

1 oder 2 oder 3? Zur Konstituierung möglicher Metropolregionen an Rhein und Ruhr

Hans H. Blotevogel · Kati Schulze

Eingegangen: 30. Juni 2009 / Angenommen: 1. April 2010 / Online publiziert: 16. Juli 2010
© Springer-Verlag 2010

Zusammenfassung Im Mittelpunkt des Beitrags steht eine Diskussion über eine Weiterentwicklung des 1995 landesplanerisch begründeten, aber in der Praxis nie realisierten Konzepts der „Metropolregion Rhein-Ruhr“. Auf der Grundlage eines Messkonzepts zur Erfassung metropolita-ner Funktionen werden die potenziellen Metropolregionen Köln-Bonn und Düsseldorf sowie deren Zusammenfassung zu einer Metropolregion Rheinland in einen direkten Vergleich zu den großen deutschen Metropolregionen gestellt. Darüber hinaus werden inter- und intraregionale Verflechtungsbeziehungen des Metropolraums über den Indikator Pendlerströme analysiert. Aus diesen empirischen Ergebnissen werden abschließend begünstigende und erschwerende Faktoren für die alternativen Regionsbildungen herausgearbeitet und die Abgrenzungsvarianten gegenübergestellt.

Schlüsselwörter Metropolregion · Metropolraum · Metropolfunktionen · Städtesystem · Penderverflechtungen · Köln-Bonn · Rhein-Ruhr · Regionalisierung

One or Two or Three? On the Constitution of Potential Metropolitan Regions on Rhine and Ruhr

Abstract The article discusses an advancement of the planning concept of “Metropolitan Region Rhine Ruhr”, which has been established in the year 1995, but never realised

in practice. Based on a measuring concept that quantifies the metropolitan functions, the potential separate Metropolitan Regions Cologne-Bonn and Düsseldorf as well as the constitution of a comprehensive Metropolitan Region Rhineland are put in a direct comparison to the big German Metropolitan Regions. In addition, inter- and intraregional linkage patterns of the metropolitan area are analysed by means of commuter relations. Based on these empirical results, promotive and aggravating factors for the formation of alternative Metropolitan Regions are finally identified and the demarcation variations are compared.

Keywords Metropolitan region · Metropolitan area · Metropolitan functions · Urban system · Commuting relations · Cologne-Bonn · Rhine Ruhr · Regionalisation

1 Problemstellung

Im Jahre 1995 führte die Ministerkonferenz für Raumordnung die Raumordnungskategorie der „Europäischen Metropolregion“ ein und stellte fest, dass den sechs Metropolregionen Berlin-Brandenburg, Hamburg, München, Rhein-Main, Rhein-Ruhr und Stuttgart eine besondere strategische Bedeutung für die Raumentwicklung in Deutschland zukommt (vgl. Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau 1995, S. 28). Der im selben Jahr aufgestellte Landesentwicklungsplan von Nordrhein-Westfalen wies die auch kartographisch dargestellte „Metropolregion Rhein-Ruhr“, die sich von Bonn im Süden bis Hamm im Nordosten erstreckt, als förmlichen Grundsatz der Landesplanung aus, allerdings nur mit verhältnismäßig vagen Zielsetzungen. Die im Landesentwicklungsplan dargestellte Metropolregion Rhein-Ruhr umfasst eine stark fragmen-

Prof. Dr. H. H. Blotevogel · Dipl.-Ing. K. Schulze (✉)
Fakultät Raumplanung, Technische Universität Dortmund,
August-Schmidt-Straße 10, 44227 Dortmund, Deutschland
E-Mail: hans.blotevogel@tu-dortmund.de

Dipl.-Ing. K. Schulze (✉)
E-Mail: kati.schulze@tu-dortmund.de

tierte politisch-administrative Landschaft an Rhein und Ruhr mit 20 kreisfreien Städten und zehn Kreisen, die zusammen einen Ballungsraum mit etwa 11 Mio. Menschen bilden.

In den darauf folgenden Jahren hat das Konzept allerdings keine nennenswerte politische Resonanz erfahren (Schmitt 2007). Die Vielzahl der kommunalen Akteure, vielfältige Interessen- und Mentalitätsunterschiede, aber auch die bestenfalls halbherzige landespolitische Unterstützung dieser landesplanerischen Zielsetzung sind Gründe dafür, dass die Metropolregion Rhein-Ruhr nie zu einem gemeinsamen Handlungsraum geworden ist. Das ist wenig verwunderlich angesichts der extremen Polyzentralität und strukturellen Heterogenität des Agglomerationsraums. Die mangelnde Bereitschaft vieler kommunaler Akteure zu großräumigen effizienten und effektiven Kooperationen und das landespolitische Dilemma einer aus dem Konzept resultierenden Zweiteilung des Landes in eine alles dominierende Metropolregion Rhein-Ruhr einerseits und ein polemisch sogenanntes „Nordrhein-Restfalen“ andererseits sind ausgesprochen ungünstige Voraussetzungen für Rhein-Ruhr als Kooperationsraum. Gleichwohl sprechen die Wahrnehmung von Rhein-Ruhr als Wirtschaftsstandort in der globalen Perspektive, gelegentlich auch einfach als „The Ruhr“ bezeichnet, und die zunehmenden intra- und interregionalen Verflechtungsbeziehungen durchaus für eine Institutionalisierung als Großregion Rhein-Ruhr.

Während die landespolitische Perspektive eines großen metropoliten Kooperationsraums Rhein-Ruhr scheiterte, haben sich in Teilregionen aktive kooperative „Handlungsregionen“ gebildet: einerseits im Ruhrgebiet (Regionalverband Ruhr, Wirtschaftsförderung „metropolruhr“ mit dem strategischen „Konzept Ruhr“ 2007, „Städtereion 2030“, Erarbeitung eines regionalen Flächennutzungsplans für sechs kreisfreie Städte des mittleren Ruhrgebiets) und andererseits im Raum Köln-Bonn (insbesondere durch die Regionale 2010, Region Köln-Bonn e. V.). Inzwischen sind sowohl das Ruhrgebiet (durch den Regionalverband Ruhr) als auch die Region Köln-Bonn im „Initiativkreis Europäische Metropolregionen in Deutschland“ vertreten. In dem dazwischen liegenden Raum Düsseldorf-Wuppertal-Krefeld-Mönchengladbach gibt es zwar punktuelle Kooperationen – zu nennen ist insbesondere das bergische Städtedreieck Wuppertal-Remscheid-Solingen –, doch ist es bisher zu einer engeren und stabilen Zusammenarbeit zwischen Düsseldorf und seinen Nachbarn zu beiden Seiten des Rheins nicht gekommen.

Drei Rahmenbedingungen sprechen dafür, dass die Frage einer regionalen Kooperation in einer oder mehreren Metropolregionen an Rhein und Ruhr auf der Tagesordnung von Politik und Planung bleibt:

- Erstens setzt sich – allmählich auch an Rhein und Ruhr – die Einsicht durch, dass sich nicht einzelne Städte, son-

dern Stadtregionen im europäischen und globalen Kontext als Wirtschaftsstandorte profilieren und darstellen müssen, um wahrgenommen zu werden (vgl. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung 2006, S. 12). Für global operierende Unternehmen bilden nicht einzelne Städte in ihren politischen Grenzen, sondern funktional definierte Stadtregionen die relevanten Standortbezüge. Insofern bedarf es einer leistungsfähigen regionalen Kooperationsstruktur, um auf die Standortanforderungen der Unternehmen angemessen reagieren zu können.

- Zweitens leben immer mehr Menschen aufgrund der gestiegenen Mobilität heute nicht mehr nur in einer bestimmten Gemeinde, sondern in einer „Region“, die durch Pendel-, Einkaufs- und Freizeitverkehre intern verflochten ist (vgl. Kujath 2002, S. 11). Das gilt nicht nur für die Kernstädte mit ihrem Umland, sondern zunehmend auch für die polyzentrale Städtelandschaft an Rhein und Ruhr. So gehören beispielsweise das westliche Ruhrgebiet und Teile des bergischen Städtedreiecks inzwischen zum regionalen Arbeitsmarkt Düsseldorf.
- Drittens wird gegenwärtig ein neuer Landesentwicklungsplan für Nordrhein-Westfalen aufgestellt, der unter dem Titel „LEP 2025“ den inzwischen weitgehend überholten Landesentwicklungsplan von 1995 ablösen soll. Die Landesregierung hat angekündigt, dass sie darin regionalen Kooperationen einen hohen Stellenwert zumessen will. Auch wenn zurzeit noch nicht absehbar ist, wie das Thema Metropolregion(en) dort dargestellt wird, kann doch allein der im Rahmen der Aufstellung erfolgende Beteiligungsprozess zu einer neuen Debatte über die Bildung einer oder mehrerer Metropolregionen führen.

Die (wie auch immer definierte) Region wird also eine wichtiger werdende Handlungsebene, der jedoch die politisch-administrative Struktur mit ihrer tradierten Teilung zwischen Staat (Bund und Land) und Kommune (Gemeinde und Kreis) gegenübersteht. In diesem Zwischenbereich bilden sich gegenwärtig vielfältige regionale *Governance*-Formen.

Ausgangspunkt für eine neue Debatte über die Bildung einer oder mehrerer Metropolregionen an Rhein und Ruhr sind zweckmäßigerweise die bestehenden Kooperationsräume. Der Fokus liegt dabei auf den Städten und Umlandkreisen des Rheinlands, die den Untersuchungsraum bilden. Der **Metropolraum¹ Ruhr**, der sich bereits unter der

¹ Wir verstehen unter einer „Metropolregion“ einen regionalen Kooperationsraum, der durch eine oder mehrere Kernstädte mit Metropolfunktionen und deren Umlandkreise gebildet wird. Die in Deutschland so gebildeten Metropolregionen umfassen häufig weite ländliche Umlandräume. Hingegen verstehen wir „Metropolraum“ als eine analytische Kategorie: als Region mit einer oder mehreren metropoliten Kernstädten und ihren Umlandräumen, soweit diese ähnliche Standorteigenschaften besitzen. Eine Metropolregion ist also eine Handlungsregion (oder eine landesplanerische Programmregion), ein Metropolraum existiert hingegen unabhängig von den Kooperations-

Abb. 1 Gliederung des Ballungsraums Rhein-Ruhr in drei Metropolräume



Bezeichnung „Metropole Ruhr“ als Kooperationsregion konstituiert hat, wird dabei als eigenständiger Entwicklungs- und Kooperationsraum angesehen und bei der Untersuchung zunächst ausgeklammert. Es werden zwei Varianten der Neukonstituierung unter Einbeziehung von verschiedenen empirischen Analysen untersucht (vgl. Abb. 1).

aktivitäten der regionalen Akteure. Gleichwohl kann man, wie im Folgenden beabsichtigt, einen Metropolraum im Hinblick auf seine Eignung als Metropolregion betrachten.

Variante 1: Zwei rheinische Metropolräume

- Der **Metropolraum Köln-Bonn** hat sich bereits auf der Grundlage einer bestehenden Kooperation mit der Regionale 2010 selbst als Metropolregion konstituiert. Dieser Raum umfasst die drei kreisfreien Städte Köln, Bonn und Leverkusen sowie die vier Kreise Rhein-Erft-Kreis, Rheinisch-Bergischer Kreis, Oberbergischer Kreis und Rhein-Sieg-Kreis. Inzwischen hat auch der Rheinkreis Neuss seinen Beitritt beschlossen.

- Der **Metropolraum Düsseldorf** besteht aus der Stadt Düsseldorf, dem bergischen Städtedreieck Wuppertal, Remscheid, Solingen, den Städten Krefeld und Mönchengladbach sowie dem Rheinkreis Neuss und den Kreisen Mettmann und Viersen. Hier ist es bisher nur in Teilräumen zu interkommunalen Kooperationen gekommen.

Variante 2: Metropolraum Rheinland

- In der zweiten Variante wird der Raum Düsseldorf-Wuppertal-Krefeld-Mönchengladbach mit dem Köln-Bonner Raum zusammen als **Metropolraum Rheinland** zur Diskussion gestellt.

Im Folgenden wird zum einen der Frage nachgegangen, in welchem Umfang die drei bekannten metropolitenen Funktionsgruppen „Entscheidungs- und Kontrollfunktion“, „Innovations- und Wettbewerbsfunktion“ und „Gateway Funktion“² (vgl. Bonneville 1994, S. 268; Blotevogel 1998, S. 25; Behrendt/Kruse 2001, S. 6; Blotevogel 2002, S. 346) in den potenziellen Metropolregionen des Rheinlands im direkten Vergleich zu den großen deutschen Metropolräumen Hamburg, Berlin, München, Stuttgart und Frankfurt/Rhein-Main tatsächlich ausgebildet sind. Angestrebt wird ein Vergleich mit den wirtschaftlich stärksten und einflussreichsten Metropolräumen Deutschlands. Zum anderen werden die regionalen Arbeitsmarktverflechtungen im Untersuchungsraum analysiert, um den Grad der funktionalen Geschlossenheit bzw. Heterogenität der Metropolräume zu prüfen. Pendlerverflechtungen, die sich auf die Verbindung zwischen Wohn- und Arbeitsort beziehen, sind zwar nur eingeschränkt als Indikatoren für andere sozioökonomische Verflechtungen zu bewerten, doch bilden die Arbeitsmarktbeziehungen eine wesentliche Komponente regionaler Lebens- und Wirtschaftsräume. In der Regel besteht ein Metropolraum nicht aus einer einzigen Stadt, sondern aus einem funktionalen Ensemble von metropolitenen Standorten, die intraregional untereinander verflochten sind. Über den Indikator Pendlerverflechtungen können Verflechtungen zwischen Kernstädten, weiteren metropolitenen Standorten und Umlandräumen aufgedeckt werden, die Hinweise auf die Eignung als politischer Kooperationsraum geben können.

Damit sollen Anhaltspunkte dafür gewonnen werden, welche Metropolregionsbildung an Rhein und Ruhr aufgrund der raumstrukturellen Voraussetzungen als Erfolg versprechend eingeschätzt werden kann. Dieser Fragestellung liegt die Annahme zugrunde, dass Metropolregionen zwar durch politische Willensakte der regionalen Akteure

gebildet werden, dass diese aber in spezifischen raumstrukturellen Kontexten handeln, die das Handeln zwar nicht determinieren, aber die Erfolgsaussichten der Kooperationsprozesse nachhaltig erleichtern oder erschweren können.

So haben die bisherigen Erfahrungen bei der Bildung von Metropolregionen gezeigt, dass einerseits ein hoher Metropolitätsgrad vorteilhaft ist, weil damit ein großes metropolitanes Potenzial aktiviert und die Region entsprechend glaubwürdig und effektiv positioniert werden kann. Insofern liegt der Gedanke nahe, die Metropolregion räumlich auszudehnen, um durch die Einbeziehung weiterer Gebiete das metropolitane Potenzial zu vergrößern. Allerdings zeigen die Erfahrungen, dass eine sehr große Zahl von beteiligten Akteuren, eine hohe raumstrukturelle Heterogenität und mangelnde funktionale Integration der Region die Entwicklung der Kooperationsprozesse erschweren oder gar unmöglich machen kann, wie das Beispiel Rhein-Ruhr gezeigt hat. Wir können insofern von einem *trade-off* zwischen den verschiedenen Kriterien ausgehen: Je größer die Region, desto höher der Metropolitätsgrad, aber desto größer werden auch die Zahl der beteiligten Akteure und die Heterogenität der Strukturen und regionalen Interessen.

2 Operationalisierung metropolitaner Funktionen und die Position der rheinischen Metropolräume im System der deutschen Metropolräume

Die normative Bestimmung der Metropolregionen durch die Ministerkonferenz für Raumordnung erfolgte ohne eine präzise Konkretisierung; insbesondere wurde die räumliche Abgrenzung bewusst offen gelassen. Der politische Begriff der „Metropolregion“ als Kooperationsraum und regionales Entwicklungsbündnis unterscheidet sich vom analytischen Begriffsverständnis, das in der Regel nur die metropolitanen Standorträume zu den Metropolregionen rechnet, in denen solche Funktionen lokalisiert sind (vgl. Blotevogel 2005, S. 642). Bei der Bildung der politischen Metropolregionen wuchs deren Flächengröße immer mehr an, weil benachbarte ländliche Räume einbezogen werden wollten. Dadurch entstand eine zunehmende semantische Differenz zwischen der analytischen Begriffsfassung (Standortraum metropolitaner Funktionen, hier „Metropolraum“ genannt) und dem politischen Begriffsverständnis (großer metropolitaner Kooperationsraum, hier „Metropolregion“ genannt).

In den analytischen Beiträgen des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung wurde das Problem der Abgrenzung dadurch gelöst, dass die Metropolfunktionen gemeindescharf lokalisiert und kartographisch repräsentiert wurden, beispielsweise im Raumordnungsbericht 2005 (vgl. Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung 2005, S. 185). In den 2006 von der Ministerkonferenz für Raumordnung verabschiedeten neuen „Leitbildern und Handlungsstrate-

² Die Symbolfunktion (vierte Metropolfunktion) (vgl. Bundesministerium für Verkehr, Bau u. Stadtentwicklung 2006, S. 10; Blotevogel/Danielzyk 2009, S. 27) wird ausgeklammert, da hierfür noch keine empirischen Ergebnisse vorliegen.

gien für die Raumentwicklung in Deutschland“ wird diesem Problem des zunehmenden semantischen Auseinanderklaffens insofern Rechnung getragen, als dort zwischen Kernen, engeren und weiteren metropolitanen Verflechtungsräumen unterschieden wird (vgl. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung 2006, S. 12 ff.).

Die Metropolfunktionen Entscheidungs- und Kontrollfunktion, Innovations- und Wettbewerbsfunktion, *Gateway*-Funktion sowie Symbolfunktion kennzeichnen Metropolräume und Großstadregionen als räumliche Standortkonzentrationen von urbanen *Clustern*, die untereinander in Beziehung stehen und weltweite Beziehungsnetzwerke ausbilden. Ein Metropolraum ist demnach nicht allein durch strukturelle Werte wie Größe, Dichte usw. definiert, sondern wird aus analytischer Perspektive primär als funktionaler Standortraum oder *Cluster* von spezifischen Metropolfunktionen aufgefasst (vgl. Blotevogel 2005, S. 642; Blotevogel/Danielzyk 2009, S. 24).

2.1 Messung der Metropolität mittels Indikatoren

Im Folgenden wird die Metropolität der Raumeinheiten anhand von Indikatoren und daraus abgeleiteten Indizes gemessen, um auf dieser Grundlage die Positionen der alternativ abgegrenzten Metropolräume des Rheinlands im Vergleich zu den größten deutschen Metropolräumen zu bestimmen. Zugrunde gelegt werden die genannten drei Metropolfunktionen, denen insgesamt 51 Indikatoren zugeordnet werden (vgl. Tab. 1). Die Indikatoren beschreiben funktionale Merkmale, die als Ausdruck der Metropolität der Städte bzw. Stadregionen gewertet werden können. Das analytische Konstrukt des Metropolraums kann über diese Indikatoren quantifiziert und beschrieben werden. Rein strukturelle Merkmale, welche sich auf Dichte, Bevölkerungszahl, Bevölkerungs- oder Beschäftigungsstruktur beziehen, werden nicht aufgenommen.

Den Untersuchungsraum bilden die Bundesrepublik Deutschland und die 439 Kreise und kreisfreien Städte als Untersuchungseinheiten. Um nicht eine bestimmte räumliche Abgrenzung der Metropolregionen vorauszusetzen, wird eine deutschlandweite Analyse durchgeführt. Sie ermöglicht, metropolitane Standort-*Cluster* auf der Grundlage georeferenzierter Einzeldaten im Nachhinein als regionale und funktionale *Cluster* von Metropolfunktionen empirisch zu bestimmen.

2.2 Methodik der Indexbildung mittels Hauptkomponentenanalyse

Mit Hilfe des statistischen Verfahrens der Hauptkomponentenanalyse werden Metropolitätsindizes ermittelt, aufgrund derer *Rankings* der deutschen Metropolräume vorgenommen werden können. Diese Methode der Indexbildung geht

von der Modellvorstellung aus, dass aus einem Bündel von Indikatoren (Variablen), die gemeinsam auf eine latente, nicht unmittelbar beschreibbare Dimension („Metropolität“) verweisen, eine neue Hyper-Variable, welche besser als die einzelnen Ausgangsvariablen die latente Struktur beschreibt, extrahiert wird. Da die Indikatoren ähnliche Aspekte bezeichnen, enthalten sie größtenteils übereinstimmende Informationen und korrelieren untereinander hoch (vgl. z. B. Bahrenberg/Giese/Nipper 1992, S. 199; Backhaus/Erichson/Plinke et al. 2003, S. 278).

Für die Indexbildung hat die Hauptkomponentenanalyse den Vorteil, dass die Frage der Variablenengewichtung nicht ‚per Hand‘, also unvermeidlich subjektiv, beantwortet werden muss. Die Ausgangsvariablen gehen mit dem Gewicht in die Indexbildung ein, wie es ihren Korrelationen mit der neuen Hauptachse entspricht. Variablen, welche nicht mit der neuen Hauptachse korrelieren, das heißt, deren Faktorladung auf der Hauptkomponente nahe Null beträgt, tragen auch nicht zur Indexbildung bei.

Die Ausprägungen dieser 51 Variablen in den 439 Kreisen und kreisfreien Städten Deutschlands bilden die Datenmatrix, auf der alle folgenden Untersuchungsergebnisse basieren. Zwischen den 51 Ausgangsvariablen bestehen verhältnismäßig hohe Korrelationen, so dass sich ein großer Teil der in den Indikatoren enthaltenen statistischen Informationen durch eine einzige neue Hauptachse zusammenfassen lässt. Die statistische Verteilung der Faktorwerte ist erwartungsgemäß hochgradig schief, denn die meisten Kreise weisen negative Werte auf (=metropolitane Funktionsdefizit), während viele kreisfreie Städte und einige Kreise um Null liegen und nur wenige kreisfreie Städte hohe positive Faktorwerte erreichen (=metropolitane Bedeutungsüberschuss). 77 von 439 Untersuchungseinheiten weisen Faktorwerte größer Null auf und werden bei der Analyse berücksichtigt.

2.3 Metropolitätsindizes der Metropolräume

Um die Metropolitätsindizes und Funktionsprofile der großen deutschen Metropolräume zu vergleichen, werden die innerhalb der politisch abgegrenzten Räume gelegenen kreisfreien Städte und Kreise mit metropolitanen Funktionen (d. h. mit positiven Indexwerten) zusammengefasst und mit einem aggregierten Index beschrieben, der die Metropolität für die sieben größten deutschen Metropolräume wiedergibt. Für den Metropolraum Köln-Bonn wird das Kerngebiet mit den bestehenden sieben Gebietseinheiten der Regionale 2010 als räumlicher Gebietszuschnitt festgelegt. Dieser wird mit den fünf bedeutendsten Metropolräumen Berlin, München, Frankfurt/Rhein-Main, Hamburg und Stuttgart sowie mit dem Metropolraum Düsseldorf verglichen. Im Metropolraum Düsseldorf verfügen lediglich die Stadt Düsseldorf, die Kreise Neuss und Mettmann

Tab. 1 Indikatoren für Metropolität

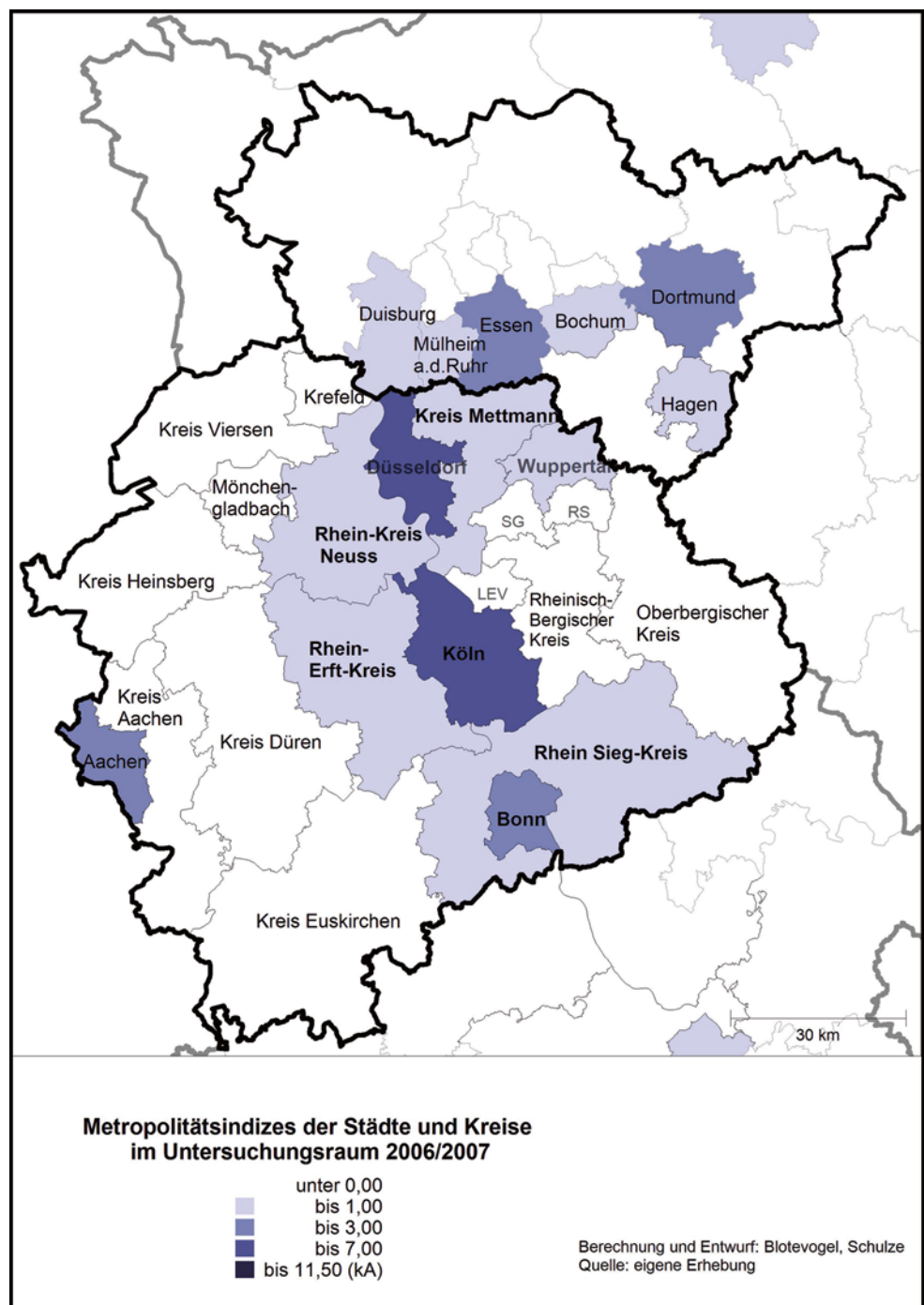
Entscheidungs- und Kontrollfunktion		
Unternehmen und Kapital		Politik und Zivilgesellschaft
Beschäftigte in den Kreisen und kreisfreien Städten der Top 500-Unternehmen 2006	Personal des Bundes und des jeweiligen Landes 2005	
Summe des Umsatzes der Kreise und kreisfreien Städte der Top 500-Unternehmen 2006	Bundesministerien 2006	
Bilanzsumme der 50 größten Banken in Deutschland 2006	Landesbehörden 2006	
Bruttobeiträge der 20 größten Versicherungen 2006	Botschaften 2007	
Börsenstandorte 2006	Internationale Organisationen in der BRD (u. a. EU- und UN-Organisationen) 2007	
Patentstarke ausländische Unternehmen in Deutschland 2003/04	Gerichte 2006	
Die 20 größten Handelsunternehmen Deutschlands 2005		
Innovations- und Wettbewerbsfunktion		
Hochschulen und Forschung		F&E Privatwirtschaft
Eingeschriebene Studierende an deutschen Universitäten und Fachhochschulen 2006/07	Forschungs- und Entwicklungspersonal 2005	
Eingeschriebene ausländische Studierende an deutschen Universitäten und Fachhochschulen 2006/07	Beschäftigte in wissensintensiven unternehmensbezogenen Dienstleistungszweigen 2004	
Internationale Studiengänge an deutschen Universitäten und Fachhochschulen 2007	Hochqualifizierte Beschäftigte mit Fach-, Fachhoch-, Hochschulabschluss 2006	
Anzahl der aktuellen DFG-Sonderforschungsbereiche in Universitäten 2007	Beschäftigte Ingenieure 2000	
Großforschungseinrichtungen der Helmholtz-Gemeinschaft 2007	Bewilligte Darlehen ERP-Innovationsprogramm in Euro je Einwohner 2000-2004	
Ausgewählte Forschungseinrichtungen [Max-Planck, Fraunhofer, Leibniz, Akademien und Leopoldina] 2007	Patentanmeldungen Wirtschaft und Wissenschaft 2006	
Exzellenzinitiative Zukunftskonzepte Ausbau Spitzenforschung (ZUK) (2. Runde) 2007	Gewerbeanmeldungen 2005	
Exzellenzinitiative Standorte Exzellenzcluster (2. Runde) 2007	Top 100 innovativste Unternehmen in Deutschland 2007	
Exzellenzinitiative Standorte für Graduiertenschulen (2. Runde) 2007	Beziehungen zwischen transnationalen Mehrbetriebs-Dienstleistungsunternehmen (GaWC) 2004	
Gateway-Funktion		
Zugang zu Menschen	Zugang zu Wissen	Zugang zu Märkten
Anzahl Flugzeugbewegungen der internationalen Flughäfen 2006	Medieneinheiten in wissenschaftlichen Universal- und Hochschulbibliotheken 2006	Messeplätze – Hallenkapazitäten über 100 000 qm 2005
Passagieraufkommen an internationalen Flughäfen 2006	Die 100 größten Verlage am Hauptsitz 2005	Messebesucher der internationalen und überregionalen Messeplätze 2005
Fernverkehrsknoten-Züge des Fernverkehrs täglich 2006	Verlagsorte der überregionalen Tageszeitungen 2006	Übernachtungszahlen 2005
Fernverkehrsknoten-Reisende und Besucher täglich 2006	Fernsehsender am Hauptsitz 2006	Luftfrachtaufkommen internationaler Flughäfen 2006
Erreichbarkeit Autobahnnetz: Durchschnittliche Pkw-Fahrzeiten von jedem Kreis zur nächsten Bundesautobahn 2006	Öffentliche und private Hörfunkstandorte 2006	Güterumschlag der deutschen Seehäfen in Mio. t 2006
	Vergabe Internet-Domains 2006	Güterumschlag der deutschen Binnenhäfen in Mio. t 2006
		Top 10 der Logistikunternehmen 2004
		Anzahl der Tagungs- und Kongresszentren 2005
		Pendlersaldo: Sozialversicherungspflichtige Beschäftigte über Gemeindegrenzen 2005

sowie die kreisfreie Stadt Wuppertal über positive Indexwerte. Die Städte Mönchengladbach, Remscheid, Solingen, Krefeld und der Kreis Viersen werden bei der analytischen Bestimmung der Metropolität der Metropolräume nicht mit einbezogen, weil deren Metropolitätsindizes kleiner Null sind und ausschließlich Städte und Kreise mit positiven Indizes aggregiert werden. Bei der Betrachtung der Indizes für die aggregierten Metropolräume lassen sich drei Metropolräume besonders hervorheben, die über ein quan-

titativ und qualitativ herausragendes Spektrum metropolitaner Funktionen verfügen. An vorderster Stelle steht bei dieser Betrachtungsweise Berlin vor München und Frankfurt/Rhein-Main.

Für den Metropolraum Köln-Bonn ergibt sich ein Index von 6,75 Punkten, der sich aus den Einzelwerten für die Städte Köln und Bonn sowie den Rhein-Erft-Kreis und den Rhein-Sieg-Kreis zusammensetzt. Leverkusen, der Rheinisch-Bergische Kreis und der Oberbergische Kreis liegen

Abb. 2 Metropolitätsindizes für die kreisfreien Städte und Kreise im Untersuchungsraum 2006/2007 (Quelle: Eigene Aufbereitung aus Sekundärstatistiken und eigene Darstellung)



unter der Null-Linie und tragen deshalb nicht zum Metropolitätsindex des Metropolraumes Köln-Bonn bei. Ein ganz anderes Bild ergibt sich, wenn die Metropolräume Köln-Bonn und Düsseldorf nicht getrennt betrachtet werden, sondern eine Kooperation im Rahmen einer möglichen Metropolregion „Rheinland“ angenommen wird. Die Einbeziehung des Verflechtungsraums Düsseldorf führt nicht nur zu einer räumlichen Erweiterung, sondern auch zu einer deutlichen Positionsverbesserung des gesamten Metropolraumes, da nun auch die Metropolitätsindizes der kreisfreien Städte

Düsseldorf und Wuppertal sowie der Kreise Mettmann und Neuss hinzukommen (vgl. auch Abb. 2).

Im Hinblick auf die Position möglicher Metropolregionen im Rheinland ergeben sich folgende Konsequenzen. Wenn es zu einer Metropolregion Köln-Bonn ohne den Raum Düsseldorf kommt, wird hinter Berlin, München und Frankfurt/Rhein-Main in Deutschland der vierte Rang erreicht, noch vor Hamburg und Stuttgart. Der Metropolraum Düsseldorf erreicht hingegen mit einem Index von 4,05 nur eine Position hinter Stuttgart. Wenn hingegen ein

Tab. 2 Funktionsprofile der deutschen Metropolräume 2005/2006 (Quelle: Eigene Aufbereitung aus Sekundärstatistiken und eigene Darstellung)

	Entscheidungs- und Kontroll-Funktion	Innovations- und Wettbewerbs-Funktion	Gateway-Funktion	Gesamtindex
Metropolraum Berlin	11,90	11,74	9,82	12,06
Metropolraum München	8,40	12,95	11,39	11,33
Metropolraum Frankfurt/Rhein-Main	8,77	8,32	11,77	9,88
Metropolraum Stuttgart	6,24	8,33	3,16	5,68
Metropolraum Hamburg	5,03	5,74	6,18	5,97
Metropolraum Rheinland (K/BN/D)	18,11	8,64	9,72	10,80
Metropolraum Köln-Bonn	10,24	5,48	6,35	6,75
Metropolraum Düsseldorf	7,87	3,16	3,37	4,05

großer Metropolraum entlang der „Rheinschiene“ unter Einschluss von Köln, Düsseldorf und Bonn gebildet wird, ergibt sich ein Metropolitätsindex von 10,80, der zum dritten Rangplatz hinter Berlin und München mit knappem Vorsprung vor Frankfurt/Rhein-Main führt (vgl. Tab. 2). Für die Position einer möglichen Metropolregion Köln-Bonn im System der großen deutschen Metropolräume erweist sich damit die Frage einer Kooperation mit dem Raum Düsseldorf als zentral. Nur bei der großen „Rheinland-Lösung“ wird eine Position erreicht, bei der der Metropolraum zu der führenden Gruppe mit Berlin, München und Rhein-Main aufschließt.

2.4 Funktionale Spezialisierungen

Um für die Entscheidungs- und Kontrollfunktion, die Innovations- und Wettbewerbsfunktion und die *Gateway*-Funktion genauere Aussagen treffen zu können, lassen sich Teilindizes berechnen. Die Aufgliederung der Metropolitätsindizes in Teilindizes verdeutlicht die Positionen der deutschen Metropolräume mit ihren unterschiedlichen Funktionsschwerpunkten im arbeitsteiligen System komplementärer Funktionsspezialisierungen.

Wie aus den in Tab. 2 zusammengestellten Metropolitätsindizes hervorgeht, besitzt München eine herausragende Funktion als Entscheidungs- und Kontrollzentrum. Hinsichtlich der Innovations- und Wettbewerbsfunktion ragen Berlin und München hervor, auf niedrigerem Niveau auch Stuttgart. Die *Gateway*-Funktion ist besonders ausgeprägt in Rhein-Main, Berlin und Hamburg. Wenn man die Metropolräume Köln-Bonn und Düsseldorf zusammenfasst, rückt dieser Raum bei der Entscheidungs- und Kontrollfunktion mit deutlichem Abstand an die Spitze. Hingegen werden bei der Innovations- und Wettbewerbsfunktion sowie bei der *Gateway*-Funktion die führenden Positionen von Berlin, München und teilweise auch Rhein-Main nicht ganz erreicht.

Durch die Aufgliederung des Verdichtungsraums Rhein-Ruhr ergeben sich für die Teilräume differenzierte Funktionsspezialisierungen, da sich die Metropolfunktionen ungleichmäßig auf die drei Räume Köln-Bonn, Düsseldorf und Ruhr aufteilen. Köln-Bonn weist allein eine herausra-

gende Entscheidungs- und Kontrollfunktion auf, leicht abgeschwächt aber auch Düsseldorf. Viele der größten deutschen Industrie- und Handelsunternehmen haben ihren Hauptsitz an Rhein und Ruhr, so dass diese metropolitane *Headquarter*-Funktion als Stärke gewertet werden kann. Köln besitzt vor allem Schwerpunkte in den Bereichen Versicherungswesen, Medien, Kultur und Wissenschaft, Düsseldorf dagegen in der öffentlichen Verwaltung und im Finanzwesen. Hinter den beiden großen Kernstädten liegen die metropolitenen Stärken in Bonn in der öffentlichen Verwaltung, der Wissenschaft sowie bei den Unternehmenssitzen (Post und Telekom). Durch die Zusammenfassung dieser vor allem an der „Rheinschiene“ lokalisierten Potenziale ergibt sich eine im Vergleich zu den anderen Metropolräumen herausragende funktionale Stellung bei der Entscheidungs- und Kontrollfunktion. Die großen Kernstädte Köln, Düsseldorf und Bonn als Universitätsstädte und als Standorte für Forschung und Entwicklung sind entscheidende Faktoren für die Positionierung bei der Innovations- und Wettbewerbsfunktion. Allerdings wird hier auch bei einer Zusammenfassung der „Rheinschiene“ die führende Position Berlins und Münchens nicht erreicht. Noch deutlicher zeigen sich bei der *Gateway*-Funktion Schwächen, denn selbst bei einer Zusammenfassung mit Düsseldorf wird im Vergleich nur der vierte Rangplatz hinter Rhein-Main, Berlin und München erreicht. Die exzellente Erreichbarkeit über Schiene und Straße kann die relativ schwache Position im internationalen Luftverkehr nur teilweise kompensieren.

3 Pendlerströme als Verflechtungsmerkmal möglicher Metropolregionen am Rhein

3.1 Datengrundlage und Begriffsbestimmung

Für die funktionale und räumliche Abgrenzung von Stadt- und Metropolregionen sind weniger Strukturdaten (z. B. Bevölkerungsdichte oder Einwohner-Arbeitsplatz-Dichte), sondern vor allem Verflechtungsmerkmale relevant (vgl. Krätke 2002, S. 45; Taylor 2004, S. 56). Die empirische Forschung steht jedoch vor dem Problem, dass Verflechtungsdaten in räumlich disaggregierter und flächendecken-

der Form kaum verfügbar sind bzw. nur mit einem großen Aufwand zu erheben sind. Dies gilt etwa für Einzelhandels- und Dienstleistungsverflechtungen sowie für Verkehrs- und Informationsströme. Eine positive Ausnahme bildet die Pendlerstatistik. Sie basiert auf der Statistik der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten der Bundesagentur für Arbeit, die jährlich die Berufsaus- und -einpender erfasst. In diese Statistik sind Beamte, Richter, Soldaten, der überwiegende Teil der Selbstständigen, mithelfende Familienangehörige sowie Schüler und Studenten nicht einbezogen. Damit decken diese Daten etwa 70-75 % der Erwerbstätigen ab. Insofern ist auch die Pendlerstatistik nicht ganz vollständig, aber sie reicht aus, um die wesentlichen räumlichen Arbeitsmarktverflechtungen abzubilden (vgl. Statistik der Bundesagentur für Arbeit 2007, S. 3).

Für die Abgrenzung von Stadt- und Metropolregionen spielen die Pendlerverflechtungen eine wichtige Rolle. Durch die Stadt-Umland-Wanderungen der letzten Jahrzehnte sind viele Haushalte in die Umlandgemeinden der großen Städte gezogen, während die Arbeitsplätze vielfach in den Kernstädten beibehalten wurden. Stadtregionen bilden insofern regionale Arbeitsmärkte, welche durch intensive intraregionale Pendlerverflechtungen charakterisiert werden. In den letzten ein bis zwei Jahrzehnten haben sich die durchschnittlichen Pendlerdistanzen kontinuierlich erhöht, so dass sich die auf die großen Kernstädte zentrierten regionalen Arbeitsmärkte immer weiter in die ländliche Umgebung – von Köln aus etwa ins Oberbergische Land und in die nördliche Eifel – ausgedehnt haben. Zugleich haben sich aufgrund der Gewerbesuburbanisierung viele Städte der Umlandkreise zu bedeutenden Arbeitsstandorten entwickelt, so dass sich die Stadtregionen immer mehr zu netzförmigen Arbeitsmärkten mit kreuz und quer verlaufenden Pendlerverflechtungen entwickelt haben. Da an der „Rheinschiene“ viele größere Städte, die zugleich bedeutende Arbeitsstandorte sind, relativ nahe beieinander liegen, nehmen die netzförmigen Pendlerverflechtungen immer mehr zu, auch wenn die großen Zentren wie Bonn, Köln, Leverkusen und Düsseldorf immer noch als dominante Schwerpunkte der Arbeitsmarktverflechtungen auszumachen sind.

Eine Analyse der Berufspendlerbeziehungen in den Metropolräumen des Rheinlands kann die intraregionalen sowie funktionalen Verflechtungen zwischen den Kreisen und kreisfreien Städten aufdecken und als ein Indikator für Fragen der funktionalen Geschlossenheit bzw. Heterogenität sowie der Zugehörigkeit von Randkreisen herangezogen werden.

3.2 Pendlerverflechtungen

Im Folgenden werden die Pendlerströme nach ihren Quell- und Zielbeziehungen analysiert. Der polyzentrische Verdichtungsraum Rhein-Ruhr zeichnet sich durch intensive

interne Berufspendlerverflechtungen aus. Die intensivsten Verflechtungen bestehen zwischen den Kernstädten und den angrenzenden Kreisen im Umland. Besonders die vier wichtigen Arbeitsmarktzentren Köln, Bonn, Leverkusen und Düsseldorf ragen heraus. Das Distanzkriterium bildet in diesem Zusammenhang ein Indiz für eine hohe Konnektivität, da die intensivsten Pendlerverflechtungen über kurze Distanzen zum Arbeitsort verlaufen. Komplementär dazu weisen die Umlandkreise aufgrund ihrer Wohnfunktion hohe Auspendlerüberschüsse auf.

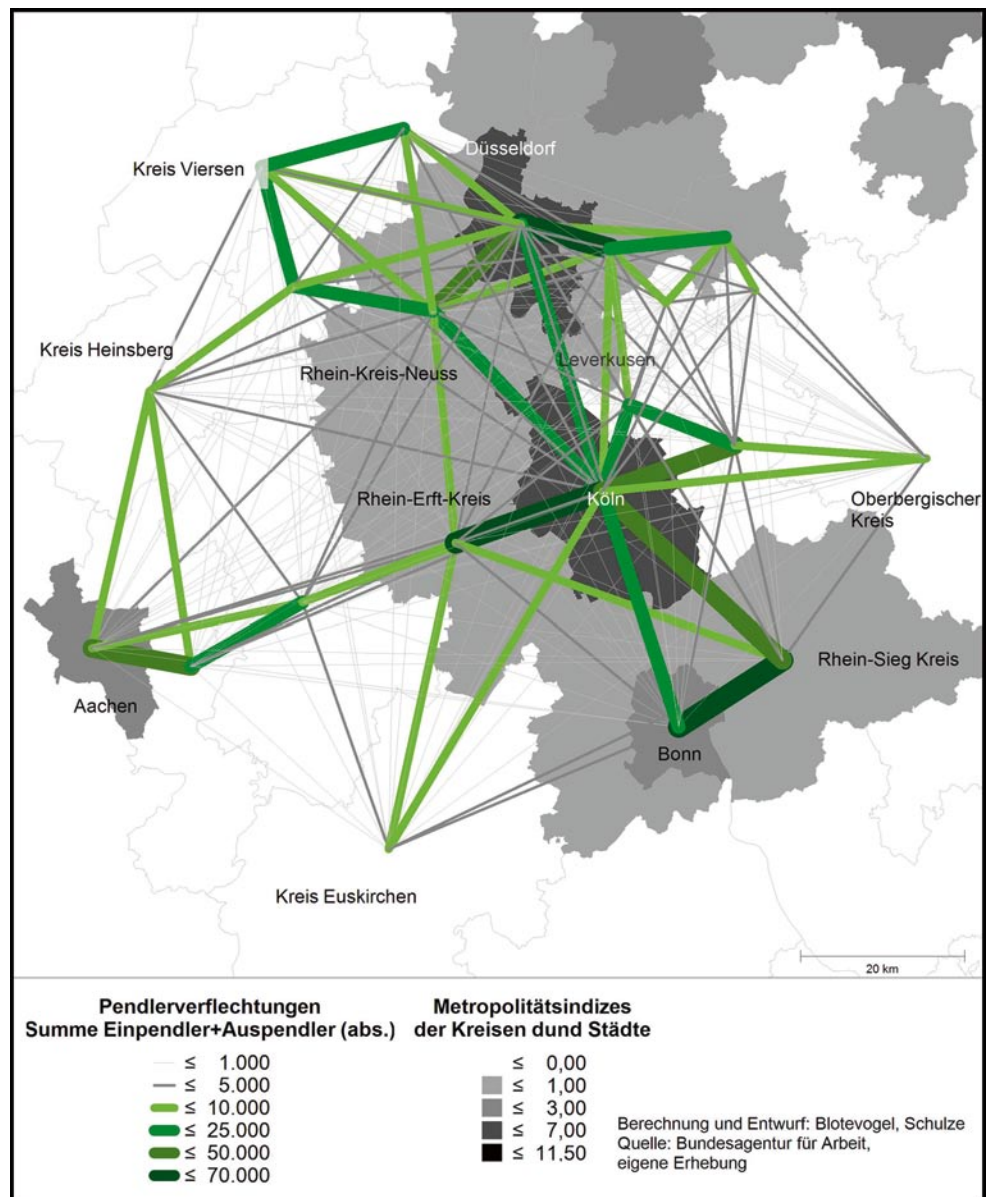
Um die Verflochtenheit der Städte und Kreise an der „Rheinschiene“ abschätzen zu können, werden alle Pendlerströme ausgehend aus den und eingehend in die Kreise und kreisfreien Städte untersucht. Abbildung 3 stellt die Pendlerintensitäten unabhängig von dem Herkunftsort (Wohnort) und dem Zielort (Arbeitsort) dar. Die Einpendler und Auspendler sind zu Pendlersummen addiert.³ Die höchsten absoluten Pendlerströme finden sich zwischen Düsseldorf und dem Kreis Mettmann, zwischen Köln und dem Rhein-Erft-Kreis sowie zwischen Bonn und dem Rhein-Sieg-Kreis mit über 50 000 Pendlern täglich. Ebenfalls stark verflochten sind der Rhein-Sieg-Kreis und der Rheinisch-Bergische Kreis mit Köln, der Rheinkreis Neuss mit Düsseldorf und der Kreis Aachen mit der Stadt Aachen mit über 25 000 Pendlern.

Köln sticht als Knotenpunkt besonders hervor, zum einen begründet durch die geographische Lage im Mittelpunkt des Metropolraums, zum anderen bedingt durch die Größe der Stadt und die damit verbundene wirtschaftliche Position als bedeutendes Arbeitsmarktzentrum. Eine nicht minder bedeutende Rolle als regionales Arbeitsmarktzentrum übt Düsseldorf aus, wie aus den starken Verflechtungen in Richtung Solingen, Krefeld, Mönchengladbach sowie Rheinkreis Neuss, Kreis Mettmann und Kreis Viersen ablesbar ist. Hinzu kommen die hier nicht dargestellten bedeutenden Pendlerverflechtungen mit dem nördlich angrenzenden Ruhrgebiet.

Nahezu sämtliche Städte und Kreise, die unmittelbar entlang der Rheinachse liegen, sind in das Netz von Austauschbeziehungen integriert, während die an den Rändern gelegenen Kreise – wie etwa der Kreis Heinsberg und der Oberbergische Kreis – intensive Verflechtungen nur mit den in der unmittelbaren Nähe liegenden kreisfreien Städten aufweisen. Dies trifft auch auf den Raum Aachen zu. Hier bestehen intraregional intensive Verflechtungen, nämlich zwischen Stadt und Kreis Aachen und den Kreisen Düren und Heinsberg, während die weiter entfernt gelegenen Arbeitsmarktzentren wie Bonn, Köln und Düsseldorf nur

³ Es sei darauf hingewiesen, dass man dadurch Werte erhält, die in der Größenordnung systematisch nach oben verzerrt sind, da alle diejenigen, die innerhalb des Bereichs der untersuchten Regionen sowohl aus- wie auch einpendeln, zweimal gezählt werden.

Abb. 3 Pendlerintensität: Einpendler plus Auspendler 2006
(Quelle: Agentur für Arbeit, eigene Darstellung und Berechnung)



eine verhältnismäßig geringe Bedeutung als Pendlerzielorte besitzen.

Die quantitative Analyse der Wohn-Arbeitsort-Beziehungen lässt achsenförmige Beziehungen in Form von Pendlereinzugsgebieten zwischen den Kernstädten und den Umlandkreisen erkennen. Die Kernstädte Köln, Bonn, Leverkusen, Düsseldorf, Aachen und Wuppertal stehen untereinander sowie zu den angrenzenden Umlandkreisen in einem engen Austauschverhältnis. Die Anteile der Einpendler aus den Kreisen und kreisfreien Städten an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort deuten auf eine starke Verflochtenheit zwischen den Kernstädten Köln, Bonn, Düsseldorf, Leverkusen und Aachen mit den Umlandkreisen hin (vgl. Tab. 3).

Wenn die Einpendleranteile für die Arbeitsmarktzentren (ohne Aachen) aufsummiert werden, ergeben sich für

die Kreise und kreisfreien Städte prozentuale Anteile, die den Verflechtungsgrad mit den Oberzentren des Ballungsraums anzeigen. Hervorzuheben sind in diesem Zusammenhang der Rhein-Erft-Kreis, der Rheinisch-Bergische Kreis und der Rhein-Sieg-Kreis mit Anteilen von über 50 %. Die Kreise Viersen, Düren, Aachen, Heinsberg sowie die kreisfreien Städte Krefeld und Mönchengladbach weisen die geringsten Verbindungen zu den großen Arbeitsmarktzentren am Rhein auf. Die Pendlerströme aus dem Kreis Düren weisen zu ungefähr gleichen Teilen in Richtung Aachen und in Richtung Köln; wenn man allerdings den Kreis Aachen hinzunimmt, überwiegt die Ausrichtung nach Westen. Hingegen sind die Auspendler des Kreises Euskirchen eindeutig auf Köln und Bonn orientiert (vgl. Tab. 3).

Die Analyse der Pendlerverflechtungen lässt demnach die Aussage zu, dass die Städte des Köln-Bonner Raums mit

Tab. 3 Anteile der Einpendler an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort in die Arbeitsmarktzentren 2006 (in %) (Quelle: Agentur für Arbeit, eigene Darstellung und Berechnung)

Herkunftsort (Wohnort)	Zielort (Arbeitsort)						Aachen
	Köln	Bonn	Leverkusen	Düsseldorf	Bergisches Städte-dreieck	Summe (K, BN, LEV, D, Bergisches Städtedreieck)	
Köln		1,71	1,63	1,97	0,44	5,75	0,26
Bonn	5,65		0,18	0,74	0,12	6,69	0,11
Leverkusen	13,96	1,07		3,65	1,96	20,64	0,11
Rhein-Erft-Kreis	46,17	2,79	1,12	2,42	0,35	52,85	0,59
Oberbergischer Kreis	5,77	0,68	0,66	0,71	5,59	13,41	0,06
Rheinisch-Berg. Kreis	34,86	1,77	12,97	3,64	8,55	61,79	0,19
Rhein-Sieg-Kreis	24,19	34,16	0,82	1,47	0,29	60,93	0,20
Remscheid	1,46	0,15	0,49	1,77	12,59	16,46	0,00
Solingen	2,86	0,25	1,43	7,62	9,57	21,73	0,04
Wuppertal	1,58	0,16	0,36	4,75	5,81	12,66	0,04
Düsseldorf	1,37	0,20	0,24		0,80	2,61	0,07
Kreis Mettmann	2,57	0,31	1,90	24,00	6,16	34,94	0,07
Rhein-Kreis Neuss	6,78	0,41	1,02	27,35	0,70	36,26	0,29
Krefeld	0,51	0,04	0,17	2,57	0,35	3,64	0,10
Mönchengladbach	0,68	0,07	0,11	1,76	0,28	2,90	0,42
Kreis Viersen	0,41	0,06	0,05	1,43	0,25	2,20	0,15
Kreis Düren	7,40	0,60	0,26	1,63	0,12	10,01	7,19
Kreis Euskirchen	16,19	5,78	0,42	0,89	0,15	23,43	0,72
Aachen	1,72	0,19	0,04	0,74	0,07	2,76	
Kreis Aachen	2,78	0,29	0,19	1,21	0,11	4,58	45,14
Heinsberg	2,15	0,25	0,15	6,18	0,28	9,01	8,84

Lesehilfe: Aus dem Rheinisch-Bergischen Kreis pendeln 34,86 % der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort nach Köln.

den Umlandkreisen in einem engen, aber durchaus differenzierten Austauschverhältnis stehen. Die Region Aachen (Kreis und Stadt Aachen, Kreis Heinsberg, eingeschränkt auch Kreis Düren) ist eher intraregional verflochten. Im Verdichtungsraum zwischen Düsseldorf und Bonn stehen das Bergische Städtedreieck und der Raum Düsseldorf mit dem Köln-Bonner Raum in einem intensiven Austauschverhältnis. Wenn man diesen netzwerkartig verflochtenen Raum untergliedert, werden unvermeidlich enge Pendlerverflechtungen durchschnitten. Am ehesten lassen sich ein Verflechtungsraum Düsseldorf (mit Neuss, Krefeld, Mönchengladbach, Viersen, Mettmann, Solingen, Wuppertal und Remscheid) und ein Verflechtungsraum Köln-Bonn (mit Leverkusen, Rheinisch-Bergischer Kreis, Oberbergischer Kreis, Rhein-Sieg-Kreis, Rhein-Erft-Kreis, auch Euskirchen) unterscheiden (vgl. auch Blotevogel/Münter/Terfrüchte 2009).

4 Schlussfolgerungen

Zweifellos ist es für eine Metropolregion vorteilhaft, wenn sie aufgrund ihrer Größe und der Vielzahl und Bedeutung ihrer metropoliten Funktionen in der „ersten Liga mitspielt“, das heißt, überregional und global wahrgenommen wird und dies nach außen und innen selbstbewusst und glaubwürdig kommunizieren kann. Dieser Gesichtspunkt spricht für die Konstituierung einer großen Metropolregion Rhein-Ruhr, denn diese Großregion stünde nicht nur

hinsichtlich der Bevölkerungszahl, sondern auch hinsichtlich der hier insgesamt lokalisierten Metropolfunktionen in Deutschland an der Spitze, noch vor Berlin und München. Auf der anderen Seite hat die bisherige Entwicklung gezeigt, dass die Größe, Heterogenität und Komplexität des Rhein-Ruhr-Raums die Konstituierung der Städtelandschaft an Rhein und Ruhr zu einer Metropolregion im Sinne eines metropoliten Kooperationsraumes verhindert haben. Nicht nur die Interessendivergenz zwischen den Teilregionen Köln-Bonn, Düsseldorf und dem Ruhrgebiet, sondern auch die große Zahl der potenziell zu beteiligenden Akteure lassen ein auf effiziente und effektive Kooperation gerichtetes Denken und Handeln, das auf den Gesamttraum bezogen ist, unrealistisch erscheinen (Schmitt 2007). Die Vielzahl regionaler und lokaler Akteure, die Konkurrenzsituation der Städte untereinander, das Fehlen eines Hauptakteurs, die mangelnde Bereitschaft zu einer starken Institutionalisierung einer regionalen Ebene, die komplexen Machtverhältnisse an Rhein und Ruhr sowie die fehlende Unterstützung von Seiten der Landesregierung untergraben die Herausbildung effektiver Kooperationsstrukturen auf der Ebene von Rhein-Ruhr. Stattdessen entstehen aktive teilräumliche Handlungsräume wie die Region Köln-Bonn e. V. und im Ruhrgebiet die „metropol Ruhr“ GmbH. Metropolregionen sind aber nicht nur regionale Kooperationsbündnisse, sie sollten darüber hinaus vor allem auch bestimmte funktionale Merkmale erfüllen, die sich auf die wirtschaftlichen, politischen, sozialen und kulturellen Metropolfunktionen beziehen. Obwohl die Landesregierung das Konzept der

Metropolregion Rhein-Ruhr schon 1995 kurz entschlossen ins Leben gerufen hat und die funktionale Analyse zeigt, dass dieser Raum ein zusammenhängender metropolitaner Standortraum (vgl. Blotevogel/Schulze 2009; Blotevogel/Münter/Terfrüchte 2009) mit intensiven intraregionalen Verflechtungen ist, hat – abgesehen von Duisburg – kaum ein kommunaler Entscheidungsträger den landespolitischen Vorschlag unterstützt. Offensichtlich besteht – zumindest im Falle polyzentraler Metropolräume – zwischen der anzustrebenden Größe einer Metropolregion einerseits und der internen Kooperationskapazität andererseits ein Zielkonflikt. Insofern ist zu diskutieren, inwieweit die Bildung von Metropolregionen in Teilräumen von Rhein-Ruhr eher Erfolg verspricht.

Zwar kann bisher von einer ausgefeilten Theorie der Metropolregionen keine Rede sein, so dass sich nicht einfach ein theoretisches Optimum unter Einbeziehung aller wichtigen Determinanten bestimmen lässt. Bezüglich der raumstrukturellen Voraussetzungen lassen sich vor dem Hintergrund der bisherigen Erfahrungen über die Bildung deutscher Metropolregionen seit 1995 die folgenden Zusammenhänge skizzieren:

- Der Metropolitätsindex korreliert positiv mit der Eignung einer Stadtregion als Metropolregion. Je höher die Metropolität, desto höher sind das Standortpotenzial im internationalen Wettbewerb der Metropolen und die internationale Sichtbarkeit und Glaubwürdigkeit einer metropolitanen Entwicklungsstrategie.
- Die Zahl der regionalen Akteure, d. h. insbesondere der kreisfreien Städte und Kreise, korreliert negativ mit der Eignung einer Stadtregion als Metropolregion, denn je mehr Akteure in die Kooperationsprozesse involviert sind, umso höher werden die Transaktionskosten der Koordination und umso schwieriger werden Konsensbildungen.
- Die räumliche Nähe und Verflechtungsintensität zwischen den beteiligten Gebietskörperschaften, d. h. insbesondere den Städten und Kreisen, korreliert positiv mit der Eignung als Metropolregion. Je größer der Gebietszuschnitt gewählt wird, desto geringer sind die Verflechtungsbeziehungen zwischen den beteiligten Städten und Kreisen, und desto eher ist mit divergierenden Interessen zu rechnen.
- Eine polyzentrale Raumstruktur mit mehreren nahezu gleichrangigen Kernstädten scheint die Konstituierung einer Metropolregion zu erschweren. In monozentrischen Metropolregionen ist die dominante Kernstadt gleichsam als der ‚geborene Spielmacher‘ die treibende Kraft, z. B. Hamburg. Polyzentrale Metropolräume leiden häufig an Rivalitäten der beteiligten größten Städte. Abgesehen davon sind hier auch die beiden vorangehend genannten Kriterien zumeist ungünstig ausgeprägt.

Andererseits kann die mangelnde Dominanz einer Kernstadt auch positiv wirken (sofern die anderen Kriterien gegeben sind), wie die lebendige Kooperationsstruktur in der Metropolregion Rhein-Neckar zeigt.

Im Folgenden werden auf der Grundlage der vorgestellten empirischen Befunde Gesichtspunkte für die Bildung einer oder mehrerer Metropolregionen zur Diskussion gestellt. Dabei ist noch einmal ausdrücklich zu betonen, dass Metropolregionen als gesellschaftliche Raumbildungen durch politische Entscheidungen zustande kommen und nicht durch die gegebenen Raumstrukturen determiniert sind. Politische Entscheidungen werden aber nicht im luftleeren Raum getroffen, sondern in konkreten raumstrukturellen Kontexten, welche begünstigend oder erschwerend wirken.

Wenn zunächst nur der Metropolitätsindex betrachtet wird, so spricht vieles entweder für die große Lösung Rhein-Ruhr oder für die Bildung einer Metropolregion Rheinland unter Einbeziehung der Kernstädte Köln, Bonn und Düsseldorf. Allein der Metropolraum Köln-Bonn erreicht mit einem Metropolitätsindex von 6,75 den vierten Rangplatz unter den deutschen Metropolregionen hinter Berlin, München und Frankfurt/Rhein-Main und immerhin vor Hamburg, Stuttgart und dem Metropolraum Düsseldorf. Erst durch die Kombination mit Düsseldorf im Rahmen der „Rheinschienen“-Lösung springt der Metropolitätsindex auf 10,8. Damit würde sich die mögliche Metropolregion Rheinland knapp hinter Berlin und München auf dem dritten Rangplatz noch vor Frankfurt/Rhein-Main positionieren.

Das zweite Kriterium – die Anzahl der beteiligten Städte und Kreise – spricht eindeutig für teilregionale Lösungen an Rhein und Ruhr, also für eine Dreiergliederung mit drei möglichen Metropolregionen: Köln-Bonn, Düsseldorf und Ruhr. Vor allem die Region Köln-Bonn mit drei kreisfreien Städten und vier Kreisen verfügt nicht nur insofern über günstige Voraussetzungen, sondern auch dadurch, dass interkommunale Kooperation bereits erprobt und eingeübt ist. Deutlich kritischer stellt sich das Bild dar, wenn der Raum Köln-Bonn um den Düsseldorfer Raum erweitert wird. Bezüglich der Anzahl der beteiligten kreisfreien Städte und Kreise zeigt auch der Metropolraum Düsseldorf mit sechs kreisfreien Städten und drei Kreisen eine prinzipiell kompakte Struktur. Deutlich ungünstiger stellt sich diesbezüglich die Situation im Ruhrgebiet mit elf kreisfreien Städten und vier Kreisen dar. Es ist kein Zufall, dass die vielen gut gemeinten Ansätze für eine effektive Kooperation im Ruhrgebiet immer wieder Rückschläge erlitten haben und intensive interkommunale Kooperationen sich hier auf Teilräume des Reviers beschränken.

In eine ähnliche Richtung, wenngleich im Einzelnen differenzierter, wirkt das dritte Kriterium der räumlichen Nähe und Verflechtungsintensität. Die Analyse der Pendlerströme hat ein komplexes Bild mit vielfachen Überlagerungen und

Vernetzungen ergeben. Die kreuz und quer verlaufenden Pendlerströme sind besonders entlang der „Rheinschiene“ zwischen Bonn/Rhein-Sieg-Kreis im Süden und Krefeld und dem Ruhrgebiet im Norden sehr intensiv, so dass die Daten erkennen lassen, dass die regionalen Arbeitsmärkte an Rhein und Ruhr immer mehr zusammenwachsen. Wenn dennoch eine Gliederung in regionale Arbeitsmärkte mit besonders intensiven internen Pendlerverflechtungen erfolgen soll, können der Raum Köln-Bonn-Leverkusen (mit Kreis Euskirchen, Oberbergischem Kreis, Rhein-Erft-Kreis, Rheinisch-Bergischem Kreis sowie Rhein-Sieg-Kreis) sowie der Raum Düsseldorf-Wuppertal-Krefeld-Mönchengladbach (mit Kreis Mettmann, Rheinkreis Neuss, Remscheid, Solingen und Kreis Viersen) unterschieden werden. Darüber hinaus reichen die Arbeitsmarktverflechtungen von Düsseldorf und Krefeld auch weiter nach Norden ins Ruhrgebiet und zum unteren Niederrhein, doch soll die besondere Problematik der nördlichen Abgrenzung hier nicht weiter thematisiert werden.

Eine deutliche funktionale Sonderstellung nimmt der regionale Arbeitsmarkt Aachen ein, zu dem außer der Stadt und dem Kreis Aachen zweifelsfrei auch der Kreis Heinsberg gehört. Der Kreis Düren nimmt eine Zwischenstellung zwischen dem Aachener und dem Kölner Raum ohne eindeutige Ausrichtung ein. Wenn man nicht nur die Pendlerströme aus dem Kreis Düren in die Kernstädte Aachen und Köln vergleicht, sondern auch die verhältnismäßig intensiven Pendlerverflechtungen zwischen dem Kreis Düren und dem Kreis Aachen mit einbezieht, ergibt sich ein leichtes Übergewicht der Verflechtungen mit der Region Aachen. Hingegen ist der Kreis Euskirchen hinsichtlich der Arbeitsmarkt- und Verkehrsbeziehungen eindeutig auf den Köln-Bonner Raum ausgerichtet und nur wenig mit dem Aachener Raum verflochten. Während aus analytischer Sicht die Verflechtungen eindeutig für eine Zugehörigkeit zum Raum Köln-Bonn sprechen, bestehen – wahrscheinlich auch aufgrund der historischen Zugehörigkeit zum früheren Regierungsbezirk Aachen – vielfältige institutionelle Verflechtungen mit dem Aachener Raum (z. B. IHK).

Aufgrund dieser Überlegungen lassen sich für die Konstituierung möglicher Metropolregionen an Rhein und Ruhr vier Szenarien unterscheiden:

- A. drei potenzielle Metropolregionen: Köln-Bonn, Düsseldorf und Ruhr (vgl. Abb. 4),
- B. zwei potenzielle Metropolregionen: Rheinland und Ruhr (vgl. Abb. 5),
- C. zwei potenzielle Metropolregionen: Köln-Bonn und Düsseldorf-Ruhr,
- D. eine potenzielle Metropolregion: Rhein-Ruhr.

Die beiden letztgenannten Szenarien werden hier nur der Vollständigkeit halber erwähnt und nicht weiter diskutiert, weil es sich nur um theoretische Modelle ohne eine rea-

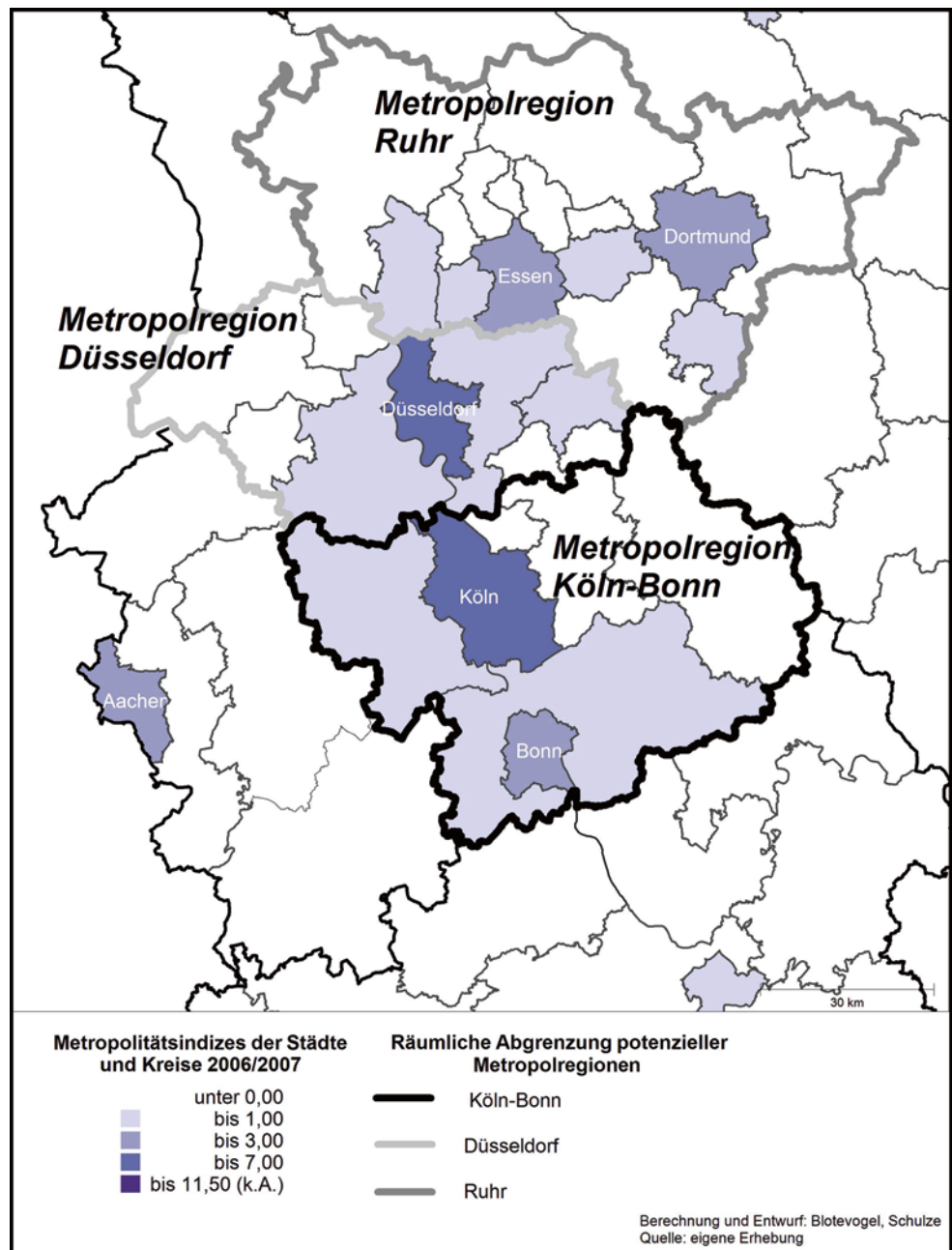
listische Chance auf Verwirklichung handelt. Gegen das dritte Szenario spricht vor allem die mangelnde Bereitschaft sowohl der Akteure im Düsseldorfer Raum als auch im Ruhrgebiet, sich auf eine effektive Kooperation einzulassen. Im Ruhrgebiet sind gerade seit den letzten Jahren einige bemerkenswerte neue Ansätze für interkommunale Kooperationen und zur Stärkung des Regionalverbandes Ruhr zu beobachten und von daher spricht vieles dafür, dass sich das Ruhrgebiet zunächst selbst als Region im Sinne eines regionalen Handlungsraums konstituiert, auch wenn aus analytischer Sicht gute Argumente für ein Zusammengehen mit Düsseldorf (Szenario C) oder gar der gesamten „Rheinschiene“ im Rahmen von Rhein-Ruhr (Szenario D) sprechen.

Für das in Abb. 4 dargestellte Szenario A spricht, dass zumindest in den Räumen Köln-Bonn und Ruhr regionale Kooperation bereits eingeübt und die Zahl der jeweils zu beteiligenden Akteure verhältnismäßig übersichtlich ist. Ein weiteres Argument für diese Regionalisierung ist die relativ intensive interne Verflochtenheit und raumstrukturelle Geschlossenheit der drei Räume – wenn man einmal von den engen Verflechtungen zwischen Düsseldorf und dem westlichen Ruhrgebiet absieht. Zumindest die beiden potenziellen Metropolregionen Köln-Bonn und Düsseldorf besitzen jeweils bedeutende metropolitane Kernstädte, welche auch nach außen das Bild der Regionen maßgeblich prägen. Hingegen ist das funktionale Gewicht der Ruhr-Städte viel ausgewogener; umso wichtiger erscheint hier die Außendarstellung als Ruhr-Region. Das wichtigste Argument gegen diese ‚kleine Lösung‘ ist die verhältnismäßig nachrangige Platzierung der einzelnen Metropolräume im Vergleich mit den großen deutschen Metropolregionen. Durch die enge Abgrenzung bliebe die Chance einer Bündelung der an Rhein und Ruhr lokalisierten Entwicklungspotenziale ungenutzt.

Für das in Abb. 5 dargestellte Szenario lassen sich ebenfalls gute Gründe anführen: die strategischen Vorteile einer Kombination der metropolitenen Entwicklungspotenziale der drei bedeutendsten metropolitenen Zentren Nordrhein-Westfalens Köln, Düsseldorf und Bonn sowie die engen Arbeitsmarktverflechtungen entlang der „Rheinschiene“. In dieser Kombination würde in der Hierarchie der großen deutschen Metropolregionen immerhin ein dritter Rangplatz hinter München und Berlin, aber noch vor Frankfurt/Rhein-Main erreicht.

Ein Schlüsselproblem dieser Lösung liegt im Verhältnis der ungefähr gleichrangigen Städte Köln und Düsseldorf. Eine strategische Kooperation in einer Metropolregion könnte an der Komplementarität der metropolitenen Profile von Köln und Düsseldorf ansetzen: Düsseldorf hat Stärken bei Unternehmensverwaltungen, bei der Rechts- und Wirtschaftsberatung, im Finanzwesen, im politisch-administrativen Bereich und im Luftverkehr. Köln hat hingegen

Abb. 4 Drei potenzielle Metropolregionen: Köln-Bonn, Düsseldorf und Ruhr (Quelle: Eigene Aufbereitung aus Sekundärstatistiken und eigene Darstellung)



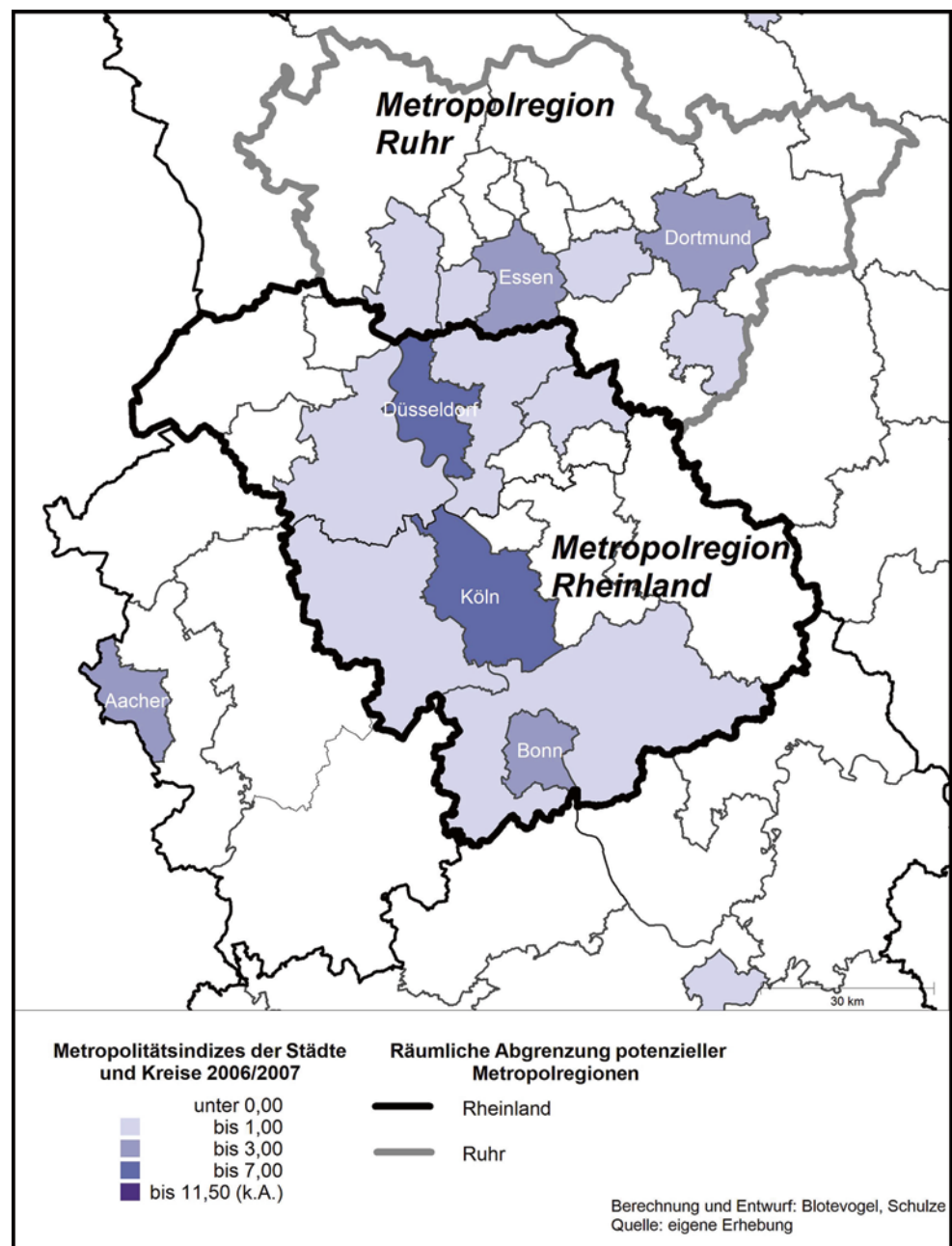
Stärken in den Bereichen Versicherungen, Wissenschaft, Forschung, Medien, Kultur, Städtetourismus sowie Verkehr und Logistik. Allerdings sind auch die Schwächen dieser Lösung unübersehbar. Ein Problem dürfte nicht nur die von beiden Städten nachhaltig gepflegte notorische Rivalität sein, sondern auch die Größe und Heterogenität der Region und die Vielzahl der zu beteiligenden Akteure. Die Einbeziehung beider metropolitanen Kernstädte in eine Metropolregion steht und fällt mit der Frage, ob sich die Einsicht durchsetzt, dass beide Städte ein gemeinsames strategisches Interesse im internationalen Standortwettbewerb haben. Zwar liegt eine gewisse strukturelle Gemeinsamkeit der gesamten Region in der funktionalen Ausrichtung auf

die beiden großen „Rheinschienen“-Städte, darüber hinaus dürfte es aber schwer sein, Gemeinsamkeiten zwischen Kreisen wie beispielsweise dem Rhein-Sieg-Kreis, dem Kreis Viersen und dem Kreis Mettmann zu finden. Eine gemeinsame strategische Ausrichtung der Standort- und Entwicklungspolitik muss sich aber auf gemeinsame Interessen stützen.

5 Fazit

Nordrhein-Westfalen war mit der Darstellung der Metropolregion Rhein-Ruhr im Landesentwicklungsplan von 1995

Abb. 5 Zwei potenzielle Metropolregionen: Rheinland und Ruhr (Quelle: Eigene Aufbereitung aus Sekundärstatistiken und eigene Darstellung)



ein Vorreiter des bundesweiten und internationalen Trends, große Stadtregionen als metropolitane Handlungsregionen im Sinne regionaler Entwicklungsbündnisse zu konstituieren. Allerdings trugen die Größe, die interne Heterogenität und vielfältige Interessendivergenzen zwischen den Städten und Teilräumen sowie eine schwierige Akteurkonstellation (Danielzyk/Knapp 2008, S. 42 f.) zum Scheitern dieser strategischen Perspektive bei (Schmitt 2007). In jüngster Zeit sind neue Initiativen zur Konstituierung von Metropolregionen entstanden: Das Ruhrgebiet präsentiert sich in der Außendarstellung und zunehmend auch im Selbstverständnis der regionalen Akteure als „Metropole Ruhr“, und im Raum Köln-Bonn sind die verantwortlichen Akteure

entschlossen, die im Rahmen der Region Köln-Bonn e. V. bestehende Kooperation zu einer Metropolregion auszubauen. Unsere analytischen Befunde haben Gesichtspunkte dafür aufgezeigt, welche raumstrukturellen Faktoren welche Regionsbildungen begünstigen oder erschweren. Selbstverständlich bleibt die Bildung von Metropolregionen als strategische Handlungsräume eine Entscheidung der zuständigen regionalen Akteure. Im Moment zeichnet sich am ehesten eine Dreierlösung mit den Kooperationsregionen Ruhr und Köln-Bonn ab, in Zukunft möglicherweise ergänzt durch den Raum Düsseldorf-Wuppertal-Krefeld-Mönchengladbach. Damit müsste die übergreifende Perspektive einer Kooperation im größeren Rahmen von Rhein-Ruhr keines-

wegs völlig aufgegeben werden. Wenn sich an Rhein und Ruhr einmal drei wirklich handlungsfähige Metropolregionen gebildet haben sollten, könnten diese in einem weiteren Schritt gemeinsame Vorhaben projektbezogen in Angriff nehmen, beispielsweise zu den Themen Regionalverkehr, Messen oder Flughäfen. Dies wäre dann gewissermaßen eine Metropolregion zweiter Ordnung, eine „Tripel-Metropolis“ (Danielzyk/Knapp/Schulze 2008, S. 561; vgl. auch Initiativkreis Europäische Metropolregionen in Deutschland 2008, S. 7). Man kann gespannt sein, ob der neue Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen 2025 zu diesen Perspektiven strategische Aussagen liefern und neue Impulse geben wird.

Literatur

- Backhaus, K.; Erichson, B.; Plinke, W.; Weiber, R. (2003): Multivariate Analysemethoden. Eine anwendungsorientierte Einführung. Berlin.
- Bahrenberg, G.; Giese, E.; Nipper, J. (1992): Statistische Methoden in der Geographie. Band 2: Multivariate Statistik. Stuttgart.
- Behrendt, H.; Kruse, C. (2001): Die Europäische Metropolregion Zürich – die Entstehung des subpolitischen Raumes. In: *Geographica Helvetica* 56, 3, 1-12.
- Blotevogel, H. H. (1998): Europäische Metropolregion Rhein-Ruhr. Theoretische, empirische und politische Perspektiven eines neuen raumordnungspolitischen Konzepts. Dortmund. = ILS-Schriften, Bd. 135.
- Blotevogel, H. H. (2002): Deutsche Metropolregionen in der Vernetzung. In: *Informationen zur Raumentwicklung*, 6/7, 345-352.
- Blotevogel, H. H. (2005): Metropolregionen. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL) (Hrsg.): *Handwörterbuch der Raumordnung*. Hannover, 642-647.
- Blotevogel, H. H.; Danielzyk, R. (2009): Leistungen und Funktionen von Metropolregionen. In: Knieling, J. (Hrsg.): *Metropolregionen. Innovation, Wettbewerb, Handlungsfähigkeit*. Hannover, 22-29. = Forschungs- und Sitzungsberichte der ARL, Bd. 231.
- Blotevogel, H. H.; Münter, A.; Terfrüchte, T. (2009): *Raumwissenschaftliche Studie zur Gliederung des Landes Nordrhein-Westfalen in regionale Kooperationsräume*. Dortmund. Online unter: http://www.wirtschaft.nrw.de/400/400/300/Abschlussbericht_Kooperationsr_ume_29_6_091.pdf (letzter Zugriff am 01.04.2010).
- Blotevogel, H. H.; Schulze, K. (2009): Zum Problem der Quantifizierung der Metropolfunktionen deutscher Metropolregionen. In: Knieling, J. (Hrsg.): *Metropolregionen. Innovation, Wettbewerb, Handlungsfähigkeit*. Hannover, 30-58. = Forschungs- und Sitzungsberichte der ARL, Bd. 231.
- Bonneville, M. (1994): Internationalization of non-capital cities in Europe: Aspects, processes and prospects. In: *European Planning Studies* 2, 3, 267-285.
- Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (2005): *Raumordnungsbericht 2005*. Bonn. = Berichte, Bd. 21.
- Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau (1995): *Raumordnungspolitische Handlungsrahmen*. Bonn.
- Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2006): *Leitbilder und Handlungsstrategien für die Raumentwicklung in Deutschland*. Berlin.
- Danielzyk, R.; Knapp, W. (2008): Ist die Metropolregion Rhein-Ruhr mehr als die Summe ihrer Teile? In: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (Hrsg.): *Metropolregion Rhein-Ruhr – ein Kunstprodukt*. Bonn, 39-43.
- Danielzyk, R.; Knapp, W.; Schulze, K. (2008): „metropoleruhr“ oder „TripelMetropolis Rhein-Ruhr?“ In: *Informationen zur Raumentwicklung* 8/9, 549-562.
- Initiativkreis Europäische Metropolregionen in Deutschland (Hrsg.) (2008): *Regionales Monitoring 2008, Daten und Karten zu den Europäischen Metropolregionen in Deutschland*. Bonn.
- Krätke, S. (2002): *Medienstadt: urbane Cluster und globale Zentren der Kulturproduktion*. Opladen.
- Kujath, H. J. (2002): Europäische Verflechtungen deutscher Metropolräume und Auswirkungen auf die Raumstruktur des Bundesgebietes. Bonn. = *Forschungen des BBR*, H. 109.
- Schmitt, P. (2007): *Raumpolitische Diskurse um Metropolregionen. Eine Spurensuche im Verdichtungsraum Rhein-Ruhr*. Dortmund. = *Metropolis und Region*, Bd. 1.
- Statistik der Bundesagentur für Arbeit (2007): *Auspendler und Einpendler nach Kreisen für NRW für 2006*. Nürnberg.
- Taylor, P. (2004): *World City Network. A Global Urban Analysis*. London.