

Schmollers Jahrbuch 126 (2006), 437–471
Duncker & Humblot, Berlin

Determinanten betrieblicher Weiterbildung – ein ganzheitlicher Ansatz zur Erklärung des betrieblichen Weiterbildungsverhaltens und eine empirische Analyse für Westdeutschland

Von Renate Neubäumer, Susanne Kohaut
und Margarete Seidenspinner

Abstract

The paper develops a „holistic“ approach to the further education and training behaviour of corporations, which is founded on the transaction cost approach. Investments in further education depend on contextual factors, i.e. the company's investment in material and immaterial assets, its labour relations and its staff structure. The empirical analysis was conducted based on data from the IAB establishment panel. The findings of probit and tobit estimates confirmed the theoretical results, whereas only a few variables were significant, if OLS estimates (for companies participating in further training) were used. This indicates that the decisions on the participation in further training and the intensity thereof are taken simultaneously. Therefore a one-phase estimate is most suitable.

Zusammenfassung

Der Beitrag erklärt das unterschiedliche Weiterbildungsverhalten von Betrieben mit einem ganzheitlichen, auf der Transaktionskostentheorie basierenden Ansatz. Danach ist der betriebliche Kontext, d. h. Investitionen in Sachkapital und immaterielle Werte, die Art der Arbeitsbeziehungen und die Struktur der Belegschaft entscheidend für Weiterbildungsinvestitionen. Die empirische Analyse erfolgt mit Daten des IAB-Betriebspanels. Sowohl die Probit-Schätzungen der Weiterbildungsbeteiligung als auch die Tobit-Schätzungen der Weiterbildungsintensität bestätigen die theoretisch abgeleiteten Ergebnisse. Dagegen sind bei OLS-Schätzungen der Weiterbildungsintensität (von weiterbildungsaktiven Betrieben) nur wenige Variablen signifikant. Dies spricht dafür, dass die Entscheidungen über die Weiterbildungsbeteiligung und -intensität gemeinsam erfolgen, so dass ein einstufiges Verfahren der geeignete Schätzansatz ist.

JEL Classification: I21

Received: September 8, 2004

Accepted: November 29, 2005

1. Problemstellung¹

„Der Humankapitalbestand ... gilt unbestritten als einer der zentralen Erfolgsfaktoren im (nationalen und) internationalen Wettbewerb“ (Bellmann/Büchel, 2001, 76). Nur durch Weiterbildung kann erreicht werden, dass dieses Humankapital nicht veraltet und ausgeweitet wird.

Zum einen führt die Einführung neuer Informations- und Kommunikationstechniken und – eng damit verknüpft – der schnelle Wandel der Produktionsverfahren dazu, dass Wissensbestände und berufliche Handlungsmuster entwertet werden. So geht die EU-Kommission davon aus, dass 2005 etwa zwei Fünftel der im Arbeitsleben eingesetzten Technologien jünger als 10 Jahre sein werden, während europaweit vier Fünftel der Bevölkerung über eine (formale) Bildung und Ausbildung verfügen werden, die sie vor mehr als 10 Jahren erworben haben. Zum anderen gewinnen Managementphilosophien und arbeitsorganisatorische Konzepte, die auf eine stärkere Partizipation und mehr Flexibilität der Beschäftigten setzen und damit mehr Humankapital erfordern, an Bedeutung.

Entsprechend messen Arbeitgeber und auch Arbeitnehmer betrieblicher Weiterbildung heute einen deutlich höheren Stellenwert bei als in der Vergangenheit. Dies kommt darin zum Ausdruck, dass die Betriebe einen zunehmenden Teil ihrer Beschäftigten weiterqualifizieren und dafür pro Mitarbeiter deutlich mehr Mittel aufwenden.² Zudem belegen Befragungen des WSI, dass für Betriebs- und Personalräte Weiterqualifizierung an Bedeutung gewonnen hat. So stuften 2000/01 46 % der Betriebsräte und 60 % der Personalräte Fragen der Fort- und Weiterbildung als wichtig für ihre Arbeit ein; 1998/99 hatte dies nur für 18 % bzw. 42 % gegolten.³

¹ Der Beitrag wurde unter dem Titel „Further education in network economies – a theoretical framework and an empirical analysis for West Germany“ für den 13. Weltkongress der International Industrial Relations Association (IIRA) 2003 in Berlin angenommen und dort vorgetragen. Bei den Teilnehmern und Teilnehmerinnen der „poster session“ bedanken wir uns für ihre Anregungen und ihre konstruktive Kritik. Unser Dank gilt gleichermaßen zwei anonymen Gutachtern, die mit ihren Vorschlägen zur Verbesserung des Artikels beigetragen haben.

² Nach den europäischen Weiterbildungserhebungen CVTS 1 und CVTS 2 ist zwischen 1993 und 1999 die Teilnehmerquote an betrieblicher Weiterbildung von 24 % auf 32 % gestiegen, und gleichzeitig hat sich der pro Beschäftigten für Weiterqualifizierung aufgewandte Betrag mehr als verdoppelt (624 € gegenüber 273 €); vgl. Grünwald/Moraal (1996 und 2002) und Egner (2002). In die gleiche Richtung weisen die IW-Erhebungen zur betrieblichen Weiterbildung, denen zu Folge die durchschnittlichen Kosten je Mitarbeiter allein zwischen 1995 und 1998 um ein Drittel gestiegen sind (vgl. Weiß (2000), 37 ff.).

³ Die erste Betriebs- und Personalrätebefragung des WSI bezog sich auf den Zeitraum 1994 bis 1997, die zweite auf die Jahre 1998 und 1999 (vgl. Schäfer, 2001). Inzwischen liegen die Ergebnisse einer dritten Befragung vor, bei der 48 % der Betriebsräte und 56 % der Personalräte Fragen der Weiterqualifizierung Bedeutung für ihre Arbeit beimaßen (vgl. Schäfer, 2003).

„Weiterbildung und Qualifizierungsmaßnahmen (sind) wesentlich an den betrieblichen Kontext gebunden“ (Dobischat/Seifert, 2001, 93). Diesen *betrieblichen Kontext* theoretisch zu analysieren und empirisch zu untersuchen, steht hier im Mittelpunkt. Von welchen Charakteristika der Betriebe hängt ab, ob und in welchem Ausmaß sie ihre Arbeitnehmer weiterqualifizieren und ihnen damit bessere Einkommenschancen und stabilere Erwerbsverläufe eröffnen? Welche Rolle spielen dabei Investitionen in Sachkapital und immaterielle Werte sowie die Arbeitsbeziehungen?

Dazu entwickeln wir in *Teil 2* einen *ganzheitlichen Ansatz* zur Erklärung des betrieblichen Weiterbildungsverhaltens. Er basiert auf dem Humankapitalansatz und damit der Gegenüberstellung der betrieblichen Kosten und Erlöse von Weiterbildungsinvestitionen, geht aber von den *realistischeren Annahmen des Transaktionskostenansatzes* aus – mit weitreichenden Folgen: *Investitionen in immaterielle Werte*, wie das Organisations- und Kommunikationssystem, Forschung und Entwicklung, Marktforschung und in das *Humankapital von Mitarbeitern*, erhalten für einen Teil der Betriebe zentrale Bedeutung. Im Zusammenspiel mit den *Arbeitsbeziehungen* (und dem bereits vorhandenen Humankapital der Mitarbeiter) haben solche Investitionen wesentlichen Einfluss darauf, ob und in welchem Ausmaß sich Weiterbildung für einen Betrieb lohnt.

In *Teil 3* überprüfen wir die theoretisch abgeleiteten Ergebnisse *empirisch* mit Daten der sechsten und siebten Welle des IAB-Betriebspanels 1998 und 1999. Dabei gibt die *deskriptive Analyse* einen ersten Einblick in das Weiterbildungsverhalten der Betriebe und seine Einflussfaktoren. Anschließend überprüfen wir zunächst mit verschiedenen *Probit-Schätzungen*, von welchen Determinanten es abhängt, ob ein Betrieb seine Mitarbeiter überhaupt *weiterqualifiziert* und inwieweit dabei insbesondere Investitionen in immaterielle Werte und die Arbeitsbeziehungen charakterisierende Merkmale eine Rolle spielen. In einem weiteren Schritt schätzen wir mit verschiedenen *Tobit-Ansätzen*, von welchen Einflussgrößen die *Weiterbildungsintensität aller Betriebe* abhängt und prüfen in einem dritten Schritt mit *OLS-Schätzungen*, inwieweit eine „isolierte“ Analyse der *Weiterbildungsintensität* (nur) von *Weiterbildungsbetrieben* Sinn macht.

2. Ein ganzheitlicher Ansatz zur Erklärung des betrieblichen Weiterbildungsverhaltens

2.1. Ansätze in der Literatur

Tabelle 1 gibt einen Überblick über Konzepte zur Erklärung des betrieblichen Weiterbildungsverhaltens (und Ausbildungsverhaltens) in der Literatur.

Tabelle 1

Theoretische Ansätze zur Erklärung des betrieblichen Aus- und Weiterbildungsverhaltens

1. Gründe für Abweichungen von der Becker'schen Finanzierungsregel bei allgemeinem Humankapital

– Komplementarität von allgemeinem und spezifischem Humankapital

- * Franz/Soskice (1995), Neubäumer (1999), Kessler/Lüfelsmann (2002)
- * Glick/Feuer (1984), Feuer/Glick/Desai (1991)
- (in Kombination mit opportunistischem Arbeitgeberverhalten)

– Informationsasymmetrie zwischen Weiterbildungs-Betrieb und externen Arbeitgebern

- * Katz/Zindermann (1990)

– Ex ante-Unsicherheit

- * Hashimoto (1981) (über den Anteil spezifischen Humankapitals)
- * Stevens (1994) (über das Auftreten exogener Schocks)
- * Alewell (1997, 1998) (über das Auftreten exogener Schocks, das Verhalten von Betrieben und das (Mobilitäts-)Verhalten der Arbeitnehmer) (umfassender Ansatz)

– Unvollkommenheiten der Arbeitsmärkte führen zu einer „komprimierten Lohnstruktur“

- * Acemoglu/Pischke (1999a, 1999b)

2. Die Berücksichtigung von arbeitsmarktspezifischen Transaktionskosten und von Arbeitsmarktsegmentation

– Durch betriebliche Weiterbildung lassen sich (verschiedene) arbeitsmarktspezifische Transaktionskosten reduzieren

- * Sadowski (1980, 1981) („Signal“ für guten Arbeitgeber, niedrigere Suchkosten)
- * Franz/Soskice (1995), Acemoglu/Pischke (1998), Neubäumer (1999) (Berufsausbildung als Informationsgewinnungsprozess; diese Argumentation lässt sich nicht auf Weiterbildung anwenden)
- * Martin/Düll (2000) (Weiterbildung als „Mittel“, um Kontroll- und Durchsetzungskosten zu senken)
- * Akerlof/Yellen (1986), Weiss (1990) (Lohndifferentialie durch (spezifische) Weiterbildung senken – in gleicher Weise wie Effizienzlöhne – die Kosten der Nichteinhaltung von Verträgen/von „shirking“)

– Weiterbildung findet (fast) nur auf internen Arbeitsmärkten, bei dauerhaften Beschäftigungsverhältnissen statt, die eng mit der Wettbewerbsposition der Unternehmen an ihren Gütermärkten verbunden sind

- * Williamson/Wachtner/Harris (1975); Williamson (1985) (zusätzlich entscheiden „job-idiosyncracies“ über die Art der Weiterbildung)
- * Doeringer/Piore (1971); Sengenberger (1987), Lutz (1987) (Betonung der Bedeutung der Wettbewerbsposition an den Gütermärkten; Weiterbildung zusätzlich als „Mittel“, um die Beschäftigten dauerhaft an den Betrieb zu binden)

3. Berufsausbildung und Weiterbildung im betrieblichen Kontext

– Die Wettbewerbsposition eines Betriebes entscheidet über die „Attraktivität“ von Ausbildungsstellen (insbesondere Beschäftigungssicherheit, Aufstiegs- und Einkommenschancen) und die betrieblichen Erlöse der Dualen Ausbildung

- * Neubäumer (1999)

– Weiterbildungsinvestitionen sind komplementär zu Investitionen in Sachkapital und Investitionen in andere immaterielle Werte und sind im betrieblichen Kontext zu sehen

- * Gerlach/Hübler/Meyer (2002) (Interdependenzen mit Investitionen in Sachkapital und Reorganisation)
- * Neubäumer (2004) (Komplementarität zu Investitionen in Sachkapital und andere immaterielle Werte; Zusammenhang mit den Gütermarktstrategien, Organisationsformen und Arbeitsbeziehungen eines Betriebes)

– Weiterbildungsinvestitionen entscheiden mit über die Produktivität von Betrieben (sie beeinflussen die Produktionsfunktion)

- * Black/Lynch (1996, 2001)
- * Zwick (2002)

Zunächst erklärt eine große Gruppe von Modellen, warum es zu *Abweichungen von der „Becker’schen Finanzierungsregel“* kommt, d. h. Betriebe (auch) in das allgemeine Humankapital ihrer Mitarbeiter investieren. Als wesentlicher Grund wird angeführt, dass *allgemeines Humankapital* häufig *komplementär zu spezifischem Humankapital* ist und es sich damit für die Betriebe lohnt, ihre Mitarbeiter allgemein aus- oder weiterzubilden. In diesem Kontext interpretieren Glick/Feuer/Desai allgemeines Humankapital als „Versicherung“ der Arbeitnehmer gegen opportunistisches Arbeitgeberverhalten im Zusammenhang mit spezifischen Kenntnissen und Fertigkeiten. Des Weiteren werden Informationsasymmetrien zwischen Weiterbildungsbetrieben und externen Arbeitgebern über den Wert des allgemeinen Humankapitals „ins Feld geführt“, und es wird auf ex ante-Unsicherheit über den Anteil des spezifischen Humankapitals an dem durch Weiterbildung erworbenen Wissen sowie über das Auftreten exogener Schocks, die die Nutzung des allgemeinen Humankapitals erschweren oder ausschließen, verwiesen. Alewell berücksichtigt sowohl Unsicherheit über das Auftreten exogener Schocks als auch über das Mobilitätsverhalten der Arbeitnehmer. Schließlich bieten Acemoglu/Pischke ein formal elegantes Modell, das verschiedene bekannte Argumentationen zur Erklärung von Abweichungen von der Becker’schen Finanzierungsregel zusammenführt und mit einer „komprimierten Lohnstruktur“ erklärt, d. h. damit, dass die Betriebe den Produktivitätsgewinn durch Humankapitalinvestitionen nicht vollständig im Lohn weitergeben (müssen).⁴

Eine zweite Argumentationslinie stellt auf die *Senkung verschiedener arbeitsmarktspezifischer Transaktionskosten* durch Aus- und Weiterbildung sowie auf den Zusammenhang zwischen *Arbeitsmarktsegmentation* und betrieblichen Humankapitalinvestitionen ab. Nach Sadowski werten potentielle Beschäftigte eine umfassende Berufsausbildung und Weiterbildung als „Signal“ für einen guten Arbeitgeber, so dass die Suchkosten der Betriebe sinken, während verschiedene Autoren die Duale Berufsausbildung als Informationsgewinnungsprozess werten⁵ sowie als „Mittel“, um Kontroll- und Durchsetzungskosten zu senken. Ähnlich lässt sich argumentieren, dass das Lohndifferential durch (spezifische) Weiterbildung wie ein Effizienzlohn wirkt, so dass die Gefahr des „shirking“ und damit verbundener Kosten sinkt. Schließlich betont eine Reihe von Autoren, dass Weiterbildung (fast) nur auf *internen Arbeitsmärkten* und damit bei *auf Dauer angelegten* Beschäftigungsverhältnissen stattfindet und eng mit der *Wettbewerbsposition* der Unternehmen an ihren *Gütermärkten* verbunden ist. Damit geht die Analyse über den Arbeits-

⁴ Abweichungen zwischen dem Produktivitätsgewinn und dem Lohnanstieg durch eine Humankapitalinvestition wurden zuvor, insbesondere in der deutschsprachigen Literatur zur Berufsausbildung, schon häufig thematisiert. Der dafür geprägte Begriff der „komprimierten Lohnstruktur“ ist dagegen neu.

⁵ Wie Alewell (1999) deutlich macht, lässt sich diese Argumentation nicht auf Weiterbildungsmaßnahmen übertragen.

markt hinaus und weist auf die Notwendigkeit hin, Weiterbildung im Gesamtkontext des Unternehmens zu sehen und damit auch seiner Gütermarktstrategie und seiner Wettbewerbsposition Rechnung zu tragen.

Von einer solchen *ganzheitlichen Sichtweise* der Unternehmung geht Neubäumer 1999 aus und erklärt mit der Wettbewerbsposition der Unternehmung an ihren Absatz-, Beschaffungs- und Arbeitsmärkten,⁶ warum sie bei der Dualen Berufsausbildung ganz unterschiedlich „attraktive“ Ausbildungsstellen – insbesondere hinsichtlich Beschäftigungssicherheit, qualifizierter Tätigkeit, Aufstiegs- und Einkommenschancen – bieten (können) und – eng damit verknüpft – bei ihren Ausbildungsinvestitionen sehr unterschiedlich hohe Erlöse erzielen.

Dieser Ansatz wurde dahingehend weiter entwickelt, dass *Weiterbildungsinvestitionen komplementär* zu betrieblichen Investitionen in Sachkapital und in immaterielle Werte sind⁷ und im Zusammenhang mit der Gütermarktstrategie, den Organisationsformen und den Arbeitsbeziehungen eines Betriebes gesehen werden müssen (vgl. Neubäumer, 2004). Dieses Konzept ist die Basis für den hier dargestellte theoretischen Ansatz.

In eine ähnliche Richtung gehen Ansätze, die Weiterbildungsinvestitionen als eine der Determinanten der Produktivität von Betrieben sehen und entsprechend an der Produktionsfunktion ansetzen (vgl. Black/Lynch, 1996 und 2001; Zwick, 2002).

2.2. Der transaktionskostentheoretische Hintergrund

Den theoretischen Hintergrund der Analyse bildet der *Transaktionskostenansatz* und seine *realistischeren Annahmen* – opportunistisches Verhalten, begrenzte Rationalität sowie spezifische Ressourcennutzung und Unsicherheit⁸. Die Folge ist eine *ganzheitliche Sicht* der Unternehmung.

Zum einen wird die Unternehmung nicht (nur) als „production function“, sondern als „governance structure“ gesehen, d. h. die Ausgestaltung des Informations- und Kommunikationssystems und der Arbeitsorganisation wird in die Analyse einbezogen.⁹ Für Weiterbildung hat das dahingehend Bedeutung,

⁶ Vgl. dazu auch das Konzept von Porter (1992a und 1999b).

⁷ Vgl. Neubäumer (2004). Ähnlich lässt sich – auch empirisch – nachweisen, dass Investitionen in Sachkapital komplementär zu Investitionen in immaterielle Werte sind; vgl. Neubäumer/Kohaut (2002). Gerlach/Hübler/Meyer (2001) gehen ähnlich von Interdependenzen zwischen Weiterbildungsinvestitionen, Sachkapitalinvestitionen und Reorganisationsmaßnahmen aus.

⁸ Zum Bezugsrahmen der Transaktionskostenanalyse vgl. Williamson (1973, 1981 und 1985) und zum Transaktionskostenansatz im Unternehmenskontext Jost (2001).

⁹ Gerlach/Hübler/Meyer (2002, 547), tragen der Bedeutung der Organisationsstruktur in anderer Form Rechnung: Sie beziehen die betriebliche Organisation als eigenständigen Produktionsfaktor in die Produktionsfunktion ein.

dass „Organisationsstrukturen ... Umfang, Art und Weise der Qualifikationsnutzung erheblich“ beeinflussen (Braczyk, 1998, 45). So setzen Gruppenarbeit sowie die Partizipation an Entscheidungsprozessen und eigene Verantwortungsbereiche eine breite Qualifikation, das Verständnis betrieblicher Zusammenhänge sowie soziale Kompetenz voraus, während eine „anforderungsreduzierte Arbeitsorganisation“ (Pawlowsky, 1992) vergleichsweise wenig allgemeines und betriebsspezifisches Humankapital erfordert.¹⁰ Damit beeinflusst Weiterbildung auch die Höhe der internen Transaktionskosten.

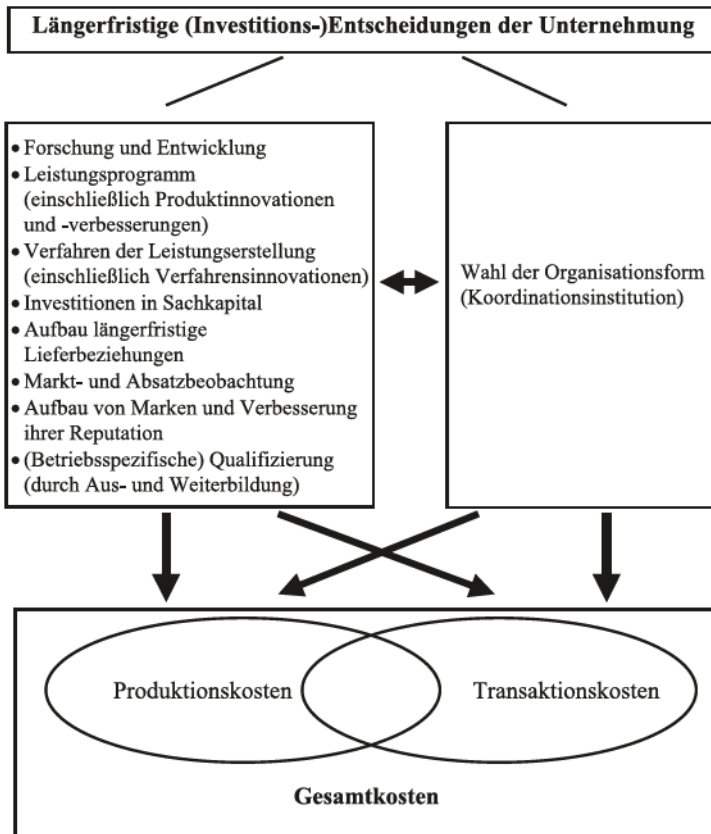


Abbildung 1: Längerfristige Entscheidungen der Unternehmen im Kontext von Produktions- und Transaktionskosten

¹⁰ Nach Ostermann (1995) ist eine „High Performance Work-Organization“ häufig mit höherer beobachtbarer und unbeobachtbarer Qualifikation der Mitarbeiter verknüpft.

Zum anderen wird die Wettbewerbsposition der Unternehmung an ihren Beschaffungs-, Absatz- und Arbeitsmärkten in die Analyse einbezogen.¹¹ Unter den Annahmen des Transaktionskostenansatzes muss die Unternehmung weit mehr längerfristige Entscheidungen treffen, von denen ihre Wettbewerbsposition bestimmt wird. Sie muss nicht nur über Investitionen in neue Maschinen und Anlagen entscheiden, sondern auch über Investitionen in Forschung und Entwicklung, in Marktforschung, in den Auf- und Ausbau von Marken, in längerfristig Lieferbeziehungen und in das (betriebsspezifische) Humankapital ihrer Mitarbeiter.

Entsprechend wird hier betriebliche Weiterbildung im Kontext der sonstigen Unternehmenspolitik analysiert – eine Sichtweise die auch von Sadowski (2002, 325 ff.) geteilt wird. Besondere Bedeutung kommt dabei der Gütermarktstrategie zu: Weiterbildung zahlt sich insbesondere bei Unternehmen aus, die über den Neuheitsgrad, die Qualität und den Diversifikationsgrad der von ihnen angebotenen Güter und Dienstleistungen konkurrieren.¹² Denn das setzt mehr Flexibilität und eine höhere (betriebsspezifische) Qualifikation ihrer Mitarbeiter voraus. Auf der anderen Seite zahlt sich Weiterqualifizierung bei Unternehmen, die eine Niedrigpreisstrategie betreiben und entsprechend auf Massenfertigung setzen, oft nicht aus.

Insgesamt hängt somit vom *betrieblichen Kontext* ab, inwieweit sich durch die Weiterqualifizierung von Mitarbeitern Produktions- und Transaktionskosten senken bzw. höhere Umsatzerlöse erzielen lassen, und damit, ob sich Weiterbildungsinvestitionen lohnen.

2.3. Das Entscheidungskalkül der Betriebe

Betriebe werden nur in Weiterbildung investieren, wenn die damit verbundenen *Kosten* (K_U) nicht höher als die *Erlöse* (E_U^r) sind, die sie in Zukunft aufgrund der Qualifizierungsmaßnahme erwarten können:

$$(F1) \quad K_U = K_U^S + K_U^P \leq E_U^r = P_U \cdot E_U = P_U \cdot (E_U^+ - w_U^+)$$

- Dabei umfassen die Weiterbildungskosten der Betriebe zum einen Sachkosten (K_U^S) für die eigentliche Qualifizierungsmaßnahme und für mit der

¹¹ Ähnlich betont Sadowski (2002, 325 ff.), dass sich ein „High Performance-System“ der Personalpolitik nur in bestimmten Unternehmen realisieren lässt. Um seine Belegschaft „von den Unbilden der Märkte“ abschirmen zu können, benötigte ein Unternehmen eine dauerhafte Monopolstellung oder immer wieder temporäre Monopolstellungen. Solche Monopolstellungen ließen sich umgekehrt durch eine Personalpolitik erreichen, die zu mehr und/oder schnelleren Produkt- und Prozessinnovationen beiträgt.

¹² Vgl. Sadowski (2002, 328). Windsperger (2001) hebt hervor, dass die Gütermarktstrategie eines Unternehmens interdependent mit seinem Organisationssystem ist.

Weiterbildung verbundene Reisekosten. Zum anderen können dem Betrieb aufgrund der Weiterbildung zusätzliche Personalkosten (K_U^P) entstehen.

- E_U^+ ist der Barwert der in den verschiedenen Perioden durch Weiterbildung erzielbaren Erlöse, weil sich durch besser qualifizierte Mitarbeiter Produktions- und Transaktionskosten reduzieren und/oder höhere Umsatzerlöse erzielen lassen. Einen Teil davon geben die Betriebe in Form höherer Löhne an ihre Mitarbeiter weiter; w_U^+ ist der Barwert dieses qualifikationsbedingten Lohndifferentials. Zusätzlich spielt eine Rolle, dass der potentielle Nettoerlös durch Weiterbildung ($E_U^+ - w_U^+$) sich nur mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit (P_U) realisieren lässt, weil die Beschäftigten kündigen können oder entlassen werden (müssen).

2.3.1. Determinanten der Kosten von betrieblicher Weiterbildung

Bei den mit Weiterbildung verbundenen Sach- und Personalkosten werden hier nur *entscheidungsrelevante Kosten* betrachtet, d. h. Kosten, die dem Betrieb durch die Entscheidung für eine Weiterqualifizierung seiner Mitarbeiter *zusätzlich* entstehen.

Bei den *Sachkosten* (K_U^S) handelt es sich vor allem um Zahlungen an externe Weiterbildungsanbieter, um Personalkosten von hauptberuflich mit Weiterbildung beschäftigten Mitarbeitern des Betriebes sowie um Kosten für spezielle Schulungsräume. Dagegen sind bei Mitarbeitern, die neben ihren „eigentlichen“ Aufgaben an der internen Weiterqualifizierung beteiligt sind, sowie bei überwiegend anderweitig genutzten Räumen, EDV-Anlagen u. ä. nur die *Opportunitätskosten* anzusetzen, d. h. die Mindererlöse, die entstehen, weil diese Arbeitnehmer eine geringere Leistung im Produktionsprozess erbringen bzw. die benutzten Räume und Anlagen an anderer Stelle fehlen. Zudem fallen *Reisekosten* für Fahrten, Übernachtungen und Verpflegung an.

Zusätzliche *Personalkosten* (K_U^P) durch die Weiterbildungsmaßnahme entstehen dem Betrieb nur, wenn er aufgrund der zeitlichen Beanspruchung seiner Mitarbeiter Aushilfen einstellen oder Überstunden bezahlen muss oder wenn er mit *Opportunitätskosten* rechnen muss, weil Mitarbeiter aufgrund der Weiterqualifizierung andere Arbeiten nicht durchführen können.¹³

Vor diesem Hintergrund wird die Höhe der betrieblichen Kosten für Weiterbildung wesentlich davon beeinflusst,

- ob die Weiterqualifizierung im Betrieb oder extern erfolgt,
- um welche Art von Weiterbildungsmaßnahmen es sich handelt,

¹³ Diese Opportunitätskosten lassen sich nur schwer abschätzen, insbesondere wenn es sich um Mitarbeiter handelt, deren Arbeitsaufgaben sehr unbestimmt sind.

- inwieweit sich die Mitarbeiter an den Kosten der Weiterbildung beteiligen können und wollen.

So führt eine *interne Weiterbildung* meist zu deutlich niedrigeren Kosten, weil weniger Reisekosten anfallen, vor allem aber, weil die Opportunitätskosten für den Einsatz eigener Mitarbeiter und die (Mit-)Nutzung eigener Räume, EDV-Geräte u. ä. i. d. R. erheblich niedriger ausfallen als die Zahlungen an externe Weiterbildungsanbieter.

Weiterhin hängen die Kosten von der *Art* (und der Qualität) der *Weiterbildungsmaßnahmen* ab, die eng mit der Art der Tätigkeit des qualifizierten Mitarbeiters und damit auch mit der Branche des Weiterbildungsbetriebes zusammenhängt.¹⁴

Die Arbeitnehmer beteiligen sich nur selten an den Sachkosten der Qualifizierungsmaßnahme, verzichten aber im Zusammenhang mit der Weiterbildung häufig auf Freizeit bzw. nehmen eine Arbeitsverdichtung in Kauf. Dies geschieht allerdings in ganz unterschiedlichem Ausmaß. Zunächst spielt eine Rolle, inwieweit der Arbeitsplatz durchgehend besetzt sein muss, wie beispielsweise in der Produktion oder wenn die Arbeitsleistung „vor Ort“ beim Kunden erbracht wird, wie im Handwerk und bei einigen unternehmensnahen Dienstleistungen. Bei solchen Arbeitsplätzen muss der Betrieb Ersatzkräfte einstellen, Überstunden bezahlen oder es entstehen ihm (bei ausgelastetem Personalbestand) Umsatzeinbußen. Darüber hinaus hat Bedeutung, inwieweit die betreffenden Mitarbeiter generell eine Arbeitsverdichtung und unbezahlte Überstunden akzeptieren. Dies ist – empirischen Untersuchungen zu Folge¹⁵ – eng mit der schulischen und beruflichen Vorbildung und dem beruflichen Status verknüpft.

2.3.2. Determinanten der Erlöse betrieblicher Weiterbildung

Welche Erlöse ein Betrieb von einer Weiterbildungsinvestition erwarten kann, hängt vom Barwert der Erlössteigerungen durch Weiterbildung (E_U^+) und dem Barwert der Lohnsteigerungen aufgrund der Weiterqualifizierung (w_U^+) ab sowie von der Wahrscheinlichkeit (P_U), mit der dieser potentielle Nettoerlös ($E_U^+ - w_U^+$) realisiert werden kann. P_U resultiert dabei aus der Wahrscheinlichkeit, mit der der Arbeitnehmer nach der Qualifizierung kün-

¹⁴ Dies belegen Ergebnisse der Europäischen Weiterbildungserhebung (vgl. Grünewald/Moraal, 1996, 52 f.).

¹⁵ 2000 machten nur ein Drittel der einfachen Arbeiter in Westdeutschland Überstunden, aber zwei Drittel der hoch qualifizierten Angestellten, und die Zahl der wöchentlichen Überstunden pro Beschäftigten betrug bei einfachen Arbeitern 1,3 gegenüber 3,6 bei höheren Angestellten. Zudem zeigt das Sozioökonomische Panel einen positiven Zusammenhang zwischen der Leistung von Überstunden und der Nichtbezahlung von Überstunden sowie der Weiterbildungshäufigkeit (vgl. DIW 31/2001).

dig, um eine attraktivere Stelle in einem anderen Betrieb anzunehmen oder um nicht mehr erwerbstätig zu sein ($P_{AN}^{K\ddot{u}}$), und der Wahrscheinlichkeit, mit der unerwartete Umweltentwicklungen, wie ein Konjunkturreinbruch oder technische Neuerungen, den Betrieb zwingen, den weiterqualifizierten Mitarbeiter zu entlassen (P_U^{Entl}).

$$(F2) \quad E_U^r = P_U \cdot (E_U^+ - w_U^+) = (1 - P_{AN}^{K\ddot{u}} - P_U^{Entl}) \cdot (E_U^+ - w_U^+)$$

Einfluss auf diese durch Weiterbildungsinvestitionen realisierbaren Erlöse (E_U^r) haben bei unserer transaktionskostentheoretischen Sicht insbesondere drei Gruppen von Merkmalen:

- Investitionen in Sachkapital und in immaterielle Werte,
- Variablen, die die Art der Arbeitsbeziehungen und – eng damit verknüpft – die Attraktivität der Arbeitsplätze widerspiegeln, und
- die Struktur der Belegschaft.

Die Bedeutung von Investitionen in Sachkapital und in immaterielle Werte

Betriebe mit *hoher Kapitalintensität* können durch *zusätzliches Humankapital* ihre Erlöse stärker erhöhen, weil bei ihnen bereits ein kleiner relativer Anstieg der Produktivität eines Beschäftigten zu einem deutlich höheren absoluten Mehrerlös führt. Dabei kann eine hohe Kapitalintensität gleichermaßen aus *Investitionen in Sachkapital* und aus *Investitionen in immaterielle Werte*, insbesondere in das Organisations- und Kommunikationssystem, in Forschung und Entwicklung, in Marktforschung und in den Aus- und Aufbau von Marken, resultieren.¹⁶ Zudem gehen mit hohen Investitionen in solche immaterielle Werte meist *Gütermarktstrategien* einher, bei denen die Unternehmen über den Neuheitsgrad, die Qualität und den Diversifikationsgrad der von ihnen angebotenen Güter und Dienstleistungen sowie über eine hohe Kundenorientierung konkurrieren und bei denen sich Weiterbildung besonders auszahlt. So lassen sich beispielsweise neue Produktionsverfahren und / oder neue Produkte mit einer qualifizierten Belegschaft reibungsloser und schneller einführen. Auf der anderen Seite tätigen Unternehmen, die auf Massenfertigung und eine hohe Arbeitsteilung setzen und bei denen sich entsprechend Weiterbildungsmaßnahmen oft nicht lohnen, häufig auch wenige Investitionen in immaterielle Werte.

¹⁶ Dabei sind Investitionen in Sachkapital und Investitionen in immaterielle Werte komplementär, wie empirische Untersuchungen belegen (vgl. Neubäumer/Kohaut, 2002).

Der Einfluss der Arbeitsbeziehungen und der Attraktivität der Arbeitsplätze

Die *Arbeitsbeziehungen* haben über verschiedene „Kanäle“ Einfluss auf die Erlöse von Weiterbildung. Zunächst beeinflusst die Organisationsstruktur den Umfang und die Art der Qualifikationsnutzung.¹⁷ Bei bestimmten *partizipativen Organisationsformen*, wie Gruppenarbeit, flachen Hierarchien sowie eigenen Verantwortungsbereichen und Partizipationsmöglichkeiten auf den unteren Hierarchieebenen, sind die Qualifikationsanforderungen an die Beschäftigten und damit die Nutzungsmöglichkeiten von Weiterbildung besonders hoch (vgl. Aoki, 1990). Denn sie erfordern eine breite Qualifikation, das Verständnis betrieblicher Zusammenhänge sowie soziale Kompetenz. Gerade diese Organisationsformen setzen aber, um zu funktionieren, auch *kooperative Arbeitsbeziehungen* voraus. Dagegen kommt bei „anforderungsreduzierter Arbeitsorganisation“ (Pawlowsky, 1992) sowohl den „industrial relations“ als auch Weiterbildungsmaßnahmen vergleichsweise wenig Bedeutung zu.

Zudem trägt *Mitbestimmung* bei Weiterbildung zu niedrigeren arbeitsmarktspezifischen Transaktionskosten bei. So kann der Betriebsrat darauf hinwirken, dass die Ausgestaltung der Weiterbildungsmaßnahmen sich an den Präferenzen der Arbeitnehmer orientiert,¹⁸ so dass die Beschäftigten anschließend nicht ihre Leistung zurückhalten und nachverhandeln oder kündigen (vgl. den „Sprachrohransatz“ von Freeman/Medoff (1979) sowie Freeman/Lazear (1995), Frick/Sadowski (1995), Sadowski/Backes-Gellner/Frick (1995) und Sadowski (2002)). Der Betriebsrat wird auch versuchen zu verhindern, dass einzelne Mitarbeiter eine unzureichende Leistung erbringen, um so nach der Weiterbildung eine stärkere Einkommenserhöhung durchzusetzen. (Nach Williamson/Wachter/Harris (1975) lässt sich das darauf zurückführen, dass der Betriebsrat mit dem Betrieb einen kollektiven Arbeitsvertrag aushandelt, der sich am Ziel des Überlebens und der Prosperität des Betriebes orientiert.)

Weiterhin wirkt der Betriebsrat auf eine *niedrigere Personalfuktuation* hin und damit auf eine höhere Wahrscheinlichkeit (P_U), dass die Erlöse von Weiterbildungsinvestitionen auch realisiert werden können. Dies lässt sich mit dem „exit or voice“-Ansatz von *Hirschman* (1974) begründen: Der Betriebsrat

¹⁷ Braczyk (1998), macht – aus soziologischer Sicht – die Ausgestaltung der Organisationsstruktur am Arbeitsregime (Art und Tiefe der Arbeitsteilung), der Art der Koordination (Hierarchie, Arbeitsgruppen, Partizipation) und dem Vorkommen unvollständiger Arbeitsverträge fest.

¹⁸ Ein Mitwirkungsrecht des Betriebsrats bei der Art der Weiterbildungsveranstaltungen und bei der Auswahl von Weiterbildungsteilnehmern ergibt sich aus §§ 96 Betriebsverfassungsgesetz sowie zum Teil aus tarifvertraglichen Erweiterungen solcher Mitbestimmungsrechte. Die WSI-Befragung von Betriebs- und Personalräten zeigt, dass Betriebsräte nur in mittleren und großen Betrieben (200 bis 499 Beschäftigte bzw. 500 und mehr Beschäftigte) – gemeinsam mit den Geschäftsleitungen – Einfluss auf Weiterbildungsregelungen haben (vgl. Dobischat/Seifert, 2001).

bietet den Beschäftigten eine „Anlaufstelle“, um bestimmte (Fehl-)Entwicklungen im Betrieb zu kritisieren und zu korrigieren, und verhindert damit, dass (weiterqualifizierte) Arbeitnehmer kündigen (vgl. Frick, 1997; Frick / Sadowski, 1995; Sadowski / Backes-Gellner / Frick, 1997; Addison / Schnabel / Wagner, 1996, 1998; sowie Jirjahn, 1998).

Somit ist bei *kooperativen Arbeitsbeziehungen* von *höheren Brutto-Erlösen* durch Weiterbildung (E_U^+) auszugehen (allokativer Effekt i. S. von Freeman / Lazear 1995). Auf der anderen Seite werden Betriebsräte auch auf *höhere qualifikationsbedingte Lohndifferentiale* (w_U^+) hinwirken (distributiver Effekt). Damit fällt der positive Effekt der Arbeitsbeziehungen auf die Nettoerlöse von Qualifizierung geringer aus bzw. für einzelne Betriebe kann dieser Effekt sogar negativ ausfallen. Entsprechend lässt sich der Zusammenhang zwischen den die Arbeitsbeziehungen charakterisierenden Merkmalen und den betrieblichen Weiterbildungsaktivitäten nur *empirisch* überprüfen.

Schließlich lohnen sich Weiterbildungsinvestitionen besonders für die Betriebe, die ihren Beschäftigten *attraktive Arbeitsplätze* bieten können (und bieten).¹⁹ Denn solche Betriebe müssen kaum damit rechnen, dass Mitarbeiter nach einer Qualifizierung kündigen, und müssen entsprechend nur einen kleinen Teil der weiterbildungsbedingten Erlössteigerungen im Lohn weitergeben. Die Attraktivität von Arbeitsplätzen hängt vor allem von der Bezahlung, der Beschäftigungssicherheit, den (physischen) Arbeitsbedingungen und dem Betriebsklima ab und lässt sich entsprechend an Merkmalen, wie der Bindung an einen Branchen- oder Haustarifvertrag, übertariflicher Bezahlung oder der Lohnsumme je Beschäftigten, dem „labour-turnover“ und dem (Nicht-)Aufreten physisch belastender oder monotoner Tätigkeiten festmachen.²⁰

Die Bedeutung der Beschäftigtenstruktur

Zusätzlich zu den Charakteristika der Betriebe hängen die *Erlöse von Weiterqualifizierung* von der Lernfähigkeit und der Leistungsbereitschaft der Weiterbildungsteilnehmer sowie von der „Nutzungsdauer“ der Humankapitalinvestition und damit von der *Belegschaftsstruktur* ab.

Die Betriebe gehen bei Älteren und bei Frauen – vor dem Hintergrund eines statistischen Zusammenhangs zwischen Geschlecht und (vorübergehender) Nichterwerbstätigkeit²¹ – sowie bei Teilzeitbeschäftigten von einer kürzeren

¹⁹ Oft sind bestimmte Eigenschaften, die Arbeitsplätze attraktiv machen, wie eine überdurchschnittliche Bezahlung (Effizienzlöhne), Beschäftigungsgarantien und gute Aufstiegsmöglichkeiten, komplementär (vgl. dazu Sadowski, 2002, 326 ff).

²⁰ Vgl. dazu im einzelnen Neubäumer (2004).

²¹ Dieser Zusammenhang ist allerdings vor allem bei Frauen ohne berufliche Qualifikation oder bei Frauen mit mittlerer Qualifikation ausgeprägt, während er sich bei hoch qualifizierten Frauen kaum beobachten lässt.

Nutzungsdauer von Weiterbildungsinvestitionen aus, so dass bei Betrieben mit hohem Anteil von Älteren, Teilzeitbeschäftigten und/ oder Frauen mit weniger Weiterbildungsaktivitäten zu rechnen ist. Weiterhin lässt sich statistisch ein Zusammenhang zwischen der „trainability“ und damit dem Lernerfolg und der bisherigen Bildung und Ausbildung nachweisen, so dass Betriebe mit einem hohen Anteil von Mitarbeitern, die über eine Berufsausbildung und insbesondere über einen Hochschulabschluss verfügen, mit höheren Erlösen durch Weiterbildungsmaßnahmen rechnen können. Dabei spielt auch eine Rolle, dass die Betriebe einen höheren Bildungsabschluss als „Signal“ für eine größere Leistungsbereitschaft werten (vgl. Spence, 1974, 1976).

Insgesamt führt unser theoretischer Ansatz zu dem Ergebnis, dass vom „Humankapital der Arbeitnehmer und den Bedingungen, unter denen es (im Betrieb) eingesetzt wird“²² abhängt, ob sich betriebliche Weiterbildungsmaßnahmen auszahlen. Dies gilt es empirisch zu überprüfen.

3. Empirische Ergebnisse

3.1. Ergebnisse bisheriger empirischer Untersuchungen zur betrieblichen Weiterbildung

„Zu den am besten belegten empirischen Befunden der Weiterbildungsfor-
schung (gehört), dass die Zugangschancen zur Weiterbildung ungleich verteilt
sind“ (Düll/Bellmann, 1999, 71). Dies zeigt für die Bundesrepublik Deutsch-
land eine Reihe von (z. T. älteren) Untersuchungen auf der Basis von Per-
sonenbefragungen (vgl. Tabelle 2 und die dort zitierte Literatur). Danach hän-
gen die Partizipationsmöglichkeiten an betrieblicher Weiterqualifizierung und
damit auch die Einkommens- und Aufstiegschancen sowie die Beschäfti-
gungssicherheit neben dem Alter und dem Geschlecht vom schulischen und
beruflichen Abschluss und – damit eng verknüpft – vom beruflichen Status ab.
Vor diesem Hintergrund überrascht nicht, dass Betriebs- und Personalräte
Fort- und Weiterbildung zunehmende Bedeutung für ihre Arbeit beimessen.

Untersuchungen auf der Basis von *Betriebsbefragungen* zeigen, „dass es be-
triebliche Einflussgrößen für Art und Umfang der betrieblichen Qualifizierung
gibt, die von der Person und damit auch der Qualifikation der Weiterbildungs-
teilnehmer zunächst einmal unabhängig sind“ (Düll/Bellmann, 1999, 70), und
rücken damit in den Blickpunkt, von welchen *Charakteristika der Betriebe*
ihre Weiterbildungsaktivitäten abhängen.

Schätzungen auf der Basis des *IAB-Betriebspanels*, das auch wir zugrunde
legen, zeigen, dass die Personalstruktur, das Auftreten von Qualifikationseng-
pässen, die technische Ausstattung und die Arbeitsbeziehungen Einfluss auf

²² Alewell (1998, 324).

Tabelle 2

Empirische Untersuchungen zur betrieblichen Weiterbildung**Betriebliche (und berufliche) Weiterbildung aus Sicht der Arbeitnehmer – die Angebotsseite**

- **Untersuchungen auf der Basis verschiedener Personenbefragungen**
(insbesondere Zusatzbefragung zum Mikrozensus, BIBB-IAB-Erhebung, Sozio-ökonomisches Panel)
=> – Zugangschancen zu betrieblicher Weiterbildung hängen insbesondere von Alter, Geschlecht, schulischem und beruflichem Abschluss, beruflichem Status ab (vgl. die Übersicht bei *Bellmann*, 2003).
– Teilnahme an betrieblicher Weiterbildung hat Auswirkungen auf die Einkommens- und Aufstiegschancen sowie die Beschäftigungssicherheit (vgl. u. a. *Becker*, 1991, 2000, *Pannenberg*, 1995, *Becker/Schönemann*, 1999).
- **WSI-Befragungen von Betriebs- und Personalräten**
=> Steigende Bedeutung von Fort- und Weiterbildung für die Arbeit der Arbeitnehmervertreter (vgl. *Schäfer*, 2001, 2003).

Weiterbildung aus Sicht der Betriebe – die Nachfrageseite

Untersuchungen auf der Basis verschiedener Betriebsbefragungen

- Hannoveraner Firmenpanel (HaFp)
(Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes in Niedersachsen mit mindestens 5 Beschäftigten)
- IAB-Betriebspanel (IAB-Bp)
(Betriebe aller Branchen in Ost- und Westdeutschland mit mindestens einem sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten)
- **Zugangschancen zu betrieblicher Weiterbildung**
hängen neben persönlichen Merkmalen der Beschäftigten von betrieblichen Einflussgrößen ab (IAB-Bp; vgl. *Düll/Bellmann*, 1999, *Bellmann/Düll*, 1999).
- **Verschiedene Determinanten der betrieblichen Weiterbildungsbeteiligung und Weiterbildungsintensität***
 - Einfluss der Personalstruktur und von Qualifikationsengpässen, der technischen Ausstattung und z. T. der Komplexität der Ressourcen sowie der Arbeitsbeziehungen (nur Betriebsrat, Tarifbindung) (IAB-Bp; vgl. *Bellmann/Düll*, 1999, *Bellmann/Düll/Leber*, 1999).
 - Einfluss der Personalstruktur, der Innovationsorientierung und der Komplexität der Ressourcen sowie den Arbeitsbeziehungen (Betriebsrat, Tarifbindung, andere Partizipationsformen, Erfolgsbeteiligung) (HaFp, nur Verarbeitendes Gewerbe; vgl. *Gerlach/Jirjahn*, 1998, 2001).
- **Interdependenzen zwischen Investitionen in Weiterbildung, Sachkapital und Reorganisation**
Weiterbildung wird durch Investitionen in Sachkapital und einzelne Reorganisationsmaßnahmen begünstigt (IAB-Bp; vgl. *Gerlach/Hübner/Meyer*, 2000).
- **Auswirkungen von Weiterbildung auf die Produktivität**
 - Betrieblich finanzierte Weiterbildung erhöht die Produktivität von Betrieben nicht mehr, wenn man die Selbstselektion von (besonders leistungsfähigen) Betrieben ausschaltet (IAB-Bp; vgl. *Bellmann/Büchel*, 2001).
 - Eine höhere Weiterbildungsintensität erhöht die Produktivität von Betrieben, auch wenn man Selbstselektion und unbeobachtete Heterogenität ausschaltet. (IAB-Bp; vgl. *Zwick*, 2002).
 - Betriebsrätstätigkeit führt in Interaktion mit betrieblicher Weiterbildungsaktivität zu einer höheren Produktivität von Kleinbetrieben (vgl. *Smith*, 1994).

* Weiterbildungsintensität wird im HaFp durch Weiterbildungsausgaben je Beschäftigten und im IAB-Bp durch den Anteil der Beschäftigten mit Weiterbildung an allen Beschäftigten gemessen.

die Weiterbildungsbeteiligung und -intensität der Betriebe haben. Dabei machen bisherige Schätzungen allerdings die technische Ausstattung und die Arbeitsbeziehungen nur an den Merkmalen fest, die im gleichen Jahr wie die Weiterbildungsaktivitäten erfragt wurden (1997 bzw. 1999). Dagegen greifen wir auch auf Merkmale zurück, die nur für 1998 vorliegen²³ und können so

²³ Wir können auf beide Merkmalsgruppen zurückgreifen, indem wir *nur* Betriebe einbeziehen, die in beiden Jahren befragt wurden.

– „passend“ zu unserem transaktionskostentheoretisch geprägten Ansatz – auch untersuchen, inwieweit sich Investitionen in Sachkapital und immaterielle Werte (Investitionssumme je Beschäftigten, organisatorische Änderungen, eigene FuE, eigene Marktforschung) sowie weiter definierte Arbeitsbeziehungen (neben dem Vorhandensein eines Betriebsrats und Tarifbindung auch die Einführung partizipativer Organisationsformen) auf die betrieblichen Weiterbildungsaktivitäten auswirken. Schätzungen auf der Basis des *Hannoveraner Firmenpanels* kommen – allerdings nur für Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes und insbesondere nicht für Dienstleister – zu sehr ähnlichen Ergebnissen hinsichtlich der Weiterbildungsdeterminanten wie die (bisherigen) IAB-Untersuchungen, wobei sie mehr Variablen für die Arbeitsbeziehungen (u. a. auch Erfolgsbeteiligung und Beteiligung an Investitionsentscheidungen) sowie Variablen für die Innovationsorientierung verwenden.

In unserem theoretischen Ansatz leiten wir ab, dass die Produktivitätssteigerung durch Weiterbildung in den verschiedenen Betrieben sehr unterschiedlich ausfällt, nicht zuletzt weil die Einsparungen bei Produktionskosten *und* Transaktionskosten sich stark unterscheiden sowie die Möglichkeiten der Umsatzsteigerung, insbesondere durch qualitativ höherwertigere und/oder neue Produkte, verschieden sind. Dieses Ergebnis wird durch die Untersuchung von Bellmann/Büchel (2001) bestätigt, nach der eine Weiterbildungsbeteiligung nur bei besonders leistungsfähigen Betrieben (hohe Investitionssumme je Beschäftigten, hoher Anteil qualifizierter Mitarbeiter) die Produktivität erhöht. In die gleiche Richtung weisen die Ergebnisse von Zwick (2002), denen zu Folge ein wesentlicher Teil des Produktivitätseffekts von Weiterbildung aus unterschiedlichen Eigenschaften der Betriebe resultiert; ohne betriebspezifische Merkmale als Kontrollvariablen würde der Produktivitätseffekt von Weiterbildung somit erheblich überschätzt.²⁴ Schließlich hat Smith bereits 1994 einen Zusammenhang zwischen Betriebsrats Tätigkeit in Interaktion mit betrieblicher Weiterbildungsaktivität und einer höheren Produktivität von Kleinbetrieben festgestellt.²⁵

²⁴ Bei Zwick (2002) entscheiden sich allerdings Betriebe mit einem Produktivitätsrückstand für eine höhere Weiterbildungsintensität, um ihre Produktivität zu erhöhen. Zu diesem Ergebnis war auch Bartel (1995) gekommen.

²⁵ Des Weiteren gibt es eine Reihe von Untersuchungen, die den Produktivitätseffekt eines Betriebsrates – unabhängig von Weiterbildung – untersuchen (vgl. z. B. Addison/Schnabel/Wagner, 1999; Zwick, 2003 und insbesondere Jirjahn, 2003) (sowie weitere bei Jirjahn, 2003, 64, genannte Studien). Sie führen zu dem Ergebnis, dass der Produktivitätseffekt von Betriebsräten bei einer Tarifbindung des Betriebes besonders groß ist bzw. ohne eine solche Tarifbindung nicht auftritt.

3.2. Der Datensatz und die Untersuchungsmerkmale

Unsere Analyse basiert auf Daten des *IAB-Betriebspanels*, einer *repräsentativen Stichprobe* von rund 4.300 westdeutschen Betrieben. Basis für die Stichprobenziehung ist die Betriebsdatei der Bundesanstalt für Arbeit, so dass die Grundgesamtheit alle Betriebe mit mindestens einem sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten umfasst (vgl. Bellmann, 1997; Bellmann/Lahner, 1998). Es werden Schichten nach 16 Wirtschaftszweigen und 10 Betriebsgrößenklassen gebildet, und die Auswahlwahrscheinlichkeiten sind annähernd beschäftigtenproportional. Das IAB-Betriebspanel wird seit 1993 in Westdeutschland und seit 1996 in Ostdeutschland einmal jährlich erhoben.²⁶

Erhebungseinheiten sind *Betriebe*, d. h. örtliche Einheiten, in denen die Produktion von Gütern und Dienstleistungen erfolgt. Sie werden im Auftrag des IAB von Infratest München befragt. Dabei wird eine *Rücklaufquote* verwertbarer Interviews von über 70 % erreicht.

Das *jährliche Erhebungsprogramm* umfasst Strukturmerkmale der Betriebe (Branche, Betriebsgröße, Investitionen) sowie Fragen zur Entwicklung und Struktur der Beschäftigten und zur Geschäftsentwicklung (Umsatz, Ertragslage, Kapazitätsauslastung). Hinzu kommen unterschiedliche *Schwerpunkthemen* in den einzelnen Jahren. So wurden 1999 (Zusatz-)Fragen zur betrieblichen Weiterbildung gestellt und 1998 *Investitionen in immaterielle Werte* sowie die Einführung *partizipativer Arbeitsformen* erhoben. Da wir den 1998 erfragten Merkmalen Bedeutung für die zu beobachtenden Unterschiede im Weiterbildungsverhalten der Betriebe beimessen, berücksichtigen wir bei unserer Untersuchung *nur die 3.448 Betriebe*, die 1998 und 1999 an der Befragung teilnahmen. Diese Betriebe gehören allen Branchen an, so dass die Weiterbildungsaktivitäten auch im zunehmend an Bedeutung gewinnenden Dienstleistungsbereich sowie im Öffentlichen Dienst²⁷ untersucht werden können.

Wir legen unserer empirischen Untersuchung die neue Hypothese zugrunde, dass Investitionen in Weiterbildung *komplementär* zu *Investitionen in Sachkapital* und in (weitere) *immaterielle Werte* sind, d. h. dass mehr solcher Investitionen mit einer höheren Weiterbildungsaktivität einhergehen. Dabei machen wir Investitionen in Sachkapital an der Investitionssumme je Beschäftigten und dem technischen Stand der Anlagen sowie der Betriebs- und Geschäftsausstattung fest. Investitionen in immaterielle Werte messen wir mit der Beteiligung eines Betriebes an FuE und an Marktforschung sowie mit der Vorname organisatorischer Veränderungen und von Investitionen in Kommu-

²⁶ Wir beziehen ostdeutsche Betriebe nicht in unsere Analyse ein, weil sich aufgrund des Transformationsprozesses die Determinanten von betrieblicher Weiterbildung zwischen den alten und den neuen Ländern stark unterscheiden.

²⁷ In der Stichprobe sind nur die öffentlichen Betriebe vertreten, die mindestens einen sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten haben.

nikationstechnik und DV. (Zur Abgrenzung der Untersuchungsmerkmale vgl. Tabelle A1 im Anhang.)

Bei den *Arbeitsbeziehungen* ließ sich theoretisch keine eindeutige Aussage über die Richtung der Wirkung von durch mehr Mitbestimmung und mehr Kooperation gekennzeichneten Arbeitsbeziehungen auf das Weiterbildungsverhalten ableiten, weil davon einerseits höhere Bruttoerlöse durch Weiterbildung (und eine höhere Verbleibwahrscheinlichkeit der Arbeitnehmer im Betrieb) erwartet werden können, aber andererseits auch mit höheren qualifikationsspezifischen Lohndifferentialen gerechnet werden muss. Um den Einfluss der Arbeitsbeziehungen empirisch zu überprüfen, wählen wir als Variablen nicht nur die Existenz eines Betriebsrates und eines Tarifvertrags (wie in einer Vielzahl von Untersuchungen), sondern auch die Einführung partizipativer Organisationsformen, wie Verantwortungsverlagerung nach unten, Gruppenarbeit und eigener Ergebnis- bzw. Kostenermittlung, sowie den „labour turnover“ als Maß für die Dauerhaftigkeit von Beschäftigungsverhältnissen.

Des Weiteren beziehen wir die *Belegschaftsstruktur* in unsere Untersuchung ein und machen sie an den Anteilen von Un- und Angelernten und qualifizierten Angestellten an der Belegschaft sowie von Frauen und Teilzeitbeschäftigten fest.

Schließlich enthält unser Datensatz keine Informationen zu den *Kosten der betrieblichen Weiterbildung*, so dass der Einfluss von einer – unserem theoretischen Ansatz nach – wichtigen Determinante betrieblicher Weiterqualifizierungsmaßnahmen nicht empirisch untersucht werden kann.

3.3. Deskriptive Analyse

1999 beteiligten sich 38 % der Betriebe an Weiterbildung, während 62 % ihre Beschäftigten weder für Qualifizierungsmaßnahme freistellten, noch Weiterbildungskosten übernahmen.²⁸ Als Gründe dafür gaben diese Betriebe an: „Qualifikationsniveau der Mitarbeiter reicht zur Zeit aus“ (43 %), „der Betrieb fördert grundsätzlich keine Weiterbildungsmaßnahmen“ (28 %), „wir fördern zwar grundsätzlich Fort- und Weiterbildung, für das 1. Halbjahr 1999 waren jedoch keine Maßnahmen vorgesehen“ (19 %) und/oder „Freistellung von Mitarbeitern war aus zeitlichen Gründen nicht möglich“ (13 %).²⁹

²⁸ Die Frage zur Weiterbildungsbeteiligung der Betriebe lautete: „Förderte Ihr Betrieb im 1. Halbjahr 1999 Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen? Das heißt: Wurden Arbeitskräfte zur Teilnahme an inner- oder außerbetrieblichen Maßnahmen freigestellt bzw. wurden die Kosten für Weiterbildungsmaßnahmen ganz oder teilweise vom Betrieb übernommen?“

²⁹ Gefragt wurde: „Warum hat es in Ihrem Betrieb im 1. Halbjahr 1999 keine betriebliche Fort- und Weiterbildung gegeben?“, und es wurde eine Liste mit 8 Gründen vorgelegt, von denen mehrere angekreuzt werden konnten. Die Merkmalssumme betrug 133,1 %.

Tabelle 3

**Mittelwertvergleich zwischen Betrieben mit
und ohne Weiterbildungseteiligung**

	Betriebe mit Weiterbildung		Betriebe ohne Weiterbildung	
	Fallzahl	Mittelwert / Anteilsatz	Fallzahl	Mittelwert / Anteilsatz
Investitionen in Sachkapital und in immaterielle Werte (und Betriebsgröße)				
Investitionssumme pro Beschäftigten ¹	2.006	11.390,00	1.082	7.140,00
Moderne Anlagen ¹	2.349	0,73	1.096	0,61
Investitionen in Kommunikationstechnik und DV ¹	2.326	0,46	1.094	0,22
Beteiligung an FuE ¹	2.349	0,08	1.096	0,02
Beteiligung an Marktforschung ¹	2.342	0,31	1.096	0,15
Organisatorische Veränderungen ¹	2.330	0,54	1.084	0,31
Betriebsgröße ¹	2.351	33,74	1.097	7,85
Merkmale, die die Art der Arbeitsbeziehungen charakterisieren (und die Dauer von Beschäftigungsverhältnissen)				
Betriebsrat ¹	2.332	0,20	1.082	0,03
Tarifvertrag ¹	2.342	0,68	1.095	0,45
Bezahlung über Tarif ¹	2.349	0,34	1.091	0,19
„labour turnover“ ¹	2.337	0,05	1.095	0,06
Verantwortungsverlagerung nach unten ¹	2.330	0,20	1.084	0,07
Gruppenarbeit ¹	2.330	0,12	1.084	0,02
Eigene Ergebnis-/Kostenermittlung ¹	2.330	0,09	1.084	0,02
Beschäftigtenstruktur (Anteilsätze)				
Un- und Angelernte ²	2.349	0,19	1.097	0,30
Facharbeiter ²	2.349	0,19	1.097	0,20
Einfache Angestellte ²	2.349	0,07	1.097	0,09
Qualifizierte Angestellte ²	2.349	0,47	1.097	0,23
Frauen ²	2.343	0,42	1.096	0,45
Teilzeitbeschäftigte ²	2.339	0,19	1.094	0,32
¹ Gewichtung bei der Hochrechnung mit Betrieben. ² Gewichtung bei der Hochrechnung mit Beschäftigten. Quelle: IAB-Betriebspanel 1998/99.				

Die univariate Analyse in Tabelle 3 stützt zunächst die im theoretischen Teil abgeleiteten Hypothesen, dass zwischen der Weiterbildungseteiligung eines Betriebes und seinen Investitionen in Sachkapital und in immaterielle Werte ein Zusammenhang besteht. So lag in Weiterbildungsbetrieben die Investitionssumme je Beschäftigten um rund 60 % höher als bei Betrieben ohne Qualifizierungsmaßnahmen, und Weiterbildungsbetriebe investieren weit häufiger in Kommunikationstechnik und DV, FuE, Marktforschung und organisatorische Änderungen. Dies dürfte zum Teil darauf zurückzuführen sein, dass weiterbildungsaktive Betriebe deutlich größer sind – sie beschäftigen im

Durchschnitt 34 Arbeitnehmer im Vergleich zu 8 in Nichtweiterbildungsbetrieben (vgl. auch Tabelle 4). Zudem lassen sich signifikante Zusammenhänge zwischen dem Angebot von Weiterbildung und verschiedenen die Arbeitsbeziehungen (und die Attraktivität von Arbeitsplätzen) charakterisierenden Merkmalen beobachten: Weiterbildungsbetriebe haben in mehr Fällen einen Betriebsrat und einen Tarifvertrag, zahlen fast doppelt so häufig über Tarif und führen öfter auf mehr Eigenverantwortung und Kooperation abzielende Organisationsformen ein. Schließlich weisen weiterbildungsaktive Betriebe eine andere Belegschaftsstruktur auf – sie beschäftigen weit mehr qualifizierte Angestellte und weniger Un- und Angelernte – und sie konzentrieren sich in bestimmten Branchen (vgl. Bellmann/Düll/Leber, 2001, 102): Die Weiterbildungsbeteiligung ist beim Staat (82 %), in bestimmten Dienstleistungsbranchen (57 % im Gesundheitswesen, 52 % bei Banken und Versicherungen) und im Investitionsgütergewerbe (50 %) besonders hoch und liegt in der Landwirtschaft (19 %), bei Gaststätten und Hotels (21 %) und im Verbrauchsgüter- und Baugewerbe (22 % bzw. 26 %) deutlich unter dem Durchschnitt.

Tabelle 4

**Weiterbildungsbeteiligung und Weiterbildungsintensität
nach Beschäftigtengrößenklassen**

Betriebe mit ... Beschäftigten	Weiterbildungs- beteiligung ¹	Weiterbildungsintensität	
		Weiterbildungs- betriebe ²	Alle Betriebe ³
1 bis 9	0,29	0,48	0,16
10 bis 49	0,57	0,34	0,20
50 bis 99	0,80	0,25	0,20
100 bis 499	0,86	0,21	0,18
500 bis 999	0,88	0,21	0,19
1000 und mehr	0,99	0,22	0,22
Insgesamt	0,38	0,27	0,19

¹ **Weiterbildungsbeteiligung** = Anteil der Betriebe, die Weiterbildung fördern, an allen Betrieben (in der jeweiligen Größenklasse); Gewichtung bei der Hochrechnung mit **Betrieben**.

² **Weiterbildungsintensität von Weiterbildungsbetrieben** = Zahl der Beschäftigten mit Weiterqualifizierung in Relation zur Zahl der Beschäftigten in Weiterbildungsbetrieben (in der jeweiligen Größenklasse); Gewichtung bei der Hochrechnung mit **Beschäftigten**.

³ **Weiterbildungsintensität aller Betriebe** = Zahl der Beschäftigten mit Weiterqualifizierung in Relation zur Zahl der Beschäftigten in allen Betrieben (in der jeweiligen Größenklasse); Gewichtung bei der Hochrechnung mit **Beschäftigten**.

Quelle: IAB-Betriebspanel 1998/99.

Neben der Frage, ob Betriebe ihren Mitarbeitern generell Weiterbildung ermöglichen, ist von Bedeutung, welcher *Anteil der Beschäftigten* an Qualifizie-

ungsmaßnahmen teilnimmt.³⁰ Dabei ist zwischen der *Weiterbildungsintensität* der Beschäftigten von *weiterbildungsaktiven Betrieben*, die 1999 27 % betrug, und der *Weiterbildungsintensität* der Beschäftigten *aller Betriebe*, die mit 19 % deutlich niedriger lag, zu unterscheiden. Aus Sicht der Arbeitnehmer spiegelt die Weiterbildungsintensität (oder Teilnahmequote) in allen Betrieben die „kombinierte“ Chance wider, dass der eigene Betrieb weiterbildet *und* dass die Beschäftigten an dieser Qualifizierung teilnehmen können. Diese Weiterbildungschance ist vor allem in sehr kleinen Betrieben mit 16 % deutlich niedriger (Tabelle 4). Dies ist ausschließlich darauf zurückzuführen, dass sich kleinere Betriebe seltener an Weiterbildung beteiligen (29 % gegenüber 38 % bei allen Betrieben); dagegen beziehen sie einen höheren Anteil ihrer Belegschaft in Qualifizierungsmaßnahmen ein (48 % gegenüber 27 %).

3.4. Multivariate Analyse

Wir schätzen im ersten Schritt mit verschiedenen *Probit-Ansätzen*³¹, inwieweit die *Weiterbildungsbeteiligung* von Betrieben sich mit den im theoretischen Teil abgeleiteten Größen, insbesondere Merkmale für die Investitionstätigkeit der Betriebe, die Art der Arbeitsbeziehungen und die Beschäftigtenstruktur, erklären lässt. Im zweiten Schritt untersuchen wir mit verschiedenen *Tobit-Ansätzen*, von welchen Betriebscharakteristika die *Weiterbildungsintensität aller Betriebe* abhängt; dagegen beziehen wir im dritten Schritt *nur weiterbildungsaktive Betriebe* in die Analyse ein und schätzen mit *OLS-Ansätzen*, wovon ihre *Weiterbildungsintensität* bestimmt wird.

Die *Weiterbildungsbeteiligung* lässt sich – wie ein Pseudo- R^2 von 0,3939 zeigt – gut mit unserem Modell erklären (Tabelle 5).³² Dies kann zum einen darauf zurückgeführt werden, dass die Weiterbildungsbeteiligung eines Betriebs eng mit seiner Investitionstätigkeit verknüpft ist: Alle unsere Variablen für *Investitionen in Sachkapital und in immaterielle Werte* erweisen sich – mit

³⁰ Gefragt wurde „Wie viele Teilnehmer (Personen) oder Teilnehmerfälle hatten die Weiterbildungsmaßnahmen?“ Bei der Angabe von Teilnehmerfällen wurden diese anschließend in Teilnehmer umgerechnet. Vgl. zu dem dabei angewandten Verfahren Düll/Bellmann (1998, 223) und Schmidt (1996, 58 ff).

³¹ Bei unseren Probit-, Tobit- und OLS-Ansätzen handelt es sich um robuste Schätzungen.

³² Den Probit-Schätzungen liegen 3.165 Fälle zu Grunde. Der (ungewichtete) Mittelwert beträgt 0,6701 und die Standardabweichung beträgt 0,4702. Bei unserem hier wiedergegebenen (Gesamt-)Modell wurden alle drei Gruppen von Merkmalen für die Investitionstätigkeit der Betriebe (einschließlich Betriebsgröße), die Arbeitsbeziehungen und die Beschäftigtenstruktur sowie Branchen-dummies in die Schätzung einbezogen. (Ohne Branchen-dummies erhielten wir nahezu identische Ergebnisse, und das Pseudo- R^2 war mit 0,3840 nur unwesentlich niedriger.) Darüber hinaus haben wir mit allen drei Gruppen von Merkmalen eigene Schätzungen durchgeführt, um den isolierten Erklärungsbeitrag der drei Merkmalsgruppen zu erhalten.

Tabelle 5

**Determinanten der Wahrscheinlichkeit, dass sich ein Betrieb
an Weiterbildung beteiligt¹, 1998/99 (Probit-Schätzung)**

Kovariaten	Koeffizient	Standardabweichung (robust)	P > z ²
Investitionen in Sachkapital und in immaterielle Werte (und Betriebsgröße)			
Investitionssumme pro Beschäftigten	0,0354	0,0076	0,000 **
Moderne Anlagen	0,1302	0,0617	0,035 *
Investitionen in Kommunikationstechnik und DV	0,2566	0,0662	0,000 **
Beteiligung an FuE	0,0590	0,1080	0,585
Beteiligung an Marktforschung	0,2023	0,0699	0,004 **
Organisatorische Veränderungen	0,2110	0,0700	0,003 **
Betriebsgröße	0,3148	0,0275	0,000 **
Merkmale, die die Art der Arbeitsbeziehungen charakterisieren (und die Dauer von Beschäftigungsverhältnissen)			
Betriebsrat	0,2403	0,0868	0,006 **
Tarifvertrag	0,3696	0,0719	0,000 **
Bezahlung über Tarif	0,0921	0,0695	0,185
„labour turnover“	0,0209	0,1330	0,875
Verantwortungsverlagerung nach unten	0,1782	0,0869	0,040 *
Gruppenarbeit	0,0955	0,1051	0,364
Eigene Ergebnis-/Kostenermittlung	0,0877	0,1143	0,443
Beschäftigtenstruktur (Anteilsätze)			
Un- und Angelernte	-0,4999	0,1323	0,000 **
Qualifizierte Angestellte	0,5632	0,1221	0,000 **
Frauen	0,5318	0,1300	0,000 **
Teilzeitbeschäftigte	-0,3289	0,1408	0,020 *
Branchen-dummies	ja		
Konstante	-2.242.022	0,1406	0,000 **
n = 3.165 Wald $\chi^2(29)$ = 927,6 Wahrsch. > χ^2 = 0,0000 Pseudo-R ² = 0,3939			
¹ Abhängige Variable: 1 = Beteiligung an Weiterbildung, 0 = keine Beteiligung.			
² Signifikanzniveaus: ** P < 0,01; * P < 0,05; + P < 0,1.			
Quelle: IAB-Betriebspanel 1998/99.			

Ausnahme einer eigenen FuE – als *signifikant*, und bei einer Probit-Schätzung nur mit diesen Merkmalen beträgt das Pseudo-R² 0,3197. Damit wird unsere Hypothese bestätigt, dass *Investitionen in Weiterbildung komplementär zu Investitionen in Sachkapital* und in (weitere) *immaterielle Werte* erfolgen, d. h. dass Weiterbildung im Kontext einer hohen Investitionstätigkeit besonders hohe Erlöse erwarten lässt. Zum anderen erweisen sich das Vorhandensein eines Betriebsrates, der Abschluss eines Tarifvertrages und die Verlagerung

von Verantwortung nach unten und somit Merkmale, die für kooperative Arbeitsbeziehungen sprechen, als signifikant für die Weiterbildungsbeteiligung.³³

Dagegen vermag die *Beschäftigtenstruktur* eines Betriebes alleine seine Weiterbildungsbeteiligung kaum zu erklären ($\text{Pseudo-}R^2 = 0,1141$), auch wenn sich im Gesamtmodell die Anteilsätze von qualifizierten Angestellten, Un- und Angelernten, Frauen und Teilzeitbeschäftigten als signifikant erweisen.³⁴ Wie von Dobischat / Seifert (2001) und uns unterstellt, kommt es auf den „*betrieblichen Kontext*“ an.

Die *Weiterbildungsintensität aller Betriebe* haben wir zunächst mit *Tobit-Ansätzen* geschätzt und haben damit unterstellt, dass die Entscheidung über die Weiterbildungsintensität *gemeinsam* mit der Entscheidung über die Weiterbildungsbeteiligung erfolgt (Tabelle 6).³⁵ Dabei erweisen sich die gleichen Variablen für die Investitionen in Sachkapital und in immaterielle Werte, für die Art der Arbeitsbeziehungen und für die Beschäftigtenstruktur als signifikant. Nur die *Betriebsgröße* (mit negativem Vorzeichen) hat keinen wesentlichen Einfluss mehr, und eine Bezahlung über Tarif ist zusätzlich signifikant. Das $\text{Pseudo-}R^2$ ist mit 0,2058 für eine Tobit-Schätzung vergleichsweise hoch, und bei getrennten Schätzungen können alle drei Merkmalsgruppen einen Erklärungsbeitrag leisten. (Die $\text{Pseudo-}R^2$ liegen knapp über bzw. unter 0,1.)³⁶

³³ Bezieht man nur die Merkmale für die Art der Arbeitsbeziehungen und die Dauer der Beschäftigungsverhältnisse in die Probit-Schätzung ein, so erweist sich auch noch die Einführung weiterer Organisationsformen – Gruppenarbeit und Einheiten mit eigener Ergebnis- und/oder Kostenermittlung – als signifikant, und das $\text{Pseudo-}R^2$ beträgt 0,2598.

³⁴ Das positive Vorzeichen beim Frauenanteil und das negative bei Teilzeitbeschäftigten legen nahe, dass Frauen nicht generell schlechtere Weiterbildungschancen haben, sondern nur teilzeitbeschäftigte Frauen.

³⁵ Den Tobit-Schätzungen liegen 3.093 Fälle zu Grunde. Für die Weiterbildungsbeteiligung beträgt der (ungewichtete) Mittelwert 0,6625 und die Standardabweichung 0,4729, für die Weiterbildungsintensität beträgt der Mittelwert 0,1884 und die Standardabweichung 0,2459.

³⁶ Tobit-Schätzungen der Weiterbildungsintensität – und anderer erklärender Variablen – mit einem Wertebereich zwischen 0 und 1 sind in der Literatur weit verbreitet (vgl. u. a. Düll/Bellmann, 1999 und Zwick, 2002). Da jedoch für diesen Fall von einigen Autoren die Eignung einer Tobit-Schätzung in Frage gestellt und andere Verfahren vorgeschlagen wurden (vgl. Ronning, 1992; Papke/Wooldridge, 1996; Kieschnik/McCallough, 1999; Wagner, 2001) haben wir noch einmal eine Quasi-Likelihood-Schätzung nach Papke/Wooldridge für unser Modell durchgeführt (vgl. Tabelle A2 im Anhang). Unsere Ergebnisse haben sich dadurch nicht wesentlich verändert: Die Beschäftigtenzahl (mit negativem Vorzeichen) ist signifikant geworden; dafür sind Investitionen in EDV, die (vorher schwach signifikante) Marktforschungsvariable und die Betriebsratsvariable nicht mehr signifikant. Für diesen Hinweis bedanken wir uns bei einem anonymen Gutachter.

Tabelle 6

Determinanten der Weiterbildungsintensität aller Betriebe und nur von Weiterbildungsbetrieben, 1998/99 (Tobit- und OLS-Schätzung)

Kovariaten	Koeffizient	Standardabweichung (robust)	P > z ¹	Koeffizient	Standardabweichung (robust)	P > z ¹
	Weiterbildungsintensität ² aller Betriebe (Tobit-Schätzung)			Weiterbildungsintensität ² nur von Weiterbildungsbetrieben (OLS-Schätzung mit Selektionskorrektur)		
Investitionen in Sachkapital und in immaterielle Werte (und Betriebsgröße)						
Investitionssumme pro Beschäftigten	0,0087	0,0019	0,000 **	0,0076	0,0055	0,163
Moderne Anlagen	0,0590	0,0138	0,000 **	0,1730	0,0448	0,000 **
Investitionen in Komm.technik und DV	0,0393	0,0153	0,010 **	-0,0876	0,0447	0,050 *
Beteiligung an FuE	0,0052	0,0193	0,789	0,0753	0,0558	0,177
Beteiligung an Marktforschung	0,0280	0,0148	0,059 +	-0,0475	0,0428	0,267
Organisatorische Veränderungen	0,0779	0,0167	0,000 **	0,0065	0,0506	0,898
Betriebsgröße	-0,0080	0,0052	0,125	-0,1733	0,0191	0,000 **
Merkmale, die die Art der Arbeitsbeziehungen charakterisieren (und die Dauer von Beschäftigungsverhältnissen)						
Betriebsrat	0,0384	0,0194	0,048 *	-0,0267	0,0537	0,619
Tarifvertrag	0,0837	0,0174	0,000 **	-0,0774	0,0499	0,121
Bezahlung über Tarif	0,0526	0,0150	0,000 **	0,0781	0,0437	0,074 +
„labour turnover“	-0,0128	0,0467	0,784	-0,0508	0,1526	0,739
Verantwortungsverlagerung nach unten	0,0391	0,0163	0,016 *	0,1327	0,0464	0,004 **
Gruppenarbeit	0,0247	0,0176	0,161	0,0786	0,0485	0,105
Eigene Ergebnis-/Kostenermittlung	0,0074	0,0183	0,687	0,0628	0,0508	0,216
Beschäftigtenstruktur (Anteilsätze)						
Un- und Angelernte	-0,0713	0,0316	0,024 *	-0,2964	0,1108	0,007 **
Qualifizierte Angestellte	0,1796	0,0278	0,000 **	0,2344	0,0799	0,003 **
Frauen	0,1496	0,0306	0,000 **	0,1696	0,0898	0,059 +
Teilzeitbeschäftigte	-0,1080	0,0357	0,003 **	-0,0703	0,1060	0,507
Branchen-dummies	ja			ja		
Konstante	-0,3514	0,0343	0,000 **	0,1062	0,1294	0,412
	n = 3.093 (davon: 1.045 linkszensiert B _{WB} /B = 0 und 62 rechtszensiert B _{WB} /B = 1) LR $\chi^2(29)$ = 687,8 Wahrsch. > χ^2 = 0,0000 Pseudo-R ² = 0,2058			n = 2.048 Wald $\chi^2(29)$ = 138,2 Wahrsch. > χ^2 = 0,0000		

¹ Signifikanzniveaus: ** P < 0,01; * P < 0,05; + P < 0,1.

² Abhängige Variable: Zahl der Beschäftigten mit Weiterbildung : Gesamtzahl der Beschäftigten

Quelle: IAB-Betriebspanel 1998/99.

Des Weiteren haben wir die *Weiterbildungsintensität* (nur) von *weiterbildungsaktiven Betrieben* mit *OLS-Ansätzen* geschätzt, was impliziert, dass erst nach der Entscheidung für Weiterbildungsmaßnahmen in einem zweiten Schritt über die Weiterbildungsintensität entschieden wird. Diese Schätzungen haben keine so große Erklärungskraft, und es sind neben der Betriebsgröße (mit negativem Vorzeichen und starkem Einfluss) nur wenige Variablen signifikant: Bei den Variablen für die Investitionstätigkeit sind es nur moderne Anlagen und Investitionen in Kommunikationstechnik und DV (letztere mit nicht plausiblen negativem Vorzeichen), bei den die Arbeitsbeziehungen cha-

rakterisierenden Merkmalen haben nur die Verlagerung von Verantwortung nach unten und Bezahlung über Tarif gesichert Einfluss, und bei der Beschäftigtenstruktur sind die Anteile von Un- und Angelernten, qualifizierten Angestellten und Frauen signifikant.

Insgesamt sprechen unsere Resultate dafür, dass die Entscheidungen über eine Weiterbildungsbeteiligung und über die Weiterbildungsintensität *gemeinsam* erfolgen und damit ein einstufiges Verfahren der geeignete Schätzansatz ist. Ein Grund dafür könnte sein, dass Kleinst- und Kleinbetriebe³⁷ sich nur unregelmäßig an Weiterbildung beteiligen, dann aber gleich einen größeren Teil ihrer Belegschaft einbeziehen. Dafür spricht, dass die Weiterbildungsbeteiligung von Kleinst- und Kleinbetrieben besonders niedrig ist (29 % und 57 %) und ihre Weiterbildungsintensität besonders hoch (48 % und 34 %) sowie der starke Einfluss der Beschäftigtenzahl (mit *negativem* Vorzeichen) in der OLS-Schätzung. Zudem lehnen von allen Nichtweiterbildungsbetrieben – von denen besonders viele kleinere Betriebe sind – nur 19 % eine Weiterbildung grundsätzlich ab; die anderen bilden nur im 1. Halbjahr 1999 nicht aus (28 %), können Mitarbeiter aus zeitlichen Gründen nicht freistellen (13 %) und/oder haben zur Zeit keinen Qualifizierungsbedarf (43 %). Damit liegt die Hypothese nahe, dass sich das Weiterbildungsverhalten von Kleinst- und Kleinbetrieben auf etwas längere Sicht nicht so stark von dem mittlerer und größerer Betriebe unterscheidet, wie es die Querschnittsanalyse nahe legt. Hier besteht noch Forschungsbedarf.

4. Zusammenfassung und Ausblick

Vor dem Hintergrund, dass Arbeitgeber und Arbeitnehmer *betrieblicher Weiterbildung* einen hohen und zunehmenden Stellenwert beimessen, wird theoretisch analysiert und empirisch überprüft, von welchen Charakteristika abhängt, ob Betriebe ihre Mitarbeiter überhaupt weiterbilden und welchen Teil ihrer Belegschaft sie durch Qualifizierungsmaßnahmen fördern. Welcher „*betriebliche Kontext*“ ist günstig für *Weiterbildungsaktivitäten*?

Im zweiten Teil wird von einer *ganzheitlichen Sicht* der Unternehmung ausgegangen: Die Unternehmung wird nicht als „production function“, sondern als „governance structure“ gesehen, d. h. die Ausgestaltung ihres Informations- und Kommunikationssystems und der Arbeitsorganisation wird in die Analyse einbezogen. Zudem wird der Wettbewerbsposition der Unternehmung an ihren Beschaffungs-, Absatz- und Arbeitsmärkten Rechnung getragen. Vor diesem Hintergrund erhöht Weiterbildung besonders dann die Erlöse, wenn ein Betrieb viel in Sachkapital und immaterielle Werte, wie Organisationskapital, FuE und Marktforschung, investiert, d. h. *Investitionen in Weiter-*

³⁷ Als Kleinstbetriebe bezeichnen wir Betriebe mit 1 bis 9 Beschäftigten und als Kleinbetriebe Betriebe mit 10 bis 49 Beschäftigten.

bildung und *andere Investitionen* des Betriebes sind *komplementär*; durch sie lassen sich gemeinsam Produktions- und Transaktionskosten senken und höhere Umsatzerlöse erzielen. Im Kontext von Weiterbildung spielen dabei insbesondere *arbeitsmarktspezifische Transaktionskosten* eine Rolle, sowie die *Wahrscheinlichkeit*, dass *weiterqualifizierte Arbeitnehmer* im Betrieb *bleiben*. Auf beides hat die Art und die Ausgestaltung der Arbeitsbeziehungen Einfluss. Des Weiteren hängen die von Qualifizierungsmaßnahmen erwarteten Erlöse von den *Lernfähigkeiten* und der *Leistungsbereitschaft* der Weiterbildungsteilnehmer und von der voraussichtlichen *Nutzungsdauer der Bildungsinvestitionen* ab, und können somit nicht losgelöst von der *Struktur der Belegschaft* der Betriebe gesehen werden. Schließlich spielen die *Kosten*, die den Betrieben durch Weiterbildungsmaßnahme entstehen, eine nicht zu unterschätzende Rolle. Somit lassen sich die Determinanten des betrieblichen Weiterbildungsverhaltens vor allem vier Merkmalsgruppen zuordnen:

- Kosten, die den Betrieben durch Weiterbildung entstehen,
- Investitionen der Betriebe in Sachkapital und in immaterielle Werte,
- Merkmale, die die Art und Ausgestaltung der Arbeitsbeziehungen widerspiegeln,
- Anteilsätze, die die Struktur der Belegschaft charakterisieren.

Die *empirische Analyse* im dritten Teil erfolgt mit Daten des *IAB-Betriebspanels* 1998 und 1999, das – mit Ausnahme der Kosten – zu allen Merkmalsgruppen Variablen enthält.

Dabei zeigt die *Deskription*, dass sich Betriebe *mit Weiterbildung* und Betriebe *ohne Weiterbildung* hinsichtlich der Investitionstätigkeit, der Betriebsgröße, Merkmalen, die die Arbeitsbeziehungen charakterisieren, und der Qualifikationsstruktur der Belegschaft deutlich unterscheiden (Tabelle 3). Bei der Betrachtung nach Betriebsgrößenklassen wird deutlich, dass sich Kleinbetriebe (10 bis 49 Beschäftigte) und insbesondere Kleinstbetriebe (1 bis 9 Beschäftigte) seltener an Qualifizierungsmaßnahmen beteiligen, aber einen größeren Anteil ihrer Beschäftigten weiterbilden, so dass insgesamt die Weiterbildungschance ihrer Arbeitnehmer nicht bzw. nicht sehr stark unter dem Durchschnitt liegt (Tabelle 4).

Im Rahmen der *multivariaten Analyse* ließ sich die *Weiterbildungsbeteiligung* der Betriebe mit einem *Probit-Ansatz* gut erklären (Tabelle 5) und auf den Einfluss von die Investitionstätigkeit, die Arbeitsbeziehungen und die Beschäftigtenstruktur charakterisierenden Variablen zurückführen. Auch bei der *Tobit-Schätzung* zur *Weiterbildungsintensität aller Betriebe*, die unterstellt, dass die Entscheidung über die Weiterbildungsintensität gemeinsam mit der Entscheidung über die Weiterbildungsbeteiligung erfolgt, waren die Ergebnisse relativ gut (Tabelle 5), und es erwiesen sich nahezu die gleichen Variablen wie bei dem Probit-Ansatz als signifikant:

- Die Investitionen der Betriebe in Sachkapital und immaterielle Werte wurden mit der Investitionssumme pro Beschäftigten, dem technischen Stand der Anlagen sowie Investitionen in Kommunikationstechnik und DV, FuE, Marktforschung und organisatorische Änderungen und damit mit vielen die betriebliche Leistungsfähigkeit beeinflussenden Variablen erfasst. Dabei erwiesen sich in beiden Schätzungen alle Variablen – mit Ausnahme einer eigenen FuE – als signifikant.
- Bei den „industrial relations“ ließ sich theoretisch keine eindeutige Aussage über die Wirkung von durch mehr Mitbestimmung und partizipative Organisationsformen gekennzeichneten Arbeitsbeziehungen auf das Weiterbildungsverhalten ableiten. Zwar können davon höhere Bruttoerlöse durch Weiterbildung (und eine höhere Verbleibwahrscheinlichkeit der Arbeitnehmer im Betrieb) erwartet werden, aber es muss auch mit höheren qualifikationsspezifischen Lohndifferentialen gerechnet werden. In beiden Schätzungen hatte die Betriebsrats- und die Tarifvertrags-Variable sowie die „Verlagerung von Verantwortung nach unten“ einen signifikanten positiven Effekt auf die Weiterbildungsbeteiligung bzw. die Weiterbildungsintensität. (Hinzu kam noch ein signifikant positiver Effekt von „Bezahlung über Tarif“ bei der Weiterbildungsintensität.) Somit dürfte bei *kooperativen Arbeitsbeziehungen* mit *mehr Weiterbildung* gerechnet werden.

Die OLS-Schätzung der Weiterbildungsintensität (nur) von Weiterbildungsbetrieben impliziert, dass über den Umfang von Qualifizierungsmaßnahmen erst entschieden wird, wenn die generelle Entscheidung über Weiterbildung bereits gefallen ist. Diese Schätzung hat einen vergleichsweise niedrigen Erklärungswert, und es erweisen sich neben der Betriebsgröße (mit negativem Vorzeichen und starkem Einfluss) nur wenige Variablen als signifikant: Von den Variablen für die Investitionstätigkeit und die Art der Arbeitsbeziehungen sind nur moderne Anlagen und Investitionen in Kommunikationstechnik und DV (mit nicht plausiblen negativem Vorzeichen) signifikant sowie die „Verlagerung von Verantwortung nach unten“ und die „Einführung von Gruppenarbeit“.

Unsere Resultate sprechen dafür, dass die Entscheidungen über die Weiterbildungsbeteiligung und die Weiterbildungsintensität gemeinsam erfolgen und somit ein einstufiges Verfahren der geeignete Schätzansatz ist. Dies könnte mit dem unstetigen Weiterbildungsverhalten von Kleinst- und Kleinbetrieben in Zusammenhang stehen: Diese Betriebe fördern nur unregelmäßig Weiterbildung – insbesondere wenn die Qualifikation ihrer Mitarbeiter nicht (mehr) ausreicht –, beziehen dann aber einen größeren Teil ihrer Belegschaft ein. Damit liegt die Hypothese nahe, dass sich das Weiterbildungsverhalten von Kleinst- und Kleinbetrieben auf etwas längere Sicht nicht so stark von dem mittlerer und größerer Betriebe unterscheidet, wie es die Querschnittsanalyse nahe legt. Hier besteht noch Forschungsbedarf.

Insgesamt lassen sich unsere theoretischen und empirischen Ergebnisse dahingehend zusammenfassen, dass investitionsorientierte, i. d. R. leistungsfähigere, sowie an der Kooperation mit ihren Arbeitnehmern interessierte Betriebe überproportional in Weiterbildung investieren.

Literatur

- Acemoglu, D./Pischke, J.-S.* (1998): Why Do Firms Train? Theory and Evidence, *Quarterly Journal of Economics* 113, 79 ff.
- Acemoglu, D./Pischke, J.-S.* (1999a): The Structure of Wages and Investment in General Training, *Journal of Political Economy* 107, 539 ff.
- Acemoglu, D./Pischke, J.-S.* (1999b): Beyond Becker: Training in Imperfect Labour Markets, *The Economic Journal* 109, 112 ff.
- Addison, J. T./Schnabel, C./Wagner, J.* (1996): German Work Councils, Profits, and Innovations, *Kyklos* 49, 555 ff.
- Addison, J. T./Schnabel, C./Wagner, J.* (1998): Betriebsräte in der deutschen Industrie – Verbreitung, Bestimmungsgründe und Effekte, in: K. Gerlach/O. Hübler/W. Meyer (eds.), *Ökonomische Analysen betrieblicher Strukturen und Entwicklungen*, Frankfurt am Main/New York, 59 ff.
- Akerlof, G./Yellen, J.* (eds.) (1986): *Efficiency Wage Models of the Labor Market*, Cambridge u. a.
- Alewel, D.* (1997): Die Finanzierung betrieblicher Weiterbildungsinvestitionen. Ökonomische und juristische Aspekte, Wiesbaden.
- Alewel, D.* (1998): Warum finanzieren Arbeitgeber transferierbare Weiterbildung?, *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung* 50, 315 ff.
- Aoki, M.* (1990): The Participatory Generation of Information Rents and the Theory of the Firm, in: M. Aoki/B. Gustafsson/O. E. Williamson (eds.), *The Firm as a Nexus of Treaties*, London, 26 ff.
- Bartel, A.* (1995): Training, Wage Growth, and Job Performance: Evidence from a Company Database, *Journal of Labor Economics*, 13, 401 ff.
- Becker, R.* (1991): Berufliche Weiterbildung und Berufsverlauf: Eine Längsschnittuntersuchung von drei Geburtskohorten, *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung* 24, 351 ff.
- Becker, R.* (2000): Selektive Weiterbildungschancen und Exklusion von Arbeitslosen in Ostdeutschland, in: F. Büchel/M. Diewald/P. Krause/A. Mertens/H. Solga (eds.), *Zwischen drinnen und draußen. Arbeitsmarktchancen und soziale Ausgrenzung in Deutschland*, Opladen, 95 ff.
- Becker, R./Schönemann, K.* (1999): Berufliche Weiterbildung und Einkommenschancen im Lebensverlauf: Empirische Befunde für Frauen und Männer in West- und Ostdeutschland, in: D. Beer/B. Frick/R. Neubäumer/W. Sesselmeier (eds.), *Die wirtschaftlichen Folgen von Aus- und Weiterbildung*, München/Mering, 93 ff.

- Bellmann, L.* (1997): Das Betriebspanel des IAB, Sonderheft des Allgemeinen Statistischen Archivs, Heft 30, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Panel-Studien, 169 ff.
- Bellmann, L.* (2002): Datenlage und Interpretation der Weiterbildung in Deutschland, Schriftenreihe der Expertenkommission Finanzierung Lebenslangen Lernens, Band 2, Bielefeld.
- Bellmann, L. / Büchel, F.* (2001): Betrieblich finanzierte Weiterbildung und Unternehmenserfolg. Eine Analyse für West- und Ostdeutschland unter besonderer Berücksichtigung von Selektionseffekten, in: U. Backes-Gellner / P. Moog (eds.), Bildungssystem und betriebliche Beschäftigungsstrategien, Schriften des Vereins für Socialpolitik N. F., Band 279, Berlin, 75 ff.
- Bellmann, L. / Düll, H. / Leber, U.* (2001): Zur Entwicklung der betrieblichen Weiterbildungsaktivitäten. Eine empirische Untersuchung auf Basis des IAB-Betriebspanels, in: A. Reinberg (ed.), Arbeitsmarktrelevante Aspekte der Bildungspolitik, Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 245, Nürnberg, 97 ff.
- Bellmann, L. / Düll, M.* (1999): Die Bedeutung des beruflichen Bildungsabschlusses in der betrieblichen Weiterbildung – Eine Analyse auf der Basis des IAB-Betriebspanels 1997 für West- und Ostdeutschland, in: L. Bellmann / V. Steiner (eds.), Panelanalysen zur Lohnstruktur, Qualifikation und Beschäftigungsdynamik, Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 229, Nürnberg, 317 ff.
- Bellmann, L. / Lahner, M.* (1998): Betriebliche Erwartungen zur Ausbildungs- und Beschäftigungsentwicklung in Ost- und Westdeutschland. Ergebnisse des IAB-Betriebspanels 1997, Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 31, 79 ff.
- Black, S. / Lynch, L.* (1996): Human Capital Investments and Productivity, American Economic Review (Papers and Proceedings) 86, 263 ff.
- Black, S. / Lynch, L.* (2001): How to Compete: The Impact of Workplace Practices and Information Technology on Productivity, The Review of Economics and Statistics 83, 434 ff.
- Braczyk, J.* (1998): Inwiefern bestimmen organisatorische Entwicklungen im Beschäftigungssystem die Nutzung des Humankapitals, in: S. Matalik / D. Schade (eds.), Entwicklungen in Aus- und Weiterbildung – Anforderungen, Ziele, Konzepte, Baden-Baden, 45 ff.
- DIW* (2001): Überstunden und Weiterbildung in Deutschland: Eine Chance für investive Arbeitszeitpolitik?, DIW-Wochenbericht 31 / 2001, 462 ff.
- Dobischat, R. / Seifert, H.* (2001): Betriebliche Weiterbildung und Arbeitszeitkonten, WSI-Mitteilungen 54, 92 ff.
- Doeringer, P. B. / Piore, M. J.* (1971): Internal Labor Markets and Manpower Analysis, Lexington.
- Düll, H. / Bellmann, L.* (1999): Der unterschiedliche Zugang zur betrieblicher Weiterbildung nach Qualifikation und Berufsstatus. Eine Analyse auf der Basis des IAB-Betriebspanels 1997 für West- und Ostdeutschland, Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 32, 70 ff.

- Egner, U. (2002): Berufliche Weiterbildung in Unternehmen (CTVS 2). Erhebungen nach § 7 BStatG, Projektbericht, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden, zitiert nach Bellmann (2002), 87.
- Feuer, M. J. / Glick, H. A. / Desai, A. (1991): Firm Financed Education and Specific Human Capital, in: D. Stern / J. M. M. Ritzén (eds.), *Market Failure in Training? New Economic Analysis and Evidence on Training of Adult Employees*, Studies in Contemporary Economics, New York, 41 ff.
- Franz, W. / Soskice, D. (1995): The German Apprenticeship System: in: F. Buttler / W. Franz / R. Schettkat / D. Soskice (eds.), *Institutional Frameworks and Labor Market Performance*, London / New York, 208 ff.
- Freeman, R. B. / Lazear, E. P. (1995): An Economic Analysis of Works Councils, in: J. Rogers / W. Streeck (eds.), *Work Councils – Consultation, Representation, and Cooperation in Industrial Relations. Comparative Views on the U.S. and German Economies*, London / Chicago, 27 ff.
- Freeman, R. B. / Medoff, J. L. (1979): *The Two Faces of Unionism*, The Public Interest 57, 69 ff.
- Frick, B. (1997): Mitbestimmung und Personalfuktuation: Zur Wirtschaftlichkeit der bundesdeutschen Betriebsverfassung im internationalen Vergleich, München / Meriing.
- Frick, B. / Sadowski, D. (1995): Work Councils, Unions, and Firm Performance, in: F. Buttler / W. Franz / R. Schettkat / D. Soskice (eds.), *Institutional Frameworks and Labor Market Performance*, London / New York, 46 ff.
- Gerlach, K. / Hübler, O. / Meyer, W. (2002): Investitionen, Weiterbildung und betriebliche Reorganisation, Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 35, 546 ff.
- Gerlach, K. / Jirjahn, U. (1998): Determinanten betrieblicher Weiterbildungsaktivitäten. Eine empirische Untersuchung mit Daten des Hannoveraner Firmenpanels, in: F. Pfeiffer / W. Pohlmeier (eds.), *Qualifikation, Weiterbildung und Arbeitsmarkterfolg*, Baden-Baden, 311 ff.
- Gerlach, K. / Jirjahn, U. (2001): Employer Provided Further Training: Evidence from German Establishment Data, *Schmollers Jahrbuch* 121, 139 ff.
- Glick, H. A. / Feuer, M. J. (1984): Employer Sponsored Trainings and the Governance of Specific Human Capital Investments, *Quarterly Review of Economics and Business* 24, 91 ff.
- Green, F. / Machin, S. / Wilkinson, D. (1999): Trade Unions and Training Practices in British Workplaces, *Industrial and Labor Relations Review* 52, 179 ff.
- Grünewald, U. / Moraal, D. (1996): Betriebliche Weiterbildung in Deutschland. Gesamtbericht: Ergebnisse aus drei empirischen Erhebungsstufen im Rahmen des EG-Aktionsprogramms FORCE, Bielefeld.
- Grünewald, U. / Moraal, D. (2002): Betriebliche Weiterbildung in Deutschland – fit für Europa? Ergebnisse der zweiten europäischen Weiterbildungserhebung, *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis* 31, 18 ff.

- Hashimoto, M.* (1981): Firm-Specific Human Capital as a Shared Investment, *American Economic Review* 71, 475 ff.
- Hirschman, A. O.* (1974): Abwanderung und Widerspruch. Reaktionen auf Leistungsabfall bei Unternehmungen, Organisationen und Staaten, Tübingen.
- Jirjahn, U.* (1998): Effizienzwirkungen von Erfolgsbeteiligung und Partizipation: eine mikroökonomische Analyse, Frankfurt am Main/New York.
- Jirjahn, U.* (2003): Produktivitätswirkung betrieblicher Mitbestimmung – Welchen Einfluss haben Betriebsgröße und Tarifbindung?, *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, Ergänzungsheft 4/2003, 63 ff.
- Jost, P.-J.* (2001): Der Transaktionskostenansatz im Unternehmenskontext, in: ders. (ed.): *Der Transaktionskostenansatz in der Betriebswirtschaftslehre*, Stuttgart, 9 ff.
- Katz, E./Zindermann, A.* (1990), Investment in General Training: The Role of Information and Labour Mobility, *The Economic Journal* 100, 1147 ff.
- Kessler, A. S./Lüfelsmann, C.* (2002): The Theory of Human Capital Revisited: On the Interaction of General and Specific Investments, *CESifo Working Paper Series* No. 776.
- Kieschnik, R./McCallough, B.* (1999): Regression Analysis of Variables Observed on (0,1): With Application to Cable Penetration Data, University of Dallas Working Paper, zitiert nach Wagner (2001), 237.
- Kuwan, H./Gnahn, D./Seidel, S.* (2000): Berichtssystem Weiterbildung VII. Integrierter Gesamtbericht zur Weiterbildungssituation in Deutschland, Bundesministerium für Bildung und Forschung, Bonn.
- Lutz, B.* (1987): Arbeitsmarktstruktur und betriebliche Arbeitskräftestrategie: eine theoretisch-historische Skizze zur Entstehung betriebszentrierter Arbeitsmarktsegmentation, Frankfurt am Main/New York.
- Martin, A./Düll, H.* (2000): Betriebliche Weiterbildung und Arbeitsmarktsituation: Qualifizierungsmaßnahmen im Lichte organisationstheoretischer Ansätze und empirischer Datenanalyse, in: W. Matiaske/T. Mellewig/F. A. Stein (eds.), *Empirische Organisations- und Entscheidungsforschung*, Heidelberg, 81 ff.
- Neubäumer, R.* (1999): Der Ausbildungsstellenmarkt der Bundesrepublik Deutschland: eine theoretische und empirische Analyse, Berlin.
- Neubäumer, R.* (2004): Warum bilden Betriebe ihre Mitarbeiter weiter – oder auch nicht? – Ein theoretischer Ansatz zur Erklärung des Weiterbildungsverhaltens von Betrieben, Vortrag im bildungsökonomischen Ausschuss des Vereins für Socialpolitik im April 2004 in Frankfurt am Main, erscheint demnächst im Sammelband zu den beiden Ausschusstagungen 2004 und 2005 (nach bereits erfolgter Referierung).
- Neubäumer, R./Kohaut, S.* (2002): Unternehmen investieren nicht nur in Sachkapital – ein theoretischer Ansatz und seine empirische Überprüfung mit dem Betriebs-Panel des IAB 1998, *Zeitschrift für Betriebswirtschaft* 72, 403 ff.
- Osterman, P.* (1995): Skill, Training and Work Organization in American Establishments, *Industrial Relations* 34, 125 ff.

- Pannenberg, M. (1995): Weiterbildungsaktivitäten und Erwerbsbiographie. Eine empirische Analyse für Deutschland, Frankfurt am Main/New York.
- Papke, L. E./ Wooldrige, J. M. (1996): Econometric Methods for Fractional Response Variables with an Application to 401(K) Plan Participation Rates, *Journal of Applied Econometrics* 11, 619 ff.
- Pawlowsky, P. (1992): Betriebliche Qualifikationsstrategien und organisationales Lernen, in: W. Staehle/P. Conrad (eds.), *Managementforschung*, 2. Aufl. Berlin/New York, 177 ff.
- Porter, M. E. (1992a): Wettbewerbsstrategie. Methoden zur Analyse von Branchen und Konkurrenten, 7. Aufl. Frankfurt am Main (Deutsche Übersetzung von „Competitive Strategy“).
- Porter, M. E. (1992b): Wettbewerbsvorteile. Spitzenleistungen erreichen und behaupten, 3. Aufl. Frankfurt am Main (Deutsche Übersetzung von „Competitive Advantage“).
- Ronning, G. (1992): Share Equations in Econometrics: A Story of Repression, Frustration and Dead Ends, *Statistische Hefte* 33, 307 ff.
- Sadowski, D. (1980): Berufliche Bildung und betriebliches Bildungsbudget: zur ökonomischen Theorie der Personalbeschaffungs- und Bildungsplanung im Unternehmen, Stuttgart.
- Sadowski, D. (1981): Zur Theorie unternehmensfinanzierter Investitionen in die Berufsausbildung, in: W. Clement (ed.), *Konzept und Kritik des Humankapitalansatzes*, Schriften des Vereins für Socialpolitik, N. F., Band 113, Berlin, 41 ff.
- Sadowski, D. (2002): *Personalökonomie und Arbeitspolitik*, Stuttgart.
- Sadowski, D./ Backes-Gellner, U./ Frick, B. (1995): Work Councils: Barriers or Boosts for the Competitiveness of German Firms?, *British Journal of Industrial Relations* 33, 493 ff.
- Sadowski, D./ Backes-Gellner, U./ Frick, B. (1997): Codetermination on Personnel Policies of German Firms: The Influence of Work Councils on Turnover and Further Training, *International Journal of Human Resource Management* 8, 328 ff.
- Schäfer, C. (2001): Die WSI-Befragung von Betriebs- und Personalräten 1999/2000 im Überblick, *WSI-Mitteilungen* 54, 65 ff.
- Schäfer, C. (2003): Die WSI-Befragung von Betriebs- und Personalräten 2002 – ein Überblick, *WSI-Mitteilungen* 56, 139 ff.
- Schmidt, B. (1996): Berufliche Weiterbildung in Unternehmen. Erhebungen nach § 7 BStatG, Projektbericht, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden, zitiert nach Düll/Bellmann (1998), 224.
- Sengenberger, W. (1987): *Struktur und Funktionsweise von Arbeitsmärkten. Die Bundesrepublik Deutschland im internationalen Vergleich*, Frankfurt am Main/New York.
- Smith, S. C. (1994): *Employee Participation Rights, Training and Efficiency: Hypotheses and Preliminary Evidence from Germany*, George Washington University, Technical Paper, zitiert nach Jirjahn (2003), 84.
- Spence, A. M. (1974): *Market Signaling*, Cambridge.

- Spence, A. M.* (1976): Competition in Salaries, Credentials and Signaling Prerequisites for Jobs, *Quarterly Journal of Economics* 90, 51 ff.
- Stevens, M.* (1994): Labour Contracts and Efficiency in On-the-Job-Training, *The Economic Journal* 104, 408 ff.
- Wagner, J.* (2001): A Note on the Firm Size-Export Relationship, *Small Business Economics* 17, 229 ff.
- Weiss, A.* (1990): Efficiency Wages. Models of Unemployment, Layoffs, and Wage Dispersion, Princeton.
- Weiß, R.* (2000): Weiterbildungsfaktor Wettbewerb. Ergebnisse der Weiterbildungserhebung der Wirtschaft, Köln.
- Williamson, O. E.* (1973): Markets and Hierarchies: Some Elementary Considerations, *American Economic Review* 63, 316 ff.
- Williamson, O. E.* (1981): On the Nature of the Firm: Some Recent Developments, *Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft* 137, 675 ff.
- Williamson, O. E.* (1985): The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting, New York.
- Williamson, O. E. / Wachter, M. L. / Harris, J. E.* (1975): Understanding the Employment Relation: The Analysis of Idiosyncratic Exchange, *Bell Journal of Economics* 6, 250 ff.
- Windesperger, J.* (2001): Strategie und Organisationsstruktur, in: P.-J. Jost (ed.), *Der Transaktionskostenansatz in der Betriebswirtschaftslehre*, Stuttgart, 155 ff.
- Zwick, T.* (2002): Continuous Training and Firm Productivity in Germany, ZEW Discussion Paper 02 – 50, Mannheim.
- Zwick, T.* (2003): Work Councils and the Productivity Impact of Direct Employee Participation, ZEW Discussion Paper 03 – 47, Mannheim.

Anhang

Tabelle A.1: Übersicht der erklärenden Variablen

Merkmal	Fragestellung	Variablen bzw. Dummy-Variablen und Referenzgruppen (RG)
Investitionen in Sachcapital und in immaterielle Werte (und Betriebsgröße)		
Investitionssumme pro Beschäftigten	„Wie hoch war die Summe aller Investitionen in diesem Betrieb 1997 etwa (in DM)?“ (s. Betriebsgröße zur Frage zu den Beschäftigten)	Investitionssumme : Zahl der Beschäftigten (logarithmiert)
Technischer Stand der Anlagen	„Wie beurteilen Sie im großen und ganzen den technischen Stand der Anlagen, der Betriebs- und Geschäftsausstattung dieses Betriebs im Vergleich zu anderen Betrieben in der Branche?“	„auf dem neuesten Stand der Technik oder modern“ = moderne Anlagen; „mittlerer Stand der Technik bis völlig veraltet“ (RG)
Investitionen in Kommunikation und DV	„Hat der Betrieb im vergangenen Geschäftsjahr 1997 Investitionen in einem oder mehreren der folgenden Bereiche getätigt?“	„Kommunikationstechnik, Datenverarbeitung“ „ja“, „nein“ (RG)
Beteiligung an FuE	„Befasst sich Ihr Betrieb mit Forschung und Entwicklung?“	„ja oder Aufgabe eines anderen Unternehmensteils“, „nein“ (RG)
Beteiligung an Marktforschung	„Befasst sich Ihr Betrieb mit Markt- und Absatzbeobachtungen?“	„ja oder Aufgabe eines anderen Unternehmensteils“, „nein“ (RG)
Organisatorische Veränderungen	„Sind in Ihrem Betrieb in den letzten zwei Jahren eine oder mehrere der folgenden organisatorischen Änderungen vorgenommen worden?“ (Vorlage einer umfassenden Liste organisatorischer Änderungen.)	Irgendeine Form der „organisatorischen Änderung“; „keine organisatorischen Änderungen“ (RG)
Betriebsgröße	„Wie viele Beschäftigte hatte dieser Betrieb Mitte des Jahres, also am 30.6.1998?“	Beschäftigtenzahl (logarithmiert)
Merkmale, die die Art der Arbeitsbeziehungen und die Attraktivität der Arbeitsplätze charakterisieren		
Betriebsrat	„Gibt es bei Ihnen einen Betriebs- oder Personalrat?“	„Betriebs- oder Personalrat“ „ja“, „nein“ (RG)
Tarifvertrag	„Gilt in diesem Betrieb ein Tarifvertrag?“	„Branchentarifvertrag“ oder „zwischen dem Betrieb und den Gewerkschaften geschlossener Haustarif/Firmentarifvertrag“; „kein Tarifvertrag“ (RG)
Bezahlung über Tarif	„Wenn Sie den gültigen Tarifvertrag zugrunde legen: Zahlen Sie Löhne und Gehälter über Tarif?“	„ja“, „nein“ (RG)
„Labour turnover“	„Haben Sie im 1. Halbjahr 1998 Arbeitskräfte eingestellt?“ bzw. „Sind aus Ihrem Betrieb im 1. Halbjahr 1998 Beschäftigte ausgeschieden?“	0,5 *(Einstellungen + Entlassungen) : Beschäftigte
Verantwortungsverlagerung nach unten	„Sind in Ihrem Betrieb in den letzten zwei Jahren eine oder mehrere der folgenden organisatorischen Änderungen vorgenommen worden?“	„Verlagerung von Verantwortung und Entscheidungen nach unten“
Eigene Ergebnis-/Kostenermittlung		„Einführung von Gruppenarbeit/eigenverantwortlichen Arbeitsgruppen“ „Einrichtung von Einheiten mit eigener Kosten-/Ergebnisermittlung“
Beschäftigtenstruktur (Anteilsätze)		
Un- und Angelernte	„Wie verteilt sich die Gesamtzahl der Beschäftigten am 30.6.1998 auf die genannten Beschäftigtengruppen?“	„Un- oder angelernte Arbeiter/innen“
Qualifiz. Angestellte		„Angestellte/Beamte für qualifizierte Tätigkeiten“
Frauen		„Frauen“
Teilzeitbeschäftigte		„Teilzeitbeschäftigte“

Quelle: LAB-Betriebspanel 1998/99.

Tabelle A2

Determinanten der Weiterbildungsintensität aller Betriebe, 1998/99
Quasi-Likelihood-Schätzung nach Papke/ Wooldrige

Kovariaten	Koeffizient	Standardabweichung	P > z ²
Investitionen in Sachkapital und in immaterielle Werte (und Betriebsgröße)			
Investitionssumme pro Beschäftigten	0,0341	0,0092	0,000 **
Moderne Anlagen	0,2898	0,0654	0,000 **
Investitionen in Kommunikationstechnik und DV	0,0942	0,0713	0,187
Beteiligung an FuE	0,0529	0,0852	0,535
Beteiligung an Marktforschung	0,0590	0,0706	0,403
Organisatorische Veränderungen	0,2932	0,0817	0,000 **
Betriebsgröße	- 0,1156	0,0246	0,000 **
Merkmale, die die Art der Arbeitsbeziehungen und die Attraktivität der Arbeitsplätze charakterisieren			
Betriebsrat	0,0778	0,0919	0,397
Tarifvertrag	0,2529	0,0835	0,002 **
Bezahlung über Tarif	0,2379	0,0724	0,001 **
„labour turnover“	-0,0569	0,1797	0,752
Verantwortungsverlagerung nach unten	0,1998	0,0704	0,005 **
Gruppenarbeit	0,1188	0,0772	0,124
Eigene Ergebnis-/Kostenermittlung	0,0643	0,0753	0,393
Beschäftigtenstruktur (Anteilsätze)			
Un- und Angelernte	-0,4172	0,1736	0,016 *
Qualifizierte Angestellte	0,7304	0,1435	0,000 **
Frauen	0,6386	0,1550	0,000 **
Teilzeitbeschäftigte	-0,3774	0,1807	0,037 *
Branchen-dummies	ja		
Konstante	-3,0062	0,1750	0,000 **
n = 3.093			
¹ Abhängige Variable: Zahl der Beschäftigten mit Weiterbildung : Gesamtzahl der Beschäftigten			
² Signifikanzniveaus: ** P < 0,01; * P < 0,05; + P < 0,1.			
Quelle: IAB-Betriebspanel 1998/99.			

