ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of

ZBW Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Spitz, Alexandra; Fitzenberger, Bernd

Working Paper

Die Anatomie des Berufswechsels: Eine empirische Bestandsaufnahme auf Basis der BIBB/IAB-Daten 1998/1999

ZEW Discussion Papers, No. 04-05

Provided in Cooperation with:
ZEW - Leibniz Centre for European Economic Research

Suggested Citation: Spitz, Alexandra; Fitzenberger, Bernd (2004) : Die Anatomie des Berufswechsels: Eine empirische Bestandsaufnahme auf Basis der BIBB/IAB-Daten 1998/1999, ZEW Discussion Papers, No. 04-05, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Mannheim

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/24005

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

Discussion Paper No. 04-05

Die Anatomie des Berufswechsels: Eine empirische Bestandsaufnahme auf Basis der BIBB/IAB-Daten 1998/1999

Bernd Fitzenberger und Alexandra Spitz

ZEW
Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH
Centre for European Economic Research

Discussion Paper No. 04-05

Die Anatomie des Berufswechsels: Eine empirische Bestandsaufnahme auf Basis der BIBB/IAB-Daten 1998/1999

Bernd Fitzenberger und Alexandra Spitz

Download this ZEW Discussion Paper from our ftp server:

ftp://ftp.zew.de/pub/zew-docs/dp/dp0405.pdf

Die Discussion Papers dienen einer möglichst schnellen Verbreitung von neueren Forschungsarbeiten des ZEW. Die Beiträge liegen in alleiniger Verantwortung der Autoren und stellen nicht notwendigerweise die Meinung des ZEW dar.

Discussion Papers are intended to make results of ZEW research promptly available to other economists in order to encourage discussion and suggestions for revisions. The authors are solely responsible for the contents which do not necessarily represent the opinion of the ZEW.

Das Wichtigste in Kürze

In Deutschland stellen Personen, die ihre Berufsausbildung im Rahmen des dualen Systems oder durch den Besuch einer Berufsfachschule erworben haben, das Rückgrat der Beschäftigung dar. Trotz seiner Bedeutung kommen in den vergangenen Jahren zunehmend Stimmen auf, die die Anpassungsfähigkeit des industriegesellschaftlich geprägten Ausbildungssystems an die neuen Anforderungen in der Wissensgesellschaft in Frage stellen. Unter dem Stichwort „Patchwork-Biografien" sind dabei Berufswechsel ein vieldiskutiertes Symptom, worunter man den Ausstieg der Ausgebildeten aus dem erlernten Beruf versteht.

Diese Arbeit betrachtet horizontale Berufswechsel, das heißt es wird ein Vergleich angestellt zwischen dem *Ausbildungsberuf* (≡ Beruf, in dem die erste Berufsausbildung erfolgte) und dem *Erwerbsberuf* (≡ Beruf, in dem der Arbeitnehmer aktuell beschäftigt ist) der Beschäftigten. Der theoretische Teil der Studie untersucht das ökonomische Kalkül, das dem Berufswechsel zugrundeliegt. Der empirische Teil umfasst eine Analyse der Determinanten von Berufswechseln und deren Auswirkungen auf die Entlohnung. Die empirische Evidenz bezieht sich auf westdeutsche männliche Beschäftigte mit deutscher Nationalität in den Jahren 1998/1999.

Die Ergebnisse sind insgesamt damit konsistent, dass Berufswechsler durch den Wechsel positive Verdienst- und Karrierechancen wahrnehmen. Die ex post beobachtete Wechselwahrscheinlichkeit hängt negativ vom Durchschnittslohn im Ausbildungsberuf und positiv vom Durchschnittslohn im Erwerbsberuf ab. Der deskriptiv beobachtete durchschnittliche Entlohnungseffekt von Berufswechseln ist signifikant positiv. Eine Konditionierung auf den Ausbildungsberuf erhöht diesen positiven Effekt. Allerdings haben Berufswechsler signifikant geringere Verdienste zu verzeichnen als Beschäftigte, deren Erwerbsberuf auch ihr Ausbildungsberuf ist. Die Kausalanalyse legt nahe, dass der geschätzte kausale durchschnittliche Entlohnungseffekt positiv ist. In Bezug auf den Berufswechsel zeigt die Analyse, dass für junge Berufswechsler ein negativer Selektionseffekt vorliegt, der sich mit zunehmendem Alter im Vorzeichen umkehrt. Dieser Effekt sorgt dafür, dass sich der geschätzte durchschnittliche Selektionseffekt nicht signifikant von null unterscheidet.

Die empirischen Ergebnisse führen zu einer insgesamt positiven Einschätzung des Berufswechsels. Angesichts der kritischen Diskussion um die Vorzüge des dualen Ausbildungssystems deuten die Ergebnisse darauf hin, dass das im Rahmen der Ausbildung erworbene allgemeine Humankapital den Beschäftigten die Möglichkeit gibt, flexibel auf Verdienst- und Karrierechancen zu reagieren. Basierend auf den Ergebnissen dieser Studie kann es als großer Vorteil angesehen werden, dass im Rahmen des dualen Ausbildungssystems neben spezifischem Humankapital auch allgemeines Humankapital vermittelt wird.

Die Anatomie des Berufswechsels: Eine empirische Bestandsaufnahme auf Basis der BIBB/IAB-Daten 1998/1999

Bernd Fitzenberger* und Alexandra Spitz**

* Universität Mannheim, IFS und ZEW Mannheim

** ZEW Mannheim

Oktober 2003

Beitrag für das 33. Wirtschaftswissenschaftliche Seminar Ottobeuren

– Langversion –

Zusammenfassung: Unter dem Stichwort „Patchwork-Biografien“ wird die Tatsache, dass ein großer Teil der abhängig Beschäftigten ihren erlernten Beruf nicht mehr ausüben, in jüngster Zeit viel diskutiert. Diese Studie liefert einen empirischen Beitrag zur Anatomie der Berufswechsel für westdeutsche Männer auf Basis der BIBB/IAB-Daten 1998/1999. Als Grundlage für die empirische Analyse wird ein theoretisches Modell der Wahl zwischen horizontal differenzierten Berufen entwickelt. Die wichtigsten Ergebnisse sind: Ex post beobachtete Berufswechsel hängen negativ vom Durchschnittslohn im Ausbildungsberuf und positiv vom Durchschnittslohn im Erwerbsberuf ab. Der deskriptiv beobachtete durchschnittliche Entlohnungseffekt eines Berufswechsels ist signifikant positiv, verstärkt sich noch, wenn für den Ausbildungsberuf kontrolliert wird, und ist demgegenüber signifikant negativ, wenn für den Erwerbsberuf kontrolliert wird. Der geschätzte kausale durchschnittliche Entlohnungseffekt ist positiv. Die Ergebnisse sind insgesamt damit konsistent, dass Berufswechsel vor allem damit zusammenhängen, dass Beschäftigte im neuen Erwerbsberuf größere Verdienst- und Karrierechancen wahrnehmen können.

Schlüsselwörter: Berufswechsel, Lohneffekt, Selektivität, westdeutsche Männer
JEL–Klassifikation: C21, J24, J31, J62

Wir danken unseren Korreferenten Regina Riphahn und Karl Heinrich Oppenländer sowie allen weiteren Teilnehmern des Wirtschaftswissenschaftlichen Seminars Ottobeuren für wertvolle Hinweise. Diese Arbeit ist im Rahmen des Forschungsprojektes “Bildung und Verwertung von differenziertem Humankapital” als Teil der DFG-Forschergruppe “Heterogene Arbeit: Positive und normative Aspekte der Qualifikationsstruktur” entstanden. Wir danken der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) für die finanzielle Unterstützung. Alle Unzulänglichkeiten dieser Arbeit liegen jedoch allein in unserer Verantwortung.

Anzusprechender Autor: Bernd Fitzenberger, Fakultät für VWL, Universität Mannheim, D-68131 Mannheim, E-Mail: bfitzenberger@uni-mannheim.de.

Alexandra Spitz, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Forschungsgruppe Informations- und Kommunikationstechnologien, Postfach 10 34 43, D-68034 Mannheim, E-Mail: spitz@zew.de.

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung **1**

2 Berufliche Ausbildung und Mobilitätspfade der Beschäftigten **2**

3 Modell zur Selektivität von Berufswechseln **5**

3.1 Modellannahmen 6

3.2 Berufswechsel 7

3.3 Wahl des Ausbildungsberufs 8

3.4 Wahrscheinlichkeit eines Berufswechsels 10

3.5 Wechseleffekt auf die Entlohnung 11

3.6 Empirische Implikationen des Modells und Simulation der Modellergebnisse 11

4 Empirische Analyse für westdeutsche Männer **14**

4.1 Datenbasis und Variablenbeschreibung 14

4.2 Analyse der Berufswechsel 17

4.3 Deskriptiver Lohneffekt eines Berufswechsels 20

4.4 Kausaler Lohneffekt eines Berufswechsels 23

4.5 Ausbildungsinadäquate Beschäftigung 25

5 Schlussfolgerungen **27**

Literatur **29**

Anhang **32**

1 Einleitung

Die öffentliche Hand (Bund, Länder und Bundesanstalt für Arbeit) hat die Berufsausbildung im Jahr 2000 mit insgesamt 11 Mrd. Euro gefördert (Berger, 2003). Für die Wirtschaft war die betriebliche Berufsausbildung mit Nettokosten in Höhe von rund 15 Mrd. Euro verbunden (Beicht und Walden, 2002). Trotzdem verringert sich die Nachfrage nach Ausbildungsplätzen seit 1999 (Berufsbildungsbericht, 2003, Übersicht 1, Seite 3). Darüber hinaus steigen viele Ausgebildete aus dem erlernten Beruf aus. Ein Vergleich von *Ausbildungsberuf* (≡ Beruf, in dem die erste Berufsausbildung erfolgte) und *Erwerbsberuf* (≡ Beruf, in dem der Arbeitnehmer aktuell beschäftigt ist) auf Basis des BIBB/IAB-Datensatzes zeigt, dass 1999 nahezu 45 Prozent der abhängig Beschäftigten ihren erlernten Beruf nicht mehr ausüben.

Offen ist, ob eine hohe Quote des Berufswechsels ökonomisch positiv oder negativ einzuschätzen ist. In der Literatur scheint eine negative Sichtweise zu dominieren, dergestalt, dass Berufswechsel mit nicht adäquater Ausbildung für den aktuellen Arbeitsplatz und Humankapitalverlusten einhergehen. In einer dynamischen Volkswirtschaft ist jedoch eine höhere Flexibilität der Arbeitnehmer, die sich auch in Berufwechseln niederschlagen kann, prinzipiell eine positive Entwicklung. Möglicherweise ist das Leitbild eines *lebenslangen Berufs* obsolet geworden. Die Flexibilität des dualen Ausbildungssystems im Sinne einer gleichzeitigen Vermittlung von allgemeinem und spezifischem Humankapital, von Berufserfahrung und theoretischem Wissen, wird häufig als dessen Stärke genannt. Das duale System trägt augenscheinlich einem höheren Flexibilisierungsbedarf dahingehend Rechnung, dass die in jüngster Zeit eingeführten neuen Berufe stärker Generalisten anstelle von Spezialisten ausbilden.

Im Licht der Diskussion um die Einordnung von Berufswechseln ist es empirisch von großem Interesse, die Selektivität von Berufswechseln im Sinn der klassischen Einteilung nach „Push- und Pull-Faktoren“ zu untersuchen. Berufswechsel können einerseits im Hinblick auf größere Erwerbs- und Verdienstchancen im neuen Erwerbsberuf erfolgen und gehen damit im Regelfall nicht mit einem erhöhten Arbeitslosigkeitsrisiko einher. Andererseits kann ein Berufswechsel deshalb erfolgen, weil der Arbeitnehmer im Ausbildungsberuf wenig erfolgreich ist und damit einem erhöhten Arbeitslosigkeitsrisiko unterliegt.

Diese Studie umfasst eine theoretische Analyse des ökonomischen Kalküls, das dem Berufswechsel zugrundeliegt. Während sich die Literatur eher auf den Aspekt der Über- oder Unterqualifikation im Hinblick auf die Berufsausbildung konzentriert, behandelt unsere theoretische Analyse den Fall von horizontal differenzierten Berufen, die vom Qualifikationsgehalt vergleichbar sind und gleiche Voraussetzungen aufweisen. Berufe weisen hier zwar Unterschiede in der durchschnittlichen Entlohnung auf, aber jeder Beruf führt für eine bestimmte Gruppe von Arbeitnehmern zu einer Maximierung der Entlohnung. Auf den theoretischen Teil folgt eine empirische Analyse der Determinanten

von Berufswechseln und deren Auswirkungen auf die Entlohnung in Westdeutschland. Es wird sowohl eine deskriptive Analyse im Licht des theoretischen Modells durchgeführt als auch eine kausale Schätzung der Entlohnungseffekte von Berufswechseln. Im Mittelpunkt steht die ökonomische Selektivität der Berufswechsel im Hinblick auf die Entlohnung in den Ausbildungs- bzw. Erwerbsberufen. Wir beschränken uns auf Arbeitnehmer mit einem Berufsabschluss, der entweder im dualen System der Berufsausbildung oder durch den Besuch einer Berufsfachschule erworben wurde.

In der empirischen Analyse wird auf objektive Maße zur Messung des Berufswechsels und der Ausbildungsadäquanz der Beschäftigung zurückgegriffen. Ein Berufswechsel liegt in der Definition dieser Studie vor, wenn der aktuell ausgeübte Erwerbsberuf nicht mit dem Ausbildungsberuf übereinstimmt. Die Ausbildungsadäquanz wird über die Intensität an analytischen Tätigkeiten im Erwerbsberuf im Vergleich zu der im Ausbildungsberuf definiert. Diese Maße haben im Vergleich zu subjektiven Maßen den Vorteil, dass sie nicht auf den persönlichen Einschätzungen der Individuen beruhen und deshalb weniger mit Messfehlern behaftet sind.

Unsere Studie ist wie folgt gegliedert: In Abschnitt 2 erfolgt eine Übersicht der Literatur. Das theoretische Modell wird in Abschnitt 3 entwickelt. Abschnitt 4 umfasst die Beschreibung der Daten und die empirische Analyse. Schließlich folgen die Schlussfolgerungen. Weitere Informationen zu den Daten befinden sich im Anhang.

2 Berufliche Ausbildung und Mobilitätspfade der Beschäftigten

Jeder Mensch entscheidet sich am Ende seiner Schullaufbahn für einen bestimmten Weg der Erwerbstätigkeit. In Deutschland stellen Personen mit einer Ausbildung im Rahmen des dualen Ausbildungssystems oder im Rahmen einer Ausbildung an Berufsfachschulen das Rückgrat der Beschäftigung dar. Insbesondere das System der dualen Berufsausbildung erfreut sich auf Grund der Kombination betriebsübergreifender Ausbildung und praxisnaher betriebsinterner Ausbildung einer großen öffentlichen und internationalen Wertschätzung.

Trotz seiner Bedeutung kommen in den vergangenen Jahren zunehmend Stimmen auf, die die Anpassungsfähigkeit des industriegesellschaftlich geprägten Bildungssystems an die neuen Erfordernisse der Wirtschaft, in der Wissen zum entscheidenden Produktions- und Wertschöpfungsfaktor wird, in Frage stellen. Dabei werden vielfältige Faktoren als Symptome der sinkenden Bedeutung des Ausbildungssytems vorgebracht, wie der zunehmende Ausstieg der Industrie aus dem dualen System, die sinkende Nachfrage nach Ausbildungsplätzen auf Seite der Jugendlichen, die Steigerung der drop-out-Quote und ein zunehmender Ausstieg der Ausgebildeten aus dem erlernten Beruf (Greinert, 1995; Heidenreich, 1998; Berufsbildungsbericht, 2003).

Zur Erklärung, warum Betriebe Ausbildungsplätze anbieten, lassen sich verschiedene Richtungen unterscheiden: Produktionsmodelle (u.a. Lindley, 1975; Sheldon, 1986), Modelle, die auf dem Humankapitalansatz aufbauen (Blattner, 1986; Franz, 1982, 1983; Kempf, 1983, 1985), und Ansätze, die die Vorteile in der Rekrutierung qualifizierter Arbeitnehmer betonen (Backes-Gellner, 1992, Franz/Soskice, 1995). Im Rahmen der Produktionsmodelle steht die Rolle der Auszubildenden als Arbeitskraft im Vordergrund. Auszubildende leisten einen Beitrag zur laufenden Produktion und ersetzen so einen Teil der Arbeitskräfte. Im Rahmen der Humankapitalmodelle stellt sich für den Betrieb die Frage, ob der in der Zukunft benötigte Fachkräftebedarf durch eigene Ausbildungsaktivitäten oder am externen Arbeitsmarkt gedeckt werden soll. Das bei vollkommenen Märkten damit verbundene Maximierungskalkül bezieht sich dabei über die Perioden der Ausbildung und die Perioden der Amortisation der Humankapitalinvestitionen. Bei unvollkommenen Märkten lassen sich Einstellungs- und Einarbeitungskosten reduzieren (Franz, 1983). Für die Arbeitgeber verringern sich die Such- und Mobilitätskosten (Kempf, 1983, 1985), und sie schaffen sich durch die Berufsausbildung einen Vorrat an Fachkräften (Backes-Gellner, 1992). Darüber hinaus nutzen Betriebe die berufliche Ausbildung als Instrument des Personalmarketings um eine gute Reputation am Arbeitsmarkt zu erlangen und somit überdurchschnittlich begabte und motivierte Personen anziehen zu können (Sadowski, 1980, 1981).

Der Humankapitalansatz ist nicht vollständig in der Lage, die Berufswahl Jugendlicher zu erklären (Blaug, 1976). Die Entscheidung, eine Berufsausbildung abzuschließen, hängt davon ab, inwieweit der Gegenwartswert des Mehrverdienstes durch einen Berufsabschluss das während der Ausbildung entgangene Einkommen ausgleicht oder übersteigt. Der Auszubildende entscheidet sich dann für die Ausbildungsstelle, bei welcher er den größten Vermögenszuwachs erwartet. Erweiterte Ansätze berücksichtigen stochastische Nutzenkomponenten wie die Höhe der Ausbildungsvergütung, Einkommensverläufe nach Abschluss der Ausbildung und die Chance in dem Ausbildungsberuf einen Arbeitsplatz zu bekommen (Sheldon, 1986). Die empirische Anwendung von Sheldon (1986) kommt jedoch zu dem Ergebnis, dass ökonomische Faktoren keinen großen Beitrag zur Erklärung der Berufswahl Jugendlicher leisten. Umfragen aus den 1980er Jahren kommen zu dem Ergebnis, dass nichtökonomische Motive eine große Rolle spielen. Der zukünftige Beruf soll Spaß machen, und man soll dafür geeignet sein. Allerdings zeichnet sich in Umfragen Mitte der 1990er Jahre ab, dass ökonomische Faktoren wie die Arbeitplatzsicherheit und schnelle Aufstiegschancen bei der Berufswahl durchaus wichtig werden (Berufsbildungsbericht, 1998). Allerdings spielt auch hier die Höhe des Einkommens als Bestimmungsgrund für die Berufswahl eine untergeordnete Rolle.

Insbesondere stellt sich aber auch die Frage, weshalb viele Erwerbstätige im Laufe ihres Erwerbslebens aus dem erlernten Beruf aussteigen. Gründe dafür liegen zum einen in Karriereüberlegungen (Sicherman, 1990; Galor und Sicherman, 1990; Topel und Ward, 1992), zum anderen kann ein Berufswechsel aber auch die Reaktion auf neue Information sein, wie es die Such- und Matchingtheorien postulieren (Miller, 1984; McCall,

1990). Solange ein Teil der in der Ausbildung erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten im neuen Beruf nicht einsetzbar sind, ist der Berufswechsel jedoch mit einem Humankapitalverlust verbunden (Shaw, 1984; Neal, 1998). Insbesondere berufsspezifisches Humankapital erfährt im Zuge des Berufswechsels eine Entwertung, wohingegen die Abschreibungsrate bei allgemeinem Humankapital geringer ist. Auf Grund der Breite des allgemeinen Humankapitals, das während der Ausbildung im dualen System vermittelt wird, sollte das erworbene Wissen in einer großen Bandbreite von Berufen einsetzbar sein. Dies gibt Absolventen des dualen Ausbildungssystems die Flexibilität und Mobilität, auf sich verändernde Rahmenbedingungen reagieren zu können.

In diesem Zusammenhang werden auch Fragen zur Ausbildungsadäquanz der Beschäftigung wichtig. Eine ausbildungsinadäquate Beschäftigung liegt im Allgemeinen dann vor, wenn die im Zuge der beruflichen Ausbildung erlangten Fähigkeiten und Kenntnisse in der ausgeübten Berufstätigkeit nicht voll eingesetzt werden. Dies gilt beispielweise, wenn ein Arbeitnehmer nicht in dem von ihm erlernten Beruf erwerbstätig ist.[1] Besonderes Interesse gilt dabei der Überqualifikation der Beschäften, weil durch das daraus resultierende Brachliegen von Humankapital große volkswirtschaftliche Verluste entstehen, ähnlich der Nichterwerbstätigkeit, beispielsweise bei Arbeitslosigkeit (z.B. Büchel, 1998).

Aus theoretischer Sicht gibt es mehrere Erklärungsansätze, die dem Phenomen der ausbildungsinadäquaten Beschäftigung Rechnung tragen. Rumberger (1981) und Büchel (1998) geben einen umfassenden Überblick über die wichtigsten theoretischen Erklärungsansätze. Im Rahmen dieses Papiers sollen deshalb nur exemplarisch die wichtigsten Punkte zusammengefasst werden.

Zieht man das Referenzmodell der neoklassischen Humankapitaltheorie zu Rate (Becker, 1964), so zeigt sich, dass ausbildungsinadäquate Beschäftigung hier allenfalls als kurzfristiges Ungleichgewicht auftreten kann. Bei einer längerfristigen Perspektive sorgen die entsprechenden Lohnanpassungen dafür, dass die Allokation der Ressourcen ihrem besten Verwendungszweck zugeführt werden. Auch aus der Perspektive der Mobilitätstheorien (Rosen, 1972, Galor und Sicherman, 1990) sind ausbildungsinadäquate Beschäftigungsverhältnisse nur temporärer Natur, da ausbildungsinadäquat Beschäftigte entweder befördert werden oder sich einen adäquaten Arbeitsplatz suchen. Tinbergen (1956) wies jedoch bereits darauf hin, dass bei dem komplexen Allokationsprozess, durch den Personen mit unterschiedlichen Qualifikationen Arbeitsplätzen zugeordnet werden, Fehlallokationen auftreten können. Und auch in den so genannten ,,Job Competition“ Modellen (Thurow, 1975) spielt ausbildungsinadäquate Beschäftigung eine Rolle. Sie erklären, warum Arbeitgeber durchaus einen Anreiz haben, überqualifizierte Individuen einzustellen: Sie müssen geringere Kosten aufwenden, um die Qualifikation

[1] Diese Art der ausbildungsinadäquaten Beschäftigung bildet die sogenannte horizontale Dimension. Hiervon ist die vertikale Dimension der Ausbildungsinadäquanz zu unterscheiden, die sich darauf bezieht, inwieweit zur Ausübung der Aufgaben ein Arbeitnehmer eingesetzt werden könnte, der ein geringeres formales Ausbildungsniveau aufweist (Pflicht et al., 1994).

des potenziellen Arbeitnehmers an die Anforderungen des Arbeitsplatzes anzupassen. Der Wettbewerb um Arbeitsplätze erfolgt in diesen Modellen nicht über den Lohn, sondern hängt von den ,,Ausbildungkosten“ ab, die vom Arbeitgeber aufgebracht werden müssen, um den potenziellen Arbeitnehmer anzulernen. Es bildet sich eine Schlange, in der potenzielle Arbeitnehmer gemäß ihrer ,,Ausbildungskosten“ geordnet sind, wobei ein höherer formaler Bildungsabschluss den Arbeitgebern geringere ,,Ausbildungskosten“ signalisiert. Die Individuen werden dann der Reihe nach den offenen Stellen zugeordnet. Der Allokationsprozess hängt somit von zwei Faktoren ab: der relativen Position des Individuums in der Schlange von potenziellen Arbeitnehmern und der Verteilung der offenen Stellen. Die Löhne hängen alleine von den Anforderungen des Arbeitsplatzes ab.

Bisherige empirische Studien zur Ausbildungsadäquanz greifen meist auf subjektive Maße zurück, die auf einer persönlichen Einschätzung der Individuen beruhen. In Bezug auf die zugrundeliegende Stichprobe kommt die Studie von Witte/Kalleberg (1995) und Fahr (2003, Kapitel 3), die sich ebenfalls auf Beschäftigte mit abgeschlossener Berufsausbildung beschränkt, dieser Studie am nächsten. Beide Studien kommen zu dem Ergebnis, dass der Anteil allgemeinen Humankapitals, das die Auszubildenden im dualen System erlangen, relativ hoch ist und auch in anderen Berufen relativ hoch bewertet wird.

Büchel (1998) betrachtet außer Beschäftigten mit Berufsabschluss auch Universitäts- und Fachhochschulabsolventen. Er identifiziert mehrere Gruppen von Personen, die besonders häufig von inadäquater Beschäftigung betroffen sind: Arbeiter, Frauen, Teilzeitbeschäftigte, Beschäftigte in den Branchen Handel, Banken und Versicherungen, Beschäftigte mit befristeten Arbeitsverträgen und Ausländer. Unterwertig Beschäftigte müssen mit einem Lohnabschlag als Kompensation für ihre ungenutzten Qualifikationskomponenten rechnen. Dieser beziffert sich auf rund 17 Prozent im Vergleich zu adäquat eingesetzten Beschäftigten. Ebenfalls für Deutschland finden Büchel und Mertens (2003) heraus, dass überqualifiziert Beschäftigte ein geringeres Lohnwachstum verzeichnen im Vergleich zu adäquat Beschäftigten, wohingegen unterqualifiziert Beschäftigte ein höheres Lohnwachstum erfahren. Für die USA findet Sicherman (1991) hingegen, dass unterqualifiziert Beschäftigte (in Bezug auf die Anzahl der Schuljahre) höhere Löhne erhalten als Beschäftigte mit dem identischen Bildungshintergrund, die adäquat beschäftigt sind.

3 Modell zur Selektivität von Berufswechseln

Während sich die Literatur eher auf den Aspekt der Über- oder Unterqualifikation im Hinblick auf die Berufsausbildung konzentriert (vertikale Differenzierung), behandelt unsere theoretische Analyse den Fall von horizontal differenzierten Berufen, die vom Qualifikationsgehalt vergleichbar sind und gleiche Voraussetzungen aufweisen. Wir ent-

wickeln ein theoretisches Modell, das die Zusammenhänge zwischen Berufswechseln, der Entlohnung und den Ausbildungs- bzw. Erwerbsberufen ableitet. Berufe weisen hier zwar Unterschiede in der durchschnittlichen Entlohnung auf, aber jeder Beruf führt für eine bestimmte Gruppe von Arbeitnehmern zu einer Maximierung der Entlohnung. Wir unterstellen, dass die Berufswahl von Individuen auf Basis unvollständiger Informationen über die zukünftige Entlohnung erfolgt und die Entlohnung in den einzelnen Berufen von unbeobachteten Fähigkeiten abhängt, bspw. der Intelligenz und der Motivation. Die Berufe unterscheiden sich in den Erträgen auf unbeobachtete Fähigkeiten und in den unerwarteten Entlohnungsveränderungen, wobei beide Komponenten neben einer systematischen Veränderung auch eine individuenspezifische Komponente aufweisen. Berufswechsel repräsentieren die Flexibilität von Arbeitnehmern im Modell. Sie reagieren auf sich im Zeitablauf ändernde Verdienstchancen, sind aber mit einer Abschreibung eines Teils des Humankapitals verbunden. Die theoretische Analyse erlaubt eine Charakterisierung der zu beobachtenden Zusammenhänge zwischen den endogenen Größen Berufswechsel, Entlohnung und Ausbildungs- bzw. Erwerbsberuf. In der empirischen Analyse untersuchen wir die Determinanten eines Berufswechsels und dessen Lohneffekte auf Basis von retrospektiven Daten, wobei nur die Löhne im Befragungszeitpunkt, nicht aber die in der Vergangenheit verfügbar sind. Das theoretische Modell weist Implikationen im Hinblick auf die verfügbaren Daten auf.

3.1 Modellannahmen

Für das Modell machen wir folgende Annahmen:

1. Wir betrachten zwei Perioden $t = 1, 2$. Die Individuen treffen in der ersten Periode ihre Ausbildungsentscheidung und sind in beiden Perioden beschäftigt. w_t bezeichnet den logarithmierten Lohn in Periode t, $t = 1, 2$, der im Folgenden als der Lohn bezeichnet wird.

2. Individuen weisen schon bei der Berufswahl bekannte unbeobachtete Fähigkeiten a auf. In der ersten Periode ($\equiv$ Arbeitsmarkteintrittsphase) $t = 1$ kann ein Individuum zwischen der Ausbildung und Beschäftigung in zwei Berufen wählen, wobei $b_1 = j$ eine Ausbildung und Beschäftigung im Beruf $j = 1, 2$ bezeichnet. Die Ausbildungsentscheidung erfolgt unter Unsicherheit über den Lohn in der zweiten Periode.

3. Der Lohn in Periode 1 entspricht dem im Ausbildungsberuf erworbenen Humankapital ($s_j, j = 1, 2$), d.h.

$$w_1(b_1) = \begin{cases} s_1 & \text{wenn Beruf 1 gewählt wird } (b_1 = 1) \\ s_2 & \text{wenn Beruf 2 gewählt wird } (b_1 = 2) \end{cases}.$$

4. Individuen wechseln in der zweiten Periode in den jeweils anderen Beruf, wenn der dort erzielbare Lohn höher ist als im Ausbildungsberuf. Ein Berufswechsel

geht damit einher, dass nur ein Teil des Humankapitals aus der Berufsausbildung im Erwerbsberuf b_2 in Periode 2 verwertet werden kann. Dieser Anteil sei mit k_{12} bei Berufswechsel von Beruf 1 nach Beruf 2 bezeichnet und k_{21} bei Berufswechsel von 2 nach 1.

5. Die Berufserfahrung wirkt sich lohnerhöhend in Periode 2 aus, wobei wir vereinfachend annehmen, dass der Lohnzuwachs nur vom Erwerbsberuf in Periode 2 abhängt. Bei Arbeitnehmern mit gleichem Erwerbsberuf in Periode 2 wirkt sich ein Berufswechsel nicht auf den Berufserfahrungseffekt aus. Vielmehr wirkt sich der Berufswechsel nur auf die Abschreibung des ausbildungsspezifischen Humankapitals s_1 oder s_2 aus.

6. Das ausbildungsspezifische Humankapital und der Berufserfahrungseffekt sind zufällig. In das ausbildungsspezifische Humankapital geht a als zufällige Komponente ein. Der Berufserfahrungseffekt hängt ebenfalls von a ab, weist aber eine weitere zufällige Komponente auf. Wir unterstellen gemeinsame Normalverteilung dieser zufälligen Effekte. Aufgrund dieser Annahmen ergeben sich heterogene Erträge der Berufswahl und des Berufswechsel, wobei beide jedoch systematisch von a abhängen. Konkret unterstellen wir

$$s_1 = s_1^0 + a, s_2 = s_2^0 + \theta_0 a, e_1 = \varepsilon_1 + \theta_{11} a \text{ und } e_2 = \varepsilon_2 + \theta_{12} a,$$

wobei s_1^0, s_2^0, θ_0, θ_{11} und θ_{12} Konstanten sind (alle θ's sind strikt positiv) und ε_1, ε_2 und a unabhängige, normalverteilte Zufallsvariablen, wobei $Var(a) = 1$.

7. Wir interpretieren a als unbeobachtete, individualspezifische Komponente, die in beiden Berufen produktivitäts- und lohnsteigernd wirkt. Wir unterstellen, dass der Ertrag für Beruf 1 in Relation zu Beruf 2 sowohl im ausbildungsspezifischen Humankapital als auch im Berufserfahrungseffekt in der zufälligen Komponente a ansteigt. Formal heißt dies, dass $\theta_0 < 1$ und $\theta_{11} > \theta_{12}$.

Die Annahmen 6 und 7 schließen explizit für die Erwerbsberufe die Möglichkeit absoluter Vorteile in den Lohneffekten der Individualkomponente a aus. Gleichwohl treten komparative Vorteile auf, da die Lohnunterschiede zwischen den beiden Berufen für ein Individuum von a abhängen.

3.2 Berufswechsel

Wir lösen das Modell rekursiv, d.h. zunächst wird die Wahl des Erwerbsberufs in Periode 2 (b_2) in Abhängigkeit vom gewählten Ausbildungsberuf (b_1) modelliert. Die Wahl des Erwebsberufs und damit die Entscheidung für einen Berufswechsel erfolgt unter Kenntnis der Realisationen der Berufserfahrungseffekte e_1 und e_2. Ein Individuum wechselt den Beruf in Periode 2, wenn der im anderen Beruf erzielbare Lohn den

Lohn im Ausbildungsberuf in dieser Periode übersteigt. Der in Periode 2 erzielbare Lohn in Abhängigkeit von (b_1, b_2) beträgt

$$(1) \qquad w_2(b_1,b_2) = \begin{cases} s_1 + e_1 & \text{wenn } (b_1 = 1, b_2 = 1) \quad \text{„Kein Wechsel“} \\ k_{12}s_1 + e_2 & \text{wenn } (b_1 = 1, b_2 = 2) \quad \text{„Wechsel } 1 \to 2\text{“} \\ k_{21}s_2 + e_1 & \text{wenn } (b_1 = 2, b_2 = 1) \quad \text{„Wechsel } 2 \to 1\text{“} \\ s_2 + e_2 & \text{wenn } (b_1 = 2, b_2 = 2) \quad \text{„Kein Wechsel“} \end{cases}$$

Ein Wechsel von Ausbildungsberuf 1 in Erwerbsberuf 2 erfolgt, wenn $w_2(1,2) > w_2(1,1)$ entsprechend Gleichung (1). Gemäß Annahme 6 ist diese Bedingung äquivalent zu

$$(2) \qquad e_2 - e_1 = v + \theta_1 a > (1 - k_{12})s_1 \quad ,$$

wobei $v = \varepsilon_2 - \varepsilon_1$ und $\theta_1 = \theta_{12} - \theta_{11}$. Der Einfachheit unterstellen wir, dass Gleichheit einen Verbleib im Ausbildungsberuf impliziert. Analog erfolgt ein Wechsel von Ausbildungsberuf 2 in den Erwerbsberuf 1, wenn $w_2(2,1) > w_2(2,2)$ gilt bzw.

$$(3) \qquad e_1 - e_2 = -v - \theta_1 a > (1 - k_{21})s_2 \quad .$$

Im Ergebnis gilt für den Lohn in der zweiten Periode

$$(4) \qquad w_2(b_1, b_2(b_1)) = \begin{cases} max\{s_1 + e_1, k_{12}s_1 + e_2\} = e_1 + s_1 + \\ max\{0, (k_{12} - 1)s_1 + (e_2 - e_1)\} \quad \text{wenn} \quad b_1 = 1 \\ max\{k_{21}s_2 + e_1, s_2 + e_2\} = k_{21}s_2 + e_1 + \\ max\{0, (1 - k_{21})s_2 + (e_2 - e_1)\} \quad \text{wenn} \quad b_1 = 2 \end{cases}$$

3.3 Wahl des Ausbildungsberufs

Die Wahl des Ausbildungsberufs in der ersten Periode erfolgt mit dem Ziel der Maximierung der erwarteten Summe der logarithmierten Löhne über die beiden Perioden. Wir unterstellen, dass zum Zeitpunkt der Berufswahl a, s_1 und s_2 sowie die Abschreibungsraten bei Berufswechsel k_{12} und k_{21} bekannt sind. Die Entscheidung erfolgt unter partieller Unsicherheit über die potenziellen Berufserfahrungskomponenten e_1 und e_2 (unbekannt in Periode 1 sind ε_1 und ε_2). Der Einfachheit unterstellen wir, dass keine Abdiskontierung der Zukunft erfolgt. Der Arbeitnehmer maximiere demgemäß

$$(5) \qquad \max_{b_1} \quad V(b_1) \;=\; w_1(b_1) + Ew_2(b_1, b_2(b_1))$$

wobei $b_2(b_1)$ der in Periode 2 gewählte Erwerbsberuf bei gegebenem Ausbildungsberuf b_1 ist. Der Erwartungswert berücksichtigt die Unsicherheit über $(\varepsilon_1, \varepsilon_2)$ in Gleichung (4). Die Möglichkeit eines Berufswechsels $1 \to 2$ bei hohem $v = \varepsilon_2 - \varepsilon_1$ bzw. $2 \to 1$ bei niedrigem $v = \varepsilon_2 - \varepsilon_1$ wird explizit berücksichtigt.

Gemäß Annahme 6 unterstellen wir für $(\varepsilon_1, \varepsilon_2)$ eine gemeinsame Normalverteilung. Aus Sicht von Periode 1 sind die Erwartungswerte jeweils 0, beide Zufallsvariablen

sind unkorreliert und weisen die Varianz σ_e^2 auf. Daraus folgt, dass $v \sim N(0, \sigma_v^2)$, wobei $\sigma_v^2 = 2\sigma_e^2$. Im Hinblick auf die Bestimmung des Erwartungswerts des Maximums zweier normalverteiler Zufallsvariablen verwenden wir folgendes Ergebnis für eine normalverteilte Zufallsvariable $y \sim N(\mu, \sigma^2)$. Es gilt, dass

$$E[max(0, y)] = \mu\Phi(\mu/\sigma) + \sigma\varphi(\mu/\sigma) \quad , \tag{6}$$

wobei φ die Dichte und Φ die Verteilungsfunktion der Standardnormalverteilung darstellen.[2]

Aus Gleichung (4) folgt für den erwarteten Lohn in Periode 2

$$E[max\{s_1 + e_1, k_{12}s_1 + e_2\}|s_1, s_2, a] = s_1 + e_1 + m_1\Phi(m_1/\sigma_v) + \sigma_v\varphi(m_1/\sigma_v) \tag{7}$$

und

$$E[max\{k_{21}s_2 + e_1, s_2 + e_2\}|s_1, s_2, a] = k_{21}s_2 + e_1 + m_2\Phi(m_2/\sigma_v) + \sigma_v\varphi(m_2/\sigma_v) \quad ,$$

wobei $m_1 = (k_{12}-1)s_1+\theta_1 a$ und $m_2 = (1-k_{21})s_2+\theta_1 a$. Hier wurde jeweils der Lohn in Erwerbsberuf 1 aus der max-Operation entsprechend Gleichung (4) herausgezogen und dann das Resultat in Gleichung (6) auf die normalverteilten Zufallsvariablen $v + m_1$ und $v + m_2$ angewendet.

Die Wahl des Ausbildungsberufs b_1 erfolgt entsprechend Gleichung (5) unter Kenntnis von a (und damit unter Kenntnis von s_1 und s_2) und unter Unsicherheit über e_1 und e_2. Die Werte der Zielfunktion in Abhängigkeit vom gewählten Ausbildungsberuf sind

$$V(1) = 2 \cdot s_1 + e_1 + m_1\Phi(m_1/\sigma_v) + \sigma_v\varphi(m_1/\sigma_v) \tag{8}$$

und

$$V(2) = (1 + k_{21}) \cdot s_2 + e_1 + m_2\Phi(m_2/\sigma_v) + \sigma_v\varphi(m_2/\sigma_v) \quad .$$

Ein Arbeitnehmer wählt Ausbildungsberuf $b_1 = 1$, wenn $V(1) > V(2)$, und Ausbildungsberuf $b_1 = 2$, wenn $V(1) < V(2)$. Aufgrund der getroffenen Verteilungsannahmen ist der Fall der Indifferenz vernachlässigbar.

Die *ex ante* Wahrscheinlichkeit der Wahl von Ausbildungsberuf $b_1 = 1$, die aus der Verteilung von a resultiert, entspricht $P(b_1 = 1) = P(V(1) - V(2) > 0$. Für die Differenz ergibt sich

$$D = V(1) - V(2) = 2 \cdot s_1^0 - (1 + k_{21}) \cdot s_2^0 + (2 - (1 + k_{21})\theta_0)a$$

$$+m_1\Phi(m_1/\sigma_v) + \sigma_v\varphi(m_1/\sigma_v) - m_2\Phi(m_2/\sigma_v) - \sigma_v\varphi(m_2/\sigma_v) \quad ,$$

wobei $m_1 = (k_{12} - 1)s_1^0 + (k_{12} - 1 + \theta_1)a$ und $m_2 = (1 - k_{21})s_2^0 + [(1 - k_{21})\theta_0 + \theta_1]a$.

[2]Dieses Resultat lässt sich aus dem bekannten Zusammenhang $E(z|z > c) = \varphi(c)/\Phi(-c)$ für eine standardnormalverteilte Zufallsvariable z ableiten, vgl. Ronning (1991, S. 13). Hieraus folgt, dass $E(y|y > 0) = \mu + \sigma\varphi(\mu/\sigma)/\Phi(\mu/\sigma)$ für $y \sim N(\mu, \sigma^2)$. Da $E[max(0, y)] = P(y > 0) \cdot E(y|y > 0)$ und $P(y > 0) = \Phi(\mu/\sigma)$, folgt das zu zeigende Resultat.

Es gilt

$$\frac{\partial D}{\partial a} > 0 \quad ,$$

da sowohl in der ersten Periode der Ertrag von Beruf 1 relativ zu 2 gemäß Annahme 7 höher ist als auch die Beschäftigung in Beruf 1 relativ zu Beruf 2 in Periode 2 einen höheren Ertrag ergibt. Das Ergebnis folgt aus der Annahme, dass ein Wechsel von Beruf 2 nach 1 mit einer Abschreibung von $(1 - k_{21})$ einhergeht (multiplikativ mit a). Hieraus ergibt sich ein kritisches $\bar{a}$, so dass $b_1 = 1$ für $a > \bar{a}$ und $b_1 = 2$ für $a < \bar{a}$.

3.4 Wahrscheinlichkeit eines Berufswechsels

Unser Interesse gilt der Selektivität des Berufswechsels. Die bedingten Wahrscheinlichkeiten für einen Berufswechsel in Periode 2 gegeben die Individualkomponente sind

$$P(b_2 = 2|b_1 = 1, a) = P(v > (1 - k_{12})s_1 - \theta_1 a) = \Phi(m_1/\sigma_v)$$

und

$$P(b_2 = 1|b_1 = 2, a) = P(v < (k_{21} - 1)s_2 - \theta_1 a) = \Phi(-m_2/\sigma_v) \quad .$$

Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass nur Individuen mit $a > \bar{a}$ den Ausbildungsberuf 1 wählen, ergibt sich die Wahrscheinlichkeit, einen Berufswechsel aus Beruf 1 zu beobachten als

$$P(b_2 = 2|b_1 = 1) = \frac{\int_{\bar{a}}^{\infty} \Phi(m_1/\sigma_v)\varphi(a)\, da}{1 - \Phi(\bar{a})}$$

und die Wahrscheinlichkeit, einen Berufswechsel aus Beruf 2 zu beobachten, als

$$P(b_2 = 1|b_1 = 2) = \frac{\int_{\infty}^{\bar{a}} \Phi(-m_2/\sigma_v)\varphi(a)\, da}{\Phi(\bar{a})} \quad .$$

Diese bedingten Wahrscheinlichkeiten lassen sich nicht mehr analytisch bestimmen, aber es ist klar, dass *ceteris paribus* $P(b_2 = 2|b_1 = 1) > P(b_2 = 1|b_1 = 2)$ umso eher gilt, je größer k_{12} oder s_2^0 und je kleiner k_{21} oder s_1^0. Der Einfluss von θ_1 ist nicht eindeutig.

Für die empirische Analyse interpretieren wir $P(b_2 = 2|b_1 = 1)$ als die Wahrscheinlichkeit eines Wechsels von einem Hochlohnberuf in einen Niedriglohnberuf und $P(b_2 = 1|b_1 = 2)$ als die Wahrscheinlichkeit eines Wechsels von einem Niedriglohnberuf in einen Hochlohnberuf.

Es ist noch zu berücksichtigen, dass die Erwartungen über v in Periode 1 systematisch verzerrt sein können, d.h. E(v) kann positiv oder negativ ausfallen, ohne dass die Individuen dies bei der Berufswahl antizipiert haben. In diesem Fall gilt nicht notwendigerweise die Implikation für Periode 2, dass die Wechselwahrscheinlichkeit hin zu Hochlohnberufen größer ist als zu Niedriglohnberufen. Letzteres wäre der Fall, wenn $E(v)$ hinreichend positiv ist, ohne dass jedoch der durchschnittliche Lohn in Beruf 2 in Periode 2 den durchschnittlichen Lohn in Erwerbsberuf 1 übersteigt. Wir werden diesen Fall in den nachfolgenden Simulationen berücksichtigen.

3.5 Wechseleffekt auf die Entlohnung

Der individuelle Wechseleffekt auf die Entlohnung ist empirisch eine kontrafaktische Größe, da zu dessen Bestimmung der Lohn mit und ohne Wechsel gleichzeitig bekannt sein müsste. Zur Einschätzung des Wechseleffekts schätzen wir empirisch die Lohnunterschiede zwischen Wechslern und Nichtwechslern, die wir im Licht des Modells als Lohnunterschiede in der zweiten Periode interpretieren. Wir führen mehrere Arten von Schätzungen durch. Zum einen vergleichen wir OLS-Schätzungen des Wechseleffekts unter Berücksichtigung des Ausbildungsberufs mit Schätzungen unter Berücksichtigung des Erwerbsberufs. Zum anderen schätzen wir mit Selektionskorrektur den durchschnittlichen kausalen Wechseleffekt, vgl. Wooldridge (2002, Kapitel 18).

In der ersten Vorgehensweise vergleichen wir den Wechseleffekt nach Kontrolle für den Ausbildungsberuf

$$P(b_1 = 1, b_2 = 2) \cdot [E(w_2|b_1 = 1, b_2 = 2) - E(w_2|b_1 = 1, b_2 = 1)]$$
$$+P(b_1 = 2, b_2 = 1) \cdot [E(w_2|b_1 = 2, b_2 = 1) - E(w_2|b_1 = 2, b_2 = 2)]$$

sowie nach Kontrolle für den Erwerbsberuf

$$P(b_1 = 1, b_2 = 2) \cdot [E(w_2|b_1 = 1, b_2 = 2) - E(w_2|b_1 = 2, b_2 = 2)]$$
$$+P(b_1 = 2, b_2 = 1) \cdot [E(w_2|b_1 = 2, b_2 = 1) - E(w_2|b_1 = 1, b_2 = 1)] \quad .$$

Die Differenz zwischen beiden durchschnittlichen Wechseleffekten ergibt sich als

$$DW = [P(b_1 = 2, b_2 = 1) - P(b_1 = 1, b_2 = 2)]$$
$$\cdot[E(w_2|b_1 = 1, b_2 = 1) - E(w_2|b_1 = 2, b_2 = 2)] \quad .$$

Da $e_1 - e_2$ und $s_1 - s_2$ beide positiv von a abhängen, gilt $E(w_2|b_1 = 1, b_2 = 1) > E(w_2|b_1 = 2, b_2 = 2)$. Das Vorzeichen der Differenz DW ergibt sich daher aus dem Vorzeichen von $[P(b_1 = 2, b_2 = 1) - P(b_1 = 1, b_2 = 2)]$. Falls die Zahl der Individuen, die aus Beruf 1 in Beruf 2 wechseln, größer ist als die Zahl der Individuen, die aus Beruf 2 in Beruf 1 wechseln, dann ist der Wechseleffekt nach Kontrolle für die Ausbildungsberufe kleiner als nach Kontrolle für die Erwerbsberufe. Umgekehrt ist der Wechseleffekt nach Kontrolle für die Ausbildungsberufe größer als nach Kontrolle für die Erwerbsberufe, falls die Zahl der Individuen, die aus Beruf 2 in Beruf 1 wechseln, größer ist als die Zahl der Individuen, die aus Beruf 1 in Beruf 2 wechseln. Ein positives DW ist somit kompatibel mit der Dominanz von Wechseln von Niedriglohnberufen in Hochlohnberufe, und ein negatives DW ließe eine umgekehrte Schlussfolgerung zu.

3.6 Empirische Implikationen des Modells und Simulation der Modellergebnisse

Wir wollen die Modellergebnisse, die im Hinblick auf die empirische Analyse von Bedeutung sind, mit Hilfe von Modellsimulationen illustrieren. Das hier entwickelte Modell

ist so komplex, dass eine analytische Lösung als geschlossener Ausdruck für die uns in der empirischen Analyse interessierenden Größen nicht möglich ist. Die empirisch mit OLS geschätzten Beziehungen stellen keine kausalen Modellzusammenhänge dar, sondern lassen vielmehr nur indirekt einen Rückschluss auf den Erklärungsgehalt des stilisierten Modells zu. Es handelt sich um die folgenden drei Beziehungen zwischen endogenen Größen des Modells:

1. Die Wechselwahrscheinlichkeit ist mit der Lohnhöhe in der zweiten Periode korreliert. Bei korrekter Antizipation der durchschnittlichen Berufserfahrungseffekte bei der Ausbildungsentscheidung vermuten wir, dass Individuen mit größerer Wahrscheinlichkeit von Niedriglohnberufen in Hochlohnberufe wechseln als umgekehrt. In diesem Fall unterscheidet sich die Rangordnung der Berufe im Hinblick auf die Lohnhöhe nicht danach, ob es sich um die Ausbildungsberufe oder um die Erwerbsberufe handelt.

2. Falls die durchschnittlichen Berufserfahrungseffekte bei der Ausbildungsentscheidung nicht korrekt antizipiert werden, kann dies dazu führen, dass die Individuen mit größerer Wahrscheinlichkeit von Niedriglohnberufen in Hochlohnberufe wechseln, falls der relative Berufserfahrungseffekt in den Hochlohnberufen ($E\varepsilon_1$) unerwartet hoch ist. Falls dieser Effekt sehr stark ausfällt, kann sich auch die Rangordnung der Berufe im Hinblick auf die Lohnhöhe im Vergleich zwischen Periode 1 und 2 verändern. Letzteres können wir jedoch nicht überprüfen, da uns Löhne nicht retrospektiv vorliegen.

3. Wenn entsprechend Zusammenhang 1 die Zahl der Wechsler von niedrigbezahlten Berufen in hochbezahlte Berufe überwiegt, dann sollte der mit OLS geschätzte Wechseleffekt ($\equiv$ Koeffizient der Wechseldummy) nach Kontrolle für den Ausbildungsberuf größer ($\equiv$ weniger negativ) als nach Kontrolle für den Erwerbsberuf sein. Obwohl der individuelle Wechseleffekt positiv ist, ist der geschätzte Wechseleffekt bei korrekter Antizipation der durchschnittlichen Berufserfahrungseffekte immer negativ. Nach Kontrolle für den Ausbildungsberuf kann ein positiver mit OLS geschätzter Wechseleffekt nur dann auftreten, falls der relative Berufserfahrungseffekt in den Niedriglohnberufen (Ev) unerwartet hoch ist.

Wir illustrieren die Relationen 1 bis 3 durch folgende Simulationen. Für alle Simulationen unterstellen wir $s_1^0 = 0$, $\theta_0 = 0,2$, $\theta_{11} = 0,15$, $E\varepsilon_1 = 0$, $Var(\varepsilon_1) = Var(\varepsilon_2) = 2$ und $\theta_{12} = 0,1$. Hieraus ergibt sich $\theta_1 = 0,05$. Es wird entsprechend Annahmen 6 und 7 unterstellt, dass der Ausbildungsertrag und der Berufserfahrungseffekt positiv von a abhängen und dass diese Effekte in Beruf 1 höher als in Beruf 2 sind. Wir diskutieren hier die folgenden Szenarien:

Szenario I („Basisszenario niedrige Abschreibung bei Wechsel – Korrekte Antizipation“): $k_{12} = 0,9$, $k_{21} = 0,9$, $s_2^0 = 0$, $E\varepsilon_2 = 0$

Tabelle 1: Simulationsergebnisse auf Basis von 1 Million Zufallsziehungen

	Szenario			
	I	II	III	IV
Lohndifferenz nach Ausbildungsberuf[a]	-1,113	-0,994	-1,177	-0,985
Lohndifferenz nach Erwerbsberuf[b]	-0,094	-0,235	-1,146	-0,022
Wechseldifferenz nach Ausbildungsberuf[c]	0,027	0,106	0,928	0,042
Wechseldifferenz nach Erwerbsberuf[d]	-0,002	-0,011	-0,052	-0,787
Wechseleffekt auf Löhne nach Ausbildungsberuf[e]	-0,057	-0,141	0,038	-0,042
Wechseleffekt auf Löhne nach Erwerbsberuf[f]	-0,087	-0,247	-1,096	-0,198

a: Differenz der Durchschnittslöhne in Periode 2 nach Ausbildungsberuf $E(w_2|b_1 = 2) - E(w_2|b_1 = 1)$ (Beruf 2 relativ zu Beruf 1).
b: Differenz der Durchschnittslöhne in Periode 2 nach Erwerbsberuf $E(w_2|b_2 = 2) - E(w_2|b_2 = 1)$ (Beruf 2 relativ zu Beruf 1).
c: Differenz der Wechselwahrscheinlichkeiten (Anteilsdifferenz) nach Ausbildungsberuf $P(b_2 = 1|b_1 = 2) - P(b_2 = 1|b_1 = 1)$ (Beruf 2 relativ zu Beruf 1).
d: Differenz der Wechselwahrscheinlichkeiten (Anteilsdifferenz) nach Erwerbsberuf $P(b_1 = 1|b_2 = 2) - P(b_1 = 1|b_2 = 1)$ (Beruf 2 relativ zu Beruf 1).
e: Geschätzter Lohneffekt der Wechsler in Periode 2 nach Kontrolle für Ausbildungsberuf $E\{E(w_2|b_1 \neq b_2, b_1) - E(w_2|b_1 = b_2, b_1)\}$
f: Geschätzter Lohneffekt der Wechsler in Periode 2 nach Kontrolle für Erwerbsberuf $E\{E(w_2|b_1 \neq b_2, b_2) - E(w_2|b_1 = b_2, b_2)\}$

Szenario II („Hohe Abschreibung bei Wechsel – Korrekte Antizipation“): $k_{12} = 0,6$, $k_{21} = 0,6$, $s_2^0 = 0$, $E\varepsilon_2 = 0$

Szenario III („Niedrige Abschreibung bei Wechsel – Berufserfahrungseffekt im Hochlohnberuf höher als antizipiert“): $k_{12} = 0,9$, $k_{21} = 0,9$, $s_2^0 = 0$, $E\varepsilon_2 = 2,5$

Szenario IV („Niedrige Abschreibung bei Wechsel – Korrekte Antizipation – Basisausbildungseffekt im Niedriglohnberuf höher“): $k_{12} = 0,9$, $k_{21} = 0,9$, $s_2^0 = 1,0$, $E\varepsilon_2 = 0$

Wir haben eine Fülle weiterer Simulationen durchgeführt, die die Robustheit der hier berichteten Ergebnisse bestätigen.

Tabelle 1 umfasst die Simulationsergebnisse im Hinblick auf die drei empirisch geschätzten Beziehungen. Aufgrund der hohen Zahl an Simulationen ist der Stichprobenfehler für alle Größen vernachlässigbar gering. Im Hinblick auf Beziehungen 1 und 2 zeigt sich, dass die Lohndifferenz nach dem Ausbildungsberuf größer als nach dem Erwerbsberuf ist, was einerseits damit zusammenhängt, dass Berufswechsel mit einer Reduktion der Lohnunterschiede einhergehen und sich andererseits die Zusammensetzung der Berufe im Hinblick auf die Individualkomponente a ändert. Der Unterschied zwischen Zeilen 1 und 2 ist etwas geringer, wenn die Abschreibung zunimmt (II) oder wenn der Niedriglohnberuf mit stärkerer autonomer Humankapitalakkumulation einhergeht (IV).

Ebenfalls im Hinblick auf Beziehungen 1 und 2 belegt Zeile 3 der Tabelle, dass Individuen stärker aus Ausbildungsberufen mit relativ niedrigen Löhnen in Erwerbsberufe mit relativ hohen Löhnen wechseln. Spiegelbildlich belegt Zeile 4, dass in Hochlohnberufen der Anteil von Wechslern in der Erwerbsphase höher ist als in Niedriglohnberufen. Die Unterschiede nehmen zu, wenn die Abschreibung zunimmt (II). Wenn der Ertrag im Hochlohnberuf unerwartet hoch ist, nimmt der Unterschied nach Ausbildungsberufen zu (III), während bei stärkerer autonomer Humankapitalakkumulation im Niedriglohnberuf der Unterschied nach Erwerbsberufen zunimmt (IV).

Der geschätzte Wechseleffekt auf die Entlohnung ist, wenn nach Ausbildungsberuf unterschieden wird (Zeile 5), erwartungsgemäß größer ($\equiv$ weniger negativ), als wenn nach Erwerbsberuf unterschieden wird (Zeile 6). Der Unterschied nimmt bei stärkerer Abschreibung (II), bei unerwartet hohen Erträgen im Hochlohnberuf (III) und bei stärkerer autonomer Humankapitalakkumulation im Niedriglohnberuf (IV) zu. Im Szenario III ist es möglich, dass der Wechseleffekt bei Kontrolle für den Ausbildungsberuf sogar positiv wird. Bei Kontrolle für den Erwerbsberuf ist der geschätzte Wechseleffekt auf die Entlohnung immer negativ. Dies gilt, obwohl auf individueller Ebene das Modell annimmt, dass zwingend ein positiver Lohneffekt des Wechsels vorliegt. Die Richtung des geschätzten Wechseleffekts wird daher durch den Selektionseffekt dominiert, was man an dem Unterschied zwischen Zeile 5 und 6 empirisch erkennen kann.

4 Empirische Analyse für westdeutsche Männer

4.1 Datenbasis und Variablenbeschreibung

Datengrundlage der Untersuchung bildet die 1998/99er Welle der Befragung des Bundesinstituts für berufliche Bildung (BIBB) und des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB). Unter dem Titel ,,Erwerb und Verwertung beruflicher Qualifikationen von Erwerbstätigen“ wurden rund 34.000 ost- und westdeutsche Erwerbstätige zu ihrer Ausbildung und zu ihrem Erwerbsverlauf befragt.

Die in der vorliegenden Analyse genutzte Stichprobe enthält nur Beschäftigte in Westdeutschland mit einer abgeschlossenen Berufsausbildung entweder im Rahmen des dualen Ausbildungssystems oder einer berufsfachschulischen Ausbildung, da das Hauptaugenmerk der Studie auf den Konsequenzen eines Berufswechsels für Beschäftigte dieser Qualifikationsgruppe liegt. Des Weiteren wurde der Datensatz nach folgenden Kriterien eingeschränkt: westdeutsche, männliche, abhängig beschäftigte Erwerbstätige (Arbeiter, Angestellte, ohne Beamte) im Alter von 18 und 64 Jahren. Diese Einschränkung reduziert den Datensatz auf rund 8.300 Individuen.

Ausländische Erwerbstätige und Erwerbstätige aus den neuen Bundesländern werden ausgeschlossen, da eine Vergleichbarkeit ihrer beruflichen Ausbildung mit der des dua-

len Systems oder in Berufsfachschulen nicht gewährleistet ist. Die Beschränkung der Stichprobe auf Männer erfolgt, da sowohl im Berufswahlverhalten als auch im Mobilitätsverhalten von geschlechtsspezifischen Unterschieden ausgegangen wird. So ist die Bandbreite der Berufe, die von weiblichen Auszubildenden gewählt werden, enger als die von männlichen Auszubildenden. 1984 konzentrierten sich beispielsweise 65 Prozent aller weiblichen Absolventen eines Ausbildungsberufs auf Büro- und Verwaltungsfachkräfte, Warenkaufleute und Gesundheitsdienstberufe, wohingegen sich auf die drei beliebtesten ,,männlichen" Lehrberufe (Mechaniker, Schlosser und Elektriker) 34 Prozent der männlichen Absolventen konzentrierten (Neubäumer, 1999, S. 249ff.). Darüber hinaus ist das Mobilitätsverhalten von Frauen stark vom familiären Kontext geprägt, und bei der Schätzung der Verdienstfunktionen kann auf Grund des Erwerbsverhaltens bei Frauen mit Selektionsverzerrungen gerechnet werden.

Definition der wichtigsten Variablen

Verdienstvariable: Der Datensatz enthält Informationen über den Bruttomonatsverdienst der Beschäftigten in kategorialer Form und Angaben über die wöchentlichen Arbeitsstunden der Beschäftigten. Zur Berechnung der Stundenlöhne werden die Mittelwerte der Verdienstkategorien verwendet. Für die offene oberste Kategorie (0,005 Prozent der Beobachtungen) wird die untere Schranke (15.000 DM) anstelle des Mittelwerts verwendet. Die Mittelwerte der Verdienstkategorien werden dann durch (4x wöchentliche Arbeitsstunden) der Beschäftigten geteilt. Wie in Tabelle A im Anhang dargestellt ist, arbeiteten die Beschäftigten 1998/1999 durchschnittlich 41 Stunden pro Woche und erzielten einen durchschnittlichen Stundenlohn von 28 DM. Als abhängige Variable zur Schätzung der Verdienstfunktionen dient der natürliche Logarithmus der Stundenlöhne.

Berufswechsel: Die Variable Berufswechsel ist eine Dummy-Variable, die den Wert Eins annimmt, wenn der Berufsabschnitt des Ausbildungsberufs, den ein Beschäftigter angibt, nicht mit dem Berufsabschnitt seines Erwerbsberufs 1998/99 übereinstimmt (Tabelle B im Anhang enthält die 23 Berufsabschnitte der Klassifizierung der Berufe nach der Statistik der Bundesanstalt für Arbeit, 1992). Diese Definition des Berufswechsels wird im Rahmen dieser Studie als ökonomisch relevant angesehen, da sich durch den neuen Erwerbsberuf die ausgeübten Tätigkeiten am Arbeitsplatz bedeutend ändern und davon auszugehen ist, dass die während der Ausbildung erworbenen Fähigkeiten und Kenntnisse nicht voll weiter genutzt werden können. Wie Tabelle A im Anhang zeigt, werden 1998/1999 nach dieser Definition rund 43 Prozent der Beschäftigten als Berufswechsler eingestuft.

Ausbildungsadäquanz: Die Definition der Ausbildungsadäquanz erfolgt in der Tradition der so genannten objektiven Maße. Die Intensität an analytischen Tätigkeiten wird als entscheidendes Arbeitsplatzmerkmal angesehen, das die Ausbildungsadäquanz bestimmt. Dieses Maß legt fest, welche fachspezifischen Fähigkeiten vom Arbeitnehmer am Arbeitsplatz verlangt werden. Folgende Arbeitsinhalte werden beispielsweise als

analytisch definiert: Mathematik anwenden, Entwickeln, Technikkenntnisse anwenden, Arbeits- und Tarifrecht anwenden, andere Rechtskenntnisse anwenden, Finanzierungs- und Steuerkenntnisse anwenden, Controlling-Kenntnisse anwenden, medizinische Kenntnisse anwenden. Alle anderen Arten von Tätigkeiten, wie beispielsweise kommunikative Tätigkeiten und repetitive manuelle Tätigkeiten werden als individuelle Fähigkeiten angesehen bzw. als leicht erlernbar erachtet, so dass es bei der Beurteilung der Ausbildungsadäquanz hauptsächlich auf fachspezifische analytische Fähigkeiten ankommt. Die Intensität an analytischen Tätigkeiten ist definiert als Anteil analytischer Tätigkeiten an allen Tätigkeiten, die ein Beschäftigter am Arbeitsplatz ausübt. Zur Bestimmung der Ausbildungsadäquanz wird der durchschnittliche Wert der Anteile an analytischen Tätigkeiten im Ausbildungsberuf mit dem Wert im Erwerbsberuf verglichen. Liegt die Differenz zwischen dem durchschnittlichen Wert im Ausbildungsberuf und dem durchschnittlichen Wert im Erwerbsberuf im Bereich [-1,1] so gilt der Beschäftigte als adäquat beschäftigt, ist die Differenz kleiner (größer) als -1 (1) gilt er als unter- (über-) qualifiziert. Für diese drei Bereiche werden Dummy-Variablen generiert, die jeweils den Wert Eins annehmen, wenn die Differenz in dem entsprechenden Wertebereich liegt. Wie die Deskription in Tabelle A im Anhang zeigt, sind nach dieser Abgrenzung 1998/99 rund 30 Prozent der Beschäftigten als adäquat beschäftigt eingestuft, rund 30 Prozent als überqualifiziert und rund 40 Prozent als unterqualifiziert.

Weitere Kovariate (Deskription im Anhang) sind:

Berufserfahrung: Der Fragebogen enthält eine Frage zum Jahr der ersten Berufstätigkeit. Die Berufserfahrung ist berechnet als Differenz des Umfragejahres 1999 und dem Jahr der ersten Berufstätigkeit.

Betriebszugehörigkeit: Im Fragebogen wird gefragt, seit welchem Jahr der Befragte beim jetzigen Arbeitgeber beschäftigt ist. Die Betriebszugehörigkeit ist die Differenz von 1999 und dem Jahr des Eintritts in den Betrieb.

Arbeitslosigkeit: Dummy-Variable, die den Wert Eins annimmt, wenn der Befragte die Frage nach einer früheren Arbeitslosigkeit mit „Ja“ beantwortet hat.

Berufsfachschulabschluss: Dummy-Variable, die den Wert Eins annimmt für die Befragten, die ihren Berufsabschluss durch den Besuch einer Berufsfachschule erlangt haben und nicht im Rahmen einer Ausbildung des dualen Systems.

Zweitausbildung im Erwerbsberuf: Dummy-Variable, die den Wert Eins annimmt, wenn der Befragte eine Zweitausbildung in dem Beruf erlangt hat, den er 1999 als Erwerbsberuf ausübt.

Zweitausbildung an der Universität: Dummy-Variable, die den Wert Eins annimmt, wenn der Befragte nach der Berufsausbildung einen Universitätsabschluss erlangt hat.

Ausbildung zum Meister: Dummy-Variable, die den Wert Eins annimmt, wenn der Befragte einen Meistertitel erworben hat.

4.2 Analyse der Berufswechsel

Zunächst sollen die Berufsgruppen identifiziert werden, die besonders häufig von Berufswechseln betroffen sind. Zu diesem Zweck wurden die mehr als 300 Berufe auf der 3-steller-Ebene der Klassifikation der Bundesanstalt für Arbeit in sechs Gruppen eingeteilt: landwirtschaftliche Berufe, persönliche Dienstleistungsberufe, Facharbeiter- und Handwerksberufe, Vertriebs- und Verkaufsberufe, Büroberufe, Beruf im höheren Angestelltenverhältnis.[3]

Tabelle 2 zeigt die Ergebnisse der Probitschätzungen. Die Spalten (1) und (2) zeigen die Ergebnisse bedingt auf den aktuellen Erwerbsberuf. Erwerbspersonen, die einen landwirtschaftlichen Beruf ausüben, haben die geringste Wechselwahrscheinlichkeit (Spalte 1). Die Wahrscheinlichkeit, dass Personen ohne Berufsabschluss in einem landwirtschaftlichen Beruf in ihrer späteren Berufstätigkeit einen landwirtschaftlichen Beruf ergreifen, ist somit relativ gring. Im Vergleich zur ausgelassenen Kategorie der höheren Angestellten ist aber auch bei den Facharbeitern und Handwerkern, den Vertriebs- und Verkaufsmitarbeitern und den Büroangestellten die Wahrscheinlichkeit gering, dass sie einen Berufswechsel hinter sich haben. Dies hängt damit zusammen, dass es kaum Ausbildungsberufe gibt, die zur Gruppe der höheren Angestellten zählen. Die Zugehörigkeit zu den höheren Angestellten ist deshalb meist mit einem bestimmten Karrierepfad verbunden, der häufig einen Berufswechsel einschließt. Diese Ergebnisse sind robust gegenüber einer Einbeziehung weiterer erklärender Variablen (Spalte 2). Berufserfahrung hat einen umgekehrt U-förmigen Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit eines Berufswechsels. Erwerbstätige mit einem Berufsfachschulabschluss haben im Vergleich zu Erwerbstätigen mit Abschluss einer Berufsausbildung im dualen System eine geringere Wahrscheinlichkeit, Berufswechsler zu sein. Betrachtet man die Ergebnisse für die Wirtschaftssektoren, so zeigt sich, dass Erwerbstätige in der Landwirtschaft die höchste Wechselwahrscheinlichkeit haben. Allerdings ist nur der Koeffizient für das produzierende Gewerbe signifikant.

Die Spalten (3) und (4) zeigen die Ergebnisse bedingt auf den erlernten Ausbildungsberuf, wobei hier die höheren Angestellten die ausgelassene Kategorie sind. Erwerbstätige mit einem landwirtschaftlichen Ausbildungsberuf haben die höchste Wahrscheinlichkeit, außerhalb ihres erlernten Berufs zu arbeiten. Hier wird am meisten über Bedarf ausgebildet. Erwerbstätige, die in einem als ,,persönliche Dienstleistungen“ klassifizierten Beruf arbeiten, haben die geringste Wechselwahrscheinlichkeit. Diese Ergebnisse bleiben auch bestehen, wenn weitere Kovariate in die Analyse einbezogen werden. Im

[3]Diese Klassifikation in sechs Berufsgruppen erfolgt, damit die Ergebnisse besser interpretierbar sind. Es wurden aber auch Schätzungen durchgeführt, in denen die 23 Berufsgruppendummies eingefügt wurden. Die Ergebnisse unterscheiden sich aber nur unwesentlich.

Tabelle 2: Probitschätzung: Berufswechsel und Berufsgruppen

Abhängige Variable: Dummy für Berufswechsel				
	(1)	(2)	(3)	(4)
Erwerbsberuf als				
Landwirt	-0,790***	-0,894***		
	(0,133)	(0,157)		
Persönlicher Dienstleister	0,036	-0,042		
	(0,069)	(0,073)		
Facharbeiter, Handwerker	-0,751***	-0,688***		
	(0,038)	(0,041)		
Vertriebs-, Verkaufsmitarbeiter	-0,728***	-0,800***		
	(0,066)	(0,071)		
Büroangestellter	-0,366***	-0,388***		
	(0,054)	(0,056)		
Ausbildungsberuf als				
Landwirt			0,264**	0,369***
			(0,108)	(0,118)
Persönlicher Dienstleister			-0,753***	-0,819***
			(0,107)	(0,120)
Facharbeiter, Handwerker			0,013	0,207***
			(0,043)	(0,050)
Vertriebs-, Verkaufsmitarbeiter			-0,445***	-0,542***
			(0,075)	(0,084)
Büroangestellter			-0,651***	-0,630***
			(0,068)	(0,073)
weitere Kontrollvariablen				
Berufserfahrung		0,054***		0,050***
		(0,005)		(0,005)
Berufserfahrung^2		-0,078***		-0,070***
		(0,011)		(0,011)
Berufsschulabschluss		-0,151**		0,074
		(0,076)		(0,073)
Handel		-0,212		0,370**
		(0,166)		(0,159)
Produzierendes Gewerbe		-0,379**		-0,177
		(0,160)		(0,154)
Dienstleistungen		-0,118		0,424***
		(0,160)		(0,155)
Anzahl Beobachtungen	7791	7495	7791	7495

Asymptotische Standardfehler (Sandwichformel) in Klammern.
***,**,*-Signifikanz auf dem 1, 5, 10 Prozentniveau.

Vergleich zu den Schätzungen aus Tabelle 3 ergibt sich für Beschäftigte, die im Handel oder in anderen Dienstleistungsbranchen tätig sind, eine positive Wechselwahrscheinlichkeit.

Nach der deskriptiven Analyse des Zusammenhangs zwischen Ausbildungs- bzw. Erwerbsberufen und Berufswechseln sollen nun die aus dem theoretischen Modell abgeleiteten Hypothesen über den Zusammenhang zwischen Wechselwahrscheinlichkeit und Lohnhöhe im Ausbildungs- bzw. Erwerbsberuf (Beziehung 1 in Abschnitt 3.6) überprüft werden. Tabellen 3 und 4 zeigen die Ergebnisse von Probitschätzungen des Berufswechsels auf den Durchschnittslohn im Ausbildungs- und Erwerbsberuf. Der Regressor ,,durchschnittlicher Lohn ...beruf“ wurde auf Basis einer OLS-Regression des logarithmierten Stundenlohnes auf die 23 Dummies der Berufsgruppen geschätzt. In den dargestellten Ergebnissen wurden in der OLS-Regression keine weiteren erklärenden Variablen aufgenommen. Eine Berücksichtigung weiterer Kovariate in der OLS-Regression hat keinen Einfluss auf die aus den Ergebnissen zu ziehenden Aussagen, weshalb auf eine explizite Darstellung verzichtet wird. Die Standardfehler in der Probitschätzung werden durch ein Bootstrapverfahren geschätzt, das dem Schätzfehler im Durchschnittslohn nach Berufsgruppen Rechnung trägt.[4]

Die Ergebnisse für die Löhne in den Ausbildungsberufen in Tabelle 3 entsprechen unseren Erwartungen aus dem theoretischen Modell und sind hoch signifikant: Je niedriger der Lohn im Ausbildungsberuf, desto höher die Wahrscheinlichkeit für einen Berufswechsel. Die Wahrscheinlichkeit eines Berufswechsels ist positiv mit dem Alter korreliert und weist einen umgekehrt U-förmigen Zusammenhang mit der Berufserfahrung auf. Keine signifikante Beziehung lässt sich zwischen Berufswechsel und Berufsfachschulabschluss ausmachen. Eine positive Wechselwahrscheinlichkeit weisen Beschäftigte auf, die aktuell im Handel und im Dienstleistungssektor arbeiten (ausgelassene Kategorie: Landwirtschaft).

Die Ergebnisse für die Löhne in den Erwerbsberufen in Tabelle 4 entsprechen ebenfalls den aus dem theoretischen Modell abgeleiteten Erwartungen: Je höher der Lohn im Erwerbsberuf, desto größer die Wahrscheinlichkeit für einen Berufswechsel. Die Koeffizienten der sonstigen Kovariate unterscheiden sich quantitativ von denen in Tabelle 3, die Richtung der Effekte bleibt aber erhalten. Eine Ausnahme bilden hier nur die Sektordummies. Nach der Konditionierung auf den durchschnittlichen Lohn im Erwerbsberuf finden sich keine signifikant positiven Wechseleffekte mehr für Beschäftigte im Handel und im Dienstleistungssektor (im Vergleich zu Beschäftigten in der Landwirtschaft). Der negative Wechseleffekt für Beschäftigte des produzierenden Gewerbes wird jedoch signifikant.

[4]Im Rahmen des verwendeten Design-Matrix-Bootstrapverfahrens werden in jedem Resample die OLS- und die Probitschätzung neu durchgeführt, um den Schätzfehler im Durchschnittslohn nach Berufsgruppen zu berücksichtigen. Aufgrund der großen Zahl an Dummyvariablen in der OLS- Schätzung werden die Resamples doppelt so groß wie die Stichprobe gezogen, um zu vermeiden, dass bestimmte Koeffizienten nicht geschätzt werden können. Entsprechend der asymptotischen Rate des Schätzers wird die geschätzte Kovarianzmatrix verdoppelt.

Tabelle 3: Probitschätzung: Berufswechsel und Lohnhöhe im Ausbildungsberuf

Abhängige Variable: Dummy für Berufswechsel		
	(1)	(2)
Durchschnittl. Lohn im Ausbildungsberuf	-1,3998***	-1,7520***
	(0,2201)	(0,2496)
Alter		0,0262***
		(0,0054)
Berufserfahrung		0,0324***
		(0,0068)
Berufserfahrung^2		-0,0799***
		(0,0110)
Berufsfachschulabschluss		-0,0988
		(0,0751)
Handel		0,2750*
		(0,1595)
Produzierendes Gewerbe		-0,1273
		(0,1530)
Dienstleistungen		0,2894*
		(0,1558)

Bootstrapstandardfehler auf Basis von 1000 Resamples.
***,**,*-Signifikanz auf dem 1, 5, 10 Prozentniveau.

4.3 Deskriptiver Lohneffekt eines Berufswechsels

Auf Basis unserer Daten weisen Berufswechsler durchschnittlich 3 Prozent höhere Löhne (in log-Differenzen) auf, wobei dieser Unterschied hoch signifikant ist. Dieses Ergebnis deutet darauf hin, dass es sich bei den Berufswechseln um freiwillige Wechsel handelt, die mit einer Lohnsteigerung einhergehen, und nicht um unfreiwillige Berufswechsel, bei denen die Erwerbstätigen unter Umständen einen Lohnabschlag in Kauf nehmen müssen. Allerdings können diese Ergebnisse auch stark von Faktoren getrieben sein, die in der bivariaten Analyse unberücksichtigt bleiben. Ein Beispiel wäre, dass fähigere Erwerbstätige, die bereits vor dem Berufswechsel einen höheren Lohn erzielt haben, eine höhere Wahrscheinlichkeit haben, den Beruf zu wechseln. Im Folgenden werden die im Rahmen einer Querschnittsanalyse möglichen Untersuchungen durchgeführt, um die im Rahmen des theoretischen Modells abgeleitete Beziehung 3 in Abschnitt 3.6 zu überprüfen. Hierdurch erlangen wir indirekt mehr Aufschluss über den kausalen Zusammenhang zwischen Berufswechsel und Lohn.

Tabelle 5, Spalten (1) und (2), zeigt die Ergebnisse der Lohnschätzungen bedingt auf den Ausbildungsberuf der Erwerbstätigen. Durch die Einbeziehung der 22 Dummies für den Ausbildungsberuf (Spalte 1) steigt der Lohneffekt des Berufswechsels auf 5 Prozent. Dieses Ergebnis lässt sich im Licht der vorhergehenden Probitschätzungen erklären, die einen negativen Zusammenhang zwischen der Lohnhöhe im Ausbildungs-

Tabelle 4: Probitschätzung: Berufswechsel und Lohnhöhe im Erwerbsberuf

Abhängige Variable: Dummy für Berufswechsel		
	(1)	(2)
Durchschnittl. Lohn im Erwerbsberuf	0,9800***	0,8130***
	(0,2104)	(0,2075)
Alter		0,0147***
		(0,0055)
Berufserfahrung		0,0415***
		(0,0069)
Berufserfahrung^2		-0,0778***
		(0,0111)
Berufsfachschulabschluss		-0,0971
		(0,0735)
Handel		0,0230
		(0,1584)
Produzierendes Gewerbe		-0,3482***
		(0,1516)
Dienstleistungen		0,0119
		(0,1538)

Bootstrapstandardfehler auf Basis von 1000 Resamples. ***,**,*-Signifikanz auf dem 1, 5, 10 Prozentniveau.

beruf und der Wahrscheinlichkeit, den Beruf zu wechseln, ergaben. Die Konditionierung auf den Ausbildungsberuf führt deshalb zu einem höheren Lohneffekt des Berufswechsels im Vergleich zur einfachen Lohndifferenz zwischen Wechslern und Nichtwechslern. Eine Erweiterung der Spezifikation um individuelle Charakteristika führt dazu, dass der Lohneffekt des Berufswechsels auf 7 Prozent steigt. Dieser erneute Anstieg des Effekts lässt sich am anschaulichsten im Falle der Dummy-Variable erklären, die eine frühere Arbeitslosigkeit anzeigt. Arbeitslosigkeit hat einen stark negativen Effekt auf die Lohnhöhe, eine Nichtberücksichtigung der Variable führt deshalb zu einer Unterschätzung des Berufswechseleffekts.

Berufserfahrung hat einen umgekehrt U-förmigen Einfluss auf den Lohn. Die Analyse findet keine systematischen Lohnunterschiede zwischen Erwerbstätigen mit Berufsfachschulabschluss und Erwerbstätigen mit Berufsabschluss im Rahmen des dualen Systems. Keinen positiven Lohneffekt weisen Erwerbstätige auf, die eine Zweitausbildung in dem Beruf gemacht haben, den sie aktuell ausüben. Nur eine Zweitausbildung an einer Universität oder eine Ausbildung zum Meister wird vom Arbeitsmarkt in Form höherer Löhne belohnt. Erwerbstätige, die in ihrer beruflichen Laufbahn von Arbeitslosigkeit betroffen waren, weisen einen Lohnabschlag auf. Dieser Lohnabschlag ist höher als der positive Lohneffekt des Berufswechsels. Die Analyse zeigt auch, dass es nach Berücksichtigung der Ausbildungsberufe keine systematischen Unterschiede in der Entlohnung der Wirtschaftssektoren gibt.

Tabelle 5: Lohneffekt des Berufswechsels

Abhängige Variable: log(Std. Löhne)				
	(1)	(2)	(3)	(4)
Berufswechsel	0,050***	0,070***	0,009	-0,036*
	(0,009)	(0,016)	0,011)	(0,020)
Berufserfahrung		0,027***		0,026***
		(0,003)		(0,003)
Berufserfahrung^2		-0,039***		-0,039***
		(0,006)		(0,006)
Berufsfachschulabschluss		-0,004		0,022
		(0,042)		(0,039)
Zweitausbildung im Erwerbsberuf		0,012		0,032*
		(0,016)		(0,017)
Zweitausbildung an der Universität		0,168***		0,166***
		(0,029)		(0,029)
Ausbildung zum Meister		0,125***		0,108***
		(0,016)		(0,017)
Handel		0,002		0,009
		(0,084)		(0,101)
Produzierendes Gewerbe		0,094		0,118
		(0,081)		(0,098)
Dienstleistungen		0,017		0,075
		(0,081)		(0,099)
Arbeitslosigkeit		-0,126***		-0,117***
		(0,016)		(0,016)
22 Ausbildungsberuf-Dummies:	Ja	Ja	Nein	Nein
22 Erwerbsberuf-Dummies:	Nein	Nein	Ja	Ja
R^2	0,063	0,239	0,114	0,268
Anzahl Beobachtungen	6670	1848	6670	1848

Heteroskedastie-konsistente Standardfehler in Klammern, ***,**,*-Signifikanz auf dem 1, 5, 10 Prozentniveau.

In den Spalten (3) und (4) von Tabelle 5 wird nun der Berufswechseleffekt auf den Lohn bedingt auf den vom Beschäftigten ausgeübten Erwerbsberuf geschätzt. Hier zeigt sich ein anderes Bild. Im Vergleich zur einfachen Lohndifferenz zwischen Wechslern und Nichtwechslern verringert sich der Berufswechseleffekt. Die Ergebnisse in Spalte 3 zeigen, dass der Effekt durch Hinzunahme der Dummies für den Erwerbsberuf insignifikant wird. Eine Berücksichtigung weiterer individueller Charakteristika (Spalte 4) führt dazu, dass der Effekt negativ wird, wenngleich der Koeffizient nur schwach signifikant ist. Beim Vergleich der Koeffizienten der Kovariate mit denen aus der zweiten Spalte fällt auf, dass eine Zweitausbildung im Erwerbsberuf mit einem Lohnaufschlag einhergeht, der in seiner Größe den negativen Effekt des Berufswechsels ausgleicht. Die restlichen Koeffizienten der Kovariate bleiben sowohl in Bezug auf die Richtung als auch in der Größenordnung stabil. Auch hier zeigen sich keine statistisch signifikanten sektoralen

Unterschiede in der Entlohnung.

Insgesamt bestätigt die empirische Analyse die aus dem theoretischen Modell in Abschnitt 3.6 abgeleitete Beziehung 3. Im Licht der Simulationen des theoretischen Modells ist davon auszugehen, dass Berufswechsel stark durch unerwartete Änderungen der Verdienstchancen beeinflusst werden.

4.4 Kausaler Lohneffekt eines Berufswechsels

Das theoretische Modell, dessen Implikationen in Beziehung 1 und 3 aus Abschnitt 3.6 im Rahmen der bisherigen deskriptiven Analysen bestätigt wurden, unterstellt einen positiven kausalen Lohneffekt eines Berufswechsels für alle Berufswechsler. In diesem Abschnitt soll der durchschnittliche kausale Lohneffekt geschätzt werden, wobei der Selektivität des Berufswechsels im Sinne des Modells in Abschnitt 3 Rechnung zu tragen ist. Die empirische Schätzung erfolgt zweistufig, vgl. Wooldridge (2002, Kapitel 18). Auf der ersten Stufe werden mit Hilfe einer Probitschätzung die Determinanten des Berufswechsels identifiziert, wobei folgende Instrumente verwendet werden:

1. *Wehrdienst:* Dummy-Variable, die den Wert Eins annimmt, wenn die Person nach Abschluss der Berufsausbildung ihren Wehrdienst geleistet hat. Wir erwarten, dass dieser Tatbestand die Wahrscheinlichkeit eines Berufswechsels erhöht.

2. *Konkurs:* Dummy-Variable, die den Wert Eins annimmt, wenn die Person einen Arbeitgeberwechsel hinter sich hat, der auf Grund des Konkurses des Unternehmens erfolgt ist.[5] Da der Konkurs-Dummy nur für die Personen vorliegt, die einen Arbeitgeberwechsel hatten, wurde ein weiterer Dummy eingeführt (*Konkurs missing*) für die Personen, für die diese Information nicht vorliegt. Unsere Hypothese ist, dass der Konkurs des Unternehmens sich positiv auf die Wahrscheinlichkeit eines Berufswechsels ausübt. Die Dummy „Konkurs missing“ sollte den Effekt für Personen auffangen, die den Arbeitgeber nicht gewechselt haben. Deshalb vermuten wir eine negative Korrelation zwischen dieser Variable und der Wahrscheinlichkeit eines Berufswechsels.

3. *Neuer Beruf:* Dummy-Variable, die den Wert Eins annimmt, wenn die Personen anzeigen, einen neuen Beruf und keinen traditionellen Beruf auszuüben. Beispiele für neue Berufe sind Datenverarbeitungsfachleute, Datenträgerprüfer, Geldanlageberater und Bewegungstherapeuten. Die Klassifikation als neuer Beruf erfolgt auf Basis der Erwerbsberufe und beruht auf der subjektiven Einschätzung der Individuen. Ex ante ist es schwer, eine Hypothese abzuleiten, ob Personen, die heute in einem neuen Beruf arbeiten, eine höhere Wahrscheinlichkeit haben, einen

[5] Vgl. Dustmann/Meghir (2003) für die Verwendung einer Konkursvariablen als Instrument zur Schätzung von Betriebszugehörigkeitseffekten auf die Entlohnung.

anderen Beruf erlernt zu haben als Personen, die angeben, einen traditionellen Beruf auszuüben. Gegeben die Altersstruktur der Erwerbstätigen und gegeben die Tatsache, dass neue Berufe sich dadurch auszeichnen, dass sie erst im Laufe der Zeit entstanden sind, gehen wir jedoch von einem positiven Zusammenhang zwischen den Variablen ,,neuer Beruf“ und ,,Berufswechsel“ aus.

4. *Ausbildung Industrie:* Dummy-Variable, die den Wert Eins annimmt, wenn der Ausbildungsbetrieb ein Industriebetrieb ist. *Ausbildung Handwerk:* Dummy-Variable, die den Wert Eins annimmt, wenn der Ausbildungsbetrieb ein Handwerksbetrieb ist. Da oft argumentiert wird, dass das Handwerk über Bedarf ausbildet, legt dies einen Einfluss auf die Wechselwahrscheinlichkeit nahe.

Wie die Ergebnisse der Selektionsgleichung in Tabelle 9 im Anhang zeigen, stimmen die geschätzten Koeffizienten für die Instrumente in nahezu allen Fällen mit unseren Hypothesen überein. Das Leisten des Wehrdienstes nach Abschluss der Berufsausbildung erhöht die Wahrscheinlichkeit des Berufswechsels. Relativ zur Kategorie ,,Konkurs Missing“, d. h. Personen ohne Arbeitgeberwechsel, weisen Personen mit Konkurserlebnis in ihrer Erwerbsbiographie wie auch Personen, die aus anderen Gründen einen Arbeitgeberwechsel hatten, eine signifikant höhere Wechselwahrscheinlichkeit auf.[6] Es zeigt sich, dass Individuen, die angeben, heute einen neuen Beruf auszuüben, eine höhere Wahrscheinlichkeit haben, einen anderen Beruf erlernt zu haben. Personen, die ihre Ausbildung in einem Industriebetrieb gemacht haben, haben eine höhere Wechselwahrscheinlichkeit.

Auf Basis der geschätzten Selektionsgleichung in Tabelle 9 im Anhang wird für den Zustand ,,Berufswechsel“ und den Zustand ,,kein Berufswechsel“ die zugehörige inverse Mills-Ratio berechnet. Tabelle 10 im Anhang umfasst die Schätzung der Lohngleichung mit Selektionskorrektur in der zweiten Stufe, wobei die inverse Mills-Ratios sowohl als Niveaugrößen als auch mit dem Alter interagiert in die Spezifikation eingehen. Wir unterstellen, dass sowohl der Lohneffekt des Berufswechsels als auch die Kontrollfunktion für den Selektionseffekt von allen Regressoren der Lohngleichung abhängen kann, vgl. Wooldridge (2003, S. 631). Diese Abhängigkeit wird durch Interaktionsterme mit der Wechseldummy und den betreffenden inversen Mills-Ratios modelliert, wobei für alle Regressoren in die Interaktionsterme deren Abweichungen von ihrem Mittelwert eingehen. Hierdurch liefern die Koeffizienten der Wechseldummy den durchschnittlichen Lohneffekt eines Berufswechsels und die Koeffizienten der Niveaus der inversen Mills-Ratios die durchschnittlichen Selektionseffekte. Spezifikationstests zeigen, dass außer der Interaktion der inversen Mills-Ratios mit dem Alter keine weiteren Interaktionen

[6] Problematisch ist hier unter Umständen, dass andere Gründe für einen Arbeitgeberwechsel kein valides Instrument darstellen. Allerdings ist der geschätzte durchschnittliche Wechseleffekt auf die Löhne nahezu identisch, wenn nur die Konkursdummy in die Probitschätzung aufgenommen wird. Allerdings weist der Koeffizient der Konkursdummy das entgegengesetzte Vorzeichen auf.

der Selektionskorrekturterme signifikant sind.[7] Deshalb wird nur die Spezifikation mit der Interaktion der inversen Mills-Ratios mit dem Alter ausgewiesen. Die Standardfehler beruhen auf dem in Fußnote 4 beschriebenen Bootstrapverfahren für zweistufige Schätzer.

Die Schätzung in Tabelle 10 im Anhang liefert einen durchschnittlichen kausalen Lohneffekt eines Berufswechsels von 5 Prozent, wobei der Koeffizient aber statistisch insignifikant ist (t-Wert= 1.44). Ein Wald-Test auf die gemeinsame Signifikanz aller Regressoren (inklusive der Selektionskorrekturterme), die die Berufswechseldummies umfassen, zeigt jedoch, dass die Effekte gemeinsam hoch signifikant sind. Im Hinblick auf die Selektivität der Berufswechsel zeigt sich, dass diese im Durchschnitt nicht signifikant von null verschieden ist, dass sich dahinter aber ein signifikanter Selektionseffekt verbirgt, der mit dem Alter das Vorzeichen wechselt. In jungem Alter ($\underline{\text{Alter}} < 0$) ist eine negative Selektion der Berufwechsler festzumachen, während sich dies mit höherem Alter umdreht. Diese Effekte treten in gleicher Richtung im Hinblick auf den Lohn bei Wechsel und bei Nichtwechsel auf, wobei die Selektivität für letzteren etwas stärker ist. Die Evidenz ist also einerseits damit konsistent, dass ein positiver durchschnittlicher kausaler Wechseleffekt auf die Löhne vorliegt und dass in jungem Alter Arbeitnehmer mit niedrigen Löhnen eher wechseln – beides steht im Einklang mit dem in Abschnitt 3 entwickelten Modell. Dass sich die Richtung der Selektivität mit dem Alter umkehrt, ist nicht im Einklang mit unserem Modell, das als Zweiperiodenmodell a priori keine Alterseffekte zulässt. Möglicherweise hängt letzteres damit zusammen, dass erfolgreiche Arbeitsmarktkarrieren automatisch in höherem Alter mit einem Berufswechsel einhergehen, ohne dass dies einen Bruch in der Erwerbsbiographie darstellt.

4.5 Ausbildungsinadäquate Beschäftigung

In der bisherigen Analyse wurde auf die Determinanten und den Lohneffekt des Berufswechsels fokussiert, wobei durch die Definition des Berufswechsels (siehe Kapitel 4.1) implizit auf die Ausbildungsadäquanz der Beschäftigung eingegangen wurde. Im Folgenden soll explizit auf die Ausbildungsadäquanz eingegangen werden, indem die Intensität an analytischen Tätigkeiten im Ausbildungs- und Erwerbsberuf verglichen werden. Eine genaue Beschreibung der Definition von ,,überqualifizierter“, ,,adäquat qualifizierter“ und ,,unterqualifizierter“ Beschäftigung befindet sich im Kapitel 4.1. Tabelle 10 zeigt die Ergebnisse der Spezifikationen, die die Intensität an analytischen

[7] Selektionsmodelle auf Basis der Korrektur durch die inverse Mills-Ratio sind in der Literatur oft als wenig robust kritisiert worden. Wir denken, dass unsere Ergebnisse aus folgenden Gründen vergleichsweise verlässlich sind. Erstens sind unsere verwendeten Instrumente insgesamt hoch signifikant. Zweitens haben wir die Lohngleichung komplett mit Interaktionen zwischen der Wechseldummy bzw. den Selektionskorrekturtermen mit allen anderen Regressoren spezifiziert. Dies macht die Spezifikation wesentlich flexibler, als dies in vielen Anwendungen der Fall ist. Es wäre jedoch sinnvoll zu überprüfen, inwieweit ein semiparametrisches Selektionsmodell zu denselben Ergebnissen führt. Für die Schätzung des Wechseleffekts ist die ,,Identifikation im Unendlichen“ notwendig, vgl. Heckman (1990).

Tabelle 6: Lohneffekt des Berufswechsels

Abhängige Variable: log(Std. Löhne)						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
überqualifiziert	-0,091***	-0,079***	3,184***	2,803***	2,892***	2,874***
	(0,012)	(0,021)	(0,016)	(0,097)	(0,101)	(0,111)
adäquat qualif.			3,301***	2,912***	2,881***	2,889***
			(0,009)	(0,089)	(0,092)	(0,105)
unterqualifiziert	-0,037***	-0,069***	3,228***	2,746***	2,834***	2,843***
	(0,010)	(0,020)	(0,008)	(0,090)	(0,091)	(0,104)
überqualif.* wechsel			0,044**	0,027	0,019	-0,036
			(0,019)	(0,046)	(0,053)	(0,045)
adäquat * wechsel			0,020	-0,036	0,010	-0,017
			(0,021)	(0,037)	(0,036)	(0,035)
unterqualif. * wechsel			0,127***	0,136***	0,138***	-0,037
			(0,014)	(0,022)	(0,022)	(0,027)
Ausbildungsberuf als						
Landwirt					-0,126**	
					(0,054)	
Persönlicher Dienstleister					-0,001	
					(0,068)	
Facharbeiter, Handwerker					0,245***	
					(0,034)	
Vertriebs-, Verkaufsmitarbeiter					0,226***	
					(0,033)	
Büroangestellter					0,162***	
					(0,040)	
Erwerbsberuf als						
Landwirt						0,031
						(0,091)
Persönlicher Dienstleister						-0,072**
						(0,036)
Facharbeiter, Handwerker						0,152***
						(0,036)
Vertriebs-, Verkaufsmitarbeiter						0,228***
						(0,027)
Büroangestellter						0,234***
						(0,022)
Berufserfahrung		0,027***		0,026***	0,026***	0,025***
		(0,003)		(0,003)	(0,003)	(0,003)
Berufserfahrung^2		-0,039***		-0,038***	-0,038***	-0,038***
		(0,007)		(0,006)	(0,006)	(0,006)
Berufsschulabschluss		0,007		0,017	-0,008	0,023
		(0,038)		(0,038)	(0,042)	(0,037)
Zweitausbildung im Erwerbsberuf		0,002		-0,002	0,002	0,008
		(0,016)		(0,016)	(0,016)	(0,016)
Zweitausbildung an der Universität		0,214***		0,206***	0,172***	0,135***
		(0,029)		(0,029)	(0,029)	(0,028)
Ausbildung zum Meister		0,121***		0,125***	0,126***	0,097***
		(0,017)		(0,017)	(0,016)	(0,016)
Handel		0,129		0,127	0,012	0,050
		(0,081)		(0,083)	(0,084)	(0,099)
Produzierendes Gewerbe		0,189**		0,198**	0,102	0,117
		(0,077)		(0,078)	(0,081)	(0,097)
Dienstleistungen		0,162**		0,159**	0,032	0,061
		(0,078)		(0,078)	(0,081)	(0,097)
Arbeitslosigkeit		-0,144***		-0,148***	-0,136***	-0,129***
		(0,016)		(0,016)	(0,016)	(0,016)
Konstante	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein
R^2	0,009	0,172	0,988	0,991	0,991	0,992
Anzahl Beobachtungen	7069	1848	6670	1848	1848	1848

Heteroskedastie-konsistente Standardfehler in Klammern, ***,**,*-Signifikanz auf dem 1, 5, 10 Prozentniveau.

Tätigkeiten berücksichtigt. Die Ergebnisse in Spalten (1) und (2) verdeutlichen, dass sowohl überqualifiziert Beschäftigte als auch unterqualifiziert Beschäftigte mit einem

Lohnabschlag rechnen müssen. Spalte (1) zeigt die Ergebnisse ohne weitere Kovariate, in Spalte (2) werden weitere Kovariate berücksichtigt. Die Koeffizienten der Kovariate entsprechen den aus den vorhergehenden Analysen zu erwartenden Effekten.

Die Spalten (3) bis (6) enthalten außer den Dummies für die Ausbildungsadäquanz auch Interaktionsterme mit Berufswechsel. Um die Anschaulichkeit der Ergebnisse zu erhöhen, wurden die Regressionen ohne Konstante geschätzt. An den Koeffizienten der Dummies für ,,überqualifizierte", ,,adäquat qualifizierte" und ,,unterqualifizierte" Beschäftigung zeigt sich weiterhin, dass adäquat Beschäftigte die höchsten Löhne erzielen. Berufswechsler (Spalte 3), die einen Beruf ausüben, der in Bezug auf seine analytischen Anforderungen über dem Beruf liegt, den sie erlernt haben, haben signifikant höhere Löhne. Dies deutet darauf hin, dass die Entlohnung auf die Anforderungen am Arbeitsplatz zurückzuführen ist und nicht nur von individuellen Charakteristika abhängt. Zwar erfahren Berufswechsler, die für ihren aktuellen Beruf überqualifiziert sind, auch einen Lohnaufschlag. Dieser ist jedoch in Bezug auf Größenordnung und Signifikanz geringer und verschwindet, wenn weitere Kovariate in der Spezifikation berücksichtigt werden (Spalte 4). Diese Ergebnisse bleiben auch nach der Berücksichtigung von Ausbildungsberufsgruppen (Spalte 5) erhalten. Nur konditional auf die Personen in der gleichen Erwerbsberufsgruppe (Spalte 6) verschwindet der Effekt.

5 Schlussfolgerungen

Ein großer Teil der abhängig Beschäftigten in Deutschland übt ihren erlernten Beruf nicht aus. In der Literatur wurden bisher keine Analysen zu den Bestimmungsgründen von Berufswechseln und deren Entlohnungseffekt vorgelegt. Die bisherigen Studien konzentrieren sich eher auf die Frage von Über- und Unterqualifikation von Beschäftigten. Unsere Studie liefert demgegenüber einen empirischen Beitrag zur Anatomie der Berufswechsel für westdeutsche Männer, worunter wir die Selektivität der Berufswechsel im Hinblick auf Verdienstchancen verstehen. Als Basis für die empirische Analyse wird ein Zwei-Perioden-Modell der Berufswahl entwickelt, das der Selektivität der Berufswechsel zwischen horizontal differenzierten Berufen Rechnung trägt. Das Modell unterstellt, dass ein Berufswechsel erfolgt, wenn trotz Abschreibung von gebildetem Humankapital durch den Berufswechsel ein höherer Lohn erzielt werden kann. Im Licht des Modells wird unter plausiblen Hypothesen simuliert, welche empirisch zu beobachteten, deskriptiven Zusammenhänge sich zwischen den endogenen Größen des Modells (Entlohnung, Ausbildungsberuf, Erwerbsberuf) ergeben, die auf Basis eines Querschnittsdatensatzes zu einem Zeitpunkt im Erwerbsleben beoachtet werden.

Die empirische Analyse der Determinanten und Konsequenzen von Berufswechseln erfolgt auf Basis der BIBB/IAB-Daten 1998/1999 für westdeutsche Männer. Die Ergebnisse bestätigen die meisten der im theoretischen Modell abgeleiteten Beziehungen. Erstens, ex post beobachtete Berufswechsel hängen negativ vom Durchschnittslohn im

Ausbildungsberuf und positiv vom Durchschnittslohn im Erwerbsberuf ab. Zweitens, der deskriptiv beobachtete durchschnittliche Entlohnungseffekt von Berufswechseln ist signifikant positiv und verstärkt sich noch, wenn für den Ausbildungsberuf kontrolliert wird. Der durchschnittliche Entlohnungseffekt wird demgegenüber signifikant negativ, wenn für den Erwerbsberuf kontrolliert wird. Drittens, der auf Basis eines Selektionskorrekturverfahrens kausale durchschnittliche Entlohnungseffekt ist positiv, aber nicht signifikant. Insgesamt ist der Einfluss des Berufswechsels in der Schätzgleichung jedoch signifikant. Im Hinblick auf die Selektivität des Berufswechsels zeigt sich, dass diese signifikant vom Alter abhängt. Junge Berufswechsler sind eher eine negative Selektion, ältere eine positive Selektion im Hinblick auf die Verdienstchancen. Viertens, im Hinblick auf ausbildungsadäquate Beschäftigung zeigt sich, dass sowohl unterqualifiziert als auch überqualifiziert Beschäftigte einen Lohnabschlag hinnehmen müssen. Im Hinblick auf den Lohneffekt eines Berufswechsels zeigt sich, dass Berufswechsler, die für ihren Erwerbsberuf unterqualifiziert sind, den stärksten positiven Entlohnungseffekt des Berufswechsels aufweisen.

Unsere Ergebnisse sind insgesamt damit konsistent, dass Berufswechsel vor allem damit zusammenhängen, dass Beschäftigte im neuen Erwerbsberuf größere Verdienst- und Karrierechancen wahrnehmen können. Diese positiven Aspekte überwiegen die Entwertung des Humankapitals im Ausbildungsberuf. Hieraus ergibt sich prinzipiell eine positive Einschätzung von Berufswechsel. Es kann als großer Vorteil angesehen werden, dass im Rahmen des dualen Ausbildungssystems neben spezifischem Humankapital auch allgemeines Humankapital vermittelt wird.

Literaturverzeichnis

Backes-Gellner, U. (1992), Berufsausbildungssysteme und die Logik betrieblicher Qualifizierungsstrategien im internationalen Vergleich. Gibt es einen ,,Wettbewerb der Systeme"?, *Jahrbuch für Neue Politische Ökonomie* 11, 245-270.

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

Beicht, U. und G. Walden (2002), Wirtschaftlichere Durchführung der Berufsausbildung – Untersuchungsergebnisse zu den Ausbildungskosten der Betriebe, *Berufsausbildung in Wissenschaft und Praxis (BWP)* 6, 38-43.

Berger, K. (2003), Was kostet den Staat die Ausbildungskrise? Umfang und Struktur staatlicher Ausgaben zur Ausbildungsförderung, *Berufsausbildung in Wissenschaft und Praxis (BWP)* 2, 5-9.

Berufsbildungsbericht (1998), Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (Hrsg.).

Berufsbildungsbericht (2003), Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.).

Blattner, N. (1986), Ein Modell des betrieblichen Ausbildungsverhaltens, in: Schelbert-Syfring, H. et al. (Hrsg.): Mikroökonomik des Arbeitsmarktes: Theorie, Methoden und empirische Ergebnisse für die Schweiz, Paul Haupt-Verlag, Bern, 291-319.

Blaug, M. (1976), The Empirical Status of Human Capital Theory: A Slightly Jaundiced Survey, *Journal of Economic Literature* 14(3), 827-855.

Büchel, F. (1998), Zuviel gelernt? Ausbildungsinadäquate Erwerbstätigkeit in Deutschland, W. Bertelsmann Verlag, Bielefeld.

Büchel, F. und A. Mertens (2003), Overeducation, Undereducation, and the Theory of Career Mobility, *Applied Economics*, forthcoming.

Dustmann, C. und C. Meghir (2003), Wages, Experience and Seniority, Discussion Paper, Department of Economics, University College London.

Fahr, R. (2003), Occupational Mobility and Occupational Match: Some Implications for Career Choice and Labor Market Policy, Dissertation, Universität Bonn.

Franz, W. (1982), Youth Unemployment in the Federal Republic of Germany: Theory, Empirical Results, and Policy Implications, Mohr, Tübingen.

Franz, W. (1983), Die Berufsbildungsabgabe. Theoretische Analyse einer ,,Schubladenabgabe", in: König, H. (Hrsg.): Ausbildung und Arbeitsmarkt. Staatliche Allokationspolitik im marktwirtschaftlichen System, Lang, Frankfurt am Main, 77-105.

Franz, W. und D. Soskice (1995), The German Apprenticeship System. In: F. Buttler, W. Franz, R. Schettkat u. D. Soskice, (Hrsg.), Institutional Frameworks and Labor Market Performance, S. 208–234, London.

Galor, O. und N. Sicherman (1990), A Theory of Career Mobility, *Journal of Political Economy* 98, 169-192.

Greinert, W.-D. (1995), Geschichte der Berufsausbildung in Deutschland, in: Arnold, R. und A. Lipsmeier: Handbuch der Berufsausbildung, Leske und Budrich, Opladen.

Heckman, J.J. (1990), Varieties of Selection Bias. *American Economic Review*, Papers and Proceedings, pp. 313-318.

Heidenreich, M. (1998), Die duale Berufsausbildung zwischen industrieller Prägung und wissensgesellschaftlichen Herausforderungen, *Zeitschrift für Soziologie* 27(5), 321-340.

Kempf, T. (1983), Allokationspolitische Ursachen und Implikationen externer Effekte auf dem Ausbildungsstellenmarkt. Eine theoretische Darstellung, in: König, H. (Hrsg.): Ausbildung und Arbeitsmarkt. Staatliche Allokationspolitik im marktwirtschaftlichen System, Lang, Frankfurt am Main, 37-76.

Kempf, T. (1985), Theorie und Empirie betrieblicher Ausbildungsplatzangebote, Lang, Frankfurt am Main.

Lindley, R. (1975), The Demand for Apprentice Recruits by the Engineering Industry: 1951-1971, *Scottish Journal of Political Economy*, 22(1), 1-24.

McCall, B. P. (1990), Occupational Matching: A Test of Sorts, *Journal of Political Economy* 98(1), 45-69.

Miller, R. A. (1984), Job Matching and Occupational Choice, *Journal of Political Economy* 92(6), 1086-1120.

Neal, D. (1998), The Link between Ability and Specialization: An Explanation for Observed Correlations between Wages and Mobility Rates, *Journal of Human Resources* 33(1), 173-200.

Plicht, H., K. Schober und F. Schreyer (1994), Zur Ausbildungsadäquanz der Beschäftigung von Hochschulabsolventinnen und -absolventen, *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung* 3, 177-196.

Ronning, G. (1991) Mikroökonometrie, Springer Verlag, Heidelberg.

Rosen, S. (1972), Learning and Experience in the Labor Market, *Journal of Human Resources* 7(3), 326-342.

Rumberger, R. W. (1981), The Changing Skill Requirements of Jobs in the U.S. Economy, *Industrial and Labor Relations Review* 34(4), 578-590.

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

Sadowski, D. (1981): Zur Theorie unternehmensfinanzierter Investitionen in die Berufsausbildung, in: Konzept und Kritik des Humankapitalansatzes, Schriften des Vereins für Socialpolitik, 113, Berlin, 41-65.

Shaw, K. L. (1984), A Formulation of the Earnings Function Using the Concept of Occupational Investment, *Journal of Human Resources* 19(3), 319-340.

Sheldon, G. (1986), Bestimmungsgrößen der Berufswahl, in: Schelbert-Syfring, H. et al. (Hrsg.): Mikroökonomik des Arbeitsmarktes: Theorie Methoden und empirische Ergebnisse für die Schweiz, Paul Haupt-Verlag, Bern, 327-383.

Sicherman, N. (1990), Education and Occupational Mobility, *Economics of Education Review* 9(2), 163-179.

Sicherman, N. (1991), ,,Overeducation“ in the Labor Market, *Journal of Labor Economics* 9(2), 101-122.

Tinbergen, J. (1956), On the Theory of Income Distribution, *Weltwirtschaftliches Archiv* 77, 155-175.

Witte, C.J. und A.L. Kalleberg (1995), Matching Training and Jobs: The Fit between Vocational Education and Employment in the German Labor Market, *European Sociological Review* 11(3), 293-317.

Wooldridge, J.M. (2002) Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data, MIT Press, Cambridge, Massachusetts.

Anhang

Tabelle 7: Deskriptive Statistiken

Variable	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum
Ausbildungsberuf als...				
Landwirt	0,02	0,14	0,00	1,00
Persönlicher Dienstleister	0,03	0,16	0,00	1,00
Facharbeiter, Handwerker	0,69	0,46	0,00	1,00
Vertriebs-, Verkaufsmitarbeiter	0,05	0,22	0,00	1,00
Büroangestellter	0,08	0,27	0,00	1,00
Höherer Angestellter	0,05	0,23	0,00	1,00
Erwerbsberuf als...				
Landwirt	0,01	0,11	0,00	1,00
Persönlicher Dienstleister	0,05	0,23	0,00	1,00
Facharbeiter, Handwerker	0,54	0,50	0,00	1,00
Vertriebs-, Verkaufsmitarbeiter	0,06	0,24	0,00	1,00
Büroangestellter	0,10	0,31	0,00	1,00
Höherer Angestellter	0,17	0,38	0,00	1,00
Zweitausbildung...				
im Erwerbsberuf	0,15	0,36	0,00	1,00
an der Berufsfachschule	0,11	0,31	0,00	1,00
an der Universität	0,19	0,39	0,00	1,00
zum Meister	0,35	0,48	0,00	1,00
Ausbildungsadäquanz...				
adäquat	0,33	0,47	0,00	1,00
überqualifiziert	0,29	0,46	0,00	1,00
unterqualifiziert	0,38	0,49	0,00	1,00
Alter	40,07	10,61	18,00	64,00
Wöchentl. Arbeitsstunden	40,66	6,89	8,00	96,00
Bruttomonatsverdienst (in DM)	4606,28	1955,33	600	15000
Stundenlohn (in DM)	28,32	10,97	3,00	98,68
Betriebszugehörigkeit	12,54	10,05	0,00	46,00
Berufserfahrung	22,03	11,39	0,00	46,00
Arbeitslosigkeit	0,31	0,46	0,00	1,00
Ausbildung im dualen System	0,95	0,22	0,00	1,00
Berufsfachschulausbildung	0,05	0,22	0,00	1,00
Berufswechsel	0,43	0,50	0,00	1,00

Tabelle 8: Klassifizierung der Ausbildungsberufe auf Ebene der Berufsabschnitte und Verteilung der Beobachtungen auf Ausbildungsberufe

Nr.	Bezeichnung	Berufsgruppe	Anzahl Beobachtungen
1	Pflanzenbauer, Tierzüchter, Fischereiberufe	01–06	170
2	Bergleute, Mineralgewinner	08, 09	65
3	Steinbearbeiter, Baustoffhersteller, Keramiker	10–13	26
4	Chemiearbeiter, Kunststoffverarbeiter	14, 15	61
5	Papier- und Holzhersteller, -verarbeiter, Drucker	16–18	131
6	Metallerzeuger, -verarbeiter	19–24	217
7	Schlosser, Mechaniker	25–30	2308
8	Elektriker	31	946

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Fortsetzung

Nr.	Bezeichnung	Berufsgruppe	Anzahl Beobachtungen
9	Montierer und Metallberufe	32	10
10	Textil- und Bekleidungsberufe	33–36	30
11	Lederhersteller, Leder- und Fellverarbeiter	37	15
12	Ernährungsberufe	39–43	438
13	Bauberufe	44–47	388
14	Bau-, Raumausstatter, Polsterer	48, 49	240
15	Tischler, Modellbauer	50	304
16	Maler, Lackierer	51	221
17	Maschinisten	54	24
18	Techniker	62, 63	314
19	Warenkaufleute	68	608
20	Dienstleistungskaufleute	69, 70	396
21	Verkehrsberufe	71–74	93
22	Organisations-, Verwaltungs-, Büroberufe	75–78	687
23	sonstige Lehrberufe	79–93	276
Anzahl Beobachtungen:			8230

Tabelle 9: Determinanten des Berufswechsels

Abhängige Variable: Dummy für Berufswechsel		
	Koeffizient	Standardfehler
Wehrdienst	0,2718***	0,0793
Konkurs	-0,0505	0,0566
Konkurs Missing	-0,7015***	0,0386
Neuer Beruf	0,6075***	0,2039
Neuer Beruf * Alter	-0,0001	0,0052
Ausbildung Industrie	0,2745***	0,0606
Ausbildung Handwerk	0,0663	0,0610
A2	0,1040	0,1937
A3	0,4477	0,2938
A4	-0,0340	0,2092
A5	-0,4594***	0,1761
A6	-0,1792	0,1515
A7	-0,1659	0,1224
A8	-0,2988**	0,1245
A9	1,1671**	0,5056
A10	0,9894***	0,3485
A11	-0,7034*	0,3709
A12	-0,3048**	0,1337
A13	-0,4000***	0,1402
A14	-0,4571***	0,1492
A15	-0,2482*	0,1433
A16	-0,3749**	0,1476
A17	0,2812	0,3437
A18	-0,5912***	0,1461

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Fortsetzung

Abhängige Variable: Dummy für Berufswechsel		
	Koeffizient	Standardfehler
A19	-0,1878	0,1264
A20	-0,9556***	0,1372
A21	-0,4727***	0,1783
A22	-1,1585***	0,1270
A23	-1,2533***	0,1597
Berufserfahrung	0,0098	0,0076
Berufserfahrung^2	-0,0494***	0,0120
Alter	0,0298***	0,0059
Berufsfachschulabschluss	0,2585***	0,0840
Handel	0,2971*	0,1667
Produzierendes Gewerbe	-0,1905	0,1622
Dienstleistungen	0,4382***	0,1605
Konstante	-0,9337***	0,2220

Bootstrapstandardfehler (siehe Fußnote 4) auf Basis von 1000 Resamples. ***,**,*-Signifikanz auf dem 1, 5, 10 Prozentniveau. A2-A23 sind Dummies für 22 Ausbildungsberufsgruppen.

Tabelle 10: Lohngleichung mit Selektionskorrektur für Berufswechsel

Abhängige Variable: log(Std. Löhne)		
	Koeffizient	Standardfehler
Berufswechsel	0,0528	0,0366
A2	0,1069*	0,0618
A3	-0,0605	0,0934
A4	0,1658***	0,0629
A5	0,1798***	0,0518
A6	0,0972**	0,0462
A7	0,0510	0,0357
A8	0,0626*	0,0372
A9	0,0033	0,0455
A10	-0,4440	0,3498
A11	-0,1148	0,1269
A12	-0,0655	0,0422
A13	-0,0049	0,0425
A14	-0,0089	0,0447
A15	-0,0768*	0,0430
A16	-0,0462	0,0429
A17	0,0706	0,0705

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Fortsetzung

Abhängige Variable: log(Std. Löhne)		
	Koeffizient	Standardfehler
A18	0,1963***	0,0432
A19	0,0737*	0,0437
A20	0,2647***	0,0421
A21	-0,1108*	0,0592
A22	0,2510***	0,0392
A23	0,0188	0,0472
Berufserfahrung	0,0131***	0,0027
Berufserfahrung^2	-0,0357***	0,0043
Alter	0,0164***	0,0024
Berufsfachschulabschluss	0,0069	0,0291
Handel	0,0044	0,0510
Produzierendes Gewerbe	0,0679	0,0465
Dienstleistungen	0,0493	0,0457
A2 * Berufswechsel	-0,0305	0,1034
A3 * Berufswechsel	0,1494	0,1498
A4 * Berufswechsel	0,0941	0,1039
A5 * Berufswechsel	-0,1313	0,1008
A6 * Berufswechsel	-0,0248	0,0760
A7 * Berufswechsel	0,0559	0,0592
A8 * Berufswechsel	0,1454**	0,0628
A9 * Berufswechsel	0,3075**	0,1509
A10 * Berufswechsel	0,5261	0,3522
A11 * Berufswechsel	0,0656	0,1589
A12 * Berufswechsel	0,1192*	0,0671
A13 * Berufswechsel	0,0523	0,0704
A14 * Berufswechsel	0,0517	0,0717
A15 * Berufswechsel	0,1395**	0,0711
A16 * Berufswechsel	0,0166	0,0759
A17 * Berufswechsel	-0,3178*	0,1714
A18 * Berufswechsel	-0,0055	0,0786
A19 * Berufswechsel	0,0915	0,0667
A20 * Berufswechsel	0,1194	0,0763
A21 * Berufswechsel	0,0957	0,0974
A22 * Berufswechsel	0,0259	0,0730
A23 * Berufswechsel	0,0587	0,0993
Berufserfahrung * Berufswechsel	-0,0054	0,0044
Berufserfahrung^2 * Berufswechsel	0,0153**	0,0071
Alter * Berufswechsel	-0,0096**	0,0040
Berufsfachschulabschluss * Berufswechsel	-0,0979**	0,0456
Handel * Berufswechsel	0,2596***	0,0996
Produzierendes Gewerbe * Berufswechsel	0,3343***	0,0977
Dienstleistungen * Berufswechsel	0,2225**	0,0955

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Fortsetzung

Abhängige Variable: log(Std. Löhne)		
	Koeffizient	Standardfehler
I-Mills-Ratio-Wechsel * Berufswechsel	-0,0279	0,0340
I-Mills-Ratio-kein-Wechsel * (1-Berufswechsel)	-0,0148	0,0254
I-Mills-Ratio-Wechsel * $\underline{\text{Alter}}$	0,0049**	0,0021
I-Mills-Ratio-kein-Wechsel * $\underline{\text{Alter}}$	0,0068***	0,0018
Konstante	2,4170	0,0711
Wald-Test $\chi^2(34)$, auf gemeinsame Signifikanz der Wechseleffekte (inkl. Selektionseffekte)	129,8524***	

Bootstrapstandardfehler (siehe Fußnote 4) auf Basis von 1000 Resamples. ***,**,*-Signifikanz auf dem 1, 5, 10 Prozentniveau. A2-A23 sind Dummies für 22 Ausbildungsberufsgruppen.

$\underline{\text{x}}$: Abweichungen der Regressorvariablen x von ihrem Stichprobenmittelwert.

Inverse Mills-Ratios: I-Mills-Ratio-Wechsel = $\phi(x\hat{\beta})/\Phi(x\hat{\beta})$ und I-Mills-Ratio-kein-Wechsel = $-\phi(x\hat{\beta})/(1-\Phi(x\hat{\beta}))$, wobei $x\hat{\beta}$ den geschätzten Index der Probitgleichung in Tabelle 9 darstellt.