

Sonderdruck aus:

Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung

Anette Haas, Joachim Möller

Qualifizierungstrends und regionale Disparitäten
Eine Untersuchung auf Grundlage der IAB-Regionalstichprobe
aus der Beschäftigtenstatistik

Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (MittAB)

Die MittAB verstehen sich als Forum der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung. Es werden Arbeiten aus all den Wissenschaftsdisziplinen veröffentlicht, die sich mit den Themen Arbeit, Arbeitsmarkt, Beruf und Qualifikation befassen. Die Veröffentlichungen in dieser Zeitschrift sollen methodisch, theoretisch und insbesondere auch empirisch zum Erkenntnisgewinn sowie zur Beratung von Öffentlichkeit und Politik beitragen. Etwa einmal jährlich erscheint ein „Schwerpunkt-Heft“, bei dem Herausgeber und Redaktion zu einem ausgewählten Themenbereich gezielt Beiträge akquirieren.

Hinweise für Autorinnen und Autoren

Das Manuskript ist in dreifacher Ausfertigung an die federführende Herausgeberin Frau Prof. Jutta Allmendinger, Ph. D. Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 90478 Nürnberg, Regensburger Straße 104 zu senden.

Die Manuskripte können in deutscher oder englischer Sprache eingereicht werden, sie werden durch mindestens zwei Referees begutachtet und dürfen nicht bereits an anderer Stelle veröffentlicht oder zur Veröffentlichung vorgesehen sein.

Autorenhinweise und Angaben zur formalen Gestaltung der Manuskripte können im Internet abgerufen werden unter http://doku.iab.de/mittab/hinweise_mittab.pdf. Im IAB kann ein entsprechendes Merkblatt angefordert werden (Tel.: 09 11/1 79 30 23, Fax: 09 11/1 79 59 99; E-Mail: ursula.wagner@iab.de).

Herausgeber

Jutta Allmendinger, Ph. D., Direktorin des IAB, Professorin für Soziologie, München (federführende Herausgeberin)
Dr. Friedrich Buttler, Professor, International Labour Office, Regionaldirektor für Europa und Zentralasien, Genf, ehem. Direktor des IAB
Dr. Wolfgang Franz, Professor für Volkswirtschaftslehre, Mannheim
Dr. Knut Gerlach, Professor für Politische Wirtschaftslehre und Arbeitsökonomie, Hannover
Florian Gerster, Vorstandsvorsitzender der Bundesanstalt für Arbeit
Dr. Christof Helberger, Professor für Volkswirtschaftslehre, TU Berlin
Dr. Reinhard Hujer, Professor für Statistik und Ökonometrie (Empirische Wirtschaftsforschung), Frankfurt/M.
Dr. Gerhard Kleinhenz, Professor für Volkswirtschaftslehre, Passau
Bernhard Jagoda, Präsident a.D. der Bundesanstalt für Arbeit
Dr. Dieter Sadowski, Professor für Betriebswirtschaftslehre, Trier

Begründer und frühere Mitherausgeber

Prof. Dr. Dieter Mertens, Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Karl Martin Bolte, Dr. Hans Büttner, Prof. Dr. Dr. Theodor Ellinger, Heinrich Franke, Prof. Dr. Harald Gerfin, Prof. Dr. Hans Kettner, Prof. Dr. Karl-August Schäffer, Dr. h.c. Josef Stingl

Redaktion

Ulrike Kress, Gerd Peters, Ursula Wagner, in: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit (IAB), 90478 Nürnberg, Regensburger Str. 104, Telefon (09 11) 1 79 30 19, E-Mail: ulrike.kress@iab.de: (09 11) 1 79 30 16, E-Mail: gerd.peters@iab.de: (09 11) 1 79 30 23, E-Mail: ursula.wagner@iab.de: Telefax (09 11) 1 79 59 99.

Rechte

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion und unter genauer Quellenangabe gestattet. Es ist ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlages nicht gestattet, fotografische Vervielfältigungen, Mikrofilme, Mikrofotos u.ä. von den Zeitschriftenheften, von einzelnen Beiträgen oder von Teilen daraus herzustellen.

Herstellung

Satz und Druck: Tümmels Buchdruckerei und Verlag GmbH, Gundelfinger Straße 20, 90451 Nürnberg

Verlag

W. Kohlhammer GmbH, Postanschrift: 70549 Stuttgart; Lieferanschrift: Heßbrühlstraße 69, 70565 Stuttgart; Telefon 07 11/78 63-0; Telefax 07 11/78 63-84 30; E-Mail: waltraud.metzger@kohlhammer.de, Postscheckkonto Stuttgart 163 30. Girokonto Städtische Girokasse Stuttgart 2 022 309. ISSN 0340-3254

Bezugsbedingungen

Die „Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung“ erscheinen viermal jährlich. Bezugspreis: Jahresabonnement 52,- € inklusive Versandkosten: Einzelheft 14,- € zuzüglich Versandkosten. Für Studenten, Wehr- und Ersatzdienstleistende wird der Preis um 20 % ermäßigt. Bestellungen durch den Buchhandel oder direkt beim Verlag. Abbestellungen sind nur bis 3 Monate vor Jahresende möglich.

Zitierweise:

MittAB = „Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung“ (ab 1970)
Mitt(IAB) = „Mitteilungen“ (1968 und 1969)
In den Jahren 1968 und 1969 erschienen die „Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung“ unter dem Titel „Mitteilungen“, herausgegeben vom Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit.

Internet: <http://www.iab.de>

Qualifizierungstrends und regionale Disparitäten

Eine Untersuchung auf Grundlage der IAB-Regionalstichprobe aus der Beschäftigtenstatistik

Anette Haas und Joachim Möller*

Vor dem Hintergrund des generellen Trends zur Höherqualifizierung stellt sich die Frage, wie sich die regionalen Unterschiede im durchschnittlichen Qualifikationsniveau der Beschäftigten im Zeitablauf entwickeln. Im Hinblick auf räumliche Disparitäten ist von großer Bedeutung, ob der Qualifizierungstrend zu einem interregionalen Ausgleich oder einer zunehmenden Divergenz des Qualifikationsniveaus der Beschäftigten führt. Neue Industrien und Dienstleistungszweige in meist auffälligen regionalen Clustern sprechen für eine dynamische Entwicklung. Dennoch ist davon auszugehen, dass sowohl die Ausbildungsmöglichkeiten als auch die Anforderungen an das Ausbildungssystem stark von regionalen Gegebenheiten geprägt sind und sich nur träge verändern. Ausgangspunkt bildet eine deskriptive Analyse mit der IAB-Regionalstichprobe für den Zeitraum 1980-1997 nach Qualifikationsgruppen, Bundesland und Regionstyp. Des Weiteren wird ein Panelmodell mit verzögerten Endogenen geschätzt, um den Anpassungsprozess der Veränderungen im Qualifikationsniveau der Beschäftigten zu modellieren. Unsere Ergebnisse zeigen ein scheinbares Paradox: Einerseits steigt die Qualifikationsintensität in der Produktion in den Kernstädten im Verhältnis zum Durchschnitt aller Regionen an, obwohl andererseits die räumliche Konzentration der Hochqualifizierten abnimmt.

Gliederung

- 1 Einleitung
 - 2 Verwendete Daten
 - 2.1 Datenbasis und Datenselektion
 - 2.2 Zur Definition der Qualifikationsgruppen
 - 3 Zur Veränderung der qualifikatorischen Beschäftigungsstruktur auf regionaler Ebene
 - 3.1 Die Entwicklung der Anteile der Hochqualifizierten und der durchschnittlichen Ausbildungsdauer auf Bundeslandebene
 - 3.2 Die Veränderungen nach Regionstyp
 - 3.3 Qualifikationsverteilung in den verschiedenen Regionstypen – Vergleich der Jahre 1980 und 1997
 - 4 Ökonometrische Erfassung der Trends in der qualifikatorischen Beschäftigungsstruktur
 - 5 Diskussion der Ergebnisse
- Anhang
- A1: Die Regionalstichprobe aus der Beschäftigtenstatistik
 - A2: Zur Regionalinformation der Gebietstypisierung

1 Einleitung

Dem weltweiten Trend in den entwickelten Industriestaaten entsprechend, lässt sich auch in der Bundesrepublik Deutsch-

land eine stetig zunehmende durchschnittliche Qualifikation der Beschäftigten erkennen. Dies betrifft sowohl die schulische als auch die berufliche Ausbildung. Von 1970 bis 1996 stieg in den alten Bundesländern die Zahl der Personen, die sich ab dem 15. Lebensjahr noch im Bildungssystem befanden, von 3,1 auf 5,4 Mio., was einem relativen Anstieg von 70% entspricht.¹ Obwohl hinter diesem Anstieg auch demografische Faktoren stehen, ist es doch im Wesentlichen die (Aus-)Bildungsexpansion, die die durchschnittlichen Ausbildungszeiten verlängert hat. So ist der Anteil der Personen, die sich über eine betriebliche Lehre qualifizieren, von 1975 bis 1995 von 49,9% auf 64,1% gestiegen. Die Zugänge (bezogen auf die Bevölkerung gleichen Alters) zu den Fachhochschulen und Universitäten sind im selben Zeitraum von 4,9% auf 7,7% bzw. von 13,7% auf 19,2% gewachsen.² Mit Zeitverzögerung führt dieses veränderte Ausbildungsverhalten zu einer drastischen Verschiebung der qualifikatorischen Beschäftigtenstruktur. Das Arbeitsangebot reagiert damit ebenso auf eine Ausweitung des Bildungs- und Ausbildungsangebots wie auf eine Erhöhung der Anforderungen an die Qualifikation der Beschäftigten. So zeigen etwa Weidig, Hofer und Wolff (1999: 58) in einer Tätigkeitsprognose, dass insgesamt Tätigkeiten auf mittlerem und insbesondere hohem Anforderungsniveau auch weiterhin an Gewicht gewinnen, während Arbeitsplätze für Geringqualifizierte abnehmen werden. Dazu passen grundsätzlich auch die Ergebnisse einer in der letzten Zeit entfachten Debatte zum Problem der Besetzung offener Stellen, dessen quantitatives Ausmaß allerdings umstritten ist. Es wird jedoch deutlich, dass vor allem qualifizierte Arbeitskräfte gefragt sind: Fachkräfte mit abgeschlossener Lehre und Akademiker weisen sehr viel größere Anteile an nicht besetzten Stellen auf als Un- und Angelernte (vgl. Kölling 2001: 11).³

* Anette Haas ist Wissenschaftliche Mitarbeiterin im Arbeitsbereich „Statistische Methoden und Analysen; regionale Arbeitsmarktforschung“. Prof. Dr. Joachim Möller ist Inhaber des Lehrstuhls für empirische Makroökonomie und Regionalökonomie an der Universität Regensburg und Mitglied des Wissenschaftlichen Beirats im IAB.

Der Beitrag liegt in der alleinigen Verantwortung der Autoren.

Für ihre Hinweise zu einer früheren Version danken wir Johannes Ludsteck und Katja Wolf und den anonymen Gutachtern.

Die IAB-Regionalstichprobe 1975-1997 wurde von der Deutschen Forschungsgemeinschaft unterstützt.

¹ Die in diesem Abschnitt verwendeten Zahlenbeispiele sind Reinberg/ Hummel 1999: 21ff und 30 entnommen.

² Die hier zitierten spezifischen Zugangsquoten berücksichtigen auch die veränderte Altersstruktur beim Zugang in unterschiedlichen Ausbildungswege über die Zeit, vgl. Reinberg/ Hummel 1999: 29.

³ Nach einer aktuellen Untersuchung entfielen die nicht besetzbaren Arbeitsplätze in kleinen und mittleren Unternehmen zu 50% auf Facharbeiter, ca. 30% auf höherqualifizierte Mitarbeiter und ca. 10% auf Leitungsfunktionen (vgl. Backes-Gellner/ Freund 2000). Zu den gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen unbesetzter Stellen vgl. Fuchs et al 2000 und Magvas/Spitznagel 2000.

Im Einklang mit der internationalen Literatur (z.B. Krugman 1994, Johnson 1997) sehen die Arbeiten von Fitzenberger/Franz (1997) oder Möller (1999) den Trend zur Höherqualifikation auch in Deutschland als ein im Wesentlichen intra-sektorales Phänomen. Die Verschiebung zu Sektoren mit vergleichsweise intensivem Einsatz von höherqualifizierter Arbeit spielt demgegenüber eine nur untergeordnete Rolle. Da die einzelnen Sektoren jedoch in unterschiedlicher Weise außenhandelsabhängig sind, würde dies dafür sprechen, dass die Veränderungen der internationalen Arbeitsteilung durch Globalisierungskräfte zumindest nicht alleinige Ursache für die vergleichsweise guten Arbeitsmarktchancen gut ausgebildeter Arbeitskräfte sind.

Es ist davon auszugehen, dass der Trend zur Höherqualifizierung auch eine räumliche Dimension aufweist. Denkbar ist beispielsweise, dass sich Überlagerungen mit den in der regionalökonomischen Theorie wohlbekanntesten Lokalisierungserscheinungen ergeben. Vor dem Hintergrund des generellen Phänomens erscheint es uns deshalb sehr lohnend zu untersuchen, wie sich die regionalen Unterschiede im durchschnittlichen Qualifikationsniveau der Beschäftigten im Zeitablauf entwickeln. Dabei ist davon auszugehen, dass sowohl die Ausbildungsmöglichkeiten als auch die Anforderungen an das Ausbildungssystem stark von den regionalen Gegebenheiten geprägt sind. Obwohl Mobilität einen Ausgleich schaffen könnte, belegen Studien über den Einzugsbereich von Fachhochschulen und Universitäten regelmäßig eine hohe Bedeutung regionaler Bindungen bei der Wahl der Ausbildungsstätte, die auch nach Abschluss der Ausbildung zu einem nicht unbeträchtlichen Teil bestehen bleiben.⁴ Die Strukturmerkmale des räumlichen Arbeitskräftepools, aus dem die Firmen ihre Beschäftigten rekrutieren, können also auf der einen Seite als ein Standortfaktor betrachtet werden, der sich nur träge verändert. Auf der anderen Seite sorgt das Aufkommen sich rasant entwickelnder neuer Industrien und Dienstleistungszweige in meist auffälligen regionalen Clustern für eine nicht unbeträchtliche Dynamik. Dies geschieht vor dem Hintergrund der zunehmenden Verbreitung neuer Informationsmedien und einer substantiellen Absenkung der Kommunikationskosten.

Angesichts dieser durch technische und gesellschaftliche Entwicklungen sowie die veränderte internationale Arbeitsteilung induzierten Strukturverschiebungen stellt sich die Frage nach den Auswirkungen auf die regionalen Unterschiede in den Qualifikationsmerkmalen der Beschäftigten. Da die ökonomischen Zukunftschancen einer Region auch durch das verfügbare Potenzial hochqualifizierter Arbeitskräfte bestimmt sind, ist es im Hinblick auf räumliche Disparitäten von großer Bedeutung, ob der allgemeine Trend zur Höherqualifizierung im interregionalen Vergleich zu einem Ausgleich oder einer zunehmenden Divergenz der Qualifikationskennziffern führt. Weiterhin ist zu untersuchen, ob sich Gemeinsamkeiten zwischen Regionen ausmachen lassen, die ähnliche Strukturmerkmale aufweisen. Ebenso besteht Interesse daran, Regionen zu identifizieren, die sich bezüglich der Qua-

lifikationsmerkmale ihrer Beschäftigten stark von ansonsten vergleichbaren Regionen abheben. Bevor wir auf einen methodisch anspruchsvolleren Ansatz eingehen, sollen zunächst anhand deskriptiver Analyse einige stilisierte Fakten herausgearbeitet werden.

2 Verwendete Daten

2.1 Datenbasis und Datenselektion

Um die Qualifikationsstruktur auf regionaler Ebene abbilden zu können, greifen wir auf die erst kürzlich fertiggestellte neue Regionalstichprobe des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung zurück (im Folgenden als REGBST-IAB bezeichnet). Die Untersuchung umfasst den Zeitraum 1980 bis 1997 und beschränkt sich auf die alten Bundesländer, da es hier um die Analyse längerfristiger Trends geht, der mit dem für die neuen Bundesländern zur Verfügung stehenden Datenmaterial nicht untersucht werden kann.

Die Untersuchungseinheit „Kreis“ bzw. „kreisfreie Stadt“ lässt sowohl die Differenzierung nach Bundesländern als auch eine Gruppierung nach siedlungsstrukturellen Kreistypen zu. Die hier zur Verfügung stehende regionale Information bezieht sich jeweils auf den Standort des Betriebes und damit auf den Arbeitsort eines Beschäftigten (Arbeitsortprinzip). Somit wird eine Aussage über die Beschäftigtenstruktur vor Ort möglich, die im Gegensatz zum Wohnortprinzip bereits sämtliche Realisierungen von Mobilität (auch Berufspendeln) mit einschließt.

Für die Untersuchung der Qualifikationsstruktur wurden alle sozialversicherungspflichtig Beschäftigten zwischen 18 und 55 Jahren ausgewählt, die zum 30.6. des jeweiligen Jahres vollbeschäftigt waren. Teilzeitarbeitende, Auszubildende, Praktikanten oder Volontäre blieben somit unberücksichtigt.⁵ Die obere Altersbeschränkung wurde gewählt, um Selektivitätsprobleme zu vermeiden, die sich aus gruppenspezifischer Inanspruchnahme von Vorruhestandsregelungen ergeben. Zusätzlich wurde der primäre Sektor aus der Untersuchung ausgeschlossen. Eine kurze Beschreibung der Stichprobe mit näheren Erläuterungen zur Gebietstypisierung findet sich im Anhang.

2.2 Zur Definition der Qualifikationsgruppen

In der Regionalstichprobe lassen sich die Angaben zur Schul-/Berufsausbildung in folgende Kategorien gliedern:

- *Geringqualifizierte*: Personen ohne abgeschlossene Berufsausbildung (BA) und ohne Abitur;
- *Qualifizierte*: Personen die eine Lehre oder Berufsfachschule abgeschlossen haben, jedoch kein Abitur erworben haben;
- *Qualifizierte mit Hochschulreife*: wie vorherige Kategorie, zusätzlich zur Berufsausbildung wurde aber ein Abitur erworben;
- *Hochqualifizierte*: Personen mit abgeschlossenem Fachhochschul- oder Universitätsstudium.⁶

Um die Entwicklung der Qualifikationsstruktur darzustellen, werden im Folgenden zwei verschiedene Indikatoren verwendet. Die erste Kenngröße gibt den Anteil der Hochqualifizierten an den Beschäftigten wieder. Für den zweiten Indikator berechneten wir die durchschnittliche Ausbildungsdauer. Dabei werden den einzelnen Bildungskategorien Durchschnittszeiten für die jeweilige Ausbildungsdauer zugeordnet, eine Vorgehensweise, die sich z.B. bei Lohnstrukturuntersuchungen als sinnvoll erwiesen hat.⁷ Für einen ungelerten Be-

⁴ Siehe z.B. Florax 1992 und Möller/Oberhofer 1996.

⁵ Die Analyse bezieht sich somit auf den Kern der Erwerbstätigkeit. Der Erfassungsgrad der Beschäftigten in den einzelnen Regionen ist deshalb von der jeweiligen regionalen Teilzeitquote abhängig.

⁶ Zusätzlich ist noch die Kategorie „keine abgeschlossene Berufsausbildung, aber Abitur“ vorhanden. Sie eignet sich jedoch aufgrund geringer Fallzahlen nicht für eine regionale Analyse. Zudem ist der gesamtwirtschaftliche Anteil dieser Ausbildungskategorie im Zeitraum 1980 bis 1997 relativ konstant geblieben und kann damit für die Beurteilung von Veränderungen vernachlässigt werden. Ebenfalls aufgrund zu geringer Fallzahlen können Fachhochschul- und Universitätsabsolventen nicht getrennt ausgewiesen werden.

⁷ Siehe z.B. Bellmann/Möller 1996.

schäftigten werden dabei üblicherweise 10 Jahre, bei abgeschlossener Berufsausbildung 12,125, bei Abitur und abgeschlossener Berufsausbildung 15,125 und bei Fachhochschul- oder Universitätsabsolventen im Durchschnitt 17 Jahre als Ausbildungszeit angesetzt. Der Ausbildungsindikator wird errechnet, indem die Beschäftigten der jeweiligen Kategorien mit den durchschnittlichen Ausbildungszeiten multipliziert und durch die Gesamtzahl der Beschäftigten dividiert wird.

Beide hier betrachteten Indikatoren reagieren nur träge auf Veränderungen, da diese vor allem die jüngeren Kohorten betreffen, die erst langsam in die Beschäftigung „hineinwachsen“. Im Gegensatz zum Anteil der Hochqualifizierten erfasst die durchschnittliche Ausbildungsdauer auch Qualifizierungsprozesse im mittleren Bereich.

3 Zur Veränderung der qualifikatorischen Beschäftigungsstruktur auf regionaler Ebene

3.1 Die Entwicklung der Anteile der Hochqualifizierten und der durchschnittlichen Ausbildungsdauer auf Bundeslandebene

Die Abbildung 1a zeigt den Trend zur Qualifizierung im Ländervergleich. Die Hochqualifizierten konnten hohe überdurchschnittliche Beschäftigtenzuwächse verbuchen. Gesamtwirtschaftlich stieg ihr Anteil von 4,6% in 1980 auf 8,2% in 1997, was einer relativen Veränderung von 80,6% entspricht. Nur im Jahr 1996 gab es einen geringfügigen Rückgang, sonst stetige Zunahmen.⁸ Dieser positive Trend ist auch auf der Ebene der einzelnen Bundesländer vorhanden. Dabei werden jedoch beachtliche Unterschiede in Niveau und Dynamik sichtbar. So stieg der Anteil in Rheinland-Pfalz von vergleichsweise niedrigen 3,4% im Jahr 1980 auf 5,9% im Jahr 1997. Für Westberlin, das bereits im Ausgangsjahr 1980 einen Spitzenwert für den Hochqualifiziertenanteil auswies, nahm der Indikator hingegen um 6,5 Prozentpunkte auf 13% zu und übertraf mit einer relativen Veränderung von 88% sogar noch den Bundesdurchschnitt. Ähnliches gilt auch für das Land Hessen. Die empirische Evidenz deutet somit auf eine sich im Beobachtungszeitraum noch verstärkende regionale Disparität der betrachteten Qualifikationskennziffer hin.

Die Analyse der durchschnittlichen Ausbildungsdauer (vgl. Abbildung 1b) gibt ein ähnliches Bild. Sie zeigt ebenso eine Zunahme in allen Bundesländern. Wie zuvor durch den Anteil der Fachhochschul- und Universitätsabsolventen gemessen, fällt neben Berlin wiederum Hessen mit einem überdurchschnittlich hohen Qualifikationsniveau auf, während das Bundesland Rheinland-Pfalz auch hier nicht nur das niedrigste Ausgangsniveau, sondern auch die geringste Zunahme zu verzeichnen hat. Daneben lassen sich aber auch regionale Besonderheiten der sich verändernden Qualifikationsstruktur erkennen. So liegt offenbar der Schwerpunkt der Beschäftigten in Schleswig-Holstein/Hamburg im mittleren Qualifikationsbereich. Die durchschnittliche Ausbildungszeit weist hier ein überdurchschnittliches Niveau auf, obwohl sich der Anteil der Hochqualifizierten im mittleren Bereich bewegt. Bemerkenswert ist die Entwicklung in (West-)Berlin. Seit Beginn der neunziger Jahre übertrifft der Ausbildungsindikator in diesem Bundesland den Trend in den anderen Bundesländern deutlich und schiebt sich von der dritten auf die erste Position vor. Inwieweit hierbei Wanderbewegungen oder Veränderungen des Qualifikationsbedarfs im Zuge des durch die Wiedervereinigung ausgelösten starken Wirtschaftsbooms

⁸ Die Abweichung im Jahr 1996 kann auf eine gravierende Untererfassung in der Berufsgruppe der Ärzte in diesem Jahr zurückzuführen sein.

Abbildung 1a: Anteil der Hochqualifizierten an allen Beschäftigten nach Bundesländern (in Prozent, 1980-1997)

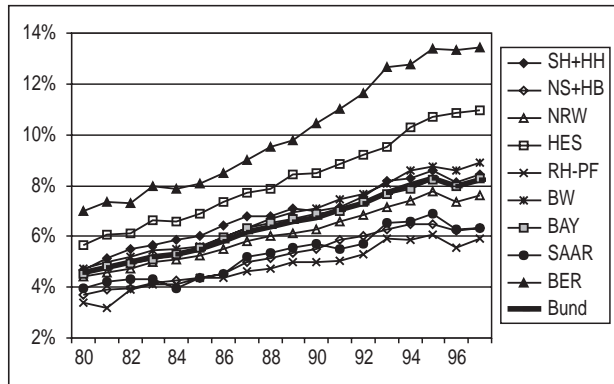


Abbildung 1b: Durchschnittliche Ausbildungszeiten der Beschäftigten nach Bundesländern (in Jahren, 1980-1997)

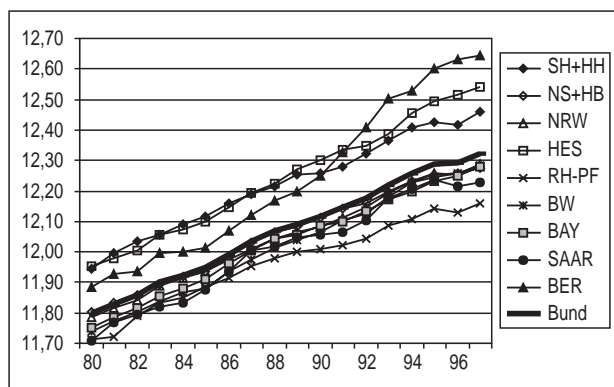
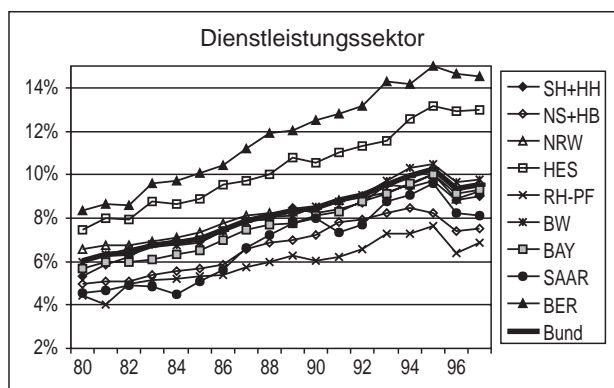
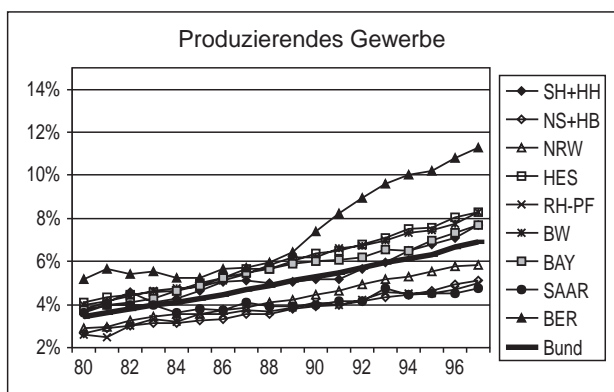


Abbildung 2: Anteil der Hochqualifizierten an allen Beschäftigten im Zeitraum 1980 – 1997 nach Sektoren und Bundesländern



Einfluss ausgeübt haben, muss dahingestellt bleiben. Die für die übrigen Bundesländern ausgewiesenen Niveauunterschiede in der durchschnittlichen Ausbildungsdauer der Beschäftigten scheinen dagegen eher stabil zu bleiben.

Differenziert man nach Sektoren, so stellt man fest, dass in 1980 der durchschnittliche Anteil der Hochqualifizierten an allen Beschäftigten im Dienstleistungssektor um 2 bis 2,5 Prozentpunkte höher lag als im Produktionssektor. Interessant erscheint, dass die absoluten Veränderungen im Produktions- und im Dienstleistungsbereich mit jeweils 3,5 Prozentpunkten in etwa gleich groß waren (vgl. Abbildung 2). Im Produzierenden Gewerbe verdoppelte sich von 1980 bis 1997 im Bundesdurchschnitt der Anteil der Hochqualifizierten von 3,4% auf 6,9%. Im Dienstleistungsbereich, wo die Hochqualifizierten bereits im Ausgangsjahr 6,1% der Beschäftigten stellten, stieg der Anteil auf 9,6% (zum Datenproblem im Jahr 1996 vgl. Fußnote 8). Bei konstanter Niveaudifferenz verringerte sich somit der relative Unterschied. Die nach Bundesländern gegliederte sektorale Betrachtung zeigt einige Besonderheiten auf. Beispielsweise konnte der Freistaat Bayern Anfang der achtziger Jahre den Anteil der hochqualifizierten Beschäftigten im Produktionssektor im Verhältnis zum Bundesdurchschnitt ausbauen, eine Entwicklung, die sich in den neunziger Jahre jedoch nicht weiter fortsetzt. Im Dienstleistungsbereich unterscheidet sich die bayerische Entwicklung hingegen kaum von der bundesweiten. Der hohe Beschäftigungsanteil, den die Hochqualifizierten in Hessen und Berlin aufweisen, ist besonders auf einen hohen Qualifikationsgrad im Dienstleistungsbereich zurückzuführen.

Ein etwas anderes Bild ergibt sich, wenn die Differenzen zum Bundesdurchschnitt betrachtet werden. Dabei ist zunächst in Abbildung 3 festzustellen, dass die Abweichungen zum Bundesdurchschnitt im Dienstleistungssektor ein größeres Ausmaß als im Produktionssektor erreichen. In beiden Sektoren ergeben sich Indizien für eine Verstärkung der regionalen Unterschiede. Demnach öffnet sich bei der Qualifikationsintensität der Beschäftigung im regionalen Vergleich eine nicht unbeträchtliche Schere.

Auffällig ist die Sonderentwicklung von Berlin (West) ab der Wiedervereinigung, die sich im Wesentlichen im Produktionssektor abzuspielen scheint. Dort kommt es zu einem sprunghaften Anstieg des Qualifikationsindikators im Verhältnis zum Bundesdurchschnitt, während im Dienstleistungssektor ein stetiger Anstieg über den gesamten Beobachtungszeitraum zu verzeichnen ist. Hessen mit dem Finanzzentrum Frankfurt und dem dortigen Großflughafen konnte zwischen 1993 und 1996 gegenüber dem Bundesdurchschnitt einen Anstieg von über 1,5% Prozentpunkten im Dienstleistungssektor verbuchen. Dem steht eine nur verhaltene Veränderung des Indikators im Produzierenden Gewerbe gegenüber. Auch die sektorale Entwicklung im Saarland ist bemerkenswert. Ins Auge sticht dabei besonders, dass der Anteil der Hochqualifizierten im Produktionssektor, der 1980 noch leicht über dem Bundesdurchschnitt gelegen hatte, gegenüber der Entwicklung im Aggregat kontinuierlich zurückfällt. So wird im Jahr 1996 der Bundesdurchschnitt bereits um über 2 Prozentpunkte unterschritten. Im Dienstleistungssektor hatte sich bis zum Jahr 1990 eine umgekehrte Entwicklung vollzogen. Dabei hatte sich der Qualifikationsindikator, der zu Beginn des Beobachtungszeitraums erheblich unter dem Bundesdurchschnitt gelegen hatte, diesem angenähert. Zu Beginn der neunziger Jahre kommt es allerdings zu einem erneuten Rückfall. Seitdem ist ein uneinheitlicher Verlauf zu beobachten. Auch in den Bundesländer Niedersachsen/Bremen und Rheinland-Pfalz fällt der Beschäftigungsanteil der Hochqua-

lifizierten im beiden Sektoren gegenüber dem Bundesdurchschnitt insgesamt zurück. Dabei betragen die Abweichungen zum Bundesdurchschnitt im Dienstleistungssektor bereits in der Ausgangssituation 1980 deutlich mehr als einen Prozentpunkt.

3.2 Die Veränderungen nach Regionstyp

Die Differenzierung nach Regionstyp bietet gegenüber der Betrachtung administrativer Einheiten den Vorteil, dass durch die Kategorisierung wichtige regionale Merkmale wie Zentralität und Verdichtungsgrad einer räumlichen Einheit berücksichtigt werden (vgl. auch Anhang A2). Somit entsteht ein in sich vergleichsweise homogenes Raster. Dies lässt erwarten, dass die Differenzen in der regionalen Entwicklung noch stärker sichtbar werden als auf Bundeslandebene. Abbildung 4 bestätigt diese Erwartung. Kernstädte weisen einen überdurchschnittlichen Anteil an Hochqualifizierten in beiden Sektoren auf. Bereits im Jahr 1980 lagen Kernstädte in großen Verdichtungsräumen (Kreistyp 1) bei diesem Indikator etwa 2 Prozentpunkte über dem Bundesdurchschnitt. Sowohl im sekundären als auch tertiären Sektor verdoppelt sich dieses Ausmaß der Abweichung zum Bundesdurchschnitt im Beobachtungszeitraum. Kernstädte in Regionen mit Verdichtungsansätzen (Kreistyp 5) liegen hingegen nahe am Bundesdurchschnitt, wobei sich im Produzierenden Gewerbe allerdings ein leicht positiver Trend abzeichnet.

Legende für den Kreistyp differenziert nach drei Regionstypen:

Region mit großer Verdichtung	Region mit Verdichtungsansatz	Ländlich geprägte Region
1 Kernstadt	5 Kernstadt	
2 Hochverdichtete Kreise		
3 Verdichtete Kreise	6 Verdichtete Kreise	8 Verdichtete Kreise
4 Ländliche Kreise	7 Ländliche Kreise	9 Ländliche Kreise

Die peripheren Regionen in Verdichtungsräumen bzw. ländliche Kreise fallen beim Indikator Hochqualifiziertenanteil gegenüber dem Durchschnitt in beiden Sektoren zunehmend zurück. Bei dem ländlich geprägten Regionstyp 9 verstärkt sich die Abweichung zwischen 1980 bis 1997 von ca. -3 auf -4,5 Prozentpunkte im Produktionssektor und von -3,8 auf -5,4 Prozentpunkte im Dienstleistungsbereich.

Ein hier nicht dokumentierter Vergleich mit dem alternativen Indikator führt zu keinen neuen Erkenntnissen. Auch dabei zeigt sich, dass die durchschnittlichen Ausbildungszeiten in den Kernstädten überdurchschnittlich wachsen, mit gewissem Abstand gefolgt von den hochverdichteten und verdichteten Kreisen. Ländliche Kreise in Räumen mit geringer Verdichtung weisen durchgängig ein niedriges durchschnittliches Qualifikationsniveau auf. Somit scheint der Grad der Verdichtung als Determinante der Qualifikationsstruktur wichtiger zu sein als die Zentralität innerhalb der Region.

3.3 Qualifikationsverteilung in den verschiedenen Regionstypen – Vergleich der Jahre 1980 und 1997

Von Bedeutung ist die Frage, wie sich die Verteilung der verschiedenen Qualifikationsgruppen auf die Regionstypen im Zeitraum verändert hat. Hieraus lassen sich Rückschlüsse auf die Entwicklung der Konzentration von Höherqualifizierten ziehen. Die regionale Verteilung verändert sich zwar von Jahr zu Jahr nur träge. Im Vergleich zwischen den Jahren 1980 und

Abbildung 3: Anteil der Hochqualifizierten an allen Beschäftigten nach Bundesländern und Sektor (Abweichungen vom Bundesdurchschnitt in Prozentpunkten, 1980-1997)

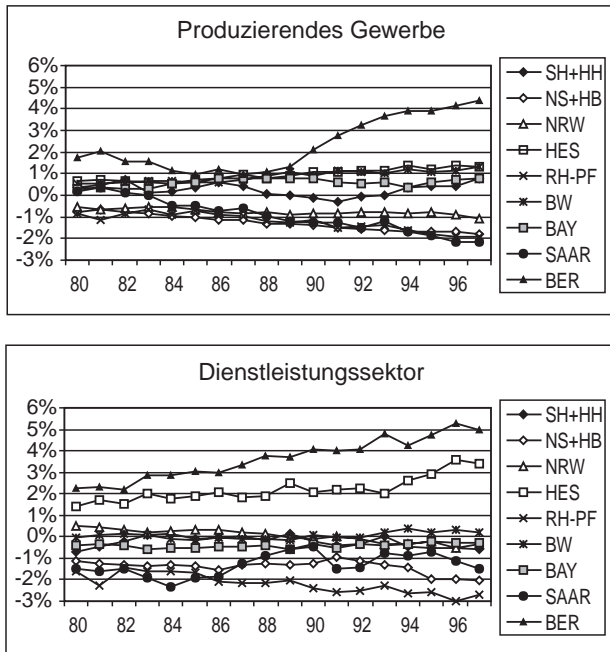
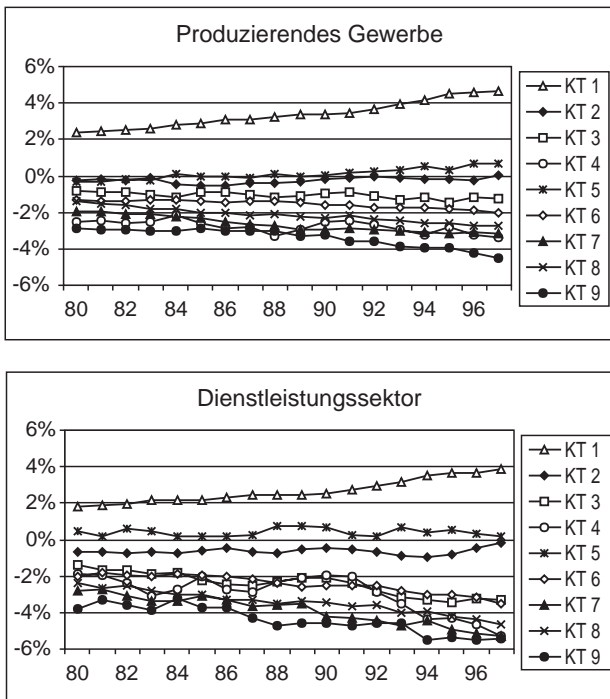


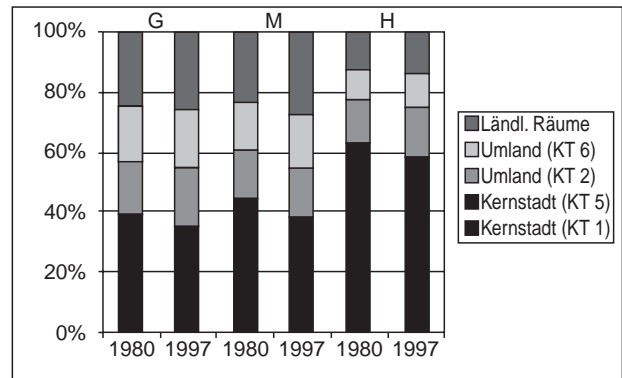
Abbildung 4: Anteil der Hochqualifizierten an allen Beschäftigten nach Sektoren und Kreistypen im Zeitraum 1980 – 1997 (Abweichungen vom Bundesdurchschnitt in Prozentpunkten)



⁹ Die Aggregation der Kreistypen zur Kategorie „ländliche Räume“ bot sich sowohl inhaltlich als auch aus Gründen der übersichtlicheren Darstellung an und kann auch mit der „Peripherie“ gleich gesetzt werden.

¹⁰ Dieser Befund wird von Schönebeck/Velsing (1998) in einer Untersuchung zur Beschäftigtenentwicklung im Zeitraum 1985 bis 1995 bestätigt.

Abbildung 5: Verteilung der Geringqualifizierten (G), Qualifizierten (M) und Hochqualifizierten (H) auf die Kreistypen 1980 und 1997



1997 sind jedoch Strukturverschiebungen klar erkennbar. Auffällig ist, dass die Kernstädte bei *allen* Qualifikationsgruppen rückläufige Anteile zu verzeichnen hatten, während das Umland und die ländlichen Räume ihre Beschäftigtenanteile vergrößern konnten.

Fastet man beide Kernstadttypen zusammen, so wird deutlich, dass sich im Jahr 1980 ca. 63% aller Hochqualifizierten dort konzentrieren (vgl. Abbildung 5, Säulen 5 und 6). Im Umland (Kreistypen 2 und 6) sind insgesamt 24% und in den ländlichen Räumen (Kreistypen 3, 4, 7, 8 und 9)⁹ 13% aller Fachhochschul- bzw. Universitätsabsolventen beschäftigt. Bis zum Jahr 1997 geht der Anteil der in den Kernstädten beschäftigten Hochqualifizierten auf etwa 58% zurück, während der Anteil des Umlands auf knapp 28% und der der ländlichen Räume auf etwa 14% ansteigt. Eine genauere Analyse zeigt, dass der Anteilsverlust besonders die Kernstädte in den Ballungsräumen (Kreistyp 1) betrifft. Profitiert haben neben dem angrenzenden Umland (Kreistyp 2) auch die peripheren und ländlichen Räume.¹⁰

Geringerqualifizierte sind in den Kernstädten unterrepräsentiert. Im Jahr 1980 arbeiteten über 61% der Beschäftigten dieses Typs im Umland und den ländlichen Räumen, im Jahr 1997 waren es 65%. Sowohl in dieser Gruppe, als auch bei den Qualifizierten haben die Kernstädte wiederum Beschäftigungsanteile an das Umland abgegeben. Dass jedoch der Suburbanisierungseffekt allein die Veränderungen nicht erklärt, zeigt die Tatsache, dass die ländlichen Räume in der Gruppe der Qualifizierten unter allen Regionstypen mit über 4 Prozentpunkten den größten Zuwachs verbuchen konnten. Schönebeck/Velsing (1998) kommen anhand einer Untersuchung für den Zeitraum 1985 bis 1995 zur Schlussfolgerung, dass ländliche Regionen ihre strukturellen Defizite trotz der realisierten Beschäftigungsgewinne nicht abbauen konnten. Dieser Einschätzung ist jedoch entgegen zu halten, dass nach unserer Analyse der Beschäftigtenanteil in diesen Räumen im mittleren Qualifikationsbereich zwischen 1980 und 1997 deutlich gewachsen ist.

4 Ökonometrische Erfassung der Trends in der qualifikatorischen Beschäftigungsstruktur

Ausgangspunkt unserer Analyse ist zunächst, dass sich die qualifikatorische Beschäftigungsstruktur durch die unterschiedlichen Qualifikationsanforderungen in den einzelnen Wirtschaftssektoren bestimmt. Die Wirtschaftssektoren konzentrieren sich auf unterschiedliche Weise in den verschiedenen Regionstypen, d.h. es ist zu erwarten, dass die Wirt-

schaftsstruktur einen Einfluss auf die Qualifikationsstruktur der Beschäftigten ausübt. Darüber hinaus dürften jedoch auch Gegebenheiten des Standortes eine Rolle spielen. Beispielsweise wäre es möglich, dass sich Beschäftigte mit hohen Qualifikationen in bestimmten Bereichen stärker regional konzentrieren, um von Führungsvorteilen profitieren zu können. Dies wäre etwa der Fall, wenn räumliche Nähe einen wichtigen Bestimmungsgrund für die Geschwindigkeit der Wissensdiffusion darstellt. Denkbar ist auch, dass sich die Gruppe der Hochqualifizierten regional konzentriert, weil sie auf die Nutzung einer nur in einem bestimmten räumlich begrenzten Umfeld vorhandenen Infrastruktur angewiesen ist.

Um die bisher nur deskriptiv erfasste empirische Evidenz etwas systematischer zu betrachten, wird im Folgenden ein ökonomisches Modell formuliert, das die verschiedenen Effekte erfassen soll. Im Ansatz unterstellen wir dabei, dass der Qualifikationsindex in einer Region r zum Zeitpunkt t sowohl durch allgemeine als auch durch regionspezifische Einflussfaktoren bestimmt wird. Die Qualifizierungstendenz auf aggregierter Ebene wird durch eine Konstante sowie einen Zeitrend abgefangen. Da aufgrund der unterschiedlichen Gegebenheiten in den einzelnen Regionstypen der Prozess zunehmender Qualifizierung der Beschäftigten nicht nur von unterschiedlichen Ausgangsniveaus beginnt, sondern auch in der Geschwindigkeit differieren kann, werden zusätzlich fixe Effekte sowie spezifische Zeittrends für die neun Regionstypen zugelassen. Besonderheiten der Regionen, die zum einen auf einen unterschiedlichen Qualifizierungsbedarf oder auf ein unterschiedliches Qualifikationspotenzial der Beschäftigten zurückgehen, werden durch einen Regionaleffekt erfasst. Weiterhin soll berücksichtigt werden, dass die Sektorstruktur in den Regionen den Qualifikationsindex bestimmt. Dazu wurde als weitere Variable der Anteil des sekundären Sektors an der Gesamtbeschäftigung (ohne primären Sektor) eingeführt.

Es ist davon auszugehen, dass Veränderungen im Qualifikationsniveau der Beschäftigten träge verlaufen. Dem entsprechenden Anpassungsprozess trägt eine verzögerte endogene Variable Rechnung. Damit ergibt sich das folgende Schätzmodell:

$$q_{rt}^s = \alpha + \beta t + \beta_s t + \gamma_s x_{rt} + \delta q_{r,t-1} + \mu_r + \lambda_s + \varepsilon_{rt}, \quad (1)$$

wobei q_{rt}^s einen Qualifikationsindex für die zum Kreistyp s gehörende Region r zum Zeitpunkt t und x_{rt} wie oben erläutert den Beschäftigungsanteil des Produzierenden Gewerbes bezeichnen. Die Parameter α und β beschreiben Niveau und Trend der allgemeinen Entwicklung, μ_r einen Standort- und λ_s einen Kreistypeffekt. Für den Störterm ε_{rt} sei angenommen, dass er unkorreliert über Regionen und die Zeit ist.

Es ist offensichtlich, dass der Schätzansatz in der obigen Formulierung wegen vollkommener Multikollinearität der Regressoren nicht direkt schätzbar ist. Die Schätzung bedarf identifizierender Restriktionen¹¹, die sich aber auf natürliche Weise aus dem Ansatz ergeben. Erstens ist zu fordern, dass die gewichtete Summe aller Standorteffekte den Wert Null an-

$$\sum_{r=1}^R w_{rt} \mu_r = 0 \quad \forall t. \quad (2)$$

Zweitens soll die gewichtete Summe der fixen Effekte aller zu einem Kreistyp gehörenden Regionen dem Gesamteffekt für diesen Regionstypeneffekt entsprechen:

$$\sum_{r=1}^R \tau_{rs} w_{rt} \mu_r = \lambda_s \quad (3)$$

mit $\tau_{rs} = 1$, wenn Region r vom Regionstyp s ist und sonst $\tau_{rs} = 0$. Außerdem muss die gewichtete Summe der kreistypspezifischen Trendeinflüsse den Wert Null annehmen:

$$\sum_{s=1}^9 \bar{w}_s \beta_s = 0, \quad (4)$$

wobei \bar{w}_s der mittlere Beschäftigungsanteil des Kreistyps s an der Gesamtbeschäftigung ist.

Die Bedingungen (2) bis (4) lassen sich in Matrixschreibweise ausdrücken als $R \beta = 0$, wobei β der die Restriktionen erfüllende Koeffizientenvektor ist und R aus in geeigneter Weise gewählten Nulleinträgen und Gewichten besteht.

Es sei $X = (X_1', X_2', \dots, X_R)'$ die zusammengefasste Matrix der Regressoren für alle Regionen $y = (y_1', y_2', \dots, y_R)'$ und der entsprechende Vektor der abhängigen Variablen. Die Berücksichtigung der identifizierenden Bedingungen erfolgt in der restringierten Schätzung:

$$\begin{pmatrix} \beta \\ \xi \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} X'X & R' \\ R & 0 \end{pmatrix}^{-1} \begin{pmatrix} X'y \\ 0 \end{pmatrix}. \quad (5)$$

Hierbei ist ξ der Vektor der Lagrange-Multiplikatoren, dessen Elemente in der Schätzung den Wert Null annehmen, da genug Freiheitsgrade vorhanden sind, um die Restriktionen für den Koeffizientenvektor zu erfüllen. Es sei die zu invertierende Matrix auf der rechten Seite von Gl. (5) mit V bezeichnet. Greene/Seaks (1991) zeigen, dass sich die Varianz-/Kovarianzmatrix des Koeffizientenvektors β berechnen lässt, indem der obere linke Block von V mit der Residualvarianz $\hat{\sigma}_\varepsilon^2$ multipliziert wird.

Bei dem beschriebenen Ansatz handelt es sich um ein dynamisches Panel-Modell. Bereits Nickell (1981) hat die Verzerrung und Inkonsistenz des üblichen Kleinstquadrat-Schätzverfahren für $N \rightarrow \infty$ und gegebenes T nachgewiesen. Als Alternativen bieten sich verschiedene Instrumentvariablen bzw. GMM-Schätzer an. Allerdings ist in der Situation hier davon auszugehen, dass die Regionaleffekte mit allen zur Verfügung stehenden Regressoren stark korrelieren. In diesem Fall empfiehlt sich die Verwendung des *Within*-Schätzer (siehe Baltagi 1995). Harris, Matyas (2000) haben zudem in Simulationen gezeigt, dass bei Vorhandensein fixer Effekte asymptotisch ineffiziente Schätzer wie der *Within*-Ansatz in vielen Fällen besser als die konsistenten Schätzansätze abschneiden. Im Folgenden soll deshalb ein Kleinstquadrat-Schätzer mit Dummy-Variablen zur Erfassung der fixen Effekte verwendet werden. Zu beachten ist, dass der gewählte Schätzansatz eine große Zahl von zu schätzenden Koeffizienten enthält. Mit $R=270$ müssen für den gegebenen Datensatz etwa 300 Koeffizienten geschätzt werden.

Tabelle 1 zeigt die Schätzergebnisse für die restringierte Kleinstquadrat-Schätzung entsprechend Gl. (1). Als abhängige Variable wurde dabei die durchschnittlichen Ausbildungsjahre der Beschäftigten gewählt. Für diesen Qualifikationsindikator ergibt sich ein Koeffizient der verzögerten Endogenen in Höhe von 0.69 sowie eine Schätzkonstante von 3.71. Der Schätzwert für den Koeffizienten γ , der den Einfluss der regionalen Sektorstruktur widerspiegelt, ist klein und nicht gegen Null gesichert. Wird dieser Effekt vernachlässigt, so impliziert die Schätzung im Ausgangsjahr 1980 eine durch-

¹¹ Siehe hierzu z.B. Greene/Seaks 1991.

schnittliche Ausbildungsdauer für das Aggregat von $3.71/(1-0.687)=11.85$ Jahren, ein Wert, der dem entsprechenden gewichteten Durchschnittswert aus Tabelle A4 im Anhang recht gut entspricht.

Der Schätzkoeffizient für den linearen Trend besagt, dass der *steady state*-Wert der durchschnittlichen Ausbildungsdauer der Beschäftigten im Beobachtungszeitraum pro Jahr um $0.009/(1-0.687)=0,029$ Jahre zugenommen hat. Für den Zeitraum von 1980 bis 1997 errechnet sich eine Zunahme der durchschnittlichen Ausbildungsdauer der Beschäftigten auf aggregierter Ebene von etwa einem halben Jahr. Auch dieser Wert ist in guter Übereinstimmung mit den Angaben in Tabelle A4. Die Schätzung erbringt also plausible Resultate.

Die Koeffizienten der Dummy-Variablen für die Regionstypen lassen erkennen, dass das durchschnittliche Ausbildungsniveau der Kernstädte in großen Verdichtungsräumen den Durchschnitt aller Regionen signifikant übertrifft. Anhand des *steady states* ist zu berechnen, dass der gewählte Qualifikationsindikator für diesen Regionstyp im Ausgangsjahr 1980 um $0.034/(1-0.687)=0.11$ Jahre über dem allgemeinen Niveau lag. Auch für Kernstädte in Regionen mit Verdichtungsansätzen (Kreistyp 5) zeigt sich eine zwar hochsignifikante, jedoch quantitativ deutlich geringere positive Abweichung von etwa 0,04 Jahren.

Spiegelbildlich zum signifikant überdurchschnittlichen Ausbildungsniveau der Beschäftigten in den Kernstädten weist die Schätzung für alle übrigen Regionstypen einen negativen Effekt aus. Besonders deutlich ist das vergleichsweise geringe durchschnittliche Ausbildungsniveau in den Regionstypen 7 bis 9. Bezogen auf das Ausgangsjahr errechnet sich für diese Räume im Gleichgewicht ein 0.095 bis 0.121 unter dem Gesamtdurchschnitt liegender Indikator. In gleicher Weise zeigen sich auch für das Umland der Kernstädte (Kreistypen 2 und 6) signifikant negative Effekte.

Von besonderer Bedeutung ist die regionstypspezifische Dynamik, die sich an den Koeffizienten der Trendvariablen ablesen lässt. Eine nennenswerte positive Abweichung vom allgemeinen Trend findet sich wiederum bezüglich der Kreistypen 1 und 5. Zumindest für die Kernstädte in großen Verdichtungsräumen erlaubt das ökonometrische Modell die Aussage, dass der Qualifizierungstrend hier noch ausgeprägter ist als im Durchschnitt aller Regionen. Dies bedeutet, dass sich der Qualifikationsvorsprung, den dieser Regionstyp bereits im Ausgangsjahr 1980 aufwies, im Beobachtungszeit-

Abbildung 6: Geschätzter Zeitpfad der durchschnittlichen Ausbildungszeit nach Kreistypen (in Jahren, Zeitraum 1980 – 1997)

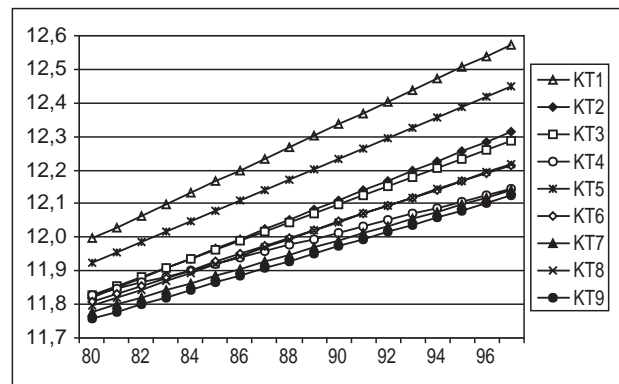
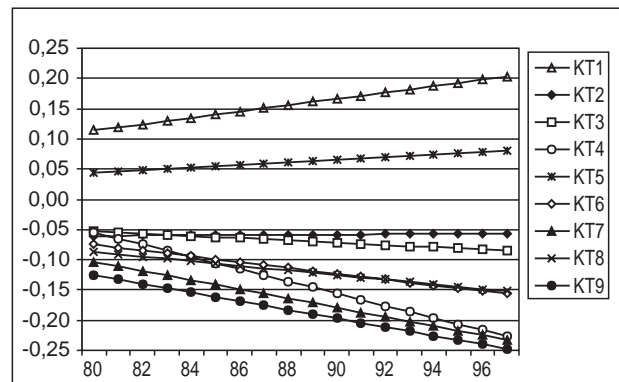


Abbildung 7: Geschätzter Zeitpfad der durchschnittlichen Ausbildungszeit nach Kreistypen (Abweichungen vom Bundesdurchschnitt in Jahren, Zeitraum 1980 – 1997)



raum statistisch signifikant vergrößert hat. Tendenziell ist dies auch für Kernstädte vom Typ 5 der Fall, wobei der Effekt allerdings statistisch nicht gegen Null gesichert ist. Den Kontrast hierzu bildet der Trend in den peripheren Regionen. Der Tempo des Qualifizierungsprozesses in den Kreistypen 4 sowie 6 bis 9 erscheint gegenüber dem Durchschnitt aller Regionen deutlich verlangsamt.

Die Veränderungen werden in den Abbildungen 6 und 7 dargestellt. Abbildung 6 zeigt den Anstieg des durchschnittlichen

Tabelle 1: Kleinstquadrateschätzung des dynamischen Paneldatenmodells für den Zeitraum 1980-1997 (abhängige Variable: durchschnittliche Ausbildungsdauer)

Variable		Koeffizient	Std.Fehler	Variable		Koeffizient	Std.Fehler
Absolutglied	α	3.710**	0.136	Gewicht Sek.Sektor	λ	-0.009	0.032
verzögerte Endogene	δ	0.687**	0.012	Trend ^a	β	0.900**	0.040
Dummy Kreistyp ¹	λ_1	0.034**	0.002	Trend Kreistyp1 ^a	β_1	0.164**	0.027
Dummy Kreistyp ²	λ_2	-0.016**	0.003	Trend Kreistyp2 ^a	β_2	0.007	0.035
Dummy Kreistyp ³	λ_3	-0.016**	0.003	Trend Kreistyp3 ^a	β_3	-0.059	0.047
Dummy Kreistyp ⁴	λ_4	-0.014**	0.004	Trend Kreistyp4 ^a	β_4	-0.316**	0.078
Dummy Kreistyp ⁵	λ_5	0.013**	0.003	Trend Kreistyp5 ^a	β_5	0.068	0.049
Dummy Kreistyp ⁶	λ_6	-0.022**	0.002	Trend Kreistyp6 ^a	β_6	-0.150**	0.030
Dummy Kreistyp ⁷	λ_7	-0.030**	0.002	Trend Kreistyp7 ^a	β_7	-0.237**	0.040
Dummy Kreistyp ⁸	λ_8	-0.026**	0.003	Trend Kreistyp8 ^a	β_8	-0.120**	0.045
Dummy Kreistyp ⁹	λ_9	-0.037**	0.004	Trend Kreistyp9 ^a	β_9	-0.224**	0.068

Anmerkungen: ^a: Koeffizient mit Faktor 10^2 multipliziert; Beobachtungszeitraum 1980-1997; Schätzung mit 270 regionalen Dummy-Variablen für Mikrozensus-Regionen (hier nicht referiert); * und ** bezeichnen Signifikanz auf dem 5 bzw. 1 Prozent-Niveau.

Qualifikationsniveaus in allen Regionstypen, wobei das jeweilige Niveau sich allerdings deutlich unterscheidet. In Abbildung 7 wird hingegen die Abweichung zum (gewichteten) Mittel aller Regionen betrachtet. Diese Darstellung lässt erkennen, dass sich die Qualifikationslücke zwischen den Kernstädten und den peripheren Regionen im Beobachtungszeitraum nicht geschlossen, sondern weiter vergrößert hat. Während der Unterschied zwischen den Kreistypen 1 und 9 im Jahr 1980 noch bei weniger als 0,25 Ausbildungsjahren lag, betrug die Diskrepanz im Jahre 1997 bereits mehr als ein halbes Ausbildungsjahr.

5 Diskussion der Ergebnisse

Unsere Schätzergebnisse belegen einen hochsignifikanten Qualifizierungstrend unabhängig vom Regionstyp, d.h. die durchschnittliche Ausbildungsdauer der Beschäftigten hat sowohl in den Kernstädten als auch in den peripheren Regionen der Bundesrepublik deutlich zugenommen. Da die betrachteten Qualifikationsindikatoren sich auf den Bestand der Beschäftigten beziehen, die Veränderungen sich jedoch im Wesentlichen durch die neu in das Berufsleben eintretenden Jahrgänge ergeben, weisen die hier aufgezeigten Entwicklungen naturgemäß eine hohe Trägheit auf. Dennoch sind Unterschiede zwischen den Regionen klar erkennbar. Offenbar gelingt es den Kernstädten – insbesondere denen in großen Verdichtungsräumen – ihren „Qualifikationsvorsprung“ auszubauen, während periphere ländliche Kreise weiter zurückfallen. Dies ist jedoch vor dem Hintergrund zu sehen, dass die Kernstädte bei *allen* hier unterschiedenen Qualifikationsgruppen Beschäftigungsanteile verlieren. Damit ergibt sich ein scheinbares Paradox: Auf der einen Seite steigt die Qualifikationsintensität der Produktion in den Kernstädten im Verhältnis zum Durchschnitt aller Regionen an, obwohl auf der anderen Seite die räumliche Konzentration der Hochqualifizierten abnimmt. Dies impliziert eine selektive Reduktion der Beschäftigung in den Kernstädten. Die bereits im Ausgangsjahr unserer Analyse vergleichsweise niedrigen Anteile der Beschäftigten mit geringen und mittleren Qualifikationen sind im Beobachtungszeitraum in den Kernstädten deutlich stärker zurückgegangen als die der Hochqualifizierten.

Die geschilderten Ergebnisse sind zum Teil auf Suburbanisierungsprozesse zurückzuführen, werden durch diese aber keineswegs vollständig erklärt. Tatsache ist, dass auch periphere ländliche Räume im Zeitraum 1980 bis 1997 Anteilsgewinne bei den qualifizierten Arbeitskräften zu verzeichnen haben. Dies ist besonders stark im Bereich der mittleren Qualifikationen sichtbar, trifft aber auch auf die Gruppe der Fachhochschul- und Universitätsabsolventen zu. Da die Anteilsteigerungen bei den Geringqualifizierten allerdings am höchsten waren, kann von einer „Qualifikationsverzerrung“ der Beschäftigungsgewinne peripherer ländlicher Räume gesprochen werden. Diese Qualifikationsverzerrung ist spiegelbildlich zu der Entwicklung in den Kernstädten und führt zu einer zunehmenden räumlichen Disparität der qualifikatorischen Beschäftigungsstruktur. Festzuhalten bleibt also, dass die bisherigen Veränderungen der Transport-, Informations- und Kommunikationskosten keineswegs zu einer Konvergenz der Qualifikationsmerkmale in den verschiedenen Regionstypen geführt hat. Die Stabilität der aufgewiesenen Trends spricht kaum dafür, dass sich dieses Muster in der nahen Zukunft grundlegend ändern wird.

Generell ist zu folgern, dass der deutlich erkennbare Qualifizierungstrend offenbar von räumlichen Reallokationsprozessen begleitet wird. Beschäftigungsgewinne erfolgen schwerpunktmäßig „in der Fläche“, weniger stark in hochverdichte-

ten Regionen. Demnach müssen sich ökonomisch relevante Parameter so verändert haben, dass sich die Position peripherer Räume im Standortwettbewerb grundsätzlich verbessert hat. Für den Zeitraum 1980 bis 1992 konnte Seitz (1996) in einer Analyse zeigen, dass hauptsächlich hohe Gewerbesteuerbesätze und Bodenpreise, aber auch soziale Probleme den Rückzug der Firmen aus den Städten begründen. Die in unserer Untersuchung nachgewiesene Qualifikationsverzerrung bei dieser interregionalen Umverteilung legt den Schluss nahe, dass der zunehmende Kostenvorteil geringverdichteter Räume besonders bei solchen Produktionsweisen vorhanden ist, die überwiegend Arbeitskräfte im unteren und mittleren Qualifikationsbereich einsetzen. Am Beispiel des Berliner Raums liefern Spee/Schmid (1995) empirische Indizien dafür, dass höherwertige Funktionen der Firmen wie die Forschung und Entwicklungsbereiche oder die Marketingabteilungen im Agglomerationsraum verbleiben, während andere Tätigkeitsfelder ausgelagert werden.

Über die Gründe der räumlichen Qualifikationsverzerrung lassen sich verschiedene Vermutungen anstellen. Eine mögliche angebotsseitige Hypothese ist, dass hochqualifizierte Beschäftigte es stärker als früher präferieren, in Kernstädten zu leben. Beispielsweise könnte gerade diese Gruppe eine Vorliebe für das dort anzutreffende Kulturangebot oder andere „weiche“ Standortmerkmale aufweisen. Die stärkere Bindung der Hochqualifizierten an die Kernstädte würde dann eine zunehmende Abwanderung solcher Firmen behindern, die einen überdurchschnittlichen Qualifikationsbedarf aufweisen. Allerdings ist die Hypothese einer Kernstadtpräferenz der Hochqualifizierten auch mit der Ansiedlung qualifikationsintensiver Produktion und Dienstleistungen im Umkreis der Kernstädte verträglich. Mit Hinblick auf die günstigere Kostensituation in der näheren Peripherie wäre eine Suburbanisierung von Firmen mit hohem Qualifikationsbedarf geradezu zu erwarten. In der Tat ist für das zentrumsnahe Umland ein besonders hoher Anteilsgewinn bei Fachhochschul- und Universitätsabsolventen festzustellen.

Eine nachfrageseitige Hypothese zur Erklärung der Qualifikationsverzerrung könnte sich darauf beziehen, dass qualifikationsintensive Produktionsweisen und Dienstleistungen Vorteile realisieren können, wenn sie sich in Kernstädten ballen. Denkbar sind Führungsvorteile im Sinne von Marshall sowie Vorteile durch Nutzung der kernstadtspezifischen Infrastruktureinrichtungen. Bei den Führungsvorteilen könnte beispielsweise die ortsgebundene Wissensdiffusion eine tragende Rolle spielen. Die Nachteile der Ballung wie hohe Verkehrsdichte und Umweltbelastung¹² werden offenbar durch die Standortvorteile, die ein Stadt bietet, überkompensiert.

Obwohl eine abschließende Bewertung von angebots- oder nachfrageseitiger Erklärung der Qualifikationsverzerrung mit den zur Verfügung stehenden Daten nicht möglich erscheint, sollte jedoch noch auf ein weiteres wichtiges Ergebnis unserer Untersuchung hingewiesen werden. Dieses betrifft die Tatsache, dass offenbar kein Zusammenhang zwischen der Sektorstruktur und den interregionalen Reallokationsprozessen festzustellen ist. Da vermutet werden kann, dass Führungsvorteile sektorspezifisch variieren, wäre bei Gültigkeit der nachfrageseitigen Erklärung der Qualifikationsverzerrung ein Einfluss der Sektorstruktur durchaus zu erwarten gewesen. Dieser Befund wäre demnach eher als ein Indiz für die Relevanz der angebotsseitigen Erklärung zu werten.

¹² Seitz (1996) kommt zu dem Ergebnis, dass v.a. für humankapitalintensive Betriebe, die Umweltbelastung sowie die Verkehrsdichte kein signifikanter Standortnachteil für die Wahl von Städten sind.

Literatur

- Baltagi, B. H. (1995): *Econometric Analysis of Panel Data*. Chichester: John Wiley.
- Backes-Gellner, U./ Freund, W. u.a. (2000): Wettbewerbsfaktor Fachkräfte. Rekrutierungschancen von kleinen und mittleren Unternehmen. Schriften zur Mittelstandsforschung Nr. 85 NF. Bonn.
- Bellmann, L./ Möller, J. (1995): Institutional Influences on Interindustry Wage Differentials, In: Buttler, F./ Franz, W./ Schettkat, R./ Soskice, D. (eds.), *Institutional Frameworks and Labour Market Performance*. London: Routledge
- Büttner, T./ Fitzenberger, B. (1998): Central Wage Bargaining and Local Wage Flexibility: Evidence from the Entire Wage Distribution. ZEW-Discussion Paper No. 98-39.
- Fitzenberger, B./Franz, W. (1997): Flexibilität der Qualifikatorischen Lohnstruktur und Lastverteilung der Arbeitslosigkeit: Eine ökonomische Analyse für Westdeutschland. ZEW – Discussion Paper No. 97-32.
- Florax, R. (1992): The University: A Regional Booster? Economic Impacts of Academic Knowledge Infrastructure. Aldershot u.a.: Avebury.
- Fuchs, J./ Schnur, P./ Zika, G. (2000): Von der Massenarbeitslosigkeit zum Fachkräftemangel. IAB-Kurzbericht Nr. 9. Nürnberg.
- Görmar, W./ Irmen, E. (1991): Nichtadministrative Gebietsgliederungen und -kategorien für die Regionalstatistik. Die siedlungsstrukturelle Gebietstypisierung der BfLR. In: Raumforschung und Raumordnung, Heft 6, 387-394.
- Greene, W. H. (1993): *Econometric Analysis*. 2nd ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Greene W. H./ Seaks T. G. (1991): The Restricted Least Squares Estimator: A Pedagogical Note. In: *The Review of Economics and Statistics* 73, 563-567.
- Harris, M.N./ Matyas, L. (2000): A Comparative Analysis of Different Estimators For Dynamic Panel Data Models. Unveröffentlichtes Manuskript.
- Hsiao C. (1996): Random Coefficient Models. In: Matyas L./ Sevestre, P. (eds.), *The Econometrics of Panel Data, A Handbook of the Theory with Applications*. 2nd rev. ed. Dordrecht, Boston, London: Kluwer, 77-99.
- Johnson, G. E. (1997): Changes in Earnings Inequality: The Role of Demand Shifts. In: *Journal of Economic Perspectives*, 11 (2), 41-54.
- Krugman, P. (1994): Past and Prospective Causes of High Unemployment. In: *Economic Review*, 79, 23-41.
- Kölling, A. (2001): Beitrag für das „Beschäftigungskolloquium - Praxis trifft Wissenschaft“ des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung. Manuskript, vom 30. März, Nürnberg.
- Magvas, E./ Spitznagel, E. (2000): Arbeitskräftemangel - Bremse für Wachstum und Beschäftigung? IAB-Kurzbericht Nr. 10. Nürnberg.
- Möller, J. (1998): Die Entwicklung der Lohnungleichheit in Deutschland, in *Einkommen und Vermögen in Deutschland – Messung und Analyse*. In: *Forum der Bundesstatistik*, Band 32, 169-193.
- Möller, J. (1999): Die Entwicklung der qualifikatorischen Lohn- und Beschäftigungsstruktur in Deutschland. In: *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, Bd. (Vol.) 219/1+2.
- Möller, J./ Oberhofer, W. (Hrsg.) (1996), *Universität und Region, Studium-Struktur-Standort*, Schriftenreihe der Universität Regensburg, Universitätsverlag Regensburg, Band 25.
- Möller, J./ Tassinopoulos, A. (2000): Zunehmende Spezialisierung oder Strukturkonvergenz? Eine Analyse der sektoralen Beschäftigungsentwicklung auf regionaler Ebene. In: *Jahrbuch für Regionalwissenschaft*, 20 (1), 1-38.
- Müller, W./ Blien, U./ Knoche, P./ Wirth, H. et al. (1991): *Die faktische Anonymität von Mikrodaten*. Stuttgart: Metzler-Poeschel.
- OECD (1996): Earnings Inequality, Low-Paid Employment and Earnings Mobility. In: *Employment Outlook*, July, 59-108.
- Reinberg, A./ Hummel, M. (1999): Bildung und Beschäftigung im vereinigten Deutschland. Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (BeitrAB) 226. Nürnberg.
- Schönebeck, C./ Velsing, P. (1998): Globalisierung und regionale Beschäftigungsentwicklung: empirische Befunde für die Bundesrepublik 1985–1995. In: *MittAB* 31, 4, 726-748.
- Seitz, H. (1996): Die Suburbanisierung der Beschäftigung: Eine empirische Untersuchung für Westdeutschland. In: *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, Band 215/1. Stuttgart: G. Fischer Verlag, 69-91.
- Spee, C./ Schmid, G. (1995): Strukturorientierte Arbeitsmarktpolitik für Berlin. Teil 1. Beschäftigungsdynamik in Ballungsregionen – Entwicklung und Struktur des Berliner Arbeitsmarktes im Ballungsraumvergleich 1977 – 1994. Berlin: BBI Verlag.
- Sternberg, R./ Tamasy, C. (1999): Munich as Germany's No.1 High Technology Region: Empirical Evidence, Theoretical Explanations and the Role of Small Firm/Large Firm Relationships. In: *Regional Studies*, Vol. 33.4, 367-377.
- Weidig, I./ Hofer, P./ Wolff, H. (1999): Arbeitslandschaft 2010 nach Tätigkeiten und Tätigkeitsniveau. BeitrAB 227. Nürnberg.

Anhang:

A1: Die Regionalstichprobe aus der Beschäftigtenstatistik

Für die Untersuchung wurde die ein Prozent-Regionalstichprobe aus der Beschäftigtenstatistik des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung für die Jahre 1975 bis 1997 verwendet. Unseres Erachtens ist dies die einzige Datenquelle, die valide Informationen sowohl über Löhne als auch über die Qualifikationsstruktur auf Kreisebene enthält. Verwendet wurde hier die originale Stichprobe, die aus Datenschutzgründen nur in einer anonymisierten Fassung der Wissenschaft weitergegeben werden kann.

Dieses „Stichprobenprojekt“ wurde von der DFG mitfinanziert und erfolgt in Kooperation mit der Universität Regensburg, Institut für Volkswirtschaftslehre. Das Anonymisierungsverfahren wurde März 2001 abgeschlossen. Als kleinste regionale Einheit können bis auf wenige Ausnahmen Mikrozensusregionen ausgewiesen werden. Der Datenbestand wird über das Zentralarchiv für empirische Sozialforschung an der Universität in Köln (ZA) als *scientific use file* zugänglich gemacht.

Der Aufbau der Regionalstichprobe ist mit der IAB-Beschäftigtenstichprobe 1975-1995 (Grundfile) vergleichbar, da als Datenquelle in beiden Fällen die Beschäftigtenstatistik und die Leistungsempfängerdatei zugrunde liegen. Die enthaltenen Personen sind sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, für die neben den persönlichen Merkmalen auch Angaben über den beschäftigenden Betrieb (Standort, Sektorzugehörigkeit, Größe) auf Kreisebene vorliegen.

Bei der Erstellung des Grundfiles wurde auf die Weitergabe von Regionalinformationen verzichtet, um eine systemfreie Betriebsnummer weitergeben zu können und das Merkmal „Wirtschaftsklasse“ nicht allzu stark vergrößern zu müssen. Die Regionalforschung ist jedoch auf detaillierte Regionalinformationen angewiesen. Neben diesem Grundfile wurde deshalb für die Regionalwissenschaft ein spezieller Mikrodatenfile erstellt, der detaillierte Regionalinformationen enthält, wobei im Gegensatz zum Grundfile allerdings die anderen

Merkmale des Datensatzes stärker vergrößert erscheinen.

Ebenso wie beim Grundfile orientieren sich die Anonymisierungsmaßnahmen des Regionalfile an den Ergebnissen des Projekts zur faktischen Anonymität des Mikrozensus und der Einkommens- und Verbrauchsstichprobe, das unter Leitung von Prof. Walter Müller in Kooperation mit dem Statistischen Bundesamt, dem Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen (ZUMA) und dem Lehrstuhl für Methoden der Empirischen Sozialforschung und Angewandten Soziologie der Universität Mannheim durchgeführt wurde (vgl. Müller et al. 1991). Eine Anlehnung an dieses Anonymisierungsprojekt bot sich an, da im Rahmen desselben Richtlinien erarbeitet wurden, die sich auch die Statistischen Ämter inzwischen als Regeln für die Weitergabe von Mikrodaten zueigen gemacht haben. Weiterhin sind in dem genannten Projekt auch Empfehlungen für die Anonymisierung eines Regionalfiles erarbeitet worden.

Die Repräsentativität der Stichprobe bezüglich aller Beschäftigten in der Bundesrepublik ist unter anderem vom Wirtschaftsbereich abhängig. Der Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten beträgt im primären Sektor nur unter 60%, da die Gruppe der mithelfenden Familienangehörigen nicht erfasst wird. Der sekundäre Sektor kann als gut repräsentiert angesehen werden, dies gilt auch für den Dienstleistungsbereich bzgl. Banken, Versicherungen und Gesundheitswesen.

A2: Zur Regionalinformation der Gebietstypisierung

Eine spezielle Form der funktionalen Gebietsgliederung stellt die flächendeckende Gebietstypisierung vom Bundesamt für Bauwesen und Raumforschung (BBR) dar. Die siedlungsstrukturellen Regions-, Kreis- und Gemeindetypen basieren auf administrative Einheiten, wie Gemeindeteile, Gemeinden bzw. Kreise oder auch nichtadministrativen Gliederungen. Ziel dieser Typisierung ist die Schaffung einer Grundlage für eine vergleichende Beobachtung der regionalen Situation und Entwicklung. Demnach stellt der siedlungsstrukturelle Gebietstyp eine wichtige analytische Grundlage für die Forschung zu regionalen Disparitäten dar (vgl. Görmar/Irmen 1991).

Der Aufbau der siedlungsstrukturellen Gebietstypen bestimmt sich über zwei zentrale Kriterien: der „Größe bzw. Zentralität des größten Zentrums“ und der „Lage im jeweils übergeordneten Gebietstyp“. Unterschieden werden drei siedlungsstrukturelle Regionstypen (Tabelle A1):

Regionen mit großen Verdichtungsräumen:

Regionen mit großen Agglomerationszentren, die insgesamt ein hohes Bevölkerungspotenzial aufweisen; Zentren sind

kreisfreie Städte mit mehr als 300.000 Einwohnern und/oder die Bevölkerungsdichte der Region liegt über 300 Einwohner je km².

Regionen mit Verdichtungsansätzen:

Regionen mit kleinerem Verdichtungskern, die teilweise in ihrem Umland noch sehr ländlich geprägt, deren Zentren aber ausgeprägte Industrie- oder Dienstleistungsstandorte sein können; in der Regel handelt es sich bei den Kernstädten um Oberzentren von über 100.000 Einwohnern und einer Bevölkerungsdichte von über 150 Einwohnern je km².

Ländlich geprägte Regionen:

Regionen, die eher im weiteren Einzugsbereich größerer Verdichtungsräume liegen (Nachbarschaftseffekte wie vielseitigere Wirtschaftsstruktur, höhere Bevölkerungs- und Siedlungsdichte) oder ein eigenes höheres Bevölkerungspotenzial aufweisen und eher peripheren, geringer besiedelten Regionen; in der Regel fehlen Oberzentren über 100.000 Einwohner, die Bevölkerungsdichte liegt unter 150 Einwohner je km².

Tabelle A1 gibt eine Übersicht über die innerhalb der Regionstypen definierten Kreistypen.

Tabelle A1: Untergliederung der Regionstypen in Kreistypen

Regionstyp	Ausprägungen der Kreistypen	Kreistyp
Großer Verdichtungsraum	1	Kernstädte in Regionen mit großen Verdichtungsräumen
	2	Hochverdichtete Kreise in Regionen mit großen Verdichtungsräumen
	3	Verdichtete Kreise in Regionen mit großen Verdichtungsräumen
	4	Ländliche Kreise in Regionen mit großen Verdichtungsräumen
Verdichtungsansatz	5	Kernstädte in Regionen mit Verdichtungsansätzen
	6	Verdichtete Kreise in Regionen mit Verdichtungsansätzen
	7	Ländliche Kreise in Regionen mit Verdichtungsansätzen
Ländlich geprägt	8	Verdichtete Kreise in ländlich geprägten Regionen
	9	Ländliche Kreise in ländlich geprägten Regionen

Tabelle A2: Anteil des Dienstleistungssektors an der Gesamtbeschäftigung nach Kreistypen (Extremwerte, Mittelwerte und Standardabweichungen für die Jahre 1980 und 1997, ohne Primären Sektor)

Region	N	Min	Max	Mw ungewichtet	StAbw	Mw gewichtet	StAbw
<i>1980</i>							
Gesamt	270	15.6	74.0	40.5	11.0	44.2	12.8
<i>Regionen mit großen Verdichtungsräumen</i>							
KT 1	40	22.3	74.0	47.3	12.3	53.4	10.9
KT 2	38	24.7	58.9	34.9	7.4	33.7	6.5
KT 3	25	19.5	54.3	40.9	9.0	41.5	7.6
KT 4	9	35.1	52.9	44.1	5.1	44.4	5.4
<i>Regionen mit Verdichtungsansätzen</i>							
KT 5	21	15.6	73.0	51.3	15.4	51.5	15.2
KT 6	61	20.2	56.3	37.2	8.7	36.9	8.3
KT 7	37	24.6	61.3	36.1	7.7	35.8	7.7
<i>Ländliche Räume</i>							
KT 8	27	20.0	57.6	41.2	9.9	40.8	9.8
KT 9	12	23.0	66.5	41.2	1.2	39.9	12.3
<i>1997</i>							
Gesamt	270	20.8	81.9	48.6	11.2	52.4	13.1
<i>Regionen mit großen Verdichtungsräumen</i>							
KT 1	40	29.4	81.9	58.2	11.7	64.0	10.2
KT 2	38	32.9	66.6	45.7	8.2	44.8	8.0
KT 3	25	29.9	69.1	50.4	9.2	50.2	8.2
KT 4	9	43.3	61.7	51.9	6.0	51.5	5.7
<i>Regionen mit Verdichtungsansätzen</i>							
KT 5	21	20.8	72.9	59.3	14.7	60.0	14.3
KT 6	61	22.0	64.5	44.1	8.6	43.6	8.0
KT 7	37	26.6	62.6	41.9	7.7	41.0	7.2
<i>Ländliche Räume</i>							
KT 8	27	27.5	65.5	48.0	8.5	47.9	8.1
KT 9	12	28.2	72.6	46.3	11.6	44.0	11.9

Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage der IAB-Regionalstichprobe der Beschäftigungsstatistik; Anmerkungen: KT 1 bis KT 9: Kreistypen nach BBR (Mikrozensus-Regionen); N: Zahl der Regionen; Min, Max: Minimal- und Maximalwert (in Prozent); Mw: Mittelwerte in Prozent; StAbw: Standardabweichungen; gewichtet: Mittelwerte und Standardabweichungen wurden mit Beschäftigungsgewichten der Mikrozensus-Regionen berechnet; die Maximalwerte in einer Spalte sind jeweils fett, die Minimalwerte kursiv gedruckt.

Tabelle A3: Anteil der Universitäts- und Fachhochschulabsolventen an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Sekundären und Tertiären Sektor nach Kreistypen (Extremwerte, Mittelwerte und Standardabweichungen für 1980 und 1997)

Region	N	Min	Max	Mw ungewichtet	StAbw	Mw gewichtet	StAbw
<i>1980</i>							
Gesamt	270	0.37	16.84	3.31	2.23	4.43	2.59
<i>Regionen mit großen Verdichtungsräumen</i>							
KT 1	40	2.16	16.84	6.06	2.70	6.69	2.17
KT 2	38	0.47	13.18	3.76	2.30	3.80	2.13
KT 3	25	1.44	7.69	3.27	1.41	3.27	1.27
KT 4	9	0.89	3.37	2.17	0.82	2.21	0.77
<i>Regionen mit Verdichtungsansätzen</i>							
KT 5	21	0.44	7.85	4.47	2.01	4.67	1.98
KT 6	61	0.62	8.87	2.61	1.56	2.76	1.55
KT 7	37	0.45	4.21	1.97	0.86	2.01	0.78
<i>Ländliche Räume</i>							
KT 8	27	0.91	4.49	2.48	0.96	2.48	0.90
KT 9	12	0.37	2.94	1.24	0.76	1.22	0.70
<i>1997</i>							
Gesamt	270	1.23	29.40	6.20	3.71	8.05	4.65
<i>Regionen mit großen Verdichtungsräumen</i>							
KT 1	40	2.37	29.40	10.55	5.29	12.35	4.48
KT 2	38	2.64	18.74	7.45	3.75	7.75	3.66
KT 3	25	2.24	13.33	5.99	2.59	5.86	2.27
KT 4	9	1.23	5.56	3.72	1.43	3.80	1.33
<i>Regionen mit Verdichtungsansätzen</i>							
KT 5	21	3.58	13.08	8.33	2.30	8.68	2.26
KT 6	61	1.47	10.74	5.01	1.96	5.15	2.02
KT 7	37	1.59	5.68	3.88	0.95	3.83	0.90
<i>Ländliche Räume</i>							
KT 8	27	1.75	9.58	4.57	1.82	4.38	1.63
KT 9	12	1.32	5.41	3.16	1.23	2.98	1.18

Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage der IAB-Regionalstichprobe der Beschäftigungsstatistik; Anmerkungen: siehe Tabelle A2.

Tabelle A4: Ausbildungsindikator für allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Sekundären und Tertiären Sektor nach Kreistypen (Extremwerte, Mittelwerte und Standardabweichungen für 1980 und 1997)

Region	N	Min	Max	Mw ungewichtet	StAbw	Mw gewichtet	StAbw
<i>1980</i>							
Gesamt	270	11.036	12.497	11.661	0.208	11.754	0.234
<i>Regionen mit großen Verdichtungsräumen</i>							
KT 1	40	11.427	12.497	11.878	0.223	11.948	0.181
KT 2	38	11.455	12.309	11.665	0.181	11.654	0.167
3	25	11.345	11.979	11.658	0.142	11.682	0.116
KT 4	9	11.361	11.768	11.571	0.132	11.578	0.121
<i>Regionen mit Verdichtungsansätzen</i>							
KT 5	21	11.507	12.156	11.851	0.183	11.869	0.180
KT 6	61	<i>11.036</i>	12.008	11.592	0.182	11.594	0.180
KT 7	37	11.238	11.774	11.539	<i>0.125</i>	11.546	0.126
<i>Ländliche Räume</i>							
KT 8	27	11.332	11.820	11.608	0.131	11.601	0.132
KT 9	12	11.134	11.739	11.508	0.167	<i>11.498</i>	0.164
<i>1997</i>							
Gesamt	270	11.560	13.423	12.137	0.257	12.266	0.325
<i>Regionen mit großen Verdichtungsräumen</i>							
KT 1	40	11.760	13.423	12.439	0.340	12.583	0.280
KT 2	38	11.773	12.991	12.165	0.251	12.168	0.244
KT 3	25	11.829	12.524	12.122	0.142	12.131	0.124
KT 4	9	11.911	12.202	12.018	<i>0.101</i>	12.032	<i>0.101</i>
<i>Regionen mit Verdichtungsansätzen</i>							
KT 5	21	11.978	12.715	12.342	0.193	12.381	0.190
KT 6	61	11.652	12.459	12.048	0.155	12.052	0.157
KT 7	37	11.712	12.234	11.970	0.119	11.963	0.118
<i>Ländliche Räume</i>							
KT 8	27	11.869	12.313	12.060	0.134	12.042	0.131
KT 9	12	<i>11.560</i>	<i>12.176</i>	<i>11.950</i>	0.173	<i>11.924</i>	0.171

Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage der IAB-Regionalstichprobe der Beschäftigungsstatistik; Anmerkungen: siehe Tabelle A2.