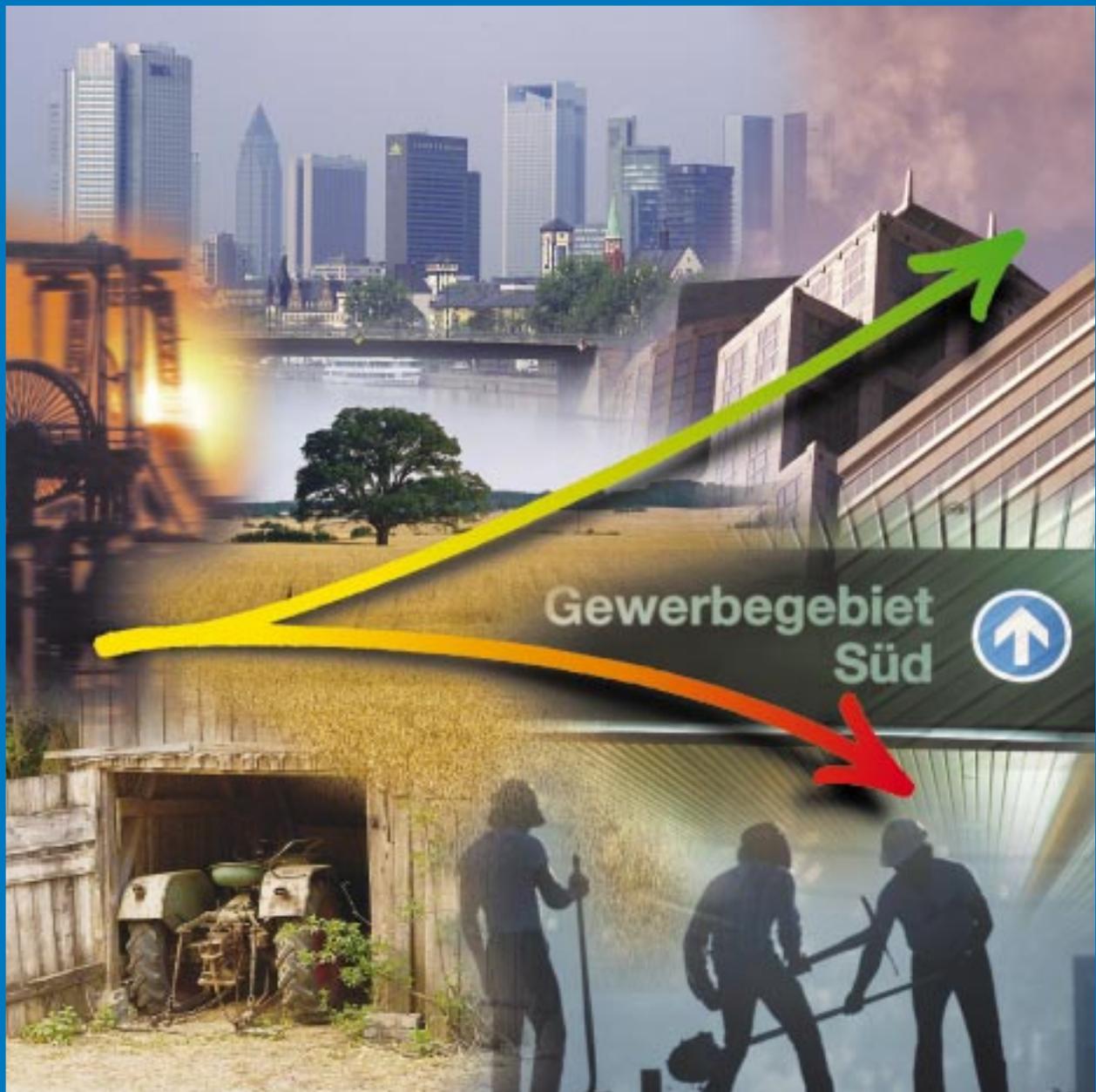


materialien

aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung – Nr. 3/1998



Gewinner und Verlierer des regionalen Strukturwandels

Eine Projektion der Beschäftigung
für Westdeutschland bis 1999

Alexandros Tassinopoulos

IAB

Institut für Arbeitsmarkt- und
Berufsforschung der
Bundesanstalt für Arbeit



Verteiler
10, 20, 50, 54, 55, 65, S 1010

Einleitung

Der Bedarf an Prognosen und Projektionen auf regionaler Ebene steigt ständig. Gerade im Zuge der Neuausrichtung ihrer gesetzlichen Grundlagen (SGB III) sieht sich die Bundesanstalt für Arbeit mit der Aufgabe konfrontiert, ihre regionale Entscheidungskompetenz zu verbessern. Arbeitsämter und deren örtliche Selbstverwaltungen sollen größere Handlungsspielräume erhalten. Disaggregierte Informationen – wie aus der vorliegenden Untersuchung – können wertvolle Bausteine für die Analyse regionaler Entwicklungen liefern und zur zielgerichteten und effizienten Steuerung regionaler Budgets beitragen. Um Ungleichgewichten auf dem Arbeitsmarkt rechtzeitig entgegenzuwirken, sind Informationen über die Zukunft in Entscheidungen einzubeziehen. Die Ergebnisse solcher Projektionen sind aber auch ein Indikator für die wirtschaftliche Verfassung von Regionen.

Welche Genauigkeit und Zuverlässigkeit kann von Prognosen und Projektionen erwartet werden? Der hier verwendete Projektionshorizont von zwei Jahren bis 1999 läßt zwar auf den ersten Blick vermuten, daß mit einer wesentlichen Verschiebung der Beschäftigtenanteile gegenüber dem aktuellen Rand der Daten kaum zu rechnen ist. Dennoch stellt die gewählte kleinräumige Projektionseinheit der Kreise selbst für die Kurzfristvorausschau eine Herausforderung dar. Unvorhersehbare Strukturbrüche können unter Umständen zu unvermeidbaren Fehlprognosen führen.

Analysen haben gezeigt, daß schon nach einem Zeithorizont von drei Jahren deutliche regionale Veränderungen beobachtet werden können, die nicht mehr den Trends der Vergangenheit folgen und damit Projektionen entsprechend erschweren.

Generell benötigt eine kleinräumige Projektion viel mehr Informationen als eine Vorausschau für große Einheiten. Selbst wenn diese zur Verfügung stehen, ist die Gefahr nicht auszuschließen, daß Sonderentwicklungen das Ergebnis beeinflussen. Schließt z.B. in einem Kreis ein größerer Betrieb, so wird dieses – kurzfristig betrachtet – singuläre Ereignis das Projektionsresultat empfindlich stören. Dies ist einer der Gründe, warum hier von „Projektion“ und nicht von „Prognose“ gesprochen wird. Bei der Projektion wird nicht in Anspruch genommen, daß das Ergebnis wirklich die Zukunft abbildet. Die künftige Entwicklung wird nur unter der Geltung bestimmter Annahmen vorausgeschätzt. Eine zentrale Annahme ist vor allem, daß keine Strukturbrüche auftreten. Diese kann man jedoch umso weniger ausschließen, je kleiner die betrachteten Regionen sind. „Strukturbrüche“ können aber auch durch Interventionen, z.B. politische Maßnahmen, bewußt herbeigeführt werden und insofern gewollt sein. Die hier vorgelegte Projektion soll als Information für die Arbeitsmarktpolitik geradezu helfen, das Eintreten ungünstiger Entwicklungen zu verhindern. Eine „Fehlprojektion“ wäre also in einzelnen Fällen sogar erwünscht.

materialien

aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung

Heft 3/1998

Gewinner und Verlierer des regionalen Strukturwandels.
Eine Projektion der Beschäftigung für Westdeutschland bis 1999

Autor

Alexandros Tassinopoulos

Redaktion und Graphik

Ulrich Möller, Elfriede Sonntag, Monika Pickel

Technische Herstellung

FALK Werbeagentur GmbH, Nürnberg

Rechte

Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit Genehmigung
des IAB gestattet

Zitierweise: MatAB 3/1998

Bezugsmöglichkeit

Bundesanstalt für Arbeit,
Geschäftsstelle für Veröffentlichungen
Regensburger Straße 100, 90327 Nürnberg,
Tel.: (09 11) 1 79 - 41 62, Fax: (09 11) 1 79 - 11 47
Schutzgebühr 2,- DM (Einzelheft, zzgl. Porto)
Schutzgebühr 15,- DM (Jahresabonnement, inkl. Porto)

Rückfragen

aus den Dienststellen der BA sind zu richten an
Tel. (09 11) 1 79 - 30 25 oder (09 11) 1 79 - 28 21

Berufskundliche I & D

A 321, A 3131, G 713

Verteiler

10, 20, 50, 54, 55, 65, S 1010

ISSN 0177-1426

Räumliche Entwicklungsmuster und methodisches Vorgehen

Der hier gewählte methodische Ansatz stellt die Verbindung einer Trendfortschreibung mit der Integration kausaler Einflüsse dar. Einige der als stabil nachgewiesenen Trends werden für die Vorhersage ökonomischer Basisvariablen verwendet. Auf der anderen Seite wird die Beschäftigungsentwicklung gleichzeitig in kausaler Abhängigkeit derselben Variablen, also des Regionstyps, der Industriestruktur und der Entwicklung größerer regionaler Einheiten gesehen.

Bei der Analyse regionaler Entwicklungen ist zwischen lokalen und globalen Einflußfaktoren zu differenzieren. Beide stehen jedoch in engem Zusammenhang. So kann eine allgemein schlechte konjunkturelle Lage auf Regionen mit einem hohen Anteil an Altindustrien besonders drastisch durchschlagen. Umgekehrt sind in Regionen mit bereits hohem Anteil an Dienstleistungen – was im allgemeinen als günstig gilt – geringere Zuwächse zu erwarten, da Sättigungsgrenzen näher gerückt sind.

Welche Betrachtungsebene ist nun relevant? Einerseits sind die autonomen Entwicklungen einzelner regionaler Einheiten von Bedeutung. Andererseits disaggregiert die Projektion die Entwicklung wichtiger Gesamtstrukturen auf kleine regionale Einheiten. Globale Einflüsse beeinträchtigen bzw. begünstigen die Beschäftigung in den Teilregionen nahezu gleichartig. Dies gilt insbesondere für die bundesweit konjunkturell bedingten Auf- und Abschwünge. Zusätzlich sind die Einflüsse räumlicher Interdependenzen von Bedeutung, da Ausstrahlungseffekte ökonomischer Aktivität eines Raumes auf angrenzende Regionen zu beobachten sind.

Bei Methoden, die ihren Ausgangspunkt bei Globalprojektionen nehmen, wird unterstellt, daß bestimmte Rahmendaten als fix gelten. Die Gesamtentwicklung der Volkswirtschaft wird als gegeben betrachtet und es wird analysiert, wie sich der Entwicklungstrend in den verschiedenen Regionen, Sektoren und Gebietstypen ausprägt. Im Vordergrund steht also zunächst nicht der Globaltrend, sondern seine regionale Umsetzung.

Bei der vorliegenden Projektion wird eine „Top-down“-Vorgehensweise gewählt, die in einem Folgeschritt um eine „Bottom-up“-Komponente erweitert wird. Dieser integrative (Hybrid-)Ansatz stellt den besonderen Vorteil der gewählten Projektionsmethode dar. Die methodische Vorgehensweise wird im „Kasten“ auf S. 6 ausführlicher erläutert.

Trotz der Individualität einzelner Regionen zeigen Analysen, daß nur wenige Determinanten ausreichen, um regional divergierende Entwicklungsmuster treffend zu beschreiben. Dazu zählt insbesondere die sektorale Dynamik. Als längerfristig sicher darf gelten, daß die Tertiarisierung der Wirtschaft weiter voranschreiten wird. Bei näherer Betrachtung zeigt sich, daß – zumindest kurzfristig – insbesondere die wirtschaftsbezogenen Dienstleistungen ein überproportionales Wachstum verzeichnen. Im Gesamtvolumen kompensiert dies aber keineswegs die Beschäftigungsverluste des Verarbeitenden Gewerbes, das von Strukturwandel besonders betroffen ist.

Räumliche Entwicklungsmuster lassen sich ebenso bei der Differenzierung der Kreise nach den siedlungsstrukturellen Kreistypen der Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung (BfLR; jetzt BBR: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung) identifizieren. Diese Gruppen, die nach Verdichtung und Zentralität gebildet sind, zeigen typischerweise anhaltend stabile Entwicklungstrends. Aus Ergebnissen weiterer Untersuchungen ist bekannt, daß diese Klassifikation eine Reihe von Dimensionen regionaler Ungleichheiten mit überraschender Genauigkeit abbildet. Diese Regionstypen korrelieren z.B. mit lokalen Preis- und Einkommensniveaus in hohem Maße. Auch zeigen sich signifikante Anteilsverschiebungen bei der Beschäftigung zwischen den Regionstypen.

Die Anzahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten nimmt in großen Ballungszentren zugunsten ihres Umlandes (Suburbanisierung) kontinuierlich ab. Derartige Trends fließen in die Berechnung der Projektion mit ein.

Datenbasis

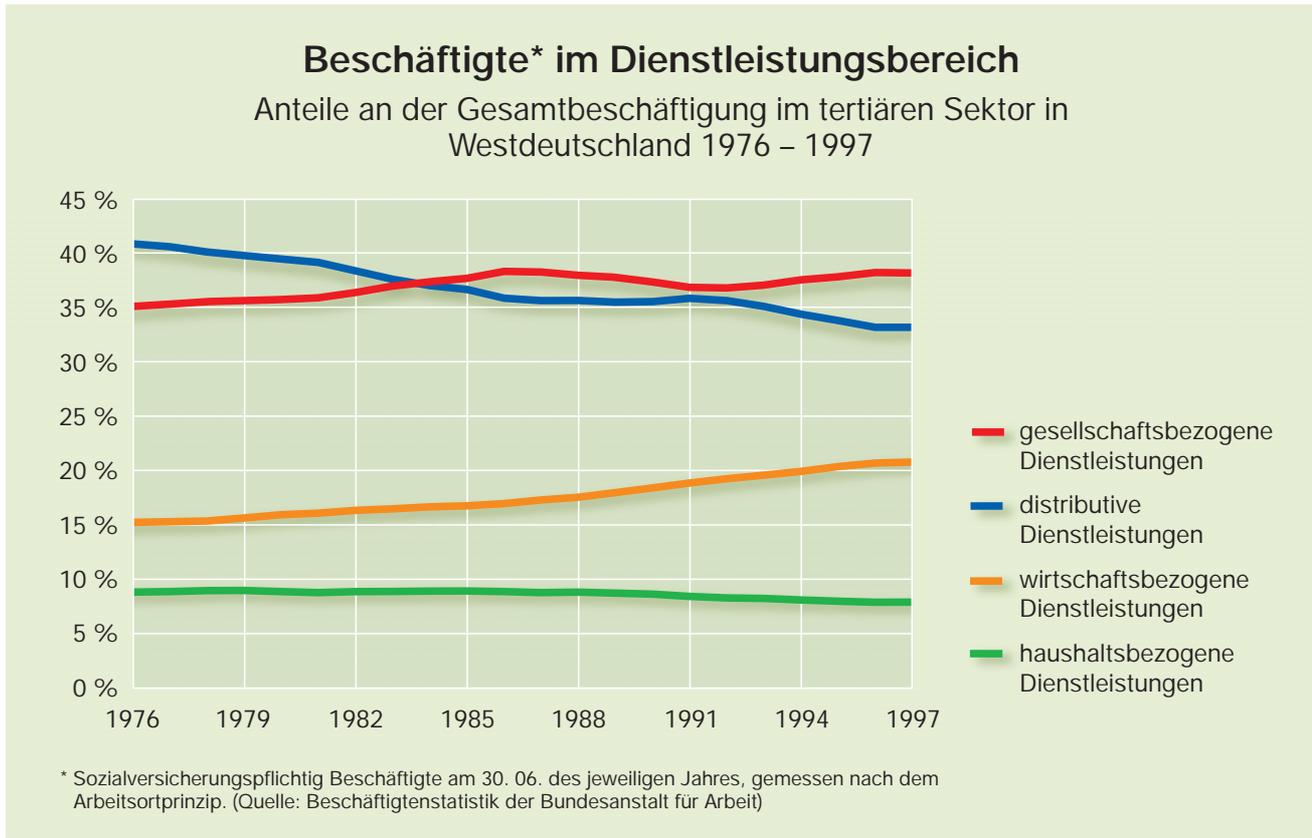
Als Datenquelle wurden die Beschäftigtenangaben aus der regionalisierten Beschäftigtenstatistik verwendet, die Informationen über die gesamte Bevölkerung enthält, die sozialversicherungspflichtig beschäftigt ist. Damit erfaßt sie etwa 80% aller Erwerbstätigen in Deutschland. Beamte, Selbständige und Mithelfende sowie geringfügig und anderweitig sozialversicherungsfrei Beschäftigte sind nicht enthalten.

Für die Beschreibung wesentlicher Entwicklungstrends auf regionaler Ebene werden Informationen aus drei

Dimensionen herangezogen: dem Bundesland, der Sektorstruktur sowie den siedlungsstrukturellen Kreistypen der BfLR. Diese Kategorien weisen individuell weitgehend stabile bzw. strukturhaltende Entwicklungsmuster der Anteilstrends auf. Dies gilt z.B. für die Entwicklung der Veränderungen bei den Dienstleistungen (vgl. **Abbildung 1 auf S. 4**), die im Projektionsverfahren genutzt wurden.

Eine Reihe weiterer Variablen steht zur Verfügung, wobei im folgenden Informationen über den jeweili-

Abbildung 1



gen Wirtschaftszweig in 11 Kategorien (vgl. Tabelle 1) verwendet werden. Die Klassifikation der Wirtschaftszweige geht auf Arbeiten des IAB zum Strukturwandel zurück. Ihr besonderer Vorteil liegt in der Differenzierung größerer Sektorbereiche in mehrere Kompo-

nenten. Um die sektorspezifischen Entwicklungen zu kontrollieren, wurde die Projektion auf der Basis von individuellen Berechnungen zu jedem einzelnen Industriezweig erstellt.

Tabelle 1

Verwendete Gliederungssystematiken

Bundesländer	Wirtschaftssektoren (IAB-Typisierung)	Siedlungsstrukturelle Kreistypen der BfLR/BBR
<ul style="list-style-type: none"> • Schleswig-Holstein und Hamburg • Niedersachsen und Bremen • Nordrhein-Westfalen • Baden-Württemberg • Bayern • Rheinland-Pfalz und Saarland 	<ul style="list-style-type: none"> • Primärer Sektor • Energiewirtschaft/ Bergbau • Grundstoff-, Güterproduktion • Investitionsgüterproduktion • Konsumgüterproduktion • Nahrungs- und Genussmittelgewerbe • Baugewerbe • Distributive Dienstleistungen • Wirtschaftsbezogene Dienstleistungen • Haushaltsbezogene Dienstleistungen • Gesellschaftsbezogene Dienstleistungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Regionen mit großen Verdichtungsräumen: <ol style="list-style-type: none"> 1. Kernstädte 2. hochverdichtete Kreise 3. verdichtete Kreise 4. ländliche Kreise • Regionen mit Verdichtungsansätzen: <ol style="list-style-type: none"> 5. Kernstädte 6. verdichtete Kreise 7. ländliche Kreise • Ländlich geprägte Regionen: <ol style="list-style-type: none"> 8. verdichtete Kreise 9. ländliche Kreise

Zur Durchführung der Projektion

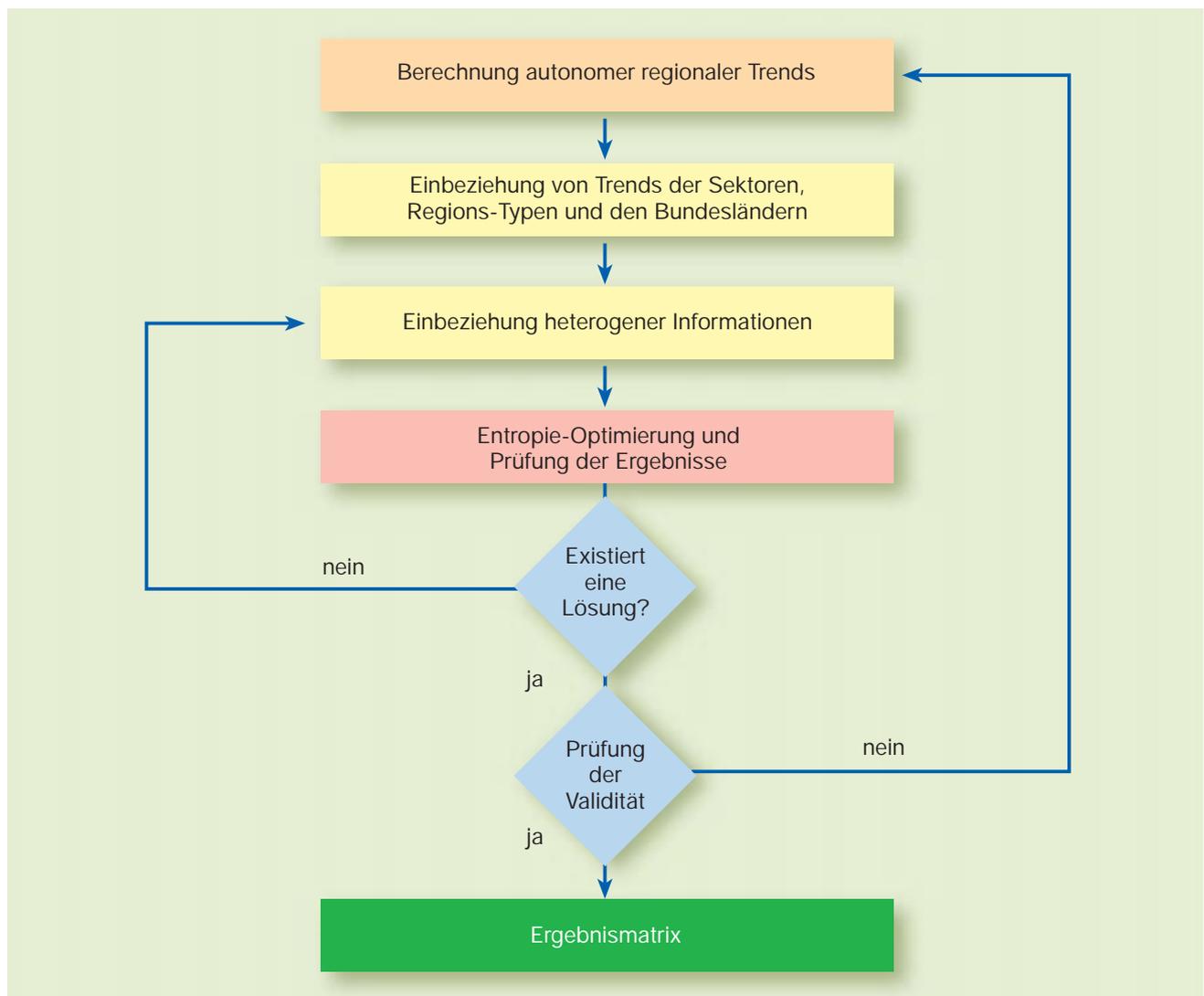
Ziel des verwendeten Projektionsverfahrens ist die Schätzung der regionalen Beschäftigungsstrukturen für 1999 auf der Ebene der 327 kreisfreien Städte und Landkreise West-Deutschlands aus heterogenen Informationen. Dazu wurde eine schrittweise Kombination von Techniken angewandt, deren Kern das sogenannte „ENTROP“ -Verfahren ist. Die Methode wurde für spezielle Anwendungen der Bildungsgesamtrechnung des IAB entwickelt. Hier wird sie zum ersten Mal für eine Projektion genutzt. Da das besondere Kennzeichen der Methode in der extensiven Berücksichtigung einer (möglichst) großen Menge an heterogenen Informationen ist, bietet sie Vorteile gegenüber Standardverfahren (z.B. Shift-Share- oder Regressionsanalyse). Die Aktualität der zur Verfügung stehenden Informationen endet im wesentlichen im Jahr 1997, so daß die Projektion mit einem Zeithorizont von zwei Jahren bis Mitte 1999 reicht.

Im Fokus der Betrachtung steht die Entwicklung der Regionen im Vergleich zum Durchschnitt. Gefragt

wird, ob eine Region relativ zu allen anderen an Beschäftigung gewinnt oder verliert. Es wird also nicht versucht, die absolute Höhe oder die Gesamtentwicklung der Beschäftigung in einer Projektion oder gar Prognose zu ermitteln. Dies erfordert extensive Analysen der aktuellen und der zu erwartenden Konjunkturlage sowie einer Vielzahl von Einflußfaktoren, die hier nicht geleistet werden können. Statt dessen wird angenommen, daß die Beschäftigungsstruktur in allen Regionen in gleichem Maße von solchen Einflüssen betroffen ist. Diese Annahme ist natürlich nur näherungsweise gültig, da Sonderkonjunkturen von Branchen und Regionen auftreten. Andererseits eliminiert dieses Vorgehen eine wesentliche Quelle von Einflüssen, die prognostisch nur schwer kalkulierbar sind. Insbesondere konjunkturelle Wendepunkte können von vornherein nur schwer abgeschätzt werden.

Die Projektion wird in mehreren Schritten (**vgl. Abbildung 2**) durchgeführt.

Abbildung 2



Zur Methode der Entropieoptimierung

Grundlage des vorliegenden Projektionsalgorithmus bildet die Methode der Entropieoptimierung. ENTROP stellt ein Entropie-optimierendes Verfahren dar, welches am IAB für die Schätzung von Tabellen aus heterogenen Informationen entwickelt wurde. Bei Geltung einer bestimmten Verteilungsannahme kann die geschätzte Ergebnismatrix als die wahrscheinlichste angesehen werden, welche die Vorgaben und Restriktionen erfüllt. Die Methode integriert alle zur Verfügung stehenden Informationen soweit wie möglich. Wie die Beurteilung über eine ex post Prognose zeigt, erzeugt sie reliable Schätzergebnisse.

Zunächst wird für den zuletzt bekannten Zeitpunkt (hier 1997) eine **Ausgangstabelle** berechnet, die den sektoralen Entwicklungstrend in den einzelnen Regionen auf Basis der letzten vier Jahre mitberücksichtigt. Sie ist insofern Grundlage der Schätzungen, als die gewonnenen Beschäftigungswerte für die Regionen in den folgenden Schritten lediglich angepaßt werden. In einem zweiten Schritt werden die **Gesamtsummen der Regionen in wichtigen Dimensionen** (Wirtschaftszweig, Regionstyp und Bundesland) für den Projektionszeitraum vorausgeschätzt, um damit Rahmengrößen für den eigentlichen Berechnungsalgorithmus (ENTROP) vorzugeben. Das hier gewählte Distanzmaß zwischen der Vorgabematrix **R** und der geschätzten Matrix **X** ist die relative Entropie:

$$d = E_u(\mathbf{X}) = \sum_{i=1}^I x_i \ln(x_i/r_i)$$

Der Algorithmus stellt eine Verallgemeinerung der RAS-Methode dar, die mit dem aus der Statistik bekannten Verfahren des „Iterativ Proportional Fitting“ (IPF) identisch ist. Ihre Anwendung findet man in der Input-Output Analyse, insbesondere aber auch in der Regionalökonomie. Bei einer ausschließlichen Berücksichtigung von Vorgaben bei den Zeilen und Spaltensummen sind die bei ENTROP durchgeführten Berechnungsschritte mit denen des RAS-Algorithmus identisch.

Als drittes Element fließen mit Hilfe **externen Expertenwissens** weitere Vorgaben auf Grund zu erwartender Sonderentwicklungen für einzelne Regionen und Gruppen von Regionen ein. Der **ENTROP-Algorithmus** berechnet nun auf Basis der Ausgangstabelle, der vorgegebenen Gesamtsummen einzelner Dimensionen sowie der Sonder Eingriffe eine **Ergebnistabelle**. Existiert für die Gesamtheit der Vorgaben eine Lösung und erweist sich das abschließende Resultat nach intensiven Prüfungen als ökonomisch sinnvoll, ist die Berechnung abgeschlossen. Im anderen Fall werden die Vorgaben überprüft, gegebenenfalls verändert und der Algorithmus wiederum neu durchlaufen, bis ein zufriedenstellendes Ergebnis erzeugt wird.

Ergebnisse

Die Ergebnisse der Projektion werden in Form der **Veränderung der regionalen Beschäftigtenanteile im Verhältnis zur Gesamtbeschäftigung von 1997 – 1999 vorgelegt**. Die Landkreise und kreisfreien Städte lassen sich leider nicht unmittelbar auf die Gebietseinheit der Arbeitsämter umrechnen; sie sind nur zum Teil deckungsgleich.

Basisannahme für die Berechnung relativer Beschäftigtenanteile ist die auch bei anderen Regionalprognosen vertretene Hypothese, die Anteile der Regionen verhielten sich über längere Zeiträume hinweg weitgehend stabil. Sinnbildlich läßt sich deren Bewegung als Geleitzug beschreiben. Auch dieser fährt langsam und träge in nur leicht variiertem Tempo, ohne abrupte Zieländerungen vorzunehmen.

Diese zentrale Stabilitätsannahme bezieht sich lediglich auf die Beschäftigungsanteile, nicht aber auf die Absolutwerte. Diese Art der Betrachtung bewirkt, daß im Ergebnis von konjunkturellen Sonderentwicklungen weitgehend abstrahiert wird. Der räumliche Strukturwandel der vergangenen Jahre vollzieht sich so gesehen in Tempo und Richtung weitgehend stabil.

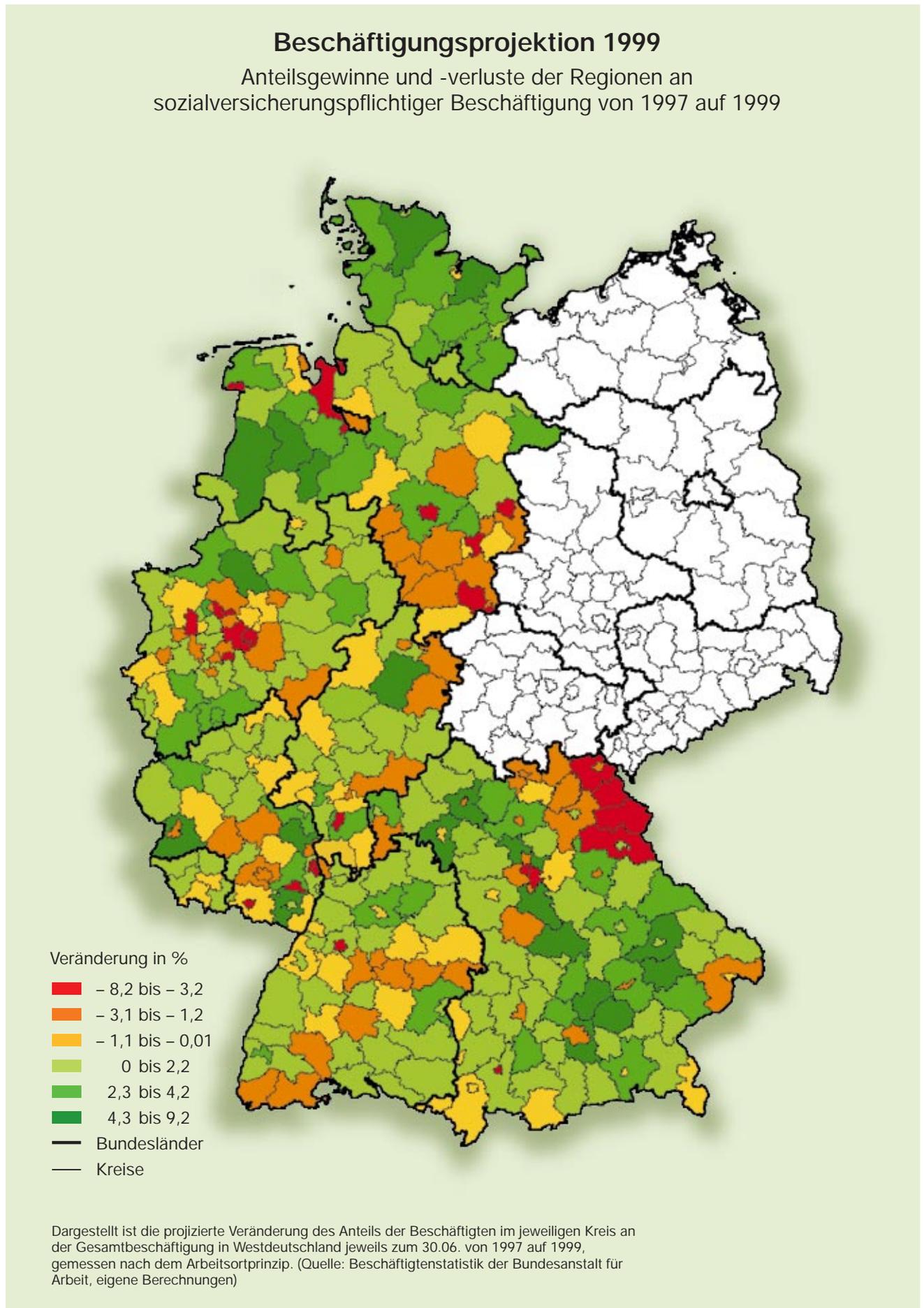
Richtungsänderungen sind zwar möglich, aber nur ganz allmählich.

Wie Analysen zeigen, wäre die Vorhersage absoluter Beschäftigungsveränderungen bei kleinräumiger Betrachtung nicht sinnvoll. Sie wären nicht stabil genug, um glaubwürdige Ergebnisse zu zeitigen. Die einzelnen Kreis-Ergebnisse der Projektion für 1999 sind der Tabelle 2 auf Seite 9 ff. zu entnehmen.

Beispiele

Die Ergebnisse sind wie folgt zu interpretieren: Flensburg (Nr. 84 in der Tabelle 2 Seite 10) erfährt 1999 gegenüber 1997 eine voraussichtliche Anteilssteigerung der Beschäftigung von 0,7 %. Im Vergleich zum Bund (West) ist damit eine um 0,7 % günstigere Beschäftigtenentwicklung zu erwarten. Die kreisfreie Stadt Nürnberg (Nr. 209 auf S. 12) hingegen hat – vorausgesetzt die Entwicklung der vergangenen Jahre setzt sich fort – im entsprechenden Zeitraum einen Anteilsverlust von 3,3 % zu erwarten. Im Vergleich zum Bundesdurchschnitt bedeutet dies eine um 3,3 % ungünstigere

Abbildung 3



Beschäftigungsentwicklung. Bei einer Anteilsveränderung von genau 0%, wie sie in einigen wenigen Fällen vorkommt, unterscheidet sich die Veränderung des jeweiligen regionalen Beschäftigtenanteils von der Veränderung der Gesamtbeschäftigung nicht, unabhängig welchen konjunkturellen Verlauf letztere auch annimmt.

Bei einer Gesamtschau auf die Karte (**vgl. Abb. 3 auf S. 7**) zeigt sich folgendes Bild: Die Farben im Grün-Bereich zeigen relative Beschäftigungsgewinne bis maximal 9,2%. Orange und rot dargestellte Regionen weisen Anteilsverluste von bis zu minus 8,2% auf.

Die Ergebnisse weisen darauf hin, daß insbesondere im westlichen Teil der alten Bundesländer weitere Beschäftigungsprobleme zu erwarten sind. So muß im Ruhrgebiet, das in Teilen immer noch von veralteten Industriestrukturen und permanent hoher Arbeitslosigkeit gekennzeichnet ist, mit einer anhaltenden Schwäche des Arbeitsmarktes gerechnet werden. Auch für Regionen in Baden-Württemberg dürften die hohen Wachstumsraten der Wirtschaft mit ihren positiven Beschäftigungseffekten zunächst der Vergangenheit angehören. Dieses Ergebnis stimmt mit anderen Untersuchungen überein. Im Gegensatz dazu sind für einige bayerische Regionen durchaus positive Aussichten zu verzeichnen. Überraschenderweise gilt dies auch für Teile von Norddeutschland.

Weiterhin zeigen sich die anhaltenden Suburbanisierungstendenzen der Verdichtungsräume. Hervorstechende Beispiele sind die Regionen um München, Hamburg, Hannover und Nürnberg. Dagegen kann bei der regionalen Beschäftigtenentwicklung kaum von einem Nord-Süd-Gefälle gesprochen werden – anders als bei der Betrachtung regionaler Arbeitslosenquoten. Für die Abschwächung dieses Effekts sind im wesentlichen zwei Ursachen zu nennen: Einerseits zeigen sich in den Verdichtungsräumen München und Stuttgart Sätti-

gungstendenzen, andererseits verlangsamt sich der Beschäftigungsabbau in den Räumen Hamburg und Hannover. Zum zweiten wird ein – sich abschwächender – positiver Effekt durch die Wiedervereinigung vermutet, durch den gerade Hamburg und Hannover, aber weniger Stuttgart, das Rhein-Main-Zentrum und München Wachstumsimpulse erhalten haben.

Fazit

Mit dem gewählten Ansatz zur Projektion der regionalen Beschäftigungsstruktur verbindet sich eine zweifache Zielsetzung: Er soll einerseits zur verbesserten Sicht auf kausale Zusammenhänge beitragen, die zu regionalen Entwicklungen und regionalen Ungleichheiten auf Arbeitsmärkten führen. Die verwendeten Methoden setzen die Identifikation kausaler Prozesse sowie stabiler Trends voraus. Zum anderen könnte die Projektion Anwendung in der Mittelsteuerung der Bundesanstalt für Arbeit finden. Sie erlaubt eine regionale Mittelallokation, die sich auf gegenwärtige und zukünftige Entwicklungen lokaler Arbeitsmärkte stützt. Für die neuen Bundesländer ist mit dieser Methode derzeit eine Projektion wegen zu kurzer Zeitreihen nicht möglich.

Die Projektion wurde unter den Annahme der Strukturkonstanz erstellt. Sie basiert auf aggregierten makroökonomischen Daten. Mikroökonomisches Entscheidungsverhalten wurde nicht explizit mit einbezogen. Trotz dieser Einschränkungen können die mit der ENTROP-Methode erzielten Projektionsergebnisse als valide gelten. Die verwendete Technik stellt eine Verbesserung gegenüber Ansätzen dar, die sich lediglich auf Trendextrapolationen bzw. rein mechanistische Verfahren stützen. Die Ergebnisse von Ex post-Prognosen zu Testzwecken haben den Vorteil der Methode der Entropieoptimierung gezeigt.

Literatur:

Bade, F.-J. (1994): „Die Beschäftigungsentwicklung bis zum Jahr 2000 in den Regionen der Bundesrepublik Deutschland“; in: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 27(2): 137-150

Blien, U./Graef, F. (1998): „Entropy Optimizing Methods for the Estimation of Tables“; in: Balderjahn, I./ Mathar, R./ Schader, M., Hrsg., (1998): „Classification, Data Analysis, and Data Highways“, Berlin etc.: Springer

Blien, U./Tassinopoulos, A. (1998): „Forecasting regional employment with the ENTROP-method“, paper presented at the EALE-conference at Blankenberge

Gerlach, K./Schettkat, R., Hrsg., (1995): „Determinanten der Lohnbildung. Theoretische und empirische Untersuchungen“; Berlin: Edition Sigma

Möller, J./Tassinopoulos, A. (1998): „Zunehmende Spezialisierung oder Strukturkonvergenz? Eine Analyse der sektoralen Beschäftigungsentwicklung auf regionaler Ebene“; in: Regensburger Diskussionsbeiträge, Universität Regensburg, Nr. 306

Peschel, K./Bröcker, J. (1990): Hypothesen und Fakten zur regionalen Entwicklung der Beschäftigung in der Bundesrepublik Deutschland 1970-1987; in: Allg. Statistisches Archiv 74: 71-97

Tabelle 2

Ergebnisse der regionalen Projektion für 1999

Nr.	Landkreise und kreisfreie Städte	Beschäftigte 1997	Projektion des Anteils der Beschäftigten 1999	Veränderung des Anteils der Beschäftigten 1997 – 1999
1	Aachen	69684	0,33%	0,40%
2	Aachen – kreisfr. Stadt	104805	0,50%	0,70%
3	Ahrweiler	28567	0,14%	0,90%
4	Aichach-Friedberg	27197	0,13%	1,10%
5	Alb-Donau-Kreis	44075	0,21%	2,40%
6	Altenkirchen (Westerwald)	33373	0,16%	- 0,20%
7	Altötting	37276	0,18%	0,80%
8	Alzey-Worms	19175	0,09%	5,00%
9	Amberg – kreisfr. Stadt	23295	0,11%	- 1,20%
10	Amberg-Sulzbach	22733	0,11%	4,00%
11	Ammerland	30139	0,14%	2,30%
12	Ansbach	48555	0,23%	1,70%
13	Ansbach – kreisfr. Stadt	20493	0,10%	- 0,50%
14	Aschaffenburg	43523	0,21%	2,80%
15	Aschaffenburg – kreisfr. Stadt	38979	0,19%	1,50%
16	Augsburg	49784	0,24%	0,80%
17	Augsburg – kreisfr. Stadt	121534	0,56%	- 2,50%
18	Aurich	40691	0,20%	3,70%
19	Bad Dürkheim	26488	0,13%	2,50%
20	Bad Kissingen	32204	0,15%	0,30%
21	Bad Kreuznach	43063	0,20%	- 1,50%
22	Bad Tölz-Wolfratshausen	29941	0,14%	1,00%
23	Baden-Baden – Stadtkreis	26202	0,12%	0,60%
24	Bamberg	25137	0,12%	3,30%
25	Bamberg – kreisfr. Stadt	44327	0,20%	- 1,40%
26	Bayreuth	23759	0,11%	- 1,30%
27	Bayreuth – kreisfr. Stadt	39085	0,18%	0,50%
28	Berchtesgadener Land	29965	0,14%	- 0,70%
29	Bergstrasse	60818	0,28%	- 0,80%
30	Bernkastel-Wittlich	31596	0,15%	- 0,20%
31	Biberach	56249	0,27%	1,30%
32	Bielefeld – kreisfr. Stadt	127342	0,59%	- 1,30%
33	Birkenfeld	25342	0,12%	- 2,40%
34	Bitburg-Pruem	23062	0,11%	1,40%
35	Bochum – kreisfr. Stadt	132192	0,61%	- 1,30%
36	Bodenseekreis	64756	0,30%	0,20%
37	Böblingen	142288	0,65%	- 2,30%
38	Bonn – kreisfr. Stadt	143212	0,69%	3,40%
39	Borken	106481	0,51%	2,70%
40	Bottrop – kreisfr. Stadt	31306	0,15%	4,10%
41	Braunschweig – kreisfr. Stadt	107796	0,50%	- 1,50%
42	Breisgau-Hochschwarzwald	59504	0,28%	1,80%
43	Bremen – kreisfr. Stadt	237371	1,09%	- 2,10%
44	Bremerhaven – kreisfr. Stadt	45244	0,20%	- 4,60%
45	Calw	40360	0,19%	- 0,30%
46	Celle	48361	0,22%	- 1,60%
47	Cham	37956	0,18%	2,70%
48	Cloppenburg	38917	0,19%	4,60%
49	Coburg	31179	0,14%	- 2,20%
50	Coburg – kreisfr. Stadt	27139	0,13%	- 1,40%
51	Cochem-Zell	16219	0,08%	2,00%
52	Coesfeld	49307	0,24%	4,70%
53	Cuxhaven	39691	0,19%	0,40%
54	Dachau	24953	0,12%	3,80%
55	Darmstadt – kreisfr. Stadt	83736	0,38%	- 4,50%
56	Darmstadt-Dieburg	59385	0,29%	2,90%

Fortsetzung Tabelle 2

Nr.	Landkreise und kreisfreie Städte	Beschäftigte 1997	Projektion des Anteils der Beschäftigten 1999	Veränderung des Anteils der Beschäftigten 1997 – 1999
57	Daun	15225	0,07%	2,90%
58	Deggendorf	37923	0,18%	1,70%
59	Delmenhorst – kreisfr. Stadt	18840	0,08%	- 4,20%
60	Diepholz	50474	0,24%	2,50%
61	Dillingen a.d.Donau	26154	0,12%	0,90%
62	Dingolfing-Landau	38606	0,19%	5,20%
63	Dithmarschen	35371	0,17%	3,30%
64	Donau-Ries	42718	0,20%	1,40%
65	Donnersbergkreis	16698	0,08%	- 0,10%
66	Dortmund – kreisfr. Stadt	196727	0,92%	- 0,70%
67	Düren	70090	0,33%	- 0,90%
68	Düsseldorf – kreisfr. Stadt	333553	1,54%	- 1,30%
69	Duisburg – kreisfr. Stadt	157511	0,71%	- 4,60%
70	Ebersberg	24021	0,11%	0,50%
71	Eichstätt	22925	0,11%	4,70%
72	Emden – kreisfr. Stadt	25845	0,11%	- 5,30%
73	Emmendingen	39389	0,19%	1,10%
74	Emsland	86152	0,42%	4,80%
75	Ennepe-Ruhr-Kreis	99045	0,45%	- 3,50%
76	Enzkreis	48695	0,23%	0,80%
77	Erding	23458	0,11%	4,40%
78	Erftkreis	110002	0,53%	2,90%
79	Erlangen – kreisfr. Stadt	68931	0,32%	- 1,20%
80	Erlangen-Höchststadt	29793	0,15%	7,80%
81	Essen – kreisfr. Stadt	217237	1,02%	0,00%
82	Esslingen	175206	0,81%	- 1,50%
83	Euskirchen	44186	0,21%	2,80%
84	Flensburg – kreisfr. Stadt	37547	0,18%	0,70%
85	Forchheim	21619	0,10%	0,10%
86	Frankenthal (Pf.) – kreisfr. Stadt	15531	0,07%	- 3,60%
87	Frankfurt a.M. – kreisfr. Stadt	452363	2,10%	- 1,10%
88	Freiburg im Breisgau – Stadt	91437	0,44%	3,30%
89	Freising	54984	0,28%	9,20%
90	Freudenstadt	38876	0,19%	1,80%
91	Freyung-Grafenau	21978	0,10%	0,00%
92	Friesland	24009	0,11%	- 0,70%
93	Fürstenfeldbruck	36881	0,17%	0,60%
94	Fürth	19929	0,09%	- 1,20%
95	Fürth – kreisfr. Stadt	40238	0,18%	- 4,70%
96	Fulda	70151	0,33%	1,20%
97	Garmisch-Partenkirchen	25809	0,12%	- 0,10%
98	Gelsenkirchen – kreisfr. Stadt	82036	0,37%	- 4,40%
99	Germersheim	33530	0,16%	- 1,10%
100	Giessen	82939	0,39%	0,80%
101	Gifhorn	30670	0,15%	1,40%
102	Göppingen	80158	0,37%	- 2,00%
103	Göttingen	88346	0,41%	- 0,10%
104	Goslar	48270	0,22%	- 2,40%
105	Grafschaft Bentheim	34131	0,16%	0,50%
106	Gross-Gerau	90411	0,43%	1,50%
107	Günzburg	38390	0,18%	1,20%
108	Gütersloh	126681	0,60%	1,40%
109	Hagen – kreisfr. Stadt	70976	0,32%	- 3,30%
110	Hamburg	732322	3,45%	0,40%
111	Hameln-Pyrmont	50438	0,23%	- 1,80%
112	Hamm – kreisfr. Stadt	51809	0,24%	- 1,90%
113	Hannover	147891	0,72%	4,10%
114	Hannover – kreisfr. Stadt	279345	1,27%	- 3,40%
115	Harburg	42352	0,21%	3,90%

Fortsetzung Tabelle 2

Nr.	Landkreise und kreisfreie Städte	Beschäftigte 1997	Projektion des Anteils der Beschäftigten 1999	Veränderung des Anteils der Beschäftigten 1997 – 1999
116	Hassberge	22727	0,11%	2,60%
117	Heidelberg – Stadtkreis	71880	0,34%	1,00%
118	Heidenheim	48044	0,22%	- 1,80%
119	Heilbronn	87015	0,42%	3,00%
120	Heilbronn – Stadtkreis	61392	0,29%	- 0,60%
121	Heinsberg	48792	0,23%	- 0,30%
122	Helmstedt	21015	0,10%	- 1,30%
123	Herford	88174	0,41%	0,20%
124	Herne – kreisfr. Stadt	41441	0,19%	- 3,60%
125	Hersfeld-Rotenburg	40182	0,19%	- 1,60%
126	Herzogtum Lauenburg	38497	0,19%	4,20%
127	Hildesheim	84871	0,39%	- 2,30%
128	Hochsauerlandkreis	90171	0,42%	0,10%
129	Hochtaunuskreis	68200	0,32%	0,00%
130	Höxter	41032	0,19%	0,40%
131	Hof	36563	0,16%	- 3,90%
132	Hof – kreisfr. Stadt	24943	0,11%	- 2,80%
133	Hohenlohekreis	38856	0,19%	4,20%
134	Holzminden	23075	0,11%	- 1,60%
135	Ingolstadt – kreisfr. Stadt	62821	0,30%	0,20%
136	Kaiserslautern	17894	0,08%	- 1,30%
137	Kaiserslautern – kreisfr. Stadt	49272	0,22%	- 2,80%
138	Karlsruhe	112401	0,53%	0,50%
139	Karlsruhe – Stadtkreis	142954	0,67%	- 0,50%
140	Kassel	58947	0,28%	1,50%
141	Kassel – kreisfr. Stadt	92444	0,42%	- 3,00%
142	Kaufbeuren – kreisfr. Stadt	15104	0,07%	- 4,30%
143	Kelheim	29902	0,14%	1,80%
144	Kempten (Allg.) – kreisfr.	29795	0,14%	- 0,20%
145	Kiel – kreisfr. Stadt	102161	0,48%	- 0,10%
146	Kitzingen	24934	0,12%	1,70%
147	Kleve	72752	0,35%	1,70%
148	Koblenz – kreisfr. Stadt	61283	0,29%	- 0,60%
149	Köln – kreisfr. Stadt	432112	2,05%	1,00%
150	Konstanz	80010	0,38%	0,10%
151	Krefeld – kreisfr. Stadt	87811	0,41%	- 1,60%
152	Kronach	28189	0,13%	- 2,00%
153	Kulmbach	26234	0,12%	- 3,10%
154	Kusel	12662	0,06%	1,60%
155	Lahn-Dill-Kreis	79666	0,37%	- 0,70%
156	Landau i.d.Pfalz – kreisfr. Stadt	16629	0,08%	1,50%
157	Landsberg am Lech	23972	0,12%	2,70%
158	Landshut	31902	0,16%	3,80%
159	Landshut – kreisfr. Stadt	28619	0,13%	- 2,50%
160	Leer	33534	0,16%	2,20%
161	Leverkusen – kreisfr. Stadt	67227	0,31%	- 2,20%
162	Lichtenfels	28067	0,13%	- 0,10%
163	Limburg-Weilburg	43182	0,20%	1,00%
164	Lindau (Bodensee)	24182	0,11%	- 0,20%
165	Lippe	106807	0,50%	0,00%
166	Lörrach	65065	0,30%	- 1,20%
167	Ludwigsburg	158381	0,75%	0,30%
168	Ludwigshafen	21094	0,10%	1,60%
169	Ludwigshafen a.Rh. – kreisfr. Stadt	96268	0,44%	- 3,50%
170	Lübeck – kreisfr. Stadt	80390	0,38%	0,40%
171	Lüchow-Dannenberg	12858	0,06%	2,70%
172	Lüneburg	44466	0,21%	2,20%
173	Märkischer Kreis	153950	0,71%	- 1,90%
174	Main-Kinzig-Kreis	109361	0,51%	- 1,50%

Fortsetzung Tabelle 2

Nr.	Landkreise und kreisfreie Städte	Beschäftigte 1997	Projektion des Anteils der Beschäftigten 1999	Veränderung des Anteils der Beschäftigten 1997 – 1999
175	Main-Spessart	38724	0,18%	0,70%
176	Main-Tauber-Kreis	43658	0,21%	0,50%
177	Main-Taunus-Kreis	73723	0,36%	5,00%
178	Mainz – kreisfr. Stadt	95135	0,45%	0,20%
179	Mainz-Bingen	38813	0,19%	2,80%
180	Mannheim – Stadtkreis	162594	0,75%	- 1,30%
181	Marburg-Biedenkopf	73709	0,35%	0,50%
182	Mayen-Koblenz	50693	0,24%	1,90%
183	Memmingen – kreisfr. Stadt	22256	0,10%	- 0,50%
184	Merzig-Wadern	26443	0,12%	0,30%
185	Mettmann	165183	0,78%	0,30%
186	Miesbach	25455	0,12%	0,70%
187	Miltenberg	36280	0,17%	- 1,70%
188	Minden-Lübbecke	109441	0,52%	0,90%
189	Mönchengladbach – kreisfr. Stadt	83503	0,38%	- 2,30%
190	Mühldorf am Inn	28870	0,14%	0,20%
191	Mülheim a.d.R. – kreisfr. Stadt	59144	0,27%	- 0,90%
192	München	135514	0,67%	5,40%
193	München – kreisfr. Stadt	637155	2,92%	- 2,30%
194	Münster – kreisfr. Stadt	118065	0,56%	1,60%
195	Neckar-Odenwald-Kreis	40363	0,19%	0,30%
196	Neu-Ulm	48714	0,23%	- 1,10%
197	Neuburg-Schrobenhausen	23814	0,11%	0,80%
198	Neumarkt i.d.Oberpfalz	35505	0,17%	1,80%
199	Neumünster – kreisfr. Stadt	31786	0,15%	0,90%
200	Neunkirchen	34120	0,16%	- 0,50%
201	Neuss	123564	0,58%	0,40%
202	Neustadt a.d.Aisch-Bad W.	23658	0,11%	1,80%
203	Neustadt a.d.W. – kreisfr. Stadt	15670	0,07%	- 6,50%
204	Neustadt a.d.Waldnaab	23272	0,10%	- 4,30%
205	Neuwied	52737	0,25%	0,90%
206	Nienburg (Weser)	32081	0,15%	- 1,10%
207	Nordfriesland	46960	0,23%	3,40%
208	Northeim	42806	0,20%	- 1,90%
209	Nürnberg – kreisfr. Stadt	257074	1,17%	- 3,30%
210	Nürnberger Land	43844	0,21%	- 0,10%
211	Oberallgäu	39230	0,18%	- 0,30%
212	Oberbergischer Kreis	82929	0,39%	0,30%
213	Oberhausen – kreisfr. Stadt	59315	0,28%	0,10%
214	Odenwaldkreis	25275	0,12%	- 0,70%
215	Offenbach	101939	0,48%	- 0,10%
216	Offenbach a.M. – kreisfr. Stadt	45529	0,21%	- 2,60%
217	Oldenburg – kreisfr. Stadt	62778	0,30%	0,70%
218	Oldenburg (Oldenburg)	24872	0,12%	3,10%
219	Olpe	44196	0,21%	1,40%
220	Ortenaukreis	140701	0,66%	0,20%
221	Osnabrück	90747	0,43%	1,70%
222	Osnabrück – kreisfr. Stadt	78059	0,36%	- 0,70%
223	Ostalbkreis	98079	0,46%	- 0,40%
224	Ostallgaeu	35219	0,17%	1,00%
225	Osterholz	19843	0,09%	- 0,20%
226	Osterode am Harz	28288	0,13%	- 4,60%
227	Ostholstein	52379	0,25%	3,50%
228	Paderborn	88812	0,43%	3,00%
229	Passau	46721	0,22%	- 1,30%
230	Passau – kreisfr. Stadt	29803	0,14%	- 0,50%
231	Peine	28290	0,14%	3,60%
232	Pfaffenhofen an der Ilm	24601	0,12%	3,50%
233	Pforzheim – Stadtkreis	52818	0,24%	- 4,20%
234	Pinneberg	74724	0,36%	2,70%

Fortsetzung Tabelle 2

Nr.	Landkreise und kreisfreie Städte	Beschäftigte 1997	Projektion des Anteils der Beschäftigten 1999	Veränderung des Anteils der Beschäftigten 1997 – 1999
235	Pirmasens	16921	0,08%	- 0,80%
236	Pirmasens – kreisfr. Stadt	20001	0,09%	- 8,20%
237	Plön	23376	0,12%	5,30%
238	Rastatt	72874	0,34%	- 0,60%
239	Ravensburg	88235	0,42%	1,10%
240	Recklinghausen	160441	0,74%	- 1,20%
241	Regen	22605	0,11%	0,90%
242	Regensburg	29056	0,14%	4,10%
243	Regensburg – kreisfr. Stadt	82125	0,39%	0,30%
244	Rems-Murr-Kreis	125118	0,58%	- 0,70%
245	Remscheid – kreisfr. Stadt	48410	0,22%	- 4,30%
246	Rendsburg-Eckernförde	63769	0,31%	3,00%
247	Reutlingen	91651	0,43%	- 0,80%
248	Rhein-Hunsrück-Kreis	27637	0,13%	1,40%
249	Rhein-Lahn-Kreis	27759	0,13%	- 0,10%
250	Rhein-Neckar-Kreis	130302	0,62%	1,40%
251	Rhein-Sieg-Kreis	118574	0,57%	2,80%
252	Rheingau-Taunus-Kreis	40380	0,19%	- 0,50%
253	Rheinisch-Bergischer Kreis	62668	0,29%	0,30%
254	Rhön-Grabfeld	27273	0,13%	0,20%
255	Rosenheim	57154	0,28%	2,60%
256	Rosenheim – kreisfr. Stadt	28141	0,13%	- 0,30%
257	Rotenburg (Wümme)	41552	0,20%	2,20%
258	Roth	28075	0,14%	4,60%
259	Rottal-Inn	31120	0,15%	2,30%
260	Rottweil	45524	0,21%	- 0,10%
261	Saar-Pfalz-Kreis	53832	0,26%	1,00%
262	Saarbrücken – Stadtverband	144132	0,67%	- 0,40%
263	Saarlouis	60440	0,28%	0,00%
264	Salzgitter – kreisfr. Stadt	46728	0,21%	- 5,40%
265	Sankt Wendel	20317	0,10%	1,30%
266	Schaumburg	40289	0,19%	- 1,40%
267	Schleswig-Flensburg	42472	0,21%	4,90%
268	Schwabach – kreisfr. Stadt	12836	0,06%	- 2,10%
269	Schwäbisch Hall	59164	0,28%	1,00%
270	Schwalm-Eder-Kreis	45006	0,22%	5,10%
271	Schwandorf	40113	0,19%	1,50%
272	Schwarzwald-Baar-Kreis	73652	0,34%	- 1,50%
273	Schweinfurt	18578	0,09%	4,70%
274	Schweinfurt – kreisfr. Stadt	43629	0,20%	- 1,60%
275	Segeberg	74758	0,36%	4,00%
276	Siegen	100650	0,46%	- 2,00%
277	Sigmaringen	39789	0,19%	1,10%
278	Soest	91061	0,43%	1,40%
279	Solingen – kreisfr. Stadt	49793	0,23%	- 2,50%
280	Soltau-Fallingb. B.	39419	0,19%	0,70%
281	Speyer – kreisfr. Stadt	21981	0,10%	1,10%
282	Stade	48229	0,23%	1,30%
283	Starnberg	32459	0,15%	1,10%
284	Steinburg	34051	0,16%	1,80%
285	Steinfurt	114230	0,54%	1,60%
286	Stormarn	62772	0,31%	3,60%
287	Straubing – kreisfr. Stadt	21036	0,10%	0,80%
288	Straubing-Bogen	17683	0,09%	5,40%
289	Stuttgart – Stadtkreis	338430	1,55%	- 2,10%
290	Südliche Weinstrasse	23923	0,12%	8,80%
291	Tirschenreuth	22655	0,10%	- 3,20%
292	Traunstein	51183	0,24%	1,30%
293	Trier – kreisfr. Stadt	47297	0,22%	- 1,60%
294	Trier-Saarburg	22468	0,11%	5,00%

Fortsetzung Tabelle 2

Nr.	Landkreise und kreisfreie Städte	Beschäftigte 1997	Projektion des Anteils der Beschäftigten 1999	Veränderung des Anteils der Beschäftigten 1997 – 1999
295	Tübingen	57679	0,28%	2,10%
296	Tuttlingen	45853	0,22%	0,40%
297	Ülzen	26074	0,12%	- 0,50%
298	Ulm – Stadtkreis	72860	0,34%	0,30%
299	Unna	101958	0,48%	- 0,30%
300	Unterallgäu	36063	0,17%	0,50%
301	Vechta	40631	0,20%	4,70%
302	Verden	37841	0,18%	3,30%
303	Viersen	80576	0,38%	1,10%
304	Vogelsbergkreis	29894	0,14%	0,00%
305	Waldeck-Frankenberg	53676	0,25%	-0,10%
306	Waldshut	44768	0,21%	-1,50%
307	Warendorf	80363	0,39%	2,40%
308	Weiden i.d.Opf. – kreisfr. Stadt	23891	0,11%	0,60%
309	Weilheim-Schongau	35229	0,17%	0,80%
310	Weissenburg-Gunzenhausen	27630	0,13%	-1,40%
311	Werra-Meißner-Kreis	31687	0,15%	-1,50%
312	Wesel	113940	0,53%	-0,40%
313	Wesermarsch	24830	0,11%	-3,50%
314	Westerwaldkreis	54750	0,26%	1,90%
315	Wetteraukreis	68580	0,32%	0,00%
316	Wiesbaden – kreisfr. Stadt	115698	0,54%	-0,80%
317	Wilhelmshaven – kreisfr. Stadt	26280	0,12%	-2,80%
318	Wittmund	12814	0,06%	0,20%
319	Wolfenbüttel	22069	0,10%	-0,30%
320	Wolfsburg – kreisfr. Stadt	73363	0,32%	-6,60%
321	Worms – kreisfr. Stadt	25621	0,12%	-2,70%
322	Würzburg	26159	0,13%	4,50%
323	Würzburg – kreisfr. Stadt	76561	0,36%	-0,40%
324	Wunsiedel im Fichtelgebirge	30670	0,14%	-5,80%
325	Wuppertal – kreisfr. Stadt	129764	0,59%	-2,30%
326	Zollernalbkreis	63853	0,29%	-1,90%
327	Zweibrücken – kreisfr. Stadt	13197	0,06%	0,00%
	Summe Westdeutschland (ohne Berlin)	21320896	100,00%	