Georg-August-Universität Göttingen (Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 240), S. 27–44. Nürnberg (2001b)

Baethge, M., Baethge-Kinsky, V.: Ökonomie, Technik, Organisation: zur Entwicklung von Qualifikationsstruktur und Qualifikationsprofilen von Fachkräften. In: Arnold, R., Lipsmeier, A. (Hrsg.) Handbuch der Berufsbildung, 2., überarb. und aktual. Aufl., S. 153–173. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden (2006)

Baethge, M., Solga, H., Wieck, M.: Berufsbildung im Umbruch. Signale eines überfälligen Aufbruchs. Friedrich-Ebert-Stiftung, Berlin (2007)

von Bardeleben, R., Beicht, U., Féhér, K.: Betriebliche Kosten und Nutzen der Ausbildung: repräsentative Ergebnisse aus Industrie, Handel und Handwerk. Bertelsmann, Bielefeld (1995)

Becker, G.S.: Investment in Human Capital. A Theoretical Analysis. J. Polit. Econ. **52**(1), 1–17 (1962)

Becker, G.S.: Human Capital. A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education. University of Chicago Press, New York London (1964)

Beicht, U., Walden, G., Herget, H.: Kosten und Nutzen der betrieblichen Berufsausbildung in Deutschland. Bertelsmann, Bielefeld (2004)

Bellmann, L., Bielenski, H., Bilger, F., Dahms, V., Fischer, G., Frei, M., Wahse, J.: Personalbewegungen und Fachkräfterekrutierung. Ergebnisse des IAB-Betriebspanels 2005. In: IAB-Forschungsbericht, H. 11. Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Nürnberg (2006)

Berman, E., Bound, J., Griliches, Z.: Changes in the demand for skilled labor within US manufacturing: evidence from the annual survey of manufactures. Q. J. Econ. **109**(2), 367–397 (1994)

Bohachova, O., Sporkmann, S.: Analyse unregelmäßig ausbildender Betriebe in Baden-Württemberg. Eine empirische Analyse auf der

Basis des IAB-Betriebspanels. In: IAW-Kurzbericht, H. 5. Institut für angewandte Wirtschaftsforschung, Tübingen (2007)

Brixy, U., Fritsch, M.: Die Betriebsdatei der Beschäftigtenstatistik der Bundesanstalt für Arbeit. In: Fritsch, M. (Hrsg.) Das Gründungsgeschehen in Deutschland. Darstellung und Vergleich der Datenquellen, S. 55–78. Physica, Heidelberg (2002)

Bundesministerium für Bildung und Forschung: Berufsbildungsbericht 2006. Bonn Berlin (2006)

Bundesministerium für Bildung und Forschung: Berufsbildungsbericht 2007. Bonn Berlin (2007)

Bundesministerium für Bildung und Forschung: Berufsbildungsbericht 2008. Bonn Berlin (2008)

Bundesinstitut für Berufsbildung: Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2010. Bonn (2010)

Cappelli, P.: Why do employers pay for college? J. Econometrics **121**(1–2), 213–241 (2004)

Deutscher Gewerkschaftsbund: Für soziale Gerechtigkeit statt Ausgrenzung in der beruflichen Bildung. Stellungnahme der Arbeitnehmer-Gruppe im BIBB-Hauptausschuss zum Entwurf des Berufsbildungsberichtes (2008)

Dietrich, H., Gerner, H.-D.: Anpassung der betrieblichen Ausbildungsaktivität an Veränderungen in den Geschäftserwartungen. In: Dietrich, H., Severing, E. (Hrsg.) Zukunft der dualen Berufsausbildung – Wettbewerb der Bildungsgänge, S. 11–23. Bertelsmann, Bielefeld (2007a)

Dietrich, H., Gerner, H.-D.: The determinants of apprenticeship training with particular reference to business expectations. ZAF **40**(2–3), 221–233 (2007b)

Dietrich, H., Gerner, H.-D.: Betriebliches Ausbildungsverhalten und Geschäftserwartungen. Soz. Fortschr. **57**(4), 87–93 (2008)

Dietrich, H., Koch, S., Stops, M.: Lehrstellenkrise: Ausbildung muss sich lohnen – auch für die Betriebe. In: Informationen für die Beratungs- und Vermittlungsdienste der Bundesanstalt für Arbeit, 7, 24–32, Bundesagentur für Arbeit, Nürnberg (2004)

Dustmann, C., Schönberg, U.: Why do firms pay for training? Testing alternative explanations using matched and longitudinal data. Discussion Paper, University College, London (2002)

Eckey, H.-F., Kosfeld, R., Dreger, C.: Ökonometrie. Grundlagen, Methoden, Beispiele. Gabler, Wiesbaden (2004)

Fischer, G., Wahse, J., Dahms, V., Frei, M., Riedmann, A., Janik, F.: Standortbedingungen und Beschäftigung in den Regionen West- und Ostdeutschlands. Ergebnisse des IAB-Betriebspanels 2006. Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Nürnberg (2007)

Franz, W., Steiner, V., Zimmermann, V.: Die betriebliche Ausbildungsbereitschaft im technologischen und demographischen Wandel. Nomos, Baden-Baden (2000)

Fritsch, M., Audretsch, D. B.: Betriebliche Turbulenzen und regionale Beschäftigungsdynamik. In: Semlinger, K., Frick, B. (Hrsg.) Betriebliche Modernisierung in personeller Erneuerung. Personalentwicklung, Personaltausch und betriebliche Fluktuation, S. 59–73. Edition Sigma, Berlin (1995)

Georg, W., Sattel, U.: Berufliche Bildung, Arbeitsmarkt und Beschäftigung. In: Arnold, R., Lipsmeier, A. (Hrsg.) Handbuch der Berufsbildung, S. 125–152. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden (2006)

Greene, W. H.: Econometric Analysis. Prentice-Hall, New Jersey (2003)

Hausman, J. A., Taylor, W. E.: Panel data and unobservable individual effects. Econometrica **49**(6), 1377–1398 (1981)

Heckman, J. J.: Sample selection bias as a specification error. Econometrica **47**(1), 153–162 (1979)

Heidenreich, M.: Die duale Berufsausbildung zwischen industrieller Prägung und wissensgesellschaftlichen Herausforderungen. Z. Soziol. **27**(5), 321–340 (1998)

Jacobebbinghaus, P., Mohrenweiser, J., Zwick, T.: Wie kann die durchschnittliche Ausbildungsquote in Deutschland korrekt gemessen werden. Economics of Education Working Paper Series Nr. 34. Swiss Federal Office for Professional Education and Technology, Bern (2008)

Katz, E., Ziderman, A.: Investment in general training: The role of information and labour mobility. Econ. J. **100**(403), 1147–1158 (1990)

Konsortium Bildungsberichterstattung: Bildung in Deutschland. Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Bildung und Migration. Bertelsmann, Bielefeld (2006)

Lindley, R. M.: Demand for apprentice recruits by the engineering industry: 1951–1971. Scot. J. Polit. Econ. **22**(1), 1–24 (1975)

Merrilees, W.: Alternative models of apprenticeship recruitment: with special reference to the British engineering industry. Appl. Econ. **15**(1), 1–21 (1983)

Mühlemann, S., Schweri, J., Winkelmann, R., Wolter, S.C.: A structural model of demand for apprentices. CESifo Working Paper No. 1417. Universität Bern, Forschungsstelle für Bildungsökonomie, Bern (2005)

Müller, B., Schweri, J.: Die Entwicklung der betrieblichen Ausbildungsbereitschaft. Eine Längsschnittuntersuchung zur dualen Berufsbildung in der Schweiz. Schweizerisches Institut für Berufspädagogik, Zollikofen (2006)

Nationaler Pakt für Ausbildung: Nationaler Pakt für Ausbildung und Fachkräftenachwuchs vom 16. Juni 2004. Berichte und Dokumente zu den Ergebnissen des Paktjahres 2004 und Ausblick auf 2005. Nürnberg Berlin (2005)

Niederalt, M.: Zur ökonomischen Analyse betrieblicher Lehrstellenangebote in der Bundesrepublik Deutschland. Lang, Frankfurt/Main (2004)

Sadowski, D.: Berufliche Bildung und betriebliches Bildungsbudget. Zur ökonomischen Theorie der Personalbeschaffungs- und Bildungsplanung in Unternehmen. Poeschel, Stuttgart (1980)

Schulte, F.: Prozesse schöpferischer Zerstörung. Das Gründungsgeschehen im Feld der unternehmensnahen Dienstleistungen. In: Hartmann, A., Mathieu, H. (Hrsg.) Dienstleistungen in der Neuen Ökonomie. Struktur, Wachstum und Beschäftigung, S. 55–70. Friedrich-Ebert-Stiftung, Berlin (2002)

Schumpeter, J.A.: Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung. Duncker und Humblot, Berlin (1911/2006)

Schweri, J., Müller, B.: Why has the share of training firms decline in Switzerland? ZAF **40**(2/3), 149–168 (2007)

Spengler, A.: Das Betriebs-Historik-Panel 1975–2006. FDZ-Datenreport, Nr. 2. Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Nürnberg (2009)

Statistisches Bundesamt: Qualitätsbericht: Vierteljährliche Bestandsauszählungen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten. Statistisches Bundesamt, Wiesbaden (2005)

Stevens, M.: An investment model for the supply of training by employers. Econ. J. **104**(424), 556–570 (1994)

Stöger, K., Winter-Ebmer, R.: Lehrlingsausbildung in Österreich: welche Betriebe bilden Lehrlinge aus? Arbeitspapier des Instituts für Volkswirtschaftslehre der Universität Linz, Nr. 110 (2001)

Stöger, K., Winter-Ebmer, R.: Weniger Lehrplätze in Österreich. Sind Struktureffekte verantwortlich? Wirtschaftspol. Blätter **49**(1), 3–11 (2002)

Ulmer, P., Jablonka, P.: Die Aussetzung der Ausbilder-Eignungsverordnung (AEVO) und ihre Auswirkungen. Bertelsmann, Bielefeld (2008)

Wachter, T.: Anreizstrukturen in der betrieblichen Berufsausbildung. Kovač, Hamburg (2008)

Walden, G.: Short-term and long term benefits as determinants of the training behaviour of companies. ZAF **40**(2/3), 169–191 (2007)

Wolter, S.C., Schweri, J.: The cost and benefit of apprenticeship training: the Swiss case. Appl. Econ. Q. **48**(3/4), 347–367 (2002)

Wolter, S.C., Mühlemann, S., Schweri, J.: Why some firms train apprentices and many others don't. Ger. Econ. Rev. **7**(2), 249–264 (2006)

Klaus Troltsch, Studium der Politikwissenschaft, Soziologie und des Staats- und Verwaltungsrechts in Stuttgart und Bonn. 1981 Abschluss als Magister Artium in Politikwissenschaft. Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Koblenz-Landau und Lehraufträge für empirische Sozialforschung an der Universität Mainz bis 1987. Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Bonner Institut für Demokratieforschung. Seit 1989 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Bundesinstitut für Berufsbildung im Arbeitsbereich „Bildungsangebot und -nachfrage, Bildungsbeteiligung".
Forschungsfelder: Bildungssoziologie und -theorie, betriebliches Ausbildungsverhalten, empirische Wirtschaftsforschung.
E-Mail: troltsch@bibb.de

Günter Walden, geboren 1952, Studium der Volkswirtschaftslehre, 1977 Abschluss als Diplom-Volkswirt an der Technischen Universität Berlin, 1988 Promotion zum Dr. rer. pol. an der Universität Bremen. Nach Tätigkeit in der Markt- und Sozialforschung seit 1981 wissenschaftlicher Mitarbeiter des Bundesinstituts für Berufsbildung in Bonn. Von 1998 bis 2003 Leiter des Arbeitsbereichs Kosten, Nutzen, Finanzierung. Seit 2003 Leiter der Abteilung „Sozialwissenschaftliche Grundlagen der Berufsbildung".
Forschungsfelder: Kosten, Nutzen, Finanzierung beruflicher Bildung, Lernortforschung, betriebliches Ausbildungsverhalten, berufliche Weiterbildung.
E-Mail: walden@bibb.de