

# **Qualifizierungstrends und Lohndifferenziale in der Grenzregion Bayern-Tschechien**

**Eine empirische Untersuchung mit Daten der  
IAB-Beschäftigtenstichprobe**

**Michael MORITZ, IAB-Graduiertenprogramm  
Margit GRÖGER, Universität Regensburg<sup>#</sup>**

**Universität Regensburg  
April 2005**

---

<sup>#</sup> E-mail: michael.moritz@iab.de, phone: +49 (911)179 2133, Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung  
E-mail : m\_groeger@gmx.de, phone : +49(941)75810, Universität Regensburg

## **Abstract**

Vor dem Hintergrund der Integration der mittelosteuropäischen Märkte in die Europäische Union stellt sich die Frage, inwieweit Qualifizierungstrends und Lohnentwicklung in den Grenzregionen zwischen alten und neuen EU-Mitgliedsstaaten signifikante Unterschiede im Vergleich mit der Entwicklung auf aggregierter staatlicher Ebene aufweisen.

An der bayerisch-tschechischen Grenze treffen eine sich über Jahrzehnte in einer Marktwirtschaft entwickelnde Region einerseits und die Grenzgebiete des Transformationslandes Tschechien andererseits aufeinander. Gerade in den Gebieten unmittelbar an der Grenze müssten die Effekte der traditionellen Außenhandelstheorie besonders deutlich auftreten. Der Trend zu höherer Qualifizierung sowie der Trend zu höheren relativen Löhnen für höher Qualifizierte sollten dort aufgrund der Strukturverschiebungen der Nachfrage überdurchschnittlich messbar sein.

Unsere Resultate widersprechen den theoretischen Erwartungen bzw. können diese zumindest nicht bestätigen. Zwar kommt es in der Region zu einer Verschiebung weg von den Geringqualifizierten hin zu den Qualifizierten. Ein spezieller Grenzöffnungseffekt und ein den allgemeinen Bundestrend übersteigender Anstieg an hoch qualifizierten Arbeitnehmern in der Grenzregion sind jedoch nicht festzustellen. Bei der relativen Lohnentwicklung kommen wir zu dem bemerkenswerten Ergebnis, dass die Geringqualifizierten von der Grenzöffnung profitieren.

## **Keywords:**

Regionale Arbeitsmärkte, Grenzregion, Lohnstruktur, Außenhandel, Beschäftigung

**JEL-classification: F16, J31, R23**

## **1 Einleitung**

Der Arbeitsmarkt im Grenzraum Bayerns zum neuen EU-Mitglied Tschechien ist von tief greifenden Umwälzungen geprägt. Zum einen stehen strukturschwache Regionen des Bayerischen Waldes und die mit der Glas- und Porzellanindustrie im globalen Wettbewerb unter Druck geratenen Gebiete Nordostbayerns vor neuen Herausforderungen. Zum anderen bietet die Situation im geschilderten Raum im Rahmen der Erforschung grenzüberschreitender Arbeitsmärkte aufgrund eines der weltweit höchsten Lohngefälle die Konstellation eines natürlichen Experiments.

Mit dem EU-Beitritt Tschechiens im Mai 2004 hat der Prozess des Zusammenwachsens eine neue Dimension erreicht. Zwar wird die vollständige Öffnung des deutschen Arbeitsmarktes für tschechische Arbeitnehmer voraussichtlich erst im Jahr 2011 realisiert, dennoch sind die Effekte des internationalen Handels schon seit Beginn der 90er Jahre spürbar. Ebenso wie die Einführung der Nordamerikanischen Freihandelszone (NAFTA), die in der Grenzregion USA-Mexiko beide Märkte sukzessive zusammen wachsen und grenzüberschreitende Verflechtungen entstehen lässt (u.a. Hanson (1996)), lassen sich durch die Aufnahme und wirtschaftliche Integration Tschechiens in die EU Produktionsverlagerungen in dem von uns betrachteten Grenzraum Ostbayern beobachten. Strukturverschiebungen der Arbeitsnachfrage in Ostbayern sind die Folge, die Änderungen in der Qualifikationsstruktur sowie der Lohnverteilung erwarten lassen.

## **2 Theoretischer Hintergrund**

Zunehmende Lohnungleichheit in Industriestaaten wird in der Literatur übereinstimmend der wachsenden Nachfrage nach qualifizierten Arbeitnehmern zugeschrieben. Über die Ursache für diesen Nachfrageanstieg bestehen im Wesentlichen zwei Erklärungshypothesen:

Eine Möglichkeit, die verstärkte Suche nach gut ausgebildeten Arbeitskräften zu begründen, ist die Krugman-Hypothese, der zufolge der technische Fortschritt und damit der Einsatz moderner Technologien und Produktionsmethoden höher qualifizierte Arbeitnehmer erfordern (u.a. Bound and Johnson (1992), Lawrence and Slaughter (1993), Berman, Bound and Griliches (1994)).

Als Folge des relativen Anstiegs der Nachfrage nach höher qualifizierten Arbeitskräften wird in einigen Ländern (bspw. in den USA oder Großbritannien) die Erhöhung der Lohnungleichheit in den 80er und 90er Jahren angesehen. In Deutschland ist dagegen die Lohnungleichheit nur beschränkt gewachsen (u.a. Fitzenberger (1999)). Vielmehr ist ein überdurchschnittlicher Anstieg der Arbeitslosenquoten von Geringqualifizierten zu verzeichnen. Dieser Sachverhalt wird mit den in Deutschland (bzw. Kontinentaleuropa) stärker vorhandenen Lohnrigiditäten begründet.

Die andere Hypothese für den Anstieg qualifizierter Arbeitnehmer basiert auf der Globalisierung und dem zunehmenden internationalen Handel. Unternehmen nutzen den Wegfall von Handelshemmnissen zu Produktionsverlagerungen in Billiglohnländer. Dabei wird unterstellt, dass vom Outsourcing v.a. Tätigkeiten betroffen sind, die nur eine geringe Qualifizierung der Arbeitnehmer erfordern (u.a. Wood (1994), Borjas and Ramey (1995), Leamer (1996)).

Überträgt man nun die Modelle traditioneller Außenhandelstheorien auf Deutschland, so müsste der Anteil der Geringqualifizierten durch die sukzessive Grenzöffnung zu den neuen EU-Ländern entsprechend dem Neo-Faktorproportionentheorem von Leontief, einer Erweiterung des Heckscher-Ohlin-Modells (Leontief (1953)), überdurchschnittlich stark zurückgehen. Mit zunehmendem Outsourcing nehmen schließlich die gering qualifizierten Arbeitsplätze in den neuen Mitgliedsstaaten zu, während sie in Deutschland zurückgehen. Gleichzeitig sinken dadurch die relativen Preise dieser Produkte. Gemäß dem Faktorpreisausgleichstheorem von Samuelson, das Faktorpreise mit Güterpreisen verbindet, folgt aus dem relativen Preisrückgang dieser Produkte, dass der relative Lohn Geringqualifizierter im Vergleich zu höher Qualifizierten sinken muss.

Da in dem von uns betrachteten Grenzgebiet wegen geringerer Mobilitäts- und Transaktionskosten von einer erleichterten Produktionsverlagerung ins nahe Tschechien auszugehen ist, werden gerade in diesem Grenzraum spürbare Verschiebungen in den Beschäftigtenanteilen der Qualifikationsgruppen und den relativen Lohnverhältnissen erwartet.

Wir untersuchen daher in diesem Artikel auf regionaler Ebene, wie sich die Beschäftigtenanteile verschiedener Qualifikationsgruppen in Ostbayern entwickeln. Insbesondere interessiert, welche Auswirkungen auf die Lohnrelationen zwischen den Qualifikationsgruppen erkennbar sind und welche Qualifikationsgruppen von der Grenzöffnung profitieren. Geringqualifizierte, Qualifizierte oder Hochqualifizierte?

### 3 Datenbasis

Für unsere Analyse verwenden wir die Mikrodaten der Beschäftigtenstichprobe des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB), die für den Zeitraum von 1975 bis 2001 (27 Jahre) vorliegen.

Wir beschränken uns in der Untersuchung auf sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, d.h. geringfügig Beschäftigte sind ausgeschlossen. Nicht berücksichtigt sind außerdem Auszubildende und Teilzeitbeschäftigte.

Die aggregierten Werte für die Bundesebene beziehen sich auf Westdeutschland (ohne Berlin), da ein Einbezug der ab 1992 zur Verfügung stehenden Daten für die ostdeutschen Bundesländer zu verzerrten Ergebnissen führen würde. Es stehen uns Daten für 265 Regionen zur Verfügung, die teils zusammengefasste Kreise und kreisfreie Städte einschließen.

Wir unterscheiden drei Qualifikationsgruppen:

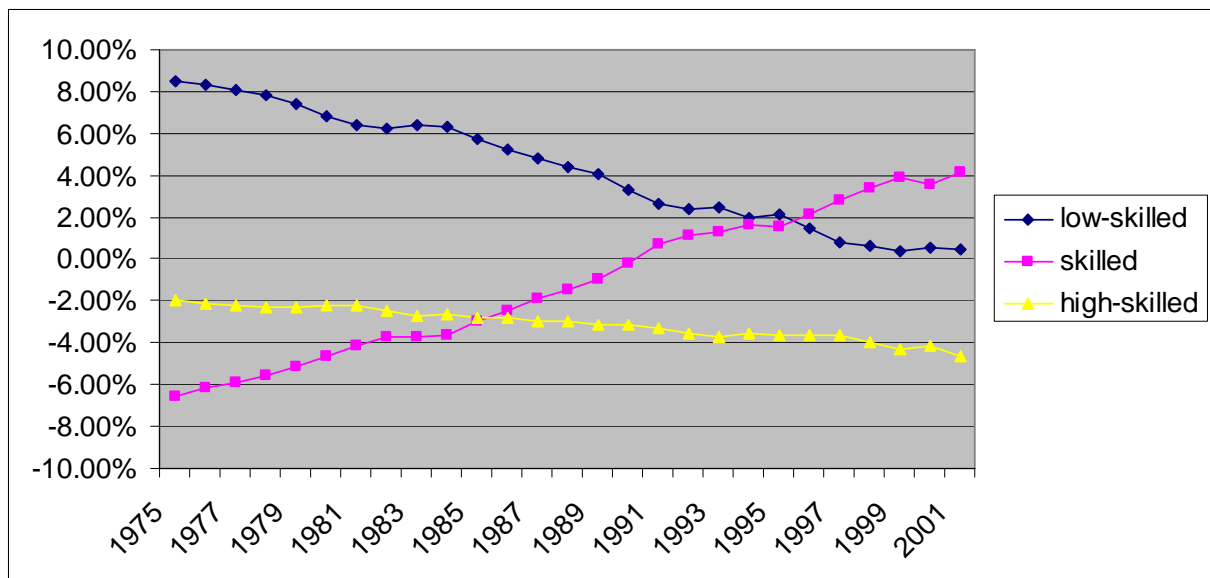
- Geringqualifizierte (low-skilled): Arbeitnehmer ohne Berufsausbildung und ohne Hochschulabschluss
- Qualifizierte (skilled): Arbeitnehmer mit Berufsausbildung
- Hochqualifizierte (high-skilled): Arbeitnehmer mit Fachhochschul- oder Universitätsabschluss

Unsere Definition der Grenzregion umfasst die östlichen Teilgebiete der bayerischen Regierungsbezirke Oberfranken, Oberpfalz und Niederbayern einschließlich der Zentren und Universitätsstädte Bayreuth, Regensburg und Passau sowie der Fachhochschulstandorte Hof, Weiden, Amberg und Deggendorf (15 Landkreise und 7 kreisfreie Städte, s. Karte A1 im Anhang)

Um siedlungsstrukturelle Informationen zu berücksichtigen, greifen wir auf die Gebietsgliederung des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung (BBR) zurück. Die Grobgliederung dieser Gebietstypisierung fußt dabei auf einer Dreiteilung in Regionen mit großen Verdichtungsräumen (Regionsgrundtyp 1, Kreistyp 1-4), Regionen mit Verdichtungsansätzen (Regionsgrundtyp 2, Kreistyp 5-6) und ländlich geprägte Regionen (Regionsgrundtyp 3, Kreistyp 7-9) (s. Tabelle A1 im Anhang).

## 4 Deskriptive Ergebnisse

Um die Entwicklung der Qualifikationsstruktur in Ostbayern beurteilen zu können, werden die jeweiligen Qualifikationsgruppenanteile im Grenzraum den entsprechenden Werten auf Bundesebene gegenübergestellt. Die daraus gebildete absolute Differenz zwischen Region und Aggregat ist in Abbildung 1 ersichtlich.

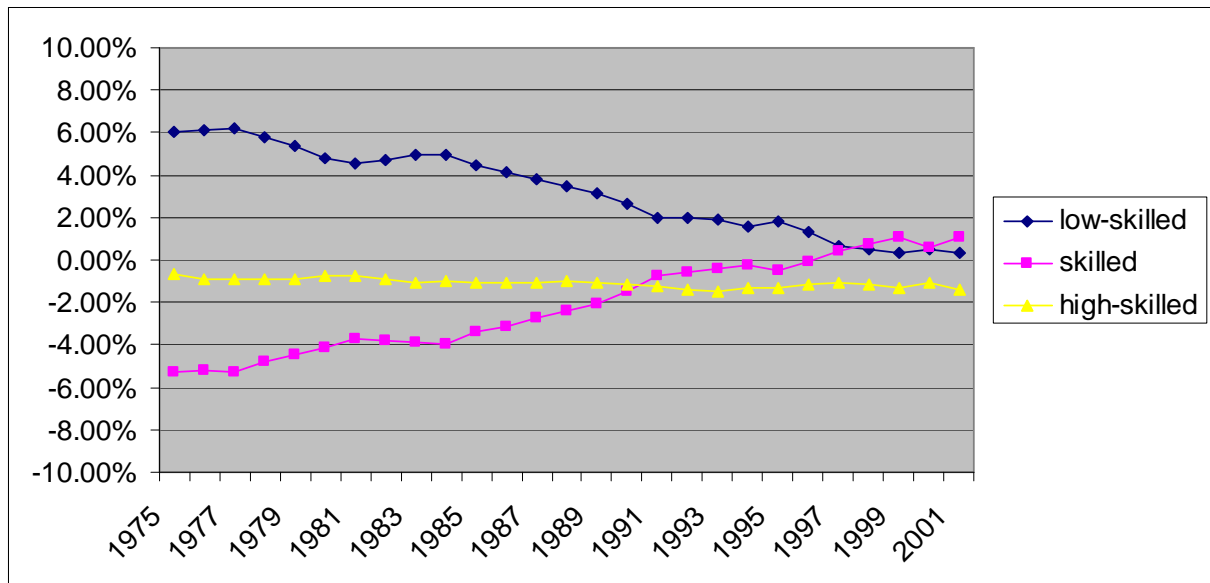


**Abbildung 1: Abweichung der Qualifikationsgruppenanteile in Ostbayern vom Bundesdurchschnitt (in Prozentpunkten, 1975-2001)**

Der Anteil an Geringqualifizierten (low-skilled), die Mitte der 70er Jahre in Ostbayern überdurchschnittlich vertreten sind (8,53% über dem Bundesdurchschnitt in 1975), gleicht sich bis zum Jahre 2001 praktisch an das Bundesniveau an (0,43% über dem Bundesdurchschnitt in 2001). Als Gegenbewegung dazu ist ein starker Anstieg von Qualifizierten (skilled) in der Region feststellbar, die von einem unterdurchschnittlichen Niveau ausgehend (-6,60% in 1975) seit Beginn der 90er Jahre in Ostbayern überrepräsentiert sind und im Jahr 2001 einen Anteil von 4,18% über dem Bundesschnitt erreichen. Das Defizit an Hochqualifizierten (high-skilled) in Ostbayern im Vergleich mit dem Bund vergrößert sich von -1,93% (1975) auf -4,61% (2001).<sup>1</sup>

Berücksichtigen wir die Siedlungsstruktur Ostbayerns und vergleichen wir die regionalen Werte mit den Ergebnissen für die in diesem Raum vertretenen Regionstypen 2 und 3 (Kreistypen 5 bis 9) auf Bundesebene, so sehen wir eine ähnliche Abbildung.

<sup>1</sup> Zwar sind die relativen Wachstumsraten des Anteils an Hochqualifizierten in der Region in der Regel höher als im Bund, aber aufgrund des niedrigen Ausgangsniveaus in der Region steigt der absolute Abstand zwischen Bund und Region (Ein Anstieg des Anteils an Hochqualifizierten in der Region von 2% auf 4% bedeutet zwar ein höheres relatives Wachstum, wenn im Bund ein Anstieg von 5% auf 8% erfolgt; die absolute Differenz zwischen Bund und Region steigt aber ebenfalls); absolute Anteile: s. Abbildungen A1a-c im Anhang.



**Abbildung 2: Abweichung der Qualifikationsgruppenanteile in Ostbayern vom Bundesdurchschnitt der Regionsgrundtypen 2 und 3 (Kreistypen 5-9; in Prozentpunkten, 1975-2001)**

Der Anteil der Geringqualifizierten in Ostbayern nähert sich von 1975 bis 2001 an das Niveau der für die Region typischen Siedlungsstruktur an. Ebenso überspringt der Anteil an Qualifizierten, die 1975 noch deutlich unterrepräsentiert sind, das Vergleichsniveau. Im Unterschied zur vorher betrachteten Gegenüberstellung mit dem Bund vergrößert sich der Negativsaldo an Hochqualifizierten in Ostbayern im Vergleich mit Regionstypwerten nur geringfügig. Die zunehmende negative Differenz zwischen den Anteilen an Hochqualifizierten in Ostbayern und im Bund scheint folglich durch die Siedlungsstruktur erklärbar. Effekte der Grenzöffnung sind offensichtlich auf deskriptiver Ebene nicht erkennbar.

## **5 Ökonometrische Analyse der Trends in der Qualifikationsstruktur der Beschäftigten**

Wir verwenden im Folgenden ein ökonometrisches Modell, um Veränderungen der Qualifikationsstruktur zu beschreiben.

Dazu berechnen wir zunächst für jede der 265 Regionen und für jedes Jahr die Anteile der Qualifikationsgruppen, womit wir ein sogenanntes “balanced panel“ vorliegen haben.

Dann schätzen wir mit der Kleinstquadrate-Methode folgende Gleichung:

$$\text{LOWSK}_{rt} = \alpha + \beta_1 \text{TREND}_t + \beta_2 \text{TRENDGOEFF}_t + \gamma \text{BAYERN}_r + \delta_1 \text{DRTYP2}_r + \delta_2 \text{DRTYP3}_r \\ + \lambda \text{BORREG}_r + \tau_1 \text{TREND\_BORREG}_{rt} + \tau_2 \text{TRENDGOEFF\_BORREG}_{rt} + \varepsilon_{rt}$$

LOWSK bezeichnet den Anteil der Geringqualifizierten in Region r im Jahr t in Prozent. Mit TREND und TRENDGOEFF kontrollieren wir die zeitliche Entwicklung, wobei TRENDGOEFF=0 für  $t \leq 15$  (bis einschließlich 1989, vor der Grenzöffnung) und TRENDGOEFF=1,...,12 für  $16 \leq t \leq 27$  (ab 1990, nach der Grenzöffnung). Außerdem verwenden wir Dummies für das Bundesland BAYERN, die Kreistypen (DRTYP2: Regionsgrundtyp 2, Kreistyp 5-6; DRTYP3: Kreistyp 3-4 & Kreistyp 7-9) und die Grenzregion (BORREG) sowie zwei Interaktionsvariablen TREND\_BORREG und TRENDGOEFF\_BORREG.

Mit denselben exogenen Variablen schätzen wir die Anteile für die Qualifizierten (SKILLED) und die Hochqualifizierten (HIGHSK).

Mit dem genannten Ansatz lässt sich überprüfen, ob durch die Grenzöffnung ein für die Grenzregionen spezifischer Trend ausgelöst worden ist. In diesem Fall müsste TRENDGOEFF\_BORREG signifikante Werte annehmen, wobei in der Regression für Hochqualifizierte positive Werte, in der Regression für Geringqualifizierte negative Werte zu erwarten sind.

Die Ergebnisse (s. Tabellen A2-A4 im Anhang) zeigen den allgemeinen Trend zu höheren Qualifizierungsstufen (TREND). Für die Zeit nach 1989 (TRENDGOEFF) weist der Koeffizient allerdings entgegen unserer Vermutung einen signifikant positiven Wert bei den Geringqualifizierten und einen signifikant negativen Wert bei den Qualifizierten auf. Die Koeffizienten der Interaktionsvariable TRENDGOEFF\_BORREG liegen nahe bei null und sind statistisch nicht signifikant. Ein Grenzöffnungseffekt für Ostbayern ist somit nicht erkennbar.

Bei einer Regression unter Ausschluss der Variable TREND\_BORREG erhalten wir signifikante Werte für TRENDGOEFF\_BORREG, bei den Geringqualifizierten und den Hochqualifizierten negative Werte, für die Qualifizierten ist der Koeffizient positiv. Das würde bedeuten, dass die Grenzöffnung zu einem signifikanten Anstieg der mittleren Qualifikationsgruppe in der Grenzregion geführt hätte, bei einem gleichzeitigen signifikanten Absinken der Anteile für Gering- und Hochqualifizierte.

Führen wir die Regression ohne TRENDGOEFF\_BORREG und stattdessen mit TREND\_BORREG durch, ändern sich die Koeffizienten nicht maßgeblich.



Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass eine undifferenzierte Hypothese (in Grenzregionen ist es durch die Grenzöffnung zu einem allgemeinen Qualifikationsschub gekommen) nicht haltbar ist. Stattdessen wird im Grenzraum ein Rückgang Hochqualifizierter ausfindig gemacht. Ein Grenzöffnungseffekt in der Region kann dabei jedoch nicht eindeutig belegt werden. Somit werden unsere deskriptiven Ergebnisse in der ökonometrischen Analyse bestätigt.

## 6 Ökonometrische Analyse der Lohndifferenziale

Um die Entwicklung der relativen Lohnverhältnisse zu schätzen, formulieren wir ein Tobit-Modell, das die jährlich variierenden Zensierungsgrenzen für die Einkommenswerte in der Beschäftigtenstichprobe sowohl am unteren als auch am oberen Rand berücksichtigt.

In jedem Jahr schätzen wir folgende Lohngleichung:

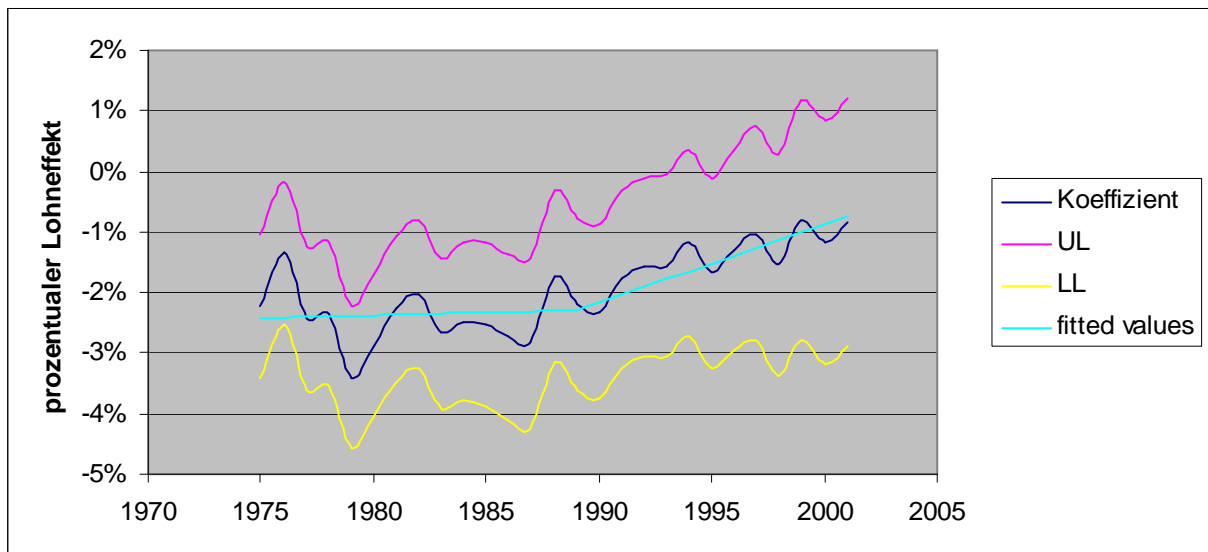
$$LWAG_i = \alpha + \sum_{j=1}^{J=5} \beta_j DSKILL_{ji} + \sum_{k=1}^{K=6} \gamma_k EXPER_{ki} + \sum_{l=1}^{L=8} \delta_l DKT_{li} + \sum_{m=1}^{M=3} \lambda_m BORREG_{mi} + \varepsilon_i$$

Hierbei bezeichnet LWAG die logarithmierten Löhne der individuellen Arbeitnehmer. DSKILL umfasst Dummy-Variablen für Qualifikationsgruppen, die dazu nach Geschlecht unterschieden werden. EXPER beinhaltet Variablen, die die Berufserfahrung widerspiegeln. DKT sind Dummies für die Kreistypen (s. die detaillierte Aufschlüsselung in Tabelle A5 a-b im Anhang).

Unter BORREG sind drei Dummy-Variablen erfasst, die wir für die Schätzung der Effekte in der Grenzregion benötigen. Der Koeffizient für BORREG schätzt den prozentualen Lohneffekt für die Basisgruppe der Geringqualifizierten im Grenzland im Vergleich zum Bund, die Koeffizienten der Interaktionsvariablen BORREGQ1 und BORREGQ2 schätzen, inwieweit sich diese Abweichung vom Bund für die Qualifizierten bzw. Hochqualifizierten noch erhöht bzw. verringert. Addiert man die Koeffizienten von BORREG und BORREGQ1 (bzw. von BORREG und BORREGQ2), so erhält man die geschätzte Lohndivergenz der Qualifizierten (bzw. Hochqualifizierten) in Ostbayern vom Bund.

Wir erhalten nachstehende Ergebnisse (s. auch Tabelle A6 im Anhang) für die Koeffizienten von BORREG (Abbildung 3), BORREGQ1 (Abbildung 4) und BORREGQ2 (Abbildung 5) sowie jeweils ein 95 Prozent Konfidenzband. Die Trendlinie (fitted values) ergibt sich aus den geschätzten Werten einer OLS Regression der Koeffizientenwerte auf TREND und TRENDGOEFF, wobei TREND=1,...,27 für  $1 \leq t \leq 27$  sowie TRENDGOEFF=0 für  $t \leq 15$  (bis

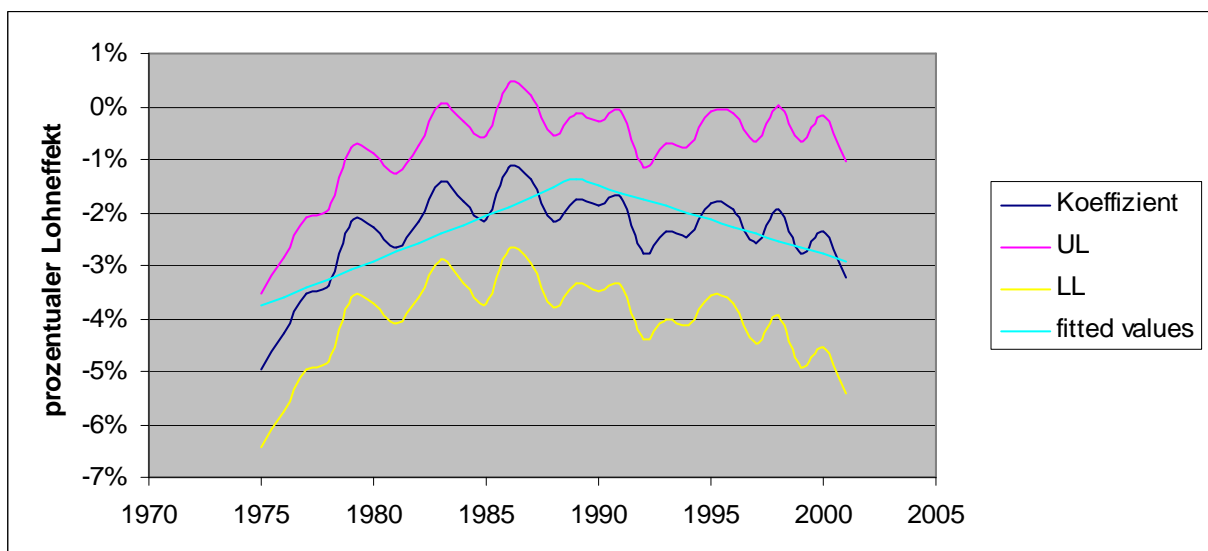
einschließlich 1989, vor der Grenzöffnung) und TRENDGOEFF=1,...,12 für  $16 \leq t \leq 27$  (ab 1990, nach der Grenzöffnung).



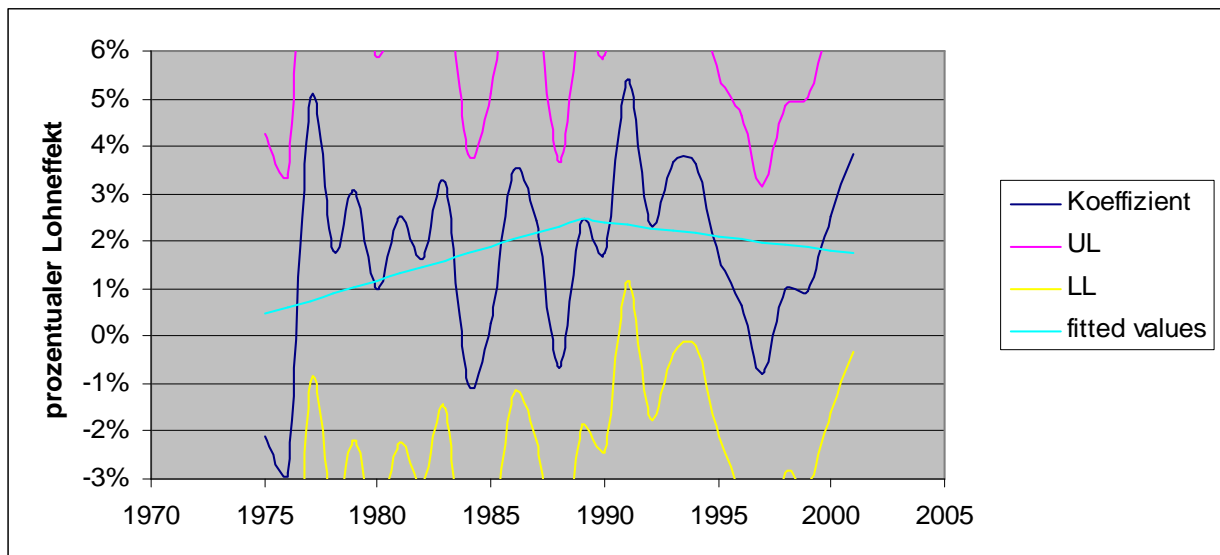
**Abbildung 3: Prozentualer Basislohneffekt in der Grenzregion (in Prozentpunkten, 1975-2001)**

Abbildung 3 zeigt, dass Geringqualifizierte in der Grenzregion bis zur Grenzöffnung konstant etwa 2,5% weniger als im Bund verdienen. Nach der Grenzöffnung verringert sich der prozentuale Lohnabschlag auf unter 1%.

Die vom Basiseffekt abweichenden Werte für Qualifizierte und Hochqualifizierte in der Grenzregion liefern die in Abbildung 4 und Abbildung 5 gezeigten Bilder.



**Abbildung 4: Divergierender Effekt für Qualifizierte in der Grenzregion (in Prozentpunkten, 1975-2001)**



**Abbildung 5: Divergierender Effekt für Hochqualifizierte in der Grenzregion (in Prozentpunkten, 1975-2001)**

Die Qualifizierten in der Grenzregion weisen ein dem Basiseffekt gegenüber negatives Lohndifferenzial auf, d.h. sie müssen im Vergleich mit den Qualifizierten im Bund höhere Lohnabschläge hinnehmen als die Geringqualifizierten in der Region im Vergleich mit den Geringqualifizierten im Bund. Von 1975 bis 1989 verringert sich dieses relative Lohndifferenzial. Nach der Grenzöffnung tritt ein entgegen gesetzter Effekt auf und das Lohndifferenzial nimmt wieder zu. Somit gehören die Qualifizierten in der Region zu den Verlierern der Grenzöffnung.

Betrachtet man den Gesamteffekt für Qualifizierte in der Grenzregion (s. Abbildung A2 im Anhang), der den prozentualen Lohnab- bzw. -aufschlag für Qualifizierte in der Grenzregion im Vergleich zum Bund angibt, so ist bis Ende der 80er Jahre ein Aufholprozess (von über 7% weniger Lohn im Vergleich zum Bund 1975 auf knapp 4% weniger 1989) offenkundig. Dieser prozentuale Lohnabschlag gegenüber dem Bund bleibt nach der Grenzöffnung im Wesentlichen stabil.

Für die Hochqualifizierten ist bis 1989 ein zunächst leicht steigendes Lohndifferenzial erkennbar, das sich ab 1990 wieder abschwächt. Beim Gesamteffekt in der Region (s. Abbildung A3 im Anhang) ist bei stark schwankenden Ergebnissen eine insgesamt positive Tendenz gegenüber dem Bund erkennbar.

## 7 Fazit

Der Trend zu höherer Qualifizierung in den vergangenen drei Jahrzehnten hat auch in der Grenzregion Ostbayern zu massiven Verschiebungen in den Beschäftigtenanteilen geführt.

In der Region hat sich im betrachteten Zeitraum von 1975 bis 2001 der Anteil an Geringqualifizierten an das Bundesniveau angepasst. Geringqualifizierte werden zunehmend durch Qualifizierte ersetzt, wobei der Anteil an Qualifizierten in der Region über das Vergleichsniveau im Bund steigt. Bei den Hochqualifizierten ist kein derartiger Aufholprozess zu verzeichnen. Der Anteil an Arbeitnehmern mit Fachhochschul- oder Universitätsabschluss steigt zwar mit teilweise höheren Wachstumsraten als im Bund, gleichzeitig nimmt aber aufgrund des niedrigen Ausgangsniveaus die absolute Differenz zum Bund in dieser Qualifikationsgruppe zu. Effekte der Grenzöffnung sind bei den Qualifizierungstrends nicht erkennbar.

Auch die regressionsanalytischen Ergebnisse für die Qualifizierungstrends in Ostbayern können die theoretischen Annahmen nicht bestätigen. Eine vom Bundestrend signifikant abweichende Entwicklung hin zu einem überdurchschnittlichen Anstieg an höher Qualifizierten nach 1989 ist nicht ersichtlich.

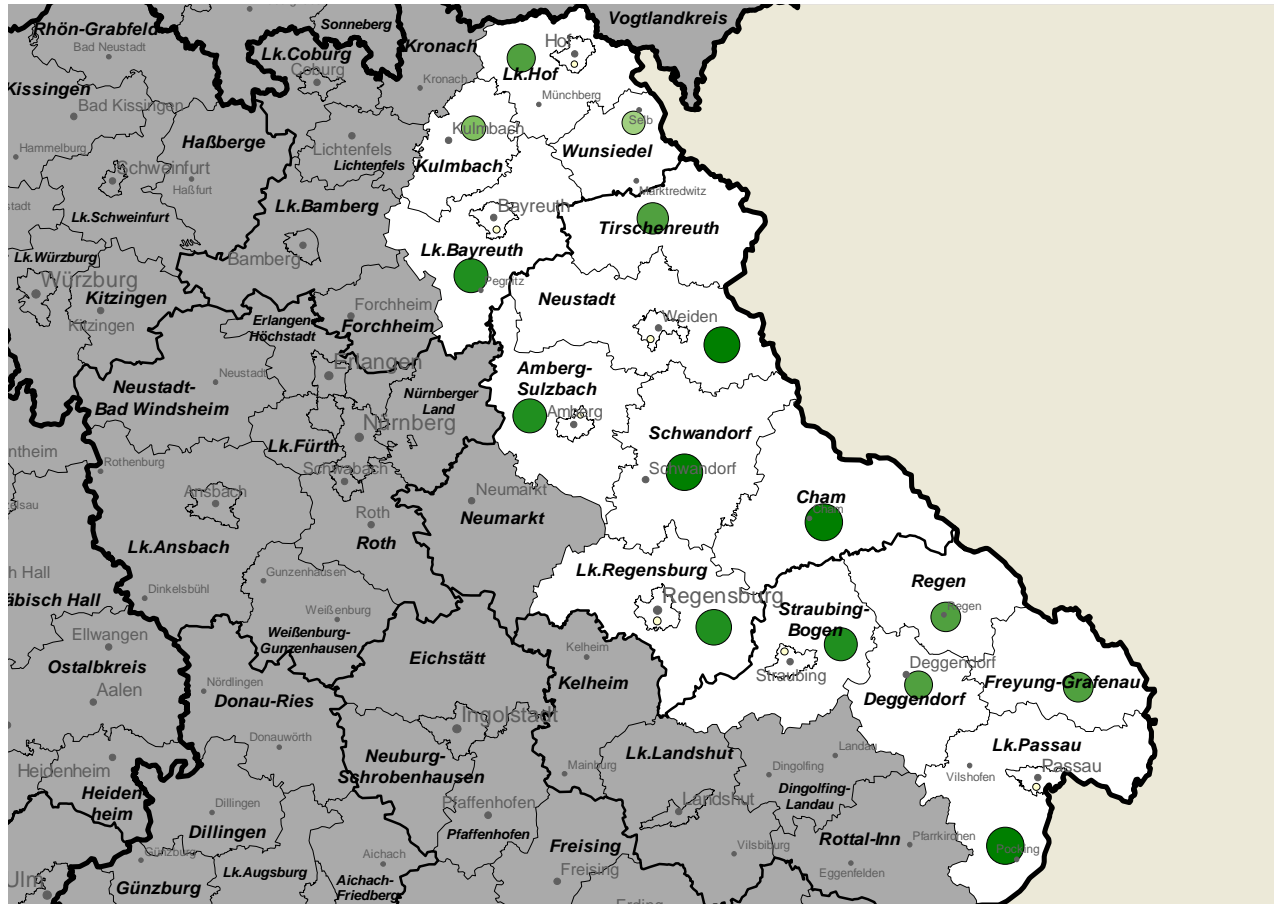
Die Ergebnisse für die Lohndifferenziale in Ostbayern stehen im Widerspruch zur Theorie. Entgegen den Erwartungen steigen nach der Grenzöffnung die relativen Löhne für die Geringqualifizierten deutlich. Besonders bei den Qualifizierten zeigt sich ein negativer Trend relativ zu den Geringqualifizierten. Auch für Hochqualifizierte ist kein Vorteil durch die Grenzöffnung feststellbar.

Diese z.T. unerwarteten Ergebnisse geben Anlass zu weiterführenden und differenzierteren Untersuchungen. In Fortsetzung unserer Analyse werden wir der Frage nachgehen, ob die Branchenstruktur in der betrachteten Region eine Rolle für Qualifizierungstrends und Lohndifferenziale spielt. Weiterhin ist zu analysieren, inwieweit Migrationsbewegungen von bzw. nach Ostbayern für die aufgezeigten Trends maßgeblich sind. Soweit Daten in Tschechien vorliegen, werden wir den Einfluss der Entwicklung der tschechischen Wirtschaftsstruktur in folgenden Untersuchungen zu evaluieren versuchen.

## **Literatur:**

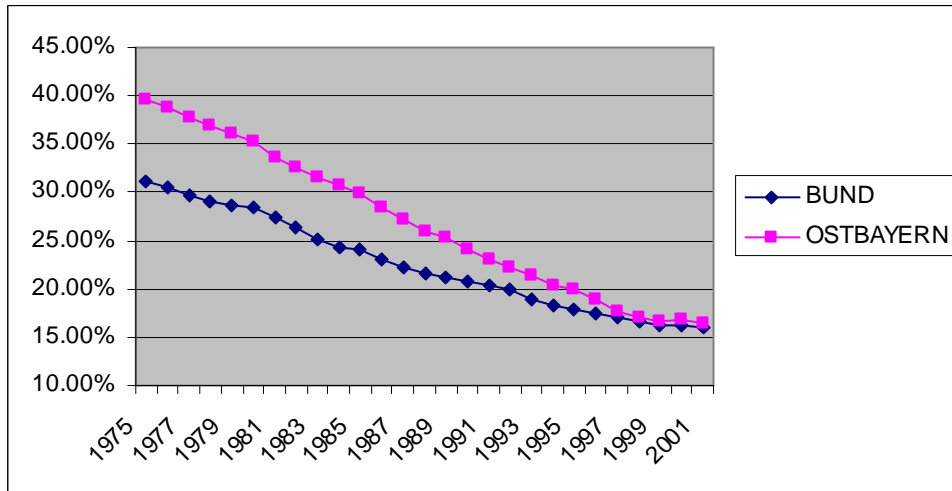
- Berman, E./ Bound, J./ Griliches, Z. (1994): Changes in the Demand for Skilled Labor within U.S. Manufacturing: Evidence from the Annual Survey of Manufacturers, *Quarterly Journal of Economics*, 109(2), 367-398.
- Borjas, G./ Ramey, V. (1995): Foreign Competition, Market Power and Wage Inequality, *Quarterly Journal of Economics*, 110(4), 1075-1110.
- Bound, J./ Johnson, G. (1992): Changes in the Structure of Wages in the 1980s: An Evaluation of Alternative Explanations, *American Economic Review*, 82(3), 371-392.
- Fitzenberger, B. (1999): International Trade and the Skill Structure of Wages and Employment in West Germany, in: *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, 219(1&2), 67-89.
- Hanson, G. (1996), U.S.-Mexico Integration and Regional Economies: Evidence from Border-City Pairs, National Bureau of Economic Research, Working Paper No. 5425.
- Lawrence, R.Z./ Slaughter, M.J. (1993): International Trade and American Wages in the 1980s: Giant Sucking Sound or Small Hiccup? *Brookings Papers on Economic Activity*, 161-226.
- Leamer, E. (1996): In Search of Stolper-Samuelson Effects on U.S. Wages, National Bureau of Economic Research, Working Paper No. 5427.
- Leontief, W. (1953), Domestic Production and Foreign Trade: The American Capital position Re-Examined, *Proceedings of the American Philosophical Society*, 97, 331-349.
- Wood, A. (1994): *North-South Trade, Employment and Inequality*, Oxford University Press.

## Anhang

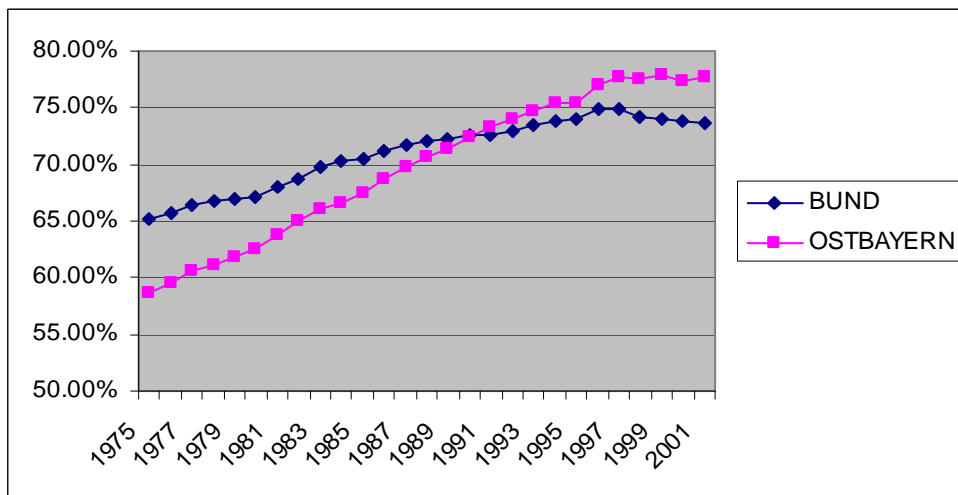


Karte A1: Grenzregion Ostbayern

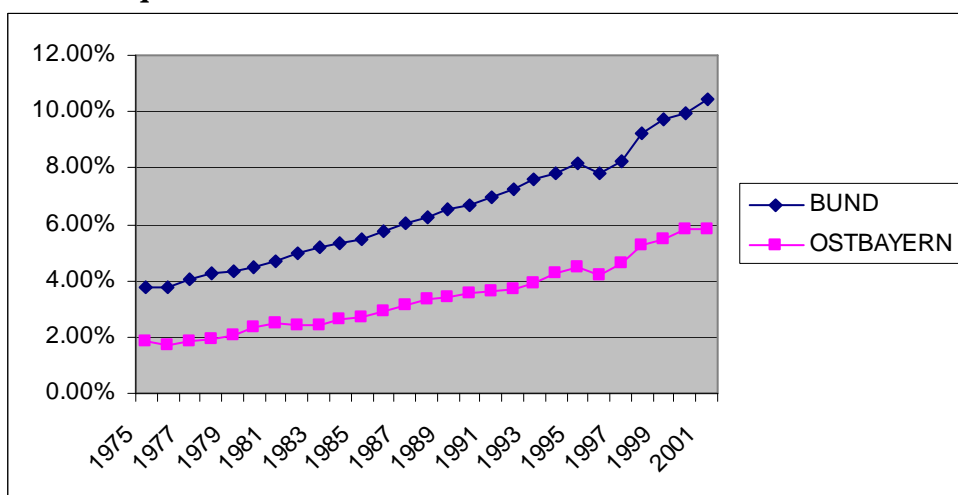
### A1a Geringqualifizierte



### A1b Qualifizierte

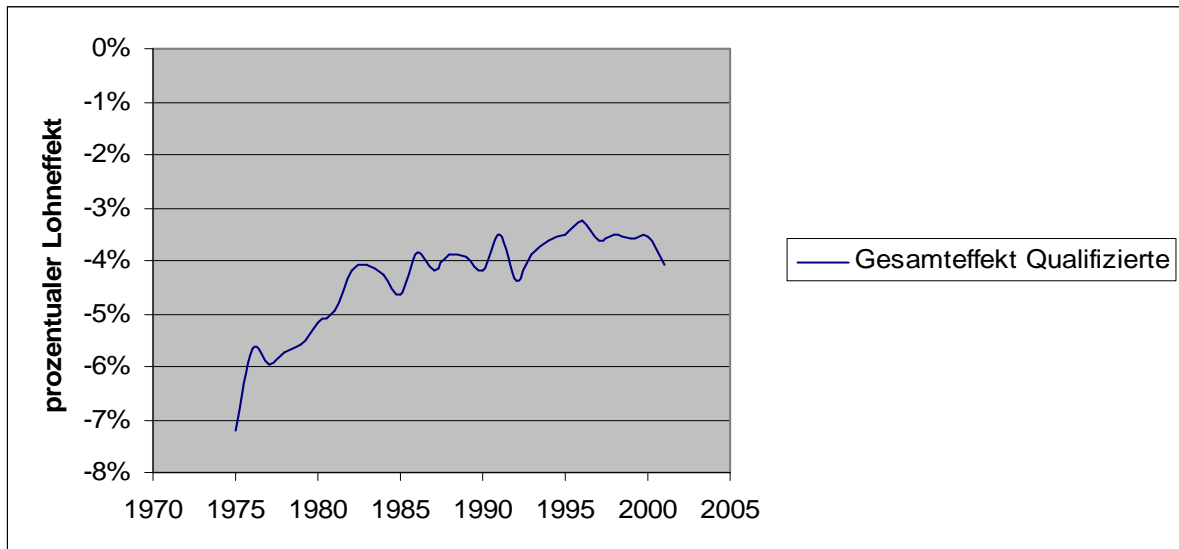


### A1c Hochqualifizierte<sup>2</sup>

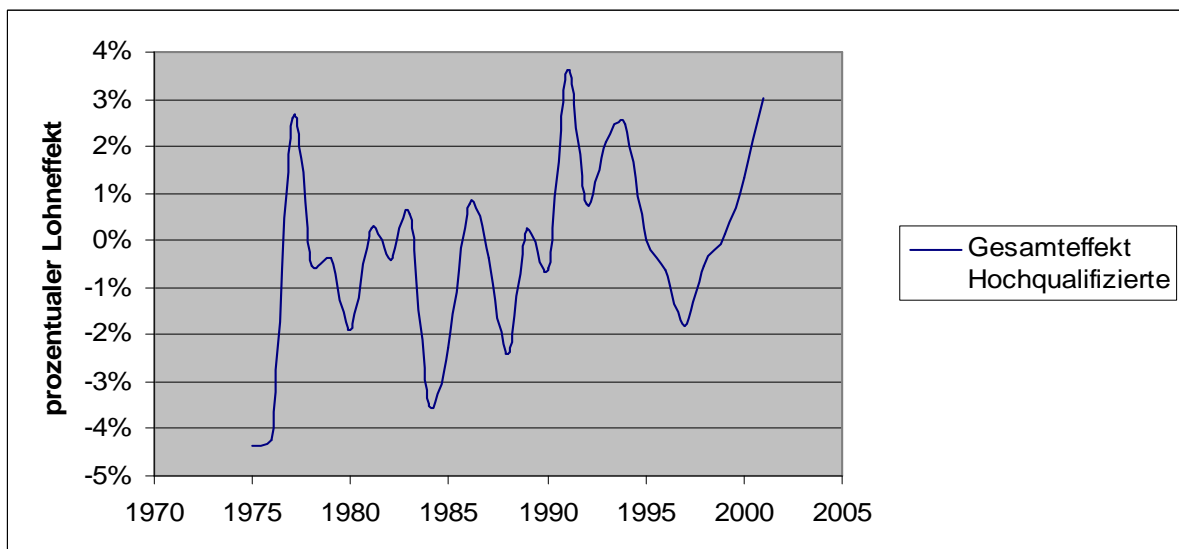


**Abbildung A1: Anteile der Qualifikationsgruppen im Bund und in Ostbayern (in Prozentpunkten, 1975-2001)**

<sup>2</sup> Der niedrige Wert für 1996 kann auf eine gravierende Untererfassung der Ärzte in diesem Jahr zurückzuführen sein.



**Abbildung A2: Prozentualer Gesamtlohn effekt für Qualifizierte in der Grenzregion (in Prozentpunkten, 1975-2001)**



**Abbildung A3: Prozentualer Gesamtlohn effekt für Hochqualifizierte in der Grenzregion (in Prozentpunkten, 1975-2001)**



**Tabelle A1: Regions- und Kreistypen nach der Gebietstypisierung des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung (BBR)**

Regionstyp	Ausprägung des Kreistyps	Kreistyp
Regionen mit großen Verdichtungsräumen (Grundtyp 1)	1	Kernstädte
	2	Hochverdichtete Kreise
	3	Verdichtete Kreise
	4	Ländliche Kreise
Regionen mit Verdichtungsansätzen (Grundtyp 2)	5	Kernstädte
	6	Verdichtete Kreise
Ländlich geprägte Regionen (Grundtyp 3)	7	Ländliche Kreise
	8	Ländliche Kreise höherer Dichte
	9	Ländliche Kreise geringerer Dichte

**Tabelle A2: Regressionsschätzungen der Anteile an Geringqualifizierten (low-skilled)**

Variable	(1)		(2)		(3)	
	Coef.	Std. Err.	Coef.	Std. Err.	Coef.	Std. Err.
TREND	<b>-0.0083</b>	0.0002	<b>-0.0084</b>	0.0002	<b>-0.0083</b>	0.0002
TRENDGOEFF	<b>0.0034</b>	0.0003	<b>0.0036</b>	0.0003	<b>0.0034</b>	0.0003
BAYERN	<b>0.0159</b>	0.0015	<b>0.0159</b>	0.0015	<b>0.0159</b>	0.0015
DRTYP2	<b>0.0070</b>	0.0015	<b>0.0070</b>	0.0015	<b>0.0070</b>	0.0015
DRTYP3	<b>0.0046</b>	0.0015	<b>0.0046</b>	0.0015	<b>0.0046</b>	0.0015
BORREG	<b>0.0603</b>	0.0075	<b>0.0341</b>	0.0036	<b>0.0603</b>	0.0058
TREND_BORREG	<b>-0.0029</b>	0.0007			<b>-0.0029</b>	0.0004
TRENDGOEFF_BORREG	0.0000	0.0014	<b>-0.0050</b>	0.0007		
Constant	<b>0.3347</b>	0.0018	<b>0.3359</b>	0.0018	<b>0.3347</b>	0.0018
Teststatistik						
Number of observations	7155		7155		7155	
Adj R-squared	0.5643		0.5634		0.4608	
Root MSE	0.04873		0.04878		0.04872	

Fett gedruckte Werte bezeichnen Signifikanz auf dem 1-Prozent-Niveau.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage der IAB-Beschäftigtenstatistik

**Tabelle A3: Regressionsschätzungen der Anteile an Qualifizierten (skilled)**

Variable	(1)		(2)		(3)	
	Coef.	Std. Err.	Coef.	Std. Err.	Coef.	Std. Err.
TREND	<b>0.0067</b>	0.0001	<b>0.0069</b>	0.0001	<b>0.0067</b>	0.0001
TRENDGOEFF	<b>-0.0044</b>	0.0003	<b>-0.0046</b>	0.0003	<b>-0.0044</b>	0.0003
BAYERN	<b>-0.0204</b>	0.0014	<b>-0.0204</b>	0.0014	<b>-0.0204</b>	0.0014
DRTYP2	<b>0.0164</b>	0.0014	<b>0.0164</b>	0.0014	<b>0.0164</b>	0.0014
DRTYP3	<b>0.0333</b>	0.0014	<b>0.0333</b>	0.0014	<b>0.0333</b>	0.0014
BORREG	<b>-0.0611</b>	0.0071	<b>-0.0299</b>	0.0034	<b>-0.0616</b>	0.0055
TREND_BORREG	<b>0.0035</b>	0.0007			<b>0.0035</b>	0.0003
TRENDGOEFF_BORREG	0.0001	0.0013	<b>0.0061</b>	0.0007		
Constant	<b>0.6189</b>	0.0017	<b>0.6175</b>	0.0017	<b>0.6189</b>	0.0017
Teststatistik						
Number of observations	7155		7155		7155	
Adj R-squared	0.4608		0.4589		0.4608	
Root MSE	0.04573		0.0458		0.04572	

Fett gedruckte Werte bezeichnen Signifikanz auf dem 1-Prozent-Niveau.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage der IAB-Beschäftigtenstatistik

**Tabelle A4: Regressionsschätzungen der Anteile an Hochqualifizierten (high-skilled)**

Variable	(1)		(2)		(3)	
	Coef.	Std. Err.	Coef.	Std. Err.	Coef.	Std. Err.
TREND	<b>0.0016</b>	0.0001	<b>0.0015</b>	0.0001	<b>0.0016</b>	0.0001
TRENDGOEFF	<b>0.0010</b>	0.0002	<b>0.0011</b>	0.0002	<b>0.0010</b>	0.0002
BAYERN	<b>0.0045</b>	0.0008	<b>0.0045</b>	0.0008	<b>0.0045</b>	0.0008
DRTYP2	<b>-0.0234</b>	0.0008	<b>-0.0234</b>	0.0008	<b>-0.0234</b>	0.0008
DRTYP3	<b>-0.0379</b>	0.0008	<b>-0.0379</b>	0.0008	<b>-0.0379</b>	0.0008
BORREG	0.0008	0.0039	<i>-0.0042</i>	0.0019	<b>0.0014</b>	0.0030
TREND_BORREG	-0.0006	0.0004			<b>-0.0006</b>	0.0002
TRENDGOEFF_BORREG	-0.0002	0.0007	<b>-0.0011</b>	0.0004		
Constant	<b>0.0464</b>	0.0009	<b>0.0467</b>	0.0009	<b>0.0464</b>	0.0009
Teststatistik						
Number of observations	7155		7155		7155	
Adj R-squared	0.4322		0.4321		0.4323	
Root MSE	0.0252		0.0252		0.0252	

Fett gedruckte Werte bezeichnen Signifikanz auf dem 1-Prozent-Niveau.

Kursiv gedruckte Werte bezeichnen Signifikanz auf dem 5-Prozent-Niveau.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage der IAB-Beschäftigtenstatistik

**Tabelle A 5a: Variablen des Tobit-Modells für die Schätzung der Lohndifferenziale**

<b>Variable</b>	
LWAG	logarithmierter Lohn
DSKILL2	Dummy Qualifiziert & Mann
DSKILL3	Dummy Hochqualifiziert & Mann
DSKILL4	Dummy Geringqualifiziert & Frau
DSKILL5	Dummy Qualifiziert & Frau
DSKILL6	Dummy Hochqualifiziert & Frau
EXPER	Berufserfahrung
EXPERQ	Berufserfahrung <sup>2</sup> /100
EXPER_F	Berufserfahrung, nur Frauen
EXPERQ_F	Berufserfahrung <sup>2</sup> /100, nur Frauen
EXPER_Q	Berufserfahrung, nur Qualifizierte & Hochqualifizierte
EXPERQ_Q	Berufserfahrung <sup>2</sup> /100, nur Qualifizierte & Hochqualifizierte
DKT2	Dummy Kreistyp 2
DKT3	Dummy Kreistyp 3
DKT4	Dummy Kreistyp 4
DKT5	Dummy Kreistyp 5
DKT6	Dummy Kreistyp 6
DKT7	Dummy Kreistyp 7
DKT8	Dummy Kreistyp 8
DKT9	Dummy Kreistyp 9
BORREG	Dummy Grenzregion
BORREGQ1	Dummy Grenzregion & Qualifiziert
BORREGQ2	Dummy Grenzregion & Hochqualifiziert
_cons	Absolutglied

**Tabelle A 5b: Werte für Berufserfahrungsvariable EXPER**

Die Werte für die Variable EXPER (Berufserfahrung) wurden folgendermaßen gebildet:

Vom Alter eines individuellen Arbeitnehmers wurden jeweils 6 Jahre für die Vorschulzeit abgezogen sowie ein nach Schul-/Berufsausbildung variierender Betrag:

Schul-/Berufsausbildung	EXPER	Qualifikationsgruppe
ohne Berufsausbildung	EXPER=ALTER-6-10	Geringqualifizierte
Volks-, Haupt-, Realschule mit Berufsausbildung	EXPER=ALTER-6-12,5	Qualifizierte
Abitur ohne Berufsausbildung	EXPER=ALTER-6-13	Geringqualifizierte
Abitur mit Berufsausbildung	EXPER=ALTER-6-15	Qualifizierte
Fachhochschule	EXPER=ALTER-6-16	Hochqualifizierte
Universität	EXPER=ALTER-6-18	Hochqualifizierte

**Tabelle A6: Ergebnisse der Lohnfunktionsschätzung; Koeffizienten für BORREG, BORREGQ1 und BORREGQ2**

	BORREG	BORREGQ1	BORREGQ2
1975	<b>-0.022</b>	<b>-0.050</b>	-0.021
1976	<b>-0.013</b>	<b>-0.043</b>	-0.029
1977	<b>-0.024</b>	<b>-0.035</b>	0.050
1978	<b>-0.024</b>	<b>-0.034</b>	0.018
1979	<b>-0.034</b>	<b>-0.022</b>	0.031
1980	<b>-0.029</b>	<b>-0.023</b>	0.010
1981	<b>-0.023</b>	<b>-0.027</b>	0.025
1982	<b>-0.020</b>	<b>-0.022</b>	0.016
1983	<b>-0.027</b>	-0.014	0.032
1984	<b>-0.025</b>	<b>-0.018</b>	-0.010
1985	<b>-0.025</b>	<b>-0.021</b>	0.003
1986	<b>-0.027</b>	-0.011	0.035
1987	<b>-0.028</b>	-0.014	0.024
1988	<b>-0.017</b>	<b>-0.022</b>	-0.007
1989	<b>-0.022</b>	<b>-0.017</b>	0.024
1990	<b>-0.023</b>	<b>-0.019</b>	0.018
1991	<b>-0.018</b>	<b>-0.017</b>	<b>0.054</b>
1992	<b>-0.016</b>	<b>-0.028</b>	0.024
1993	<b>-0.016</b>	<b>-0.023</b>	0.036
1994	-0.012	<b>-0.024</b>	0.036
1995	<b>-0.017</b>	<b>-0.018</b>	0.017
1996	-0.013	<b>-0.019</b>	0.006
1997	-0.010	<b>-0.026</b>	-0.008
1998	-0.015	-0.020	0.010
1999	-0.008	<b>-0.028</b>	0.009
2000	-0.012	<b>-0.024</b>	0.025
2001	-0.008	<b>-0.032</b>	0.038

Fett gedruckte Werte bezeichnen Signifikanz auf dem 5-Prozent-Niveau.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage der IAB-Beschäftigtenstatistik