

# Berufliche Weiterbildung in West- und Ostdeutschland

## Teilnehmer, Struktur und individueller Ertrag

*Felix Büchel, Markus Pannenberg\**

Beruflicher Weiterbildung „on-the-job“ kommt in einer Wissensgesellschaft, in der an die Erwerbstätigen tendenziell steigende und sich stetig verändernde Anforderungen gestellt werden, eine zentrale Rolle zu. Ziel der vorliegenden Studie ist es, umfassend über berufliche Weiterbildungsaktivitäten im Rahmen regulärer Beschäftigungsverhältnisse in West- und Ostdeutschland zu berichten. Die Analyse beruht auf Individualdaten des Sozio-ökonomischen Panels (SOEP) der Jahre 1984 bis 2001 und der BiBB/IAB-Erhebung von 1998/99. Im ersten Teil der Studie erfolgt eine vergleichende Analyse der Teilnehmer und Struktur beruflicher Weiterbildung in West- und Ostdeutschland. Ein besonderer Akzent liegt dabei auf einem Vergleich der Weiterbildungsaktivitäten jüngerer und älterer Erwerbstätiger, um Einblicke in Umfang und Struktur „lebenslangen Lernens“ in Deutschland zu gewinnen. Im zweiten Teil der Studie wird anhand ausgewählter Indikatoren (Einkommen, Beförderungsperspektiven und Stabilität der Beschäftigung) geprüft, ob sich die Teilnahme an beruflichen Weiterbildungsmaßnahmen für Erwerbstätige auszahlt. Auch hier erfolgt eine vergleichende Analyse für jüngere und ältere Erwerbstätige in West- und Ostdeutschland.

Die zahlreichen Ergebnisse der Studie deuten darauf hin, dass (a) auch im Bereich der beruflichen Weiterbildung „on-the-job“ in West- und Ostdeutschland eine ausgeprägte Persistenz im Bildungsverhalten besteht, dass (b) jüngere Erwerbstätige in West- und Ostdeutschland signifikant positive (Brutto-)Erträge hinsichtlich Einkommen und späterem Arbeitslosigkeitsrisiko nach Teilnahme an beruflicher Weiterbildung erzielen, und dass (c) für ältere Erwerbstätige keine nennenswerten individuellen (Brutto-)Effekte von beruflichen Weiterbildungsinvestitionen auf die nachfolgenden Erwerbsbiografien in West- und Ostdeutschland zu finden sind.

## Gliederung

- 1 Problemstellung
- 2 Stand der Forschung
  - 2.1 Begriffsklärungen
  - 2.2 Bestandsaufnahme der aktuellen Literatur
  - 2.3 Aktueller Forschungsbedarf

---

\* Prof. Dr. Felix Büchel war Forschungsgruppenleiter am Max-Planck-Institut für Bildungsforschung, Berlin. Prof. Dr. Markus Pannenberg ist Professor für VWL an der FH Bielefeld und Mitglied der Abteilung SOEP am DIW Berlin. Der Beitrag ist eine gekürzte Fassung eines im Auftrag der von der Bundesregierung eingesetzten Expertenkommission „Finanzierung Lebenslangen Lernens“ erstellten Gutachtens. Er wurde im Mai 2004 eingereicht und nach der Begutachtung und einer Revision im Juli 2004 zur Veröffentlichung angenommen. Er liegt in der alleinigen Verantwortung der Autoren.

Die Schlussfassung des Beitrags ist im Gedenken an meinen hoch geschätzten Kollegen Felix Büchel überarbeitet worden.

- 3 Untersuchungsansatz
  - 3.1 Daten
  - 3.2 Standardisierte Auswertungsstrukturen
  - 3.3 Untersuchungsfelder
  - 3.4 Ökonometrische Verfahren und Variablenspezifikation
- 4 Empirische Ergebnisse
  - 4.1 Teilnahme an beruflicher Weiterbildung
  - 4.2 Struktur der beruflichen Weiterbildungsmaßnahmen
  - 4.3 Weiterbildungsbedarf und -teilnahme nach Inhalten
  - 4.4 Individueller Nutzen von beruflicher Weiterbildung
- 5 Schlussfolgerungen

## Literatur

Tabellenanhang: Empirische Ergebnisse

## 1 Problemstellung

Nicht zuletzt der durch die zunehmende internationale ökonomische Verflechtung kontinuierlich wachsende Anpassungsdruck hat in Deutschland zu der Einsicht geführt, dass das Humankapital der Erwerbspersonen zu einer strategisch immer bedeutsamer werdenden Größe wird. So sieht die Bundesregierung die Stärkung des deutschen Aus- und Weiterbildungsstandortes als wichtigen Bestandteil des Konzepts der „Konzertierten Aktion Internationales Marketing“ (BMBF 2003). Die tendenziell steigenden und sich immer schneller verändernden Anforderungen an die Qualifikationen der Erwerbstätigen führen dazu, dass sich in Deutschland das historisch stark verfestigte System der Vermittlung von beruflichen Fertigkeiten einem tiefgreifenden Wandel unterzieht. Während lange davon ausgegangen wurde, dass eine qualifizierte berufliche Erstausbildung grundsätzlich das für ein gesamtes Berufsleben benötigte Wissen bereitstellt und Weiterbildung im Wesentlichen durch die laufende Berufsausübung „on-the-job“ abgedeckt werden kann, deutet sich in jüngster Zeit ein Paradigmenwechsel an. In Zukunft soll in der schulischen und beruflichen Erstausbildung vorrangig ein möglichst allgemeines Basiswissen vermittelt werden; durch lebenslanges bzw. „lebensbegleitendes“ Lernen, bei dem der beruflichen Weiterbildung eine hervorgehobene Bedeutung beigemessen wird, sollen die jeweils in spezifischen Arbeitsplatzkontexten erforderlichen Fertigkeiten erworben und laufend aktualisiert werden (vgl. zur Genese dieses Konzepts ausführlich Expertenkommission Finanzierung Lebenslangen Lernens 2002: 21 ff.). Diese gewachsene Bedeutung der kontinuierlichen Weiterbildung wird nicht zuletzt durch die stark gestiegene Teilnahmequote belegt; sie

verdoppelte sich annähernd innerhalb von nur zwanzig Jahren von 23% im Jahr 1979 auf 43% im Jahr 2000 (Quelle: BMBF 2001: 13). Mittlerweile bildet das System der beruflichen Weiterbildung einen bedeutenden Wachstumsmarkt. Pro Jahr wenden öffentliche und private Unternehmen in Deutschland rund 16 Milliarden Euro für die berufliche Weiterbildung auf (Quelle: BMBF 2003: 242).

Die amtliche und halbamtliche Bildungsstatistik hat auf die gestiegene Bedeutung des Bereichs der beruflichen Weiterbildung reagiert, indem sie zusehends genauere und aktuellere Informationen zur Struktur der Weiterbildungsmaßnahmen und deren Teilnehmer bereitstellt. Hauptakteure sind das Bundesministerium für Bildung und Forschung, das Bundesinstitut für Berufsbildung BiBB, sowie das Statistische Bundesamt (vgl. z.B. BMBF 2001; 2003: 192 ff.; Grünwald et al. 2003; Statistisches Bundesamt 2002). Diese Informationen werden ergänzt durch Beiträge auf der Basis nichtamtlicher Statistiken (vgl. z.B. Büchel/Pannenberg 2002). Einen aktuellen Überblick über die bestehende Datenlage leistet Bellmann (2003). Ungeachtet der sich zusehends verbessernden Informationen über die Struktur des Systems der beruflichen Weiterbildung in Deutschland bleibt jedoch festzuhalten, dass die deutsche Bildungsforschung dem Thema noch nicht die Aufmerksamkeit zukommen lässt, die es aufgrund seiner Bedeutung für die Produktion von Humankapital verdient (für einen breiten thematischen Überblick über das Forschungsgebiet vgl. Timmermann 1999).

Vor dem Hintergrund der starken und wachsenden Bedeutung der beruflichen Weiterbildung im Rahmen bestehender Beschäftigungsverhältnisse mag es

insbesondere erstaunen, dass die Bildungs- und Arbeitsmarktforscher einen zentralen Aspekt in diesem Bereich bislang nur vereinzelt erforschten, nämlich die Frage nach der Wirksamkeit von beruflicher Weiterbildung „on-the-job“. Das wissenschaftliche und öffentliche Interesse hat sich vielmehr vorrangig auf die Evaluation öffentlich finanzierter Weiterbildungsmaßnahmen für Arbeitslose – insbesondere für Ostdeutschland – konzentriert. In diesem Bereich existiert mittlerweile eine Vielzahl von Studien auf hohem methodologischem Niveau (vgl. z.B. die Übersichten in Fitzenberger/Hujer 2002; Lechner 2002a). Zentrale Eigenschaft der aktuellen Studien ist es, dem so genannten Selbstselektions-Effekt in öffentlich finanzierte Maßnahmen der beruflichen Weiterbildung für Arbeitslose Rechnung zu tragen. Es ist mittlerweile hinlänglich dokumentiert, dass sich Weiterbildungsteilnehmer von Nichtteilnehmern in ihrer Leistungsfähigkeit unterscheiden. Wird für diese Unterschiede in der Leistungsfähigkeit nicht adäquat kontrolliert, dann wird der – üblicherweise positive – ermittelte Effekt von Weiterbildung auf den späteren Berufsverlauf systematisch überschätzt. Anders formuliert: Es spricht viel für die Vermutung, die Weiterbildungsteilnehmer hätten auch ohne Weiterbildung eine erfolgreichere spätere Erwerbsbiografie als die Nicht-Weiterbildungsteilnehmer durchlaufen. Der mit Standardverfahren gemessene positive Effekt für die Weiterbildung wäre dann nicht allein Ertrag eines durch die Bildungsaktivität erhöhten Humankapitals, sondern würde auch die positive Selektion kennzeichnen. Die Anteile der beiden Effekte wären in diesem Fall kaum zu quantifizieren.

Es ist sicherlich kein Zufall, dass die Bedeutung der Selbstselektionsproblematik bei der Messung kausaler Effekte von Bildungsaktivitäten durch die deutsche Bildungs- und Arbeitsmarktforschung zunächst in intensiver Form im Kontext von Fortbildungs- und Umschulungsmaßnahmen für Arbeitslose thematisiert wurde. Schließlich werden in der aktiven Arbeitsmarktpolitik erhebliche staatliche Mittel eingesetzt, über deren Verwendung politisch, das heißt nicht marktgesteuert, entschieden wird. Eine Evaluation der Effizienz der Maßnahmen drängt sich damit förmlich auf, und damit auch eine Auseinandersetzung um die adäquate Methodik. Das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, welches noch immer das Zugangsmonopol zu einer Vielfalt von Daten besitzt, die für eine solche Wirkungsanalyse benötigt werden, hat sich dieser Diskussion mittlerweile gestellt (vgl. Blaschke/Plath 2002; Deeke/Kruppe 2003).

Einen der Evaluation von Maßnahmen der aktiven Arbeitsmarktpolitik vergleichbaren Stand der wissenschaftlichen Diskussion hat die Forschung über die Effekte beruflicher Weiterbildung „on-the-job“ in

Deutschland hingegen derzeit nicht. Einen Grund für das nachrangige öffentliche Interesse an diesem Untersuchungsgegenstand mag nicht zuletzt darin begründet liegen, dass implizit davon ausgegangen wird, dass die Unternehmen – als Hauptfinanzierer der beruflichen Weiterbildung – als ökonomisch rationale Agenten im Mittel nicht in Maßnahmen investieren, die nicht wirksam sind. Tatsächlich gibt es Hinweise darauf, dass sich Weiterbildung für die Betriebe auszahlt (vgl. z.B. Backes-Gellner 1999, Bellmann/Büchel 2001; vgl. für einen aktuellen Literaturüberblick Bellmann/Leber 2003). Von dieser Fragestellung ist jedoch jene zu unterscheiden, ob sich Weiterbildungsinvestitionen von Betrieben auch für die Teilnehmer individuell auszahlen. Hier liegen nur einzelne wissenschaftliche Studien vor, die zumeist auf Daten aus den 80er- und Anfang der 90er-Jahre zurückgreifen und/oder nur Teilaspekte der Wirksamkeit von beruflicher Weiterbildung on-the-job beleuchten. (vgl. z.B. Pannenberg 1995 oder Pischke 2001 für West- und Lechner 1999 für Ostdeutschland; einen aktuellen Überblick gibt Bellmann 2003). Daher ist zu konstatieren, dass die bildungs- und arbeitsmarktpolitisch überaus bedeutsame Frage nach dem aktuellen individuellen Nutzen von beruflicher Weiterbildung on-the-job für Maßnahmeteilnehmer in Deutschland derzeit nicht hinreichend beantwortet werden kann.

Die vorliegende Studie setzt an dem konstatierten Forschungsbedarf an. Sie will einen systematischen Beitrag zu den Wirkungseffekten von beruflicher Weiterbildung on-the-job anhand aktueller Daten für West- und Ostdeutschland leisten, der die methodologischen Fortschritte in der Evaluationsliteratur reflektiert. Die Ergebnisse dieses zentralen Teils der Untersuchung finden sich in Abschnitt 4.5. Zuvor wird über die Struktur der Teilnehmer an Weiterbildung berichtet (Abschnitt 4.1) und über deren Form (Abschnitt 4.2). Wir nehmen diesen vornehmlich deskriptiven Teil in die Untersuchung bewusst mit auf, um in aktueller, monografisch geschlossener und gleichzeitig detaillierter Form über Teilnehmer, Struktur und individuellen Ertrag der beruflichen Weiterbildung in West- und Ostdeutschland zu berichten. Wir gehen zudem auch in diesem Bereich über die oben genannten bereits verfügbaren Überblicke hinaus, indem wir bei der Analyse der individuellen Determinanten der Teilnahme an und der Charakteristika der besuchten Weiterbildungsmaßnahmen aus den ausgewerteten Mikrodatsätzen mögliche Einflussfaktoren – auch mit Hilfe von Längsschnittinformationen – detailliert generieren, so z.B. den Familienstatus einer Frau mit kleinen Kindern. Danach untersuchen wir erstmals für Deutschland detailliert die inhaltliche Passung zwischen der von den Erwerbstätigen als notwendig erachteten und dann tatsächlich auch beanspruchten

Weiterbildung. Dies liefert Hinweise darauf, ob berufliche Weiterbildung in Deutschland überwiegend vertiefend oder ergänzend stattfindet (Abschnitt 4.4). Vor der Diskussion der Ergebnisse wird knapp über den aktuellen Forschungsstand und den ermittelten Forschungsbedarf (Abschnitt 2) und den gewählten Untersuchungsansatz (Abschnitt 3) informiert. Die Studie schließt in Abschnitt 5 mit einigen bildungs- und arbeitsmarktpolitischen Schlussfolgerungen.

## 2 Stand der Forschung

### 2.1 Begriffsklärungen

#### *Weiterbildung im weiteren und engeren Sinne*

In einem ersten Schritt ist Weiterbildung von anderen Bildungsformen wie allgemeenschulische Bildung oder berufliche Erstausbildung abzugrenzen. Die Expertenkommission „Finanzierung Lebenslangen Lernens“ hat bewusst eine sehr breite Begriffsbestimmung gewählt: „Weiterbildung ist die Fortsetzung oder Wiederaufnahme von formalem, nicht-formalem und/oder informellem Lernen allgemeiner oder beruflicher Inhalte nach Abschluss einer ersten berufsqualifizierenden Ausbildung“ (Expertenkommission Finanzierung Lebenslangen Lernens 2002: 56). Wir halten diese Definition für sinnvoll und verwenden für das Beschriebene den Begriff „Weiterbildung im weiteren Sinne“. Allerdings ist klar, dass eine solche Begriffsbestimmung kaum empirisch operationalisierbar ist, da praktisch jede sinnliche Wahrnehmung wie auch etwas Fernsehkonsum unter Weiterbildung zu subsumieren wäre. Wir orientieren uns deshalb an der von unserer Hauptdatenbasis vorgegebenen Einschränkung, wenn wir „Weiterbildung im engeren Sinne“ definieren. Im SOEP wird weiter gefragt: „Wenn man sich beruflich weiterbilden will, gibt es dafür verschiedene Möglichkeiten. Denken Sie einmal an die letzten drei Jahre. Haben Sie für Ihre eigene berufliche Weiterbildung in dieser Zeit ... a) regelmäßig Fachzeitschriften oder Fachbücher gelesen? b) Fachmessen oder Kongresse besucht? c) an berufsbezogenen Lehrgängen oder Kursen teilgenommen, einschließlich solchen, die derzeit noch laufen?“ Weiterbildungsaktivitäten, die im Rahmen der in c) genannten Lehrgänge und Kurse getätigt wurden, werden wir im Folgenden als (berufliche) „Weiterbildung im engeren Sinne“ bezeichnen. Es wird deutlich, dass in dieser Kategorie insbesondere – empirisch kaum geeignet handhabbare – nicht-formale und informelle Lernaktivitäten nicht mehr enthalten sind.

#### *Allgemeine und berufliche Weiterbildung*

Als allgemeine Weiterbildung bezeichnen wir Lernaktivitäten, die nicht mit dem Ziel betrieben werden,

die berufliche Leistungsfähigkeit zu verbessern. Im Fragebogen 2000 des Sozio-oekonomischen Panels SOEP, wird hierzu die folgende Frage gestellt: „Nun zum Thema ‚Weiterbildung‘: Weiterbildung muss sich ja nicht nur auf den Beruf beziehen. Auch in anderen Lebensbereichen bilden sich viele Personen in ihrer freien Zeit entweder durch die Teilnahme an Kursen, Lehrgängen oder Vorträgen oder auch durch Medien, Fachzeitschriften und Fachbücher weiter. Haben Sie persönlich im letzten Jahr auf einem der folgenden Gebiete in dieser Weise Weiterbildung betrieben?“ (Vorgabe von 13 Themen plus Restkategorie). Hierzu kann beispielsweise ein Töpferkurs zählen, der allein der persönlichen Entfaltung dient. Demgegenüber werden anschließend im SOEP-Fragebogen *berufliche*, d.h. berufsbezogene Weiterbildungsaktivitäten, auf die sich die Mehrzahl der erhobenen Weiterbildungsinformationen bezieht, nicht genauer definiert. Offenkundig wird davon ausgegangen, dass hier die Begrifflichkeit evident ist („Die folgenden Fragen zur *beruflichen Weiterbildung* richten sich nur an Personen unter 65 Jahren“; Hervorhebung im Original). Wir übernehmen im Folgenden diesen Begriff im Sinne des SOEP-Fragebogens. Dabei werten wir als berufliche Weiterbildungsaktivitäten nur Aktivitäten im engeren Sinne aus (vgl. oben, Kategorie c).

#### *Berufliche Weiterbildung außerhalb oder während einer Erwerbstätigkeit*

Eine berufliche Weiterbildung kann entweder im Rahmen eines bestehenden Arbeitsverhältnisses erfolgen oder aus einem Zustand der Nichterwerbstätigkeit heraus. Das vorrangige Ziel der ersteren Aktivität ist es, die aktuelle Tätigkeit produktiver ausüben zu können („*formal on-the-job-training*“). Dies schließt die Vorbereitung auf eine neue Aufgabe bzw. deren Ausübung nach einer erwarteten oder bereits vollzogenen innerbetrieblichen Versetzung ein. Damit wird auch deutlich, dass diese Weiterbildungsmaßnahmen in der Regel privat finanziert werden, und somit die Zuweisung in diese Maßnahmen marktgesteuert ist. Dabei ist zu erwarten, dass besonders leistungsfähige Erwerbstätige überproportional häufig in (qualifizierten) Weiterbildungsaktivitäten zu finden sind, da von diesen die höchsten privaten Bildungserträge zu erwarten sind. Eine berufliche Weiterbildung bei Nichterwerbstätigen ist hingegen vorrangig durch die Bestrebung motiviert, die Wiederbeschäftigungschancen zu erhöhen und dabei gleichzeitig auf eine möglichst qualifizierte Tätigkeit vorzubereiten („*off-the-job-training*“). Häufig wird eine solche Maßnahme als Fortbildungs- und Umschulungsmaßnahme (FuU) im Status der Arbeitslosigkeit durchlaufen. In diesem Fall steuert die öffentliche Hand die Zuweisung in die verschiedenen Maßnahmen nach zuvor festgelegten

Kriterien. Diese sind gesetzlich definiert. Damit wird deutlich, dass hier andere Selektionseffekte wirken als bei Maßnahmen, die on-the-job durchlaufen werden. Auch werden hier bei einer Evaluation andere Erfolgskriterien angelegt werden müssen. Aus diesem Grund ist eine getrennte Betrachtung dieser beiden Weiterbildungsformen unabdingbar. In dieser Studie betrachten wir nur berufliche Weiterbildungsaktivitäten, die von Erwerbstätigen on-the-job realisiert werden. Für den Bereich der Erforschung von Weiterbildungsaktivitäten, die im Zustand der Nichterwerbstätigkeit durchlaufen werden, verweisen wir auf die im ersten Abschnitt genannte Literatur.

### *Abgrenzungs- und Erfassungsprobleme von beruflicher Weiterbildung*

Im Folgenden soll eine Sensibilität für die Tatsache geschaffen werden, dass die Erfassung von Aktivitäten der beruflichen Weiterbildung nicht in standardisierter Form erfolgt, sondern stets vom Fragebogendesigner individuell definiert wird. Dabei spielt insbesondere die exakte Formulierung der Fragen nach Weiterbildungsaktivitäten eine Rolle. Entsprechend erscheint es problematisch, Niveaugrößen wie bspw. den Anteil der Weiterbildungsbeteiligung zwischen unterschiedlichen Datenbasen zu vergleichen. Damit ist in diesem Bereich des Bildungserwerbs eine systematisch andere Datenlage gegeben als im hochstandardisierten Bereich der Erfassung allgemeenschulischer Abschlüsse oder beruflicher Erstausbildungen. Das folgende Beispiel aus der BiBB/IAB-Erwerbstätigenhebung, die wir in dieser Studie ebenfalls auswerten (vgl. Abschnitt 3.1), soll dies verdeutlichen. Frage: „Wir möchten uns nun Ihrer beruflichen Ausbildung zuwenden. Wir interessieren uns für alle Arten von Ausbildungen oder Fortbildungen, die zu einem beruflichen Abschluss führen, unabhängig davon, ob Sie sie abgeschlossen haben oder nicht. Kurze Weiterbildungskurse zählen nicht dazu. Allerdings werden mehrere einzelne Kurse zusammen als ein Ausbildungsabschnitt betrachtet, wenn sie hintereinander besucht wurden, aufeinander aufbauten und zu einem Berufsabschluss hinführten.“ Es ist offenkundig, dass die Beantwortung der Frage, was ein „kurzer“ Weiterbildungskurs sei, und welche Folge von Kursen als Ausbildungsabschnitt gewertet werden soll, stark subjektiven Einflüssen unterliegt. Dagegen scheint der Fragekomplex, der sich explizit auf berufliche Weiterbildungsaktivitäten bezieht (und den wir auswerten werden), weniger problematisch: „Denken Sie nun einmal an die letzten 5 Jahre, also die Zeit von Anfang 1994 bis heute. Haben Sie in dieser Zeit Lehrgänge, Kurse oder Seminare besucht, die der Weiterbildung im Beruf oder der beruflichen Umschulung dienen?“ Dennoch macht das Beispiel deutlich, dass bei ver-

schiedenen Erhebungen nicht allein unterschiedliche Frageformulierungen einen Vergleich der Ergebnisse erschweren, sondern auch die Verwendung unterschiedlicher Beobachtungszeiträume (SOEP: ca. 3 Jahre; BiBB/IAB-Erhebung: ca. 5 Jahre). Auch dies führt zu der Einsicht, dass mit verschiedenen Erhebungsinstrumenten gewonnene Befunde zu Weiterbildungsaktivitäten nur in Form von Binnenstrukturen pro Datensatz, nicht aber in Form eines Vergleichs von Niveauunterschieden interpretiert werden sollten. Dies gilt auch für Ergebnis-Vergleiche zwischen Studien, die zwar die gleiche Datenbasis nutzen, aber eine unterschiedliche Fallselektion vornehmen.<sup>1</sup>

## 2.2 Bestandsaufnahme der aktuellen Literatur

Die nachfolgenden Ausführungen skizzieren in kurzen groben Linien sowohl den theoretischen Hintergrund, der unseren empirischen Analysen zugrunde liegt, als auch das Umfeld an empirischen Studien, in das die vorliegende Studie einzuordnen ist. Die knappen Ausführungen zu den theoretischen Modellen beabsichtigen nicht, den bereits vorliegenden exzellenten Überblicken von Acemoglu/Pischke (1999) und Leuven (2003) einen weiteren und damit notwendigerweise redundanten hinzuzufügen. Für die spezifisch deutsche Perspektive hat zudem Bellmann (2003) im Auftrag der Expertenkommission Finanzierung Lebenslangen Lernens ein Gutachten verfasst, das einen umfassenden Überblick über empirische Studien für Deutschland gibt.

Bei dieser Ausgangslage wollen wir im Folgenden nur einige wenige zentrale theoretische Aussagen zu den Effekten von beruflicher Weiterbildung auf die individuelle Erwerbsbiografie skizzieren, die für die nachfolgenden empirischen Spezifikationen – insbesondere bei den Längsschnittanalysen – von Bedeutung sind.<sup>2</sup> Der Fokus unserer anschließenden Darstellung zur aktuellen empirischen Literatur liegt auf

<sup>1</sup> Beispielsweise können die in Abschnitt 4.1 und 4.2 präsentierten Ergebnisse nicht ohne weiteres mit denen von Büchel/Pannenberg (2002) verglichen werden. In jenem Beitrag wurden FuU-Maßnahmen von Arbeitslosen mitberücksichtigt. Zudem wurden in den SOEP-Analysen der vorliegenden Untersuchung in Hinblick auf die Anforderungen der Längsschnittanalysen nur Personen betrachtet, für die Informationen zum Zeitpunkt vor Beginn einer Weiterbildung vorliegen.

<sup>2</sup> Ein stärker auf die Bundesrepublik Deutschland ausgerichteter Überblick über die theoretische Literatur zu Investitionen in die berufliche Weiterbildung, der das Gros der in den aktuellen Übersichtsartikeln abgehandelten Ansätze diskutiert, findet sich auch in Pannenberg (1995, Kapitel 3).

den empirischen Studien, die – wie die vorliegende – explizit die Längsschnittdimension verfügbarer Datensätze nutzen, um die Effekte von beruflicher Weiterbildung on-the-job auf zentrale Indikatoren der individuellen Erwerbsbiografie abzuschätzen.

### 2.2.1 Theoretischer Hintergrund

Ausgangspunkt aller theoretischen Ansätze zu den Effekten von beruflicher Weiterbildung on-the-job ist der humankapitaltheoretische Ansatz von Becker (1964). Ausgehend von der Annahme, dass getätigte Investitionen in berufliche Weiterbildung die Arbeitsproduktivität des Arbeitnehmers erhöhen, unterscheidet Becker zwei Arten von Humankapital, das man durch Investitionen in berufliche Weiterbildung bilden kann: allgemeines („*general*“) Humankapital und firmenspezifisches („*firm-specific*“) Humankapital. Allgemeines Humankapital ist dadurch gekennzeichnet, dass es die Produktivität des Arbeitnehmers, der eine Weiterbildungsmaßnahme durchlaufen hat, gleichermaßen innerhalb und außerhalb des aktuellen Arbeitsverhältnisses erhöht. Es ist folglich nicht nur im aktuellen Betrieb, sondern im gleichen Umfang auch bei potenziellen neuen Arbeitgebern verwertbar. Beispiele hierfür sind u.a. allgemeine Computerkurse, Sprachkurse oder Weiterbildungskurse zum Steuerrecht. Firmenspezifisches Humankapital hingegen in seiner Reinform ist dadurch gekennzeichnet, dass es die Arbeitsproduktivität des Arbeitnehmers ausschließlich in dem Betrieb erhöht, in dem während des Besuchs der Weiterbildungsmaßnahme auch gearbeitet wurde. Beispiele hierfür können z.B. Einarbeitungskurse für rein firmenspezifische Produktionsprozesse sein.<sup>3</sup> Die theoretische Diskussion konzentriert sich nun darauf, unter welchen Bedingungen volkswirtschaftlich effiziente Investitionsvolumina in berufliche Weiterbildung zu beobachten sind und wie die Kosten und Erträge von beruflicher Weiterbildung zwischen den Vertragspartnern Arbeitgeber und Arbeitnehmer aufgeteilt werden. Systematisiert man die umfangreiche theoretische Literatur anhand der mit Hilfe von Individualdaten empirisch operationalisierbaren Indikatoren zur Erwerbsbiografie, d.h. Einkommen, individuelle Beförderungschancen und die individuelle Beschäftigungssicherheit, so ergibt sich das folgende Bild.

#### *Einkommen*

Unter der Annahme vollkommener Konkurrenz und vollkommener Kapitalmärkte zeigt Becker (1964), dass Investitionen in allgemeines Humankapital ausschließlich durch den Arbeitnehmer finanziert werden, sei es durch direkte Zahlung aller Kosten, sei es

durch einen Abschlag auf seinen Lohn vor und/oder während der beruflichen Weiterbildungsmaßnahme. Die durch Investition in allgemeines Humankapital erhöhte Arbeitsproduktivität führt zu einem erhöhten Lohn in gleichem Umfang, da Arbeitnehmer entsprechend ihres Grenzproduktes entlohnt werden, sodass der Arbeitnehmer sich auch den vollständigen Ertrag seiner Bildungsinvestition aneignen kann. Bei firmenspezifischem Humankapital kommt es hingegen zu einer Aufteilung der Kosten und Erträge der jeweiligen Investition in berufliche Weiterbildung auf Arbeitnehmer und Arbeitgeber (vgl. zur formalen Präzisierung Hashimoto 1981 und zu einer aktuellen Diskussion der „*sharing-Hypothese*“ Leuven/Oosterbeek 2001). Investitionen in berufliche Weiterbildung – seien es Investitionen in allgemeines oder firmenspezifisches Humankapital – führen folglich im humankapitaltheoretischen Standardmodell zu Produktivitätsgewinnen, die Lohnerhöhungen nach sich ziehen, die sich der Arbeitnehmer vollständig oder teilweise aneignen kann. In empirischen Analysen zu Lohneffekten von beruflicher Weiterbildung sollten Weiterbildungsteilnehmer folglich höhere Löhne nach Teilnahme an Weiterbildung aufweisen als Nichtteilnehmer. Zudem sollten sich unterschiedliche Einkommenseffekte von beruflicher Weiterbildung in Abhängigkeit vom Alter der Erwerbstätigen ergeben. Dies ist darauf zurückzuführen, dass mit zunehmendem Alter die verbleibenden Amortisationszeiträume für Investitionen in die berufliche Weiterbildung sich zwangsläufig verkürzen und somit weniger und selektiver investiert wird.

Beckers zentrale Annahmen – Existenz vollkommener Konkurrenz und vollkommener Kapitalmärkte – sind vielfältig in der aktuellen Literatur kritisiert worden (vgl. für Überblicke Acemoglu/Pischke 1999 oder Leuven 2003). Führt man Marktunvollkommenheiten ein, wie z.B. Informationsasymmetrien (so z.B. derart, dass der derzeitige Arbeitgeber den produktivitätserhöhenden Effekt der getätigten Weiterbildungsmaßnahme besser einschätzen kann als ein neuer potenzieller Arbeitgeber) oder Transaktionskos-

<sup>3</sup> Die Definition von firmenspezifischem Humankapital und das gegebene Beispiel machen deutlich, dass firmenspezifisches Humankapital im engen Sinne der Definition vermutlich selten anzutreffen ist. In einem Teil der Literatur wird folglich von transferierbarem Humankapital (vgl. z.B. Stevens 1994a,b) gesprochen. Dies trägt der Tatsache Rechnung, dass durch berufliche Weiterbildung erworbenes spezifisches Wissen zwar häufig nicht generell bei neuen Arbeitgebern, aber z.B. bei engen Konkurrenten des derzeitigen Arbeitgebers oder in der Branche produktivitätssteigernd eingesetzt werden kann. Da diese Abschwächung der Definition für die im Folgenden zu skizzierenden Effekte beruflicher Weiterbildung auf die individuelle Erwerbsbiographie keinerlei Auswirkungen hat, verzichten wir auf eine weitere Berücksichtigung.

ten (so z.B. derart, dass die Suche nach einem neuen Arbeitgebers für den Arbeitnehmer bzw. die Einstellung eines neuen Arbeitnehmers für den Arbeitgeber Kosten verursacht), so lässt sich zeigen, dass Arbeitgeber auch Investitionen in allgemeines Humankapital finanzieren und sich Erträge aus derartigen Investitionen in berufliche Weiterbildung (teilweise) aneignen können.<sup>4</sup> Anders gewendet können sich Arbeitnehmer folglich Erträge aus Investitionen in allgemeines Humankapital nicht vollständig aneignen und die Einkommensprofile von Arbeitnehmern mit beruflicher Weiterbildung fallen entsprechend relativ flacher aus. Nichtsdestotrotz sollten sich nach Aussagen dieser neueren theoretischen Modelle in empirischen Untersuchungen zur individuellen Einkommensentwicklung positive Einkommenseffekte von beruflicher Weiterbildung finden lassen, solange nicht angenommen wird, dass Investitionen in berufliche Weiterbildung ausschließlich von Arbeitgebern finanziert werden und diese in der Lage sind, sich die Erträge vollständig anzueignen.

#### *Karriereverläufe*

Die bisherige Analyse hat implizit unterstellt, dass monetäre Kompensationssysteme genutzt werden, um effiziente Investitionsvolumina in berufliche Weiterbildung sicherzustellen. Als Alternative sind nichtmonetäre Kompensationssysteme wie z.B. die Beförderung in der innerbetrieblichen Hierarchie denkbar: Legt z.B. ein Unternehmen hierarchische Lohndifferenziale fest, die die Investitionskosten in berufliche Weiterbildung decken, und erhöhen Weiterbildungsinvestitionen die Wahrscheinlichkeit eines Karrieresprunges, so entsteht ein Investitionsanreiz für Arbeitnehmer. Derartige nichtmonetäre Kompensationssysteme werden in der Literatur u.a. für solche Humankapitalinvestitionen als sinnvoll erachtet, die monetär nur schwer zu quantifizieren sind (z.B. Erwerb von kundenspezifischem technischen Know-how) oder die mit lang andauernden Weiterbildungsanstrengungen verbunden sind (z.B. Erwerb von staatlich zertifizierten Zusatzqualifikationen). Theoretische Modelle zum Zusammenhang von beruflicher Weiterbildung und Beförderungswahrscheinlichkeit sind u.a. von Prendergast (1992, 1993), Kahn/Huberman (1988) oder Carmichael (1983) vorgestellt worden. Empirisch gesehen liefern sie verwertbare Aussagen zum Zusammenhang von absolvierter beruflicher Weiterbildung und nachfolgender Beförderungswahrscheinlichkeit: Nutzen Unternehmen tatsächlich nichtmonetäre Kompensationssysteme, um Investitionen in berufliche Weiterbildung zu stimulieren, so sollte sich in den Daten ein positiver (kausaler) Zusammenhang von absolvierter beruflicher Weiterbildung on-the-job und nachfolgender individueller Beförderungswahrscheinlichkeit

finden lassen. Dieser Zusammenhang sollte eher bei jüngeren Arbeitskräften zu beobachten sein, da der verbleibende Amortisationszeitraum für die getätigte Investition hier länger als bei älteren Personen ist.

#### *Zukünftiges Arbeitslosigkeitsrisiko*

Wenngleich keine theoretischen Modelle in der Literatur vorliegen, die explizit einen Zusammenhang von absolvierter beruflicher Weiterbildung on-the-job und zukünftigem Arbeitslosigkeitsrisiko ableiten, lassen sich aus den zuvor skizzierten Modellen einige Hypothesen ableiten, inwieweit Investitionen in berufliche Weiterbildung die Beschäftigungssicherheit von Erwerbstätigen beeinflussen. Eine der zentralen Annahmen der theoretischen Literatur ist, dass Investitionen in berufliche Weiterbildung die Produktivität des Arbeitnehmers tatsächlich erhöhen und somit monetäre Erträge zeitigen, die es zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer aufzuteilen gilt. Je nach Aufteilung der Erträge und Kosten von beruflicher Weiterbildung im Rahmen eines bestehenden Arbeitsverhältnisses hat zumindest eine der beiden Vertragsparteien kein Interesse daran, das Arbeitsverhältnis (vorzeitig) aufzulösen. Aus Sicht des Arbeitgebers impliziert dies, dass er c.p. bei Entlassungen Arbeitnehmer ohne Weiterbildung vor Arbeitnehmern mit Weiterbildung entlassen wird, so lange er einen Teil der durch Weiterbildung erzeugten Rente erhält. Dieser Sortiereffekt führt im Mittel zu einem geringeren zukünftigem Arbeitslosigkeitsrisiko von Erwerbstätigen mit absolvierten beruflichen Weiterbildungsmaßnahmen. Aus Sicht des Arbeitnehmers ergibt sich, wenn z.B. unvollkommene Konkurrenz aufgrund von Informationsasymmetrien vorliegt, dass er nicht davon ausgehen kann, dass die Erträge seiner Investition in berufliche Weiterbildung von anderen Unternehmen in gleichem Maße monetär honoriert werden. Dann sinkt aber für Erwerbstätige mit absolvierter Weiterbildungsmaßnahme im Mittel die Wahrscheinlichkeit, dass sie kündigen, um aus der Arbeitslosigkeit heraus einen neuen Arbeitgeber zu suchen, relativ zu Erwerbstätigen ohne Investitionen in berufliche Weiterbildung.<sup>5</sup>

<sup>4</sup> Zudem lässt sich theoretisch zeigen, dass bei Existenz unvollkommener Konkurrenz unter bestimmten Bedingungen das Investitionsvolumen in Weiterbildung aus volkswirtschaftlicher Perspektive nicht mehr effizient, da zu niedrig ist.

<sup>5</sup> Angesichts des in den letzten Jahren hohen Arbeitslosigkeitsniveaus in Deutschland ist das Phänomen, dass Arbeitnehmer kündigen und aus der Arbeitslosigkeit heraus einen neuen Job suchen, allerdings empirisch nur selten zu beobachten.

## 2.2.2 Überblick über die aktuelle empirische Literatur

Im Auftrag der Expertenkommission Finanzierung Lebenslangen Lernens hat Bellmann (2003) ein Gutachten verfasst, das einen aktuellen und umfassenden Überblick über empirische Arbeiten zur Verbreitung und zu den Effekten von Weiterbildung in Deutschland gibt. In Kapitel 6 seines Gutachtens fasst er sowohl die Ergebnisse zu Studien zur Verbreitung von formeller und informeller Weiterbildung in Deutschland, zur Weiterbildungsteilnahme in Deutschland insgesamt, zu den Effekten öffentlich finanzierter Weiterbildung von Arbeitslosen und zu den Effekten von beruflicher Weiterbildung on-the-job zusammen (vgl. auch die tabellarische Übersicht über die Studien im Anhang des Gutachtens). Daher verzichten wir im Folgenden auf eine ausführliche und damit notwendigerweise in weiten Teilen redundante Darstellung der Studien, die in den von Bellmann angesprochenen Themenfeldern erarbeitet wurden. Unser Fokus liegt vielmehr auf einer kurzen Skizzierung der empirischen Studien für Deutschland, die – ähnlich der vorliegenden Arbeit – explizit die Längsschnittdimension von Datensätzen nutzen, um Effekte von beruflicher Weiterbildung on-the-job auf die individuelle Erwerbsbiografie darzustellen<sup>6</sup>. Einen aktuellen Überblick über europäische Studien, die sich mit den Effekten von beruflicher Weiterbildung on-the-job befassen, liefert Pfeiffer (2001); für US-amerikanische Studien vgl. Frazis/Loewenstein (2003). Für international vergleichende Studien im OECD-Bereich sei auf Blöndal et al. (2002) sowie OECD (1998) verwiesen.

Die Darstellung der wichtigsten Ergebnisse einiger zentraler Studien für Deutschland ist wiederum nach den (Erfolgs-)Kriterien Einkommen, Karrieresprünge und zukünftiges Arbeitslosigkeitsrisiko gegliedert.

### *Einkommen*

Pischke (2001) analysiert die Effekte von beruflicher Weiterbildung on-the-job auf das Einkommen für die Jahre 1986 bis 1989 für Westdeutschland. Er nutzt Längsschnittdaten des Sozio-oekonomischen Panels (SOEP) und verbindet sie mit der Schwerpunktbefragung zu beruflicher Weiterbildung im Jahr 1989, die Informationen zur beruflichen Weiterbildung retrospektiv für die zurückliegenden 3 Jahr erfragt. Er findet schwache, zumeist statistisch nicht signifikante, Evidenz für die positive Wirkung von on-the-job training auf die individuellen Arbeitseinkommen. Zudem findet er Evidenz, dass Unternehmen zu einem nennenswerten Anteil berufliche Weiterbildungsmaßnahmen finanzieren. Beide Ergebnisse zusammen

interpretiert er dahingehend, dass Arbeitgeber sich einen Teil der Erträge von Investitionen in die berufliche Weiterbildung sichern können.

Schömann/Becker (1998) schätzen Einkommenseffekte von beruflicher Weiterbildung bei innerbetrieblichen und zwischenbetrieblichen Tätigkeitswechselln auf Basis der Berliner Lebensverlaufsstudie des Berliner Max-Planck-Instituts für Bildungsforschung für die Alterskohorten 1921–31, 1939–41 und 1949–51 für den Zeitraum von 1950 bis 1983 für Westdeutschland. Sie finden für Männer positive Einkommenseffekte bei innerbetrieblichen Tätigkeitswechselln, bei Frauen positive Effekte bei inner- und zwischenbetrieblichen Arbeitsplatzwechselln.

Pannenberg (1995, 1997) schätzt Effekte von beruflicher Weiterbildung on-the-job auf das Bruttomonatseinkommen für den Zeitraum 1986–1991 auf der Basis des SOEP für Westdeutschland. In Abgrenzung zu Pischke (2001), der auch das SOEP verwendet, nutzt Pannenberg eine Stichprobe, die sowohl Beamte als auch Selbstständige ausschließt. Er findet einen signifikant positiven Ertrag für berufliche Weiterbildung von ca. 9%, der sich allerdings auf 3% reduziert und nicht mehr von Null verschieden ist, wenn die Maßnahme ausschließlich durch den Arbeitgeber finanziert wird. Pannenberg (1997) interpretiert dieses Ergebnis – ähnlich wie Pischke (2001) – als Evidenz dafür, dass Arbeitgeber sich (einen Teil der) signifikante(n) Erträge von Weiterbildungsinvestitionen on-the-job sichern können, wenn sie sich an der Finanzierung beteiligen.

Pannenberg (1998) schätzt Einkommenseffekte von beruflicher Weiterbildung unter besonderer Berücksichtigung ihrer zeitlichen Lage auf Basis des SOEP für die Jahre 1986 bis 1996 für Westdeutschland. Er verknüpft Längsschnittdaten des SOEP mit den Befragungsschwerpunkten 1989 und 1993 und differenziert die Weiterbildungsmaßnahmen hinsichtlich der Dauer der Betriebszugehörigkeit, die die Maßnahmenteilnehmer zum Zeitpunkt der Maßnahme aufweisen. Es stellt sich heraus, dass die monetären Erträge für absolvierte Weiterbildungsmaßnahmen erheblich mit der Betriebszugehörigkeitsdauer schwanken. Weiterbildungsmaßnahmen, die nach zwei Jahren der Betriebszugehörigkeit absolviert werden, erbringen bei Männern und Frauen die höchsten monetären Erträge. Pannenberg (1998) interpretiert dies im

<sup>6</sup> Einige dieser Studien werden auch in Bellmann (2003) kurz besprochen. Eine gewisse Redundanz lässt sich im Interesse einer geschlossenen Darstellung nicht vermeiden.

Sinne von Matching-Ansätzen dahingehend, dass umfangreichere Investitionen in berufliche Weiterbildung erst dann getätigt werden, wenn Arbeitgeber und Arbeitnehmer ausreichend Zeit hatten, sich gegenseitig kennen zu lernen.

Lechner (1999) analysiert die Effekte betrieblicher Weiterbildung in Ostdeutschland auf Basis des SOEP für die Jahre 1990–1994. Er findet signifikant positive Effekte von betrieblichen Weiterbildungsmaßnahmen auf das individuelle Arbeitseinkommen. Hübler (1998) findet auf der Basis des Arbeitsmarktmonitors Ost für die Jahre 1992–1994 keine positiven Einkommenseffekte von beruflicher Weiterbildung on-the-job, während Fitzenberger/Prey (1998) auf Basis des gleichen Datensatzes je nach ökonomischer Spezifikation keine oder positive Einkommenseffekte finden. Die Ergebnisse für Ostdeutschland schwanken folglich deutlich in Abhängigkeit vom verwendeten Datensatz und der verwendeten ökonomischen Spezifikation.

#### *Karriereverläufe*

Untersuchungen zum Zusammenhang von absolvierter beruflicher Weiterbildung und nachfolgenden individuellen Karriereverläufen sind rar und liegen u.E. nur für Westdeutschland vor.

Büchel/Pannenberg (1994) und Pannenberg (1995, 1997) untersuchen auf der Basis des SOEP verschiedene Aspekte des Zusammenhangs von beruflicher Weiterbildung und innerbetrieblichen Karrieresprüngen für Westdeutschland für den Zeitraum 1984 bis 1991. Auf Basis eines simultanen Querschnittsmodells von Zuweisung in berufliche Weiterbildung on-the-job im Zeitraum 1986–1989 und der Entwicklung innerhalb der innerbetrieblichen Hierarchie im Zeitraum 1984–1991 findet Pannenberg (1997) einen signifikant positiven Effekt von beruflicher Weiterbildung auf die Beförderungswahrscheinlichkeit, wenn die Maßnahme ausschließlich durch den Arbeitgeber finanziert ist. Pannenberg (1995) findet zudem signifikant positive Effekte für Maßnahmen mit einer Laufzeit von 2 Tagen bis zu einem Monat, nicht jedoch für ganz kurze und für längere Maßnahmen. Diese Ergebnisse sind konsistent mit den theoretischen Überlegungen zur Nutzung nichtmonetärer Kompensationssysteme im Rahmen einer systematischen betrieblichen Personalpolitik.

Pannenberg (1995) untersucht auf Basis des SOEP für die Jahre 1986–1991 die Effekte von absolviertem on-the-job training auf zwischenbetriebliche Karrieresprünge. Er findet einen (schwach) signifikant positiven Effekt von absolvierter beruflicher

Weiterbildung on-the-job auf die Wahrscheinlichkeit eines Karrieresprungs im Rahmen eines Arbeitgeberwechsels.

#### *Zukünftiges Arbeitslosigkeitsrisiko*

Pannenberg (2001) schätzt die Effekte beruflicher Weiterbildung on-the-job auf das zukünftige Arbeitslosigkeitsrisiko für Westdeutschland auf Basis des SOEP für den Zeitraum 1986 bis 1997. Er verknüpft die beiden Befragungsschwerpunkte zur beruflichen Weiterbildung der Jahre 1989 und 1993 mit den Längsschnittinformationen des SOEP. Auf der Basis eines ökonomischen Querschnittsmodells, das der Selektion in berufliche Weiterbildung Rechnung trägt, schätzt er die Wahrscheinlichkeit, in einem 3- bzw. 6-Jahres-Zeitraum nach absolvierter Weiterbildungsmaßnahme arbeitslos zu werden. Er findet, dass männliche Weiterbildungsteilnehmer sowohl im 3- als auch im 6-Jahres-Zeitraum ein geringeres Arbeitslosigkeitsrisiko aufweisen als Nichtteilnehmer. Bei Frauen hingegen findet sich der beschäftigungsstabilisierende Effekt von beruflicher Weiterbildung nur für den Zeitraum von 3 Jahren.<sup>7</sup>

Lechner (1999) untersucht auf der Basis von SOEP-Daten, ob betriebliche Weiterbildungsmaßnahmen das zukünftige Arbeitslosigkeitsrisiko in Ostdeutschland im Zeitraum 1990–1994 beeinflussen. Im Rahmen eines Matching-Ansatzes findet er keine Effekte von betrieblicher Weiterbildung auf das individuelle Beschäftigungsrisiko. Hübler (1998) ermittelt im Rahmen einer Evaluation staatlich geförderter FuU-Maßnahmen in Ostdeutschland auch Effekte von beruflicher Weiterbildung im Betrieb auf die Beschäftigungsstabilität. Datenbasis ist der Arbeitsmarktmonitor Ost der Jahre 1992–1994. Er findet signifikant positive Effekte von beruflicher Weiterbildung auf die Beschäftigungswahrscheinlichkeit. Fitzenberger/Prey (1998) untersuchen – ähnlich wie Hübler – auf Basis des Arbeitsmarktmonitors 1990–1994 die Beschäftigungschancen von ostdeutschen Arbeitnehmern mit beruflicher Weiterbildung on-the-job im Rahmen einer Evaluation der Effekte von Weiterbildungsmaßnahmen. Sie finden – analog zu ihren oben skizzierten Ergebnissen zu den Einkommenseffekten – je nach ökonomischer Spezifikation signifikant positive oder insignifikante Effekte.

<sup>7</sup> Hujer/Maurer/Wellner (1998) schätzten die Effekte von beruflicher Weiterbildung auf die Dauer der Arbeitslosigkeit in einem nachfolgenden Arbeitslosigkeitsspell. Sie finden kurzfristig einen positiven Effekt, der langfristig jedoch nicht mehr von Null verschieden ist.

Insgesamt ist hinsichtlich der Ergebnisse für Ostdeutschland zu konstatieren, dass die Effekte von beruflicher Weiterbildung auf die Beschäftigungschancen stark mit der Verwendung des Datensatzes und der verwendeten ökonomischen Spezifikation schwanken.

### 2.3 Aktueller Forschungsbedarf

Der Überblick zu den vorliegenden empirischen Studien zu den Effekten von beruflicher Weiterbildung auf die individuelle Erwerbsbiografie zeigt, dass hinsichtlich der folgenden Aspekte aktueller Forschungsbedarf vorliegt:

#### (1) *Analysierte zeitliche Perioden*

Die vorgelegten Studien zu den Effekten von beruflicher Weiterbildung on-the-job für Westdeutschland nutzen Datensätze, die in der Mehrzahl Ende der 80er-Jahre/Anfang der 90er-Jahre enden. Für Ostdeutschland hatten die Autoren der skizzierten Studien Datensätze zur Verfügung, die bis 1994 reichen und folglich nur die ersten Jahre des ostdeutschen Transformationsprozesses abbilden. Es liegen jedoch u.W. keine empirischen Analysen vor, die an den aktuellen Rand heranreichen. Angesichts der sich insbesondere in der zweiten Hälfte der 90er-Jahre deutlich verändernden Arbeitsmarktsituation in Deutschland erscheint es jedoch zweckmäßig zu testen, ob die in der vorliegenden Literatur ermittelten Effekte von beruflicher Weiterbildung sich in einem veränderten Arbeitsmarktumfeld in Deutschland als stabil erweisen.

#### (2) *Ausgewählte Indikatoren*

Die Darstellung der aktuellen Literatur hat verdeutlicht, dass sich die vorliegenden Studien in West- und Ostdeutschland nur auf einzelne Indikatoren zu den Effekten von beruflicher Weiterbildung on-the-job beschränken. Aufgrund unterschiedlicher genutzter Datensätze sind die verwendeten Indikatoren zwangsläufig nicht immer identisch. Zudem liegen z.B. für Ostdeutschland keine Analysen zu den Effekten von beruflicher Weiterbildung auf die Beförderungswahrscheinlichkeit vor. Für eine fundierte wirtschaftspolitische Analyse erscheint ein umfangreicherer einheitlicher Indikatorensatz für West- und Ostdeutschland notwendig.

#### (3) *Längerfristige Effekte*

Abgesehen von der sehr speziellen Kohortenstudie von Schömann/Becker (1998) für den Zeitraum von 1959–1983 können die meisten Studien aufgrund von Datenrestriktionen nur recht kurzfristige Effekte von beruflicher Weiterbildung analysieren. Im Rahmen einer Fragestellung im Kontext von Lebenslangem Lernen erscheint es jedoch nahe liegend, anhand geeigneter Längsschnittdaten auch die längerfristigen Effekte von beruflicher Weiterbildung on-the-job zu analysieren. Mit dem Sozio-oekonomischen Panel (SOEP) steht ein Datensatz zur Verfügung, der aktuell Analysen über den Zeitraum von 1984–2001 für Westdeutschland und für Ostdeutschland für den Zeitraum von 1990 bis 2001 erlaubt. Somit können Erwerbsbiografien mit und ohne berufliche Weiterbildung analysiert werden, die sich über bis zu 18 Jahre für West- und über bis zu 12 Jahre für Ostdeutschland erstrecken.

#### (4) *Altersspezifische Effekte von beruflicher Weiterbildung*

Vor dem Hintergrund einer alternden Gesellschaft in Deutschland gewinnt die Weiterbildung älterer Arbeitnehmer eine zentrale Bedeutung. Die vorliegenden empirischen Studien haben jedoch in der Regel nicht getestet, ob die Effekte von beruflicher Weiterbildung mit dem Lebensalter variieren. Eine altersgruppenspezifische mikroökonomische Analyse scheint folglich geboten.

#### (5) *West-Ost-Vergleich*

Die vorgelegten Studien konzentrieren sich in der Regel auf die Effekte von beruflicher Weiterbildung in West- oder Ostdeutschland. Ein systematischer Vergleich der (längerfristigen) Effekte von beruflicher Weiterbildung in West- und Ostdeutschland ist jedoch von Bedeutung, wenn es um Empfehlungen zum Einsatz wirtschaftspolitischer Instrumente zur Förderung von Investitionen in berufliche Weiterbildung in beiden Regionen geht.

Die nachfolgenden empirischen Analysen tragen den genannten Punkten zum aktuellen Forschungsbedarf Rechnung, indem sie den gesamten Erhebungszeitraum eines Längsschnittdatensatzes (SOEP) für West- und Ostdeutschland und einen einheitlichen Satz an Indikatoren nutzen, um längerfristige Effekte von beruflicher Weiterbildung auf die individuelle Erwerbsbiografie zu ermitteln. In einem umfangreichen deskriptiven Kapitel wird diesen Analysen zudem eine aktuelle Bestandsauf-

nahme zur Nutzung von beruflicher Weiterbildung on-the-job in West- und Ostdeutschland vorangestellt, wobei auf die Unterscheidung nach jüngeren und älteren Erwerbstätigen ein besonderes Augenmerk gelegt wird.

### 3 Untersuchungsansatz

#### 3.1 Daten

Wir werten die derzeit aktuellsten verfügbaren Informationen von zwei Datensätzen aus, die für die deutsche Bildungs- und Arbeitsmarktforschung von zentraler Bedeutung sind: dem Sozio-oekonomischen Panel (SOEP) sowie der BiBB/IAB-Erhebung von 1998/99.

##### *Das Sozio-oekonomische Panel (SOEP)*

Der Hauptteil der empirischen Analysen der vorliegenden Studie basiert auf Daten des beim DIW Berlin (Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung) angesiedelten Sozio-oekonomischen Panels (SOEP). Dieser für die bundesdeutsche Wohnbevölkerung sowohl auf Haushalts- als auch auf Personenebene repräsentative Datensatz enthält vielfältige Informationen, unter anderem zur Bildungs- und Erwerbsbiografie der Haushaltsmitglieder. Die Erhebung wurde 1984 gestartet. Alle Haushaltsmitglieder im Alter von 16 Jahren und älter werden in jährlichen Abständen wiederbefragt. Im Zuge der deutschen Wiedervereinigung wurde der Datensatz ab 1990 um eine Ergänzungsstichprobe für die neuen Bundesländer erweitert. Derzeit stehen Daten von rund 12.000 Haushalte mit mehr als 20.000 Personen zur Auswertung zur Verfügung.

Für unsere Analysen ist dieser Datensatz von besonderer Bedeutung, da er für die Erhebungsjahre 1989, 1993 und 2000 detaillierte Informationen zu den Weiterbildungsaktivitäten der Befragten bereithält. Diese Aktivitäten wurden jeweils für einen Zeitraum von drei Jahren retrospektiv erhoben. Für unsere Querschnittsanalysen (vgl. Ergebnisse in Abschnitten 4.1, 4.2) werten wir die Welle mit den aktuellsten verfügbaren Daten zu Weiterbildungsaktivitäten, diejenige des Erhebungsjahres 2000, aus. Für unsere Längsschnittanalysen verwenden wir den gesamten derzeit verfügbaren Datenbestand des SOEP aus (Jahre 1984 bis 2001)<sup>8</sup>. Für nähere Informationen zu dieser Datenbasis vgl. SOEP Group (2001) oder die Website der SOEP-Gruppe (<http://www.diw.de/deutsch/sop/index.html>).

In unseren SOEP-basierten Analysen beschränken wir uns grundsätzlich auf Erwerbstätige im Alter von 20 bis unter 65 Jahren, die nicht gleichzeitig in Fortbildung oder Umschulung, arbeitslos gemeldet, oder in einer beruflichen Vollzeitausbildung sind. Zudem werden im Hinblick auf die ökonometrischen Analysen nur Weiterbildungsteilnehmer betrachtet, für die im Datensatz auch Informationen zum Zeitpunkt vor Beginn ihrer jeweiligen Weiterbildungsmaßnahme vorliegen. Untersuchungseinheit ist somit in der Regel die erwerbstätige Person. Eine Ausnahme bilden die Untersuchungen in den Abschnitten 4.2.3 bis 4.2.5, in denen die Weiterbildungsmaßnahmen die Untersuchungseinheiten bilden.

##### *Die BiBB/IAB-Erhebung von 1998/99*

Für die Untersuchung, inwiefern berufliche Weiterbildung in Deutschland eher vertiefend oder ergänzend sei (vgl. Ergebnisse in Abschnitt 4.4) verwenden wir nicht Daten des SOEP, sondern der sog. BiBB/IAB-Erhebung von 1998/99 (exakter Studientitel: „Erwerb und Verwertung beruflicher Qualifikationen 1998/99 – BiBB/IAB-Erhebung 1998/99“), die für diese Fragestellungen besser geeignet sind. Diese Erhebung wurde in Form eines unverbundenen Querschnitts vom Bundesinstitut für Berufsbildung (BiBB), Bonn, sowie vom Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit (IAB), Nürnberg, nach 1979, 1984/85 und (nun bereits für Gesamtdeutschland) 1991/92 im Jahr 1998/99 bereits zum vierten Mal durchgeführt. Die Daten enthalten detaillierte Informationen über das Qualifikationsprofil und den beruflichen Werdegang der Erwerbspersonen. Gleichzeitig werden Informationen über die organisatorischen, technologischen und qualifikatorischen Rahmenbedingungen und Anforderungen ihrer Arbeitsplätze erhoben. Befragt wurden Personen „mit ausreichenden Deutschkenntnissen“ ab 15 Jahren, die einer regelmäßigen, bezahlten Beschäftigung von mindestens 10 Stunden pro Woche nachgingen. Auszubildende, Berufsfachschüler und Personen in einer Beamtenausbildung wurden nicht befragt, jedoch Personen, deren Beschäftigungsverhältnis mit einer Qualifikation verbunden ist (z.B. Praktikanten, Volontäre, Ärzte im Praktikum u.Ä.). Insgesamt stehen aus der Erhebung 1998/99 Informationen von 34 343 Personen zur Verfügung.

<sup>8</sup> Wir nutzen zudem aus einem vorläufigen SOEP-Datensatz einige retrospektive Informationen des Jahres 2002, um wichtige Variablen des Jahres 2001 generieren zu können.

Für weitere Informationen zu dieser Datenbasis vgl. Dostal et al. (2000).<sup>9</sup>

Für unsere Auswertung übernehmen wir die bei den SOEP-Analysen realisierte allgemeine Fallselektion (vgl. oben). Unser Sample besteht somit aus Erwerbstätigen, die 20–64 Jahre alt, nicht arbeitslos, nicht in betrieblicher oder Vollzeit-Ausbildung, nicht in ABM und nicht in FuU sind.

### 3.2 Standardisierte Auswertungsstrukturen

Grundsätzlich führen wir alle Analysen getrennt nach West- und Ostdeutschland durch. Die deskriptiven Auswertungen der Kapitel 4.1–4.4 ebenso wie der mikroökonomischen Analysen des Kapitel 4.5 werden zudem separat für die Gruppen der jüngeren und der älteren Erwerbstätigen durchgeführt (Alter von 20 bis unter 45 Jahre; Alter von 45 bis unter 65 Jahre). Dieser Differenzierung nach Altersgruppe wurde der Vorzug gegeben gegenüber einer Differenzierung nach Geschlecht. Begründet wird diese Entscheidung mit dem speziellen Untersuchungsinteresse nach altersspezifischen Strukturen lebenslangen Lernens und dem bereits aus der Literatur verfügbaren Wissen, dass die Teilnahme an Weiterbildungsaktivitäten in starkem Maße altersabhängig erfolgt (vgl. z.B. Büchel/Pannenberg 2002, Leber/Wilkens 2003). Das Geschlecht wird jedoch als zentrales Disaggregations- bzw. Kontrollmerkmal in allen Tabellen berücksichtigt. Diese Standardisierung soll die Vergleichbarkeit und damit die Interpretationsfähigkeit der Ergebnisse erleichtern.

Jede Teilauswertung (vgl. Abschnitt 3.3) umfasst grundsätzlich eine Tabelle mit deskriptiven Informationen sowie eine Modellschätzung. Eine zusätzliche Standardisierung unserer Analysen besteht darin, dass wir in den Modellschätzungen der einzelnen Teilauswertungen weitgehend identische Sätze von potenziellen Einflussfaktoren testen. Der standardisierte Kovariatenatz umfasst Alter, berufliches Bildungsniveau, Geschlecht sowie ein Interaktionsterm für Mütter, Nationalität, Arbeitszeitarangement, berufliche Stellung, Wirtschaftssektor, Betriebsgröße, sowie, bei SOEP-Analysen, die Frage nach einem Pendlerstatus und einem verfügbaren PKW. Ein Pendlerstatus soll dabei finanzielle und insbesondere zeitliche Restriktionen beim Zugang zu beruflicher Weiterbildung indizieren, ein persönlich verfügbarer PKW für einen hinsichtlich potenzieller Mobilitätsanforderungen erleichterten Zugang stehen.

### 3.3 Untersuchungsfelder

In einem ersten Schritt betrachten wir anhand der Daten des SOEP für den Zeitraum 1997–2000 die Struktur der Teilnahme an Weiterbildung (vgl. Ergebnisse in Abschnitt 4.1). Unser Fokus liegt dabei auf der beruflichen Weiterbildung. Als Ausgangspunkt weisen wir Teilnahmestrukturen an beruflicher Weiterbildung aus. Diese Hintergrundinformation ermöglicht es, besondere Charakteristika der Teilnehmerstruktur an beruflicher Weiterbildung zu identifizieren. Dieser Untersuchungsbereich enthält auch eine Analyse der Nichtteilnahme an beruflicher Weiterbildung, die Auskunft darüber geben kann, welche Personengruppe sich entweder beruflicher Weiterbildung verweigern oder systematisch von ihr ausgeschlossen werden.

In einem zweiten Schritt betrachten wir – ebenfalls gestützt auf SOEP-Daten – die Charakteristika der besuchten Maßnahmen (vgl. Ergebnisse in Abschnitt 4.2). Betrachtet wird die mittlere Anzahl der absolvierten Maßnahmen, das Gesamtvolumen der Maßnahmen in Unterrichtsstunden, die Frage, ob die Maßnahme während der Arbeitszeit oder in der Freizeit besucht wurde, ob der Arbeitgeber der Veranstalter der Maßnahme war oder nicht, ob der Arbeitgeber die Maßnahme finanzierte oder nicht, die direkten Kosten der Maßnahmen, sowie die Frage, ob das in den Maßnahmen erworbene Wissen bei einem eventuellen Betriebswechsel zum neuen Arbeitgeber transferierbar wäre oder nicht.

In einem dritten und – bezogen auf die Querschnittsanalysen auch letzten – Schritt nutzen wir die ungewöhnlich detaillierten Informationen der BiBB/IAB-Erhebung 1998/99 zu den Inhalten der von den Befragten für sie als notwendig erachteten Weiterbildung und den Inhalten von tatsächlich besuchter Weiterbildung. Eine Gegenüberstellung dieser beiden Strukturen ermöglicht es, eine Einschätzung darüber vorzunehmen, welche Inhalte von beruflicher Weiterbildung in Deutschland eher ergänzend und welche

<sup>9</sup> Hinweis gemäß den Vorgaben des ZA: „Die Daten, die in diesem Beitrag benutzt werden, wurden vom ZENTRALARCHIV FÜR EMPIRISCHE SOZIALFORSCHUNG, Universität zu Köln, zugänglich gemacht. Die Daten für die Studie ‚Erwerb und Verwertung beruflicher Qualifikationen 1998/99 – BiBB/IAB-Erhebung 1998/99‘ (ZA3379) wurden erhoben von Rolf Jansen, Bundesinstitut für Berufsbildung (BiBB), Bonn sowie Werner Dostal, Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit (IAB), Nürnberg). Sie wurden vom ZENTRALARCHIV FÜR EMPIRISCHE SOZIALFORSCHUNG (ZA) für die Analyse aufbereitet und dokumentiert. Weder die vorgenannten Personen und Institute noch das ZENTRALARCHIV tragen irgendeine Verantwortung für die Analyse oder Interpretation der Daten in diesem Beitrag.“

eher vertiefend vermittelt werden (vgl. Ergebnisse in Abschnitt 4.4).

In unseren Längsschnittanalysen schließlich betrachten wir die Frage nach dem individuellen Nutzen der absolvierten Weiterbildungsmaßnahmen für die Weiterbildungsteilnehmer selbst (vgl. Ergebnisse in Abschnitt 4.5). Als Indikatoren für den individuellen Nutzen verwenden wir das reale Bruttomonatseinkommen, die Wahrscheinlichkeit eines Karriere-sprungs in Form einer Verbesserung der beruflichen Stellung, sowie das Risiko einer späteren Arbeitslosigkeit. Hierzu nutzen wir das SOEP in seinem gesamten Längsschnitt von 1984 bis 2001 und positionieren die jährlichen Erhebungszeitpunkte monatsgenau in Beziehung zu eventuellen Weiterbildungsaktivitäten, die in den Perioden 1986–1989, 1990–1993 und 1997–2000 erfolgten. Über Details des Auswertungsverfahrens in diesem zentralen Teil unserer Untersuchung informiert das nächste Kapitel.

### 3.4 Ökonometrische Verfahren und Variablenspezifikation

Die in der empirischen Analyse des Kapitels 4 genutzten ökonometrischen Verfahren lassen sich in einem ersten Schritt danach unterscheiden, ob sie zur Analyse von Querschnitts- (3.4.1) oder von Längsschnittdaten (3.4.2) eingesetzt werden. Darüber hinaus wird der Tatsache Rechnung getragen, dass die abhängige Variable diskreter (z.B. Teilnahme an beruflicher Weiterbildung: ja/nein) oder metrischer Natur (z.B. Bruttomonatseinkommen) sein kann. Die Beschreibung der Spezifikation der Variablen (3.4.3) erfolgt getrennt für die Querschnitts- und Längsschnittdatensätze.

#### 3.4.1 Analyse von Querschnittsdaten

##### Diskret skalierte abhängige Variablen

In den Kapiteln 4.1 bis 4.4 ist in vielen Fällen zu analysieren, welchen Einfluss persönliche und firmenspezifische Faktoren wie z.B. die schulische Ausbildung auf die Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines interessierenden Ereignisses (z.B. Teilnahme an beruflicher Weiterbildung) haben. Als Ausgangspunkt der ökonometrischen Analyse dient in diesen Fällen folgende latente Spezifikation:

$$D^* = x'\beta + \varepsilon \text{ mit } D=1, \text{ wenn } D^* > 0, \text{ und } D=0 \text{ sonst}$$

$$\begin{aligned} D^* &: \text{ latente Variable} \\ x &: \text{ Vektor exogener Variablen} \\ \beta &: \text{ Parametervektor} \\ \varepsilon &: \text{ Störvariable} \end{aligned} \quad (1)$$

Die latente Variable  $D^*$  kann als Neigung interpretiert werden, an beruflicher Weiterbildung teilzunehmen. Diese Neigung ist eine lineare Funktion von Einflussgrößen  $x$  (z.B. schulische Ausbildung) und einer klassischen Störvariablen  $\varepsilon$ . In den Daten können wir jedoch nur beobachten, ob die Befragungsperson beispielsweise an beruflicher Weiterbildung teilgenommen hat ( $D=1$ ) oder nicht ( $D=0$ ). Daher schätzen wir das folgende Modell:

$$P(D^* > 0|x) = P(D = 1|x) = G(x'\beta)$$

mit:  $G$  "link"-Funktion (2)

Als nichtlineare „link“-Funktion nutzen wir entweder die Verteilungsfunktion der Normalverteilung (so genanntes *Probitmodell*) oder die der logistischen Verteilung (so genanntes *Logitmodell*). Im Fall des Probitmodells unterstellen wir, dass  $\varepsilon$  standardnormalverteilt ist, im Fall des Logitmodells, dass  $\varepsilon$  standardlogistisch verteilt ist. Die Schätzung des Parametervektors  $\beta$  erfolgt mit Hilfe der Maximum-Likelihood-Methode (ML) (vgl. z.B. Wooldridge 2002). Die Ergebnisse der Schätzungen lassen sich anschaulich interpretieren, wenn man auf der Basis der geschätzten ML-Koeffizienten die marginalen Effekte berechnet.<sup>10</sup> Im Falle einer Dummy-Variablen (z.B. Teilzeit:  $TZ=1$  (ja),  $TZ=0$  (nein)) geben diese c. p. für den Fall, dass jemand Teilzeit arbeitet, die im Vergleich zur Referenzgruppe der Nicht-Teilzeitarbeitenden absolute Veränderung der Wahrscheinlichkeit an, dass die abhängige Variable den Wert 1 statt 0 annimmt. Formal ergibt sich der marginale Effekt (ME) in diesem Beispiel als:

$$ME = P(D = 1|TZ = 1, \bar{x}) - P(D = 1|TZ = 0, \bar{x}) \quad (3)$$

wobei  $\bar{x}$  ein Vektor der Mittelwerte aller exogenen Variablen außer  $TZ$  ist. Im Falle kontinuierlicher Variablen (z.B. tatsächliche Wochenarbeitszeit) gibt der marginale Effekt die absolute Veränderung der untersuchten Wahrscheinlichkeit dafür an, dass sich die kontinuierliche Variable um eine (*infinitesimal kleine*) Einheit verändert. Da die Zusammenhänge nichtlinear sind, ist dies das Produkt aus geschätztem Koeffizienten und der jeweiligen Dichtefunktion  $g()$  evaluiert z.B. an den Mittelwerten von  $x$  ( $\bar{x}$ ):

$$ME = \frac{dP(D = 1|x_i)}{dx_{ik}} = \frac{dG(x_i'\beta)}{dx_{ik}} = g(x_i'\beta) \cdot \beta_k \quad (4)$$

<sup>10</sup> In den Abschnitten 4.3 und 4.4 berichten wir an Stelle des marginalen Effekts die so genannte „Odds Ratio“. Um diesen Faktor verändert sich für den Fall, dass sich die Kovariate um eine Einheit höher realisiert, c.p. die relative Wahrscheinlichkeit, dass die abhängige Variable den Wert 1 statt 0 einnimmt.

### Metrisch skalierte abhängige Variablen

In einigen Fällen der nachfolgenden Querschnittsanalysen ist die abhängige Variable metrischer Natur (z.B. direkte Teilnahmekosten für Weiterbildungsteilnehmer). In diesen Fällen ist die folgende Spezifikation Ausgangspunkt der ökonometrischen Analyse:

$$y = x'\beta + \varepsilon \quad \text{mit } y : \text{metrisch abhängige Variable} \\ x : \text{Vektor exogener Variablen} \\ \beta : \text{Parametervektor} \\ \varepsilon : \text{standardnormalverteilte} \\ \text{Störvariable mit } E(\varepsilon|x)=0 \quad (5)$$

Die Schätzung des Parametervektors  $\beta$  erfolgt mit Hilfe der Methode der Kleinsten Quadrate (OLS; vgl. z.B. Wooldridge 2002). Hier geben die ausgewiesenen OLS-Koeffizienten direkt den marginalen Effekt einer Veränderung von  $x$  um eine (*infinitesimal kleine*) Einheit auf  $y$  an.

Unsere Hauptdatenbasis, das SOEP, ist eine repräsentative Stichprobe für die Bundesrepublik Deutschland. Ebenso wie in den deskriptiven Analysen nutzen wir daher in den SOEP-basierten ökonometrischen Analysen die in den Datensätzen mitgelieferten Hochrechnungsfaktoren, um dem Ziehungsdesign und/oder der Panelattrition Rechnung zu tragen. Zudem muss in der Regel angenommen werden, dass die Varianz des Störterms nicht identisch für alle Beobachtungen ist. Daher berechnen wir durchweg robuste Standardfehler (vgl. z.B. Wooldridge 2002). Die ausgewiesenen Teststatistiken zur Güte des geschätzten Modells nutzen die robuste Version der Varianz-Kovarianz-Matrix.

### 3.4.2 Analyse von Längsschnittdaten

Die empirische Analyse des individuellen Nutzens der Teilnahme an beruflicher Weiterbildung nutzt die Längsschnittdimension des SOEP aus. Mit Hilfe des verwendeten Datensatzes können individuelle Erwerbsbiografien über einen (maximalen) Zeitraum von 1984 bis 2001 analysiert werden. Ausgangspunkt der ökonometrischen Spezifikationen ist folgendes lineare Panelmodell für eine zufällig gezogene Person  $i$  mit  $T$  Beobachtungen (vgl. z.B. Wooldridge 2002):

$$y_{it} = x'_{it}\beta + c_i + \varepsilon_{it}$$

mit:

$$E(\varepsilon_{it}|x_i, c_i) = 0 \quad \text{für } t=1, 2, \dots, T \text{ und } x'_i = (x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{iT}) \quad (6)$$

Hierbei umfasst der Vektor  $x_{it}$  alle exogenen Variablen, die sich über die Zeit und über die Individuen ändern können.  $\varepsilon_{it}$  ist ein idiosynkratischer Störterm, der über die Zeit variiert. Die Variable  $c_i$  ist für jedes Individuum spezifisch und über die Zeit hinweg konstant. Sie erfasst alle für den Empiriker un beobachtbaren zeitinvarianten persönlichen Merkmale wie z.B. kognitive Fähigkeiten, Motivation oder frühkindliche Sozialisation, die einen Einfluss auf die abhängige Variable  $y_{it}$  haben können. In der von uns gewählten so genannten „fixed effects“-Spezifikation darf  $c_i$  mit  $x_{it}$  arbiträr korrelieren – beispielsweise darf die individuelle Arbeitsmotivation mit der Teilnahme an einer Weiterbildungsmaßnahme korrelieren – ohne dass die Konsistenz der geschätzten Koeffizienten beeinträchtigt wird. Die Schätzung von (6) erfolgt über die so genannte „within-Transformation“, die  $c_i$  aus (6) eliminiert und dann OLS auf die transformierten Daten anwendet. Dies hat zur Folge, dass die Effekte zeitinvarianter Merkmale wie z.B. das Geschlecht auf  $y_{it}$  nicht geschätzt werden können. Die geschätzten Standardfehler sind robust gegen Heteroskedastie und serielle Korrelation (vgl. Arellano 1989, Wooldridge 2002). Die aktuelle Literatur zeigt, dass dies insbesondere bei der nachfolgend erläuterten Evaluation von Programmen wie z.B. Weiterbildungsmaßnahmen von Bedeutung ist (vgl. z.B. Bertrand et al. 2002, Kézdi 2003). In allen Schätzungen werden zudem die im Datensatz bereitgestellten Bleibewahrscheinlichkeiten benutzt, um dem Phänomen der Panelattrition, d.h. der Tatsache, dass einzelne Befragte aus der SOEP-Befragung ausscheiden, Rechnung zu tragen (vgl. Wooldridge 2002, chapter 17).

Bei der Analyse des individuellen Nutzens zielen wir auf den durchschnittlichen kausalen Effekt der Teilnahme an Weiterbildung auf die jeweils interessierende abhängige Variable (z.B. das Bruttomonatseinkommen) ab. Um diesen zu bestimmen, gilt es, die Situation der Maßnahmenteilnehmer nach der Maßnahme mit der Situation der Teilnehmer im hypothetischen Fall zu vergleichen, dass sie nicht teilgenommen hätten (so genannter „potential outcome approach“; vgl. z.B. Heckman et al. 1999, Wooldridge 2002 (chapter 18), Lechner 2002a oder Fitzenberger/Hujer 2002, Rubin 1974, Holland 1986). Das Evaluationsproblem besteht folglich darin, einen angemessenen Schätzer für die (nicht beobachtbare) Situation bei Nichtteilnahme für Teilnehmer zu finden. Im vorliegenden Fall von Paneldaten kann dieser Schätzer auf Beobachtungen für eine vergleichbare Gruppe von Nichtteilnehmern und auf Beobachtungen für zukünftige Maßnahmenteilnehmer vor Eintritt in die Maßnahme beruhen.

Folgendes lineare Panelmodell mit fixen Effekten ist das Basismodell unserer empirischen Analyse in Kapitel 4.5:

$$y_{it} = \alpha_0 \text{vor} WB_{i-1} + \alpha_1 WB_{it} + x_{it}' \beta + c_i + \varepsilon_{it}$$

mit:  $E(\varepsilon_{it} | \text{vor} WB_{i-1}, WB_{it}, x_{it}', c_i) = 0$   
für  $t=1, 2, \dots, T$  und  $x_{it}' = (x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{iT})$  (7)

Die Dummy-Variable  $WB_{it}$  wird auf 1 gesetzt nach Abschluss der Teilnahme an der ersten Weiterbildungsmaßnahme und verbleibt auf diesem Wert für alle späteren validen Beobachtungen der jeweiligen Befragungsperson. Sie soll somit den durchschnittlichen Effekt der Teilnahme an beruflicher Weiterbildung on-the-job für die Weiterbildungsteilnehmer (allgemein der so genannte „effects of treatment on the treated“) erfassen. Für Befragungspersonen mit mehreren absolvierten Weiterbildungsmaßnahmen werden zusätzlich Interaktionen zur jeweiligen Anzahl der absolvierten Kurse und zum kumulativen Investitionsvolumen (in Stunden) berücksichtigt, um der Heterogenität der beobachteten Investitionen in berufliche Weiterbildung über die Zeit hinweg Rechnung zu tragen.

Die gewählte Kodierung des Weiterbildungsdummys  $WB_{it}$  und der entsprechenden Interaktionsterme, die für alle nachfolgenden Beobachtungen der Weiterbildungsteilnehmer auf 1 bzw. auf die jeweiligen kumulativen Werte gesetzt wird, impliziert, dass der geschätzte Parameter für  $WB_{it}$  den mittleren „dauerhaften“ Basiseffekt von absolvierter Weiterbildung auf die jeweilige Ergebnisvariable  $y_{it}$  misst, die für die Befragungspersonen in der Periode nach Abschluss der Teilnahme an der ersten Weiterbildungsmaßnahme bis zur Rechtszensur des Datensatzes beobachtbar sind. Hinsichtlich der Ergebnisvariable „Einkommen“ bedeutet dies, dass amortisationsrelevante Effekte wie zukünftige Arbeitslosigkeitsperioden früherer Weiterbildungsteilnehmer insofern berücksichtigt werden, als dass diese Personen in der Stichprobe verbleiben, wenn sie arbeitslos werden, und ihr Einkommen bei erfolgreicher Wiederbeschäftigung bei der Schätzung des durchschnittlichen Ertrags der zurückliegenden Weiterbildungsinvestition eingeht. Die Interaktionsterme  $WB * \text{Anzahl\_WB}$  sowie  $WB * \text{Volumen\_WB}$  tragen zudem dem Umstand Rechnung, dass fortgesetzte Weiterbildung sich unterschiedlich stark auf die zukünftigen Ausprägungen der jeweiligen Ergebnisvariable auswirken kann. Diese beiden Variablen bleiben in ihrem Wert jeweils unverändert bis zum Abschluss einer weiteren Weiterbildungsmaßnahme.

Nichtzufällige Selektion in Maßnahmen der beruflichen Weiterbildung aufgrund beobachtbarer Merk-

male der Befragungspersonen soll durch den Vektor  $x_{it}$  erfasst werden, der z.B. zeitvariable Informationen zur Betriebszugehörigkeitsdauer oder zur Anzahl der Arbeitgeberwechsel berücksichtigt.

Selektion in Weiterbildungsmaßnahmen aufgrund unbeobachtbarer Merkmale wird über den individuellen fixen Effekt  $c_i$  abgebildet. Erfolgt die Selektion in Weiterbildungsmaßnahmen aufgrund zeitinvarianter unbeobachtbarer Merkmale wie z.B. unterschiedlicher kognitiver Fähigkeiten, und wirkt  $c_i$  auf die Ergebnisvariable linear gleich in jeder Beobachtungsperiode, so wird dem sample selection-Problem Rechnung getragen<sup>11</sup>. Um diese Annahmen zu prüfen, wird – einem Vorschlag von Heckman/Hotz (1989) folgend – zusätzlich die Variable  $\text{vor}WB_{i-1}$  im ökonomischen Modell berücksichtigt, die für zukünftige Weiterbildungsteilnehmer im Befragungszeitpunkt vor der Teilnahme an der (ersten) Weiterbildungsmaßnahme auf 1 gesetzt wird. Der geschätzte Koeffizient  $\hat{\alpha}_0$  zeigt folglich an, ob sich – konditioniert auf  $x_{it}$  und  $c_i$  – zukünftige Maßnahmenteilnehmer im Jahr vor Teilnahme von allen Nichtteilnehmern signifikant unterscheiden. Ist dies der Fall, so kontrolliert das ökonomische Modell offensichtlich nicht in ausreichendem Maße für Selektion in Weiterbildungsmaßnahmen. Es bieten sich dann folgende Vorgehensweisen an:

(1) Man nutzt den geschätzten Koeffizienten  $\hat{\alpha}_0$  von  $\text{vor}WB_{i-1}$ , um den kausalen Effekt von Weiterbildung als Differenz  $\text{Diff\_WB} = \hat{\alpha}_1 - \hat{\alpha}_0$  zu schätzen. Dieser regressionsbasierte Differenzen-in-Differenzen-Ansatz kontrastiert die Entwicklung der Ergebnisvariable für Maßnahmenteilnehmer mit der von Nichtteilnehmern konditioniert auf  $x_{it}$  und  $c_i$ . Er ist in ähnlicher Form von Fitzenberger/Prey (2000) genutzt worden. Die Idee liegt sowohl einem semiparametrischen Ansatz in Heckman et al. (1997) als auch der Literatur zu den Effekten von Betriebsschließungen auf individuelle Erwerbsbiografien zugrunde (Jacobson et al. 1993). In unseren ökonomischen Analysen nutzen wir ausschließlich die Variable  $\text{vor}WB_{i-1}$  mit einem Vorlauf von einem Jahr, da in den meisten Schätzungen die geschätzten Koeffizienten zusätzlich eingeführter Vorlaufvariablen nicht signifikant von Null verschieden waren, wenn wir signifikante Koeffizienten  $\hat{\alpha}_0$  beobachteten.

(2) Es kann versucht werden, über eine erweiterte Spezifikation Selbstselektion in Weiterbildungsmaßnahmen abzufangen. Wir folgen hier einem Vor-

<sup>11</sup> Eine ausführliche Diskussion der Identifikation kausaler Effekte mit linearen Panelmodellen erfolgt z.B. in Lechner (2002b).

schlag von Heckman/Hotz (1989) und schätzen folgendes „Random trend“-Modell (vgl. auch Wooldridge 2002):

$$y_{it} = \hat{\alpha}_0 \text{vor}WB_{i,t-1} + \alpha_1 WB_{it} + x_{it}'\beta + c_i + g_i t + \varepsilon_{it}$$

$$\text{mit: } E(\varepsilon_{it} | \text{vor}WB_{i,t-1} + WB_{it} + x_{it}', c_i, g_i) = 0 \text{ für } t=1, 2, \dots, T \text{ und } x_i' = (x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{iT}) \quad (8)$$

Der im Vergleich zu (7) zusätzlich eingeführte Term  $g_i t$  bildet einen individuell unterschiedlichen Zeit-trend der jeweiligen Ergebnisvariable nach. Im Falle des Bruttomonatseinkommens bedeutet dies z.B., dass unbeobachtete individuelle Effekte nicht nur zu Niveauunterschieden im Einkommen, sondern auch zu unterschiedlichem Einkommenswachstum führen.<sup>12</sup> Das Modell (8) wird geschätzt, in dem über Erste-Differenzen-Bildung  $c_i$  eliminiert wird, dann mit Hilfe der „within-Transformation“  $g_i$  eliminiert wird und schließlich OLS auf die zweifach transformierten Daten angewendet wird. Es werden wiederum Standardfehler berechnet, die robust gegen jede Art von Heteroskedastie und serieller Korrelation sind (vgl. Arellano 1989, Wooldridge 2002). Zudem werden wiederum die Bleibewahrscheinlichkeiten bei den Schätzungen berücksichtigt, um dem Phänomen der Panelattrition Rechnung zu tragen.

Die im Kapitel 4.5 benutzten Ergebnisvariablen sind das (logarithmierte) Bruttomonatseinkommen, die Wahrscheinlichkeit eines Karrieresprungs und das zukünftige Arbeitslosigkeitsrisiko. Im Falle des (logarithmierte) Bruttomonatseinkommens können die geschätzten Koeffizienten ebenso wie die berechnete Differenz der Koeffizienten  $\text{Diff\_WB} = \hat{\alpha}_1 - \hat{\alpha}_0$  direkt als prozentuale Veränderungen des Einkommens bei Veränderung einer der Kovariaten interpretiert werden. Im Falle der diskreten Ergebnisvariablen der Wahrscheinlichkeit eines Karrieresprungs und des zukünftigen Arbeitslosigkeitsrisikos handelt es sich bei den Spezifikationen um lineare Wahrscheinlichkeitsmodelle mit fixen Effekten (und random trend).<sup>13</sup> Auch hier können die geschätzten Koeffizienten direkt als marginale Effekte interpretiert werden. Sie geben die absolute Veränderung der Wahrscheinlichkeit des jeweiligen Ereignisses an, wenn die kontinuierliche Variable sich um eine (*infinitesimal kleine*) Einheit verändert, d.h.

$$\beta_j = \frac{\delta P(y=1 | \text{vor}WB_{i,t-1}, WB_{it}, x_i', \dots)}{\delta x_j} \quad (9)$$

In der neueren Evaluationsforschung (vgl. für Überblick z.B. Heckman et al. 1999, Wooldridge 2002 (chapter 18), Lechner 2002a, Fitzenberger/Hujer 2002, zu Matching-Ansätzen auch Rosenbaum/Ru-

bin 1983) werden – neben linearen Panelmodellen mit fixen Effekten – vorwiegend so genannte „Matching-Ansätze“ und Instrumentvariablen-Ansätze genutzt, und deren Vorzüge gegenüber den traditionellen Verfahren hervorgehoben. Matching-Ansätze, die grundsätzlich die Idee verfolgen, für jeden Teilnehmer an einer Weiterbildungsmaßnahme einen statistischen „Zwilling“ zu finden, der jedoch nicht an der Weiterbildungsmaßnahme teilnimmt, sind ausgesprochen datenintensive Verfahren. Auf unseren Fall angewandt impliziert dies, dass für unterschiedliche Weiterbildungsteilnehmer, deren Maßnahmen zu unterschiedlichen Zeitpunkten liegen, die zudem mehrfach an Weiterbildung teilgenommen haben können und dabei heterogene Erwerbstätigkeitsmuster aufweisen, jeweils ein geeigneter statistischer „Klon“ anhand beobachtbarer Merkmale aus der Gruppe aller Personen ohne Weiterbildungsteilnahme gefunden werden muss. Im Fall des linearen Panelmodells hingegen kontrastieren wir jeden Weiterbildungsteilnehmer mit allen Nichtteilnehmern. Zudem können die in der Literatur vorgeschlagenen Matching-Verfahren nicht für Selektion in Weiterbildungsmaßnahmen aufgrund unbeobachtbarer Merkmale kontrollieren. Unsere empirischen Ergebnisse legen jedoch nahe, dass bei der vorliegenden Fragestellung unbeobachtbare Merkmale der Befragungspersonen eine bedeutende Rolle spielen. Aus diesen Gründen haben wir uns in unserer Studie für die Klasse der linearen Panelmodelle entschieden, die zudem explizit die Zeitdimension der SOEP-Daten nutzt. Instrumentvariablen-Schätzer (IV) benötigen zur Identifikation der kausalen Effekte eine Variable, die zwar die Zuweisung in die Weiterbildung beeinflusst, nicht aber einen direkten Einfluss auf die jeweilige Ergebnisvariable Bruttomonatseinkommen, Wahrscheinlichkeit eines Karrieresprungs oder zukünftiges Arbeitslosigkeitsrisiko hat.<sup>14</sup> Da im SOEP-Datensatz keine Variable zur Verfügung steht (wie z.B. die Information über die Nichtteilnahme an betrieblicher Weiterbildung *nach* Zuweisung durch den Arbeitgeber aufgrund eines Zufallsereignisses wie Krankheit), die diesem statistischen Kriterium hinreichend genügt, haben wir in den nachfolgenden empirischen Analysen auch keinen IV-Ansatz verfolgt.

<sup>12</sup> Pischke (2001) schätzt ebenfalls ein Random trend-Modell für die Effekte von beruflicher Weiterbildung auf das Einkommen anhand des Weiterbildungsschwerpunktes 1989 des SOEP. Er berücksichtigt allerdings keine Vorlaufvariablen gemäß Heckman/Hotz (1989), um die gewählte Spezifikation zu testen.

<sup>13</sup> Eine allgemeine Diskussion der Vor- und Nachteile des linearen Wahrscheinlichkeitsmodells findet sich z.B. bei Wooldridge 2002.

<sup>14</sup> Eine aktuelle allgemeine Diskussion der Anwendung von IV-Schätzern bei der Schätzung von Bildungserträgen findet sich bei Jochmann/Pohlmeier 2003.

### 3.4.3 Spezifikation der benutzten Variablen

*Querschnittsauswertungen (SOEP 2000; BiBB/IAB 1998/99)*

Die abhängigen Variablen werden jeweils zu Beginn der einzelnen Unterabschnitte detailliert beschrieben. Die Tatsache, dass die genaue Fragestellung jeweils in den Ergebniskapiteln erfolgt, soll die Ergebnisinterpretation erleichtern. Die Informationen zu den in den Modellschätzungen verwendeten unabhängigen Variablen stammen jeweils aus dem Jahr unmittelbar vor Beginn der jeweiligen Weiterbildungsmaßnahme bzw. bei kumulativen Informationen aus dem Jahr vor der ersten Maßnahme. Bei Nicht-Weiterbildungsteilnehmern werden die Informationen aus demjenigen Jahr generiert, das bei Weiterbildungsteilnehmern am häufigsten zur Generierung der unabhängigen Variablen genutzt wurde; damit werden systematische Alterseffekte vermieden. Zusätzlich zu den ausgewiesenen Merkmalen wurden in den SOEP-Schätzungen noch Dummy-Variablen für einzelne Bundesländer berücksichtigt. Abweichungen von dieser Standardisierung sind möglich, sofern andernfalls die Stabilität der ökonometrischen Schätzungen beeinträchtigt würde. Dies führt beispielsweise dazu, dass wir bei Analysen zu Ostdeutschland aufgrund der geringen Anzahl der dort lebenden Ausländer den Einfluss dieses Merkmals auf die jeweilige abhängige Variable nicht testen können.

*Längsschnittauswertungen: SOEP 1984–2001*

In der deskriptiven Analyse des subjektiven beruflichen Ertrags der Weiterbildung wird ein subjektiver Ertrag dann festgestellt, wenn die Befragten auf die Frage „Im nachhinein betrachtet, wie hat sich die Weiterbildung beruflich für Sie ausgezahlt?“ mit „sehr“ oder „ein wenig“ geantwortet haben.

Die abhängigen Variablen in den panelökonometrischen Analysen sind wie folgt kodiert:

(1) Die Einkommensvariable ist das (logarithmierte) reale Bruttomonatseinkommen zum Befragungszeitpunkt inkl. aller auf den Monat umgerechneten variablen Sondervergütungen wie z.B. Gewinnbeteiligung, 13./14. Monatsgehalt, Urlaubsgeld, etc., die der Befragte im relevanten Jahr bezogen hat.

(2) Die Informationen zur Identifizierung eines eventuellen Karrieresprungs stammen aus den Informationen zur beruflichen Stellung der Befragten für Arbeiter, Angestellte und Beamte. Selbstständige werden in dieser Analyse nicht berücksichtigt. Im SOEP werden folgende Informationen zur beruflichen Stellung

konsistent über alle Befragungen hinweg erhoben: Arbeiter: ungelernte Arbeiter, angelernte Arbeiter, Gelernte und Facharbeiter, Vorarbeiter/Kolonnenführer, Meister/Polier; Angestellter: Industrie- und Werkmeister im Angestelltenverhältnis, Angestellte mit einfacher Tätigkeit, Angestellte mit qualifizierter Tätigkeit, Angestellte mit hochqualifizierter Tätigkeit, Angestellte mit Führungsaufgaben; Beamte: Einfacher Dienst, Mittlerer Dienst, Gehobener Dienst, Höherer Dienst. Es gehen nur Befragungspersonen ein, die im ersten validen Beobachtungsjahr nicht bereits in der höchsten beruflichen Position sind, da diese keine Aufstiegsmöglichkeit mehr im Sinne der verwendeten Informationen besitzen. Ein Karrieresprung wird festgestellt, wenn eine Aufwärtsbewegung zu beobachten ist. Diese kann sowohl innerhalb der Kategorien Arbeiter, Angestellte oder Beamte erfolgen als auch bei Wechseln zwischen den Kategorien. Die entsprechende Dummy-Variable „Karrieresprung“ wird für sämtliche Jahre nach einem Karrieresprung auf 1 gesetzt, falls nicht später wieder ein „negativer Karrieresprung“ im Sinne eines beruflichen Abstiegs zu beobachten ist.

(3) Die Information zum zukünftigen Arbeitslosigkeitsrisiko wird über die Antwort auf die Frage „Sind Sie zurzeit beim Arbeitsamt arbeitslos gemeldet?“ gewonnen. Die abhängige Dummy-Variable wird auf 1 gesetzt, wenn eine Befragungsperson beim Arbeitsamt arbeitslos registriert ist. Die Untersuchungspopulation besteht aus Befragungspersonen, für die wir im jeweiligen ersten validen Beobachtungsjahr eine Vollzeit- oder Teilzeitbeschäftigung beobachten.

Die unabhängigen Variablen, die zusätzlich zu den oben skizzierten Informationen zur Weiterbildungsinvestition in die Längsschnittanalysen eingehen, sind tatsächliche Wochenarbeitszeit (in Stunden), Betriebszugehörigkeitsdauer (in Jahren), die Anzahl der Arbeitgeberwechsel und ein Satz an Dummy-Variablen für das jeweilige Jahr, aus dem die Beobachtung stammt.

## 4 Empirische Ergebnisse

### 4.1 Teilnahme an beruflicher Weiterbildung

#### 4.1.1 Teilnehmer an beruflicher Weiterbildung

In einem ersten Schritt werden Charakteristika der Teilnehmer an beruflicher Weiterbildung bestimmt. Hierzu werten wir die folgende Frage im SOEP-Fragebogen des Jahres 2000 aus: „Wie viele Kurse oder Lehrgänge zur beruflichen Weiterbildung haben Sie

**Tabelle 1**  
**Teilnahme an beruflicher Weiterbildung**

	Westdeutschland			Ostdeutschland		
	Altersgruppe		insg.	Altersgruppe		insg.
	20-44	45-64		20-44	45-64	
	%	%	%	%	%	%
Qualifikation:						
ohne abgeschlossene Berufsausbildung	12,4	8,5	10,7	/	11,4	15,7
mit abgeschlossener Berufsausbildung	33,4	25,7	30,5	33,1	27,7	31,1
mit Fachhochschul-/Uni-Abschluss	46,0	44,8	45,5	49,2	44,6	46,7
Geschlecht:						
Mann	32,7	26,2	30,1	30,9	29,0	30,1
Frau	30,7	24,9	28,4	37,7	32,6	35,7
Nationalität:						
Deutsche(r)	33,8	27,5	31,3	34,3	30,8	32,9
Ausländer	12,3	/	10,0	/	/	/
Haushaltstyp:						
Frau mit Kind(ern)	25,6	22,8	24,6	42,5	/	43,2
sonstige	32,0	25,7	29,5	33,7	30,3	32,3
Erwerbsstatus:						
Vollzeit	33,8	27,0	31,1	34,4	32,1	33,5
Teilzeit/geringfügige Beschäftigung	24,0	21,2	22,7	31,4	20,6	27,1
Berufliche Stellung:						
Arbeiter	15,3	8,0	12,6	19,5	11,6	16,9
Angestellte/Beamte	41,2	35,3	38,8	46,5	40,3	43,8
Selbstständige	32,3	21,7	27,2	31,1	33,5	31,1
Branche:						
privater Sektor	28,0	19,3	24,7	29,3	24,6	27,5
Öffentlicher Dienst	45,9	41,1	43,6	50,9	42,8	46,8
Betriebsgröße:						
unter 200 Beschäftigte	25,2	20,5	23,3	29,3	25,4	27,8
200 und mehr Beschäftigte	40,6	32,4	37,3	46,5	40,6	44,0
N	5907	3588	9495	1659	1040	2699

Quelle: SOEP 2000. Eigene Berechnungen (gewichtet). Abgrenzung Sample siehe Text. , / " : Fallzahl < 20.

in den letzten drei Jahren besucht?“ Eine Teilnahme an beruflicher Weiterbildung wird festgestellt, wenn die Befragten eine positive Antwort auf die Frage gaben.<sup>15</sup>

Jüngere Erwerbstätige nehmen häufiger an beruflicher Weiterbildung teil als ältere (Tabelle 1). Die Altersabhängigkeit der Partizipation ist deutlich sichtbar. Schlechter Ausgebildete, Ausländer, Arbeiter, im privaten Sektor und in kleineren Betrieben Beschäftigte sind in beruflicher Weiterbildung untervertreten. Von den älteren Erwerbstätigen ohne abge-

schlossener Berufsbildung haben in einem Drei-Jahres-Zeitraum in Westdeutschland weniger als 10% eine berufliche Weiterbildung genossen; bei Akademikern liegt der Anteil bei 45%. Sehr niedrige Teilnah-

<sup>15</sup> In wenigen Fällen, wo Befragte eine Antwort versäumten, jedoch in den sich anschließenden Fragen zu Einzelheiten der absolvierten Weiterbildungsmaßnahmen umfassend Antwort gaben, wurde dies ebenfalls eine Teilnahme an beruflicher Weiterbildung kategorisiert.

Tabelle 2

**Determinanten der Teilnahme an beruflicher Weiterbildung**

Variable	Westdeutschland			Ostdeutschland		
	Marg. Effekt	Koeffizient	z-Wert	Marg. Effekt	Koeffizient	z-Wert
Alter: 45–64	-0.08	-0.26**	-6.19	-0.09	-0.27**	-3.90
Mit abgeschlossener Berufsausbildung	0.14	0.46**	6.52	0.13	0.39*	2.23
Mit Fachhoch- oder Hochschulabschluss	0.25	0.68**	7.66	0.20	0.54**	2.78
Frau	-0.02	-0.07	-1.30	-0.04	-0.11	-1.28
Ausländer	-0.14	-0.52**	-5.98	--	--	--
Frau mit Kind(ern)	-0.03	-0.10	-0.94	0.06	0.17	0.95
Teilzeit	-0.07	-0.22**	-3.72	-0.07	-0.21*	-2.05
Angestellter	0.20	0.65**	11.40	0.24	0.70**	8.06
Selbstständig	0.20	0.56**	6.41	0.17	0.46**	3.36
Öffentlicher Dienst	0.12	0.34**	7.19	0.11	0.31**	3.88
Großbetrieb	0.09	0.27**	6.26	0.11	0.30**	3.98
Pendler	0.01	0.04	0.95	-0.03	-0.08	-1.17
PKW zur Verfügung	0.02	0.05	0.87	0.06	0.16+	1.88
Konstante	--	-1.41**	-8.30	--	-1.35**	-6.22
N	8970			2565		
Wald-Test (df)	685.22** (22)			198.59** (17)		

Quelle: SOEP 2000. Abgrenzung personenbezogenes Sample siehe Text.

Probit-Modell. Abhängige Variable: Teilnahme: nein (0), ja (1).

Robuste Standardfehler. SOEP-Hochrechnungsfaktoren berücksichtigt.

Wald-Test: Test auf gemeinsame Signifikanz aller geschätzten Koeffizienten, df: Anzahl Freiheitsgrade.

Signifikanzniveaus: \*\* =  $p < 0.01$ ; \* =  $p < 0.05$ ; + =  $p < 0.10$ .

Geschätzte Koeffizienten für einzelne Bundesländer nicht ausgewiesen.

mequoten weisen auch westdeutsche Ausländer (10%) und Arbeiter (13%) auf. Die mit Abstand niedrigste Beteiligung an beruflicher Weiterbildung zeigt sich sowohl in West- als auch – in etwas abgeschwächtem Maße – in Ostdeutschland bei älteren Arbeitern und Erwerbstätigen ohne abgeschlossener Berufsausbildung.

Die Ergebnisse der Modellschätzung in Tabelle 2 zeigen, dass überlagernde Effekte nicht dominieren: Die deskriptiv gewonnenen Ergebnisse werden weitgehend bestätigt, ebenso die für Gesamtdeutschland ermittelten Ergebnisse einer ähnlichen Auswertung von Leber/Wilkens (2003). Insbesondere der Bildungseffekt ist sehr stark. Die marginalen Effekte zeigen, dass ceteris paribus Akademiker relativ zu Personen ohne abgeschlossener Berufsausbildung eine um

25% (Westdeutschland) bzw. 20% (Ostdeutschland) höhere Wahrscheinlichkeit einer Teilnahme an beruflicher Weiterbildung besitzen.<sup>16</sup> Neu ist nur die Beobachtung, dass sich bei Kontrolle anderer Merkmale Teilzeitbeschäftigte signifikant seltener beruflich weiterbilden als Vollzeitbeschäftigte. Dies ist mit dem erwarteten Renditekalkül der Arbeitgeber als Hauptfinanziers von beruflicher Weiterbildung konsistent. Der Effekt ist allerdings recht gering: Der marginale Effekt beträgt in beiden untersuchten Regionen Deutschlands nur 7%.

<sup>16</sup> Es soll hier – zu Beginn der Interpretation der marginalen Effekte – betont werden, dass es sich um (absolute) 25 Prozentpunkte, nicht aber um (relative) 25 Prozent handelt.

Tabelle 3

**Nichtteilnahme an beruflicher Weiterbildung aufgrund von Zeitmangel oder finanziellen Gründen**

	Westdeutschland			Ostdeutschland		
	Altersgruppe		insg.	Altersgruppe		insg.
	20-44	45-64		20-44	45-64	
	%	%	%	%	%	%
Qualifikation:						
ohne abgeschlossene Berufsausbildung	40,3	19,4	31,1	44,0	/	37,1
mit abgeschlossener Berufsausbildung	43,2	23,7	35,7	47,6	27,8	40,2
mit Fachhochschul-/Uni-Abschluss	34,5	18,9	27,6	35,6	28,7	31,8
Geschlecht:						
Mann	40,5	22,2	33,2	46,4	32,2	40,5
Frau	43,0	22,1	34,6	45,5	22,5	36,5
Nationalität:						
Deutsche(r)	41,6	22,2	33,8	46,8	28,0	38,9
Ausländer	41,3	21,9	33,6	/	/	/
Haushaltstyp:						
Frau mit Kind(ern)	54,2	33,2	46,5	44,7	/	42,8
sonstige	41,2	21,9	33,4	46,0	27,7	38,6
Erwerbsstatus:						
Vollzeit	42,1	23,3	34,8	46,8	29,7	39,9
Teilzeit/geringfügige Beschäftigung	39,7	18,5	30,0	40,7	16,0	30,8
Berufliche Stellung:						
Arbeiter	40,2	21,2	33,0	50,0	32,7	44,2
Angestellte/Beamte	42,0	22,2	34,0	44,3	23,3	35,0
Selbstständige	44,4	23,4	34,4	37,8	36,2	37,1
Branche:						
privater Sektor	42,4	23,3	35,2	49,2	31,9	42,9
Öffentlicher Dienst	38,6	19,3	29,4	34,3	19,7	27,0
Betriebsgröße:						
unter 200 Beschäftigte	42,7	23,4	35,0	49,8	27,1	41,2
200 und mehr Beschäftigte	40,8	20,8	32,7	37,4	27,4	33,1
N	5907	3588	9495	1659	1040	2699

Quelle: SOEP 2000. Eigene Berechnungen (gewichtet). Abgrenzung Sample siehe Text. „/“ : Fallzahl < 20.

#### 4.1.2 Nichtteilnahme an beruflicher Weiterbildung

Es ist bildungspolitisch von Interesse, bei Nichtteilnehmern an beruflicher Weiterbildung nach den Motiven zu forschen. Im SOEP-Fragebogen des Jahres 2000 wird zu diesem Aspekt folgende Frage gestellt: „Es kann auch bestimmte Gründe geben, *nicht* an Weiterbildung teilzunehmen. Welche der folgenden Aussagen treffen für Sie zu? a) Durch Teilnahme an

beruflicher Weiterbildung kann ich meine persönlichen Berufschancen nicht verbessern; b) Für eine Teilnahme an beruflicher Weiterbildung fehlt mir die Zeit; c) Wenn berufliche Weiterbildung mit Kosten oder Verdienstausfall verbunden ist, kommt das für mich nicht in Frage“. Von besonderer Bedeutung sind die Antworten b) und c), da eventuelle politische Interventionen vorrangig hier anzusetzen hätten. Wir überprüfen im Folgenden, welche Personengruppen (mindestens) eine dieser beiden Antworten gegeben hat.

Tabelle 4

**Determinanten der Nichtteilnahme an beruflicher Weiterbildung aufgrund von Zeitmangel/ finanziellen Gründen**

Variable	Westdeutschland			Ostdeutschland		
	Marg. Effekt	Koeffizient	z-Wert	Marg. Effekt	Koeffizient	z-Wert
Alter: 45–64	-0.19	-0.55**	-14.03	-0.17	-0.47**	-7.11
Mit abgeschlossener Berufsausbildung	0.03	0.10+	1.65	0.05	0.13	0.92
Mit Fachhoch- oder Hochschulabschluss	-0.04	-0.10	-1.33	0.01	0.03	0.17
Frau	0.03	0.07	1.42	0.01	0.02	0.25
Ausländer	0.02	0.05	0.73	--	--	--
Frau mit Kind(ern)	0.12	0.32**	3.24	0.03	0.07	0.44
Teilzeit	-0.04	-0.11*	-2.01	-0.09	-0.25*	-2.53
Angestellter	0.02	0.06	1.18	-0.05	-0.12	-1.52
Selbstständig	0.05	0.15+	1.81	-0.11	-0.29*	-2.23
Öffentlicher Dienst	-0.03	-0.09*	-2.05	-0.12	-0.33**	-4.12
Großbetrieb	-0.02	-0.05	-1.29	-0.05	-0.14+	-1.82
Pendler	0.04	0.12**	2.92	0.04	0.09	1.41
PKW zur Verfügung	-0.03	-0.08	-1.60	-0.05	-0.14+	-1.67
Konstante	--	-0.09	-0.60	--	0.01	0.07
N	8970			2565		
Wald-Test (df)	291.22** (22)			129.79** (17)		

Quelle: SOEP 2000. Abgrenzung personenbezogenes Sample siehe Text.

Probit-Modell. Abhängige Variable: Nichtteilnahme: nein (0), ja (1).

Robuste Standardfehler. SOEP-Hochrechnungsfaktoren berücksichtigt.

Wald-Test: Test auf gemeinsame Signifikanz aller geschätzten Koeffizienten, df: Anzahl Freiheitsgrade.

Signifikanzniveaus: \*\* =  $p < 0.01$ ; \* =  $p < 0.05$ ; + =  $p < 0.10$ .

Geschätzte Koeffizienten für einzelne Bundesländer nicht ausgewiesen.

Erwartungsgemäß zeigen die Ergebnisse in Tabelle 3 zunächst, dass jüngere Erwerbstätige und Ostdeutsche durch die beiden genannten Kriterien stärker restringiert werden als andere. Bei ersterer Gruppe dürfte nicht nur das finanzielle Motiv eine große Rolle spielen, sondern auch die altersgruppentypische Neigung, auch nicht-beruflichen Aktivitäten einen großen Stellenwert einzuräumen. Ansonsten zeigt sich ein recht nivelliertes Bild über die unterschiedlichen Statusgruppen hinweg. Eine auffällige Ausnahme bilden Arbeiter in Ostdeutschland und, in Westdeutschland, Frauen mit Kindern, die stark überproportional häufig berichten, durch Zeit- oder Geldmangel auf Weiterbildungsaktivitäten verzichten zu müssen.

Die starke Ausschlusswirkung von Zeit und Geld bei Jüngeren und bei westdeutschen Müttern wird in der Modellschätzung bestätigt (Tabelle 4). Der marginale Effekt ist für das Altersmerkmal am höchsten: Ältere Erwerbstätige in West- und Ostdeutschland berichten c.p. zu knapp 20% seltener einen Zeit- oder Geldmangel als Motiv für eine Nichtteilnahme an beruflicher Weiterbildung als jüngere. Bemerkenswert ist das Ergebnis, dass Teilzeitbeschäftigte sowohl in West- als auch in Ostdeutschland signifikant seltener als Vollzeitbeschäftigte berichten, sie würden aus Zeit- oder Geldmangel nicht an beruflicher Weiterbildung teilnehmen – ein wichtiger nicht-monetärer Benefit, der durch die größere Zeitsouveränität dieser Statusgruppe erklärt werden kann. Interessant er-

Tabelle 5

**Zeitliches Volumen der besuchten beruflichen Weiterbildungsmaßnahmen**

	Westdeutschland			Ostdeutschland		
	Altersgruppe		insg.	Altersgruppe		insg.
	20-44	45-64		20-44	45-64	
	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Qualifikation:						
ohne abgeschlossene Berufsausbildung	316	108	262	/	/	/
mit abgeschlossener Berufsausbildung	224	118	191	199	133	172
mit Fachhochschul-/Uni-Abschluss	212	165	193	157	99	137
Geschlecht:						
Mann	262	122	216	207	143	187
Frau	182	149	168	197	107	169
Nationalität:						
Deutsche(r)	226	131	195	202	125	178
Ausländer	287	/	231	/	/	/
Haushaltstyp:						
Frau mit Kind(ern)	95	/	82	206	/	183
sonstige	233	131	199	201	126	177
Erwerbsstatus:						
Vollzeit	245	144	213	203	133	181
Teilzeit/geringfügige Beschäftigung	123	74	103	189	49	148
Berufliche Stellung:						
Arbeiter	154	53	132	158	33	134
Angestellte/Beamte	254	139	214	222	147	197
Selbstständige	124	123	123	149	63	109
Branche:						
privater Sektor	203	132	183	151	119	143
Öffentlicher Dienst	277	127	217	299	129	227
Betriebsgröße:						
unter 200 Beschäftigte	146	97	139	172	102	152
200 und mehr Beschäftigte	292	158	259	247	154	216
N	1527	708	2235	517	235	752

Quelle: SOEP 2000. Eigene Berechnungen (gewichtet). Nur Teilnehmer an Weiterbildungsmaßnahmen.  
Abgrenzung Sample siehe Text. „/“ : Fallzahl < 20.

scheint auch der unterschiedliche Effekt bei Selbstständigen in West- und Ostdeutschland. Es könnte sein, dass westdeutsche Selbstständige zeitlich stärker belastet sind als ostdeutsche. Ebenfalls bedeutsam erscheint die Beobachtung, dass – bei Kontrolle anderer Merkmale – Beschäftigte im öffentlichen Dienst einem geringeren Zeit- und Geldruck unterliegen als in

der Privatwirtschaft Erwerbstätige. Schließlich ist ein negativer Effekt der Zeitknappheit westdeutscher Pendler zu beobachten, sowie erneut eine privilegierte Situation ostdeutscher PKW-Besitzer, die sich durch diesen Status einen messbaren Zeitvorteil verschaffen, der ihnen nicht zuletzt den Zugang zu beruflichen Weiterbildungsmaßnahmen erleichtert.

## 4.2 Struktur der beruflichen Weiterbildungsmaßnahmen

In diesem Kapitel wird die Form bzw. die Struktur der von den Erwerbstätigen besuchten Maßnahmen zur beruflichen Weiterbildung beschrieben. Es gehen nur diejenigen Personen in die Auswertung ein, die im dreijährigen Beobachtungszeitraum an mindestens einer Maßnahme teilgenommen haben. Betrachtet werden sämtliche Maßnahmen innerhalb dieses Zeitraums. Die Strukturindikatoren beziehen sich, falls mehr als drei Maßnahmen berichtet wurden, erhebungsbedingt nur auf die drei zuletzt besuchten.

### 4.2.1 Zeitliches Volumen der Maßnahmen

Im Folgenden wird die Gesamtdauer der im Beobachtungszeitraum durchlaufenen Maßnahmen zur beruflichen Weiterbildung betrachtet. Diese wird in Stunden gemessen und aus den Antworten auf folgende Fragen des SOEP 2000-Interviews generiert: „Wie lange dauerte bzw. dauert der Lehrgang oder Kurs insgesamt?“ (Tage; Wochen; Monate) sowie „Wie viele Unterrichtsstunden pro Woche gab es etwa?“

Tabelle 5 zeigt, dass westdeutsche Weiterbildungsteilnehmer im untersuchten Drei-Jahres-Zeitraum rund 200 Stunden in beruflicher Weiterbildung investierten; in Ostdeutschland sind es etwas weniger. Sehr markant erscheint die Altersabhängigkeit der Maßnahmendauern: Jüngere Arbeitnehmer in West- und Ostdeutschland absolvieren deutlich mehr Stunden in Weiterbildungsmaßnahmen als ihre älteren Kollegen. Auch zwischen den unterschiedenen Statusgruppen werden nun erstmals deutliche Unterschiede im Weiterbildungsvolumen deutlich, wobei zu beachten ist, dass von der Beschränkung der Betrachtung auf Weiterbildungsteilnehmer bereits eine tendenziell nivellierende Wirkung ausgeht. In Westdeutschland weisen Mütter deutlich geringere Stundenvolumina in Weiterbildung auf. Teilzeitbeschäftigte besuchen weniger intensiv Weiterbildungsmaßnahmen als Vollzeitbeschäftigte; ältere Teilzeitbeschäftigte zeigen sowohl in West- als auch in Ostdeutschland die geringsten Stundenvolumina an beruflicher Weiterbildung. Sehr geringe Werte werden auch für ältere Arbeiter, insbesondere in Ostdeutschland, beobachtet. Dagegen nehmen Beschäftigte in Großbetrieben nicht nur häufiger, sondern auch umfassender an beruflicher Weiterbildung teil als Erwerbstätige in kleineren Betrieben.

Die Ergebnisse der Modellschätzung in Tabelle 6 zeigen allerdings für Ostdeutschland, dass dort überlagernde Effekte eine starke Rolle spielen. Außer ei-

nem nur schwach signifikanten Alterseffekt lassen sich bei ostdeutschen Weiterbildungsteilnehmern bezüglich der kontrollierten Merkmale keine signifikanten Unterschiede in den Volumina der besuchten Maßnahmen feststellen. Ein anderes Bild zeigt sich für Westdeutschland. Hier wird der deskriptiv ermittelte Befund einer kürzeren Teilnahme an Weiterbildung für ältere Erwerbstätige, Mütter, Teilzeitbeschäftigte, Arbeiter und in kleinen und mittleren Betrieben Beschäftigte bestätigt. Die Abschlüsse in den betrachteten Gesamtvolumina sind dabei erheblich (pro Merkmalsausprägung rund 100 Stunden im betrachteten Drei-Jahres-Zeitraum).

### 4.2.2 Zeitliche Lage der Maßnahmen

In diesem Abschnitt wird gezeigt, welche Teilnehmer an beruflicher Weiterbildung das Privileg besitzen, die Maßnahme zumindest teilweise während der Arbeitszeit besuchen zu können. Falls im Untersuchungszeitraum mehrere Lehrgänge oder Kurse besucht wurden, so gehen alle Maßnahmen in die Untersuchung ein. Untersuchungseinheit ist somit neu nicht mehr die jeweilige Person, sondern die jeweils absolvierte Maßnahme. Im Fragebogen SOEP 2000 wird gefragt: „Wurde der Lehrgang / Kurs während der Arbeitszeit durchgeführt?“ Wir fassen die Antworten „Ja, während der Arbeitszeit“ und „teils/teils“ zusammen, um einen Beitrag der Arbeitgeber in Form entgangener produktiver Arbeitszeit zu identifizieren; als Alternativstatus werten wir die Antwort: „Nein, außerhalb der Arbeitszeit“.

Aus Tabelle 7 wird deutlich, dass in Deutschland die Mehrzahl der Maßnahmen zur beruflichen Weiterbildung zumindest teilweise während der Arbeitszeit besucht werden. Der Anteil liegt mit rund 80% in West- und Ostdeutschland ähnlich hoch. Altersspezifische Unterschiede der Teilnehmer sind nicht auffällig; in Ostdeutschland sind jüngere Erwerbstätige etwas häufiger als ältere gezwungen, eine berufliche Weiterbildung ausschließlich in ihrer Freizeit zu besuchen. Allerdings gibt es sonstige erhebliche Unterschiede zwischen den verschiedenen sozioökonomischen Gruppen. Bei jüngeren Erwerbstätigen in Ostdeutschland zeigt sich mit sinkendem Bildungsniveau eine deutlich geringere Bereitschaft, eine berufliche Weiterbildung auch in der Freizeit zu durchlaufen. Männer besuchen Maßnahmen zur beruflichen Weiterbildung häufiger während der Arbeitszeit als Frauen. Von einer Teilnahme während der Arbeitszeit überproportional häufig ausgeschlossen sind auch erwerbstätige Mütter in Westdeutschland. Bei Teilzeitbeschäftigten erwarten Arbeitgeber überproportional häufig, dass die ohnehin knappe Arbeitszeit nicht auch noch durch

Tabelle 6

**Determinanten des zeitlichen Gesamtvolumens der besuchten beruflichen Weiterbildungsmaßnahmen**

Variable	Westdeutschland		Ostdeutschland	
	Koeffizient	t-Wert	Koeffizient	t-Wert
Alter: 45–64	-103.81**	-3.11	-93.05+	-1.96
Mit abgeschlossener Berufsausbildung	-106.09	-1.14	-564.00	-1.06
Mit Fachhoch- oder Hochschulabschluss	-102.99	-1.01	-627.62	-1.16
Frau	-24.32	-0.57	-26.47	-0.48
Ausländer	31.77	0.34	--	--
Frau mit Kind(ern)	-83.25*	-2.04	-13.62	-0.15
Teilzeit	-87.94*	-2.24	-58.75	-0.79
Angestellter	123.51**	2.83	120.61	1.59
Selbstständig	101.61+	1.80	84.68	1.12
Öffentlicher Dienst	20.43	0.49	67.91	1.32
Großbetrieb	100.45**	3.17	27.27	0.51
Pendler	8.43	0.21	0.66	0.01
PKW zur Verfügung	--	--	--	--
Konstante	323.03+	1.93	592.80	1.22
N	2121		709	
Wald-Test (df)	41.79** (21)		13.76 (16)	

Quelle: SOEP 2000. Abgrenzung personenbezogenes Sample (nur Weiterbildungsteilnehmer) siehe Text.

OLS-Modell. Abhängige Variable: Gesamtvolumen der absolvierten Maßnahmen in Stunden.

Robuste Standardfehler. SOEP-Hochrechnungsfaktoren berücksichtigt.

Wald-Test: Test auf gemeinsame Signifikanz aller geschätzten Koeffizienten, df: Anzahl Freiheitsgrade.

Signifikanzniveaus: \*\* =  $p < 0.01$ ; \* =  $p < 0.05$ ; + =  $p < 0.10$ .

Geschätzte Koeffizienten für einzelne Bundesländer nicht ausgewiesen.

berufliche Weiterbildung geschmälert wird. In Großbetrieben werden Erwerbstätige häufiger für Zwecke der beruflichen Weiterbildung freigestellt als in Betrieben kleinerer Größe. Selbstständige bilden sich seltener während ihrer (Kern-) Arbeitszeit weiter als andere.<sup>17</sup>

In den Ergebnissen der Modellschätzung (Tabelle 8) bestätigt sich sowohl für West- als auch für Ostdeutschland die ungünstigere Situation für Frauen und Teilzeitbeschäftigten, die im Falle einer Teilnahme an beruflicher Weiterbildung dies seltener als andere zumindest teilweise während der Arbeitszeit realisieren können. Dabei ist zu beachten, dass die überwiegende Mehrzahl der Teilzeitbeschäftigten

Frauen sind. Bei weiblichen Teilzeitbeschäftigten kumulieren sich somit die Risiken, für eine berufliche Weiterbildung die Freizeit opfern zu müssen. Die marginalen Effekte für den Geschlechtseffekt und

<sup>17</sup> Die Gruppe der Selbstständigen wurde bewusst in dieser Analyse und den folgenden belassen, nicht zuletzt, um die Homogenität der Stichprobe über die einzelnen Teilauswertungen hinweg und damit eine bessere Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu erhalten. Die Aussagekraft der Ergebnisse für die Angehörigen dieser beruflichen Stellung scheint uns zwar begrenzt, nicht aber gänzlich ohne Wert. Entsprechend halten wir uns bei der Ergebnisinterpretation zurück.

Tabelle 7

**Weiterbildungsteilnehmer mit Maßnahme zumindest teilweise während der Arbeitszeit**

	Westdeutschland			Ostdeutschland		
	Altersgruppe		insg.	Altersgruppe		insg.
	20-44	45-64		20-44	45-64	
	%	%	%	%	%	%
Qualifikation:						
ohne abgeschlossene Berufsausbildung	65,8	79,1	68,9	92,7	/	80,3
mit abgeschlossener Berufsausbildung	80,7	80,8	80,7	73,6	80,7	75,9
mit Fachhochschul-/Uni-Abschluss	80,0	76,6	78,6	65,7	75,9	68,9
Geschlecht:						
Mann	85,5	85,8	85,6	81,0	84,0	82,0
Frau	71,4	70,2	71,0	64,8	74,0	67,6
Nationalität:						
Deutsche(r)	79,8	79,3	79,7	72,4	78,9	74,5
Ausländer	69,5	87,3	76,1	/	/	/
Haushaltstyp:						
Frau mit Kind(ern)	63,9	/	65,3	71,8	/	71,8
sonstige	80,1	79,7	79,9	72,4	79,1	74,6
Erwerbsstatus:						
Vollzeit	82,0	81,6	81,9	75,3	81,8	77,1
Teilzeit/geringfügige Beschäftigung	63,0	70,0	65,7	50,3	59,0	52,6
Berufliche Stellung:						
Arbeiter	76,6	82,7	77,9	77,5	85,4	78,9
Angestellte/Beamte	81,4	82,3	81,6	73,5	81,1	76,1
Selbstständige	67,8	56,6	63,6	52,2	61,2	55,9
Branche:						
privater Sektor	77,7	77,9	77,7	70,7	76,0	72,0
Öffentlicher Dienst	82,8	81,6	82,3	75,2	81,2	77,7
Betriebsgröße:						
unter 200 Beschäftigte	70,4	71,5	70,7	63,0	71,4	65,7
200 und mehr Beschäftigte	86,3	86,0	86,2	85,0	88,8	86,2
N	3466	1652	5118	1104	520	1624

Quelle: SOEP 2000. Eigene Berechnungen (gewichtet). Kursbezogenes Sample (Nur Teilnehmer an Weiterbildungsmaßnahmen).

Abgrenzung Sample siehe Text. „/“ : Fallzahl < 20.

den Teilzeiteffekt in Ostdeutschland sind recht hoch. Immerhin bestätigt sich bei Kontrolle anderer Merkmale die Vermutung nicht, dass das Zusammenleben mit Kindern hinsichtlich der untersuchten Größe ein Risikofaktor darstellt. Hier zeigte sich in der deskriptiven Betrachtung offensichtlich ein überlagernder Effekt eines Teilzeit-Status. Ebenfalls in beiden betrachteten Regionen Deutschlands erhält sich auch in

der Modellschätzung der positive Effekt der Beschäftigung in einem Großbetrieb – ein wichtiger nicht-monetärer Benefit für diese Personengruppe. Der bereits deskriptiv auffällige Befund, dass in Ostdeutschland jüngere Beschäftigte häufiger als ältere gezwungen (oder: bereit) sind, für berufliche Weiterbildung Freizeit zu opfern, erhält sich auch in der Modellschätzung.

Tabelle 8

**Determinanten der Wahrscheinlichkeit, an einer beruflichen Weiterbildungsmaßnahme zumindest teilweise während der Arbeitszeit teilzunehmen**

Variable	Westdeutschland			Ostdeutschland		
	Marg. Effekt	Koeffizient	z-Wert	Marg. Effekt	Koeffizient	z-Wert
Alter: 45–64	-0.01	-0.02	-0.39	0.08	0.27**	2.73
Mit abgeschlossener Berufsausbildung	0.02	0.07	0.65	0.03	0.11	0.37
Mit Fachhoch- oder Hochschulabschluss	-0.02	-0.08	-0.69	-0.05	-0.15	-0.50
Frau	-0.13	-0.50**	-7.00	-0.12	-0.42**	-3.68
Ausländer	-0.07	-0.24+	-1.74	--	--	--
Frau mit Kind(ern)	-0.01	-0.05	-0.38	0.00	0.01	0.04
Teilzeit	-0.06	-0.21**	-2.61	-0.16	-0.49**	-3.78
Angestellter	0.07	0.27**	3.06	-0.03	-0.12	-0.76
Selbstständig	0.04	0.16	1.27	-0.22	-0.64**	-3.40
Öffentlicher Dienst	0.02	0.09	1.49	-0.00	-0.00	-0.02
Großbetrieb	0.09	0.33**	5.62	0.18	0.63**	6.02
Pendler	0.01	0.06	0.98	0.02	0.07	0.66
PKW zur Verfügung	--	--	--	--	--	--
Konstante		1.13**	4.65		0.84**	2.66
N	4896			1542		
Wald-Test (df)	187.79** (21)			140.31** (16)		

Quelle: SOEP 2000. Abgrenzung kursbezogenes Sample siehe Text.

Probit-Modell. Abhängige Variable: Teilnahme während der Arbeitszeit: nein (0); ja, zumindest teilweise (1).

Robuste Standardfehler. SOEP-Hochrechnungsfaktoren berücksichtigt.

Wald-Test: Test auf gemeinsame Signifikanz aller geschätzten Koeffizienten, df: Anzahl Freiheitsgrade.

Signifikanzniveaus: \*\* =  $p < 0.01$ ; \* =  $p < 0.05$ ; + =  $p < 0.10$ .

Geschätzte Koeffizienten für einzelne Bundesländer nicht ausgewiesen.

#### 4.2.3 Finanzierungsträger der Maßnahmen

Im Folgenden wird analysiert, welche Teilnehmer an beruflicher Weiterbildung im Rahmen ihrer jeweiligen Weiterbildungsmaßnahme überproportional häufig von ihrem Arbeitgeber finanziell unterstützt werden. Im Fragebogen SOEP 2000 wurde gefragt: „Erhielten Sie für diese Weiterbildungsmaßnahme finanzielle Unterstützung oder Lohnfortzahlung vom Arbeitgeber, vom Arbeitsamt oder von einer anderen Stelle?“ Nachfolgend wird geprüft, welche Personengruppen überproportional häufig mit „Ja, vom Arbeitgeber“ antworteten. Untersuchungseinheit ist erneut die einzelne Maßnahme. Dies impliziert, dass sämtliche durchlaufene Maßnahmen pro Teilnehmer in die Analyse eingehen können.

Die Ergebnisse in Tabelle 9 zeigen, dass in den weitestens meisten Fällen von beruflicher Weiterbildung der Arbeitgeber zumindest für einen Teil der entstehenden Kosten aufkommt. In Westdeutschland berichten rund 80% über eine finanzielle Unterstützung durch den Arbeitgeber, in Ostdeutschland sind es nur geringfügig weniger. Auffällig ist, dass Frauen, die sich beruflich weiterbilden, seltener von ihrem Arbeitgeber unterstützt werden als Männer. Dies gilt sowohl für West- als auch für Ostdeutschland. Auch Teilzeitbeschäftigte und Mitarbeiter in kleineren oder mittleren Betrieben kommen seltener in den Genuss einer finanziellen Unterstützung durch ihren Arbeitgeber, wenn sie sich weiterbilden. In Westdeutschland werden Angehörige des öffentlichen Dienstes finanziell etwas seltener bei ihren Weiterbildungsbemühungen

Tabelle 9

**Finanzielle Unterstützung der beruflichen Weiterbildungsmaßnahme durch den Arbeitgeber**

	Westdeutschland			Ostdeutschland		
	Altersgruppe		insg.	Altersgruppe		insg.
	20-44	45-64		20-44	45-64	
	%	%	%	%	%	%
Qualifikation:						
ohne abgeschlossene Berufsausbildung	76,4	74,6	76,0	57,6	/	60,6
mit abgeschlossener Berufsausbildung	78,9	82,5	80,0	76,2	75,6	76,0
mit Fachhochschul-/Uni-Abschluss	79,3	64,4	73,3	72,2	69,1	71,2
Geschlecht:						
Mann	83,3	82,5	83,0	81,0	77,5	79,9
Frau	72,7	69,6	71,7	69,5	71,6	70,1
Nationalität:						
Deutsche(r)	79,2	76,9	78,5	74,8	74,3	74,7
Ausländer	67,4	84,3	73,3	/	/	/
Haushaltstyp:						
Frau mit Kind(ern)	74,6	/	74,5	69,1	/	69,6
sonstige	79,0	77,2	78,4	75,1	74,4	74,9
Erwerbsstatus:						
Vollzeit	80,3	79,2	79,9	77,9	75,8	77,2
Teilzeit/geringfügige Beschäftigung	69,5	67,6	68,7	53,7	61,4	55,7
Berufliche Stellung:						
Arbeiter	79,8	83,6	80,6	73,7	80,9	74,9
Angestellte/Beamte	78,7	76,5	78,0	75,1	73,7	74,6
Branche:						
privater Sektor	80,0	81,4	80,4	74,7	76,3	75,1
Öffentlicher Dienst	77,1	73,1	75,5	75,0	73,2	74,2
Betriebsgröße:						
unter 200 Beschäftigte	72,1	68,4	70,9	65,8	66,4	66,0
200 und mehr Beschäftigte	82,9	82,4	82,8	85,5	82,5	84,5
N	3218	1469	4687	1009	457	1466

Quelle: SOEP 2000. Eigene Berechnungen (gewichtet). Kursbezogenes Sample (Nur Teilnehmer an Weiterbildungsmaßnahmen). Abgrenzung Sample siehe Text. „/“ Fallzahl < 20.

unterstützt als in der Privatwirtschaft Erwerbstätige. Ansonsten zeigt sich ein recht ausgeglichenes Bild zwischen verschiedenen sozioökonomischen Gruppen.

Auch bei Kontrolle anderer Merkmale erhält sich sowohl in West- als auch in Ostdeutschland der Befund, dass Männer häufiger als Frauen und Beschäftigte in Großbetrieben häufiger als solche in kleineren Be-

trieben finanziell vom Arbeitgeber unterstützt werden, wenn sie an beruflicher Weiterbildung teilnehmen (Tabelle 10). Nur in Ostdeutschland bestätigt sich, dass Teilzeitbeschäftigte finanziell systematisch seltener (c.p. -15%) unterstützt werden als Vollzeitbeschäftigte. Die bereits deskriptiv ermittelte relativ geringere Unterstützung der Angehörigen des westdeutschen öffentlichen Dienstes durch den Arbeitgeber wird auch in der Modellschätzung bestätigt. In

Tabelle 10

**Determinanten einer finanziellen Unterstützung der beruflichen Weiterbildungsmaßnahme durch den Arbeitgeber**

Variable	Westdeutschland			Ostdeutschland		
	Marg. Effekt	Koeffizient	z-Wert	Marg. Effekt	Koeffizient	z-Wert
Alter: 45–64	-0.01	-0.03	-0.43	-0.01	-0.04	-0.38
Mit abgeschlossener Berufsausbildung	0.03	0.11	0.99	0.27	0.78*	1.99
Mit Fachhoch- oder Hochschulabschluss	-0.03	-0.10	-0.81	0.16	0.64	1.58
Frau	-0.09	-0.33**	-4.60	-0.08	-0.26*	-2.28
Ausländer	-0.07	-0.24	-1.46	--	--	--
Frau mit Kind(ern)	0.04	0.15	1.05	-0.04	-0.14	-0.66
Teilzeit	-0.03	-0.10	-1.14	-0.15	-0.44**	-3.43
Angestellter	0.00	0.01	0.08	-0.03	-0.12	-0.78
Öffentlicher Dienst	-0.04	-0.16**	-2.59	-0.03	-0.11	-1.09
Großbetrieb	0.10	0.33**	5.82	0.19	0.65**	6.56
Pendler	0.03	0.12*	2.16	-0.01	-0.04	-0.39
PKW zur Verfügung	--	--	--	--	--	--
Konstante	--	1.42**	6.09	--	0.52	1.22
N	4759			1437		
Wald-Test (df)	147.59** (20)			101.87** (15)		

Quelle: SOEP 2000. Abgrenzung kursbezogenes Sample siehe Text.

Probit-Modell. Abhängige Variable: Finanzierung durch Arbeitgeber: nein (0), ja (1).

Robuste Standardfehler. SOEP-Hochrechnungsfaktoren berücksichtigt.

Wald-Test: Test auf gemeinsame Signifikanz aller geschätzten Koeffizienten, df: Anzahl Freiheitsgrade.

Signifikanzniveaus: \*\* =  $p < 0.01$ ; \* =  $p < 0.05$ ; + =  $p < 0.10$ .

Geschätzte Koeffizienten für einzelne Bundesländer nicht ausgewiesen.

Westdeutschland genießen Pendler, die sich beruflich weiterbilden, überproportional häufig finanzielle Unterstützung von ihrem Arbeitgeber. In Verbindung mit den Ergebnissen von Abschnitt 4.1.4 sowie der folgenden Teiluntersuchung ist zu vermuten, dass die zeitlich und finanziell überproportionale Belastung der Pendler ein Eigenengagement in berufliche Weiterbildung behindert, welches Arbeitgeber durch finanzielle Unterstützung bei Weiterbildung (teil)kompensieren.

#### 4.2.4 Finanzielle Belastung der Maßnahmen- teilnehmer

Abschließend wird in diesem Abschnitt betrachtet, wie stark die Arbeitnehmer selbst durch direkte Kos-

ten der beruflichen Weiterbildungsmaßnahmen belastet werden. Untersuchungseinheit ist nunmehr wieder die erwerbstätige Person. Die entsprechende Frage im Fragebogen des SOEP 2000 lautet: „Wie hoch waren die Kosten, die Ihnen selbst durch die Teilnahme an der Weiterbildungsmaßnahme entstanden sind?“ (Antwort in DM). Diese Frage wird im SOEP grundsätzlich für jeden durchlaufenen Kurs erhoben, hat eine Befragungsperson allerdings mehr als 3 Weiterbildungskurse in den letzten 3 Jahren durchlaufen, nur für die letzten drei Kurse. Wir kumulieren diese Angaben und erhalten so die finanzielle Belastung der Teilnehmer über den gesamten dreijährigen Untersuchungszeitraum hinweg.

Aus Tabelle 11 wird ersichtlich, dass westdeutsche Weiterbildungsteilnehmer innerhalb von drei Jahren

Tabelle 11

**Finanzielle Belastung der Teilnehmer an beruflichen Weiterbildungsmaßnahmen  
(direkte Kosten in DM)**

	Westdeutschland			Ostdeutschland		
	Altersgruppe		insg.	Altersgruppe		insg.
	20-44	45-64		20-44	45-64	
	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Qualifikation:						
ohne abgeschlossene Berufsausbildung	924	301	774	/	/	455
mit abgeschlossener Berufsausbildung	371	304	350	258	140	220
mit Fachhochschul-/Uni-Abschluss	539	401	483	602	248	493
Geschlecht:						
Mann	442	351	412	497	207	406
Frau	441	301	395	176	119	158
Nationalität:						
Deutsche(r)	419	338	393	336	163	282
Ausländer	1031	/	759	/	/	/
Haushaltstyp:						
Frau mit Kind(ern)	487	/	402	234	/	199
sonstige	440	335	405	342	166	286
Erwerbsstatus:						
Vollzeit	442	357	415	321	165	272
Teilzeit/geringfügige Beschäftigung	443	219	351	460	140	371
Berufliche Stellung:						
Arbeiter	284	71	238	481	80	407
Angestellte/Beamte	372	186	308	215	72	168
Selbstständige	1417	1734	1537	996	779	909
Branche:						
privater Sektor	517	450	509	402	270	371
Öffentlicher Dienst	297	147	237	211	78	155
Betriebsgröße:						
unter 200 Beschäftigte	582	503	555	409	227	355
200 und mehr Beschäftigte	332	178	283	224	81	176
N	1527	708	2235	517	235	752

Quelle: SOEP 2000; Eigene Berechnungen (gewichtet). Nur Teilnehmer an Weiterbildungsmaßnahmen.  
Abgrenzung Sample siehe Text. „/“: Fallzahl < 20.

im Mittel rund 400 DM selbst für ihre berufliche Weiterbildung aufbringen mussten. In Ostdeutschland liegt der entsprechende Betrag mit rund 280 DM deutlich niedriger. Sowohl in West- als auch in Ostdeutschland fällt auf, dass Jüngere finanziell erheblich mehr in ihre berufliche Weiterbildung investieren als Ältere. Mit Abstand am wenigsten investieren ältere Arbeiter: Sowohl in West- als auch in Ostdeutschland wandte diese Gruppe innerhalb von drei Jahren deutlich weniger als 100 DM eigene Mittel für

die berufliche Weiterbildung auf. Auch wenn die Zurückhaltung der älteren Beschäftigten aufgrund der kürzeren verbleibenden Arbeitsdauer ökonomisch rational erscheint, stellt sich die Frage, ob lebenslanges Lernen nicht nur ein Lippenbekenntnis bleibt, wenn ältere Erwerbstätige – die aufgrund der in Deutschland verbreiteten Senioritätssysteme in aller Regel erheblich mehr als jüngere verdienen – so wenig selbst in ihre berufliche Weiterbildung investieren. Eine alternative Interpretation dieses Ergeb-

Tabelle 12

**Determinanten der finanziellen Belastung der Weiterbildungsteilnehmer (in DM)**

Variable	Westdeutschland		Ostdeutschland	
	Koeffizient	t-Wert	Koeffizient	t-Wert
Alter: 45–64	-152.09+	-1.83	-150.45*	-2.21
Mit abgeschlossener Berufsausbildung	-12.50	-0.10	-66.83	-0.26
Mit Fachhoch- oder Hochschulabschluss	178.08	1.24	173.91	0.60
Frau	-26.84	-0.18	-222.25*	-2.16
Ausländer	417.43	1.31	--	--
Frau mit Kind(ern)	3.40	0.02	-20.68	-0.18
Teilzeit	36.52	0.18	317.23	1.52
Angestellter	219.41*	2.48	-143.69	-0.70
Selbstständig	1244.03**	5.71	705.27*	2.50
Öffentlicher Dienst	-113.66	-1.46	-39.09	-0.49
Großbetrieb	-0.64	-0.01	-25.06	-0.21
Pendler	-126.72+	-1.68	-171.88*	-2.19
PKW zur Verfügung	--	--	--	--
Konstante	557.66	1.30	392.74	1.61
N	2121		709	
Wald-Test (df)	69.93** (21)		43.52** (16)	

Quelle: SOEP 2000. Abgrenzung personenbezogenes Sample (nur Weiterbildungsteilnehmer) siehe Text.

OLS-Modell. Abhängige Variable: Direkte Kosten für Arbeitnehmer (in DM).

Robuste Standardfehler. SOEP-Hochrechnungsfaktoren berücksichtigt.

Wald-Test: Test auf gemeinsame Signifikanz aller geschätzten Koeffizienten, df: Anzahl Freiheitsgrade.

Signifikanzniveaus: \*\* =  $p < 0.01$ ; \* =  $p < 0.05$ ; + =  $p < 0.10$ .

Geschätzte Koeffizienten für einzelne Bundesländer nicht ausgewiesen.

nisses, dass nämlich ältere Erwerbstätige leichter Zugang zu vollständig arbeitgeberseitig finanzierten Maßnahmen finden und das ermittelte Ergebnis somit nicht für eine tendenzielle Weiterbildungsabstinz der älteren Beschäftigten gelten würde, kann aufgrund der bisher berichteten Ergebnisse, z. B. derjenigen von Abschnitt 4.2.5, ausgeschlossen werden. Dies gilt eher für Beschäftigte in Großbetrieben, die in ihren Weiterbildungsbemühungen ganz offenkundig finanziell stark subventioniert werden. Ein anderes Bild zeigt sich bei Ausländern. Die Weiterbildungsteilnehmer dieser Gruppe sind bereit (oder sind gezwungen), hohe Beträge selbst beizusteuern. Auffällig ist, dass Angehörige des öffentlichen Dienstes erheblich weniger eigene Mittel in die berufliche Weiterbildung investieren als in der Privatwirtschaft Tätige. Dass Selbstständige mit Abstand am stärksten durch berufliche Weiterbildung belastet werden, soll an dieser Stelle nicht überinterpretiert werden, da

diese Statusgruppe Weiterbildungsteilnehmer und „Arbeitgeber“ in Personalunion ist.

Aus den Ergebnissen der Modellschätzung (Tabelle 12) wird deutlich, dass überlagernde Effekte bei den oben beschriebenen Strukturen eine erhebliche Rolle spielen. Sowohl in West- als auch in Ostdeutschland bleibt jedoch – neben dem Effekt für Selbstständige – ein negativer Alterseffekt bestehen. Ältere Erwerbstätige investierten in beiden Regionen c.p. rund 150 DM weniger in ihre berufliche Weiterbildung als jüngere. Bemerkenswert ist zudem, dass Pendler auch bei Kontrolle anderer Merkmale deutlich weniger Eigenmittel in berufliche Weiterbildung in West- und Ostdeutschland investieren. Vor dem Hintergrund der bisherigen Ergebnisse werden hier deutliche finanzielle und zeitliche Restriktionen bei dieser Personengruppe sichtbar.

### 4.3 Weiterbildungsbedarf und -teilnahme nach Inhalten

#### 4.3.1 Subjektiv berichteter Weiterbildungsbedarf

Die BiBB/IAB-Erhebung von 1998/99 enthält in für Deutschland einmaliger Form die Frage danach, welche Inhalte von Weiterbildung die Befragten für sich selbst als hilfreich erachten würden (Frage F. 211): „Bitte sehen Sie diese Liste (...) einmal durch. Sind darunter Gebiete, in denen Sie Ihre Kenntnisse durch Weiterbildung ergänzen, auffrischen oder erweitern müssten? Wenn ja, welche sind das?“ (Vorgabe: 18 Items; Mehrfachnennung möglich). In Tabelle 13 wird zunächst im oberen Teil der Tabelle pro Item der Anteil derjenigen Personen ausgewiesen, die in dem jeweiligen Item für sich einen Weiterbildungsbedarf sahen.

Den mit Abstand stärksten Weiterbildungsbedarf für sich sehen die Erwerbstätigen bei PC-Standardprogrammen. Dabei sind kaum Alters- oder West-/Ost-Unterschiede erkennbar (16%–18% der Befragten). In Westdeutschland am zweithäufigsten werden, insbesondere von Jüngeren, Defizite in Fremdsprachenkenntnissen genannt (rund 8%). In Ostdeutschland spielen Arbeitsschutz (11%) und Rechtskenntnisse (8%) eine leicht dominierende Rolle. Die relativ starke Besetzung der Restkategorie zeigt, dass die Liste der vorgegebenen Weiterbildungsinhalte nicht erschöpfend ist. Dies belegt die inhaltliche Vielfaltigkeit des als notwendig erkannten Weiterbildungsbedarfs in Deutschland. Im unteren Teil von Tabelle 13 wird nachrichtlich über die Anzahl Item-Nennungen pro Befragten informiert. Der Anteil derjenigen, die für sich keinen Weiterbildungsbedarf sehen, ist in Westdeutschland mit 43% etwas höher als in Ostdeutschland (35%). Die meisten Erwerbstätigen mit Weiterbildungsbedarf nennen nur ein Item (rund ein Drittel der Befragten). 13% der westdeutschen Erwerbstätigen und 16% der ostdeutschen sieht Bedarf in zwei Qualifikationskomponenten. Danach halbiert sich der Anteil mit jeweils jedem zusätzlichen Item. Dies könnte als Indiz für eine recht starke Spezialisierung der deutschen Erwerbstätigen gewertet werden. Eine andere Interpretation wäre die, dass die schulische und die berufliche Erstausbildung der Erwerbstätigen so umfassend war, dass sie ausreicht, um den späteren Anforderungen des Arbeitsplatzes zu genügen (vgl. hierzu auch Abschnitt 4.4.2).

In einer Logit-Modellschätzung wird zusätzlich betrachtet, wer von den Befragten Weiterbildungsbedarf (in mindestens einer Qualifikationskomponenten) nennt, und wer nicht. Die Ergebnisse in Tabelle

14 belegen, dass ein Bedarf in der Regel überproportional häufig von denjenigen Personengruppen genannt wird, die auch tatsächlich überproportional häufig in Weiterbildungsmaßnahmen vertreten sind: Jüngere, besser Ausgebildete, Männer. Vollzeitbeschäftigte, Angestellte und (in Ostdeutschland) Selbstständige, Beschäftigte im öffentlichen Dienst und (in Westdeutschland) in Großbetrieben. Dies könnte als Indiz für einen tendenziell eher vertiefenden als ergänzenden Charakter von beruflicher Weiterbildung in Deutschland gewertet werden. Eine markante Ausnahme bildet allerdings die Beobachtung, dass Mütter in Westdeutschland (die nicht häufiger als andere Gruppen in Weiterbildungsmaßnahmen vertreten sind; vgl. Abschnitt 4.1) signifikant überproportional häufig bei sich einen Weiterbildungsbedarf identifizieren. Dieses Ergebnis dürfte eher dahingehend interpretiert werden, dass hier eine bestimmte Personengruppe den Zugang zu Weiterbildungsmaßnahmen, die als notwendig erachtet werden, nicht ohne weiteres realisieren kann. Ein Blick auf die Odds Ratios zeigt schließlich, dass die Unterschiede zwischen den verschiedenen Statusgruppen teilweise sehr erheblich ausfallen. Die relative Wahrscheinlichkeit, dass ein Arbeiter einen Weiterbildungsbedarf äußert, liegt c. p. sowohl in West- als auch in Ostdeutschland bei gut einem Drittel derjenigen eines Angestellten.

#### 4.3.2 Ergänzende und vertiefende Weiterbildung

In der BiBB/IAB-Erhebung 1998/99 wurde nicht nur gefragt, in welchen inhaltlichen Feldern die Befragten für sich einen Weiterbildungsbedarf sehen (Frage F.211; vgl. Abschnitt 4.3.1). Zuvor wurde gefragt, welche Kenntnisse für die Ausübung der aktuellen Tätigkeit von besonderer Bedeutung seien (Frage F.210): „Bitte sehen Sie einmal alle Punkte auf dieser Liste durch. Auf welchen Gebieten brauchen Sie bei Ihrer derzeitigen Tätigkeit besondere Kenntnisse, also nicht nur Grundkenntnisse?“. Gelistet sind dieselben 18 Items wie in Frage F.211. Dies ermöglicht einen Abgleich der Antworten zu tatsächlich benötigten Fertigkeiten und subjektiv als notwendig erachteten Weiterbildungsinhalten. Im Folgenden sprechen wir von „vertiefender Weiterbildung“, wenn eine Befragungsperson einen Weiterbildungsbedarf hinsichtlich einer Qualifikationskomponenten nennt, die sie gleichzeitig nennt bei der Frage nach benötigten besonderen Kenntnissen bei der Ausübung der aktuellen Tätigkeit. Im Gegensatz dazu sprechen wir von „ergänzender Weiterbildung“, wenn ein Weiterbildungsbedarf in Bereichen genannt wird, die bei der Frage nach aktuell benötigten besonderen Kenntnissen nicht berichtet wurden. Im oberen Teil von Tabel-

Tabelle 13

**Individueller Bedarf an beruflicher Weiterbildung von Erwerbstätigen**

	Westdeutschland			Ostdeutschland		
	Altersgruppe		insg.	Altersgruppe		insg.
	20-44	45-64		20-44	45-64	
	%	%	%	%	%	%
Mathematik <sup>1)</sup>	3,7	2,9	3,4	3,6	3,9	3,7
Deutsch <sup>2)</sup>	3,6	3,5	3,6	3,3	3,4	3,3
Vortragstechnik <sup>3)</sup>	4,7	4,0	4,4	3,6	2,8	3,3
Fremdsprachen <sup>4)</sup>	8,4	7,4	8,0	8,2	5,5	7,1
Vertrieb <sup>5)</sup>	3,7	3,4	3,6	4,3	4,3	4,3
Gestaltung, Design <sup>6)</sup>	2,3	1,9	2,2	3,0	1,7	2,5
PC-Standardprogramme <sup>7)</sup>	17,4	18,5	17,8	16,8	15,8	16,4
Programmieren <sup>8)</sup>	3,0	2,4	2,8	2,5	2,4	2,4
Computertechnik <sup>9)</sup>	6,0	6,0	6,0	6,5	6,8	6,7
andere Techniken <sup>10)</sup>	5,9	4,9	5,5	7,5	7,2	7,4
Arbeits-, Tarifrecht <sup>11)</sup>	4,3	4,0	4,2	6,1	6,4	6,2
andere Rechtskenntnisse <sup>12)</sup>	5,1	5,0	5,0	7,8	8,9	8,2
Management <sup>13)</sup>	6,2	6,0	6,1	5,6	5,0	5,3
Finanzierung <sup>14)</sup>	4,3	3,9	4,2	6,8	6,8	6,8
Controlling <sup>15)</sup>	2,8	3,2	3,0	2,6	3,5	2,9
Arbeitsschutz <sup>16)</sup>	6,8	6,9	6,8	10,2	12,5	11,1
Medizinische Kenntnisse <sup>17)</sup>	5,3	4,3	4,9	5,1	5,1	5,1
andere Fachkenntnisse <sup>18)</sup>	17,1	14,5	16,1	18,8	17,4	18,2
Anzahl Nennungen pro Person:						
0	41,5	46,3	43,4	34,2	35,8	34,8
1	32,8	30,0	31,7	36,4	35,8	36,1
2	13,4	11,6	12,7	16,4	15,1	15,9
3	6,1	6,2	6,1	7,2	7,5	7,4
4	3,1	2,9	3,0	2,8	2,9	2,8
5	1,5	1,3	1,4	1,3	1,3	1,3
6-18	1,8	1,7	1,8	1,8	1,6	1,7
	16278	9131	25409	3627	2250	5877

(Selbsteinschätzung bei 18 vorgegebenen Qualifikationskomponenten; Spaltenprozentage, Mehrfachnennungen möglich)

Genauere Bezeichnungen lt. Fragebogen:

- 1) Rechnen, Mathematik, Statistik
- 2) Deutsch, Rechtschreibung, schriftlicher Ausdruck
- 3) Vortragstechnik, freie Rede, Verhandlungsführung
- 4) Fremdsprachen
- 5) Vertrieb, Marketing, Werbung, PR/Öffentlichkeitsarbeit
- 6) Gestaltung, Design, Visualisierung, Media, Layout
- 7) Anwendung von Computer/PC-Standardprogrammen
- 8) Entwicklung von Computersoftware, Programmieren, Systemanalyse
- 9) Computertechnik (EDV-Hardware), Mikroelektronik
- 10) (neben Computertechnik, Punkt 9)
- 11) Arbeitsrecht (Betriebsverfassungsgesetz, Tarifrecht, Kündigungsschutz u.Ä.)
- 12) (neben Arbeitsrecht, Punkt 11)
- 13) Management, Personalführung, Organisation, Planung
- 14) Finanzierung, Kreditwesen, Steuern
- 15) Rationalisierungstechniken, Arbeitsstudien, Kostenwesen/Controlling
- 16) Arbeitsschutz, Unfallverhütung, Sicherheits- und Umweltschutzvorschriften
- 17) Medizinische Kenntnisse
- 18) (neben Punkten 1-17)

Quelle: Eigene Auswertung der BiBB/IAB-Erhebung 1998/99.

Tabelle 14

**Determinanten des Bedarfs an beruflicher Weiterbildung**

	Westdeutschland			Ostdeutschland		
	Koeff.	Odds Ratio	Mittelwert	Koeff.	Odds Ratio	Mittelwert
(Konstante)	0,7795**	–	–	1,2366**	–	–
Alter	–0,0136**	0,986	40,667	–0,0150**	0,985	41,329
Ohne abgeschlossene Berufsausbildung	–0,6861**	0,504	0,132	–0,3731*	0,689	0,032
Mit Fachhoch- oder Hochschulabschluss	0,6004**	1,823	0,17	0,5032**	1,654	0,197
Mann	0,4470**	1,564	0,575	0,4381**	1,55	0,522
Ausländer	–0,0482	0,953	0,049	–	–	–
Frau mit Kind(ern) <sup>1)</sup>	0,1269**	1,135	0,177	–0,0537	0,948	0,235
Teilzeit <sup>2)</sup>	–0,4323**	0,649	0,072	–0,9560**	0,384	0,025
Arbeiter	–0,9395**	0,391	0,269	–1,0477**	0,351	0,304
Selbstständig	0,0409	1,042	0,106	0,2590**	1,296	0,124
Öffentlicher Dienst <sup>3)</sup>	0,1972**	1,218	0,146	0,2845**	1,329	0,15
Großbetrieb <sup>4)</sup>	0,2582**	1,295	0,109	0,1259	1,134	0,054
Mittelwerte der abhängigen Variablen (gewichtet/ ungewichtet)	0,554 / 0,567			0,638 / 0,648		
-2 Log L	32522.545**			7238.183**		
N	25683			5958		

Signifikanzniveaus: \*\* =  $p < 0.01$ ; \* =  $p < 0.05$ ; + =  $p < 0.10$ .

Referenzkategorien: Mit abgeschlossener Berufsausbildung; Angestellter.

<sup>1)</sup> mit Kindern bis 16 Jahren.

<sup>2)</sup> Wochenarbeitszeit bis 19 Stunden.

<sup>3)</sup> Beschäftigte in: Schule, Fachschule, Hochschule, Kindergarten, Kinderkrippe, sonst. Bildungs- und Forschungseinrichtungen; Öffentliche Verwaltung (Staat, Gemeinden), Sozialversicherung, Gericht, Polizei.

<sup>4)</sup> Betriebsgröße 1000 Beschäftigte und mehr.

Abhängige Variable: Hat Weiterbildungsbedarf in mindestens einem der 18 Items von F. 211\*: 1 = ja, 0 = nein.

Fallzahlen und Mittelwerte ungewichtet.

Quelle: Eigene Auswertung der BiBB/IAB-Erhebung 1998/99 (Logit-Modell).

le 15 wird – pro Qualifikationskomponente – der so genannte Vertiefungsgrad ausgewiesen. Als „Vertiefungsgrad“ verstehen wird den Anteil derjenigen Erwerbstätigen, die – bei genanntem Weiterbildungsbedarf in dem jeweiligen Item – gleichzeitig angeben, sie würden in der jeweiligen Qualifikationskomponente bereits über besondere Kenntnisse verfügen (Alternativstatus: Angabe eines Weiterbildungsbedarfs im jeweiligen Item, ohne dass bereits über entsprechende Kenntnisse verfügt wird).

Die Ergebnisse in Tabelle 15 zeigen für die meisten Items einen eher vertiefenden als ergänzenden Charakter der beruflichen Weiterbildung in Deutschland. Dies war angesichts der Tatsache, dass in Deutschland die schulische Allgemeinbildung und die berufliche Erstausbildung bereits eine Vielfalt von Kenntnissen vermittelt, zu erwarten. Entsprechend spielt die in angelsächsischen Ländern mit geringer ausgebildetem Berufsbildungssystem dominierende intensive Trainingsphase zu Beginn einer neuen Tätigkeit

Tabelle 15

**Vertiefungsgrad einzelner Komponenten der beruflichen Weiterbildung sowie des gesamten Weiterbildungsbedarfs**

	Westdeutschland			Ostdeutschland		
	Altersgruppe		insg.	Altersgruppe		insg.
	20-44	45-64		20-44	45-64	
	%	%	%	%	%	%
Mathematik <sup>1)</sup>	74,2	80,4	76,3	81,9	87,2	84,1
Deutsch <sup>2)</sup>	62,6	72,4	66,4	72,5	78,5	75,0
Vortragstechnik <sup>3)</sup>	58,8	67,3	61,8	68,4	68,1	68,3
Fremdsprachen <sup>4)</sup>	47,1	47,3	47,2	40,0	37,3	39,1
Vertrieb <sup>5)</sup>	52,6	58,7	54,8	63,2	63,3	63,2
Gestaltung, Design <sup>6)</sup>	59,0	58,4	58,8	55,3	54,7	55,1
PC-Standardprogramme <sup>7)</sup>	63,0	65,9	64,2	58,9	62,4	60,3
Programmieren <sup>8)</sup>	47,0	38,7	44,2	39,5	46,0	42,1
Computertechnik <sup>9)</sup>	42,7	39,5	41,5	42,4	37,7	40,4
andere Techniken <sup>10)</sup>	76,3	73,6	75,4	77,5	71,8	75,2
Arbeits-, Tarifrecht <sup>11)</sup>	52,7	57,5	54,5	43,4	60,0	50,4
andere Rechtskenntnisse <sup>12)</sup>	69,3	68,7	69,1	65,0	74,5	69,2
Management <sup>13)</sup>	56,5	67,8	60,8	56,7	69,2	61,4
Finanzierung <sup>14)</sup>	67,4	73,1	69,5	71,1	77,6	73,7
Controlling <sup>15)</sup>	42,5	48,9	45,2	49,0	51,6	50,3
Arbeitsschutz <sup>16)</sup>	68,2	74,3	70,6	75,2	74,3	74,8
Medizinische Kenntnisse <sup>17)</sup>	83,2	79,8	82,1	83,9	82,0	83,1
andere Fachkenntnisse <sup>18)</sup>	77,4	75,5	76,7	73,8	72,5	73,3
Weiterbildungsbedarf ...						
überwiegend vertiefend	59,3	60,0	59,6	57,9	59,8	58,7
überwiegend ergänzend	34,0	33,2	33,8	34,3	32,7	33,6
ausgewogen	6,6	6,8	6,6	7,8	7,5	7,7
N min (Item-Ebene)	453	189	588	88	40	139
N max (Item-Ebene)	2897	1732	4629	707	391	1098

1) – 18): vgl. Tabelle 13.

Quelle: Eigene Auswertung der BiBB/IAB-Erhebung 1998/99.

charakteristische ergänzende Weiterbildung eine geringere Rolle. Der Vertiefungsgrad ist besonders hoch in denjenigen Bereichen, deren Berufsbilder bereits durch eine hohe Spezialisierung charakterisiert werden, so z.B. im mathematisch/technischen und insbesondere im medizinischen Bereich. Für West- und Ostdeutschland ergeben sich ähnliche Muster. Bemerkenswert ist, dass der Anteil der Erwerbstätigen in Ostdeutschland, die für sich einen ergänzenden Weiterbildungsbedarf in den klassischen Inhalte

„Deutsch“ und „Mathematik“ sehen, niedriger ist als in Westdeutschland. Dies könnte den hohen Stellenwert reflektieren, den diese Fächer in der ostdeutschen allgemeinen Schulausbildung genießen. Ein umgekehrtes Bild zeigt sich für Fremdsprachen. Dies könnte auf Defizite bei der Fremdsprachenvermittlung in Ostdeutschland hinweisen. Allerdings bleibt bei dieser Interpretation die unterschiedliche Anforderungsstruktur der Arbeitsplätze in West- und Ostdeutschland unberücksichtigt. Es wäre sicher von

Tabelle 16

**Determinanten der Wahrscheinlichkeit, dass ein geäußerter Bedarf an beruflicher Weiterbildung überwiegend vertiefend ist**

	Westdeutschland			Ostdeutschland		
	Koeff.	Odds Ratio	Mittelwert	Koeff.	Odds Ratio	Mittelwert
(Konstante)	0,5691**	–	–	0,4820**	–	–
Alter	–0,0020	0,998	40,667	–0,0005	0,999	41,329
Ohne abgeschlossene Berufsausbildung	0,0337	1,034	0,132	–0,1447	0,865	0,032
Mit Fachhoch- oder Hochschulabschluss	0,0053	1,005	0,170	0,0946	1,099	0,197
Mann	–0,0447	0,956	0,575	–0,0298	0,971	0,522
Ausländer	0,0307	1,031	0,049	–	–	–
Frau mit Kind(ern) <sup>1)</sup>	–0,1613**	0,851	0,177	–0,2169*	0,805	0,235
Teilzeit <sup>2)</sup>	–0,0077	0,992	0,072	–0,191	0,826	0,025
Arbeiter	–0,1791**	0,836	0,269	–0,2296*	0,795	0,304
Selbstständig	–0,004	0,996	0,106	0,0253	1,026	0,124
Öffentlicher Dienst <sup>3)</sup>	0,0235	1,024	0,146	–0,0218	0,978	0,150
Großbetrieb <sup>4)</sup>	–0,0303	0,970	0,109	0,0364	1,037	0,054
Mittelwerte der abhängigen Variablen (gewichtet/ ungewichtet)	0,596 / 0,600			0,587 / 0,589		
-2 Log L	19569,292**			5200,121**		
N	14555			3852		

Signifikanzniveaus: \*\* =  $p < 0.01$ ; \* =  $p < 0.05$ ; + =  $p < 0.10$ .

Nur Personen mit Weiterbildungsbedarf in mindestens einem Item.

Referenzkategorien: Mit abgeschlossener Berufsausbildung; Angestellter.

<sup>1)</sup> mit Kindern bis 16 Jahren.

<sup>2)</sup> Wochenarbeitszeit bis 19 Stunden.

<sup>3)</sup> Beschäftigte in: Schule, Fachschule, Hochschule, Kindergarten, Kinderkrippe, sonst. Bildungs- und Forschungseinrichtungen; Öffentliche Verwaltung (Staat, Gemeinden), Sozialversicherung, Gericht, Polizei.

<sup>4)</sup> Betriebsgröße 1000 Beschäftigte und mehr.

Abhängige Variable: Weiterbildungsbedarf ist überwiegend vertiefend = 1 (Alternativstatus: überwiegend ergänzend oder ausgewogen = 0).

Fallzahlen und Mittelwerte ungewichtet.

Quelle: Eigene Auswertung der BiBB/IAB-Erhebung 1998/99 (Logit-Modell).

Interesse, diese Analyse an anderer Stelle in differenzierterer Form weiterzuführen.

Der überwiegend vertiefende Charakter der beruflichen Weiterbildung wird in der aggregierten Betrachtung über alle Bereiche hinweg (unterer Tabellenbereich) bestätigt. Hier werden nur Personen betrachtet, die in mindestens einem Item einen Weiter-

bildungsbedarf indizierten. Für diese erfolgt eine Analyse über alle 18 Items hinweg. „Überwiegend vertiefend“ bedeutet dabei: (Summe der Item-Paare, bei denen gleichzeitig Weiterbildungsbedarf und bereits bestehende besondere Kenntnisse genannt wurde) > (Summe der Item-Paare, bei denen Weiterbildungsbedarf genannt wurde, ohne dass bereits über entsprechende Kenntnisse verfügt wird). Entspre-

chend meint „überwiegend ergänzend“: (Summe der Item-Paare, bei denen gleichzeitig Weiterbildungsbedarf und bereits bestehende besondere Kenntnisse genannt wurde) < (Summe der Item-Paare, bei denen Weiterbildungsbedarf genannt wurde, ohne dass bereits über entsprechende Kenntnisse verfügt wird). „Ausgewogen“ bedeutet schließlich: (Summe der Item-Paare, bei denen gleichzeitig Weiterbildungsbedarf und bereits bestehende besondere Kenntnisse genannt wurde) = (Summe der Item-Paare, bei denen Weiterbildungsbedarf genannt wurde, ohne dass bereits über entsprechende Kenntnisse verfügt wird).

Die Determinanten der Wahrscheinlichkeit, dass die subjektiv als notwendig erkannten Inhalte beruflicher Weiterbildung eher vertiefenden (versus ergänzenden oder ausgewogenen) Charakter besitzen, werden schließlich mit einem Logit-Modell bestimmt. Die Ergebnisse finden sich in Tabelle 16. Es zeigen sich kaum Unterschiede nach sozioökonomischem Hintergrund der Befragten, und auch im Falle eines signifikanten Effekts liegen die Odds Ratios nicht weit vom Wert 1 entfernt. Allerdings zeigen sich, in West- und Ostdeutschland gleichgerichtet, zwei wichtige Ausnahmen. Falls Arbeiter einen Weiterbildungsbedarf anzeigen, so ist er – relativ zur Referenzgruppe der Angestellten – signifikant häufiger ergänzend als vertiefend. Dabei ist zu beachten, dass das Bildungsniveau bereits modelltechnisch kontrolliert ist. Damit ist zu vermuten, dass sich die Beschäftigungsinhalte von Arbeitern, beispielsweise aufgrund des dynamischen technischen Fortschritts, schneller verändern als die von Angestellten. Ebenfalls stärker ergänzend als vertiefend ist der von Müttern indizierte Weiterbildungsbedarf. In Verbindung mit dem bereits in Abschnitt 4.3.1 gezeigten überproportional hohen Weiterbildungsbedarf dieser Gruppe erscheint dieses Ergebnis bildungspolitisch überaus relevant.

#### 4.4 Individueller Nutzen von beruflicher Weiterbildung

Die nachfolgenden empirischen Analysen nutzen die Längsschnittdimension des SOEP, um Aussagen über den individuellen Nutzen von beruflicher Weiterbildung on-the-job zu machen. In einem ersten Schritt werden Ergebnisse zur subjektiven Bewertung des Ertrags von absolvierten Weiterbildungsmaßnahmen aus der Sicht der Teilnehmer dargestellt (4.4.1). Diese subjektiven Einschätzungen werden dann in den folgenden Kapiteln mit beobachtbaren Indikatoren<sup>18</sup> zum individuellen Nutzen von absolvierten beruflichen Weiterbildungsmaßnahmen konfrontiert. Dabei wird der ökonomischen Analyse der kausalen

Effekte von absolvierten Weiterbildungsmaßnahmen jeweils eine deskriptive Analyse vorangestellt. Der erste ausgewählte Indikator ist das (logarithmierte) reale Bruttomonatseinkommen zum Befragungszeitpunkt (4.4.2). Diese Einkommensvariable ist ein Indikator für den individuellen monetären (Brutto-)Ertrag der absolvierten beruflichen Weiterbildung und gibt zudem unter gewissen Annahmen Hinweise auf die produktivitätssteigernde Wirkung beruflicher Weiterbildung. Der zweite Indikator ist die Verbesserung der individuellen beruflichen Stellung (4.4.3). Dieser Indikator erfasst über die Abbildung von Karrieresprüngen sowohl monetäre<sup>19</sup> als auch nicht monetäre Erträge absolvierter Weiterbildungsmaßnahmen. Der dritte Indikator ist die Wahrscheinlichkeit von Erwerbstätigen, zukünftig arbeitslos zu werden (4.4.4). Dieser Indikator bildet nach, in welchem Umfang berufliche Weiterbildung on-the-job einen Effekt auf die Beschäftigungsfähigkeit von Arbeitnehmern – operationalisiert über das zukünftige Arbeitslosigkeitsrisiko – hat. In allen nachfolgenden Analysen werden Daten des SOEP der Jahre 1984 bis 2001 genutzt.<sup>20</sup> Es können folglich individuelle Erwerbsbiografien mit einer Dauer von bis zu 18 Jahren in Beziehung zu absolvierten Weiterbildungsmaßnahmen gesetzt werden.

##### 4.4.1 Subjektive Einschätzung des Nutzens beruflicher Weiterbildung

Alle Befragten des SOEP, die an Befragungen mit Weiterbildungsschwerpunkten (1989, 1993, 2000) teilgenommen haben, werden gefragt, ob sich die Weiterbildungsmaßnahme(n) „beruflich ausgezahlt hat (haben)“. Tabelle 17 weist den Anteil der Weiterbildungsteilnehmer aus, die geantwortet haben, dass sich die berufliche Weiterbildung „sehr“ oder „ein wenig“ ausgezahlt hat. Zu beachten ist dabei, dass die subjektive Einschätzung der befragten Erwerbstätigen nur kurzfristige Erträge abbildet, da im Gros der Fälle der (letzte) Weiterbildungskurs im Jahr vor der Befragung durchlaufen wurde.

<sup>18</sup> Zur Definition der gewählten Indikatoren siehe Kapitel 3.4.

<sup>19</sup> Bei der im SOEP verfügbaren Information zur beruflichen Stellung (siehe Kapitel 3.4) dürfte eine Aufwärtsbewegung (so z.B. vom Facharbeiter zum Meister, oder vom Angestellten mit qualifizierter zum Angestellten mit hochqualifizierter Tätigkeit) in der Regel auch mit einer Erhöhung des realen Bruttomonatseinkommens einhergehen. Der Indikator erfasst aber nicht einkommenssteigernde Effekte von absolvierten Maßnahmen innerhalb einer bestimmten beruflichen Stellung.

<sup>20</sup> Zum Zeitpunkt der Abgabe des Gutachtens standen noch keine Hochrechnungsfaktoren für das Jahr 2002 zur Verfügung. Aus diesem Grunde werden aus der Welle 2002 des SOEP nur retrospektive Informationen zum Jahr 2001 genutzt, die zur Generierung einiger Variablen erforderlich sind.

Tabelle 17

**Subjektiver beruflicher Ertrag der Teilnahme an Weiterbildung**

	Westdeutschland			Ostdeutschland		
	Altersgruppe		insg.	Altersgruppe		insg.
	20-44	45-64		20-44	45-64	
	%	%	%	%	%	%
Qualifikation:						
ohne abgeschlossene Berufsausbildung	70,9	77,0	72,3	72,2	91,4	76,2
mit abgeschlossener Berufsausbildung	78,1	76,9	77,7	81,8	82,0	81,9
mit Fachhochschul-/Uni-Abschluss	84,7	82,7	83,8	83,0	86,0	84,2
Geschlecht:						
Mann	79,1	80,1	79,5	77,1	84,1	79,6
Frau	77,3	74,1	76,4	86,5	81,9	84,8
Erwerbsstatus:						
Vollzeit	78,7	78,4	78,6	81,3	85,6	82,9
Teilzeit	76,1	78,0	76,7	83,1	59,6	72,6
Branche:						
privater Sektor	78,9	76,9	78,4	79,3	85,3	81,4
Öffentlicher Dienst	77,6	79,8	78,6	84,3	80,6	82,8
Betriebsgröße:						
unter 200 Beschäftigte	75,2	76,6	75,6	80,9	84,6	82,3
200 und mehr Beschäftigte	80,4	79,2	80,0	82,0	81,2	81,7

Quelle: SOEP 1984–2002. Eigene Berechnungen (gewichtet). Nur Weiterbildungsteilnehmer. N=4679.

Abhängige Variable: Weiterbildung hat sich beruflich ausgezahlt: „sehr“ oder „ein wenig“ (1), „gar nicht“ oder „weiß nicht; noch nicht zu sagen“ (0).

Tabelle 17 zeigt, dass über alle Merkmale und Altersgruppen hinweg zwischen 70% bis 90% aller Befragten angeben, dass sich die Weiterbildung zumindest in einem begrenzten Umfang ausgezahlt hat. Diese Anteile erscheinen angesichts der Tatsache, dass nur kurzfristige Erträge abgefragt werden, beachtlich hoch.

Wendet man sich einzelnen Teilgruppen zu, so zeigt sich für die Altersgruppe der 20- bis 44-Jährigen in West- und Ostdeutschland, dass die Anteile der Befragten, die angeben, dass sich Weiterbildung zumindest begrenzt ausgezahlt hat, mit der Höhe des ersten beruflichen Bildungsabschlusses ansteigt. Dies mag darauf zurückzuführen sein, dass die marginalen Erträge von beruflicher Weiterbildung für Personen mit höheren Bildungsabschlüssen höher und/oder ihre marginalen Kosten für berufliche Weiterbildung niedriger sind, kann aber auch darauf zurückzuführen sein, dass Arbeitnehmer mit höherem ersten beruflichem Bildungsabschluss sich auf Arbeitsplätze sortieren, die sowohl höhere Weiterbildungsinvestitio-

nen als auch bessere Entwicklungspotenziale bieten. Auffällig ist, dass wir für die ältere Gruppe an Weiterbildungsteilnehmern in West- und Ostdeutschland einen U-förmigen Verlauf der Anteile bei steigendem erstem beruflichem Bildungsabschluss beobachten. Allerdings weist auch hier die Gruppe der Akademiker den höchsten Anteil an denjenigen aus, für die sich Weiterbildung beruflich ausgezahlt hat. In Westdeutschland geben in beiden Altersgruppen Männer tendenziell häufiger an, dass die berufliche Weiterbildung sich ausgezahlt hat, wenngleich die Unterschiede nicht groß sind. In Ostdeutschland hingegen ergibt sich kein einheitliches Bild; tendenziell geben hier Frauen aber häufiger an, dass die Weiterbildung sich ausgezahlt hat. In Westdeutschland geben Weiterbildungsteilnehmer in Großbetrieben häufiger an, dass berufliche Weiterbildung sich auszahlt. Dies mag auf den systematischeren Einsatz von Personalentwicklungsprogrammen in Großbetrieben zurückzuführen sein. In Ostdeutschland ist dies nicht zu beobachten. Interessant sind zudem die geringen Unterschiede zwischen Voll- und Teilzeitbeschäftig-

Tabelle 18

**Determinanten des subjektiven beruflichen Ertrags einer Teilnahme an Weiterbildung**

Variable	Westdeutschland			Ostdeutschland		
	Marg. Effekt	Koeffizient	z-Wert	Marg. Effekt	Koeffizient	z-Wert
Alter: 45–64	-0.02	-0.07	-0.94	0.01	0.05	0.33
Mit abgeschlossener Berufsausbildung	0.03	0.12	1.04	0.04	0.14	0.47
Mit Fachhoch- oder Hochschulabschluss	0.08	0.31*	2.13	0.02	0.08	0.24
Frau	-0.03	-0.12	-1.38	0.03	0.10	0.79
Ausländer	0.04	0.16	0.99	--	--	--
Frau mit Kind(ern)	-0.14	-0.42*	-2.01	-0.02	-0.06	-0.23
Teilzeit	0.01	0.03	0.23	-0.12	-0.42	-1.39
Angestellter	0.11	0.35**	3.79	0.15	0.54**	3.39
Selbstständig	0.07	0.27	1.21	0.16	1.09**	3.94
Öffentlicher Dienst	-0.03	-0.10	-1.36	-0.01	-0.05	-0.45
Großbetrieb	0.04	0.14+	1.90	-0.01	-0.03	-0.21
Konstante	--	0.58*	2.09	--	0.59+	1.83
N	3456			1193		
Wald-Test (df)	56.89** (20)			29.57* (15)		

Quelle: SOEP 1984–2002. Eigene Berechnungen. Nur Weiterbildungsteilnehmer. N=4679.

Probit-Modell. Abhängige Variable: Weiterbildung hat sich beruflich ausgezahlt: „sehr“ oder „ein wenig“ (1), „gar nicht“ oder „weiß nicht; noch nicht zu sagen“ (0).

Robuste Standardfehler. SOEP-Hochrechnungsfaktoren berücksichtigt.

Wald-Test: Test auf gemeinsame Signifikanz aller geschätzten Koeffizienten, df: Anzahl Freiheitsgrade.

Signifikanzniveaus: \*\* =  $p < 0.01$ ; \* =  $p < 0.05$ ; + =  $p < 0.10$ .

Geschätzte Koeffizienten für einzelne Bundesländer nicht ausgewiesen.

ten in West- und Ostdeutschland. Unterschiede ergeben sich nur für die Gruppe der älteren Arbeitnehmer in Ostdeutschland. Hier geben deutlich weniger Teilzeitbeschäftigte als Vollzeitbeschäftigte an, dass sich berufliche Weiterbildung für sie ausgezahlt hat.

Die Ergebnisse der Modellschätzung (Tabelle 18) belegen erhebliche überlagernde Effekte und zeigen einmal mehr, dass signifikante Einflussfaktoren auf subjektive Einschätzungen selten zu isolieren sind. Bemerkenswert erscheint, dass in Westdeutschland auch bei Kontrolle anderer Faktoren Weiterbildungsteilnehmer mit einem Hochschulabschluss signifikant häufiger berichten, einen Nutzen aus der Teilnahme gezogen zu haben, als unqualifizierte Teilnehmer. Subjektiv ergiebiger ist die Teilnahme an Weiterbildung auch für Angestellte (relativ zu Arbei-

tern) sowie Beschäftigte in Großbetrieben. Der deskriptiv beobachtete subjektiv eingeschränkte Nutzen für weibliche Teilnehmer erweist sich in der Modellschätzung als ein Problem von Müttern. Es liegt nahe, diese Ergebnislage für Westdeutschland als Indikator für einen auch subjektiv durchaus messbaren positiven Effekt einer qualifizierten Weiterbildung zu interpretieren. Deutlich nivellierter zeigt sich die Situation in Ostdeutschland. Bei Kontrolle anderer Einflussfaktoren berichten nur Angestellte und – noch deutlicher – Selbstständige signifikant häufiger als Arbeiter, dass sich die Weiterbildungsteilnahme für sie beruflich ausgezahlt habe. Hinsichtlich der anderen kontrollierten sozioökonomischen Merkmale sind in Ostdeutschland keine signifikanten Unterschiede in der Einschätzung des Weiterbildungserfolgs auszumachen.

Tabelle 19

**Berufliche Weiterbildung und reales Bruttomonatseinkommen – „rohes“ Einkommensdifferenzial (Niveau)**

	Westdeutschland			Ostdeutschland		
	Altersgruppe		insg.	Altersgruppe		insg.
	20-44	45-64		20-44	45-64	
	%	%	%	%	%	%
Qualifikation:						
ohne abgeschlossene Berufsausbildung	23**	62**	34**	30**	73**	43**
mit abgeschlossener Berufsausbildung	22**	34**	25**	21**	26**	23**
mit Fachhochschul-/Uni-Abschluss	17**	<i>n.s.</i>	15**	15+	30*	20**
Geschlecht:						
Mann	21**	32**	24**	21**	29**	24**
Frau	29**	52**	37**	32**	40**	36**
Erwerbsstatus:						
Vollzeit	21**	35**	26**	24**	32**	27**
Teilzeit	32**	46**	38**	32**	52**	42**
Branche:						
privater Sektor	29**	53**	35**	27**	33**	29**
Öffentlicher Dienst	24**	37**	30**	20**	30**	24**
Betriebsgröße:						
unter 200 Beschäftigte	22**	46**	29**	22**	35**	27**
200 und mehr Beschäftigte	27**	41**	31**	25**	25**	24**

Quelle: SOEP 1984–2002. Eigene Berechnungen. Abgrenzung Sample siehe Text. N=83060.

Ausgewiesen sind die geschätzten Parameter für Dummy „(absolvierte) Teilnahme an Weiterbildung (1: ja, 0: sonst)“ einer gepoolten OLS-Regression. *n.s.*: Geschätzter Parameter ist nicht signifikant von Null verschieden.

Abhängige Variable: Log. des realen Bruttomonatseinkommens (inkl. Sondervergütungen).

Robuste Standardfehler. SOEP-Hochrechnungsfaktoren berücksichtigt.

Signifikanzniveaus: \*\* =  $p < 0.01$ ; \* =  $p < 0.05$ ; + =  $p < 0.10$ .

Geschätzte Koeffizienten für Dummyvariablen für einzelne Jahre sind nicht ausgewiesen.

#### 4.4.2 Berufliche Weiterbildung und reales Bruttomonatseinkommen

##### Deskriptive Analyse

Ausgangspunkt der Analyse ist ein deskriptiver Vergleich der realen Bruttomonatseinkommen von Weiterbildungsteilnehmern nach Abschluss der Maßnahme und Nichtteilnehmern. Da die absolvierten Weiterbildungsmaßnahmen sich auf den Zeitraum 1984 und 2000 verteilen, nutzen wir ein schlichtes deskriptives ökonomisches Modell, um die Gruppenmittelwerte zu vergleichen. Dabei schätzen wir eine vereinfachte Variante der Gleichung 7 des Kapitels 3.4. In unsere „gepoolte“ OLS-Regression gehen ausschließlich die Variable  $WB_{it}$ , die eine absolvierte Weiterbildungsteilnahme indiziert, und Dummy-Variablen für das jeweilige Jahr, aus dem die Beobach-

tung stammt, ein. Der geschätzte Koeffizient für  $\hat{\alpha}_1$ , der in Tabelle 19 ausgewiesen ist, gibt dann – jeweils für die in der Tabelle ausgewiesene sozioökonomische Gruppe – an, um wie viel Prozent das Einkommen von Personen mit absolvierter Weiterbildungsmaßnahme im Mittel höher ist als das von Nichtteilnehmern, kontrolliert dafür, dass die Beobachtungen aus unterschiedlichen Jahren stammen. Diese Differenz kann als „rohes Einkommensdifferenzial“ bezeichnet werden.

Die ausgewiesenen Werte in Tabelle 19 zeigen, dass über nahezu alle Kategorien und Altersgruppen hinweg die realen Bruttomonatseinkommen von Teilnehmern an beruflichen Weiterbildungsmaßnahmen deutlich und signifikant über denen von Nichtteilnehmern liegen. Die großen Unterschiede von 15% bis zu gut 70% legen aber auch nahe, dass beide Grup-

pen sich hinsichtlich beobachtbarer (z.B. Jahre der Betriebszugehörigkeit) und unbeobachtbarer Merkmale (z.B. Arbeitsmotivation), die das individuelle Einkommensniveau beeinflussen, unterscheiden.

Wendet man sich einzelnen Teilgruppen zu, so fällt für Gruppen mit unterschiedlichem beruflichem Bildungsabschluss auf, dass die prozentualen Unterschiede im mittleren realen Bruttomonatseinkommen zwischen Weiterbildungsteilnehmern und Nichtteilnehmern mit steigendem ersten Bildungsabschluss in West- und Ostdeutschland über alle Altersgruppen hinweg sinken, und dies in der älteren Gruppe deutlich stärker als in der jüngeren. Beträgt z.B. das rohe Einkommensdifferenzial in Westdeutschland für Personen ohne abgeschlossene Berufsausbildung der Altersgruppe 20–44 Jahre 23%, so reduziert es sich auf 17% innerhalb der Gruppe der Akademiker. Auffällig ist auch, dass Frauen mit absolvierten Weiterbildungsmaßnahmen relativ höhere rohe Einkommensdifferenziale aufweisen als Männer; so z.B. in Westdeutschland in der älteren Altersgruppe 52% (Frauen) zu 32% (Männer). Gleiches gilt für Weiterbildungsteilnehmer in Teilzeitbeschäftigungsverhältnissen relativ zu den Maßnahmenteilnehmern in Vollzeitbeschäftigungsverhältnissen (jeweils bezogen auf die Nichtteilnehmer der Gruppe).

Die Längsschnittdimension des SOEP erlaubt es uns auf einfache Art und Weise, im Rahmen der deskriptiven Analyse zu testen, ob zeitinvariante unbeobachtbare Merkmale, wie z.B. die familiäre Sozialisation während der Kindheit, die gleichermaßen auf die Weiterbildungsteilnahme und das individuelle Einkommensniveau wirken können, einen Einfluss auf den Vergleich der mittleren Einkommen von Weiterbildungsteilnehmern und Nichtteilnehmern haben. Wir erweitern hierzu die oben beschriebene gepoolte OLS-Regression um die Variable  $vorWB_{i-1}$ , die uns anzeigt, ob im darauf folgenden Jahr eine Weiterbildungsteilnahme erfolgt, und weisen in der nachfolgenden Tabelle 20 die Differenz der geschätzten OLS-Koeffizienten von  $WB_{it}$  und  $vorWB_{i-1}$ , d.h.  $(\hat{\alpha}_1 - \hat{\alpha}_0)$ , aus. Diese Differenz gibt uns die prozentuale „rohe“ Einkommensveränderung von Weiterbildungsteilnehmern (vor/nach der Maßnahme) relativ zur Einkommensveränderung bei Nichtteilnehmern an.<sup>21</sup> Wird die Zuweisung in berufliche Weiterbildungsmaßnahmen durch zeitinvariante Merkmale beeinflusst, die auch das individuelle Einkommensniveau positiv beeinflussen, sollten die prozentualen Unterschiede in den mittleren Einkommen – ausgewiesen als Differenz von  $(\hat{\alpha}_1 - \hat{\alpha}_0)$  – im Vergleich zu Tabelle 19 sinken.

Betrachtet man die ausgewiesenen Werte in Tabelle 20, so ist dies tatsächlich der Fall. Die mittleren Ein-

kommensunterschiede zwischen Weiterbildungsteilnehmern und Nichtteilnehmern verringern sich deutlich; in einzelnen Zellen, wie z.B. der Gruppe der Teilzeitbeschäftigten in Westdeutschland sind sie zudem nicht mehr signifikant von 0 verschieden. Zu betonen ist aber, dass die Einkommensunterschiede bis zu knapp 40% immer noch bemerkenswerte Größenordnungen annehmen, wenn man bedenkt, dass der Median des kumulierten Stundenvolumens absolvierter Weiterbildungsmaßnahmen in der Stichprobe in Westdeutschland nur rund 43 und in Ostdeutschland rund 38 Stunden beträgt.

### Ökonometrische Analyse

Die gemachten Einschränkungen bei der Interpretation der Ergebnisse der deskriptiven Analysen verdeutlichen, dass eine ökonometrische Modellierung notwendig ist, um den kausalen Effekt absolvierter beruflicher Weiterbildungsmaßnahmen auf das individuelle reale Bruttomonatseinkommen zu schätzen. Tabelle 21 weist die Ergebnisse der ökonometrischen Schätzungen für West- und Ostdeutschland, die auf der im Kapitel 3.4 erläuterten Gleichung (7) beruhen, für beide Altersgruppen einzeln und zusammengefasst, aus. Es werden geschätzte Parameter zweier Spezifikationen ausgewiesen: Spezifikation I schätzt Gleichung (7), d.h. wir berücksichtigen neben  $vorWB$  ausschließlich den Dummy  $WB$  für die Inzidenz absolvierter beruflicher Weiterbildung, ohne hinsichtlich Anzahl der unterschiedlichen Maßnahmen und jeweiligem Stundenvolumen zu unterscheiden. Spezifikation II erweitert Gleichung (7) um die Interaktionsterme  $WB * Anzahl\_WB$ , der die Anzahl der absolvierten Maßnahmen abbildet, die die Befragungsperson zum jeweiligen Beobachtungszeitpunkt absolviert hat, und  $WB * Volumen\_WB$ , der die kumulative Stundenzahl abbildet, die die jeweilige Person zum Befragungszeitpunkt in berufliche Weiterbildung investiert hat. Zudem wird im laufenden Text auch auf Schätzergebnisse der ökonometrischen Spezifikation von Gleichung (8) des Kapitel 3.4 (*Random trend-Modell*) verwiesen.

Wendet man sich in einem ersten Schritt den Schätzungen für Westdeutschland zu, so ergibt sich folgendes Bild. In beiden Altersgruppen und in der zusammengefassten Schätzung ist in der Spezifikation I

<sup>21</sup> Präzise formuliert gibt es die mittlere Einkommensveränderung aller Weiterbildungsteilnehmer unmittelbar vor /nach der Weiterbildungsteilnahme relativ zu den mittleren Einkommen der Nichtteilnehmer und den Einkommen der späteren Teilnehmer zwei Jahre und früher vor Beginn der ersten absolvierten Weiterbildungsteilnahme an.

Tabelle 20

**Berufliche Weiterbildung und reales Bruttomonatseinkommen – „rohe“ Einkommensveränderung**

	Westdeutschland			Ostdeutschland		
	Altersgruppe		insg.	Altersgruppe		insg.
	20-44	45-64		20-44	45-64	
	%	%	%	%	%	%
Qualifikation:						
ohne abgeschlossene Berufsausbildung	13*	37**	21**	23*	<i>n.s.</i>	22*
mit abgeschlossene Berufsausbildung	6**	12**	9**	9**	8**	10**
mit Fachhochschul-/Uni-Abschluss	14**	<i>n.s.</i>	13**	15*	17+	16**
Geschlecht:						
Mann	<i>n.s.</i>	8**	6**	13**	6+	11**
Frau	6**	<i>n.s.</i>	9**	14**	12**	13**
Erwerbsstatus:						
Vollzeit	8**	9**	9**	14**	11**	13**
Teilzeit/geringfügig Beschäftigte	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>	29**	17**	14**
Branche:						
privater Sektor	6*	13**	10**	15**	<i>n.s.</i>	12**
Öffentlicher Dienst	10**	10**	10**	10**	12**	14**
Betriebsgröße:						
unter 200 Beschäftigte	<i>n.s.</i>	19**	9**	11**	<i>n.s.</i>	11**
200 und mehr Beschäftigte	9**	9**	12**	15**	<i>n.s.</i>	12**

Quelle: SOEP 1984–2002. Eigene Berechnungen. Abgrenzung Sample siehe Text. N=83060.

Ausgewiesen ist die Differenz der geschätzten Parameter der Dummyvariablen „(abgeschlossene) Teilnahme an Weiterbildung (1: ja, 0: sonst)“ und „letzte Beobachtung vor Teilnahme Weiterbildung“ in einer gepoolten OLS-Regression.

*n.s.*: Differenz der geschätzten Parameter ist nicht signifikant von Null verschieden.

Abhängige Variable: Log. des realen Bruttomonatseinkommens (inkl. Sondervergütungen).

Robuste Standardfehler. SOEP-Hochrechnungsfaktoren berücksichtigt.

Signifikanzniveaus: \*\* =  $p < 0.01$ ; \* =  $p < 0.05$ ; + =  $p < 0.10$ .

Geschätzte Koeffizienten für Dummyvariablen für einzelne Jahre sind nicht ausgewiesen.

der geschätzte Koeffizient für die Inzidenz absolvierter Weiterbildungsmaßnahmen positiv und signifikant von 0 verschieden und weist somit auf positive monetäre Erträge von Weiterbildungsinvestitionen on-the-job hin. Allerdings ist auch der geschätzte Koeffizient für die Variable  $vorWB_{i-1}$  in allen drei Fällen positiv und signifikant von 0 verschieden. Dies deutet darauf hin, dass die ökonometrische Spezifikation, die für beobachtbare und unbeobachtbare individuelle Merkmale kontrolliert, nicht vollständig für die Unterschiede zwischen Weiterbildungsteilnehmern und Nichtteilnehmern kontrollieren kann. Um kausale Effekte von absolvierten Weiterbildungsmaßnahmen auf die individuellen Einkommen von Weiterbildungsteilnehmern zu schätzen, berechnen wir folglich gemäß des im Kapitel 3.4 skizzierten

regressionsbasierten Differenzen-in-Differenzen-Ansatzes die Differenz der geschätzten Parameter  $Diff\_WB$ . Nun zeigt sich ein deutlicher Unterschied zwischen den beiden Altersgruppen: Ergibt sich für die Gruppe der 20- bis 44-Jährigen eine signifikante mittlere Erhöhung des durchschnittlichen monatlichen Bruttomonatseinkommens nach absolvierter beruflicher Weiterbildung um 4,5%, so finden wir keinen signifikanten Effekt für die Gruppe der 45- bis 64-Jährigen. Die Schätzung für die gesamte Stichprobe ergibt einen monetären Weiterbildungsertrag, der in der Größenordnung der Erträge der jüngeren Altersgruppe liegt. Ein ähnliches Bild zeigt sich für Spezifikation II, die zusätzlich Interaktionen zur Anzahl der absolvierten Weiterbildungsmaßnahmen und zum investierten Stundenvolumen berücksichtigt.

Tabelle 21

**Berufliche Weiterbildung und reales Bruttomonatseinkommen**

	Westdeutschland			Ostdeutschland		
	Spezifikation I			Spezifikation I		
	Alter: 20–44	Alter: 45–64	Insgesamt	Alter: 20–44	Alter: 45–64	Insgesamt
<i>vorWB</i>	0.049** (5.764)	0.029** (2.799)	0.045** (6.482)	0.015 (0.930)	0.027 (1.170)	0.026* (1.992)
<i>WB</i>	0.094** (9.607)	0.026* (2.436)	0.084** (11.258)	0.077** (4.586)	0.104** (4.346)	0.095** (7.083)
<i>Diff_WB</i>	0.045**	<i>n.s.</i>	0.039**	0.062**	0.077**	0.069**
Wald-Test_X	2891.3**	1141.5**	4217.1**	6091.6**	2670.3**	9356.6**
	Spezifikation II			Spezifikation II		
<i>vorWB</i>	0.049** (5.803)	0.030** (2.850)	0.045** (6.583)	0.018 (1.162)	0.028 (1.214)	0.029* (2.266)
<i>WB</i>	0.047** (4.067)	0.003 (0.271)	0.038** (4.306)	0.017 (0.844)	0.094** (3.435)	0.052** (3.166)
<i>WB*</i>	0.020** (5.112)	0.009* (2.478)	0.018** (6.659)	0.036** (4.891)	0.006 (0.698)	0.026** (4.423)
<i>Anzahl_WB</i>						
<i>WB*</i>	0.00005** (2.932)	0.00006* (2.321)	0.00006** (3.912)	--	--	--
<i>Volumen_WB</i>						
<i>Diff_WB</i>	0.040**	<i>n.s.</i>	0.032**	0.071**	0.078**	0.075**
Wald-Test_X	2987.5**	1165**	4325.5**	6091.6**	2670.3**	9396.4**
N ( <i>Beobachtungen</i> )	39277	22367	61644	11505	6149	17654
n ( <i>Personen</i> )	6375	3644	8330	2109	1224	2802

Quelle: SOEP 1984–2002. Abgrenzung Sample siehe Text.

Fixed-Effects-Modell. Abhängige Variable: Log des realen Bruttomonatseinkommen (inkl. Sonderzahlungen).

Spezifikation I: *Diff\_WB* ist der Effekt von Weiterbildung berechnet als Differenz von *WB* und *vorWB*.

Spezifikation II: *Diff\_WB* ist der Effekt von Weiterbildung berechnet als Differenz von (*WB*, *WB\***Anzahl\_WB*, *WB\***Volumen\_WB*) und *vorWB*. Dabei sind für *Anzahl\_WB* und *Volumen\_WB* die jeweiligen Mediane eingesetzt worden.

*n.s.*: *Diff\_WB* ist nicht signifikant von 0 verschieden.

Robuste Standardfehler (Arellano 1989); t-Werte in Klammern. SOEP-Bleibefaktoren berücksichtigt.

Wald-Test\_X: Test auf gemeinsame Signifikanz aller geschätzten Koeffizienten.

Signifikanzniveaus: \*\* =  $p < 0.01$ ; \* =  $p < 0.05$ ; + =  $p < 0.10$ .

Geschätzte Koeffizienten für Arbeitgeberwechsel, tatsächliche wöchentliche Arbeitszeit, Betriebszugehörigkeit, (Betriebszugehörigkeit)<sup>2</sup> und Zeitdummies sind nicht ausgewiesen.

Setzt man die Mediane für Anzahl der Maßnahmen im gesamten Zeitraum von 1984–2000 (2 bzw. 3 Maßnahmen) und das kumulative Stundenvolumen (48,5 Std. bzw. 38,5 Std.) ein, so ergibt sich ein mittlerer Ertrag absolvierter Weiterbildungsmaßnahmen von 4% für die Gruppe der 20- bis 44-Jährigen, aber kein signifikanter Ertrag für die Gruppe der 45- bis 64-Jährigen. Während man den Ertrag von gut 4%

des Bruttomonatseinkommens für eine Investition von gut einer Arbeitswoche für die jüngeren Arbeitnehmer als nennenswert bezeichnen kann, finden wir keinerlei monetären (Brutto-)Erträge von Weiterbildungsinvestitionen für die Gruppe der 45- bis 64-Jährigen. Dies ist auch der Fall, wenn wir ein random-trend-Modell gemäß Gleichung (8) schätzen. In diesem Fall ergibt sich ein signifikant positiver Ertrag

Tabelle 22

**Berufliche Weiterbildung und Wahrscheinlichkeit eines Karrieresprunges – „rohes“ Wahrscheinlichkeitsdifferenzial**

	Westdeutschland			Ostdeutschland		
	Altersgruppe		insg.	Altersgruppe		insg.
	20-44	45-64		20-44	45-64	
	%-Punkte	%-Punkte	%-Punkte	%-Punkte	%-Punkte	%-Punkte
Qualifikation:						
ohne abgeschlossene Berufsausbildung	2 **	<i>n.s.</i>	2 **	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>
mit abgeschlossener Berufsausbildung	2 **	<i>n.s.</i>	1 **	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>
mit Fachhochschul-/Uni-Abschluss	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>
Geschlecht:						
Mann	2 **	<i>n.s.</i>	1 **	1 +	1 +	1 *
Frau	2 **	<i>n.s.</i>	1 **	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>
Erwerbsstatus:						
Vollzeit	2 **	<i>n.s.</i>	1 **	1 +	<i>n.s.</i>	1 *
Teilzeit/geringfügige Beschäftigung	3 *	<i>n.s.</i>	2 *	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>
Branche:						
privater Sektor	2 *	<i>n.s.</i>	2 **	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>
Öffentlicher Dienst	2 +	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>
Betriebsgröße:						
unter 200 Beschäftigte	3 **	<i>n.s.</i>	3 **	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>	1 +
200 und mehr Beschäftigte	1 *	<i>n.s.</i>	1 +	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>

Quelle: SOEP 1984–2002. Eigene Berechnungen. Abgrenzung Sample siehe Text. N=86161.

Ausgewiesen ist der marginale Effekt des Dummy „(abgeschlossene) Teilnahme an Weiterbildung (1: ja, 0: sonst)“ in einem gepooltem Probitmodell. *n.s.*: Geschätzter Parameter ist nicht signifikant von Null verschieden.

Abhängige Variable: Karrieresprung ja (1), nein (0).

Mittelwerte abhängige Variable: 3 Prozent (West); 3 Prozent (Ost).

Robuste Standardfehler. SOEP-Hochrechnungsfaktoren berücksichtigt.

Signifikanzniveaus: \*\* =  $p < 0.01$ ; \* =  $p < 0.05$ ; + =  $p < 0.10$ .

Geschätzte Koeffizienten für Dummyvariablen für einzelne Jahre sind nicht ausgewiesen.

von 1,4 % für absolvierte Weiterbildungsmaßnahmen für die Gesamtgruppe (geschätzter Parameter für  $vorWB_{i-1}$  ist nicht mehr signifikant), nicht aber für die Teilgruppe der 45- bis 64-Jährigen (nicht tabellarisch dokumentiert).

In Ostdeutschland finden sich wiederum signifikant positive Koeffizienten für absolvierte Weiterbildungsmaßnahmen für beide Altersgruppen getrennt und für die gesamte Stichprobe. Gleichzeitig legt die jeweilige Insignifikanz der geschätzten Koeffizienten zu  $vorWB_{i-1}$  in den getrennten Schätzungen für die beiden Altersgruppen nahe, dass die ökonomische Spezifikation hinreichend für beobachtbare und unbeobachtbare individuelle Merkmale kontrolliert. Absolvierte Weiterbildungsmaßnahmen erhöhen somit das mittlere monatliche Bruttomonatseinkommen

um 6–8% in der jüngeren Altersgruppe bzw. um 8–10% in der älteren Gruppe in Ostdeutschland. Die Spannweiten ergeben sich, wenn man den geschätzten Koeffizienten für  $WB_{it}$  als Obergrenze und  $Diff\_WB$  als Untergrenze interpretiert. Die geschätzten signifikanten Weiterbildungserträge in den beiden Altersgruppen im Falle der Spezifikation II sind sehr ähnlich wie im obigen Fall, wenn man den Median für die Anzahl der Weiterbildungsmaßnahmen (2 Maßnahmen) einsetzt: 7% in der jüngeren Gruppe und 8% in der älteren Gruppe. Auf die Modellierung der Interaktion von  $WB_{it}$  und  $Volumen\_WB_{it}$  wurde in Ostdeutschland verzichtet, da der geschätzte Koeffizient für diese Interaktion nie signifikant von Null verschieden war. Auffällig ist, dass die Weiterbildungserträge in der älteren Gruppe in Ostdeutschland in beiden Spezifikationen – wenngleich nicht signifi-

kant von Null verschieden – leicht höher sind. Die Wald-Tests der Spezifikationen für Ostdeutschland zeigen, dass der Erklärungsbeitrag der Gesamtheit aller verwendeten Variablen signifikant von Null verschieden ist.

Insgesamt belegt der West-Ost-Vergleich der in den Tabellen 20 und 21 ausgewiesenen Bildungserträge tendenziell höhere Weiterbildungserträge in Ostdeutschland als in Westdeutschland. Da das Gros der von uns erfassten Weiterbildungsaktivitäten on-the-job in Ostdeutschland relativ kurz nach der Wende realisiert wurden, liegt die Interpretation nahe, dass zu jener Phase des ostdeutschen Transformationsprozesses in Weiterbildungsmaßnahmen on-the-job mit gutem Erfolg marktgängige Fertigkeiten vermittelt wurden, die den Teilnehmern einen nachhaltigen Einkommensvorsprung vor Nichtteilnehmern sicherte, die allein über zu DDR-Zeiten erworbene und damit häufig wenig marktgängige berufliche Kenntnisse verfügten.

#### 4.4.3 Berufliche Weiterbildung und Karrieresprünge

##### *Deskriptive Analyse*

Ausgangspunkt der empirischen Untersuchung zum Zusammenhang von absolvierten Weiterbildungsmaßnahmen und nachfolgenden Karrieresprüngen ist ein Vergleich der mittleren Wahrscheinlichkeit, einen Karrieresprung zu vollziehen, für Weiterbildungsteilnehmer und Nichtteilnehmer. Analog zur Vorgehensweise im Kapitel 4.4.2 nutzen wir ein einfaches Modell (hier: ein Probitmodell), welches nur die Variable  $WB_{it}$  und Dummy-Variablen für das jeweilige Jahr, aus dem die jeweilige Beobachtung stammt, berücksichtigt. Ausgewiesen in Tabelle 22 sind die marginalen Effekte der geschätzten Koeffizienten von  $WB_{it}$ . Der marginale Effekt gibt – für jede unterschiedene sozioökonomische Gruppe – die absolute Veränderung der Wahrscheinlichkeit an, einen Karrieresprung zu vollziehen, wenn ein Befragter an beruflicher Weiterbildung teilgenommen hat im Vergleich zur Gruppe der Nichtteilnehmer. Da weder beobachtbare noch unbeobachtbare Merkmale der Befragungspersonen in den Schätzungen modelliert werden, lässt sich der ausgewiesene marginale Effekt als „rohes“ Wahrscheinlichkeitsdifferenzial zwischen Weiterbildungsteilnehmern und Nichtteilnehmern interpretieren.

Die Ergebnisse in Tabelle 22 machen deutlich, dass hinsichtlich der „rohen“ mittleren Beförderungswahrscheinlichkeit zwischen Weiterbildungsteilnehmern und Nichtteilnehmern sowohl zwischen West-

und Ostdeutschland als auch zwischen den Altersgruppen in Westdeutschland erhebliche Unterschiede bestehen, auch wenn die Differenziale mit maximal 2 Prozentpunkten scheinbar nur gering ausfallen (vgl. Näheres hierzu unten). Beobachten wir in Westdeutschland für die jüngere Altersgruppe über nahezu alle betrachteten Merkmale hinweg eine signifikant höhere mittlere Beförderungswahrscheinlichkeit für Weiterbildungsteilnehmer, so zeigen sich keinerlei signifikanten Unterschiede in der Gruppe der 45- bis 64-Jährigen. In Ostdeutschland beobachten wir hingegen nur für Männer und junge Vollzeitwerbstätige schwach signifikante geringe Unterschiede in der Beförderungswahrscheinlichkeit zwischen Maßnahmeteilnehmern und Nichtteilnehmern, nicht jedoch für weitere Teilgruppen.

Beurteilt man für die jüngere Altersgruppe in Westdeutschland die ausgewiesenen marginalen Effekte relativ zur mittleren Beförderungswahrscheinlichkeit der jeweiligen Gruppe insgesamt, werden die Größenordnungen der geschätzten Differenzen in den mittleren Beförderungswahrscheinlichkeiten deutlich: So beträgt der Gruppenmittelwert der Beförderungswahrscheinlichkeit für Erwerbstätige ohne abgeschlossene Berufsausbildung 2%, der für Erwerbstätige mit abgeschlossener Berufsausbildung 4% und von Erwerbstätigen mit abgeschlossenem Fachhochschul- bzw. Universitätsstudium 8% (Gruppenspezifische Mittelwerte der Beförderungswahrscheinlichkeit nicht tabellarisch dokumentiert). Mit steigender Beförderungswahrscheinlichkeit in der jeweiligen Bildungsgruppe insgesamt sinkt folglich der relative Unterschied zwischen Teilnehmern und Nichtteilnehmern von Weiterbildungsmaßnahmen deutlich.

Bei Frauen mit absolvierter Weiterbildungsmaßnahme beträgt die Relation von marginalem Effekt und Gruppenmittelwert knapp 70% (Gruppenmittelwert insgesamt gut 3%), bei Männern beläuft er sich auf 50% (Gruppenmittelwert insgesamt 4%). Deutliche Unterschiede beobachten wir auch bei Vollzeitbeschäftigten (Gruppenmittelwert insgesamt 4%) und Teilzeitbeschäftigten (Gruppenmittelwert insgesamt 3%). Beim Vergleich der relativen Wahrscheinlichkeitsdifferenziale im privaten Sektor bzw. öffentlichen Dienst lassen sich keine Unterschiede feststellen (jeweiliger Gruppenmittelwert insgesamt 4%) – allerdings ist der marginale Effekt für das Merkmal öffentlicher Dienst nur schwach signifikant. Bei Weiterbildungsteilnehmern in kleineren Betrieben ist der relative Unterschied zu Nichtteilnehmern in der mittleren Beförderungswahrscheinlichkeit deutlich größer als bei Weiterbildungsteilnehmern in Großbetrieben, da die jeweiligen Gruppenmittelwerte deutlich unterschiedlich sind (unter 200 Beschäftigte 3,5%; 200 und mehr Beschäftigte 4%).

Tabelle 23

**Berufliche Weiterbildung und Wahrscheinlichkeit eines Karrieresprunges**

	Westdeutschland			Ostdeutschland		
	Spezifikation I			Spezifikation I		
	Alter: 20–44	Alter: 45–64	Insgesamt	Alter: 20–44	Alter: 45–64	Insgesamt
<i>vorWB</i>	0.017** (3.148)	-0.001 (-0.381)	0.014** (3.284)	0.007 (0.878)	0.010 (0.831)	0.009 (1.329)
<i>WB</i>	0.015* (2.146)	0.005 (0.829)	0.014** (2.593)	0.010 (1.059)	0.004 (0.377)	0.011 (1.458)
<i>Diff_WB</i>	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>
Wald-Test_X	175.0**	48.5**	218.6**	51.5**	17.2	72.4**
	Spezifikation II			Spezifikation II		
<i>vorWB</i>	0.017** (3.106)	-0.001 (-0.353)	0.014** (3.227)	0.007 (0.916)	0.010 (0.824)	0.010 (1.418)
<i>WB</i>	0.013 (1.544)	0.002 (0.297)	0.013* (2.069)	0.007 (0.494)	0.004 (0.379)	0.004 (0.419)
<i>WB*</i>	0.000	0.001	-0.0005	0.002	0.000	0.004
* Anzahl_WB	(0.122)	(0.691)	(-0.228)	(0.345)	(0.102)	(0.938)
<i>WB*</i>	0.000	0.000	0.00002	--	--	--
* Volumen_WB	(0.809)	(0.347)	(1.317)	--	--	--
<i>Diff_WB</i>	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>
Wald-Test_X	175.5**	49.0**	228.5**	51.7**	17.3	72.4**
N ( <i>Beobachtungen</i> )	41371	23196	64567	11727	6200	17927
n ( <i>Personen</i> )	6427	3570	8328	2085	1199	2774
Nachrichtlich: <i>Spezifikation I nur Männer, Vollzeit, Westdeutschland</i>	<i>Vor_1_WB</i> 0.009 (1.344)	<i>WB</i> 0.018* (2.062)	<i>Wald- Test_X</i> 128.9**	<i>N</i> 31182	<i>n</i> 4032	

Quelle: SOEP 1984–2002. Abgrenzung Sample siehe Text.

Lineares Wahrscheinlichkeitsmodell mit fixed-effects. Abhängige Variable: Karrieresprung: ja (1), nein (0).

Spezifikation I: *Diff\_WB* ist der Effekt von Weiterbildung berechnet als Differenz von *WB* und *vorWB*.

Spezifikation II: *Diff\_WB* ist der Effekt von Weiterbildung berechnet als Differenz von (*WB*, *WB\*Anzahl\_WB*, *WB\*Volumen\_WB*) und *vorWB*. Dabei sind für *Anzahl\_WB* und *Volumen\_WB* die jeweiligen Mediane eingesetzt worden.

*n.s.*: *Diff\_WB* ist nicht signifikant von 0 verschieden.

Robuste Standardfehler (Arellano 1989); t-Werte in Klammern. SOEP-Bleibefaktoren berücksichtigt.

Wald-Test\_X: Test auf gemeinsame Signifikanz aller geschätzten Koeffizienten.

Signifikanzniveaus: \*\* =  $p < 0.01$ ; \* =  $p < 0.05$ ; + =  $p < 0.10$ .

Geschätzte Koeffizienten für Arbeitgeberwechsel, tatsächliche wöchentliche Arbeitszeit, Betriebszugehörigkeit, (Betriebszugehörigkeit)<sup>2</sup> und Zeitdummies sind nicht ausgewiesen.

In Ostdeutschland beobachten wir nur für Männer und für junge Vollzeitbeschäftigte schwach signifikante Unterschiede in der mittleren Beförderungswahrscheinlichkeit zwischen Weiterbildungsteilnehmern und Nichtteilnehmern. Bei Männern in der Altersgruppe 20–44 Jahre ist die Relation von marginalem Effekt und Gruppenmittelwert mit ca. 30% (Gruppenmittelwert insgesamt 3,4%) deutlich geringer als die in der älteren Altersgruppe mit 100% (Gruppenmittelwert insgesamt 1%). Bei jüngeren Vollzeitbeschäftigten mit absolvierter Weiterbildungsmaßnahme beläuft sich die relative Erhöhung der Beförderungswahrscheinlichkeit auf rund ein Drittel, wenn man es auf den Gruppenmittelwert von knapp 3% bezieht.

#### Ökonometrische Analyse

Die deskriptive Analyse legen nahe, dass insbesondere für einzelne Altersgruppen deutliche Unterschiede in der mittleren Beförderungswahrscheinlichkeit zwischen Weiterbildungsteilnehmern und Nichtteilnehmern bestehen. Um die kausalen Effekte von absolvierter beruflicher Weiterbildung auf die individuelle Beförderungswahrscheinlichkeit zu schätzen, haben wir lineare Wahrscheinlichkeitsmodelle mit fixen Effekten gemäß Gleichung (7) aus Kapitel 3.4 geschätzt. In Tabelle 23 werden die Ergebnisse der Schätzungen ausgewiesen. Es wird deutlich, dass sich die Tendenzen aus der deskriptiven Analyse bestätigen. Für Ostdeutschland finden wir keinerlei Effekte von absolvierten Weiterbildungsmaßnahmen auf die individuelle Beförderungswahrscheinlichkeit. Auch für Westdeutschland beobachten wir nur für die Gruppe der 20- bis 44-Jährigen und bei der Schätzung mit der gesamten Stichprobe signifikante geschätzte Koeffizienten – nicht aber für die Gruppe der 45- bis 64-Jährigen.

Wendet man sich den Ergebnissen der Spezifikation I für die Gruppe der 20- bis 44-Jährigen in Westdeutschland zu, so zeigt sich, dass sowohl der geschätzte Koeffizient von  $WB_{it}$  als auch der Koeffizient von  $vorWB_{i,-1}$  positiv und signifikant von Null verschieden sind. Dies deutet darauf hin, dass die ökonometrische Spezifikation mit fixen Effekten nicht vollständig für Unterschiede zwischen Weiterbildungsteilnehmern vor Eintritt in die Maßnahme und Nichtteilnehmern kontrollieren kann. Gleiches gilt für die Schätzung auf Basis der gesamten westdeutschen Stichprobe.

Um den kausalen Effekt von absolvierter beruflicher Weiterbildung auf nachfolgende Beförderungsprozesse in Westdeutschland zu schätzen, haben wir gemäß der Argumentation in Kapitel 3.4. wiederum die

Differenz aus den geschätzten beiden Koeffizienten  $Diff_{WB}$  berechnet. Diese Differenz ist in keiner der Schätzungen signifikant von Null verschieden. Folglich lassen sich in den vorliegenden Daten keine kausalen Effekte von beruflicher Weiterbildung auf die Beförderungswahrscheinlichkeit von Weiterbildungsteilnehmern anhand von Spezifikation I beobachten. Dies gilt auch, wenn wir Spezifikation II zur Modellierung kausaler Effekte nutzen. Die alternative Nutzung eines Random-trend-Modells gemäß Gleichung (8) führt zu vergleichbaren Ergebnissen (nicht tabellarisch dokumentiert). Folglich deuten die Ergebnisse für die genutzte Stichproben in Westdeutschland insgesamt nur auf signifikant positive Korrelationen zwischen beruflicher Weiterbildung und Beförderungen hin. Kausale Effekte hinsichtlich der zeitlichen Lage von Weiterbildung und Beförderung lassen sich jedoch nicht identifizieren.

In der letzten Zeile der Tabelle 23 werden zusätzlich die Ergebnisse einer Schätzung von Spezifikation I für eine Teilstichprobe von vollzeitbeschäftigten Männern in Westdeutschland ausgewiesen. Hier zeigt sich, dass der geschätzte Koeffizient für  $WB_{it}$  signifikant positiv und der für  $vorWB_{i,-1}$  nicht signifikant von Null verschieden ist. Folglich erhöht die Teilnahme an beruflicher Weiterbildung die nachfolgende Beförderungswahrscheinlichkeit für Weiterbildungsteilnehmer in dieser homogeneren Teilstichprobe um rund 2 Prozentpunkte.<sup>22</sup> Die Wald-Tests für die Spezifikationen, die signifikante Korrelationen zwischen beruflicher Weiterbildung und Beförderungswahrscheinlichkeit aufweisen, zeigen, dass der Erklärungsbeitrag der Gesamtheit aller verwendeten Variablen signifikant von Null verschieden ist.

#### 4.4.4 Berufliche Weiterbildung und zukünftiges Arbeitsloskeitsrisiko

##### Deskriptive Analyse

Ausgangspunkt der empirischen Analyse, ob absolvierte berufliche Weiterbildung die Beschäftigungsfähigkeit der Erwerbstätigen erhöht, ist ein Vergleich der mittleren Wahrscheinlichkeit von Maßnahmeteilnehmern und Nichtteilnehmern, in der Zukunft arbeitslos zu werden. Ebenso wie im Kapitel 4.4.2 verwenden wir ein einfaches Modell (hier: Probitmodell), das nur die Variable  $WB_{it}$  und Dummy-Vari-

<sup>22</sup> Eine entsprechende Schätzung für vollzeitbeschäftigte Frauen in Westdeutschland führte – ähnlich wie die in Tabelle 23 ausgewiesenen Ergebnisse für die gesamte Untersuchungsgruppe – zu keinen signifikanten kausalen Effekten von absolvierten Weiterbildungsmaßnahmen.

Tabelle 24

**Berufliche Weiterbildung und zukünftiges Arbeitsloskeitsrisiko – „rohes“ Wahrscheinlichkeitsdifferenzial**

	Westdeutschland			Ostdeutschland		
	Altersgruppe		insg.	Altersgruppe		insg.
	20-44	45-64		20-44	45-64	
	%-Punkte	%-Punkte	%-Punkte	%-Punkte	%-Punkte	%-Punkte
Qualifikation:						
ohne abgeschlossene Berufsausbildung	-4 +	<i>n.s.</i>	-4 *	-9 **	<i>n.s.</i>	-12**
mit abgeschlossener Berufsausb.	-2 **	-3 **	-2 **	-3 **	-5 **	-4 **
mit Fachhochschul-/Uni-Abschluss	-1 **	<i>n.s.</i>	-1 +	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>
Geschlecht:						
Mann	-2 **	-4 **	-3 **	-2 **	-4 **	-3 **
Frau	-3 **	-4 **	-3 **	-6 **	-8 **	-6 **
Gesamt:						
Alle	-2 **	-4 **	-3 **	-4 **	-5 **	-4 **

Quelle: SOEP 1984–2002. Eigene Berechnungen. Abgrenzung Sample siehe Text. N=77425.

Ausgewiesen ist der marginale Effekt des Dummy „(abgeschlossene) Teilnahme an Weiterbildung (1: ja, 0: sonst)“ in einem gepooltem Probitmodell. *n.s.*: Geschätzter Parameter ist nicht signifikant von Null verschieden.

Abhängige Variable: Beim Arbeitsamt arbeitslos registriert ja (1), nein (0).

Mittelwerte abhängige Variable: 7 Prozent (West); 18 Prozent (Ost).

Robuste Standardfehler. SOEP-Hochrechnungsfaktoren berücksichtigt.

Signifikanzniveaus: \*\* =  $p < 0.01$ ; \* =  $p < 0.05$ ; + =  $p < 0.10$ .

Geschätzte Koeffizienten für Dummyvariablen für einzelne Jahre sind nicht ausgewiesen.

ahlen für das jeweilige Jahr, aus dem die Beobachtung stammt, berücksichtigt. Ausgewiesen in Tabelle 24 ist der marginale Effekt des geschätzten Koeffizienten von  $WB_{it}$ . Dieser marginale Effekt gibt – im Vergleich zur Gruppe der Nichtteilnehmer – die absolute Veränderung der Wahrscheinlichkeit an, zukünftig arbeitslos zu werden, wenn ein Befragter an beruflicher Weiterbildung teilgenommen hat. Da weder beobachtbare noch unbeobachtbare Merkmale der Befragungspersonen in den Schätzungen modelliert werden, lässt sich der ausgewiesene marginale Effekt als „rohes“ Wahrscheinlichkeitsdifferenzial zwischen Weiterbildungsteilnehmern und Nichtteilnehmern interpretieren.

Aus Tabelle 24 ist zu erkennen, dass erwerbstätige Weiterbildungsteilnehmer in West- und Ostdeutschland durchweg ein deutlich niedrigeres zukünftiges Arbeitsloskeitsrisiko aufweisen als erwerbstätige Nichtteilnehmer. Um die Größenordnung der ausgewiesenen marginalen Effekte zu verdeutlichen, werden wir im Folgenden wiederum die geschätzten marginalen Effekte in Relation zum jeweiligen Gruppenmittelwert des zukünftigen Arbeitsloskeitsrisikos setzen. Dies ist insbesondere auch für einen Ost-

West-Vergleich von Bedeutung, da das zukünftige Arbeitsloskeitsrisiko in der Stichprobe insgesamt mit ca. 18% in Ostdeutschland deutlich höher ist als in Westdeutschland mit ca. 7%.

Wendet man sich in einem ersten Schritt den Ergebnissen für Westdeutschland zu, so ergibt sich folgendes Bild. Bei jüngeren Erwerbstätigen ohne abgeschlossene Berufsausbildung und jüngeren Erwerbstätigen mit abgeschlossener Berufsausbildung beträgt die Relation von marginalem Effekt zu mittlerem Arbeitsloskeitsrisiko rund –50% (Gruppenmittelwerte insgesamt knapp 8% bzw. knapp 4%), während sie sich bei jüngeren Erwerbstätigen mit Hochschulabschluss auf gut –70% beläuft (Gruppenmittelwert insgesamt gut 1,4%). Tendenziell vergrößert sich also der relative Unterschied beim Vergleich des mittleren Arbeitsloskeitsrisikos zwischen Weiterbildungsteilnehmern und Nichtteilnehmern mit steigendem Niveau des ersten beruflichen Bildungsabschlusses für jüngere Erwerbstätige in Westdeutschland, obwohl das absolute Wahrscheinlichkeitsdifferenzial mit steigendem beruflichem Bildungsabschluss sinkt. Bei jüngeren Männern und Frauen beträgt die Relation von marginalem Effekt und Gruppenmittelwert

ca. -50% (Gruppenmittelwerte insgesamt knapp 4% bzw. 6%).

In der älteren Gruppe der Erwerbstätigen in Westdeutschland beobachten wir – bei Differenzierung nach dem ersten beruflichen Bildungsabschluss – nur für die Teilgruppe der Erwerbstätigen mit abgeschlossener Berufsausbildung, dass Weiterbildungsteilnehmer ein signifikant niedrigeres mittleres zukünftiges Arbeitslosigkeitsrisiko aufweisen als Nichtteilnehmer – die Relation von marginalem Effekt von -3 Prozentpunkten zum Gruppenmittelwert beträgt hier knapp -35% (Gruppenmittelwert insgesamt 8,7 %). Bei älteren männlichen und weiblichen Weiterbildungsteilnehmern beobachten wir ebenfalls ein deutlich niedrigeres Arbeitslosigkeitsrisiko. Hier beläuft sich die Relation von marginalem Effekt und Gruppenmittelwert auf jeweils ca. -44% (Gruppenmittelwerte von jeweils gut 9%).

In Ostdeutschland beobachten wir hinsichtlich der Signifikanz der gefundenen Unterschiede im mittleren zukünftigen Arbeitslosigkeitsrisiko über beide Altersgruppen hinweg ein sehr ähnliches Bild wie in Westdeutschland. Die absoluten Unterschiede in den Wahrscheinlichkeiten, zukünftig arbeitslos zu werden, sind zudem zwischen Weiterbildungsteilnehmern und Nichtteilnehmern über nahezu alle betrachteten Gruppen hinweg deutlich größer als in Westdeutschland. Setzt man aber diese absoluten Wahrscheinlichkeitsdifferenziale in Relation zum mittleren Arbeitslosigkeitsrisiko der jeweiligen Gesamtgruppe, wird deutlich, dass die relativen Unterschiede zwischen Weiterbildungsteilnehmern und Nichtteilnehmern in Ostdeutschland geringer als in Westdeutschland sind.

In der Gruppe der 20- bis 44-Jährigen weisen erwerbstätige Weiterbildungsteilnehmer in Ostdeutschland ohne abgeschlossene Berufsausbildung ein um 9 Prozentpunkte geringeres Arbeitslosigkeitsrisiko auf als Nichtteilnehmer. Setzt man diesen marginalen Effekt in Beziehung zum mittleren Arbeitslosigkeitsrisiko der Gesamtgruppe, so ergibt sich mit gut -50% ein vergleichbarer Wert wie er in Westdeutschland zu beobachten ist. Dies ändert sich deutlich bei den beiden weiteren Bildungsgruppen der 20- bis 44-Jährigen. Die Relation von marginalem Effekt zu mittlerem Arbeitslosigkeitsrisiko der Gesamtgruppe beträgt -22% für Erwerbstätige mit abgeschlossener Berufsausbildung bzw. ist nicht signifikant von Null verschieden für die Gruppe der jungen Erwerbstätigen mit Hochschulabschluss. Folglich sinkt mit steigender beruflicher Erstausbildung das relative Arbeitslosigkeitswahrscheinlichkeitsdifferenzial zwischen Weiterbildungsteilnehmern und Nichtteilnehmern in Ostdeutschland deutlich, während es in Westdeutschland tendenziell ansteigt.

Differenzieren wir nach dem Bildungsabschluss bei älteren Erwerbstätigen in Ostdeutschland, so beobachten wir nur bei Erwerbstätigen mit beruflichem Bildungsabschluss ein um 5 Prozentpunkte gesenktes Arbeitslosigkeitsrisiko im Vergleich zu Nichtteilnehmern (Größenordnung Relation marginaler Effekt/ Gruppenmittelwert beträgt -22%). Bei Frauen beobachten wir ein deutlich geringeres Arbeitslosigkeitsrisiko von Weiterbildungsteilnehmerinnen als bei Männern (jeweils relativ zu Nichtteilnehmern/innen). Diese Unterschiede bleiben erhalten, wenn man die jeweilige Relation von marginalem Effekt zu Gruppenmittelwert errechnet (ca. -20% bei Männern bzw. ca. -30% bei Frauen).

### Ökonometrische Analyse

Die z.T. deutlichen Unterschiede in den mittleren zukünftigen Arbeitslosigkeitsrisiken von erwerbstätigen Weiterbildungsteilnehmern und erwerbstätigen Nichtteilnehmern lassen es sinnvoll erscheinen, zu testen, ob kausale Effekte von absolvierter beruflicher Weiterbildung on-the-job auf das zukünftige Arbeitslosigkeitsrisiko zu beobachten sind. Tabelle 25 weist die geschätzten Koeffizienten eines linearen Wahrscheinlichkeitsmodell mit fixen Effekten gemäß Gleichung (7) des Kapitels 3.4 für West- und Ostdeutschland aus. Spezifikation I berücksichtigt wiederum nur die Inzidenz von beruflicher Weiterbildung, Spezifikation II darüber hinaus Interaktionsterme zur Anzahl der absolvierten Weiterbildungsmaßnahmen und zum kumulativen Stundenvolumen.

Wendet man sich in einem ersten Schritt den ausgewiesenen Ergebnissen für Westdeutschland zu, so ergibt sich folgendes Bild. Bei den Ergebnissen von Modell-Spezifikation I beobachten wir negative und signifikant von Null verschiedene geschätzte Parameter für die Inzidenz von beruflicher Weiterbildung. Zudem ist der geschätzte Parameter  $vorWB_{i-1}$  nicht signifikant für die Gruppe der 20- bis 44-Jährigen bzw. signifikant negativ für die Gruppe der 45- bis 64-Jährigen und für die gepoolte Stichprobe. Berechnet man für alle drei Schätzungen wiederum gemäß der Argumentation in Kapitel 3.4 die Differenz  $Diff_{WB}$ , so wird deutlich, dass wir für die Gruppe der 20- bis 44-Jährigen und die Gesamtstichprobe einen kausalen Effekt von absolvierter beruflicher Weiterbildung auf das zukünftige Arbeitslosigkeitsrisiko finden. In der Gruppe der 20- bis 44-Jährigen haben Weiterbildungsteilnehmer ein um 2 Prozentpunkte niedrigeres zukünftiges Arbeitslosigkeitsrisiko als Nichtteilnehmer. Berufliche Weiterbildung on-the-job reduziert folglich in nennenswertem Umfang

Tabelle 25

**Berufliche Weiterbildung und zukünftiges Arbeitslosigkeitsrisiko**

	Westdeutschland			Ostdeutschland		
	Spezifikation I			Spezifikation I		
	Alter: 20–44	Alter: 45–64	Insgesamt	Alter: 20–44	Alter: 45–64	Insgesamt
<i>vorWB</i>	-0.010 (-1.551)	-0.036** (-3.363)	-0.024** (-4.330)	-0.007 (-0.268)	-0.176** (-3.535)	-0.055* (-2.415)
<i>WB</i>	-0.028** (-4.547)	-0.046** (-2.699)	-0.053** (-8.630)	-0.057* (-2.280)	-0.197** (-3.797)	-0.106** (-5.006)
Diff_ <i>WB</i>	-0.018*	<i>n.s.</i>	-0.029**	-0.050*	<i>n.s.</i>	-0.051*
Wald-Test_X	291.1**	476.7*	763.4**	19.7+	154.9**	118.1**
	Spezifikation II			Spezifikation II		
<i>vorWB</i>	-0.011 (-1.591)	-0.037** (-3.448)	-0.025** (-4.415)	-0.008 (-0.284)	-0.175** (-3.529)	-0.057* (-2.474)
<i>WB</i> -0.067**	-0.016* (-2.236)	-0.021 (-0.997)	-0.032** (-4.401)	-0.032 (-1.059)	-0.126* (-2.223)	-0.067** (-2.801)
<i>WB</i> -0.023**	-0.007** (-2.959)	-0.013+ (-1.847)	-0.010** (-4.453)	-0.015 (-1.575)	-0.044** (-2.749)	-0.023** (-3.070)
* Anzahl_ <i>WB</i>						
<i>WB</i> * Volumen_ <i>WB</i>	0.00001 (0.652)	0.00004 (0.607)	0.000002 (0.125)	--	--	--
Diff_ <i>WB</i>	-0.019*	<i>n.s.</i>	-0.027**	-0.044*	<i>n.s.</i>	-0.056**
Wald-Test_X	291.7**	477.5**	764.0**	20.4+	156.5**	118.2**
N ( <i>Beobachtungen</i> )	38429	22742	61171	7325	4375	11700
n ( <i>Personen</i> )	5564	3138	7234	1375	881	1956

Quelle: SOEP 1984–2002. Abgrenzung Sample siehe Text.

Lineares Wahrscheinlichkeitsmodell mit fixed-effects. Abhängige Variable: Arbeitslos registriert: ja (1), nein (0).

Spezifikation I: Diff\_ *WB* ist der Effekt von Weiterbildung berechnet als Differenz von *WB* und *vorWB*.

Spezifikation II: Diff\_ *WB* ist der Effekt von Weiterbildung berechnet als Differenz von (*WB*, *WB*\*Anzahl\_ *WB*, *WB*\*Volumen\_ *WB*) und *vorWB*. Dabei sind für Anzahl\_ *WB* und Volumen\_ *WB* die jeweiligen Mediane eingesetzt worden.

*n.s.*: Diff\_ *WB* ist nicht signifikant von 0 verschieden.

Robuste Standardfehler (Arellano 1989); t-Werte in Klammern. SOEP-Bleibefaktoren berücksichtigt.

Wald-Test\_X: Test auf gemeinsame Signifikanz aller geschätzten Koeffizienten.

Signifikanzniveaus: \*\* =  $p < 0.01$ ; \* =  $p < 0.05$ ; + =  $p < 0.10$ .

Geschätzte Koeffizienten für Zeitdummies sind nicht ausgewiesen.

das zukünftige Arbeitslosigkeitsrisiko von Weiterbildungsteilnehmern. Für die Gruppe der 45- bis 64-Jährigen finden wir hingegen keinen kausalen Effekt von beruflicher Weiterbildung, da die Differenz der geschätzten Koeffizienten Diff\_ *WB* nicht signifikant von Null verschieden ist. Hier lässt sich nur konsta-

tieren, dass ältere Erwerbstätige, die an einer Weiterbildungsmaßnahme teilnehmen, vor und nach der Maßnahme ein geringeres Arbeitslosigkeitsrisiko aufweisen als Nichtteilnehmer ihrer Altersgruppe. Die Resultate der Schätzung von Spezifikation II bestätigen die bisher skizzierten Ergebnisse. Setzt man

den Median für die Anzahl der absolvierten Weiterbildungsmaßnahmen und das Gesamtvolumen der Maßnahmen in Stunden ein, so ergeben sich sehr ähnliche kausale Effekte wie im Falle der Spezifikation I.

Auch für Ostdeutschland lassen sich für Spezifikation I über alle Altersgruppen hinweg signifikant negative Koeffizienten für absolvierte Weiterbildungsmaßnahmen feststellen. Zudem sind wie für Westdeutschland die Koeffizienten für  $vorWB_{i-1}$  wiederum für die jüngere Gruppe nicht signifikant, für die ältere Gruppe und in der gemeinsamen Schätzung hingegen signifikant negativ. Um den kausalen Effekt absolvierter Weiterbildungsmaßnahmen auf das zukünftige Arbeitslosigkeitsrisiko für Weiterbildungsteilnehmer zu schätzen, haben wir wiederum  $Diff\_WB$  berechnet. Es zeigt sich, dass der geschätzte kausale Nettoeffekt für die jüngere Altersgruppe signifikant negativ ist. 20- bis 44-jährige erwerbstätige Weiterbildungsteilnehmer in Ostdeutschland weisen folglich ein um ca. 5 Prozentpunkte niedrigeres zukünftiges Arbeitslosigkeitsrisiko auf als gleichaltrige Erwerbstätige, die nicht an einer Weiterbildungsmaßnahme teilgenommen haben. Vergleichbare Effekte finden sich in der Spezifikation II, wenn man den Median für die Anzahl der absolvierten Weiterbildungsmaßnahmen einsetzt. Für die Altersgruppe der 45- bis 64-Jährigen finden wir – analog zu den Ergebnissen für Westdeutschland – hingegen keinen signifikanten kausalen Effekt. Ältere Arbeitnehmer mit Weiterbildungsmaßnahmen weisen zwar ein signifikant geringeres Arbeitslosigkeitsrisiko auf als Nichtteilnehmer ihres Alters, dies ist aber auch schon der Fall, bevor sie an einer Weiterbildungsmaßnahme teilgenommen haben.

Schätzt man als Alternative zur Spezifikation I und Berechnung von  $Diff\_WB$  ein Random trend-Modell (nicht tabellarisch ausgewiesen), so ergibt sich für Ostdeutschland ein in der Größenordnung ähnlicher Effekt wie in Spezifikation I für die Gesamtstichprobe. Der geschätzte Koeffizient für  $WB_{it}$  ist signifikant negativ ( $-0.059^*$ ) und der geschätzte Koeffizient von  $vorWB_{i-1}$  ist nicht signifikant von Null verschieden ( $-0.005$ ). Der kausale Effekt von beruflicher Weiterbildung auf das zukünftige Arbeitslosigkeitsrisiko liegt bei dieser Spezifikation folglich zwischen  $-5$  bis  $-6$  Prozentpunkten, je nachdem, ob man nur den geschätzten signifikanten Koeffizienten für  $WB_{it}$  berücksichtigt, oder aber  $Diff\_WB$  berechnet, obwohl der geschätzte Koeffizient von  $vorWB_{i-1}$  nicht signifikant von Null verschieden ist.

Die Tests auf gemeinsame Signifikanz aller geschätzten Koeffizienten (Wald-Test  $X$ ) zeigen, dass der Erklärungsbeitrag der Gesamtheit aller verwendeten

Kovariaten für alle Schätzungen für West- und Ostdeutschland signifikant von Null verschieden ist.

## 5 Schlussfolgerungen

Im Folgenden werden einige Schlussfolgerungen aus zentralen Ergebnissen unserer Studie gezogen. Die Ergebnisse unserer Studie bestätigen einmal mehr das Phänomen, wonach leistungsfähigere Erwerbstätige einen leichteren Zugang zu beruflicher Weiterbildung finden. Insbesondere wer bereits über eine qualifizierte berufliche Erstausbildung verfügt, hat deutliche bessere Weiterbildungschancen als Personen mit einem schwächeren Bildungshintergrund. Eine höhere Teilnahmewahrscheinlichkeit geht zudem einher mit einem leichteren Zugang zu umfangreicheren und tendenziell höherwertigeren Maßnahmenformen. Konsistent mit diesem Befund ist unser Ergebnis, dass berufliche Weiterbildung häufiger vertiefend als ergänzend erfolgt: Der Ausbau bereits verfügbarer Qualifikationskomponenten dominiert die Nachfrage nach beruflicher Weiterbildung, nicht der Erwerb von Kenntnissen in einem neuen Bereich. Dies alles impliziert, dass Bildungserwerb in Deutschland einen tendenziell kumulativen Charakter besitzt. Berufliche Weiterbildung führt folglich nicht dazu, dass Bildungsungleichheiten nach der beruflichen Erstausbildung nivelliert werden. Vielmehr verstärkt sie bestehende Bildungsunterschiede und folglich auch damit einhergehende Ungleichheiten in den individuellen Erwerbchancen. Da wir ausschließlich berufliche Weiterbildungsaktivitäten von Erwerbstätigen betrachten, bei denen nicht der Staat, sondern die Arbeitgeber und Arbeitnehmer als Financiers in Erscheinung treten, kann man dieses Phänomen als marktvermitteltes, ökonomisch rationales Verhalten der Wirtschaftssubjekte verstehen, das zu einem aus Sicht der beteiligten Akteure optimalen Ergebnis führt. Dieses muss jedoch nicht zwingend volkswirtschaftlich effizient sein. „Gewinner“ neben den bereits formal höher Qualifizierten sind jüngere Erwerbstätige, Angehörige des öffentlichen Dienstes sowie Beschäftigte in Großbetrieben, „Verlierer“ sind Teilzeitbeschäftigte, Arbeiter und Ausländer. Eine staatliche Intervention, die in dieses Geschehen eingreift, wäre folglich nur dann legitimiert, wenn normativ vorgegebene Ziele in einzelnen Politikfeldern verfolgt würden bzw. empirisch nachgewiesen werden kann, dass die beobachteten Investitionsvolumina aus volkswirtschaftlicher Sicht nicht effizient sind. Eine Ausnahme wäre allenfalls gegeben im Kontext mit unserem Befund, wonach hinsichtlich Zeitbudget oder Mobilität stärker restringierte Erwerbstätige – indiziert über einen Pendlerstatus und die Nichtverfügbarkeit eines PKWs – nur einen erschwerten Zugang zu beruflicher Weiterbildung finden. Hier wäre

eine staatliche Intervention – beispielsweise durch einen Ausbau des Öffentlichen Personennahverkehrs – denkbar, die die Weiterbildungsfähigkeit stärkt.

Der erschwerte Zugang von Teilzeitbeschäftigten zu beruflicher Weiterbildung erscheint unter dem Aspekt problematisch, dass derzeit aus arbeitsmarkt- und familienpolitischen Überlegungen heraus eine dezidierte Förderung dieser Beschäftigungsform betrieben wird. Nicht unbedingt erwartet ist dagegen unser Befund, dass Frauen gegenüber Männern keine systematische Benachteiligung beim Zugang zu beruflicher Weiterbildung erfahren; für Frauen mit Kindern ergibt sich allerdings bei einigen der von uns untersuchten Indikatoren eine Schlechterstellung, die die Frage nach den Möglichkeiten einer gezielten Förderung aufwirft, ist es doch nunmehr politisch kaum mehr umstrittenes Ziel, diese Personengruppe verstärkt in das Arbeitsmarktgeschehen einzubeziehen. Auch die deutlich unterproportionale Weiterbildungsbeteiligung von Ausländern dürfte aus mehreren Überlegungen heraus ein Anlass sein, über eine geeignete staatliche Intervention nachzudenken.

Aus einer Perspektive, die dem Postulat nach lebenslangem Lernen verpflichtet ist, erscheint die Tatsache bedeutsam, dass ältere Erwerbstätige weit geringer als jüngere an beruflicher Weiterbildung partizipieren. Wengleich ein mikroökonomisches Investitionskalkül dieses Ergebnis erklären kann, da aufgrund der relativ kurzen verbleibenden Lebensarbeitszeit sich auch der Amortisationszeitraum zusätzlicher Bildungsinvestitionen verkürzt, könnte durch wirtschaftspolitische Rahmensetzung – beispielsweise durch eine Verschiebung des (faktischen) Rentenzugangsalters – eine Veränderung erreicht werden.

Unsere Analyse der individuellen Erträge von beruflicher Weiterbildung hat ergeben, dass für jüngere Erwerbstätige deutliche positive Erträge hinsichtlich Einkommen und späterem Arbeitslosigkeitsrisiko entstehen, und dass diese Effekte kausal interpretiert werden können, d.h. nicht auf die oben beschriebene systematische Selektion der Leistungsfähigeren in Weiterbildung zurückzuführen sind. Dies interpretieren wir klar als die uneingeschränkt „gute Nachricht“ der vorliegenden Studie, die grundsätzlich eine weitere Stimulierung von beruflicher Weiterbildung rechtfertigen mag.

Bei der Frage nach dem Wirkungsgrad einer verstärkten Förderung von beruflicher Weiterbildung gelten die üblichen Einschränkungen. So ist zunächst stets zu berücksichtigen, dass wir in unseren Daten nur die Effekte aus aktuell realisierter Weiterbildung messen können („effects of treatment on the treated“). Diese Ergebnisse lassen sich nicht uneingeschränkt auf der-

zeit inaktive Erwerbstätige übertragen, die erst nach einer entsprechenden Stimulierung an beruflicher Weiterbildung teilnehmen, da diese Personengruppe sich – wie gezeigt – hinsichtlich ihrer mittleren Leistungsfähigkeit systematisch von derjenigen unterscheidet, die bereit aktuell an Weiterbildung partizipiert. Tendenziell ist somit mit zunehmender Förderintensität ein abnehmender Wirkungsgrad zu erwarten.

Alle Politikmaßnahmen, die das Ziel verfolgen, die Teilnahme an beruflicher Weiterbildung zu stärken, müssen zudem die tendenziell unerwünschten Nebeneffekte einer solchen aktiven Politik gewärtigen. Verdrängungs-, Substitutions- und Mitnahmeeffekte können die positiven Wirkungen abschwächen, neutralisieren, oder gar zu einem insgesamt negativen Gesamtergebnis führen. Leuven/Oosterbeek (im Erscheinen) zeigen in einer aktuellen empirischen Studie für die Niederlande, dass Steuerprivilegien für Firmen, die ihre Investitionen in berufliche Weiterbildung erhöhen, wenig effizient sind, wenn man derartige „Spill-over-Effekte“ berücksichtigt. Die Diskussion um Steuerprivilegien für Firmen, die in die berufliche Weiterbildung ihrer Mitarbeiter investieren, macht zudem deutlich, dass umfassende Evaluationsstudien auch sonstige mögliche allgemeine Gleichgewichtseffekte (z.B. Wettbewerbseffekte, die Auswirkungen der Verschiebung relativer Preise, etc.) prüfen müssen.

Es wird derartig umfassenden Evaluationsstudien vorbehalten bleiben, den Wirkungsgrad potenzieller Fördermaßnahmen zur Intensivierung von beruflicher Weiterbildung in Deutschland zu untersuchen. Hier besteht angesichts der großen volkswirtschaftlichen Bedeutung der beruflichen Weiterbildung erheblicher Forschungsbedarf. Ein besonderes Augenmerk sollte dabei auf die Frage gelegt werden, warum in Deutschland berufliche Weiterbildung für ältere Erwerbstätige offenkundig nur geringe (Brutto-) Erträge zeitigt, und welche Maßnahmen geeignet sind, dieses Kosten/ Nutzen-Kalkül ertragsgünstiger zu gestalten – angesichts der wachsenden Bedeutung älterer Erwerbstätiger eine große Herausforderung für Forschung und Politik.

## Literatur

- Acemoglu, D./Pischke, J.-St.* (1999): Beyond Becker: Training in Imperfect Labor Markets. In: *Economic Journal* (Features), F112-F142.
- Arellano, M.* (1987): Computing robust standard errors for within-groups estimators. In: *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 431–434.

- Backes-Gellner, U.* (1999): Betriebliche Aus- und Weiterbildung im internationalen Vergleich. In: Timmermann, D. (Hrsg.): *Berufliche Weiterbildung in europäischer Perspektive*. Berlin, 65–92.
- Becker, G.S.* (1964): *Human Capital*. Chicago.
- Bellmann, L.* (2003): *Datenlage und Interpretation der Weiterbildung in Deutschland*. Bielefeld.
- Bellmann, L./Büchel, F.* (2001): Betrieblich finanzierte Weiterbildung und Unternehmenserfolg. Eine Analyse für West- und Ostdeutschland unter besonderer Berücksichtigung von Selektionseffekten. in: Backes-Gellner, U./ Moog, P. (Hrsg.): *Bildungssystem und betriebliche Beschäftigungsstrategien*. Berlin, 75–92.
- Bellmann, L./Leber, U.* (2003): Economic effects of continuous training. In: Addison, J.T./Welfens, P.J.J. (Hrsg.): *Labor markets and social security: issues and policy options in the U.S. and Europe*. Berlin u.a., 345–365.
- Bertrand, M./Duflo, E./Mullahinathan, S.* (2002): How much should we trust Differences-in-Differences Estimates. NBER DP 8841 (erscheint in *Quarterly Journal of Economics*).
- Blaschke, D./Plath, H.-E.* (2002): Probleme der Evaluation von Maßnahmen aktiver Arbeitsmarktpolitik am Beispiel beruflicher Weiterbildung. In: Kleinhenz, G. (Hrsg.): *IAB-Kompendium Arbeitsmarkt- und Berufsforschung. Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (BeitrAB) 250*. Nürnberg, 429–446.
- Blöndal, S./Field, S./Girouard, N.* (2002): Investment in human capital through upper-secondary and tertiary education. In: OECD (Hrsg.): *OECD Economic Studies No. 34, 2002/I*. Paris, 42–89.
- Büchel, F./Pannenberg, M.* (2002): Bildung und berufliche Weiterbildung. In: Statistisches Bundesamt (Hrsg.): *Datenreport 2002 – Zahlen und Fakten über die Bundesrepublik Deutschland*. Bonn, 483–493.
- Büchel, F./Pannenberg, M.* (1994): On-the-Job Training, innerbetriebliche Karrierepfade und Einkommensentwicklung. In: *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, 213 (3), 278–291.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung BMBF* (Hrsg.) (2003): *Berufsbildungsbericht 2003*. Bonn.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung BMBF* (Hrsg.) (2001): *Berichtssystem Weiterbildung VIII. Erste Ergebnisse der Repräsentativbefragung zur Weiterbildungssituation in Deutschland*. Bonn.
- Carmichael, L.* (1983): Firm-specific Human Capital and Promotion Ladders. In: *Bell Journal of Economics*, 251–258.
- Carneiro, P./Heckman J. J.* (2003): *Human Capital Policy*. IZA Discussion Paper No. 821. Bonn.
- Deeke, A./Kruppe, T.* (2003): Beschäftigungsfähigkeit als Evaluationsmaßstab? Inhaltliche und methodische Aspekte der Wirkungsanalyse beruflicher Weiterbildung im Rahmen des ESF-BA-Programms. IAB-Werkstattbericht Nr. 01.
- Dostal, W./Jansen, R./Parmentier, K.* (Hrsg.) (2000): *Wandel der Erwerbsarbeit – Arbeitssituation, Informatisierung, berufliche Mobilität und Weiterbildung*, BeitrAB 231. Nürnberg.
- Expertenkommission Finanzierung Lebenslangen Lernens* (2002): *Auf dem Weg zur Finanzierung Lebenslangen Lernens. Zwischenbericht*. Bielefeld.
- Fitzenberger, B./Hujer, R.* (2002): Stand und Perspektiven der Evaluation der aktiven Arbeitsmarktpolitik in Deutschland. In: *Perspektiven der Wirtschaftspolitik*, Bd. 3, 139–158.
- Fitzenberger, B./Prey, H.* (2000): Evaluating Public Sector Sponsored Training in East Germany. In: *Oxford Economic Papers*, 497–520.
- Fitzenberger, B./Prey, H.* (1998): Beschäftigungs- und Verdienstwirkungen von Weiterbildungsmaßnahmen im ostdeutschen Transformationsprozeß: Eine Methodenkritik. In: Pfeiffer, F./Pohlmeier, W. (Hrsg.): *Qualifikation, Weiterbildung und Arbeitsmarkterfolg. ZEW Wirtschaftsanalysen*, Bd. 31, 39–95.
- Frazis, H./Loewenstein, M.A.* (2003): Reexamining the Returns to Training: Functional Form, Magnitude, and Interpretation. BLS Working Papers 367. Washington.
- Grünewald G./Moraal, D./Schönfeld, G.* (Hrsg.) (2003): *Betriebliche Weiterbildung in Deutschland und Europa*. Bielefeld.
- Hashimoto, M.* (1981): Firm-specific Human Capital as a Shared Investment. In: *American Economic Review*, 475–482.
- Heckman, J.J./Lalonde, R.J./Smith, J.A.* (1999): The Economics and Econometrics of Active Labor Market Programs. In: Ashenfelter, O./Card, D. (Hrsg.): *Handbook of Labor Economics*, vol. 3A, 1866–2095.
- Heckman, J.J./Hotz, V.J.* (1989): Choosing Among Alternative Nonexperimental Methods for Estimating the Impact of Social Programs, The Case of Manpower Training. In: *Journal of the American Statistical Association*, 862–874.
- Hübler, O.* (1998): Berufliche Weiterbildung und Umschulung in Ostdeutschland – Erfahrung und Perspektiven. In: Pfeiffer, F./Pohlmeier, W. (Hrsg.): *Qualifikation, Weiterbildung und Arbeitsmarkterfolg. ZEW Wirtschaftsanalysen*, Bd. 31, 97–132.
- Holland, P.W.* (1986): Statistics and Causal Inference. In: *Journal of the American Statistical Association*, 945–960.
- Hujer, R./Maurer, K.-O./Wellner, M.* (1998): Kurz- und langfristige Effekte von Weiterbildungsmaßnahmen auf die Arbeitslosigkeitsdauer in Westdeutschland. In: Pfeiffer, F./ Pohlmeier, W. (Hrsg.): *Qualifikation, Weiterbil-*

- derung und Arbeitsmarkterfolg. ZEW Wirtschaftsanalysen, Bd. 31, 197–221.
- Jacobson, L.S./Lalonde, R.J./Sullivan, D.G. (1993): Earnings Losses of Displaced Workers. In: *American Economic Review*, 685–709.
- Jochmann, M./Pohlmeier, W. (2003): Der Kausaleffekt von Bildungsinvestitionen: Empirische Evidenz für Deutschland. Vortrag auf dem 33. Wirtschaftswissenschaftlichen Seminar Ottobeuren. Manuskript, Universität Konstanz.
- Kahn, C./Huberman, G. (1988): Two-Sided Uncertainty and „Up or out“ Contracts. In: *Journal of Labor Economics*, 423–444.
- Kézdi, G. (2003): Robust Standard Error Estimation in Fixed-Effects Panel Models. Manuskript, University of Michigan, Ann Arbor.
- Leber, U./Wilkens, I. (2003): Partizipation an beruflicher Weiterbildung – Empirische Ergebnisse auf Basis des Sozio-Ökonomischen Panels. In: *MittAB* 3, 329–337
- Lechner, M. (2002a): Mikroökonomische Evaluation arbeitsmarktpolitischer Maßnahmen. DP 2002–20 Universität St. Gallen.
- Lechner, M. (2002b): Eine Übersicht über gängige Modelle der Panelökonometrie und ihre kausale Interpretation. In: *Allgemeines Statistisches Archiv*, 125–143.
- Lechner, M. (1999): The Effects of Enterprise-related Continuous Vocational Training in East Germany in Individual Employment and Earnings. In: *Annales d’Economie et de Statistique*, 97–128.
- Leuven, E. (2003): The Economics of Training: A Survey of the Literature. Manuskript, Universität Amsterdam.
- Leuven, E./Oosterbeek, H. (2004): Evaluating the Effects of Tax Deductions on Training In: *Journal of Labor Economics* (im Erscheinen).
- Leuven, E./Oosterbeek, H. (2001): Firm-specific Human Capital as a Shared Investment: Comment. In: *American Economic Review*, 342–347.
- OECD (Hrsg.) (1998): Human Capital Investment. An International Comparison. Paris.
- Pannenberg, M. (2001): Schützt Weiterbildung vor Arbeitslosigkeit? In: Weizsäcker, R. K. v. (Hrsg.): *Bildung und Beschäftigung*. Schriften des Vereins für Socialpolitik, 275–291.
- Pannenberg, M. (1998): Weiterbildung, Betriebszugehörigkeit und Löhne: Ökonomische Effekte des „timings“ von Investitionen in die berufliche Weiterbildung. In: Pfeiffer, F./Pohlmeier, W. (Hrsg.): *Qualifikation, Weiterbildung und Arbeitsmarkterfolg*. ZEW Wirtschaftsanalysen, Bd. 31, 257–278.
- Pannenberg, M. (1997): Financing On-The-Job Training: Shared Investment or Promotion Based System? Evidence from Germany. In: *Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften*, 525–543.
- Pannenberg, M. (1995): *Weiterbildungsaktivitäten und Erwerbsbiographie. Eine empirische Analyse für Deutschland*. Studien zur Arbeitsmarktforschung, Bd. 8. Frankfurt/New York.
- Pfeiffer, F. (2001): Training and Individual Performance in Europe: Evidence from Microeconomic Studies. In: Descy, P./Tessaring, M. (Hrsg.): *Training in Europe*. Luxembourg, 7–41.
- Pischke, J.-St. (2001): Continuous Training in Germany. In: *Journal of Population Economics*, 523–548.
- Prendergast, C. (1993): The Role of Promotion in Inducing Specific Human Capital Acquisition. In: *The Quarterly Journal of Economics*, 523–534.
- Prendergast, C. (1992): Career Development and Specific Human Capital Collection. In: *Journal of the Japanese and International Economics*, 207–227.
- Rosenbaum, P./Rubin, D.B. (1983): Assessing Sensitivity to an Unobserved Binary Covariate in an Observational Study with Binary Outcome. In: *Journal of the Royal Statistical Society, Series B* 45, 212–218.
- Rubin, D.B. (1974): Estimating Causal Effects of Treatment in Randomized and Nonrandomized Studies. In: *Journal of Educational Psychology*, 688–701.
- Schömann, K./Becker, R. (1998): Selektivität in der beruflichen Weiterbildung und Einkommensverläufe. In: Pfeiffer, F./Pohlmeier, W. (Hrsg.): *Qualifikation, Weiterbildung und Arbeitsmarkterfolg*. ZEW Wirtschaftsanalysen, Bd. 31, 279–309.
- SOEP Group (2001): The German Socio-Economic Panel (GSOEP) after more than 15 years – An overview. In: *Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung*, 70(1), 7–14.
- Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (2002): *Zweite Europäische Erhebung zur beruflichen Weiterbildung (CVTS2)*. Ergebnisse der schriftlichen Erhebung bei zirka 3 200 Unternehmen mit 10 und mehr Beschäftigten in Deutschland. Wiesbaden.
- Stevens, M. (1994a): Labour Contracts and Efficiency in On-The-Job Training. In: *Economic Journal*, 408–419.
- Stevens, M. (1994b): An Investment Model for the Supply of Training by Employers. In: *Economic Journal*, 556–570.
- Timmermann, D. (Hrsg.) (1999): *Berufliche Weiterbildung in europäischer Perspektive*. Schriften des Vereins für Socialpolitik, N.F. Bd. 267. Berlin.
- Wooldridge, J.M. (2002): *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. Cambridge.

**Anhang****Tabelle A-1  
Kovariaten**

	West- deutschland	Ost- deutschland
Variable	Anteil (%)	Anteil (%)
Alter: 20-44	62,21	61,47
Alter: 45-64	37,79	38,53
Ohne abgeschl. Berufsausbildung	17,35	5,89
Mit abgeschl. Berufsausbildung	69,46	78,73
Mit Fachhoch- oder Hochschulabschluss	13,19	15,38
Mann	56,79	53,95
Frau	43,21	46,05
Deutsche(r)	87,75	99,56
Ausländer	12,25	0,44
Sonstiger HH-Typ	96,83	96,59
Frau mit Kind(ern)	3,17	3,41
Vollzeit	77,45	86,74
Teilzeit/geringf. Beschäftigte	22,55	13,26
Arbeiter	34,39	37,37
Angestellte/Beamter	55,68	52,36
Selbstständig	9,93	10,26
Privater Sektor	76,70	72,03
Öffentlicher Dienst	23,30	27,97
Betriebsgröße: < 200	56,23	68,48
Betriebsgröße: ≥ 200	43,77	31,52
Pendler	51,31	49,54
PKW zur Verfügung	76,77	78,81
N	9495	2699

Quelle: SOEP 2000. Ausgangspopulation. Abgrenzung Sample siehe Text.

Anteile ohne Nutzung der Hochrechnungsfaktoren.

**Tabelle A-2  
Abhängige Variablen der Regressionsmodelle**

	West- deutschland	Ost- deutschland
Variable	Anteil (%)	Anteil (%)
Teilnahme allg. WB	0,43	0,50
Teilnahme berufl. WB	0,28	0,32
Teilnahme allg. und berufliche WB	0,21	0,25
Nichtteilnahme wegen Zeitmangel/ finanz.Gr.	0,35	0,39
Mittlere Anzahl WB	4,12	3,43
Gesamtvolumen (Std.)	184,44	194,00
WB zur Arbeitszeit	0,81	0,76
Veranstalter Arbeitg.	0,46	0,46
Finanzierung Arbeitg.	0,74	0,68
Direkte Kosten Arbeitnehmer	336,56	279,95
Firmenspez. Humank.	0,35	0,40

Quelle: SOEP 2000. Abgrenzung der jeweiligen Samples siehe Text.

Anteile ohne Nutzung der Hochrechnungsfaktoren.