

Der Linked Employer-Employee-Datensatz aus IAB-Betriebspanel und Beschäftigtenstatistik der Bundesanstalt für Arbeit (LIAB)

Lutz Bellmann, Stefan Bender, Arnd Kölling

1 Einleitung

Zusammengefügte Employer-Employee-Datensätze (LEEpanel) können grundsätzlich für alle Fragestellungen herangezogen werden, die Interaktionen von Betrieben und Beschäftigten betreffen (Hamermesh 1999: 25-41). Schon Willis (1986: 589) hat in seinem Beitrag für das Handbook of Labor Economics darauf hingewiesen, dass die Entwicklung von zusammengeführten Employer-Employee-Datensätzen entscheidend für den Fortschritt auf den Forschungsgebieten der Lohnstruktur- und der Humankapitaltheorie seien. Abov und Kramarz (1999) zitieren in ihrem Beitrag für das neue Handbook of Labor Economics etwa 100 Studien aus 15 Ländern. Es handelt sich also um ein sich rasant entwickelndes Forschungsgebiet. Wir wollen deshalb zunächst den Datensaufbau eines Linked Employer-Employee-Datensatzes im IAB (LIAB), das analytische Potenzial derartiger Datensätze und die Datenweitergabe und -nutzung für externe Wissenschaftler beschreiben.

2 Datensaufbau eines Linked Employer-Employee-Datensatz im IAB (LIAB)

Für Deutschland besteht derzeit eine der wenigen Möglichkeiten, ein LEEpanel zu erstellen, in der Verknüpfung der Personenangaben aus der Beschäftigtenstatistik mit Betriebsangaben aus dem IAB-Betriebspanel. Das IAB-Betriebspanel enthält Informationen über betriebliche Strukturen und personalpolitische Entscheidungen über einen Zeitraum von 1993 bis zum aktuellen Rand. Grundsätzlich besteht die Möglichkeit, Betriebsinformationen aus dem Panel mit den Erwerbsverläufen sozialversicherungspflichtig Beschäftigter zu verknüpfen. Auf diese Weise können Erwerbsverläufe direkt im Kontext - zum Teil zeitabhängiger - betrieblicher Variablen, die differenziert über die Beschäftigtenstruktur, die Rekrutierungs- und Entlassungspraktiken sowie die Charakteristika der Beschäftigungsverhältnisse Auskunft geben, analysiert werden.

Grundlage der [Beschäftigtenstatistik](#) (in diesem Fall: Historikdatei) ist das mit Wirkung vom 01.01.1973 eingeführte integrierte Meldeverfahren zur Kranken-, Renten- und Arbeitslosenversicherung. Dieses verlangt von den Arbeitgebern Meldungen für alle sozialversicherungspflichtig Beschäftigten an die Sozialversicherungsträger. Meldungen sind zum Beginn und am Ende, sowie für alle sozialversicherungspflichtige Beschäftigungs-

verhältnisse zum 31.12. eines Jahres innerhalb bestimmter Fristen an die Sozialversicherungsträger zu entrichten. Da die Beschäftigtenstatistik definitionsgemäß nur sozialversicherungspflichtige Beschäftigte beinhaltet, sind somit bestimmte Personengruppen (z. B. Beamte) nicht enthalten, sodass ca. 80 % aller in Westdeutschland Beschäftigten abgedeckt werden. Allerdings variiert der Deckungsgrad über die Berufe und die Wirtschaftszweige beträchtlich. Die Angaben aus dem Meldeverfahren beinhalten tagesgenaue Informationen von einigen Merkmalen, u. a. ist auch ein Bruttoentgelt bis zur Beitragsbemessungsgrenze in den Daten enthalten. Durch eine Sortierung der zeitlichen Abfolge der Beschäftigungsmeldungen pro Versicherungsnummer lassen sich Erwerbsverläufe pro Person generieren. Da der Datensatz prozessproduziert ist, können Erwerbsverläufe allerdings nur nachgebildet werden, insoweit eine sozialversicherungspflichtige Beschäftigung innerhalb des gewählten Zeitraums vorliegt.

Die *Betriebsnummer* dient als entscheidendes Definitionskriterium für den Betrieb, als Auswahlgrundlage für das IAB-Betriebspanel und als Zuordnungsindikator für die Fusion von Personen- und Betriebsebene. Die Betriebsnummer wird dem Arbeitgeber vom zuständigen Arbeitsamt zugeteilt und von der Krankenkasse im Allgemeinen als Arbeitgeberkontonummer verwendet. Sie ist an den betreffenden Arbeitgeber und Betrieb gebunden. Als Betrieb wird hierbei die örtliche Einheit verstanden, in der die Tätigkeiten eines Unternehmens tatsächlich durchgeführt werden. In der Bundesanstalt für Arbeit wird anhand der Betriebsnummer eine (3-stellige) Wirtschaftsklasse (1998 wurde die fünfstellige NACE-Klassifikation eingeführt), eine Regionalkennziffer (Gemeindeschlüssel des Arbeitsortes) und eine (5-stellige) Dienststellenummer der Arbeitsverwaltung vergeben. Diese Strategie der Vergabe von Betriebsnummern kann bei Betriebsverlagerungen oder bei einem „Wiederaufleben“ des Arbeitgebers zu Problemen führen. Zudem ist sie nicht in allen Fällen einheitlich. Grundsätzlich sollte für jede Niederlassung eines Unternehmens eine separate Betriebsnummer vergeben werden, auf Antrag des betreffenden Unternehmens können aber mehrere Niederlassungen der gleichen Branche in derselben Gemeinde unter einer Nummer zusammengefasst werden, sofern die Meldungen für die Sozialversicherung für diese Niederlassung von einer Stelle erstattet werden. Es besteht auch die Möglichkeit, dass für ein und denselben Betrieb auf Antrag des betreffenden Unternehmens mehrere Nummern vergeben werden. Die Unschärfen bei der Betriebsnummernvergabe „sollten aber nicht überbewertet werden“, da Untersuchungen hierzu zu recht plausiblen Abgrenzungen der betrieblichen Einheiten durch die Betriebsnummer aus dem Meldeverfahren gelangten (König 1994).

Grundlage der Befragung des [IAB-Betriebspanels](#) (vgl. den Beitrag von „Bellmann/Kohaut/Lahner: Das IAB-Betriebspanel“) sind die über die Betriebsnummer zum 30.06. eines Jahres aggregierten Angaben aus der Beschäftigtenstatistik.

Somit sind in dem Panel nur Betriebe enthalten, die mindestens eine sozialversicherungspflichtige Person beschäftigen. Damit sind insbesondere Ein-Personen-Unternehmen und Unternehmen ohne sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (z. B. mithelfende Familienangehörige) nicht berücksichtigt. Der Vorteil dieser Selektion liegt darin, dass damit Scheingründungen nicht in die Datenbasis mit einfließen. Die Stichprobe wurde nach dem Prinzip der optimalen Schichtung nach den Schichtungszellen der Betriebsgrößenklasse (10 Kategorien) und des Wirtschaftszweigs (16 Kategorien) gezogen. Diese Kreuztabelle diente auch der Gewichtung und Hochrechnung der Stichprobe. Die Befragung erfolgt durch Interviewer von NFO Infratest Sozialforschung. In der ersten Welle konnten im 3. Quartal 1993 in den alten Bundesländern 4.265 Betriebe befragt werden. Das Betriebspanel wird seitdem jährlich - seit 1996 zudem mit über 4.700 Betrieben in Ostdeutschland - bei einer Antwortquote von über 80 % bei wiederholt befragten Einheiten - durchgeführt. Das Panel wird in jedem Jahr durch Ergänzungs- und Nachbearbeitungsstichproben flankiert, um neue oder wieder auflebende Betriebsnummern zu befragen und Ausfälle durch Verweigerungen oder nicht mehr vorhandene Betriebsnummern zu kompensieren. Das Fragenprogramm beinhaltet auch detaillierte Informationen über die Personalstruktur, -entwicklung und -politik der Betriebe. Aufgrund der Zusammenarbeit mit verschiedenen Länderministerien ist es für das Jahr 2001 möglich, eine Nettostichprobe mit ungefähr 16.000 Fällen zu erzielen, die auch regionalisierte Auswertungen auf Bundeslandsebene ermöglicht.

Die momentane Version des LIAB (Stand: Nov. 2001) wurde wie folgt erstellt: Grundlage des LIAB sind alle Betriebe, die zwischen 1993 und 1998 mindestens an einer Welle des IAB-Betriebspanels teilgenommen haben (ca. 23.000 Betriebe). Zu diesen Betrieben wurden Beschäftigtendaten hinzugefügt.¹ Diese Verknüpfung erfolgte, indem für jede Person, die zwischen dem 01.01.90 und 31.12.97 mindestens einen Tag in sozialversicherungspflichtiger Beschäftigung in einem der Betriebspanel-Betriebe beschäftigt war, für den Zeitraum 1990 bis 1997 eine Erwerbsbiographie (nur sozialversicherungspflichtiger Beschäftigung) aufgebaut wurde. Die Personenebene beinhaltet somit ca. 13,5 Millionen sozialversicherungspflichtige Beschäftigte mit knapp 118,4 Millionen Meldungen. Durch diesen Aufbau ist es möglich, auch eine Vor- bzw. Nachgeschichte von Personen zu modellieren, wenn sie in einen Betriebspanel-Betrieb einmünden bzw. diesen verlassen. Durch Aggregation über die Betriebsnummern lassen sich auch Betriebskennziffern für Betriebe erstellen, die nicht im IAB-Betriebspanel enthalten sind.

¹ Hier ist für die Unterstützung durch Arbeitsbereich 9 „Informationsverarbeitung, Systementwicklung und IKT-Innovationsmanagement“, insbesondere Herrn Wolfgang Mössinger zu danken.

In naher Zukunft sollen die Beschäftigtenzeiten um die Jahre 1975 bis 1989 ergänzt werden. Auch ist geplant die Zeiten über Leistungsbezug in den LIAB einzuspeisen. Somit wäre dann der Informationsgehalt auf der Personenebene identisch mit dem der IAB-Beschäftigtenstichprobe.

Abowd und Kramarz (1999) haben in ihren Survey über 38 verschiedene Systeme der Konstruktion von Linked Employer-Employee-Datensätzen berichtet. Sie unterteilen dabei insgesamt 6 Gruppen:

1. Repräsentative Querschnittserhebungen über Firmen, verknüpft mit repräsentativen Beschäftigendaten.
2. Repräsentative Querschnittserhebungen über Firmen, verknüpft mit nicht-repräsentativen Beschäftigendaten.
3. Repräsentative Querschnittserhebungen bei Beschäftigten, verknüpft mit Längsschnittdaten von Firmen.
4. Repräsentative und verknüpfte Beschäftigten- und Firmendaten administrativen Ursprungs.
5. Repräsentative und verknüpfte Beschäftigten- und Firmendaten aus statistischen Erhebungen.
6. Nicht-repräsentative Querschnitts- und Panelerhebungen von Firmen und Beschäftigten.

Die um Angaben aus der Leistungsempfängerdatei der Bundesanstalt für Arbeit ergänzte [IAB-Beschäftigtenstichprobe](#) (vgl. den Beitrag von „Bender/Haas: Die IAB-Beschäftigtenstichprobe“ in diesem Band) fällt in die 4. Kategorie, da die Betriebsnummer im Datensatz enthalten ist. Darüber lassen sich z. B. Angaben zur Betriebsgröße und betrieblichen Qualifikations- und Lohnstruktur mit den Beschäftigendaten verknüpfen. Aus Platzgründen wird hier auf eine ausführliche Diskussion der 6 Gruppen verzichtet und auf die oben angegebene Literatur verwiesen.

Für den oben dargestellten LIAB ist die Situation ein wenig anders: Auf der Firmenebene liegt eine Stichprobe vor. Zu dieser werden auf der Personenebene aus einer Geschäftsstatistik *alle* sozialversicherungspflichtige Beschäftigten dazugespielt. Insofern enthält der entstandene Datensatz zusätzliche Informationen, sodass eine gewisse Nähe zur 5. Kategorie entsteht. Allerdings werden unter der 5. Kategorie auch Datensätze subsumiert, die auf Befragungen von ausgewählten Beschäftigten und der Erfassung von Firmennummern basieren, die also wesentlich weniger Fälle auf der Beschäftigtenseite enthalten.

3 Die Analyse mit Linked Employer-Employee-Paneldaten: Möglichkeiten und Beispiele

Die Arbeit mit einem LEEpanel ermöglicht zum einen die Erweiterung bereits bestehender und z. T. recht vernachlässigter Ansätze, zum anderen können ganz neue Fragestellungen bearbeitet werden, die bislang aufgrund des fehlenden Zusammenhangs zwischen individueller und betrieblicher Ebene nur unzureichend durchgeführt werden konnten. Im Folgenden sollen kurz die realisierbaren und Gewinn bringenden Themenfelder beschrieben werden. Anschließend werden einige Beispiele für die Arbeit mit dem LIAB präsentiert.

Die größten Erwartungen an neue Ergebnisse durch die Verwendung von LEEpanels ergeben sich bei der Analyse von Differenzen zwischen Firmen, die durch Unterschiede auf der Ebene der Arbeitnehmer begründet sind (Lazear 2001). Dies betrifft zum einen die interne Lohnstruktur. Hierbei können Lohnrigiditäten bzw. der Wechsel der Entlohnungsstruktur aufgrund von Veränderungen der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen oder im Zusammenhang mit der Fluktuation der Beschäftigung erwartet werden. Unter anderem sind dabei die Fragen der Beförderung von Beschäftigten und deren Produktivität in Abhängigkeit von der zu besetzenden Position von Interesse. Schließlich kann untersucht werden, ob sich die Belegschaftsstrukturen voneinander unterscheiden und welche Auswirkungen dies auf die ökonomische Entwicklung der Betriebe hat. Falls die LEEpanels auch detaillierte Informationen über die Entlohnung enthalten, sind auch Fortschritte bei der Analyse der Arbeitsnachfrage zu erwarten, besonders wenn heterogene Arbeitnehmergruppen beschrieben werden sollen. Wenig Fortschritte sind dagegen bei der Analyse des Arbeitsangebotes und bei individuellen Motiven für Betriebswechsel oder Beförderungen denkbar. Hiefür reichen im Allgemeinen die Paneldaten mit Haushalts- und Personeninformationen aus (Lazear 2001).

Auch mit dem LIAB können Fragestellungen bearbeitet werden, die die von Lazear (2001) erwähnten Themenfelder berühren. Bauer und Bender (2001) untersuchen die Auswirkungen von organisatorischen Änderungen auf die Lohnstruktur. Zwei Hypothesen begründen den Einfluss der organisatorischen Änderungen. Zunächst wird angenommen, dass der Prozess der organisatorischen Änderungen selbst zu einer Veränderung des Lohnes für bestimmte Gruppen von Arbeitnehmern führt. Die neuen Tätigkeiten können nicht so leicht überwacht werden. Dies führt möglicherweise zur Zahlung von Effizienzlöhnen oder auch zur Kapital- und Gewinnbeteiligung von Mitarbeitern. Außerdem sind Höherqualifizierte vielleicht eher in der Lage, sich die neuen Fähigkeiten anzueignen, die nach einer Veränderung der Organisation notwendig sind. Der zweite Argumentationsstrang beschäftigt sich mit der Segregation von Belegschaften, wenn es zu organisatorischen Änderungen kommt. Ein hohes Angebot an qualifizierten Mitarbeitern

kann einen Betrieb veranlassen, organisatorische Änderungen durchzuführen. Diese führen dann zu Sortierungsprozessen und damit zu homogeneren Belegschaften, sodass sich die Lohnstruktur innerhalb des Betriebes angleicht und zwischen den Betrieben heterogener wird.

Für die Analyse werden Lohngleichungen für verschiedene Gruppen von Arbeitnehmern simultan geschätzt. Die abhängige Variable ist dabei der Medianlohn für die jeweilige Gruppe, welcher aus den Informationen des LIAB gewonnen wurde. Betriebspezifische Heterogenitäten werden durch die Bildung von ersten Differenzen, mögliche Endogenitäten der exogenen Variablen durch die Verwendung verzögerter Beobachtungen berücksichtigt. Die Ergebnisse der Regressionen zeigen zunächst, dass organisatorische Veränderungen zu einer Verlagerung der Beschäftigtenstruktur zuungunsten von Geringqualifizierten führen. Für die mittlere Gruppe und für Unqualifizierte wird zusätzlich eine homogenere Lohnstruktur diagnostiziert. Hochqualifizierte Angestellte wiesen dagegen eine weitere Lohnspanne auf. Neue Technologien haben nur dann einen Einfluss auf die Löhne, wenn damit organisatorische Änderungen verbunden sind.

Kölling und Schank (2002), Bellmann und Schank (2000) sowie Bellmann, Bender und Schank (1999) analysieren mit Hilfe des LIAB die Nachfrage nach Arbeitnehmern mit hoher, mittlerer und geringer Qualifikation. Neben der Hypothese, dass der technologische Wandel, die steigende Nutzung von Kapital bzw. die Exporttätigkeit zu einer Veränderung der betrieblichen Arbeitsnachfrage zugunsten von Höherqualifizierten führt, soll auch geklärt werden, ob kurzfristige konjunkturelle Effekte die Struktur der Belegschaft spürbar beeinflussen. Bei neuen Technologien oder einer kapitalintensiveren Produktionsweise wird angenommen, dass Höherqualifizierte aufgrund ihrer größeren Produktivität bzw. ihrer Fähigkeit, neue Qualifikationen schneller zu erwerben, im Vorteil gegenüber Geringqualifizierten sind. Eine höhere Verflechtung mit dem Weltmarkt insbesondere bei der Produktion von Massengütern untergräbt dagegen eher die Position von weniger qualifizierten Mitarbeitern. Auch kurzfristige konjunkturelle Einflüsse können die Struktur der Beschäftigung beeinflussen. Es kann bei einem Abschwung zur „Hortung“ von qualifizierten Mitarbeitern kommen, wenn in kürzerer Frist ein Aufschwung erwartet wird und die Einstellungs- und Suchkosten für diese Arbeitnehmer recht hoch sind. Damit steigt bei einer Rezession der Anteil der Höherqualifizierten in den Betrieben. Gerade bei kürzeren Paneldaten muss dieser Effekt beachtet werden.

Die empirische Untersuchung erfolgt durch die simultane Schätzung von Arbeitsnachfragegleichungen, jeweils für unterschiedliche Qualifikationsgruppen. Die funktionale Form wurde aus einer Leontieff-Produktionsfunktion hergeleitet. Unbeobachtete Heterogenitäten zwischen den Betrieben werden durch „Within“-Transformationen beseitigt. Die Resultate entsprechen weitgehend den Erwartungen. Die Löhne zeigen einen deutlichen

Einfluss auf die Zusammensetzung der Beschäftigung. Ebenso ergeben sich kurzfristige konjunkturelle Effekte der Hortung von Arbeitskräften. Die Nutzung moderner Technologien weist ebenfalls den erwarteten Einfluss auf. Die Exporttätigkeit ist dagegen bei allen Gruppen ohne Wirkung.

Ein dritter Strang der Analyse, der mit den Daten des LIAB untersucht wird, beschäftigt sich mit geschlechtsspezifischer Segregation innerhalb der Betriebe (Achatz, Allmendinger und Hinz 2001; Hinz und Schübel 2001). Die soziale Ungleichheit der Geschlechter im Arbeitsmarkt wird bei diesen Analysen eng mit der Segregation in Männer- und Frauenberufe verknüpft. Es werden zunächst Frauenanteile in den 30 häufigsten Berufen des Arbeitsmarktes beschrieben und mit den Frauenanteilen verglichen, die sich aus einer betriebsbezogenen Betrachtung ergeben. Sie fallen im Durchschnitt der Betriebe ähnlich aus wie im gesamten Arbeitsmarkt, jedoch besteht zwischen den Betrieben eine beträchtliche Varianz. Anschließend werden Segregationsindizes auf Betriebsebene berechnet und mit den Werten für den gesamten Arbeitsmarkt verglichen. Die Berücksichtigung der Betriebsebene führt zu höheren Segregationswerten als für den Arbeitsmarkt insgesamt. Etwa ein Drittel der Betriebe beschäftigt Männer und Frauen in vollständig unterschiedlichen Berufen, und nur eine Minderheit weist innerhalb der Berufe dieselbe Zusammensetzung wie in der Gesamtbelegschaft auf.

Die drei beschriebenen Analysefelder geben erste Hinweise auf das Potenzial des LIAB. Da dieses auch für externe Forscher von großem Interesse ist, folgt anschließend ein Abschnitt zu den Zugangsmöglichkeiten zu den Daten des LIAB.

4 Datenweitergabe und -nutzung für externe Wissenschaftler

Die Daten des LIAB sollen externen Forschern für Kooperationen mit Mitarbeitern des IAB, aber auch für eigenständige wissenschaftliche Untersuchungen zur Verfügung stehen. Aufgrund der geringen Erfahrungswerte mit dem Datensatz gibt es jedoch einige Einschränkungen, die auch der Sicherung der wissenschaftlichen Qualität der Forschungsvorhaben dienen. Im Gegensatz zur relativ formlosen Nutzung des IAB-Betriebspanels sollen externe Interessenten eine kurze Beschreibung des Forschungsprojektes bei den Betreuern des Datensatzes (bzw. den Autoren dieses Beitrages) einreichen. Weiterhin ist ein längerer Forschungsaufenthalt beim IAB (ein bis zwei Wochen) wünschenswert, bei dem Erfahrungen im Umgang mit den Daten erworben und auch die Kenntnisse der IAB-Mitarbeiter genutzt werden können. Ein abschließender Vortrag nach Beendigung des Projektes über die Ergebnisse der Auswertungen ist ebenfalls denkbar.

Die Beherrschung von statistischen Softwarepaketen, insbesondere von TDA, wird vorausgesetzt. Für Auswertungen stehen weiterhin SAS, SPSS und STATA zur Verfügung.

Als Arbeitsmaterialien können die bereits erhältlichen Unterlagen für die IAB-Beschäftigtenstichprobe und für das IAB-Betriebspanel genutzt werden. Zusätzlich steht ein extra auf das LIAB zugeschnittener Testdatensatz mit stark verfremdeten und nicht deanonymisierbaren Beobachtungen zur Verfügung (absolut anonymisierte Daten).

Nach einer Phase der Entwicklung, in der genügend Erfahrungen mit der Nutzung der Daten erworben werden können, soll das Verfahren des Datenzugangs vereinfacht und weniger formal ausgestaltet sein und im Rahmen des geplanten Forschungsdatenzentrums der Bundesanstalt für Arbeit realisiert werden.

5 Zusammenfassung

Für das Forschungsgebiet der Lohnstruktur- und Humankapitaltheorie, die Evaluation von privaten und öffentlich geförderten Weiterbildungsmaßnahmen sowie die Analyse der Determinanten der betrieblichen Beschäftigtenstruktur und Produktivität, um nur einige Punkte zu nennen, sind Interaktionen von Betriebs- und Beschäftigteninformationen sehr wichtig. Deshalb ist die Entwicklung von zusammengeführten Datensätzen mit Betriebs- und Beschäftigtendaten erforderlich und in einer Reihe von Ländern bereits realisiert. Der Aufbau des im IAB entwickelten und in ersten Ansätzen bereits ausgewerteten Linked Employer-Employee-Panels ist damit ein Zeichen, dass auch in Deutschland dieser Weg eingeschlagen wird. Es bleibt zu hoffen, dass die intensive Nutzung des Datensatzes zu einer Vielzahl neuer Forschungsergebnisse führt, die das Verständnis für die Zusammenhänge auf dem Arbeitsmarkt erweitern.

Literatur

- Abowd, J./Kramarz, F. (1999): The Analysis of Labor Markets Using Matched Employer-Employee Data. In: Ashenfelter, O./Card, D. (eds.): Handbook of Labor Economics, Amsterdam, 2629-2733.
- Achatz, J./Allmendinger, J./Hinz, T. (2001): Sex Segregation in Organizations. A Comparison of Germany and the US. Überarbeiteter Beitrag für die ASA-Tagung in Washington D.C., USA, August 2000.
- Bauer, T./Bender, S. (2001): Flexible Work Systems and the Structure of Wages: Evidence from Matched Employer-Employee Data. IZA-Discussionpaper No. 353.
- Bellmann, L./Bender, S./Schank, T. (1999): Flexibilität der Qualifikationsstruktur aus betrieblicher Sicht: Substitutionalität oder Komplementarität. Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik 219:1&2, 109-126.
- Bellmann, L./Schank, T. (2000): Innovations, Wages and the Demand for Heterogenous Labour: New Evidence from a Matched Employer-Employee Data-Set. IZA-Discussionpaper No. 112.
- Hamermesh, D. (1999): Leaping into the Future of Labor Economics: The Research Potential of Linking Employer and Employee Data. Labor Economics 6, 25-41.

- Hinz, T./Schübel, T. (2001): Geschlechtersegregation in deutschen Betrieben. *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung* 34:3, 286-301.
- Kölling, A./Schank, T. (2002): Skill Biased Technological Change, Labour Hoarding and the Wage Structure. Überarbeiteter Beitrag zur EALE 2001 in Jyväskylä, Finnland, September 2001.
- König, A. (1994): Betriebliche Beschäftigungsdynamik und personeller Strukturwandel - Eine Longitudinalanalyse; Frankfurt & New York.
- Lazear, E. (2001): New Data, New Questions. Keynote Speech auf der CAED 2001 in Aarhus, Dänemark, Oktober 2001.
- Willis, R. (1986): Wage Determinants. In: Ashenfelter, O./Layard, R. (eds.): *Handbook of Labor Economics*, Amsterdam, 525-602.

