

Abgrenzung deutscher
Arbeitsmarktregionen

von

Hans-Friedrich Eckey
Reinhold Kosfeld
Matthias Türck

Nr. 81/06

Volkswirtschaftliche Diskussionsbeiträge

Abgrenzung deutscher Arbeitsmarktregionen

Delineation of German Labour Market Regions

Hans-Friedrich Eckey^{*}, Reinhold Kosfeld[†] und Matthias Türck[‡]

Zusammenfassung

Funktional abgegrenzte Räume wie Arbeitsmarktregionen werden u. a. für regional-ökonomische Analysen benötigt. In Abhängigkeit der Definition von Wirtschaftsräumen können Regionen als wohlhabend oder "arm" erscheinen. Aber auch weitere statistische Gründe sprechen für die Verwendung von Arbeitsmarktregionen. Die für Deutschland vorliegenden Abgrenzungen von Funktionalräumen basieren noch auf Datenmaterial aus den achtziger und neunziger Jahren. Insofern ist eine Neuabgrenzung geboten. Wir setzen eine Faktorenanalyse mit schiefwinkliger Rotation ein und erhalten 150 Arbeitsmarktregionen, die sich aus einem oder mehreren Kreisen zusammensetzen. Diese Arbeitsmärkte erfüllen das Kriterium der zumutbaren Pendelzeit (maximal 45 bis 60 Minuten in Abhängigkeit der Attraktivität des Zentrums) und weisen eine Größe von mehr als 50.000 Einwohnern auf.

Abstract

Functional delineated labour market regions are needed for regional economic analyses. In dependence of the definition of regions economic regions in space can be seen as "rich" or "poor" areas. In addition to this statistical and econometric reasons argue for using functional labour market regions. The available definitions of functional units are based mostly on data from 1980s and 1990s. To that extent a new delineation is required. We use a factor analysis with an oblique rotation and receive 150 labour market regions, which consist of one or more administrative units (Kreise). These labour markets regions fulfil the criterion of reasonable commuting time (maximally 45 to 60 minutes in dependence of the attractiveness of the centre). They have a size of more than 50,000 inhabitants.

JEL C21, R11, R58

Keywords: Labour Market Regions, Factor Analysis, Germany

Schlüsselwörter: Arbeitsmarktregionen, Faktorenanalyse, Deutschland

^{*} Prof. Dr. Hans-Friedrich Eckey, Universität Kassel, Nora-Platiel-Str. 4, 34109 Kassel, Tel.: +49/561/804/3038, Fax: +49/561/804/3045, E-Mail: eckey@wirtschaft.uni-kassel.de.

[†] Prof. Dr. Reinhold Kosfeld, Universität Kassel, Nora-Platiel-Str. 5, 34109 Kassel, Tel.: +49/561/804/3084, Fax: +49/561/804/3045, E-Mail: rkosfeld@wirtschaft.uni-kassel.de.

[‡] Matthias Türck, M. A., Universität Kassel, Nora-Platiel-Str. 4, 34109 Kassel, Tel.: +49/561/804/3044, Fax: +49/561/804/3045, E-Mail: tuerck@wirtschaft.uni-kassel.de.

1. Problemstellung

In der Regionalökonomie gibt es verschiedene Arten von regionalen Einheiten. Zu unterscheiden sind u. a. Verwaltungseinheiten (Administrative Regionen) und Funktionalregionen. Administrative Gebiete sind aus historischen Gegebenheiten entstanden und spiegeln nicht die wirtschaftliche Entwicklung im Raum wider. Hierzu gehören in Deutschland Kreise, Regierungsbezirke und Bundesländer sowie auf europäischer Ebene NUTS-Regionen, die Eurostat verwendet.

Funktionsgebiete basieren dagegen auf den wirtschaftlichen Aktivitäten im Raum und stellen relativ eigenständige wirtschaftliche Teilräume dar (Keilbach 2000, S. 120 f.). Sie beinhalten i. d. R. ein Zentrum einschließlich des auf sie ausgerichteten Umlandes. Solche funktionale Regionen werden unter Verwendung von Verflechtungen im Raum definiert. Eckey und Türck (2005) nutzen beispielsweise die Anzahl der Patente als Proxyvariable für das technische Wissen, um damit die Wissensverflechtungen zu approximieren (vgl. hierzu Jaffe/Trajtenberg/Henderson 1993; Maurseth/Verspagen 2002). Sie haben dann mit Hilfe von Methoden zur räumlichen Ökonometrie (Anselin 1988) Innovationsregionen abgegrenzt.

Häufiger verwendet man jedoch Pendlerbeziehungen vom Wohnort zum Arbeitsplatz, um Funktionalregionen abzugrenzen. Dieser Ansatz basiert darauf, dass sich meistens die wirtschaftliche Aktivität in Zentren konzentriert, während die Arbeitskräfte aus umliegenden Gebieten in diese Zentren pendeln. Dieses Problem wird durch Suburbanisierungstendenzen in den letzten Jahren verstärkt (Kühn 2001, Motzkus 2001, S. 196-197 u. Schönert 2003). Solche Arbeitsmarktregionen (Labour Market Regions oder Travel-to-Work Areas) liegen für einige europäische Länder vor, beispielsweise für Großbritannien (Coombes/Green/Openshaw 1986 und Coombes/Green/Owen 1988), die Niederlande (Van Der Laan 1991 und Cörvers/Hensen 2003), Teile von Spanien (Casado-Díaz 2000), Italien (Eurostat 1992), Frankreich (Eurostat 1992), Schweden (Karlsson/Olsson 2000) sowie Deutschland (Eckey/Horn/Klemmer 1990, Eckey 2001 und Eckey/Stock 2001).

In Deutschland werden in empirischen Untersuchungen insbesondere zwei Typen von Funktionalregionen verwendet.¹ Die 97 Raumordnungsregionen des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung basieren im Wesentlichen auf Berechnungen, die 1981 für die alten Bundesländer und 1991 für die neuen Bundesländer vorgenommen wurden. Diese Abgrenzungen sind 1996 überprüft und geringfügig modifiziert worden (BfLR 1996 und BfLR o. J.). Den Arbeitsmärkten von Eckey, Horn und Klemmer (1990) liegen Pendlerzahlen von Ende der achtziger Jahre zugrunde. Eckey hat diese Funktionalregionen 1992 noch einmal überarbeitet (Eckey 1992). Aufgrund der Änderungen in der Pendlerstruktur in diesem Zeitraum ist eine Neudefinition von Funktionalregionen dringend erforderlich. Zur Abgrenzung werden dabei Pendlerdaten verwendet, die von der Bundesanstalt für Arbeit für alle Erwerbstätigen zum Stichtag 01.06.2004 erhoben worden sind.²

¹ Die Arbeitsmarktregionen der Gemeinschaftsaufgabe wurden aus politischen Gründen so modifiziert, dass die Zentren teilweise vom Umland getrennt sind (Eckey/Stock 2001, S. 17). Insofern eignen sich diese Abgrenzungen nicht für empirische Untersuchungen und werden auch nur für die Festlegung von Fördergebieten verwendet.

² Wir danken an dieser Stelle Frau Dr. Katja Wolf vom Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung für die gute Zusammenarbeit.

2. Notwendigkeit, Anforderungen und Methoden

2.1 Notwendigkeit regionaler Arbeitsmärkte

Die Notwendigkeit einer Verwendung von Funktionalregionen ergibt sich aus mehreren Kriterien. Zum einen werden zur Beurteilung der wirtschaftlichen Entwicklung von Regionen häufig Indikatoren eingesetzt, die zwei sinnvoll zueinander stehende Größen in Beziehung setzen, beispielsweise das Bruttoinlandsprodukt je Einwohner oder die Arbeitsproduktivität als Quotient zwischen Output und Anzahl der Erwerbspersonen. Diese Beziehungszahlen sind aber nur dann interpretierbar, wenn sich die Zählergröße auf die gleiche regionale Einheit bezieht wie die Nennergröße. Würde man administrative Einheiten verwenden, dann wären diese Quotienten nicht sinnvoll anzuwenden. Im Zentrum würde dann die Arbeitsproduktivität beispielsweise zu hoch und in den umliegenden Kreisen zu gering ausgewiesen, weil viele Erwerbspersonen in das Zentrum pendeln (s. Eckey 1988, S. 25 ff. und Eckey/Klemmer 1991, S. 570).

Zum anderen haben Spillover-Effekte mit dem Aufkommen der neuen Wachstumstheorie (vgl. Lucas 1988, Grossmann/Helpman 1989 und Romer 1986, S. 1014 ff.) eine hohe Bedeutung in den Regionalwissenschaften erlangt (s. auch Döring 2004). Wissensspillover werden aber gewöhnlich als arithmetisches Mittel (Spatial-Lag) aus dem technischen Wissen bzw. dem Humankapital von Nachbarregionen gemessen. Wie Keilbach (2001, S. 120) anschaulich zeigt, ist ein solcher Spatial-Lag bei administrativen Räumen nicht mehr als Spillover-Effekt interpretierbar (vgl. auch Döring 2005, S. 100). Der rechnerisch hohe Spatial-Lag kommt vielmehr dadurch zustande, dass die administrativen Gebiete regionale Arbeitsmärkte "zerschneiden".

Ein dritter Grund liegt in dem Area-Unit-Problem. Durch eine "falsche" Abgrenzung von Räumen auf Basis administrativer Gebietseinheiten tritt aufgrund von Messproblemen eine "künstliche" räumliche Autokorrelation auf (Anselin 1988, S. 12 ff. und Openshaw 1984). In ökonometrischen Analysen macht sich diese abgrenzungsbedingte räumliche Abhängigkeit als "nuisance" in den Störtermen von Regressionsmodellen bemerkbar. Als Folge verlieren insbesondere die Tests auf Signifikanz bei der gewöhnlichen Kleinst-Quadrate-Methode ihre Gültigkeit (s. Anselin 1988, S. 57 ff.).

2.2 Anforderungen an die Abgrenzung

An die Abgrenzung von regionalen Arbeitsmärkten sind verschiedene Anforderungen zu stellen. Einerseits sollen die Funktionalregionen kreisscharf sein. Die amtliche Statistik stellt nämlich zahlreiche Daten für die 439 deutschen Kreise zur Verfügung. Bei einem kreisscharfen Abgrenzen können diese Daten auf Kreisebene auf die Arbeitsmarktregionen heraufgerechnet also aggregiert werden. Damit setzt sich jeder Arbeitsmarkt aus einer oder mehreren Kreisen zusammen. Die derzeitigen Abgrenzungen von Eckey (2001) und des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung (BfLR 1996) erfüllen die Anforderung der Kreisschärfe. Hinzu kommt, dass unter Verwendung von Arbeitsmarktregionen auch wirtschaftspolitische Implikationen mit Hilfe unterschiedlicher Indikatoren abgeleitet werden können. Würde man einen Kreis mehreren Arbeitsmarktregionen zuordnen, so ließen sich wirtschaftspolitische Maßnahmen, die ja auf der Ebene von administrativen Kreisen beschlossen werden, schlecht auf Basis dieser Analysen auf Arbeitsebene durchführen (Eckey/Klemmer 1991, S. 571).

Andererseits sollen die Arbeitsmarktregionen ein vollständiges System bilden. Das bedingt zum einen, dass die Arbeitsmarktregionen zusammen die Fläche der Bundesrepublik Deutschland vollständig ausfüllen müssen. Zum anderen dürfen sich

die Arbeitsmarktregionen nicht überschneiden, sie müssen also disjunkt sein (Eckey 2001, S. 14).

Eine dritte Anforderung wird an die Größe der Arbeitsmarktregionen gestellt. Einerseits sollen die Funktionalregionen nicht eine zu große Ausdehnung besitzen. Da empirische Studien zeigen, dass die Pendelzeit in OECD-Ländern angestiegen ist (Schafer 2000), wird nicht mehr wie bei früheren Abgrenzungen ein Höchstwert von 45 Minuten festgelegt (vgl. beispielsweise Klemmer/Kraemer 1975, S. 33 und Eckey/Klemmer 1991, S. 574). Stattdessen setzen wir in Anlehnung an Eckey (2001, S. 14) die maximale Pendlerzeit auf 45 bis 60 Minuten. Je größer das Zentrum und damit dessen Attraktivität, desto eher sind Erwerbstätige bereit, weitere Strecken wegen tendenziell höherer Löhne zu pendeln.³ Entsprechend wird die maximale Pendlerzeit in Abhängigkeit von der Einwohnerzahl und damit der Attraktivität des Zentrums berechnet. Andererseits sollen die Arbeitsmarktregionen aber auch eine bestimmte Größe aufweisen. Entsprechend der Theorie der Wachstumspole (vgl. Hansen 1975, Hansen 1969, Moseley 1973, Moseley 1974 und Junkernheinrich/Skopp 1995) ist eine Mindestgröße von Zentren erforderlich, damit von ihnen ein Wachstumsimpuls ausgehen kann. Damit Arbeitsmarktregionen eine ausgeglichene Wirtschaftsstruktur aufweisen, ist aber auch eine Mindestgröße für die gesamte Arbeitsmarktregion sinnvoll. In Analogie zu früheren Studien (s. Eckey/Klemmer 1991, S. 574) sollen die Arbeitsmärkte mindestens 50.000 Einwohner aufweisen.

2.3 Methoden zur Abgrenzung

Zur Abgrenzung von regionalen Arbeitsmärkten gibt es mehrere Methoden. Wir gehen von 377 Kreisregionen aus. Kreisfreie Städte, die nur von einem Landkreis umschlossen sind, werden zu einer Kreisregion zusammengefasst. Nur so lässt sich eine Überprüfung der Pendlerzeit mit Hilfe von Pendlerdaten im Verkehrsprognoseprogramm VISUM durchführen. Mit diesen Kreisregionen arbeitet auch das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung bei der Bundesverkehrswegeplanung (vgl. BVU/ifo/ITP/PLANCO 2001, S. 6 f.). Für die Kreisregionen wird eine Pendler- oder Verflechtungsmatrix \mathbf{V} gebildet:

$$(1) \quad \mathbf{V} = \begin{bmatrix} v_{11} & v_{12} & \cdots & v_{1,377} \\ v_{21} & v_{22} & \cdots & v_{2,377} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ v_{377,1} & v_{377,2} & \cdots & v_{377,377} \end{bmatrix}.$$

Dabei gibt v_{ij} an, wie viele Personen von der Kreisregion i in die Kreisregion j pendeln. So weist v_{12} beispielsweise die Anzahl der Pendler von Kreisregion 1 in die Kreisregion 2 aus. Die Hauptdiagonalelemente v_{jj} beinhalten alle Personen, die in der gleichen Kreisregion wohnen, wo sie auch arbeiten.

Die Kennziffernmethode⁴ geht von Anbindungskoeffizienten aus, die auf das Intervall zwischen null und eins normiert sind. Diese Anbindungskoeffizienten a_{ij} erhält man,

³ Die Abhängigkeit des Pendelverhaltens von der Lohnhöhe wird in zahlreichen makroökonomischen Modellen unterstellt (vgl. beispielsweise Rouwendal 1998 und Van Ommeren/Rietveld 2005).

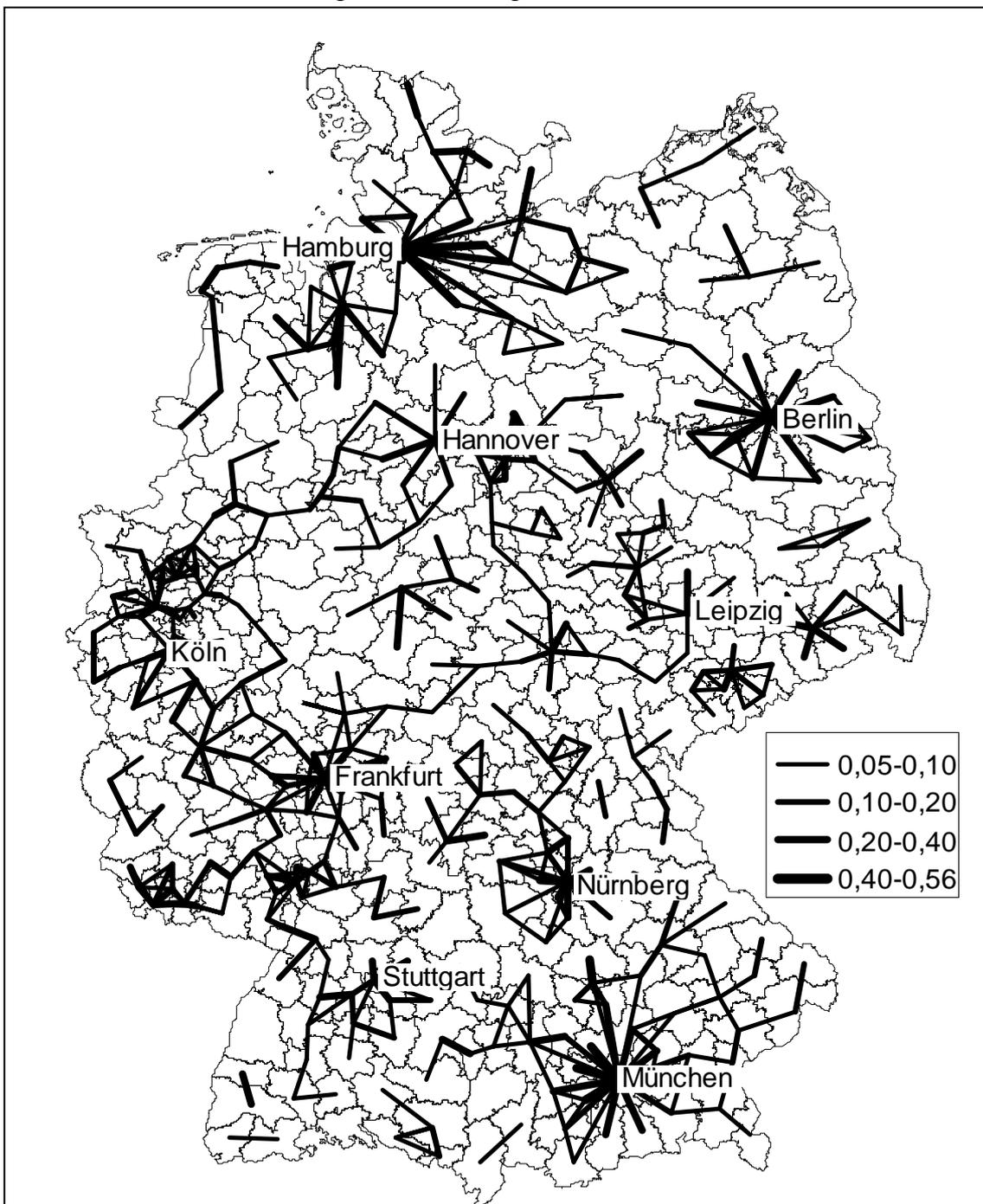
⁴ Die Kennziffernmethode wird beispielsweise zur Abgrenzung der Stadtregionen der BIK Aschpurwis Behrens GmbH, sog. BIK-Regionen, verwendet (Hoffmeyer-Zlotnik 2000, S. 4 ff.).

indem die Größen v_{ij} jeweils durch die Zeilensumme (=Anzahl aller Auspendler aus der i-ten Kreisregion) dividiert werden:

$$(2) \quad a_{ij} = \frac{v_{ij}}{\sum_{j=1} v_{ij}}.$$

Sie geben den Anteil aller Personen des Kreises i an, die in den Kreis j pendeln. In Abb. 1 sind die Anbindungskoeffizienten für die deutschen Kreisregionen grafisch dargestellt, die 0,05 überschreiten. Aus der Abbildung wird deutlich, dass viele Erwerbstätige in Zentren wie Hamburg, Berlin, München, Frankfurt, Nürnberg und Stuttgart pendeln.

Abb. 1: Grafische Darstellung der Anbindungskoeffizienten



Im Lösungsalgorithmus der Kennziffernmethode sind jene Kreisregionen miteinander zu fusionieren, die einen hohen Anbindungskoeffizienten und damit eine starke Verflechtung aufweisen. Bei der praktischen Umsetzung wird ein bestimmter Schwellenwert vorgegeben. So kann man beispielsweise fordern, dass Kreise fusioniert werden, wenn das arithmetische Mittel von Ein- und Auspendleranteil 10 % übersteigt:

$$(3) \quad \frac{a_{ij} + a_{ji}}{2} > 0,10 \Rightarrow \text{Fusion der Kreisregionen } i \text{ und } j.$$

Die Kennziffernmethode hat allerdings den Nachteil, dass die Vorgabe des Schwellenwertes subjektiv ist. Möglicherweise hängen Kreisregionen relativ eng miteinander zusammen, obwohl der Schwellenwert geringfügig unterschritten wird.

Zwei weitere Verfahren, die Cluster- und Faktorenanalyse, sind methodisch anspruchsvoller. Hier ist von dem Assoziationskoeffizienten auszugehen, der sich zwischen den beiden Kreisregionen 1 und 2 beispielsweise wie folgt berechnet (vgl. Klemmer/Kraemer 1975, S. 43):

$$(4) \quad r_{21} = r_{12} = \frac{\sum_{j=1}^{377} v_{1j} \cdot v_{2j}}{\sqrt{\sum_{j=1}^{377} v_{1j}^2 \cdot \sum_{j=1}^{377} v_{2j}^2}}.$$

Im Zähler steht das Produkt der Auspendler von beiden Kreisregionen, das über alle 377 Kreisregionen aufsummiert wird. Beide Kreisregionen haben viel gemeinsam, wenn die Zählergröße hoch, also die Auspendlerstruktur in beiden Kreisregionen ähnlich ausgeprägt ist. Der Nenner dient der Normierung auf den Wertebereich zwischen null und eins.

Führt man diese Berechnungen für alle Kreisregionen durch, dann erhält man eine Matrix der Assoziationskoeffizienten, die wie die Korrelationsmatrix symmetrisch ist und auf der Hauptdiagonale Einsen aufweist:

$$(5) \quad \mathbf{R} = \begin{bmatrix} 1 & r_{12} & \cdots & r_{1,377} \\ r_{21} & 1 & \cdots & r_{2,377} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{377,1} & r_{377,2} & \cdots & 1 \end{bmatrix}.$$

Mit Hilfe dieser Matrix der Assoziationskoeffizienten lassen sich Arbeitsmarktregionen bestimmen. Zum einen kann eine hierarchische Clusteranalyse angewendet werden. Die Clusterzuordnung wird dann beispielsweise mit dem Average-Linkage-Verfahren vorgenommen, weil dieser Algorithmus in Simulationsstudien gute Fusions-eigenschaften zeigt (Bacher 1994, S. 146 f. u. Eckey/Kosfeld/Rengers 2002, S. 231 ff.). Der Fusionsalgorithmus der hierarchischen Verfahren läuft so ab, dass Kreisregionen mit den größten Assoziationskoeffizienten sukzessive zu Clustern zusammengeslossen werden. Die Clusterlösung wäre zu wählen, bei der die Homogenität innerhalb der Cluster überproportional abnimmt.

Die Nebenbedingung einer Nachbarschaft der zu fusionierenden Regionen wird im Allgemeinen erfüllt sein. Jedoch hat die hierarchische Clusteranalyse den Nachteil, dass Regionen, die einem Cluster zugeordnet worden sind, nicht mehr aus diesem Cluster herausgelöst werden können (s. Johnson/Wichern 2002, S. 679 ff. und Kaufmann/Pape 1996, S. 453 ff.). Im Laufe des Algorithmus kann sich die Struktur der Cluster erheblich verändern und so eine Umgruppierung sinnvoll sein, die nicht vorgenommen werden kann. Ein weiterer Nachteil ist, dass indirekte Verflechtungen nicht berücksichtigt

werden. Indirekte Verflechtungen zwischen A und C entstehen, wenn viele Personen von A nach B sowie von B nach C pendeln.

Wir wenden deshalb die schiefwinklige Faktorenanalyse an, die die genannten Nachteile nicht aufweist. Aus der Matrix der Assoziationskoeffizienten (5) werden Eigenwerte extrahiert, die größer als eins sind (Kaiser-Kriterium). Die zu den Eigenwerten zugehörigen Eigenvektoren (=Faktoren) sollen nämlich einen größeren Erklärungsgehalt besitzen als die Kreisregionen (Backhaus u. a. 2003, S. 295). Um eine Abhängigkeit zwischen den Faktoren, die Arbeitsmarktregionen darstellen, zu berücksichtigen, erfolgt eine schiefwinklige Rotation (vgl. Bortz 1999, S. 531 ff.). Die Faktorladungen geben dabei die Höhe des Zusammenhangs zwischen dem Faktor und der jeweiligen Kreisregion an. Die Zuordnung der Kreisregionen zu Arbeitsmarktregionen erfolgt über die höchste Faktorladung.

3. Empirische Abgrenzung

Zum besseren Verständnis wird die methodische Vorgehensweise zunächst am Beispiel der Kreisregionen von Schleswig-Holstein und Hamburg erläutert. Anschließend werden die Ergebnisse der Analyse von Gesamtdeutschland dargestellt.

3.1 Schleswig-Holstein und Hamburg

Im ersten Schritt berechnen wir die Ähnlichkeitskoeffizienten für die 16 Kreisregionen Schleswig-Holsteins und Hamburgs. Diese werden in die Matrix **R** eingetragen [vgl. Formel (5)] und einer Faktorenanalyse unterzogen. Insgesamt überschreiten fünf Eigenwerte den Wert eins, entsprechend werden – wie im vorherigen Abschnitt erläutert – fünf Eigenvektoren extrahiert (Kaiser-Kriterium).

Tab. 1: Faktorladungen für 16 Kreisregionen

Kreisregion	Arbeitsmarktregion (Faktor)				
	Hamburg	Kiel	Flensburg	Lübeck	Dithmarschen
Flensburg, Stadt	0,013283	0,028740	<u>0,871461</u>	0,018918	0,053913
Kiel, Landeshauptstadt	0,049752	<u>0,892018</u>	0,025803	0,043254	-0,007716
Lübeck, Hansestadt	0,137079	0,012764	0,023498	<u>0,835694</u>	0,005320
Neumünster, Stadt	0,149341	<u>0,356435</u>	0,007569	-0,031541	0,131999
Dithmarschen	0,025298	0,068283	0,029191	0,027121	<u>0,753424</u>
Herzogtum Lauenburg	<u>0,737211</u>	0,062325	0,003785	0,206731	-0,001034
Nordfriesland	-0,007030	0,021298	<u>0,329663</u>	0,037631	0,263961
Ostholstein	0,073902	0,059264	0,014465	<u>0,827434</u>	0,028081
Pinneberg	<u>0,735533</u>	0,100901	-0,011613	-0,026017	0,278470
Plön	0,062405	<u>0,848652</u>	0,001035	0,099982	-0,016906
Rendsburg-Eckernförde	0,065306	<u>0,733098</u>	0,138335	-0,002933	0,120742
Schleswig-Flensburg	0,015842	0,103334	<u>0,882143</u>	0,013858	0,094282
Segeberg	<u>0,695514</u>	0,166450	-0,009358	0,029539	0,144422
Steinburg	<u>0,660823</u>	0,109992	-0,014031	-0,046864	0,292027
Stormarn	<u>0,840739</u>	0,086185	0,000343	0,138473	0,042548
Hamburg	<u>0,907835</u>	0,105223	-0,001777	0,044032	0,120819

Eine schiefwinklige Oblimin-Rotation mit Kaiser-Normalisierung liefert die in Tab. 1 dargestellten Faktorladungen. Viele Kreisregionen besitzen nur zu einem Arbeitsmarkt

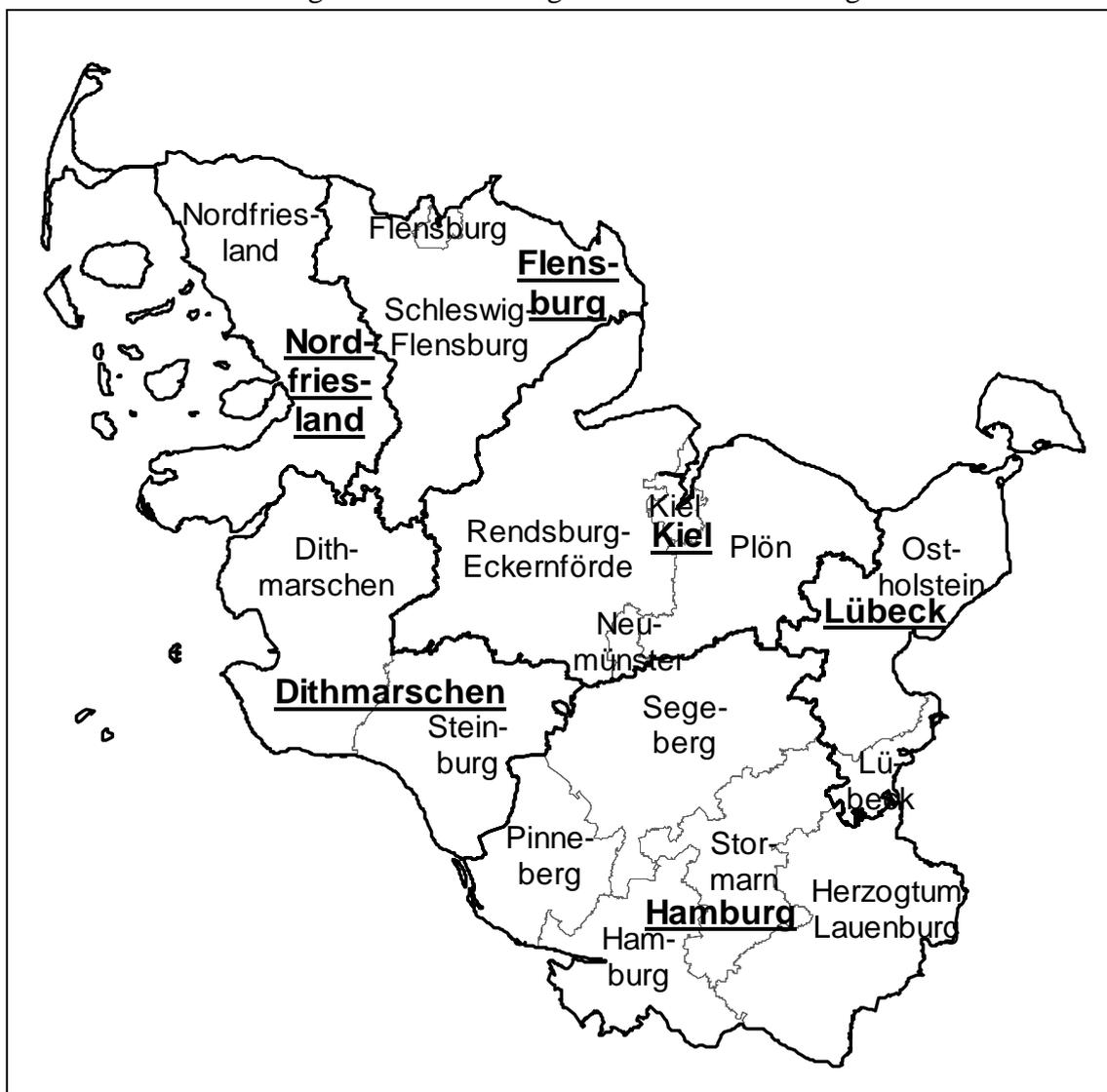
einen engen Zusammenhang, ausgedrückt durch eine absolut hohe Faktorladung. Die Stadt Flensburg korreliert beispielsweise nur mit dem Arbeitsmarkt Flensburg stark. Andere Kreisregionen weisen zu mehreren Arbeitsmarktregionen relativ enge Beziehungen auf, beispielsweise Nordfriesland zu Flensburg und Dithmarschen. Hierbei handelt es sich zumeist um Kreisregionen, die relativ weit von mehreren Arbeitsmarktzentren entfernt liegen und somit keiner Funktionalregion eindeutig zugeteilt werden können. Die höchste Faktorladung eines Kreises (in Tab. 1 fett gekennzeichnet) bestimmt jeweils die vorläufige Zuordnung zu dem regionalen Arbeitsmarkt.

Die höchste Ladung eines Faktors (in Tab. 1 unterstrichen dargestellt) zeigt das Zentrum des jeweiligen regionalen Arbeitsmarktes an. Die Arbeitsmärkte sind i. d. R. nach diesen Zentren benannt. Wir erhalten somit fünf Arbeitsmärkte Hamburg, Kiel, Flensburg, Lübeck und Dithmarschen. Der vorläufige Arbeitsmarkt Hamburg besteht beispielsweise aus den Kreisregionen Herzogtum Lauenburg, Pinneberg, Segeberg, Steinburg, Stormarn und Hamburg.

Im zweiten Schritt erfolgt die Überprüfung, ob die Pendelzeit zwischen den Kreisregionen und dem jeweiligen Arbeitsmarktzentrum wirklich die maximale Pendelzeit – in Abhängigkeit von der Einwohnerzahl und damit der Attraktivität der Zielregion auf zwischen 45 und 60 Minuten gesetzt – nicht überschreitet. Andernfalls muss eine Umgruppierung vorgenommen werden. Im Beispiel erfüllen Nordfriesland und Steinburg das Kriterium nicht. Die Pendelzeit zwischen Nordfriesland und dem Zentrum des Arbeitsmarktes Flensburg, das durch die Kreisregion Flensburg gegeben ist, beträgt nämlich 48 Minuten. Nordfriesland weist ebenfalls eine relativ hohe Faktorladung zum Arbeitsmarkt Dithmarschen auf, allerdings ist auch hier die Pendelzeit zum Arbeitsmarktzentrum mit 62 Minuten höher als die Vorgabe. Somit erhalten wir einen sechsten Arbeitsmarkt, der ausschließlich aus der Kreisregion Nordfriesland besteht.

Steinburg ist nach der höchsten Faktorladung dem Arbeitsmarkt Hamburg zugeordnet. Die Pendelzeit nach Hamburg beträgt aber 59 Minuten und ist damit zu hoch. Deshalb passt Steinburg nicht in den regionalen Arbeitsmarkt Hamburg. Da Steinburg aber eine relativ enge Beziehung zu dem Arbeitsmarkt Dithmarschen (ausgedrückt durch eine Faktorladung von 0,292 in Tab. 1) aufweist und auch die zumutbare Pendelzeit erfüllt ist, wird Steinburg umgruppiert und dem Arbeitsmarkt Dithmarschen zugeordnet. Die endgültigen norddeutschen Arbeitsmärkte, die alle mehr als die 50.000 Einwohner besitzen, sind Abb. 2 zu entnehmen.

Abb. 2: Arbeitsmarktregionen in Schleswig-Holstein und Hamburg



Ein wesentlicher Vorteil der Faktorenanalyse gegenüber der Kennziffernmethode und der Clusteranalyse besteht – wie eingangs erläutert – darin, dass Abhängigkeiten zwischen allen Kreisregionen und den Arbeitsmärkten, ausgedrückt durch die Faktorladungen, sowie auch zwischen den Arbeitsmärkten untereinander berücksichtigt werden. Arbeitsmärkte sind nicht vollständig unabhängig voneinander. Die Korrelationskoeffizienten für die betrachteten sechs Arbeitsmarktregionen von Schleswig-Holstein und Hamburg gehen aus Tab. 2 hervor. Eine Arbeitsmarktregion weist eine Korrelation mit sich selber von eins auf, deshalb stehen Einsen auf der Hauptdiagonale. Außerhalb der Hauptdiagonale liegen alle Koeffizienten nahe bei null. Nur Hamburg besitzt eine schwache Beziehung zu Dithmarschen und Lübeck. Zwischen Kiel und Dithmarschen ist ebenfalls ein geringer Zusammenhang erkennbar. Insgesamt ist aber festzustellen, dass die geringen Korrelationskoeffizienten anzeigen, dass die Arbeitsmarktregionen im Gegensatz zu den Kreisregionen relativ unabhängig voneinander sind.

Tab. 2: Korrelationen zwischen den Arbeitsmärkten

	Hamburg	Kiel	Flensburg	Lübeck	Dithmarschen	Nordfriesland
Hamburg	1,000	0,090	0,021	0,119	0,157	-0,067
Kiel	0,090	1,000	0,075	0,042	0,131	-0,095
Flensburg	0,021	0,075	1,000	0,003	0,028	0,003
Lübeck	0,119	0,042	0,003	1,000	-0,020	0,027
Dithmarschen	0,157	0,131	0,028	-0,020	1,000	-0,036
Nordfriesland	-0,067	-0,095	0,003	0,027	-0,036	1,000

3.2 Gesamtdeutschland

In analoger Weise zu den norddeutschen Arbeitsmarktregionen wird die Analyse für Gesamtdeutschland durchgeführt. Entsprechend dem Kaiserkriterium werden wiederum nur Faktoren extrahiert, die einen größeren Erklärungsgehalt besitzen als die Kreisregionen. Insgesamt erhalten wir 132 Faktoren, die vorläufige Arbeitsmarktregionen darstellen. Anschließend werden die Pendlerzeiten zwischen Arbeitsmarktzentren und den zugehörigen Kreisen überprüft. Aufgrund dieser Nebenbedingung müssen einige Kreisregionen umgruppiert sowie 18 neue Arbeitsmärkte gebildet werden. Der Algorithmus liefert 150 Arbeitsmarktregionen, die in Abb. 3 dargestellt sind. Die Größe der Arbeitsmarktregionen hängt u. a. von der Attraktivität des Zentrums ab. München, Berlin, Hamburg und Hannover weisen beispielsweise starke Pendlerverflechtungen ins Umland auf, entsprechend groß sind diese Regionen abgesteckt. Weitere Kriterien für die Größe von Arbeitsmarktregionen sind die Güte der Verkehrsverbindungen (erfasst über die Pendelzeit) sowie die Siedlungsdichte. Aufgrund der dünnen Besiedlung sind einige Arbeitsmärkte, beispielsweise Schwerin, Lüneburg, Neubrandenburg und Uckermark relativ weitflächig abgegrenzt.

Abb. 3: Arbeitsmarktregionen in Deutschland



Aber die Arbeitsmarktregionen unterscheiden sich nicht nur in der geographischen Ausdehnung erheblich, sondern auch bei der Einwohnerzahl und ausgewählten wirtschaftlichen Größen (vgl. Tab. 3). Die Einwohnerzahl streut zwischen 64.280 und 4.417.028 Personen. Alle Arbeitsmarktregionen erfüllen damit die Anforderungen an die Mindesteinwohnerzahl, die auf 50.000 festgesetzt wurde. Große Diskrepanzen bestehen aber auch beim Bruttoinlandsprodukt (BIP) bezogen auf die Einwohnerzahl sowie der Arbeitslosenquote.

Tab. 3: Deskriptive Statistiken zu ausgewählten Variablen 2002

Variable	Arithmetisches Mittel	Standardabweichung	Minimum	Maximum
BIP (in Mrd. Euro)	14.069	21.027	1070	119.983
Einwohner (in 1000)	549,881	4.352,748	64,280	4.417,028
BIP (in Mrd. Euro) pro 1000 Einwohner	22,9	5,3	13,2	42,4
Erwerbstätige (in 1000)	257,8	335,1	26,3	1894,6
Arbeitslose (in 1000)	27,1	39,3	1,8	375,6
Arbeitslosenquote	12,2 %	5,3 %	4,2 %	26,3 %

Wie ist die Qualität der gefundenen Lösungen zu beurteilen? Die Arbeitsmärkte würde man dann als besonders gut bezeichnen, wenn sie relativ eigenständig sind, also wenige Erwerbspersonen zwischen den Arbeitsmärkten pendeln. Entsprechend muss das Verhältnis zwischen den Erwerbstätigen am Arbeitsort geteilt durch die Erwerbstätigen am Wohnort tendenziell nah bei 100 % liegen. Während diese Verhältniszahl bei den Kreisregionen zwischen 41 % und 304 % streut, liegt der entsprechende Bereich (Spannweite) bei den abgegrenzten Arbeitsmarktregionen zwischen 79 % und 127 % (vgl. Tab. 4). Insofern ist eine erhebliche Verbesserung gegenüber den Kreisregionen eingetreten.

Tab. 4: Pendlersaldo in den Arbeitsmärkten 2002

Rang	Name des regionalen Arbeitsmarktes	Erwerbstätige am Arbeitsort geteilt durch Erwerbstätige am Wohnort (in %)
1	Dingolfing	127,18
2	Düsseldorf	118,20
3	Frankfurt am Main	117,80
4	München	112,96
5	Stuttgart	110,74
⋮	⋮	⋮
146	Nordhausen	82,39
147	Burgenland	81,52
148	Daun	81,39
149	Elbe-Elster	81,21
150	Pirmasens	79,27

4. Resümee

Die Abgrenzung regionaler Arbeitsmärkte ist von entscheidender Bedeutung für die Validität (Gültigkeit) von empirischen Untersuchungen in der Regionalforschung. Verschiedene Verfahren können zur Bildung von solchen Funktionalregionen eingesetzt werden. Der Vorteil der Faktorenanalyse bei der Abgrenzung regionaler Arbeitsmärkte liegt darin, dass durch die Faktorladungen der Zusammenhang zwischen den Arbeitsmärkten (Faktoren) und den Regionen angegeben wird. Die schiefwinklige Rotation ist notwendig, weil regionale Arbeitsmärkte zwar relativ aber nicht vollständig

unabhängig voneinander sind. Insofern wird eine Abhängigkeit zwischen Kreisregionen und Arbeitsmärkten sowie zwischen den Arbeitsmärkten untereinander im Algorithmus berücksichtigt.

Die von uns ermittelte Lösung berücksichtigt nicht nur die Pendlerzahlen zwischen Kreisregionen, aus denen statistisch optimierte Arbeitsmarktregionen extrahiert werden, sondern auch die Pendelzeit zwischen den Arbeitsmarktzentren und den zugehörigen Kreisen. Insgesamt erhalten wir 150 Arbeitsmarktregionen, die eine Einwohnerzahl von mehr als 50.000 Personen aufweisen und bei denen die Pendelzeit zwischen Zentrum und zugehörigen Kreisregionen maximal 45 bis 60 Minuten beträgt. Diese Arbeitsmärkte stellen relativ eigenständige wirtschaftliche Räume dar.

Literatur

- Anselin, L.: Spatial Econometrics. Methods and Models, Dordrecht, Boston, London 1988.
- Bacher, J.: Clusteranalyse. Anwendungsorientierte Einführung, München, Wien 1994.
- Backhaus, K. u. a.: Multivariate Analysemethoden. Eine anwendungsorientierte Einführung, 10., neu bearb. und erw. Aufl., Berlin u. a. 2003.
- BfLR, Neuabgrenzung der Raumordnungsregionen. In: Mitteilungen und Informationen der BfLR o. Jg., 1996, S. 4-5.
- BfLR, Neuabgrenzung der Raumordnungsregionen nach den Gebietsreformen in den neuen Bundesländern, Arbeitspapier des BfLR, o. J.
- Bortz, J.: Statistik für Sozialwissenschaftler, 5., vollst. überbearb. und akt. Aufl., Berlin u. a. 1999.
- BVU, ifo, ITP, PLANCO (Hrsg.): Verkehrsprognose 2015 für die Bundesverkehrswegeplanung im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Wohnungswesen, München/Freiburg/Essen 2001.
- Casado-Díaz, J. M.: Local Labour Market Areas in Spain. A Case Study. In: Regional Studies 34, 2000, S. 843-856.
- Coombes M. G., Green A. E., Openshaw S.: An Efficient Algorithm to Generate Official Statistical Reporting Areas. The Case of the 1984 Travel-to-Work Areas Revision in Britain. In: Journal Operational Research Society 37, 1986, S. 943-53.
- Coombes M. G., Green A. E., Owen D. W.: Substantive Issues in the Definition of 'Localities'. Evidence from Sub-group Local Labour Market Areas in the West Midlands. In: Regional Studies 22, 1988, S. 303-318.
- Cörvers, F., Hensen, M.: The Regionalization of Labour Markets by Modelling Commuting Behaviour, Maastricht 2003, abgerufen unter <http://www.roa.unimaas.nl/seminars/M.Hensen.pdf> (23.02.06).
- Döring, T.: Räumliche Wissensspillover und regionales Wirtschaftswachstum. Stand der Forschung und wirtschaftspolitische Implikationen. In: Schmollers Jahrbuch 124, 2004, S. 95-137.
- Döring T.: Räumliche Externalitäten von Wissen und ihre Konsequenzen für die Ausgestaltung für den Finanzausgleich. In: Färber G. (Hrsg.), Das föderative System in Deutschland. Bestandsaufnahme, Reformbedarf und Handlungsempfehlungen aus raumwirtschaftlicher Sicht, Hannover 2005, S. 93-120.
- Eckey H.-F.: Abgrenzung regionaler Arbeitsmärkte. In: Raumordnung und Raumforschung 46, 1988, S. 24-43.
- Eckey H.-F.: Verwendung der Pendlerzahlen für die Neuabgrenzung von Arbeitsmarktregionen, Hannover 1992.
- Eckey, H.-F.: Der wirtschaftliche Entwicklungsstand in den Regionen des Vereinigten Deutschlands, Volkswirtschaftliche Diskussionspapiere des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften an der Universität Kassel, Nr. 20/01, Kassel 2001.
- Eckey H.-F.: Neuabgrenzung von Arbeitsmarktregionen für die Zwecke der regionalen Wirtschaftspolitik. In: Informationen zur Raumentwicklung o. J., 1991, S. 569-577.
- Eckey H.-F., Horn K., Klemmer P.: Abgrenzung von regionalen Diagnoseeinheiten für die Zwecke der regionalen Wirtschaftspolitik, Bochum 1990.

- Eckey, H.-F., Kosfeld, R., Rengers M.: *Multivariate Statistik. Grundlagen – Methoden – Beispiele*, Wiesbaden 2002.
- Eckey, H.-F., Stock, W.: *Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur. Gesetz über die Gemeinschaftsaufgabe vom 6. Oktober 1969*. In: H. H. Eberstein, H. Karl (Hrsg.), *Handbuch der regionalen Wirtschaftsförderung*, 3. Aufl., Köln 2001, Abschnitt V, S. 1-72.
- Eckey H.-F., Türck M.: *Deutsche Innovationsregionen*. In: Weissenberger-Eibl M. A. (Hrsg.), *Gestaltung von Innovationssystemen*, Kassel 2005, S. 383-402.
- Eurostat: *Etude sur les Zones d'Emploi*, Document E/LOC/20. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg 1992.
- Grossman, G. M., Helpman, E.: *Production Development and International Trade*. In: *Journal of Political Economy* 97, 1989, S. 1261-1283.
- Hansen, N. M.: *An Evaluation of Growth-Centre Theory and Practice*. In: *Environment and Planning* 7, 1975, S. 821-832.
- Hansen, N. M. (Hrsg.): *Growth Centers in Regional Economic Development*, London 1969.
- Hoffmeyer-Zlotnik, J. H. P.: *Regionalisierung von Umfragedaten. Eine kleine Handlungsanleitung*, ZUMA How-to-Reihe, Nr. 4, Mannheim 2000.
- Jaffe A. B., Trajtenberg M., Henderson R.: *Geographic Localization of Knowledge Spillovers as Evidenced by Patent Citations*. In: *Quarterly Journal of Economics* 108, 1993, S. 577-598.
- Johnson, R. A., Wichern, D. W.: *Applied Multivariate Statistical Analysis*, 5. Aufl., Upper Saddle River 2002.
- Karlsson, C., Olsson, M.: *Methods for Identifying Functional Regions. Theory and Applications*, JIBS Working Paper, Nr. 2000-3, Jönköping 2000.
- Kaufmann, H., Pape, H.: *Clusteranalyse*. In: L. Fahrmeir, A. Hamerle, G. Tutz (Hrsg.), *Multivariate statistische Verfahren*, 2., überarb. Aufl., Berlin, New York 1996, S. 437-536.
- Keilbach M.: *Spatial Knowledge Spillovers and the Dynamics of Agglomeration and Regional Growth*, Diss., Heidelberg, New York 2000.
- Klemmer P., Kraemer, D.: *Regionale Arbeitsmärkte. Ein Abgrenzungsvorschlag für die Bundesrepublik Deutschland*, Bochum 1975.
- Kühn M.: *Regionalisierung der Städte. Eine Analyse von Stadt-Umland-Diskursen räumlicher Forschung und Planung*. In: *Raumordnung und Raumforschung* 59, 2001, S. 402-411.
- Kujath H. J.: *Auswirkungen der transnationalen Verflechtungen deutscher Metropolräume auf die nationale Raumstruktur und Raumpolitik*. In: *Informationen zur Raumentwicklung* o. Jg., 2002, S. 325-340.
- Maurseth P. B., Verspagen B.: *Knowledge Spillovers in Europe. A Patent Citations Analysis*. In: *Scandinavian Journal of Economics* 104, 2002, S. 531-545.
- Lucas, R. E.: *On the Mechanics of Economic Development*. In: *Journal of Monetary Economics* 22, 1988, S. 3-42.
- Moseley, M. J.: *The Impact of Growth Centres in Rural Regions*. In: *Regional Studies* 7, 1973, S. 57-75 und S. 77-94.
- Moseley, M. J.: *Growth Centres in Spatial Planning*, Oxford 1974.

- Motzkus A. H.: Verkehrsmobilität und Siedlungsstrukturen im Kontext einer nachhaltigen Raumentwicklung von Metropolregionen. In: Raumordnung und Raumforschung 59, 2001, S. 192-204.
- Openshaw S.: The Modifiable Areal Unit Problem, Norwich 1984.
- Junkernheinrich M., Skopp R.: Wirtschaftliche Konvergenz und räumliche Wachstumspole. Zur regionalökonomischen Lage in Ostdeutschland. In: Pohl R. (Hrsg.), Herausforderung Ostdeutschland. Fünf Jahre Währungs-, Wirtschafts- und Sozialunion. Berlin 1995, S. 217-238.
- Romer, P. M.: Increasing Returns and Long-Run Growth. In: Journal of Political Economy 94, 1986, S. 1002-1037.
- Rouwendal, J.: Search Theory, Spatial Labor Markets and Commuting. In: Journal of Urban Economics 43, 1998, S. 1-22.
- Schafer, A.: Regularities in Travel Demand. An International Perspective. In: Journal of Transport and Statistics 6, 2000, S. 1-31.
- Schönert M.: 20 Jahre Suburbanisierung der Bevölkerung. Zur Stadt-Umland-Wanderung in westdeutschen Großstadtregionen. In: Raumordnung und Raumforschung 61, 2003, S. 457-471.
- Van Der Laan L.: Spatial Labour Markets in the Netherlands, Eburon, Delft 1991.
- Van Ommeren, J., Rietveld, P.: The Commuting Time Paradox. In: Journal of Urban Economics 58, 2005, S. 437-454.

Bisher erschienene Beiträge

- 40/02 Feld, Lars und Stefan Voigt**
Economic Growth and Judicial Independence: Cross Country Evidence Using a New Set of Indicators
erschieden in: *European Journal of Political Economy*, Vol. 19 (2003), S. 497-527.
- 41/02 Eckey, Hans-Friedrich und Günter Schumacher**
Divergenz und Konvergenz zwischen den Regionen Deutschlands
- 42/03 Kosfeld, Reinhold und Jorgen Lauridsen**
Dynamic Spatial Modelling of Regional Convergence Processes
erschieden in: *Empirical Economics*, Vol 29 (2004), S. 705-722.
- 43/03 Beckenbach, Frank**
Das Handlungskonzept der Evolutorischen Mikroökonomik
- 44/03 Metz, Christina E. und Jochen Michaelis**
The Role of Information Disparity in the Mexican Peso Crisis 1994/95: Empirical Evidence
erscheint in: *Review of International Economics*
- 45/03 Lingens, Jörg**
Unionisation, Growth and Endogenous Skill-Formation
- 46/03 Hayo, Bernd und Stefan Voigt**
Explaining *de facto* judicial independence
erscheint in: *International Review of Law and Economics*
- 47/03 Beckenbach, Frank und Maria Daskalakis**
Invention and Innovation as Creative Problem Solving Activities - A Contribution to Evolutionary Microeconomics
- 48/03 Weise, Peter**
Selbstorganisation - ein fruchtbares Konzept für die evolutorische Ökonomik?
erschieden in: W. Kerber (Hrsg.) (2004), Studien zur Evolutorischen Ökonomik IX, Berlin.
- 49/03 Fromm, Oliver; Maria Daskalakis und Oliver Farhauer**
Das Reformprojekt Kostenmanagement im Sozialamt der Stadt Kassel - Die Investive Sozialhilfe der Stadt Kassel
- 50/03 Eckey, Hans-Friedrich, Reinhold Kosfeld und Matthias Türck**
Intra- und internationale Spillover-Effekte zwischen den EU-Regionen
erschieden in: *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, 225. Jg., Heft 6 (2005), S. 600-621.
- 51/03 Blume, Lorenz**
Factors of Successful Local Economic Policies: An Empirical Research of East German Cities
- 52/04 Kosfeld, Reinhold und Christian Dreger**
Thresholds for Employment and Unemployment. A Spatial Analysis of German Regional Labour Markets 1992-2000
erscheint in: *Papers in Regional Science*
- 53/04 Daskalakis, Maria und Oliver Fromm**
Entwicklungspotentiale der Region Nordhessen. Eine empirische Bestandsaufnahme.
- 54/04 Grossmann, Harald und Jochen Michaelis**
Trade Sanctions and the Incidence of Child Labour
erscheint in: *Review of Development Economics*
- 55/04 Eckey, Hans-Friedrich und Reinhold Kosfeld**
Regionaler Wirkungsgrad und räumliche Ausstrahlungseffekte der Investitionsförderung
erschieden in: *Jahrbuch für Regionalwissenschaft*, Vol. 25 (2005), S. 149-173.
- 56/04 Nill, Jan**
Evolutorisch-ökonomische Perspektiven einer Theorie ökologischer Innovationspolitik
- 57/04 Kosfeld, Reinhold und Jorgen Lauridsen**
Factor Analysis Regression
- 58/04 Michaelis, Jochen und Angela Birk**
Employment- and Growth Effects of Tax Reforms
revidiert und wiedereingereicht bei: *Economic Modelling*

- 59/04 Nutzinger, Hans G.**
Die Wirtschaft in der Bibel
erscheint in: U. Ebert (Hrsg.), *Wirtschaftsethische Perspektiven VII*, Duncker & Humblot, Berlin, 2005 oder 2006
- 60/04 Henrich, Károly**
Globale Einkommensdisparitäten und -polaritäten
- 61/04 Michaelis, Jochen und Alexander Spermann**
Evaluation von Minijobs sowie Arbeitslosengeld II: Methodische Grundprobleme und Lösungsansätze
erschieden in: *Zeitschrift für Evaluation*, Heft 2 (2004), S. 223-240.
- 62/04 Michaelis, Jochen und Heike Minich**
Inflationsdifferenzen im Euro-Raum – Eine Bestandsaufnahme
erschieden in: *Aussenwirtschaft*, 59. Jg., Heft 4 (2004), S. 379-405.
- 63/04 Lerch, Achim**
Eine ökonomische Begründung der Nachhaltigkeit
erschieden in: Ekardt, F. (Hrsg.), *Generationengerechtigkeit und Zukunftsfähigkeit – Philosophische, juristische, ökonomische, politologische und theologische Konzepte für die Umwelt-, Sozial- und Wirtschaftspolitik*, Münster (LIT-Verlag), 2004.
- 64/04 Eckey, Hans-Friedrich, Reinhold Kosfeld und Matthias Türck**
Regionale Produktionsfunktionen mit Spillover-Effekten für Deutschland
erschieden in: *Schmollers Jahrbuch*, Vol. 125 (2005), S. 239-267.
- 65/04 Eckey, Hans-Friedrich und Reinhold Kosfeld**
New Economic Geography
- 66/04 Blume, Lorenz und Stefan Voigt**
The Economic Effects of Human Rights
- 67/04 Voigt, Stefan, Michael Ebeling und Lorenz Blume**
Improving Credibility by Delegating Judicial Competence – the Case of the Judicial Committee of the Privy Council
- 68/05 Michaelis, Jochen**
Optimal Monetary Policy in the Presence of Pricing-to-Market
erscheint in: *Journal of Macroeconomics*, Vol. 28 (2006), Heft 3.
- 69/05 Eckey, Hans-Friedrich und Matthias Türck**
Deutsche Innovationsregionen
erschieden in: Weissenberger-Eibl, M. A. (Hrsg.) (2005), *Gestaltung von Innovationssystemen*, Rosenheim (Cactus Group Verlag), S. 383-402.
- 70/05 Eckey, Hans-Friedrich, Reinhold Kosfeld und Matthias Türck**
Regionale Entwicklung mit und ohne räumliche Spillover Effekte
- 71/05 Michaelis, Jochen, Melanie Arntz und Alexander Spermann**
Die Reform der Pflegeversicherung – weniger Kostendruck durch flexiblere Pflegearrangements?
- 72/05 Voigt, Stefan**
The Economic Effects of Judicial Accountability - Some Preliminary Insights
- 73/05 Voigt, Stefan**
Membership has its Privileges - On the Effects of Delegating Powers Internationally
- 74/05 Michaelis, Jochen**
Zur Reform der Leistungsformen der Pflegeversicherung – ein familienökonomischer Ansatz
erschieden in: *Jahrbuch für Wirtschaftswissenschaften*, Vol. 56 (2005), Heft 2, S. 145-163.
- 75/05 Beckenbach, Frank**
Knowledge Representation and Search Processes - a Contribution to the Microeconomics of Invention and Innovation
- 76/05 Eckey, Hans-Friedrich, Reinhold Kosfeld und Matthias Türck**
Regional Convergence in Germany. A Geographically Weighted Regression Approach
- 77/05 Bannier, Christina E.**
Big Elephants in Small Ponds: Do Large Traders Make Financial Markets More Aggressive?
revidierte Fassung von Diskussionspapier 28/02
erschieden in: *Journal of Monetary Economics*, Vol. 52 (2005), S. 1517-1531.

- 78/05 Kosfeld**, Reinhold, Hans-Friedrich **Eckey** und Matthias **Türck**
New Economic Geography and Regional Price Level
- 79/06 Debus**, Martin und Jochen **Michaelis**
Ausbildung, Erwerbsphase, Renteneintritt - demografischer Wandel und optimale
Zeitallokation im Lebenszyklus
- 80/06 Eckey**, Hans-Friedrich und Matthias **Türck**
Convergence of EU-Regions. A Literature Report
- 81/06 Eckey**, Hans-Friedrich, Reinhold **Kosfeld** und Matthias **Türck**
Abgrenzung deutscher Arbeitsmarktregionen
-

Impressum

Volkswirtschaftliche Diskussionsbeiträge

Herausgeber:

Fachbereich Wirtschaftswissenschaften

Universität Kassel

Nora-Platiel-Str. 4

34127 Kassel

Internet: <http://www.wirtschaft.uni-kassel.de>

ISSN 1615-2751