

# Statistische Analysen und Studien Nordrhein-Westfalen

## Band 22

### Impressum

Herausgeber :  
Landesamt für Datenverarbeitung  
und Statistik Nordrhein-Westfalen

Redaktion:  
Bianca Oswald, Hans Lohmann

Preis der gedruckten Ausgabe: 3,00 EUR

Erscheinungsfolge: unregelmäßig

Bestellungen nehmen entgegen:

das Landesamt für Datenverarbeitung  
und Statistik NRW,  
Postfach 10 11 05,  
40002 Düsseldorf,  
Mauerstraße 51,  
40476 Düsseldorf  
Telefon: 0211 9449-4481/4431  
Telefax: 0211 442006  
Internet: <http://www.lids.nrw.de>  
E-Mail: [poststelle@lds.nrw.de](mailto:poststelle@lds.nrw.de)

sowie der Buchhandel.

Pressestelle:  
0211 9449-4429/4436

Zentraler Informationsdienst:  
0211 9449-4457/4406

© Landesamt für Datenverarbeitung  
und Statistik NRW, Düsseldorf, 2005

Für nicht gewerbliche Zwecke sind  
Vervielfältigung und unentgeltliche  
Verbreitung, auch auszugsweise, mit  
Quellenangabe gestattet. Die Verbrei-  
tung, auch auszugsweise, über elek-  
tronische Systeme/Datenträger bedarf  
der vorherigen Zustimmung. Alle üb-  
rigen Rechte bleiben vorbehalten.

Bestell-Nr. Z 08 1 2005 54

ISSN 1619-506X

### Inhalt

**Indikatoren der Erwerbstätigkeit  
Ergänzung der Erwerbstätigen-"Kopfzahlen"  
durch "Vollzeit-Äquivalente"  
und "Standard-Arbeitsvolumen"  
Modellrechnungen für die Kreise in NRW** **3**  
Dipl.-Ingenieur Hans Menge

**Pendlerverflechtungen in Nordrhein-Westfalen  
Analyse der revidierten Ergebnisse** **27**  
Dr. Marco Scharmer

**Index** **43**

## **Zeichenerklärung**

(nach DIN 55 301)

|     |                                                                                      |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 0   | weniger als die Hälfte von 1 in der letzten besetzten Stelle, jedoch mehr als nichts |
| –   | nichts vorhanden (genau null)                                                        |
| ·   | Zahlenwert unbekannt oder geheim zu halten                                           |
| ... | Zahlenwert lag bei Redaktionsschluss noch nicht vor                                  |
| ( ) | Aussagewert eingeschränkt, da der Wert Fehler aufweisen kann                         |
| /   | keine Angabe, da der Zahlenwert nicht sicher genug ist                               |
| x   | Tabellenfach gesperrt, weil Aussage nicht sinnvoll                                   |
| p   | vorläufige Zahl                                                                      |
| r   | berichtigte Zahl                                                                     |

Abweichungen in den Summen erklären sich aus dem Runden der Einzelwerte.

# Indikatoren der Erwerbstätigkeit

## Ergänzung der Erwerbstätigen-„Kopfzahlen“ durch „Vollzeit-Äquivalente“ und „Standard-Arbeitsvolumen“ – Modellrechnungen für die Kreise in Nordrhein-Westfalen –

Dipl.-Ingenieur Hans Menge

Als umfassender Indikator der Erwerbstätigkeit wurden – nach EU-Richtlinie – bisher ausschließlich Erwerbstätigen-„Kopfzahlen“ nachgewiesen. Die gestiegenen Bedeutung atypischer Beschäftigungsverhältnisse macht die Nutzung dieses Indikators jedoch zunehmend problematisch. Daher hat das LDS NRW (im Auftrag des Arbeitskreises Erwerbstätigenrechnung des Bundes und der Länder) Verfahren für die Berechnung weiterer Indikatoren entwickelt; deren Ergebnisse und Einsatzmöglichkeiten werden im folgenden Beitrag hergeleitet und diskutiert.

### 1 Was bietet die amtliche Statistik bisher?

#### Probleme der Datenbereitstellung

Seit der Arbeitsstättenzählung 1987 konnte die Zahl der Erwerbstätigen statistisch nicht mehr vollständig und zugleich sachlich sowie räumlich differenziert erfasst werden. Die einzelnen Fachstatistiken liefern, soweit für einzelne Wirtschaftszweige vorhanden, immer nur einen Teil der benötigten Angaben (Abb.1).

Der Mikrozensus zeichnet zwar ein sachlich sehr differenziertes Bild der Erwerbstätigkeit, als Stichprobe erlaubt er aber nur eine begrenzte Regionalisierung der Ergebnisse.

Die Statistik der sozialversicherungspflichtig beschäftigten Arbeitnehmerinnen und -nehmer (Beschäftigtenstatistik) der Bundesagentur für Arbeit bietet ebenfalls sehr differenzierte Quartalergebnisse für den überwiegenden Teil der Erwerbstätigen, jedoch weder eine Angabe zu den Selbstständigen und mithelfenden Familienangehörigen noch zu den Beamtinnen und Beamten.

| Abb. 1: Probleme diverser Quellen der Erwerbstätigenrechnung |                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Quelle                                                       | Problem                                                                                                                         |
| Arbeitsstättenzählung 1987                                   | • nicht mehr aktuell (Ausgangsbasis der Erwerbstätigenrechnung vor Revision (Zeitreihe 1987 – 1997))                            |
| Mikrozensus                                                  | • nur Stichprobe, geringe regionale Tiefe<br>• Untererfassung bestimmter Berufsgruppen<br>• Bruch in der Zeitreihe (WZ '79/'93) |
| Beschäftigtenstatistik                                       | • Berufsgruppen unvollständig (es fehlen u. a. Beamtinnen/Beamte, Selbstständige)<br>• Bruch in der Zeitreihe (WZ '79/'93)      |
| Personalstandstatistik                                       | • Berufsgruppen unvollständig<br>• noch ohne wirtschaftliche Gliederung                                                         |
| Andere Fachstatistiken                                       | • auf bestimmte Wirtschaftszweige beschränkt<br>• Abschneidegrenzen bzgl. Beschäftigtenzahlen                                   |

| Abb. 2: Erwerbstätigengruppen nach Stellung im Beruf             |                                                    |                                                                          |                                                    |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Erwerbstätige (100 %)                                            |                                                    |                                                                          |                                                    |
| Selbstständige und mithelfende Familienangehörige (7,5 – 13,6 %) | Arbeitnehmer/-innen (86,4 – 93,5 % <sup>1)</sup> ) |                                                                          |                                                    |
|                                                                  | Beamtinnen/Beamte                                  | Arbeiter/-innen, Angestellte                                             |                                                    |
|                                                                  |                                                    | Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (ca. 60 – 81 % <sup>1)</sup> ) |                                                    |
|                                                                  |                                                    | darunter Teilzeitbeschäftigte (7,2 – 15,0 %)                             |                                                    |
|                                                                  |                                                    | Geringfügig Beschäftigte                                                 |                                                    |
| darunter Teilzeitbeschäftigte                                    |                                                    | geringfügig Entlohnte (maximal 400 EUR im Monat <sup>2)</sup> )          | kurzfristig <sup>3)</sup> Beschäftigte (< 50 Tage) |
|                                                                  |                                                    | Heimarbeiter                                                             |                                                    |

1) Anteil an der Erwerbstätigen 2003 in den Kreisen und kreisfreien Städten Nordrhein-Westfalens (mindestens bzw. höchstens) – 2) Aktuelle Verdienstgrenze zur Anerkennung einer pauschalierten Berechnung von Sozialabgaben; diese wurde in der Vergangenheit mehrfach angehoben. – 3) Höchstzulässige Zahl von Arbeitstagen pro Jahr. Bei solchen kurzfristigen Beschäftigungsverhältnissen kann es sich z. B. um Erntehelfer/-innen („Saisonarbeiter/-innen“) oder um Ferienjobs von Schülerinnen/Schülern und Studentinnen/Studenten handeln.

Ergänzend dazu erfasst die Personalstandstatistik u. a. die Erwerbstätigengruppe der Beamtinnen und Beamten, bislang allerdings ohne wirtschaftssystematische Gliederung.

Verschiedene Fachstatistiken ermöglichen jeweils nur Aussagen zu einem bestimmten Wirtschaftsbereich.

Gleichwohl hat die amtliche Statistik Wege gefunden, aus den verschiede-

nen Erhebungen die Zahl der „Erwerbstätigen insgesamt“ zu ermitteln: Dies geschieht durch die „Erwerbstätigenrechnung“ (ETR) im Rahmen der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen<sup>1)</sup>. Die ETR errechnet aus allen verfügbaren Quellen der amtlichen Statistik eine Gesamtzahl der Erwerbstätigen und bietet

1) Arbeitsteilig ausgeführt vom Arbeitskreis Erwerbstätigenrechnung des Bundes und der Länder.

regional (bis zur Kreisebene) und sachlich differenzierte Daten (nach Wirtschaftszweigen sowie grob nach Stellung im Beruf). Ihr Ergebnis ist die (Kopf-)Zahl aller Erwerbstätigen, d. h. aller Arbeitnehmerinnen und -nehmer (Beamten/Beamte, Angestellte, Arbeiter/-innen, auch der geringfügig Beschäftigten und der Heimwerker/-innen) sowie der Selbstständigen und mithelfenden Familienangehörigen (Abb. 2).

Die ETR der Länder orientiert sich dabei an den Eckzahlen für Deutschland (ermittelt durch das Statistische Bundesamt) und regionalisiert diese für die Bundesländer und deren Kreise durch regionale Disaggregation. Das geschieht auf folgende Weise: Für die Länder bzw. Kreise werden mit den auf diesen regionalen Ebenen jeweils vorhandenen Datenquellen zunächst „originäre“ Ergebnisse ermittelt, die dann an die Bundes- bzw. Landeseckwerte anzupassen sind; das heißt: Die Summe der Länderergebnisse muss dem Bundesergebnis entsprechen – und die Summe der Kreisergebnisse muss dem jeweiligen zuvor ermittelten Landesergebnis entsprechen.

Die ETR hat dabei dem ILO-Konzept<sup>2)</sup> und dem ESVG 95<sup>3)</sup> zu folgen. Das bedeutet: Die verschiedenen Erwerbstätigengruppen sind ohne Berücksichtigung des Maßes ihrer Teilhabe am Erwerbsprozess zu „zählen“ und aufzusummieren. Das Ergebnis ist die ungewichtete „Kopfzahl“ aller Personen, die in irgendeinem Maße an der Erwerbstätigkeit beteiligt sind, also ungeachtet ihres unterschiedlichen zeitlichen und qualitativen Beitrags. Dies wird mehr und mehr zum Problem angesichts der zunehmenden Bedeutung der „atypischen“ Arbeitsverhältnisse (Teilzeit, geringfügige Beschäftigung u. Ä.). Der in mancherlei Erkenntniszusammenhang bedeutungsvolle Wert des quantitativen Beitrags der verschiedenen Erwerbstätigengruppen bleibt außer Betracht und kann durchaus zu erheblichen Missverständnissen bei der

Interpretation der Zahlen führen. Dazu einige Fakten aus der jüngeren Entwicklung der Erwerbstätigkeit:

## 2 Neue Fakten am Arbeitsmarkt

### Zunahme der atypischen Arbeitsverhältnisse

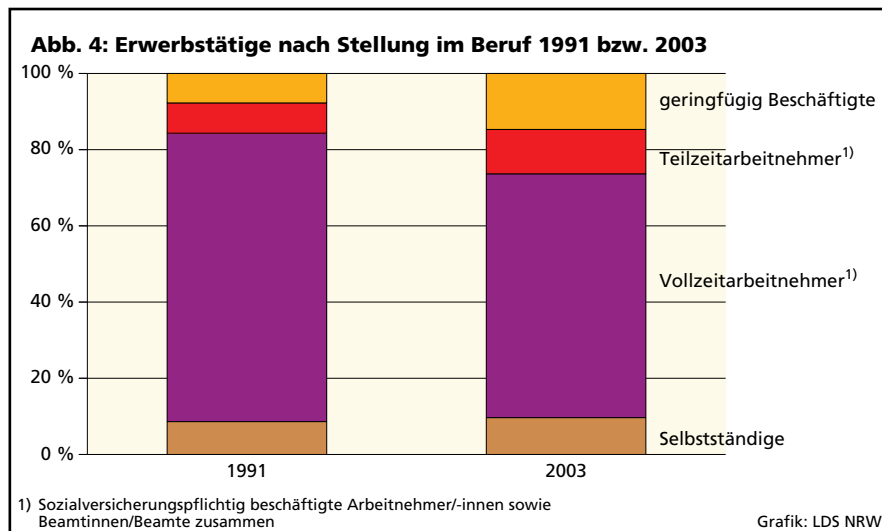
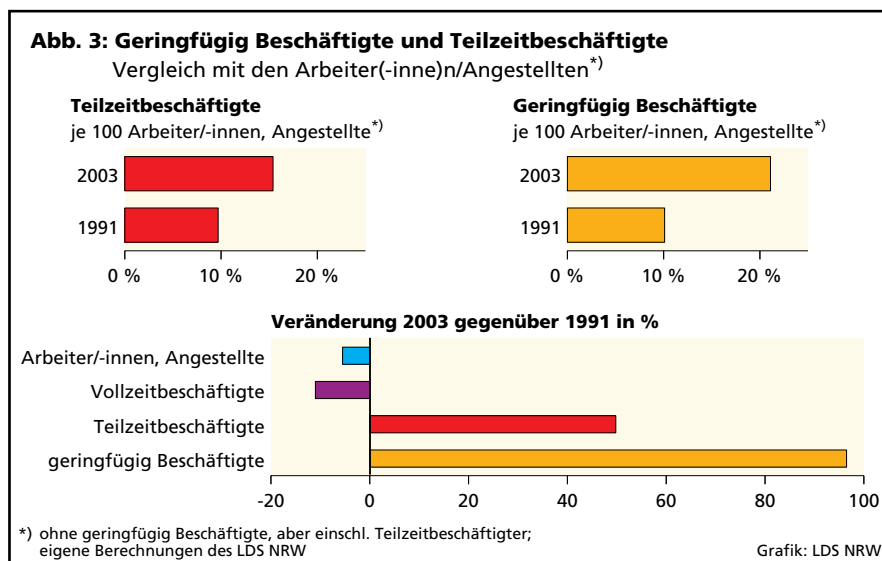
Teilzeit-Arbeitsverhältnisse und „geringfügige Beschäftigungen“ (zumeist 400-Euro-Jobs) sind verhältnismäßig junge Erscheinungen auf dem Arbeitsmarkt. Sie konnten bei der Analyse vernachlässigt werden, solange das „normale“ Arbeitsverhältnis (Vollzeit-Arbeitnehmer/-innen) eindeutig und zeitstabil bestimmend für den Arbeitsmarkt war. Dies hat sich besonders in den letzten ein bis zwei Jahrzehnten jedoch dramatisch verändert. Während 1991 noch knapp 10 % Teilzeit-

Arbeitsverhältnisse registriert wurden und etwas über 10 % geringfügig Beschäftigte, waren dies 2004 schon über 15 % bzw. 21 %. Das sind Steigerungen um fast 50 % bzw. fast 100 %, und zwar zu Lasten von Vollzeit-Beschäftigungsverhältnissen, die im gleichen Zeitraum um mehr als 10 % abnahmen (Abb. 3 und Abb. 4).

Ein besonderes Problem stellen dabei die geringfügig Beschäftigten dar, denn ihr Beitrag zum Erwerbsprozess ist (gemessen an der Zahl der von ihnen erbrachten Arbeitsstunden) nur mit gut ein Fünftel des Beitrags eines Vollzeitbeschäftigten anzusetzen. Es lohnt sich, die Gruppe der geringfügig Beschäftigten genauer zu betrachten:

Hierzu zählen die

- „geringfügig Entlohnten“, d. h. die Beschäftigten, die gemäß aktueller Regelung mit max. 400 EUR zu ent-



2) ILO: International Labour Organization; deren Definitionen sind Grundlage des ESVG 95  
3) Eurostat: Europäisches System Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen 1995, Luxembourg 1996

lohnend sind; dabei ist zu unterscheiden zwischen denjenigen Beschäftigten, die diese

- geringfügige Beschäftigung ausschließlich ausüben und denjenigen, die diese Tätigkeit
- als „Nebenjob“ neben ihrer sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung ausüben<sup>4)</sup>.

Inbegriffen sind außerdem die

- „kurzfristig Beschäftigten“ (Saisonarbeiter, Schüler/Studenten), die nicht mehr als 2 Monate bzw. 50 Tage pro Jahr beschäftigt waren.

Welchen Einfluss die treffende Darstellung der Gruppe der geringfügig Beschäftigten auf die Erwerbstätigenzahl insgesamt hat, zeigt Abbildung 5, hier geprägt nur durch die Berücksichtigung unterschiedlicher Quellen<sup>5)</sup>.

als Zuschlag („Mehraufwandsspesen“) zu der finanziellen Grundversorgung durch das Arbeitslosengeld II angesehen wird.

### 3 Probleme mit der Adäquanz der verfügbaren Daten

Indikatoren für die Beschreibung oder Analyse eines Sachverhalts müssen nicht nur auf einer zuverlässigen Datenbasis gründen, sie müssen darüber hinaus in ihrem Aussagegehalt den Gegenstand ihrer Aussage hinreichend genau treffen, ihm also „adäquat“ sein. Der Aussagegehalt der Erwerbstätigen(-kopf-)zahlen ist daraufhin zu hinterfragen.

Die Erwerbstätigenzahlen finden ihre Anwendung insbesondere in

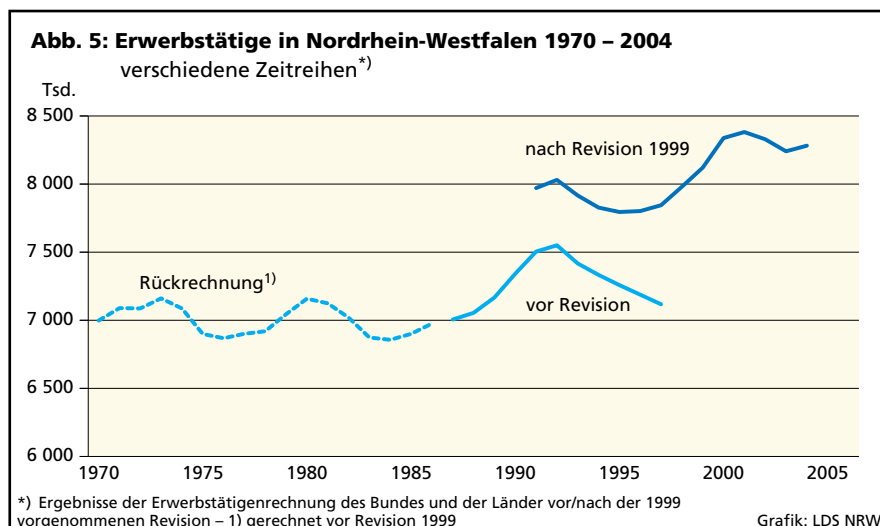
zwei Bezugsefeldern:

- A Arbeitsmarktanalysen
- B Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen, und hier
  - 1) als sog. „Schlüsselzahlen“ sowie
  - 2) als Bezugswahlen.

### Probleme der Arbeitsmarktanalyse

Arbeitsmarktanalysen können fokussiert sein auf die Frage „Wie viel Personen gehen überhaupt einer Erwerbstätigkeit nach, deren Entgelt bzw. Einkommen in irgendeiner Weise zum Lebensunterhalt beiträgt?“ Solange damit nicht impliziert ist, dass das Entgelt bzw. das Einkommen aus dieser Tätigkeit ausreicht, den Lebensunterhalt in auskömmlicher Weise zu bestreiten bzw. zu voller Besteuerung und zu vollen Sozialabgaben führt, mag die Kopfzahl der Erwerbstätigenrechnung ausreichend sein.

Wenn aber auch der „auskömmliche Lebensunterhalt“, das Aufkommen aus der Lohn- und Einkommensteuer sowie der Sozialabgaben Ziel oder Hintergrund der Fragestellungen sind, oder wenn der „Faktor Arbeit“ im Sinne der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen darzustellen ist, dann ergibt die reine Kopfzahl der Erwerbstätigen ein schiefes Bild. Ein hierfür geeigneter Indikator der Erwerbstätigkeit muss auch immer darstellen lassen, in welchem Maß die verschiedenen Erwerbstätigengrup-

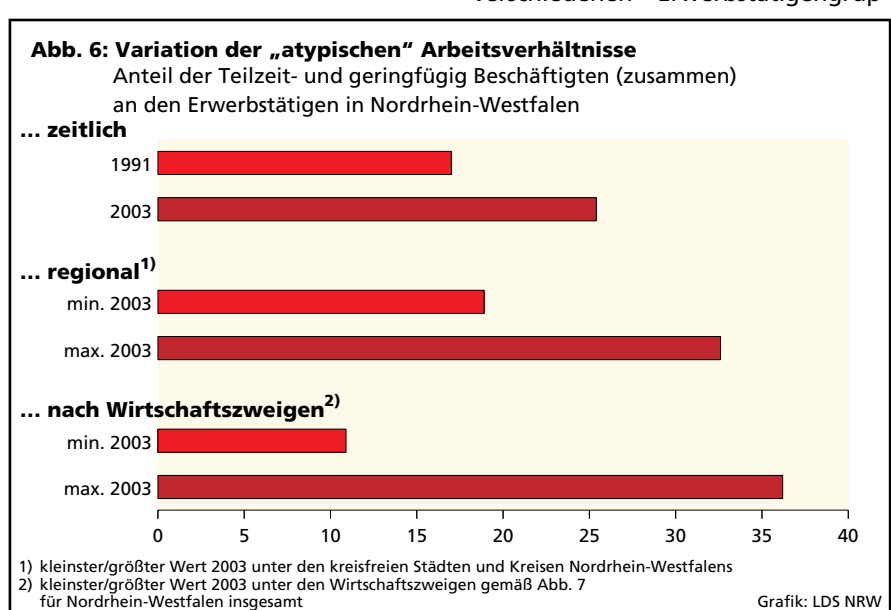


Eine ganz neue Herausforderung an die Erfassung in der Erwerbstätigenrechnung bilden die so genannten 1-Euro-Jobs<sup>6)</sup>. Bei diesen ist davon auszugehen, dass solche Arbeitsverhältnisse möglicherweise auf eine Vollzeit-Betätigung ausgelegt sind, deren (Zusatz-)Entlohnung aber nur

4) und mit dem Nebenjob nicht zusätzlich in die ETR einbezogen werden; denn in der ETR werden beschäftigte „Personen“ gezählt und nicht „Beschäftigungsfälle“

5) Es handelt sich dabei um den Vergleich der Erwerbstätigenrechnung vor der Revision (Zeitreihe bis 1997) und nach der Revision (Zeitreihe ab 1999). Die Differenz erklärt sich daraus, dass für die Zeitreihe vor der Revision im Wesentlichen nur der Mikrozensus als Quelle für die geringfügig Beschäftigten zur Verfügung stand, bei dem man diesbezüglich von einer Untererfassung ausgehen konnte.

6) Das sind „Arbeitsgelegenheiten“ nach §199/§10 SGB III.



pen zum Erwerbsprozess beitragen bzw. ein Entgelt daraus ziehen.

Die Kopfzahl der Erwerbstätigen ist solange ein adäquater Indikator für ein generelles Maß der Erwerbstätigkeit, als es sich fast ausschließlich um Vollzeit-Erwerbstätigkeiten handelt oder die Anteile der von dieser Norm abweichenden Erwerbstätigkeitsfälle (also Teilzeit- und geringfügige Beschäftigungen) zeitstabil und über Regionen und Branchen in etwa gleich verteilt sind. Dies ist aber nicht der Fall, wie Abbildung 6 auf Seite 5 zeigt. Folglich können

- Zeitvergleiche,
  - Regionalvergleiche und
  - Branchenvergleiche
- mit der Erwerbstätigen-Kopfzahl zu erheblich verzerrten Aussagen führen.

## Erwerbstätige als Indikator in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR)

Die VGR, in deren Rahmen die Erwerbstätigenrechnung von den statistischen Ämtern unternommen wird, nutzt die Erwerbstätigenzahlen für zweierlei Zwecke:

- als „Schlüsselzahlen“ zur „regionalen Disaggregation“<sup>7)</sup> derjenigen zu berechnenden Aggregate, zu denen es auf Länder- bzw. Kreisebene keine originäre Datengrundlage gibt,
- als „Bezugszahlen“ zur Bildung abgeleiteter Kenngrößen der Wirtschaft, wie z. B. das Maß der „Arbeitsproduktivität“<sup>8)</sup>

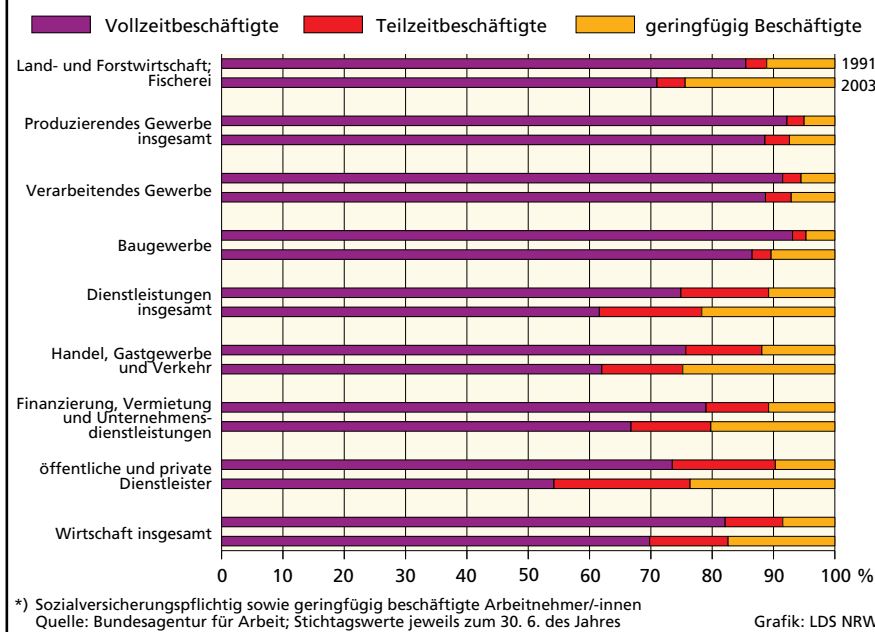
### Schlüsselzahlen

Es liegt auf der Hand, dass eine bestimmte Wirtschaftsleistungszahl des Landes nach der Erwerbstätigenkopffzahl sehr „ungerecht“, d. h. die tatsächlichen Proportionen verzer-

7) Z. B.: Ausgehend von einem bereits ermittelten Landeseckwert werden Kreisergebnisse dadurch gewonnen, dass man den Landeseckwert proportional (gemäß Schlüsselgröße) auf die zugehörigen Kreise verteilt. Erforderlich ist diese indirekte Art der Ergebnismittlung für nicht wenige VGR-Aggregate bzw. Wirtschaftszweige, für die auf Kreisebene keine geeigneten Daten verfügbar sind.

8) Meist dargestellt als „Bruttoinlandsprodukt je Erwerbstätigen“ (BIP/ET). Weitere solcher abgeleiteter Größen sind die – Lohnkosten, als „Arbeitnehmereinkommen je Arbeitnehmer“ (ANE/AN), sowie die – Lohnstückkosten, als „Lohnkosten je Produktivität“ (ANE/AN je BIP/ET).

**Abb. 7: Arbeitnehmer/-innen\*) 1991 und 2003 nach Wirtschaftsbereichen und Beschäftigtengruppen**



rend, auf die Kreise verteilt wird, wenn z. B. Kreis A 50 000 ausschließlich Vollzeiterwerbstätige hat, Kreis B zwar ebenfalls 50 000 Erwerbstätige zählt, darunter aber 10 000 Teilzeit- sowie 10 000 geringfügig Beschäftigte (hierzu vgl. Abb. 7).

Wenn zum Beispiel die Bruttowertschöpfung eines bestimmten Wirtschaftszweiges nach der Zahl der Erwerbstätigen regional aufgeteilt werden soll, die diese Leistung in den Kreisen erbracht haben, dann müsste man die Erwerbstätigenzahl zu diesem Zweck auf irgendeine Weise nach dem Maß ihres tatsächlichen Beitrags gewichten, also Teilzeitkräfte bzw. geringfügig Beschäftigte mit einem geringeren Gewicht belegen als Vollzeitkräfte, am besten nach der tatsächlich eingesetzten Zahl der Arbeitsstunden.

### Bezugszahlen

Die gebräuchlichste Bezugszahl zur Bildung der Kenngröße „Arbeitsproduktivität“ ist die Zahl der Erwerbstätigen (ET). Die Produktivität wird dann berechnet als

- Bruttoinlandsprodukt je Erwerbstätigen (BIP je ET), vgl. Abb. 8 a/b; hier erkennt man eine abnehmende und zuletzt sehr schwach gewordene Entwicklung der Produktivität. Das legt dann z. B. die Aussage nahe: „Die Produktivitätskräfte sind erlahmt!“

Steht aber als Bezugsgröße die Zahl der tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden zur Verfügung – so kann die „Produktivität“ berechnet werden als:

- Bruttoinlandsprodukt je geleistete Arbeitsstunde (auch „Arbeitsvolumen“ (AV) genannt, also BIP je AV) – ergibt sich ein ganz anderes Bild: Die zweite Entwicklungslinie in Abb. 8 a lässt auch für die letzten Jahre ein durchaus nennenswertes Wachstum der Produktivität erkennen. Abb. 8 b darunter zeigt die jährlichen Veränderungsraten für die beiden Kennziffern.

### Woher rührt dieser Unterschied der Befunde?

Immerhin ist die Produktivität nach der Kennziffer BIP/ET seit 1991 nur um rund 18 % gestiegen, nach der alternativen Kennziffer BIP/AV dagegen um 26 %, also fast das Eineinhalbfache! Das Produktivitätsmaß ist dargestellt durch einen Quotienten (z. B. aus BIP und ET) – es kann folglich nur dann Zuwächse verzeichnen, wenn die Zählergröße (BIP) schneller wächst als die Nennergröße (ET), also wenn BIP zunimmt und ET gleichzeitig abnimmt oder wenn BIP weniger abnimmt als ET. Wenn ET aber einen zunehmenden Anteil von Teilzeit- und geringfügig Beschäftigten enthält, bei gleichzeitigem Rückgang der Vollzeit-Beschäftigten – was in der (ungewich-

teten) Kopfzahl nicht zum Ausdruck kommt – dann überzeichnet die Nennergröße ET die Zunahme des „Faktors Arbeit“ als Bezugsgröße der wirtschaftlichen Leistung (BIP) aus Erwerbstätigkeit. Dies ist nicht der Fall, wenn man als Bezugsgröße statt der ungewichteten Zahl der irgendwie erwerbstätigen Personen (ET) z. B. die Zahl der von diesen geleisteten Arbeitsstunden heranzieht. Abb. 8 c bis 8 e zeigen die jährlichen Veränderungsraten von BIP und ET bzw. AV im Vergleich. Abb. 8 f lässt das dahinter stehende Phänomen erkennen: das abnehmende Arbeitsvolumen je Erwerbstätigen – und zwar offenkundig nicht als Folge abnehmender tariflicher Arbeitszeiten in diesem Zeitraum, sondern durch die kräftige Zunahme des Anteils der Teilzeit- und geringfügig Beschäftigten.

Der Vergleich der Abb. 8 b mit 8 c – e macht auch deutlich, warum in Jahren mit rückläufigem BIP (1993 und 2003) die Produktivität weiterhin zunimmt: Die Nennergrößen ihrer Kennziffer, also ET bzw. AV, verzeichnen in diesen beiden Jahren noch stärkere Rückgänge als das BIP. Des Weiteren ist zu erkennen: In den vergangenen 13 Jahren, von denen 3 Jahre einen Rückgang bzw. eine Stagnation der Wirtschaftsleistung verzeichneten, gab es gleichzeitig 9 Jahre mit rückläufigem Arbeitsvolumen und nur 4 Jahre mit (maximal um 0,7%) zunehmendem Arbeitsvolumen.

#### 4 Ansätze zu einer umfassenderen Darstellung der „Erwerbstätigkeit“

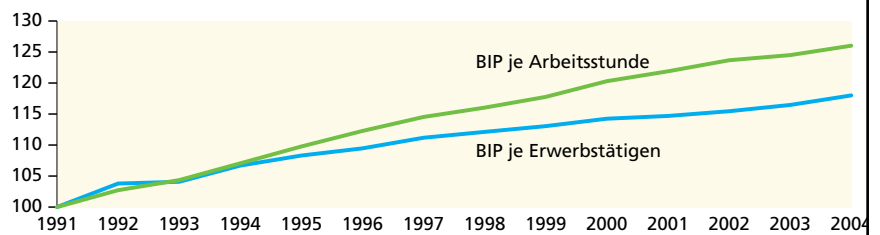
Die Probleme adäquater Bezugswerte für VGR-Aggregate sind lange bekannt und auch im ESVG 95 angesprochen<sup>9)</sup>. Daher wird in der nationalen VGR (für Deutschland insgesamt und in Ost-/West-Gliederung)<sup>10)</sup> zusätzlich das Arbeitsvolumen der Erwerbstätigen berechnet. Auch im „Arbeitskreis Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder“ wurde frühzeitig ein entsprechendes Projekt zur Ermittlung des Arbeitsvolumens

9) Vgl. Eurostat: ESVG 95, Ziffer: 11.26 – 11.34.

10) im Auftrag des Statistischen Bundesamtes ausgeführt vom Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB)

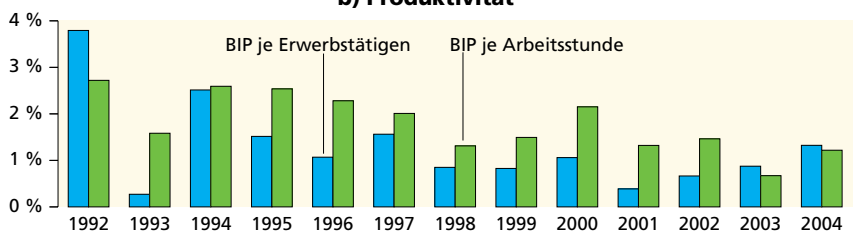
### Zur Produktivität in Deutschland

**Abb. 8 a: Entwicklung (1991 = 100)**

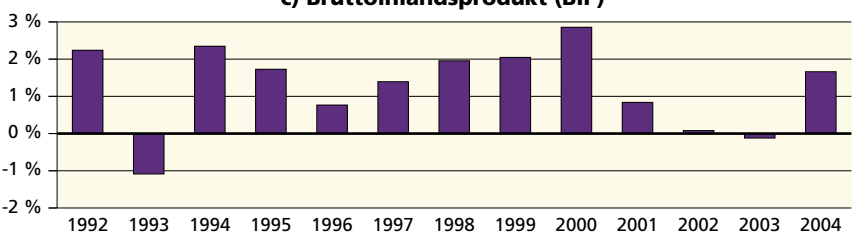


**Abb. 8 b – e: Veränderung gegenüber dem Vorjahr in %**

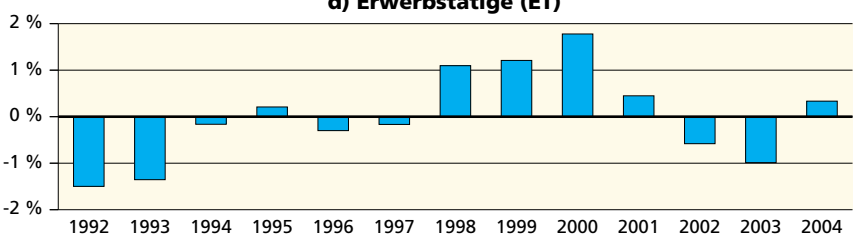
#### b) Produktivität



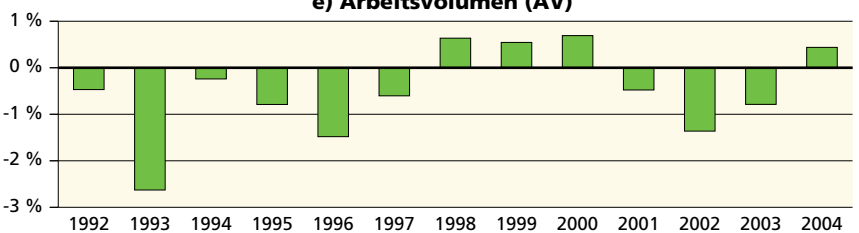
#### c) Bruttoinlandsprodukt (BIP)



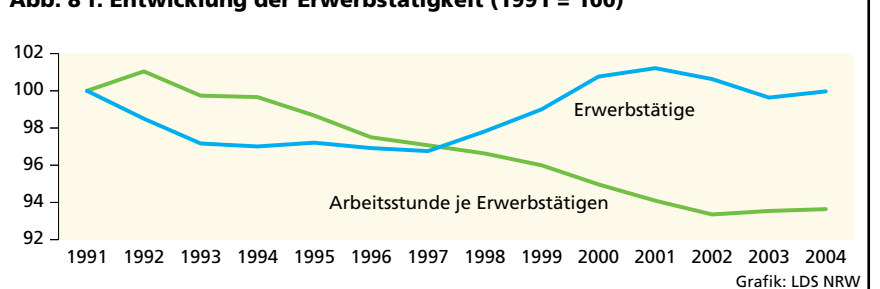
#### d) Erwerbstätige (ET)



#### e) Arbeitsvolumen (AV)



**Abb. 8 f: Entwicklung der Erwerbstätigkeit (1991 = 100)**



Grafik: LDS NRW



der Erwerbstätigen benannt, das wegen der großen methodischen Probleme aber erst im Jahre 2002 in Angriff genommen werden konnte<sup>11)</sup>. Inzwischen liegen Länderergebnisse für die Jahre 1998 bis 2003 vor<sup>12)</sup>.

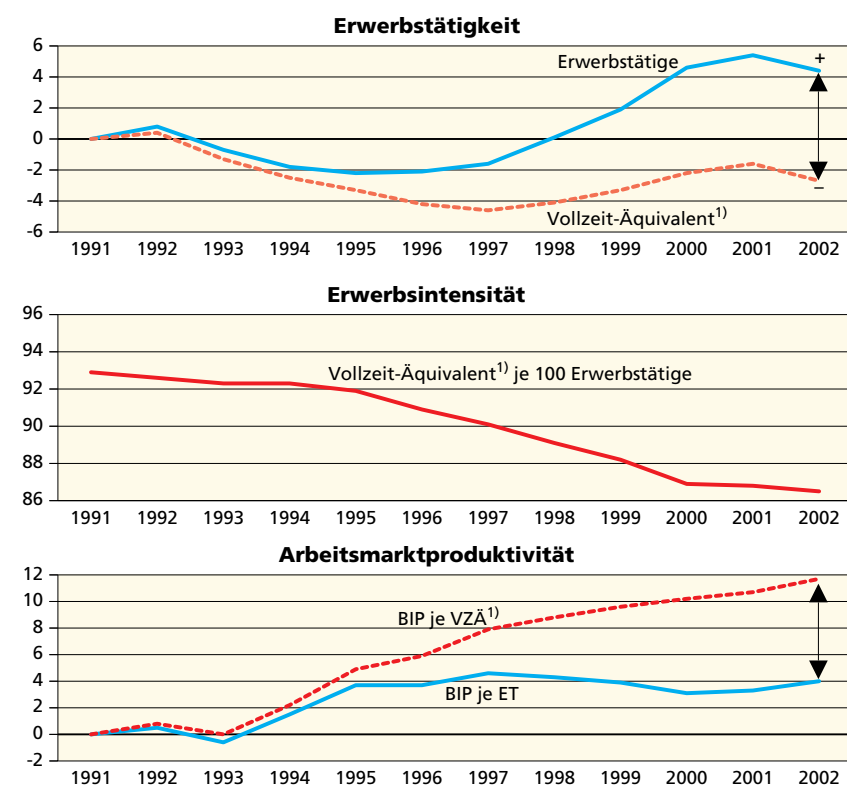
Ein weiterer Impuls, die Erwerbstätigen-Kopfzahlen durch zusätzliche Indikatoren der Erwerbstätigkeit zu ergänzen, kam aus den Reihen des „Arbeitskreises Erwerbstätigenrechnung des Bundes und der Länder“ (AK ETR) vom Land NRW. Anlässlich der öffentlichen Diskussion um die „Statistik der Arbeitslosen-Vermittlung“ der BA (Anfang 2002) wurde hier auch die Adäquanz der alljährlich veröffentlichten Erwerbstätigenzahlen zur treffenden Beschreibung des Arbeitsmarktes nachdrücklich in Frage gestellt. Da das Länderprojekt „Arbeitsvolumenrechnung“ seinerzeit noch nicht begonnen war, wurden in NRW zunächst nach Normalarbeitszeit gewichtete Erwerbstätigenzahlen, sog. „Vollzeit-Äquivalente“<sup>13)</sup>, berechnet und seit 2002 für die VGR des Landes eingesetzt<sup>14)</sup>, vgl. Abb. 9 a – c.

## Verbleibende Probleme

Mit dem vorliegenden „Arbeitsvolumen für die Länder“ erscheint das Problem adäquater Bezugswerte für die VGR zunächst gelöst, jedenfalls für die Länderebene, nicht jedoch für die Kreisebene, desgleichen auch nicht das Problem, adäquate Schlüsselzahlen zur Berechnung von VGR-Aggregaten für die Kreisebene zur Verfügung zu stellen.

Zwar wird dem Arbeitsvolumen als Bezugswert für die VGR der Vorzug vor den Vollzeit-Äquivalenten gegeben, dagegen erscheinen Vollzeit-Äquivalente besser geeignet als er-

**Abb. 9 a – c: Entwicklungen 1991 – 2002**  
Ergebnisse für Nordrhein-Westfalen



1) Eigene Berechnung – als Vorläufer des Rechenverfahrens für den AK Erwerbstätigenrechnung des Bundes und der Länder entwickelt vom LDS NRW.

Grafik: LDS NRW

gänzender Indikator für Arbeitsmarktanalysen, da sie – durch ihre Dimension (gewichtete) „Personen“ – treffendere Aussagen zu den auf Personen bezogenen Betrachtungen des Arbeitsmarktes erlauben.

## 5 Das Projekt: Neue Indikatoren der Erwerbstätigkeit

Somit erschien es folgerichtig, auch für die Kreisebene Vollzeit-Äquivalente und, wenn möglich, auch das Arbeitsvolumen zu berechnen, wofür, in Anbetracht der methodischen Probleme und des erheblichen Aufwands, geworben werden musste<sup>15)</sup>. Im Ergebnis setzte der AK ETR im Oktober 2003 eine Arbeitsgruppe „Vollzeit-Äquivalente“ unter der Leitung des LDS NRW ein, um die Berechnung ergänzender Indikatoren für die Kreisebene zu erkunden. In der Folge wurde im LDS NRW eine

Methode zur Ermittlung sowohl von Vollzeit-Äquivalenten als auch eines „Standard-Arbeitsvolumens“<sup>16)</sup> für die Kreisebene entwickelt. Die AG<sup>17)</sup> legte ihre Ergebnisse für die kreisfreien Städte und Kreise aller Länder auf den Herbsttagungen 2004 des AK ETR und des AK VGR d L vor. Die erstmalige bundesweite Veröffentlichung soll Mitte 2006 erfolgen, um dann auf die Revisionsergebnisse der ETR aufzusetzen (für die Länder: Herbst 2005; für die Kreisebene: Frühjahr 2006). Um schon vorzeitig einen Einblick auf die zu erwartenden Ergebnisse zu verschaffen, werden die für NRW ermittelten Ergebnisse im Abschnitt 7 als eigene Berechnungen<sup>18)</sup> veröffentlicht.

11) inzwischen als Aufgabe übergegangen an den AK ETR und dort ausgeführt vom Niedersächsischen Landesamt für Statistik

12) Vgl. Gemeinschaftsveröffentlichung der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder: „Erwerbstätigenrechnung“, Reihe 1/Band 2, Wiesbaden 2004.

13) Hier werden, ähnlich wie bei der Personalstatistik, die Teilzeit- und geringfügig Beschäftigten mit ihrer geringeren normalen Arbeitszeit gewichtet und in „Vollzeitbeschäftigtenheiten“ umgerechnet.

14) Vgl. „Entstehung, Verteilung und Verwendung des Bruttoinlandsprodukts in Nordrhein-Westfalen“, Statistischer Bericht P I.

15) Menge, Hans (2003) „Der Fundus der Erwerbstätigenzahlen“ in: Stadtforschung und Statistik, Ausgabe 2/2003, S. 71ff. sowie diverse Vorträge des Autors.

16) „Standard“ deswegen um anzudeuten, dass es sich hier nicht um eine Berechnung mittels originär auf Kreisebene verfügbarer Daten handelt (möglich war dagegen eine regionale Disaggregation des Länder-Arbeitsvolumens mit den originär berechneten Vollzeit-Äquivalenten für die Kreisebene).

17) bestehend aus Vertretern der statistischen Landesämter von Hessen (Federführung im AK ETR), Niedersachsen (Koordinierung der Arbeitsvolumenrechnung), Sachsen, des Deutschen Städtetags sowie des IAB (Arbeitsvolumenrechnung auf Bundesebene)

18) nach der für den AK ETR entwickelten Methode



## 6 Methode

Nachfolgend werden die zwei neuen Indikatoren der Erwerbstätigkeit

„Vollzeit-Äquivalente“ und „Standard-Arbeitsvolumen“ definiert, die Berechnungsmethoden und inhaltliche Unterschiede aufgezeigt sowie

auf die Verwendung und mögliche Interpretation der Indikatoren anhand von Zahlenbeispielen eingegangen.

### Definitionen

#### A Vollzeit-Äquivalente (VZÄ)

... sind „Erwerbstätige in Vollzeitbeschäftigten-Einheiten“, bei denen die verschiedenen Erwerbstätigen-Gruppen nach dem Maß ihrer Beteiligung am Erwerbsprozess gewichtet sind. Dabei erhalten Vollzeitbeschäftigte das Norm-Gewicht 1,0 – und zwar unabhängig von tariflich unterschiedlich festgelegten Arbeitszeiten der Arbeitnehmergruppen bzw. abweichenden tatsächlichen Wochenarbeitszeiten von Selbstständigen.

Auf diese Norm bezogen erhalten z. B. Halbtagsbeschäftigte das Gewicht 0,5. Den geringfügig Beschäftigten werden entsprechend geringere Gewichte zugeordnet. Die Gewichte („Arbeitszeitfaktoren“) unterscheiden sich nach Berufsstellung, Wirtschaftszweig, sowie nach Ost-/West-Großraumregionen und Jahr<sup>1)</sup>.

1) abzuleiten aus dem Mikrozensus

#### B Standard-Arbeitsvolumen (AV)

... sind die für Kreise ermittelten „Stundensummen des Arbeitsbeitrags aller Erwerbstätigen“ pro Jahr. Durchschlagenden Einfluss haben auch hier die Vollzeit-Äquivalente, auf deren Berechnung die Arbeitsvolumen-Rechnung aufsetzt. Über die Koordinierung der Kreisergebnisse auf das differenzierter zu berechnende Arbeitsvolumen der Länder gehen aber auch andere Einflussgrößen (pauschal für jedes Land) in die Kreisergebnisse ein, wie z. B. Urlaub und Kalendereinflüsse. Außerdem wird den unterschiedlichen „Vollzeit“-Normen je Stellung im Beruf Rechnung getragen – vor allem den höheren Wochenarbeitszeiten bei den Selbstständigen.

Die Bezeichnung Standard-Arbeitsvolumen soll dem Umstand Rechnung tragen, dass regionale Sondereinflüsse – wie z. B. stark abweichende Arbeitszeitregelungen einzelner, dominierender Großbetriebe an bestimmten Standorten – in der Kreisberechnung unberücksichtigt bleiben.

### Berechnungsmethode

#### Schritt 1: Originärberechnung für die Kreisebene

Im ersten Schritt werden die Kreisergebnisse der Erwerbstätigenrechnung differenziert nach Vollzeit-, Teilzeit- und geringfügig Beschäftigten (gemäß Beschäftigten- bzw. Personalstandstatistik) und mit den entsprechenden Gewichten belegt, und zwar je Stellung im Beruf und je Wirtschaftszweig.

#### Datenbasis für die originäre Kreisberechnung

*nach Kreisgliederung*

- Erwerbstätige nach Stellung im Beruf (u. a. geringfügig Beschäftigte) aus der Erwerbstätigenrechnung
- Teilzeit beschäftigte Arbeiter/Angestellte<sup>19)</sup> aus der Beschäftigtenstatistik
- Vollzeit-Äquivalent-Faktoren für Beamtinnen und Beamte aus der Personalstandstatistik (zunächst nur nach Ländern, also pauschal)<sup>20)</sup>.

*nach Ost-West-Großraumregionen<sup>21)</sup>*

- Arbeitszeitfaktoren (Gewichte) aus dem Mikrozensus
- Teilzeitanteile für die Selbstständigen und mithelfenden Familienangehörigen aus dem Mikrozensus

#### Schritt 2: Koordinierung auf Länderergebnisse

Die „originären“ Kreisergebnisse für Vollzeit-Äquivalente sind anschließend auf die entsprechenden Länderdeckwerte zu „koordinieren“<sup>22)</sup> (abzustimmen), wie sie bei der Arbeitsvolumen-Rechnung für die Länder anfallen, und zwar für jeden Wirtschaftszweig und für jede Stellung im Beruf.

19) männliche und weibliche Beschäftigte  
20) Entsprechende Programme zur Ermittlung von Vollzeit-Äquivalenten (nach wirtschaftlicher Gliederung) aus der Personalstandstatistik sind in Arbeit. Ab 2005 sollen auch Ergebnisse für die Kreisebene verfügbar sein.

21) alte/neue Bundesländer

22) „Koordinieren“ bedeutet: Die Summe der berechneten Kreisergebnisse (und anteilig jedes einzelne Kreisergebnis) wird an den zugehörigen Landesdeckwert angepasst.

#### Datenbasis für die Koordinierung

*nach Ländern*

- Vollzeit-Äquivalente für Arbeiter/Angestellte sowie für Beamte (aber nicht für Selbstständige und mithelfende Familienangehörige)<sup>19)</sup> aus der Länder-Arbeitsvolumenrechnung
- Arbeitsvolumen für alle Stellungen im Beruf aus der Länder-Arbeitsvolumenrechnung

### Vollzeit-Äquivalente

Koordinierung der Kreisergebnisse (je Land) auf die ähnlich berechneten, als Zwischenergebnisse der regionalen Arbeitsvolumenrechnung anfallenden Vollzeit-Äquivalente der Länder.

Da für die Gruppe der Selbstständigen und mithelfenden Familienangehörigen bislang keine Länderergebnisse dieses Indikators verfügbar sind, bleiben die Kreisergebnisse für diese Gruppe zunächst unkoordiniert.

### Standard-Arbeitsvolumen für die Kreisebene

Aufteilung der Arbeitsvolumen für Länder aus der regionalen Arbeitsvolumenrechnung auf die Kreise (und zwar nach dem Schlüssel der für die Kreise berechneten Vollzeit-Äquivalente).

## Unterschiede zwischen den Indikatoren

Gemäß Rechenverfahren und Ergebnis sind die Unterschiede zwischen den beiden Indikatoren eher gering. Sie unterscheiden sich allerdings grundlegend nach der Betrachtungsweise und der dazu angesetzten Regel:

### Vollzeit-Äquivalente (VZÄ)

Hier werden die als „Vollzeit beschäftigt“ geltenden Erwerbstätigen mit dem Gewicht „1,0“ belegt – unabhängig davon, wie ihre jeweilige tarifliche Arbeitszeit geregelt ist, es gilt also:

**Vollzeit = Vollzeit!**

Das heißt:

1 Vollzeitangestellter = 1 Vollzeitarbeiter/-in  
= 1 Vollzeitbeamte(r) = 1 Vollzeit-Selbstständige(r)

Die Vollzeit-Selbstständigen erhalten ebenfalls die gleiche Gewichtung (1,0), auch wenn die von ihnen (gemäß Mikrozensus) angegebene durchschnittliche Arbeitszeit wesentlich höher liegen mag. Die Vorstellung dabei ist: Mehr als „Vollzeit“ pro Person geht nicht!

Dagegen werden alle Teilzeitbeschäftigten – ob als Arbeiter/-in, Angestellte, Beamtin/Beamte oder Selbstständige und mithelfende Familienangehörige – mit einem geringeren Gewicht belegt, und zwar entsprechend ihrer im Mikrozensus angegebenen „normalen“ wöchentlichen Arbeitszeit im Verhältnis zur durchschnittlichen Arbeitszeit von Vollzeitbeschäftigten derselben Gruppe; daraus ergeben sich Gewichte von 0,51 bis 0,42 – je nach Wirtschaftszweig, Region und Jahr.

Ähnliches gilt für die geringfügig Beschäftigten, sie erhalten noch geringere Gewichtungen (0,19 bis 0,27<sup>1)</sup>).

Effekt gegenüber der „Erwerbstätigen-Kopfzahl“: Diejenigen Branchen bzw. Regionen erhalten ein höheres Gewicht<sup>2)</sup>, die einen geringeren Anteil an Teilzeitbeschäftigten und – noch wichtiger – an geringfügig Beschäftigten haben.

Außerdem: Die zeitliche Entwicklung der Vollzeit-Äquivalente verläuft deutlich flacher als die der Erwerbstätigenzahlen. Dies hat andererseits den Effekt, dass die Entwicklung der Arbeitsproduktivität, gemessen als „BWS<sup>3)</sup> je Vollzeit-Äquivalent“, stärker ansteigt als die Arbeitsproduktivität, ausgedrückt als „BWS je (ungewichteten) Erwerbstätigen“.

### Standard-Arbeitsvolumen (AV)

Hier werden die Arbeitszeiten aller Erwerbstätigen zusammengefasst – unabhängig davon, ob sie z. B. 39 Stunden pro Woche arbeiten oder 20 Stunden. Es gilt also die Regel:

**Stunde = Stunde!**

Das heißt:

1 Vollzeitbeschäftigten-Stunde  
= 1 Teilzeitbeschäftigten-Stunde  
= 1 geringfügig-Beschäftigten-Stunde.

Die zunächst je Kreis (originär) berechneten Vollzeit-Äquivalente werden auf das regionale Arbeitsvolumen der Länderrechnung bezogen (koordiniert), bei dem die Selbstständigen gemäß ihrer im Mikrozensus angegebenen höheren Wochenarbeitszeit stärker gewichtet sind. Entsprechendes gilt für die Gewichtung der (nur unerheblich voneinander abweichenden) Vollarbeitszeiten der verschiedenen Arbeitnehmergruppen.

Daraus folgt ein tendenziell höheres Gewicht derjenigen Branchen bzw. Regionen, die einen höheren Anteil an Selbstständigen aufweisen. Die Auswirkungen dieser, im Vergleich zum ersten Indikator (dem Vollzeit-Äquivalent) unterschiedlichen Gewichtung der Selbstständigen, sind allerdings marginal. Wesentlich größere Auswirkungen auf die Ergebnisse der „Entwicklung der Erwerbstätigkeit“ haben die an der Arbeitszeit orientierten Gewichtungen der atypischen Beschäftigungsverhältnisse, die bei beiden Indikatoren in ähnlicher Weise zur Geltung kommen.

Nicht in die Rechnungen einbezogen sind mögliche Sondereinflüsse von einzelnen, regional dominierenden Großbetrieben mit stark abweichenden Arbeitszeitregelungen (z. B. Kfz-Hersteller) bzw. mit umfangreichen Streiks oder Kurzarbeit. Für Standorte, die von solchen Sondereinflüssen geprägt sind, ist daher eine eingeschränkte Aussagefähigkeit des Indikators zu erwarten. Mit genaueren Kenntnissen vor Ort ist hier ggf. Umsicht bei der Interpretation des Indikators geboten.

1) Angaben gemäß Mikrozensus für 1998 bis 2003 – 2) als Anteil am Landesergebnis insgesamt – 3) Bruttowertschöpfung

## Zur Verwendung der neuen Indikatoren

Die neuen Indikatoren weisen zwar in ähnlicher Weise über das Adä-

quanz-Problem der Erwerbstätigen-Kopfzahl hinaus, gleichwohl sind ihre

spezifischen Eignungen im jeweiligen Nutzungskontext zu beachten:

### Vollzeit-Äquivalente (VZÄ)

eignen sich

- als Indikator für personenbezogene Arbeitsmarktanalysen, bei denen es darauf ankommt, nach dem Maß der Beteiligung am Arbeitsprozess zu unterscheiden,
- als Schlüsselgröße für die regionale Disaggregation derjenigen VGR-Aggregate, für die es keine kreisspezifischen Datenquellen gibt,
- zur Berechnung von Produktivitätskennziffern für die Kreisebene (u. a. im Rahmen von EU-Vergleichen, da dieser Indikator EU-weit eher realisierbar erscheint als das Arbeitsvolumen).

### Standard-Arbeitsvolumen für die Kreisebene

eignen sich

- als Bezugszahl zur Ableitung verschiedener VGR-Kennziffern, z. B.:
  - Arbeitsproduktivität (BIP<sup>1)</sup> je Standard-Arbeitsvolumen)
  - Lohnkosten
  - Lohnstückkosten
- als ergänzender Indikator für regionale Arbeitsmarktanalysen, bei denen auch die tatsächliche Arbeitsleistung (Stunden) der Erwerbstätigen in die Untersuchung einbezogen werden soll.

1) bzw. BWS (sofern nach Wirtschaftsbereichen zu untergliedern ist)

## Interpretationshilfe

Beide Indikatoren geben Auskunft über das kumulierte Maß bzw. die Intensität der Erwerbstätigkeit in einer Region (bzw. in einer Branche oder während eines Zeitraumes): Sie drücken aus, wie viel „Vollzeitbeschäftigten-Einheiten“ bzw. Arbeitsstunden in einer Region oder einer Branche zur Verfügung gestanden bzw. Erwerbseinkommen bezogen haben.

Sie sagen nichts über den Erwerbsumfang und das Erwerbseinkommen einzelner Personen. Indikatoren hierfür lassen sich aus den Komponenten der Berechnung ableiten, z. B. aus den Anteilen von Teilzeit- bzw. geringfügig Beschäftigten.

Die nebenstehende Übersicht zeigt Möglichkeiten und Grenzen der Interpretation verschiedener Indikatoren der Erwerbstätigkeit und der VGR.

### Indikatoren der Erwerbstätigkeit

#### 1 Erwerbstätige (ET)

Die (Kopf-)Zahl der Erwerbstätigen gibt Auskunft darüber, wie viele Personen überhaupt einer Erwerbstätigkeit nachgegangen sind und dadurch Erwerbseinkommen bezogen haben. Sie sagt nichts über den Erwerbsumfang und das Erwerbsein-

| Indikatoren: Definition und Aussage                                |                                       |            |                                    |                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Indikator                                                          |                                       |            | Dimension                          | Aussage                                                         |
| Nr.                                                                | Name                                  | Kürzel     |                                    |                                                                 |
| Indikatoren der Erwerbstätigkeit                                   |                                       |            |                                    |                                                                 |
| 1                                                                  | Erwerbstätige                         | ET         | Personen                           | Erwerbstätige nach Zahl und Struktur                            |
| 2                                                                  | Vollzeit-Äquivalent                   | VZÄ        | Vollzeit-beschäftigten-Einheiten   | Erwerbstätige nach Intensität ihrer Teilnahme am Erwerbsprozess |
| 2a                                                                 | Vollzeit-Aquivalent je Erwerbstätigen | VZÄ je ET  | Prozent                            | Arbeitsintensität der Erwerbstätigen                            |
| 3                                                                  | Arbeitsvolumen                        | AV         | Stunden                            | Zeitlicher Umfang der Erwerbstätigkeit                          |
|                                                                    | Arbeitsvolumen je                     |            | Stunden je                         | Intensität der Erwerbstätigkeit                                 |
| 3a                                                                 | – Erwerbstätigen                      | AV je ET   | – Person                           |                                                                 |
| 3b                                                                 | – Vollzeit-Äquivalent                 | AV je VZÄ  | – Vollzeit-beschäftigten-Einheiten |                                                                 |
| Indikatoren der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (Beispiele) |                                       |            |                                    |                                                                 |
| 4                                                                  | Bruttowertschöpfung                   | BWS        | Geldeinheit (EUR)                  | Arbeitsprodukt                                                  |
|                                                                    | Bruttowertschöpfung je                |            | EUR je                             | Arbeitsproduktivität                                            |
| 4a                                                                 | – Erwerbstätigen                      | BWS je ET  | – Person                           |                                                                 |
| 4b                                                                 | – Vollzeit-Äquivalent                 | BWS je VZÄ | – Vollzeit-beschäftigten-Einheiten |                                                                 |
| 4c                                                                 | – Arbeitsvolumen                      | BWS je AV  | – Stunde                           |                                                                 |

kommen der beteiligten Personen. Ein Indikator hierfür lässt sich aus den Strukturmerkmalen ableiten.

Problem:

Wenn sich die Gesamtzahl der Erwerbstätigen verschiedener Regio-

nen (bzw. Branchen oder Zeiträume) signifikant nach dem Anteil der atypischen Arbeitsverhältnisse unterscheidet, liefert dieser Indikator für den Regional-/Branchen-/Zeitvergleich ein mehr oder weniger verzerrtes Bild.

## **2 Vollzeit-Äquivalent (VZÄ) und 3 Arbeitsvolumen (AV)**

Beide Indikatoren unterscheiden sich insofern, als VZÄ eine Aussage über die erwerbstätigen Personen selbst erlauben, das AV dagegen zum Maß ihrer Erwerbstätigkeit. Beide Indikatoren ermöglichen einen adäquaten Vergleich von Regionen, Branchen oder Zeiträumen, wenn atypische Arbeitsverhältnisse eine signifikante Rolle spielen, d. h. wenn ein Vergleich mit den Kopfzahlen der ET zu Verzerrungen führen würde.

### **2a Vollzeit-Äquivalent je ET**

Hier wird – als Durchschnittswert für eine Erwerbstätigen-Gruppe – das geringere Maß der Erwerbstätigkeit von atypischen Beschäftigungsverhältnissen ins Verhältnis gesetzt zu dem der Vollzeitbeschäftigten (Norm = 1, der Indikatorwert ist immer kleiner oder gleich 1).

Der Indikator ermöglicht Vergleiche nach der Intensität der Erwerbsbeteiligung.

### **3a Arbeitsvolumen je ET**

Ähnlich wie (2a), jedoch in der Dimension „Stunden je Erwerbstätigen“. Bei der Interpretation ist zu beachten, dass dies ein Durchschnittswert (!) für alle Erwerbstätigen einer Gruppe bzw. Branche ist, also keinerlei Aussage über „Fleiß“ oder „Faulheit“ der Erwerbstätigen dieser Gruppe (oder Epoche) zulässt; er drückt vielmehr aus, wie stark die betrachteten Einheiten von Teilzeit- und geringfügig Beschäftigten geprägt sind!

Falsch wären daher folgende Ausführungen: „Ein Erwerbstätiger der Branche A arbeitet 1 500 Stunden pro Jahr, sein Kollege in der Branche B dagegen nur 1 400 Stunden“ – desgleichen: „Während ein Erwerbstätiger 1991 noch 1 500 Stunden arbeitete, musste er 2001 nur noch 1 400 Stunden leisten“. Richtig wäre z. B.: „Ein (Normal-)Erwerbstä-

tiger arbeitete auch 2001 noch 1 500 Stunden, außer ihm waren aber mehr Teilzeitbeschäftigte erwerbstätig als zuvor und diese drücken die durchschnittliche Arbeitsstundenzahl der Erwerbstätigen insgesamt nach unten.“

### **3b Arbeitsvolumen je VZÄ**

Hiermit lassen sich die (vor allem tariflichen) Unterschiede verschiedener Regionen (bzw. Branchen oder Zeiträume) darstellen – also all die Komponenten der Arbeitsvolumen-Rechnung, die über die dominierenden Variablen „Anteil Teilzeit“ und „Anteil geringfügig Beschäftigte“ hinaus führen. Dies sind u. a.:

- tarifliche Arbeitszeit, Urlaubstage, Feiertage
- Streiks, Aussperrungen, Kurzarbeit
- Fehlzeiten durch Krankheit und Mutterschaft

## **Indikatoren der VGR**

### **4 Bruttowertschöpfung (BWS)**

Maß für die wirtschaftliche Leistung in einer Region (bzw. einer Branche oder einem Zeitraum) – hier nur aufgeführt als „Zähler“ der folgenden Messzahlen, für die die Indikatoren der Erwerbstätigkeit z. B. eine Funktion als Bezugzahl haben. Sofern nicht nach Branchen zu unterscheiden ist, wird alternativ auch das Bruttoinlandsprodukt (BIP) verwendet.

#### **Messzahlen der „Arbeitsproduktivität“**

#### **4a BWS je ET**

In Ermangelung treffenderer Bezugsgrößen wird oftmals die Erwerbstätigenzahl verwendet. Dies ist so lange unproblematisch, wie die atypischen Arbeitsverhältnisse keine größere Bedeutung haben. Sofern sich die verschiedenen Regionen (bzw. Branchen/Zeiträume), über die eine vergleichende Aussage gemacht werden soll, aber hierin wesentlich

unterscheiden, führt die so definierte Arbeitsproduktivität jedoch zu Verzerrungen der Aussage:

Für bestimmte Regionen (Branchen/Zeiträume) könnte nur deswegen eine so berechnete geringe „Arbeitsproduktivität“ nachgewiesen sein, weil die Bezugzahl im Nenner eine besonders hohe (Kopf-)Zahl von Teilzeit- oder nur geringfügig Beschäftigten umfasst. Diese Verzerrung der Aussage lässt sich durch einen der beiden folgenden Indikatoren vermeiden:

### **4b BWS je VZÄ**

Genau so, wie unterschiedliche Teilbeiträge zur Wirtschaftsleistung jeweils mit ihrem finanziellen Gewicht in die BWS eingehen, ist hier auch die Bezugzahl der Kenngröße eine gewichtete Größe: Erwerbstätige nach dem zeitlichen Maß ihres Beitrags zur Wirtschaftsleistung.

Die Normierung berücksichtigt die relativ geringeren zeitlichen Beiträge von Teilzeit- und geringfügig Beschäftigten im Vergleich zu den Vollzeitbeschäftigten derselben Gruppe, nicht aber tarifliche oder ähnlich begründete Unterschiede zwischen den Gruppen (nach Stellung im Beruf und Wirtschaftszweig), auch nicht die anderen Faktoren des Arbeitsvolumens (s. o.). Deren Effekte sind jedoch relativ gering gegenüber den dominierenden Effekten der atypischen Arbeitsverhältnisse.

### **4c BWS je AV**

Wie vor, jedoch unter Einschluss der weiteren Faktoren des Arbeitsvolumens. Das führt zu treffenderen Kenngrößen für Branchenvergleiche, für Regionalvergleiche mit deutlich unterschiedlichen Arbeitszeittarifen, für Langzeitvergleiche bei erheblich geänderten durchschnittlichen Arbeitszeiten sowie für unterjährige Analysen (saisonale Schwankungen).

## Interpretationen, Beispiele

Mit den Doppelbalken in der nebenstehenden Abbildung sind unterschiedliche Indikatorenwerte dargestellt, die sowohl für zwei Regionen, zwei Wirtschaftszweige als auch für zwei Zeiträume stehen können: hier als Zahlenbeispiel für entsprechende Zeit-, Regional- oder Branchenvergleiche. Die nachfolgenden Erläuterungen beschränken sich beispielhaft auf Zeitvergleiche.

Ausgangspunkt der Betrachtung sind die Erwerbstätigenzahlen.

### Indikatoren der Erwerbstätigkeit

#### 1 Erwerbstätige (ET)

Die Zahl der Erwerbstätigen sei im Zeitraum 1991/2001 leicht gestiegen (bzw. im Verarbeitenden Gewerbe größer als in einem Dienstleistungsbereich). Dahinter stehen aber gegenläufige Entwicklungen (oder Unterschiede) der Vollzeit- (Vz) bzw. Teilzeitbeschäftigten (Tz): Während im jeweils unteren Balken der Anteil der Vollzeitbeschäftigten um 15 Punkte geringer ist, liegt der Anteil der Teilzeitbeschäftigten um 20 Punkte höher – dies entspricht in etwa der Entwicklung von 1991 bis 2001 oder dem Unterschied zwischen den Arbeitsplatzstrukturen im Produzierendem Gewerbe bzw. den Dienstleistungsbereichen.

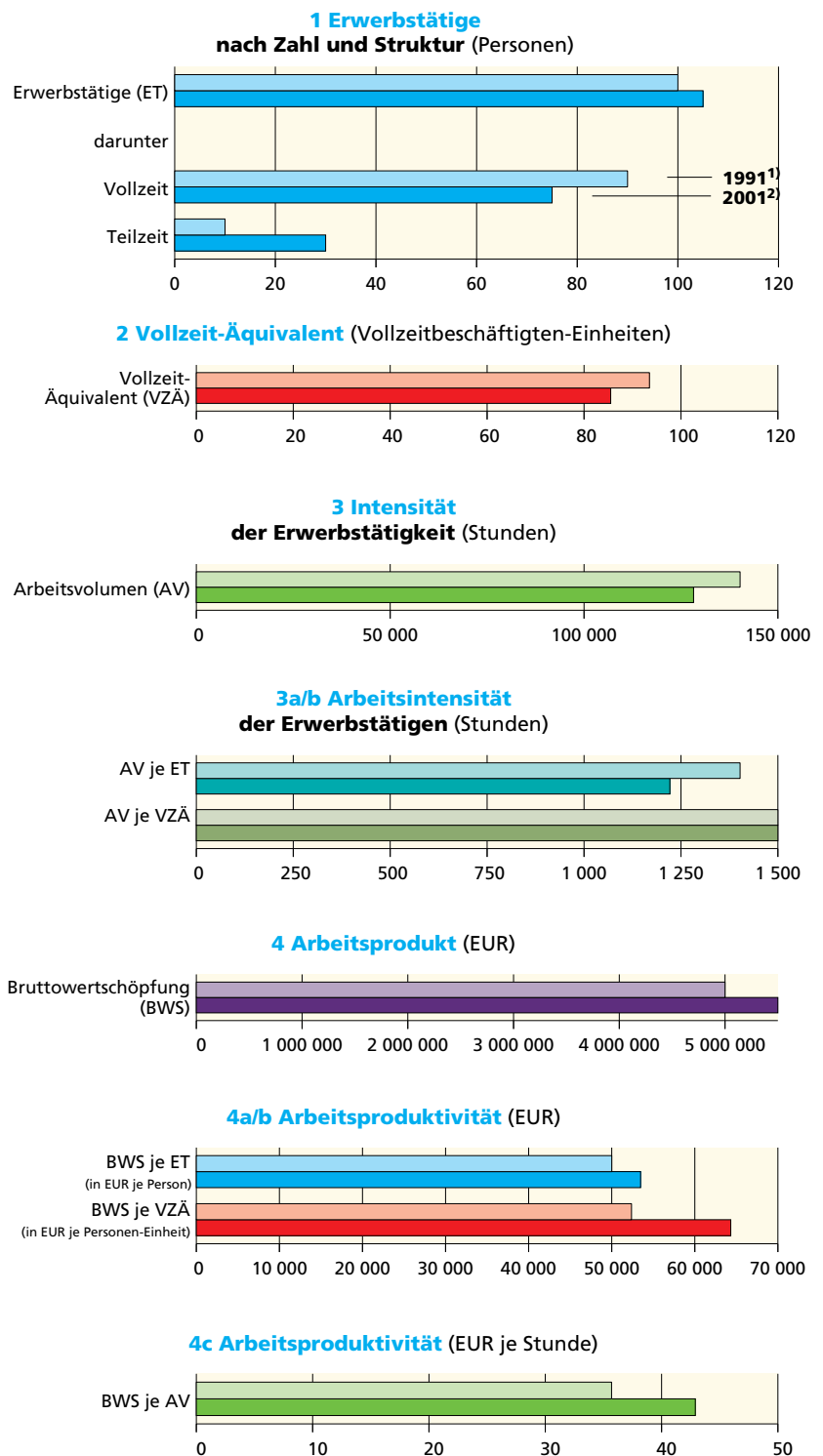
#### 2 Vollzeit-Äquivalent (VZÄ)

Im Vergleich mit den Erwerbstätigen zeigen die zugehörigen VZÄ eine gegenläufige Entwicklung: Die größere Zunahme der Tz kann die Abnahme der Vz nicht kompensieren. Also sinkt das Vollzeit-Äquivalent (–9 %) trotz gleichzeitiger Zunahme der Erwerbstätigen-Kopfzahl (+5 %). Das Vollzeit-Äquivalent spiegelt also den gesunkenen Einsatz an tatsächlicher Arbeitskraft wider, während die Zahl der eingesetzten „Arbeitskräfte“ gestiegen ist.

#### 2a Vollzeit-Äquivalent je ET

Diese Messzahl sinkt mit –13 % sogar noch stärker als das Vollzeit-Äquivalent, da die Bezugszahl (der Nenner) sich ja gleichzeitig noch erhöht hat.

Abb. 10: Indikator (Dimension)



1) bzw. "Verarbeitendes Gewerbe" (mit Ergebnissen ähnlicher Größenordnungen)  
2) bzw. "Dienstleistungsbereiche" (mit Ergebnissen ähnlicher Größenordnungen)

Grafik: LDS NRW

#### 3 Arbeitsvolumen (AV)

Auch hier schlagen – wie beim VZÄ – die veränderten Arbeitsplatzstrukturen durch, also zeigt sich eine ähnliche Relation im Zeitvergleich, hier jedoch in der Dimension „geleistete Arbeitsstunden“.

#### 3a Arbeitsvolumen je ET

Entsprechend dem VZÄ je ET sinkt auch diese Kennziffer noch stärker als das VZÄ. Dieser Sachverhalt wird oftmals fälschlich so dargestellt, als ob der Arbeitsbeitrag einzelner Erwerbstätigen geringer geworden sei,

als Ausdruck allgemein und individuell geringer gewordener Arbeitsbereitschaft oder als tariflich vorgegebener Entzug von Arbeitskraft aus der Wirtschaft. Dieser Sachverhalt wäre aber nur zu konstatieren, wenn folgende Bestimmungsgrößen des Arbeitsvolumens einen prägenden Einfluss auf das verringerte Arbeitsvolumen hätten:

- reduzierte tarifliche Stundenzahl, mehr Urlaubs- und Feiertage
- erhöhter Krankenstand
- mehr Arbeitsausfälle durch Streiks, Aussperrungen und Kurzarbeit

Dies ist in dem betrachteten Zeitraum aber ganz offenkundig nicht der Fall und würde auch nur eine untergeordnete Rolle spielen gegenüber der dominierenden Umstrukturierung der Arbeitsplätze: nämlich mehr Teilzeit- und geringfügig Beschäftigte an Stelle von Vollzeitbeschäftigten; dies geht auch aus der folgenden Relation hervor:

### **3b Arbeitsvolumen je VZÄ**

Sofern die o. g. zusätzlichen Einflussgrößen des Arbeitsvolumens keine Rolle spielen bzw. sich gegenseitig neutralisieren, ist der Wert dieser Kenngröße zu beiden Zeitpunkten (bzw. in beiden Branchen oder Regionen) annähernd gleich.

## **Indikatoren der VGR**

### **4 Bruttowertschöpfung (BWS)**

Dieser Indikator für die Wirtschaftsleistung sei in dem Zeitraum um 20% gestiegen (gegenüber einem nur 5 %-igen Anstieg der Erwerbstätigenzahl). Daraus ergäben sich für verschiedene Messzahlen der „Arbeitsproduktivität“ die folgenden Veränderungsraten:

#### **4a Bruttowertschöpfung je ET**

Sie weist für den Zeitraum einen recht geringen Anstieg um 14 % aus, und damit keinen nennenswerten Produktivitätsfortschritt.

#### **4b Bruttowertschöpfung je VZÄ**

Der Zahlenwert dieser Messziffer liegt immer über dem mit der Bezugzahl „Erwerbstätige“ (ET), da der Nenner definitionsgemäß kleiner oder gleich „ET“ sein muss. Im Beispiel liegt der Zuwachs der Produktivität nach dieser Messzahl bei 32 %, also wesentlich höher als bei der zuvor besprochenen Messzahl.

Die so berechnete Messzahl stellt eine treffendere Bezeichnung des tatsächlichen Produktivitätswach-

tums dar, denn sie berücksichtigt die für die Wirtschaftsleistung tatsächlich aufgebote (und zu entlohnende) „Arbeitskraft“ (in Vollzeitbeschäftigten-Einheiten).

#### **4c Bruttowertschöpfung je AV**

Hier ergibt sich in etwa die gleiche Veränderung des Produktivitätsmaßes wie bei BWS je VZÄ. Ggf. kämen hier zusätzlich Änderungen der tariflichen Normen, Kalender-Effekte u. a. m. zum Ausdruck.



## 7 Ergebnisse<sup>23)</sup>

Im Folgenden werden einige Ergebnisse der Rechnungen für das Jahr 2003 vorgestellt, und zwar in:

- Abbildungsgruppe 11 und 12:  
Indikatoren der Erwerbstätigkeit
- Abbildungsgruppe 13 und 14:  
Indikatoren der VGR

jeweils für das Land nach Wirtschaftsbereichen (Abb. 11 und 13) bzw. für die kreisfreien Städte und Kreise (Abb. 12 und 14).

### a) Vergleich der Indikatoren zur Arbeitsintensität

Teilzeit- und geringfügig Beschäftigte treten in größerer Zahl vor allem in den Dienstleistungsbereichen auf, daher ist das Vollzeit-Äquivalent (je 100 Erwerbstätige) in diesen Wirtschaftsbereichen auch deutlich geringer als zum Beispiel im Produzierenden Gewerbe, im Übrigen ist es auch in den Kreisen geringer als in den kreisfreien Städten.

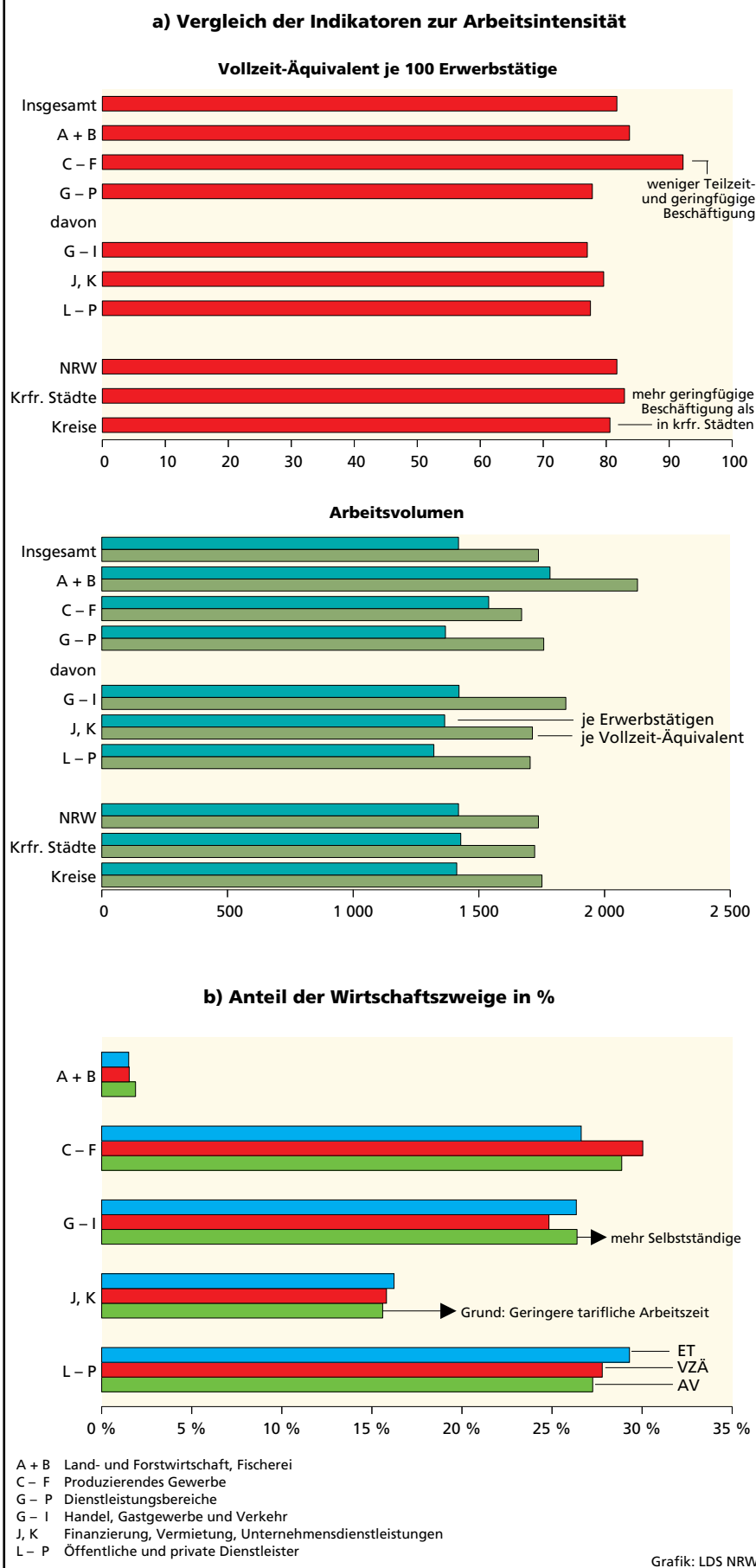
Bezieht man das Arbeitsvolumen AV (die jährlich geleistete Arbeitszeit) auf die Kopffzahl der Erwerbstätigen (ET) oder alternativ auf das Vollzeit-Äquivalent (VZÄ), so offenbaren sich die Strukturunterschiede zwischen den Wirtschaftsbereichen in einer anderen Perspektive: Bezogen auf die Kopffzahl (ET) ist das Arbeitsvolumen im Produzierenden Gewerbe deutlich höher als in allen Dienstleistungsbereichen, bezogen auf das VZÄ dagegen geringer. Eine Sonderstellung nimmt der Bereich Land- und Forstwirtschaft, Fischerei ein, und zwar auf Grund der hohen Selbstständigenanteile (mit überdurchschnittlicher Jahresarbeitsleistung).

### b) Anteil (Gewicht) der Wirtschaftszweige in %

Nach der Erwerbstätigenzahl ist das Produzierende Gewerbe nur der zweitgrößte der hier unterschiedenen Wirtschaftsbereiche, nach den anderen beiden Indikatoren verschieben sich die Gewichte dahingegen deutlich zugunsten des Produzierenden Gewerbes.

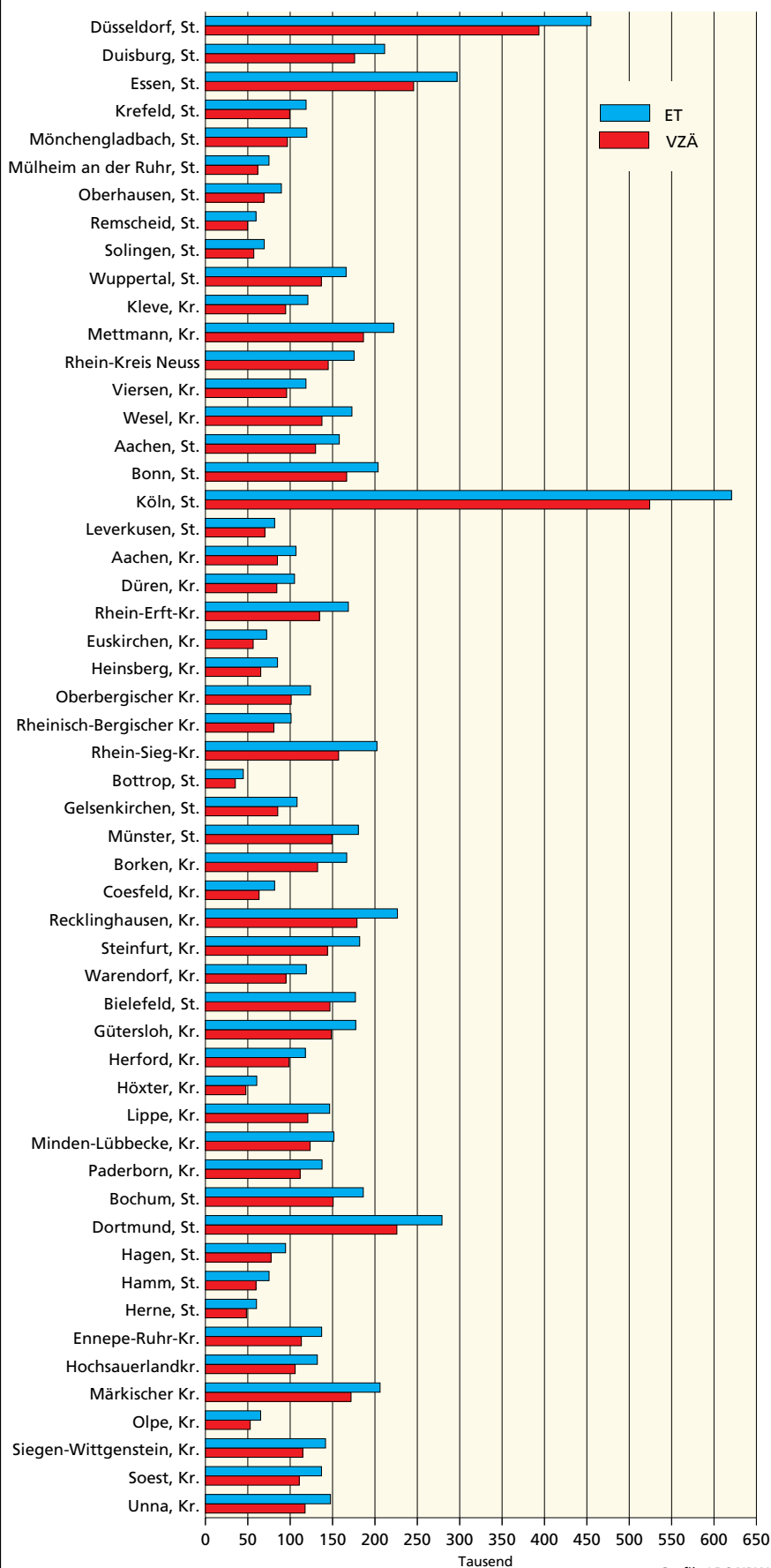
23) Ausführliche Ergebnisse in Form einer Excel-Datei erhalten Sie im kostenlosen Download unter [www.lids.nrw.de/statistik/datenangebot/analysen/stat\\_studien/ergebnisse2005/index.html](http://www.lids.nrw.de/statistik/datenangebot/analysen/stat_studien/ergebnisse2005/index.html) als Folgeseite zu Band 22.

**Abb. 11: Indikatoren der Erwerbstätigkeit im Vergleich**  
Landesergebnisse 2003 nach Wirtschaftsbereichen (und Gebietsart)



**Abb. 12 a: Indikatoren der Erwerbstätigkeit im Vergleich**  
**Erwerbstätige (ET) und Vollzeit-Äquivalent (VZÄ) im Jahr 2003**

Gebietseinheiten nach amtlicher Schlüsselnummer



## Erwerbstätige (ET) und Vollzeit-Äquivalent (VZÄ)

Das Vollzeit-Äquivalent liegt in allen Verwaltungseinheiten mehr oder weniger deutlich unter der Kopfzahl der Erwerbstätigen. Köln, mit über 620 700 Erwerbstätigen größter Arbeitsstandort des Landes, ist nach der Erwerbstätigenzahl 13,9 mal so groß wie der zahlenmäßig kleinste Arbeitsstandort, Bottrop, nach dem Vollzeit-Äquivalent sogar 14,8 mal so groß.

Vor allem für Leverkusen liegt der Indikator Vollzeit-Äquivalent recht nahe an der Erwerbstätigenzahl.

Deutlicher erkennbar als bei den Absolutzahlen werden die Relationen zwischen den beiden Indikatoren in den folgenden Grafiken.

## Veränderung des Gewichts der Gebietseinheiten

Die Frage „Wie groß ist mein Anteil am Land?“ liefert nicht nur Argumente im regionalen Konkurrenz- und Wahlkampf, die Antwort darauf ist auch von tatsächlicher Bedeutung, wenn es um die Verteilung von Finanzmitteln geht. Denn nicht nur in der VGR dient die Zahl der Erwerbstätigen als Schlüsselgröße für die Regionalisierung aus einem Landes-Eckwert bzw. „Landestopf“. Bei der Verteilung von Landesmitteln geht es nicht nur um Prozent-Anteile (am Land), sondern um Promille und deren Bruchteile. Somit ist es von Interesse, welcher der denkbaren Indikatoren als Schlüsselgröße verwendet wird.

Nach der Erwerbstätigenzahl (ET) hat die Stadt Düsseldorf im Jahr 2003 z. B. einen Anteil am Land von 55,2 Promille, nach dem Vollzeit-Äquivalent aber 58,5 – das ist das 1,059-fache des ersten Anteilswertes, also 5,9 % mehr; ähnlich bei der Stadt Leverkusen: 9,9 (nach ET) statt 10,4 Promille (nach VZÄ), das sind 5,1 % mehr.

Keine nennenswerte Gewichtsverschiebung würde sich für den Oberbergischen Kreis und für die kreisfreie Stadt Bonn ergeben, da bei ihnen die Relation VZÄ zu ET in etwa dem Landesdurchschnitt entspricht.

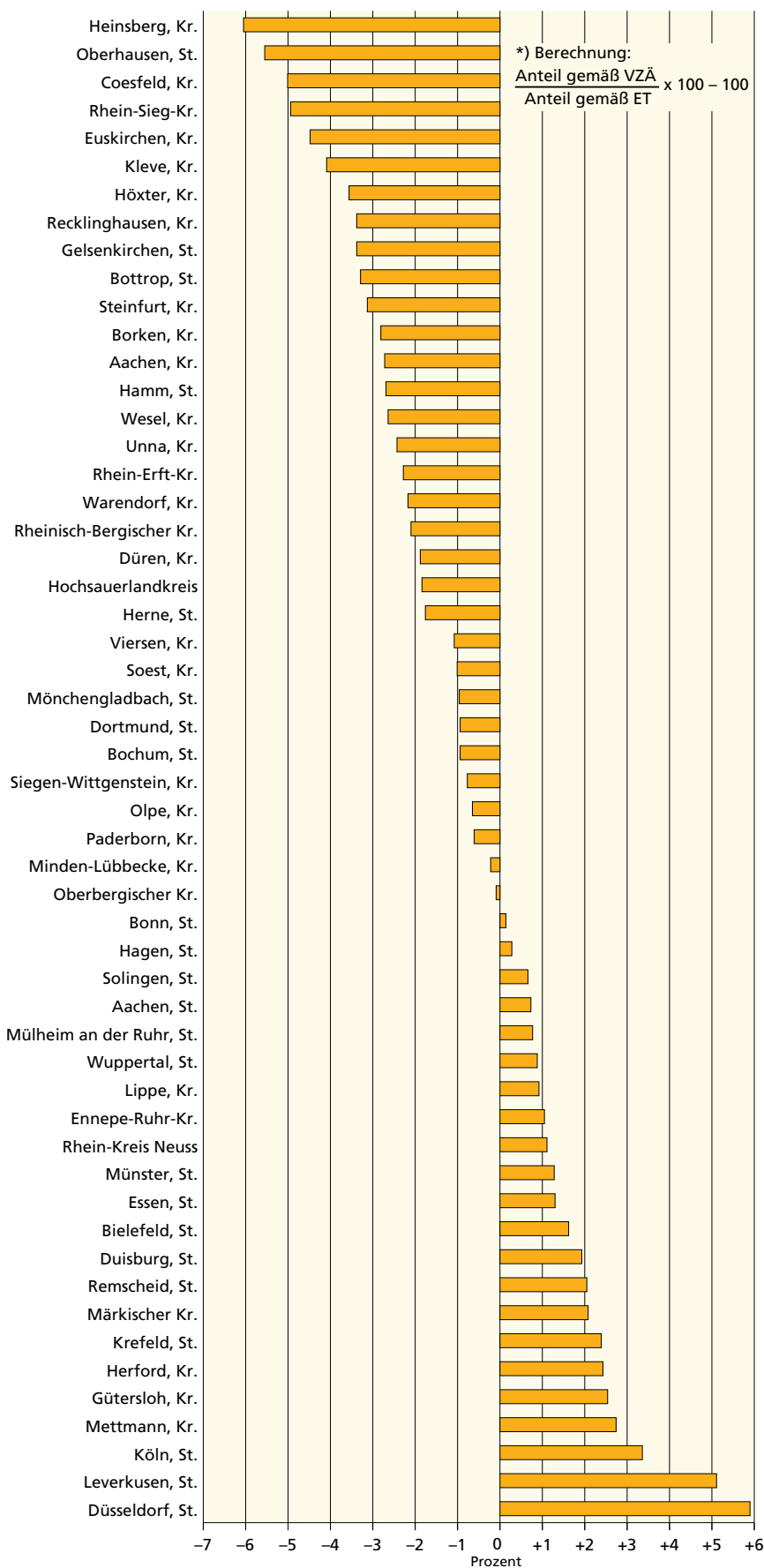
Umgekehrt sind die Relationen beim Kreis Heinsberg und der kreisfreien Stadt Oberhausen: Heinsberg hat Landesanteile von 10,3 (ET) bzw. 9,7 Promille (VZÄ) und hätte mit dem Schlüssel VZÄ einen „Gewichtsverlust“ von 6,05 %; Oberhausen mit 10,9 (ET) bzw. 10,3 Promille (VZÄ) und damit einen „Gewichtsverlust“ von 5,5 %.

Zwar handelt es sich hierbei nur um scheinbar unbedeutende Unterschiede im Promillebereich, aber – bezogen auf einen Landeseckwert von 1 Mrd. EUR – würde Leverkusen z. B. nach dem VZÄ-Schlüssel 10,4 statt 9,9 Mill. EUR bekommen, das sind immerhin 500 000 EUR mehr, sei es bei der regionalen Disaggregation von Landeseckwerten der VGR oder bei entsprechender Verteilung von Finanzmitteln des Landes.

**Abb. 12 b: Indikatoren der Erwerbstätigkeit im Vergleich**

Abweichung des Anteils an NRW gemäß VZÄ gegenüber dem Anteil gemäß ET im Jahr 2003 in %\*)

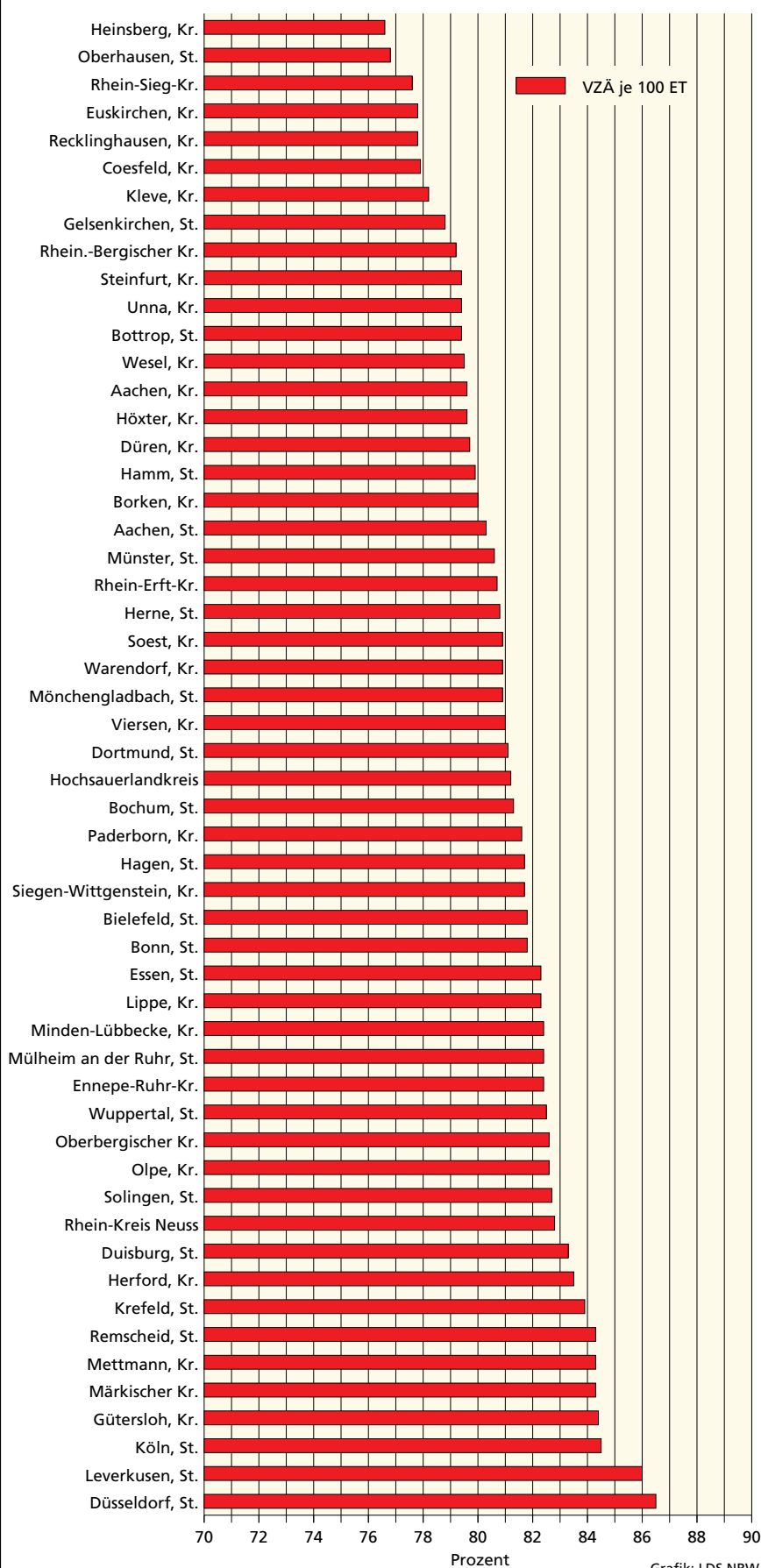
Gebietseinheiten aufsteigend sortiert nach Abweichungswert



Grafik: LDS NRW

**Abb. 12 c: Indikatoren der Erwerbstätigkeit im Vergleich  
Vollzeit-Äquivalent je 100 Erwerbstätige im Jahr 2003**

Gebietseinheiten aufsteigend sortiert nach „VZÄ je 100 ET“



## Vollzeit-Äquivalent je 100 Erwerbstätige

Der Indikator Vollzeit-Äquivalent je 100 Erwerbstätige zeigt eine große Spannweite für die Verwaltungseinheiten in NRW: von 76,6 für den Kreis Heinsberg bis 86,5 für die kreisfreie Stadt Düsseldorf. Oder andersherum – anhand der Komplementärzahlen – betrachtet:

Durch die besonders hohen Anteile von Teilzeit- und geringfügig Beschäftigten im Kreis Heinsberg liegt der Indikator hier um 23,4 Vollzeitbeschäftigten-Einheiten unter der Erwerbstätigenzahl (in Hundert), bei Düsseldorf und Leverkusen dagegen nur um 13,9 bzw. 14,0 Vollzeitbeschäftigten-Einheiten.

Der Indikator VZÄ ist in erster Linie vom Anteil der geringfügig Beschäftigten in der Gebietseinheit geprägt. Zu beachten ist, dass die regionale Zuordnung nach dem Standort des meldenden Unternehmens erfolgt und es hierdurch zu regionalen Klumpungen kommen kann: So vor allem im Rhein-Sieg-Kreis und in der kreisfreien Stadt Oberhausen, wo jeweils in einem Wirtschaftszweig eine große Zahl von geringfügig Beschäftigten gemeldet ist, deren Arbeits-einsatz durchaus an einem anderen, entfernten Arbeitsort liegen kann.

Bei ländlich geprägten Kreisen, z. B. die Kreise Heinsberg und Euskirchen, werden geringfügig Beschäftigte in hohem Maße in der Land- und Forstwirtschaft – vor allem bei der Erntehilfe – eingesetzt, so dass hier der regionale Bezug dieser Erwerbstätigengruppe unproblematisch ist.

## Arbeitsvolumen je Erwerbstätigen

Da die Berechnung des Arbeitsvolumens vor allem auf den zuvor ermittelten Vollzeit-Äquivalent basiert, wundert es nicht, dass die Ergebnisse des AV je Regionaleinheit weitgehend den Ergebnissen für die Vollzeit-Äquivalente folgt. So haben auch hier die Städte Düsseldorf und Leverkusen die höchsten Werte, Heinsberg und Oberhausen dagegen sehr viel geringere Indikatorwerte.

Es gibt aber auch Abweichungen von der für Abb. 12 c ermittelten Rangfolge, besonders auffällig sind diese für die kreisfreien Städte Oberhausen und Gelsenkirchen sowie für den Kreis Recklinghausen. Warum?

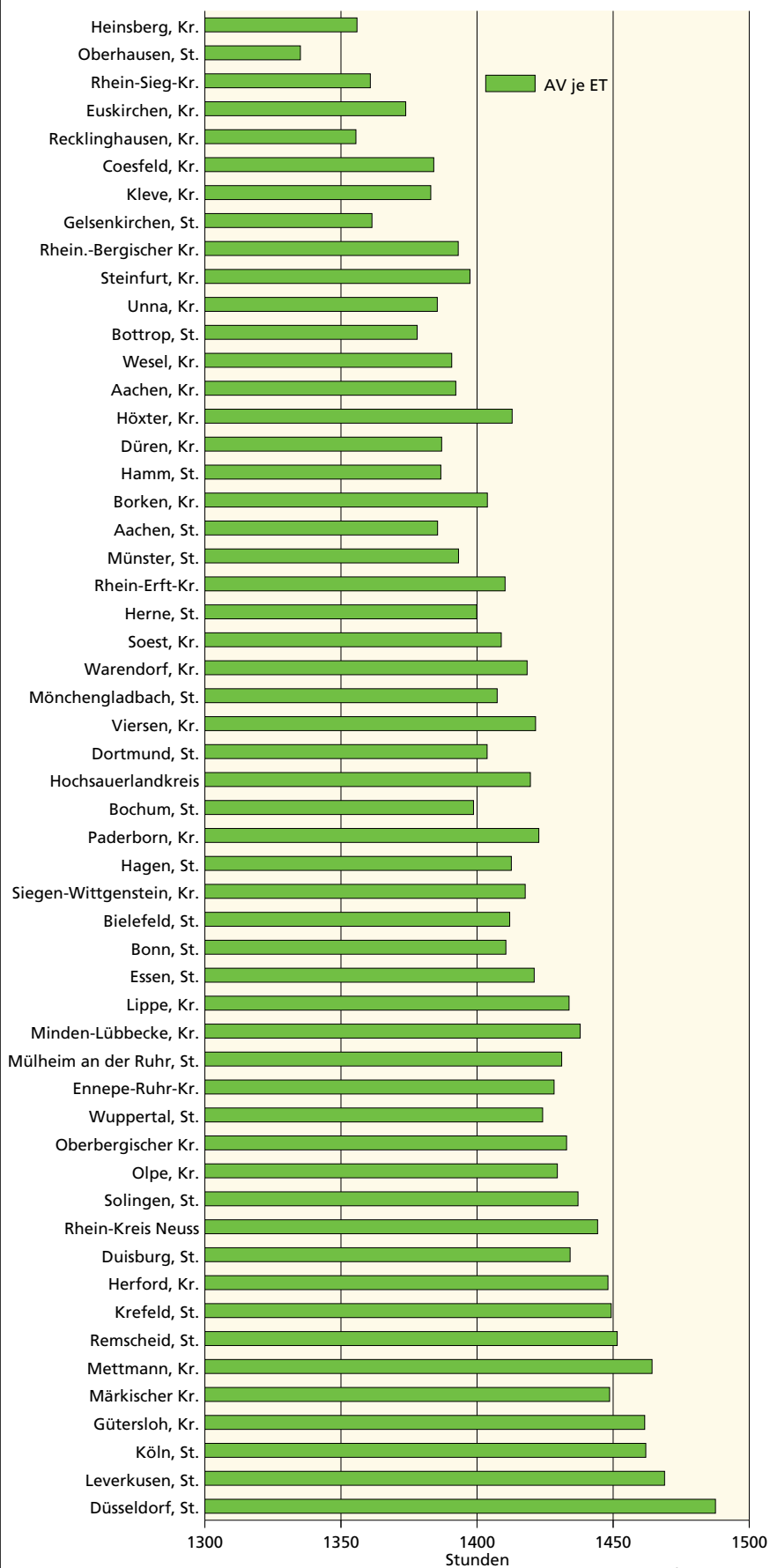
Die Unterschiede ergeben sich vor allem und primär aus den Anteilen der Selbstständigen (mit hoher spezifischer Arbeitsstundenzahl); höhere Selbstständigen-Anteile wirken sich sekundär über den unterschiedlichen Branchenmix in den Gebietseinheiten aus. So verzeichnen die eher ländlichen Kreise Heinsberg, Euskirchen, Coesfeld und Kleve deutlich höhere Anteile an Selbstständigen als die kreisfreien Städte Oberhausen und Gelsenkirchen sowie der Kreis Recklinghausen, wo u. a. das Produzierende Gewerbe mit zum Teil größeren Unternehmen eine wichtige Rolle spielt, d. h. wo wenig Selbstständige je Arbeitnehmer zu verzeichnen sind.

Irreführend wäre also der Schluss, dass die Erwerbstätigen in Oberhausen (mit 1 335 Arbeitsstunden je Erwerbstätigen und Jahr) „fauler“ seien als ihre Kollegen in Heinsberg (1 356) oder Euskirchen (1 374). Es sind nur andere Wirtschafts- und mithin Erwerbstätigenstrukturen, die die Unterschiede bewirken.

Das wird offensichtlich, wenn man das Arbeitsvolumen auf das Vollzeit-Äquivalent bezieht: Hier liegen alle Gebietseinheiten ziemlich gleichauf, es ergeben sich z. B. folgende Zahlenwerte für den Indikator AV je VZÄ: Krfr. Stadt Oberhausen: 1 731 Stunden, Kreis Heinsberg: 1 768 Stunden, Krfr. Stadt Düsseldorf: 1 718 Stunden.

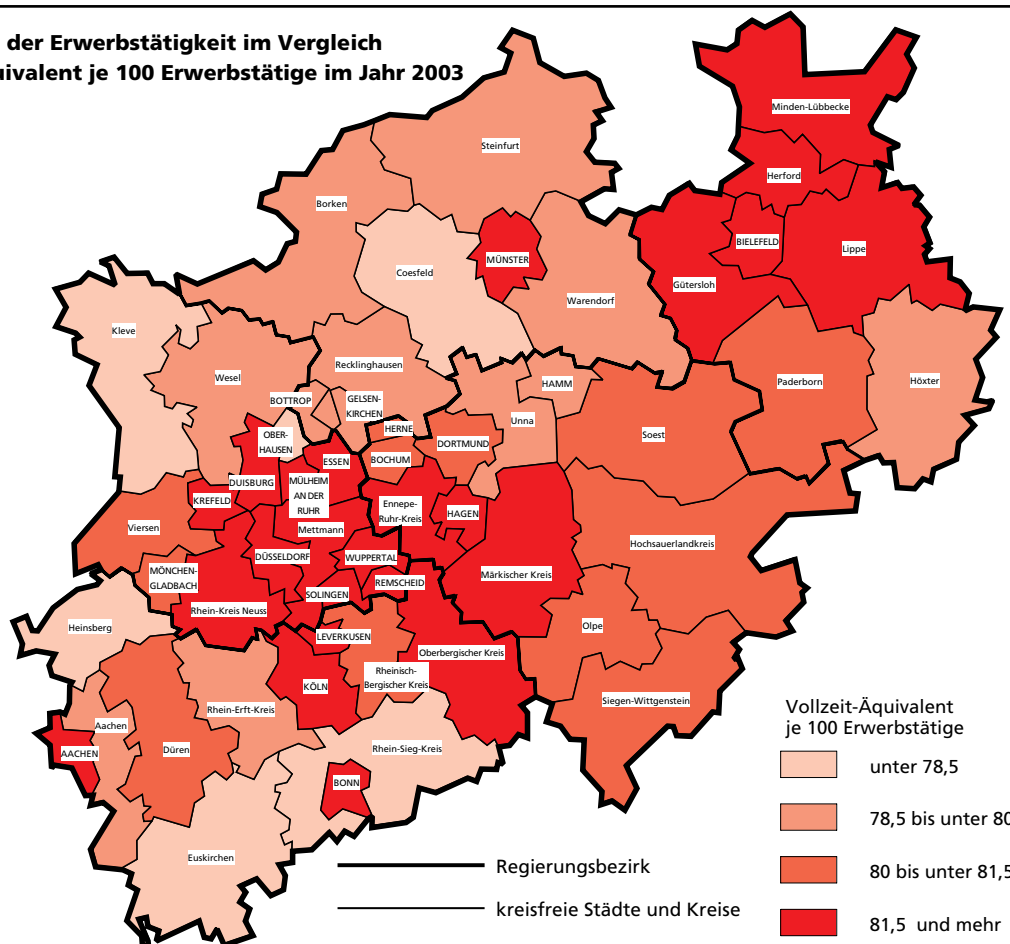
**Abb. 12 d: Indikatoren der Erwerbstätigkeit im Vergleich Arbeitsvolumen je Erwerbstätigen im Jahr 2003**

Gebietseinheiten in der Rangfolge gem. Abb. 12 c



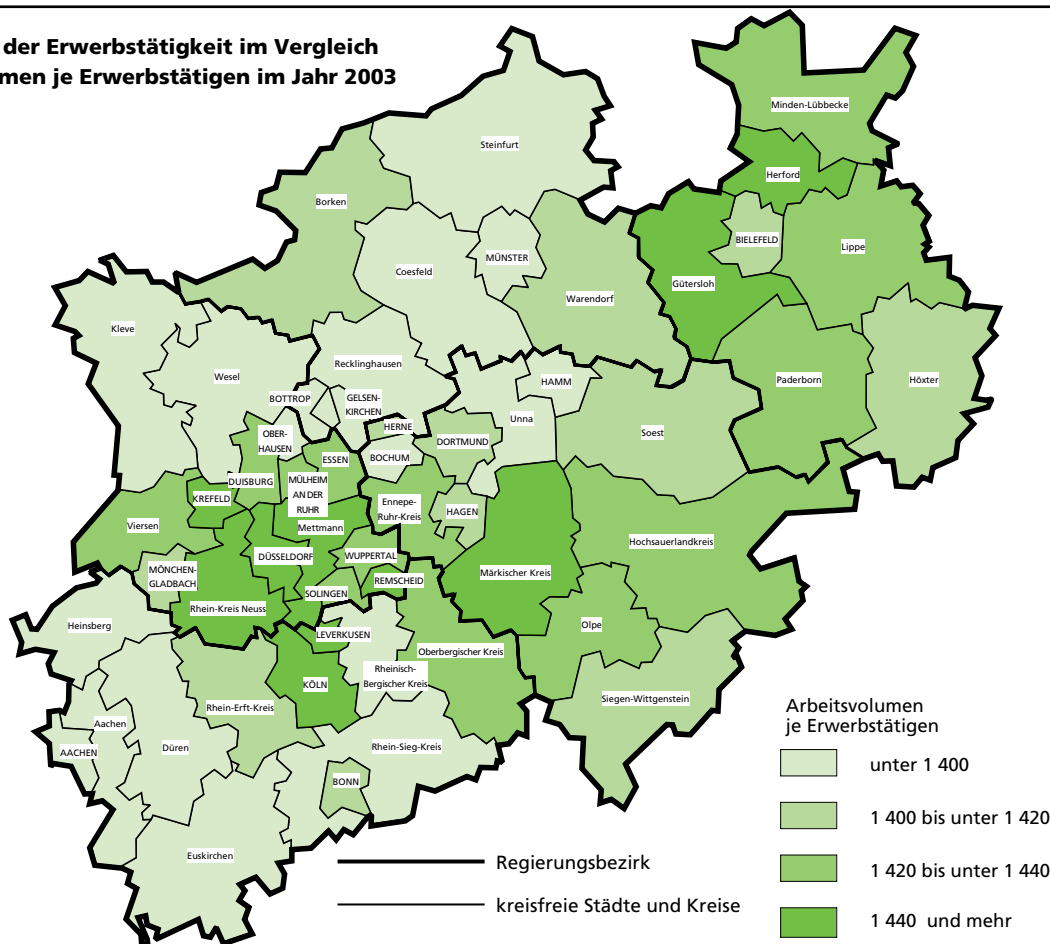
Grafik: LDS NRW

**Abb. 12 e: Indikatoren der Erwerbstätigkeit im Vergleich  
Vollzeit-Äquivalent je 100 Erwerbstätige im Jahr 2003**



Grafik: LDS NRW

**Abb. 12 f: Indikatoren der Erwerbstätigkeit im Vergleich  
Arbeitsvolumen je Erwerbstätigen im Jahr 2003**



Grafik: LDS NRW



## Vergleich der Indikatoren nach Wirtschaftsbereichen

Sehr unterschiedlich fällt die Wirtschaftsleistung, hier gemessen als Bruttowertschöpfung<sup>24)</sup> (BWS) je eingesetzter Arbeitseinheit (ET, VZÄ bzw. AV), für die verschiedenen Wirtschaftsbereiche aus. Nach allen drei Indikatoren ist die Arbeitsproduktivität des Bereichs „J, K“ ungefähr doppelt so hoch wie die der Wirtschaft insgesamt, die des Bereichs „A + B“ dagegen nur ungefähr halb so groß wie der Gesamtwert, für den Indikator BWS je AV sogar weniger als halb so groß. Letzteres war zu erwarten angesichts des hohen eingesetzten Arbeitsvolumens – als Nennergröße – durch die Selbstständigen in diesem Wirtschaftsbereich.

Bei näherer Betrachtung der Indikatoren zeigt sich aber auch ein differenzierteres Bild:

### Abweichung der Wirtschaftszweige vom Gesamtergebnis

Zum Beispiel im Produzierenden Gewerbe: Nach dem Indikator BWS je ET liegt hier die Produktivität um 4,6 % über dem Gesamtergebnis, nach dem Indikator BWS je VZÄ dagegen um 7,4 % darunter.

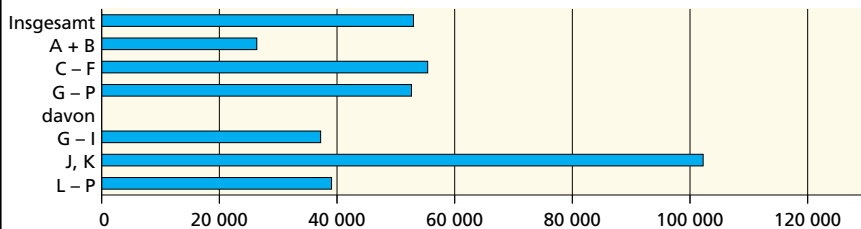
Spiegelbildlich dazu sind die Ergebnisse für die Dienstleistungsbereiche.

Besonderheiten für den Indikator BWS je AV erklären sich wieder vor allem aus den unterschiedlichen Selbstständigenanteilen, ganz ausgeprägt im Vergleich von Landwirtschaft und Produzierendem Gewerbe.

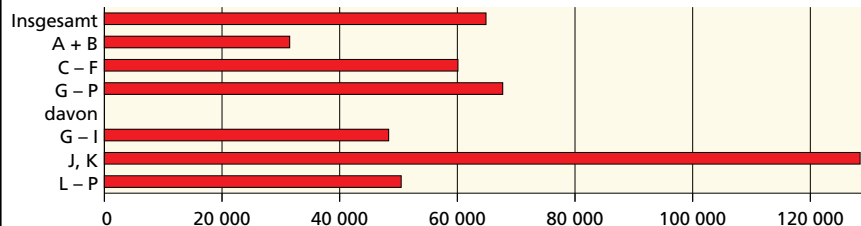
**Abb. 13: Indikatoren der VGR im Vergleich**  
Landesergebnisse 2003 nach Wirtschaftsbereichen

#### a) Vergleich der Indikatoren zur Arbeitsproduktivität

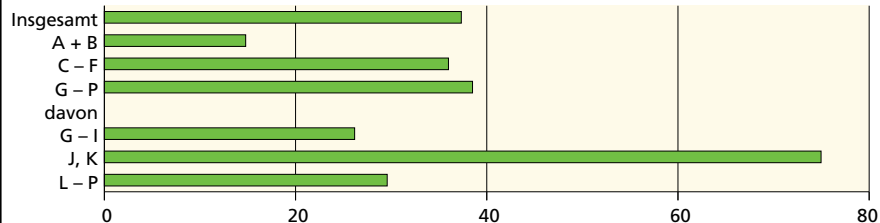
##### BWS je Erwerbstätigen (EUR je Person)



##### BWS je Vollzeit-Äquivalent (EUR je Personeneinheit)

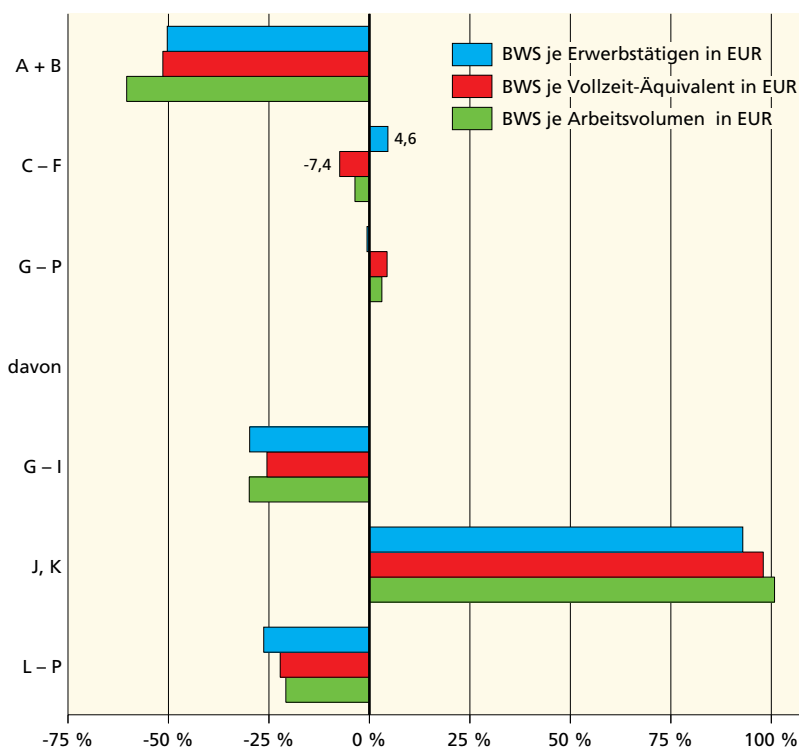


##### BWS je Arbeitsvolumen (EUR je Stunde)



#### b) Abweichung der Wirtschaftszweige vom Gesamtergebnis

Wirtschaftszweige zusammen = 100 %



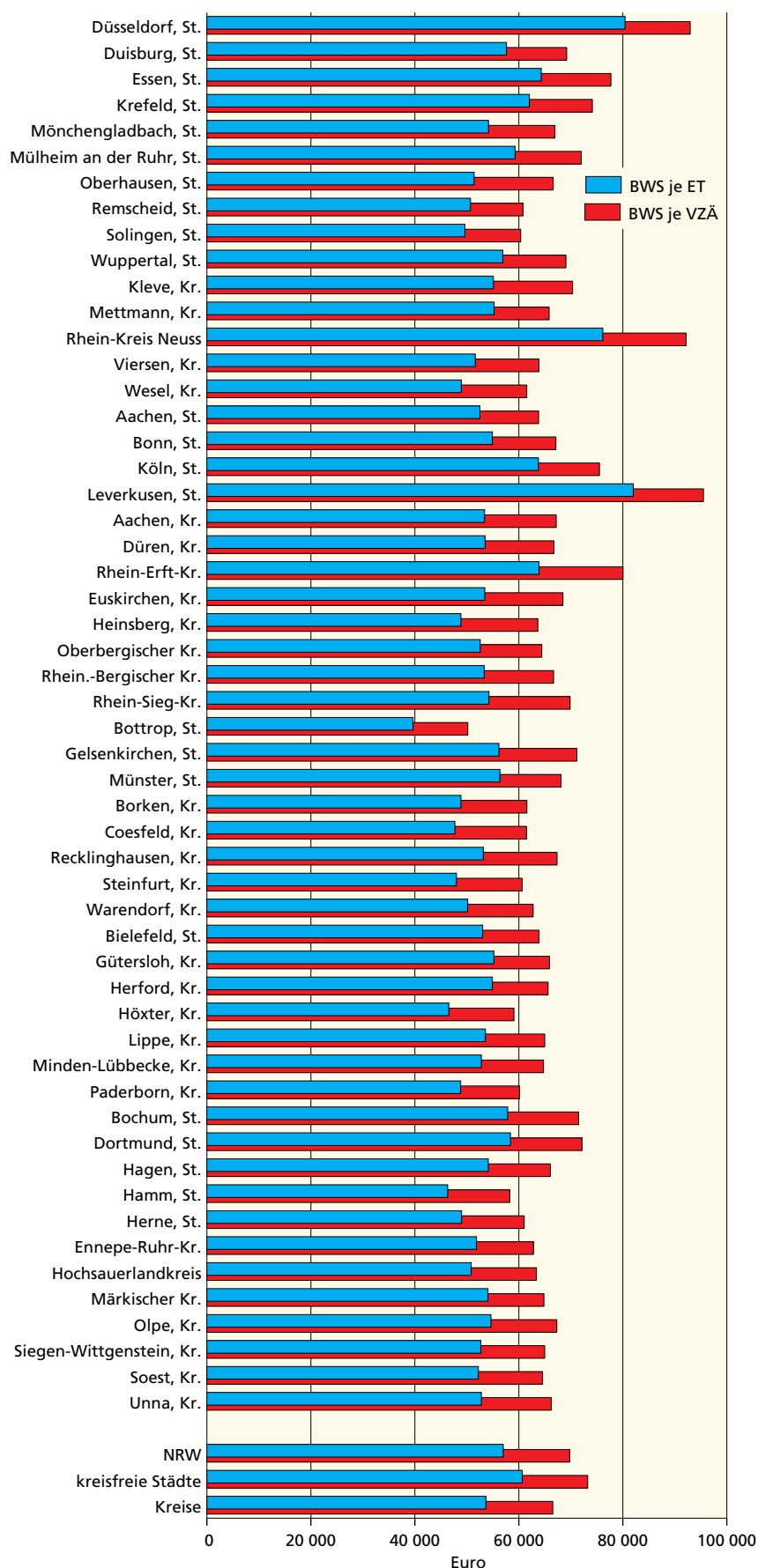
A + B Land- und Forstwirtschaft, Fischerei  
C - F Produzierendes Gewerbe  
G - P Dienstleistungsbereiche  
G - I Handel, Gastgewerbe und Verkehr  
J, K Finanzierung, Vermietung, Unternehmensdienstleistungen  
L - P Öffentliche und private Dienstleister

Grafik: LDS NRW

<sup>24)</sup> Da teilweise auch einzelne Wirtschaftszweige betrachtet werden, wird hier grundsätzlich die Bruttowertschöpfung (BWS) anstelle des Bruttoinlandsprodukts (BIP) zur Ermittlung der Arbeitsproduktivität herangezogen.

**Abb. 14 a: Indikatoren der VGR im Vergleich  
BWS je Erwerbstätigen bzw. je Vollzeit-Äquivalent im Jahr 2003**

Gebietseinheiten nach amtlicher Schlüsselnummer



Grafik: LDS NRW

## BWS je Erwerbstätigen bzw. je Vollzeit-Äquivalent

Nach der gemessenen Arbeitsproduktivität unterscheiden sich die Gebietseinheiten erheblich, dies gilt grundsätzlich für beide dargestellten Indikatoren. Auf den ersten Blick sieht es so aus, als ob die Indikatorwerte von BWS je VZÄ sehr eng denen der Werte von BWS je ET folgen (die Unterschiede zwischen den Indikatoren werden in den Abbildungen 14 c bis d genauer beleuchtet).

Herausragend sind die Ergebnisse für die kreisfreien Städte Düsseldorf und Leverkusen sowie für den Rhein-Kreis Neuss. Diese sind offenkundig insbesondere durch die dort vorhandenen Wirtschaftsstrukturen geprägt: Für Leverkusen durch herausragende Ergebnisse im Produzieren des Gewerbe, hier vor allem die Herstellung von chemischen Erzeugnissen, (bei gleichzeitig durchaus „normalen“ Ergebnissen in den Dienstleistungsbereichen), für Düsseldorf z. B. durch herausragende Ergebnisse in den Dienstleistungsbereichen.

Anmerkung zu den auffallend geringen Produktivitätsmaßen für die Stadt Bottrop: Diese sind in erster Linie durch die berechnete geringe „Wertschöpfung“ im Produzierenden Gewerbe verursacht, hier vor allem bedingt durch den Bergbau, bei dem es nach dem Rückbau der Kohle-Subvention zu der Konstellation kommen konnte, dass die Vorleistungen größer waren als der Gesamtumsatz (dadurch ergibt sich eine negative Wertschöpfung).

Nach beiden Indikatoren ist die Arbeitsproduktivität in den kreisfreien Städten insgesamt höher als in den Kreisen des Landes.

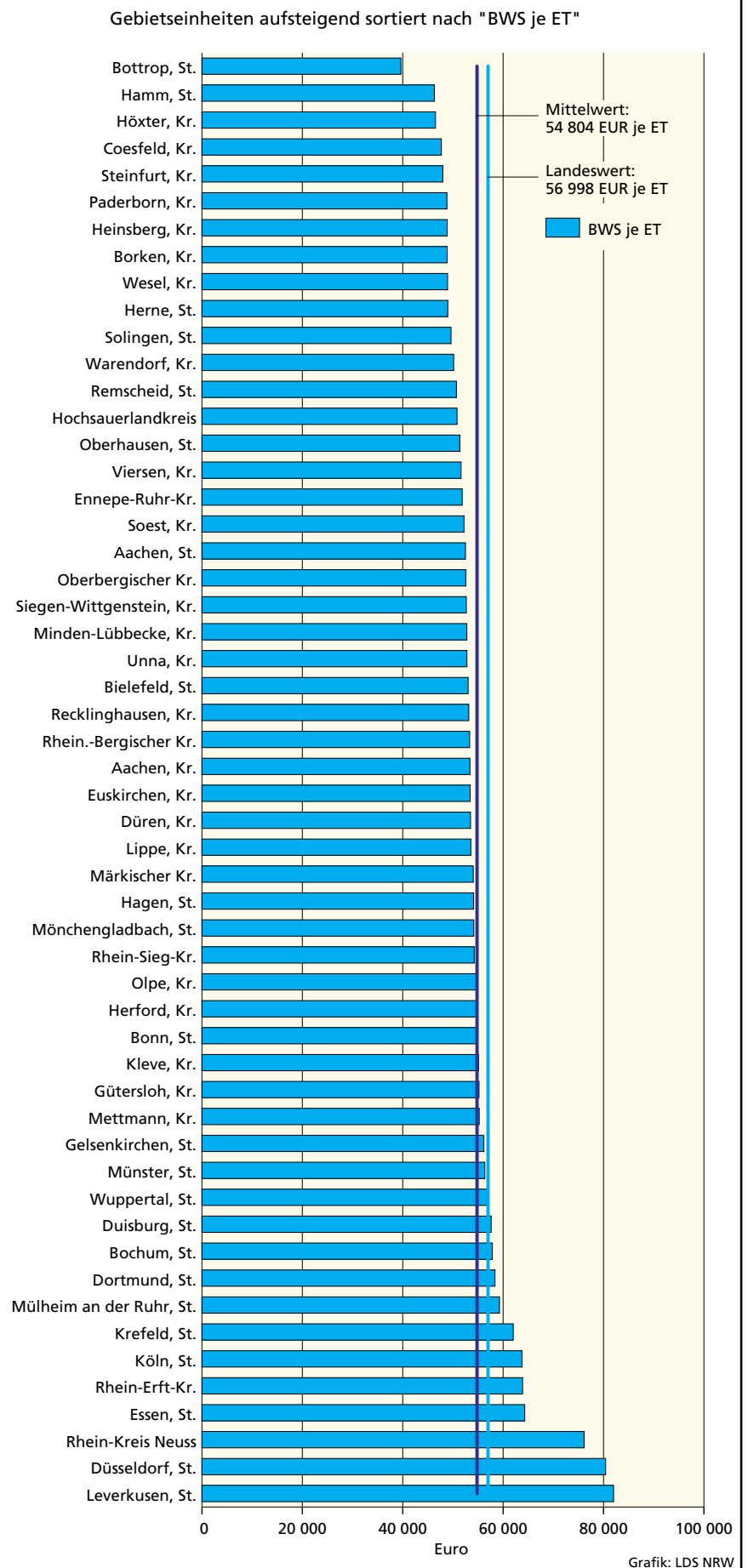
## BWS je Erwerbstätigen

Nach dem Indikator BWS je ET liegen die Arbeitsproduktivitäten zwischen knapp 40 000 (Bottrop)<sup>25)</sup> und 82 000 EUR je Erwerbstätigen (Leverkusen); die Mehrzahl der Gebietseinheiten dazwischen unterscheidet sich diesbezüglich nicht dramatisch, ihre Werteausprägung reicht von gut 46 300 bis 64 300 EUR je Erwerbstätigen. Nur am oberen Rand heben sich zwei kreisfreie Städte und ein Kreis von den übrigen Ergebnissen ab.

Die Spannweite zwischen dem niedrigsten und dem höchsten Wert ist allerdings beträchtlich: Bottrop liegt um 27,7 % unter dem arithmetischen Mittelwert (54 804 EUR je ET) und Leverkusen um 49,6 % darüber.

Das Landesergebnis liegt mit rund 57 000 deutlich über dem Mittelwert aller Gebietseinheiten, da beim Landesergebnis die höheren Werte für etliche größere Gebietseinheiten zu Buche schlagen.

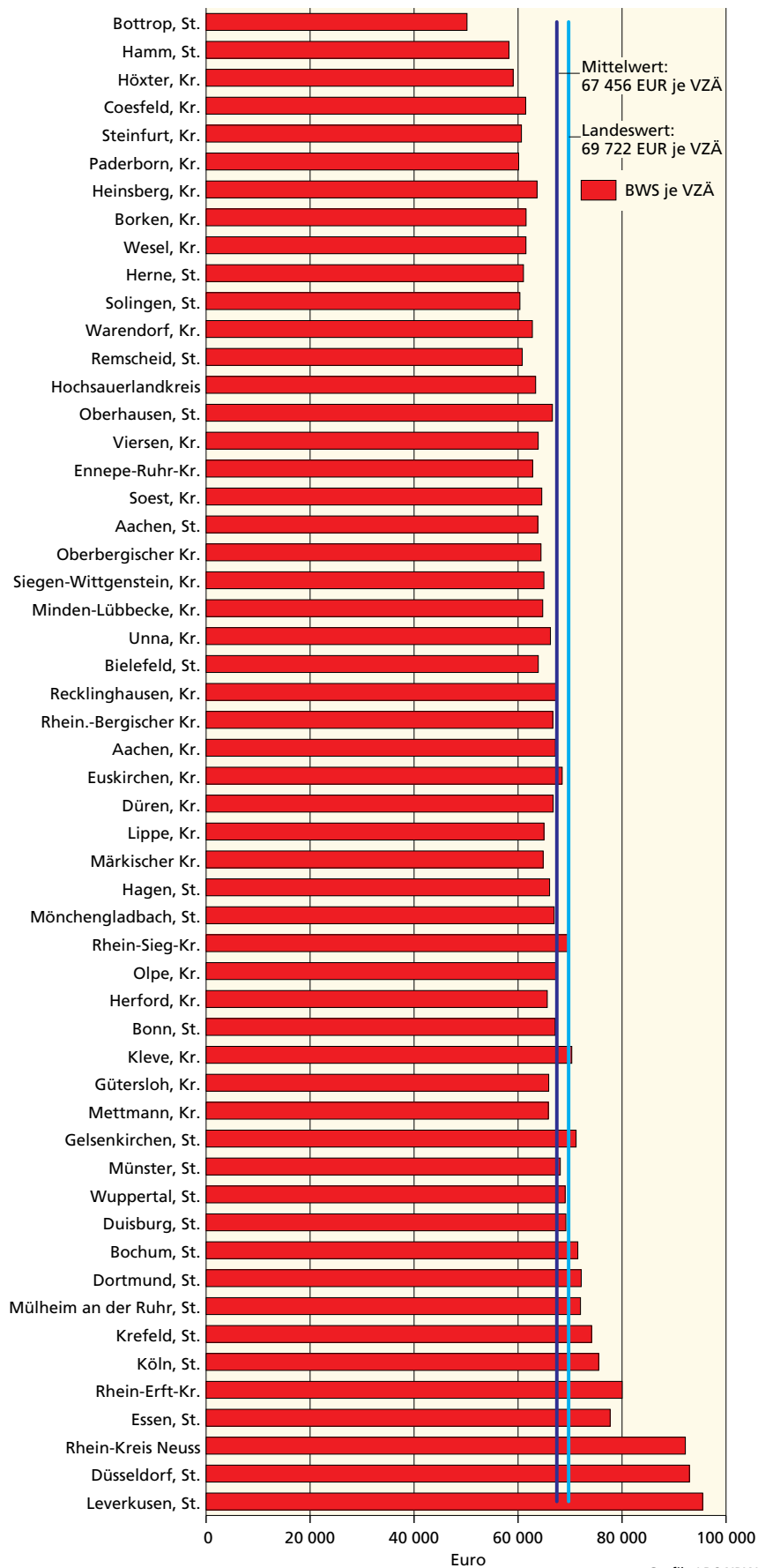
**Abb. 14 b: Indikatoren der VGR im Vergleich BWS je Erwerbstätigen im Jahr 2003**



25) Das Ergebnis für die kreisfreie Stadt Bottrop erklärt sich vor allem aus seiner besonderen Wirtschaftsstruktur: verhältnismäßig geringer Besatz in den Wirtschaftszweigen des Produzierenden Gewerbes (hohe Wertschöpfung), dagegen überdurchschnittlicher Besatz in Dienstleistungsbereichen mit geringer Wertschöpfung (Handel und Gastgewerbe)

**Abb. 14 c: Indikatoren der VGR im Vergleich  
BWS je Vollzeit-Äquivalent im Jahr 2003**

Gebietseinheiten aufsteigend sortiert gem. Abb. 14 b



## BWS je Vollzeit-Äquivalent

Nach dem Indikator BWS je VZÄ liegen die Ergebnisse zwischen rund 50 200 und 95 500 EUR und damit weniger auseinander als gemäß BWS je ET (Abb. 14 b). Die Spannweite zwischen dem niedrigsten Wert (rund 50 200) und dem höchsten Wert (95 500) ist deutlich geringer: Bottrop liegt um 25,6 % unter dem arithmetischen Mittelwert (67 456 EUR je VZÄ) und Leverkusen „nur“ noch um 41,6 % darüber.

Der Grund für die relative „Rückführung“ des Ausreißer-Ergebnisses für Leverkusen (gemäß Abb. 14 b) liegt in dem für Leverkusen verzeichneten besonders hohen Vollzeit-Äquivalent (vgl. Abb. 12 c). Da dieses als Nennergröße in die Berechnung der Arbeitsproduktivität (BWS je VZÄ) eingeht, fällt die Arbeitsproduktivität auch relativ geringer aus, als wenn die Erwerbstätigen-Kopfzahl (ET) als Nennergröße dient. Dies wirkt sich entsprechend auch für andere Gebietseinheiten aus:

Hohe Werte für VZÄ je 100 ET bewirken relativ geringere Rechenergebnisse für die Arbeitsproduktivität, geringe Werte für VZÄ je 100 ET bewirken relativ höhere Rechenergebnisse für die Arbeitsproduktivität nach diesem Indikator. So zu beobachten insbesondere bei den Kreisen Heinsberg, dem Rhein-Sieg-Kreis und dem Kreis Kleve sowie den kreisfreien Städten Oberhausen und Gelsenkirchen, die gegenüber der Sortierfolge von Abb. 14 b aufrücken (vgl. hierzu wiederum die Ergebnisse gemäß Abb. 12 c).

## BWS je Arbeitsvolumen

Die Ergebnisse der Arbeitsproduktivität nach dem Indikator BWS je AV folgen offenkundig sehr eng denen für den Indikator BWS je VZÄ (vgl. Abb. 14 c). Auch hier liegen die Ergebnisse für die einzelnen Gebietseinheiten näher beieinander.

Zu beachten ist, dass die Produktivität über alle Wirtschaftsbereiche durch Aggregation der Einzelergebnisse je Wirtschaftszweig ermittelt wurde; dadurch kann auch die unterschiedliche Wirtschaftsstruktur in den einzelnen Gebietseinheiten einen erheblichen Einfluss auf das Gesamtergebnis haben. So zum Beispiel für die Stadt Leverkusen:

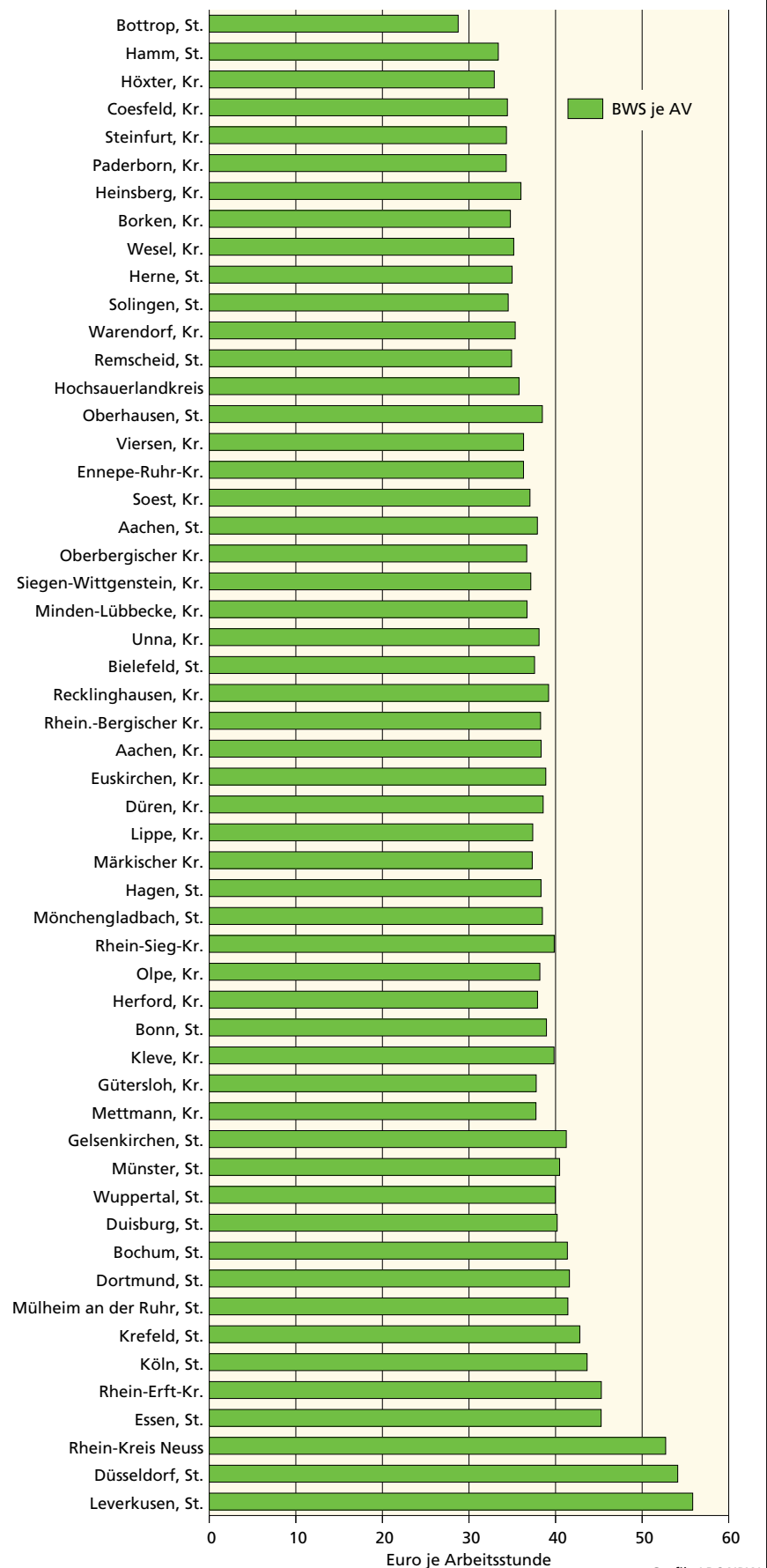
Eine herausragende Arbeitsproduktivität (durch besonders hohe Wertschöpfung in einem Industriebereich) schlägt dadurch besonders auf das Gesamtergebnis für Leverkusen durch, dass dieser Industriebereich und damit auch das Produzierende Gewerbe insgesamt in dieser Stadt ein besonderes Gewicht hat.

Ähnliches gilt für die Stadt Düsseldorf und den Rhein-Kreis Neuss, für die Spitzenwerte der Produktivität in den Dienstleistungsbereichen ermittelt wurden. Beide lagen allerdings auch beim Produzierenden Gewerbe im oberen Viertel der Ergebnisskala.

Bei einer detaillierteren Betrachtung nach Wirtschaftsbereichen ließen sich viele weitere vom Gesamtergebnis abweichende Arbeitsproduktivitäten aufzeigen. Neben der Stadt Leverkusen verzeichnen zum Beispiel auch die kreisfreien Städte Aachen, Oberhausen, Gelsenkirchen und Krefeld im Produzierenden Gewerbe Ergebnisse, die sie in der Rangskala deutlich besser stehen lassen als nach der Produktivität für die (insgesamt gewichtigeren) Dienstleistungsbereiche.

**Abb. 14 d: Indikatoren der VGR im Vergleich  
BWS je Arbeitsvolumen im Jahr 2003**

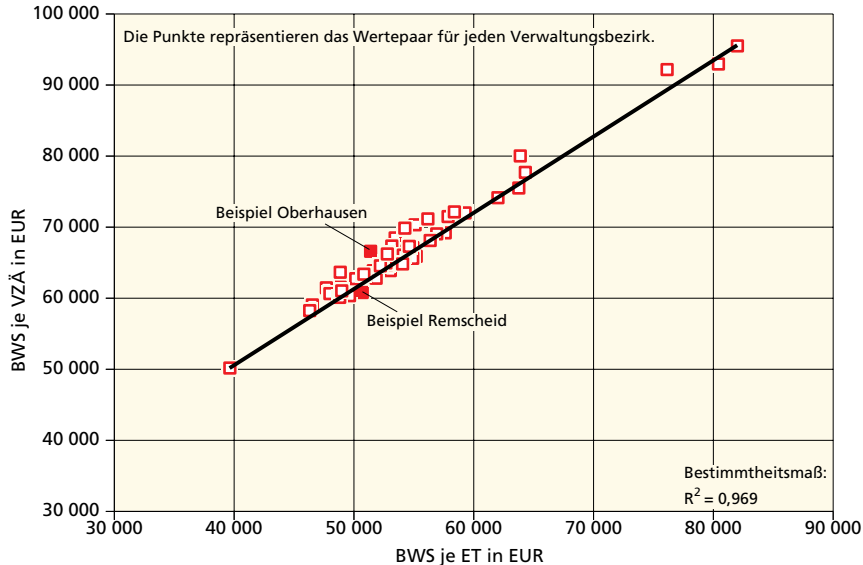
Gebietseinheiten aufsteigend sortiert gem. Abb. 14 b



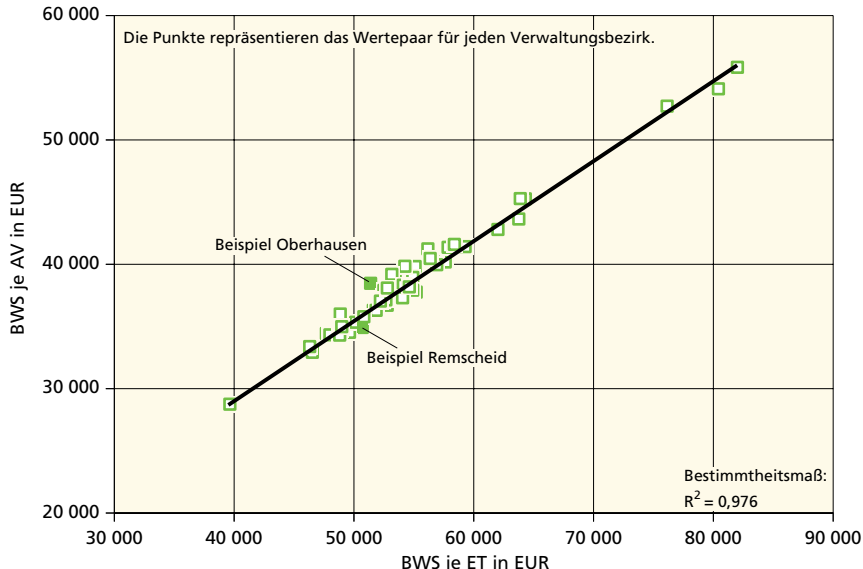
Grafik: LDS NRW

## Indikatoren der VGR im Vergleich: Arbeitsproduktivität in den kreisfreien Städten und Kreisen NRWs im Jahr 2003 nach verschiedenen Indikatoren

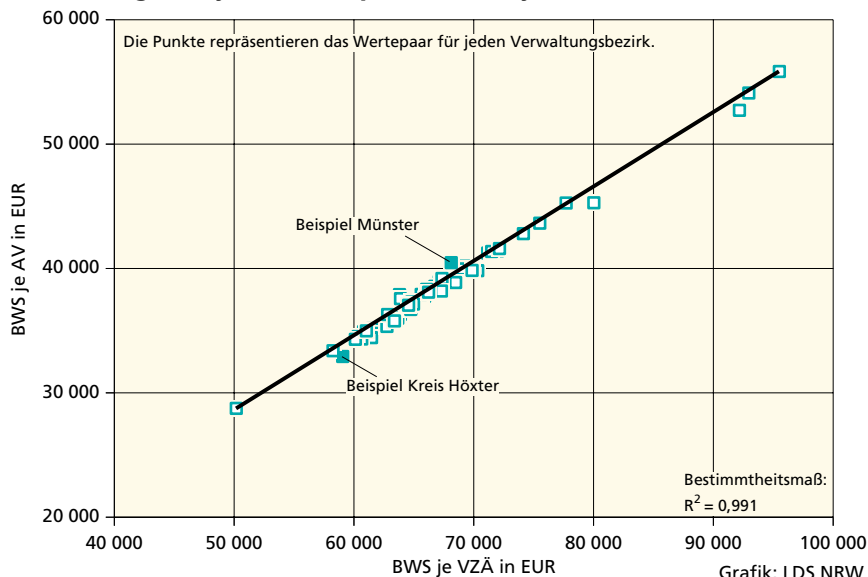
**Abb. 14 e: BWS je Erwerbstätigen bzw. je Vollzeit-Äquivalent**



**Abb. 14 f: BWS je Erwerbstätigen bzw. je Arbeitsvolumen**



**Abb. 14 g: BWS je Vollzeit-Äquivalent bzw. je Arbeitsvolumen**



## Statistischer Zusammenhang zwischen den Indikatoren für „Arbeitsproduktivität“, hier dargestellt durch Punktdiagramme und das Bestimmtheitsmaß

**Abb. 14 e:**

- BWS je Erwerbstätigen bzw.
- BWS je Vollzeit-Äquivalent

Beide Indikatoren folgen im Wesentlichen den Größenordnungen der dahinter stehenden Basisvariablen BWS und ET. Das Bestimmtheitsmaß ist mit 0,969 recht hoch. Gleichwohl entfernen sich die Ergebnisse für einige Gebietseinheiten erkennbar von dem Erwartungswert. Im Diagramm beispielhaft herausgehoben: *Oberhausen* mit günstigerem Ergebnis gemäß BWS je VZÄ und *Remscheid* mit ungünstigerem Ergebnis nach diesem Indikator.

**Abb. 14 f:**

- BWS je Erwerbstätigen bzw.
- BWS je Arbeitsvolumen

Wie zu erwarten, folgt der Zusammenhang dieser Indikatoren einem ähnlichen Muster wie zuvor – ist doch das (Standard-)Arbeitsvolumen im Wesentlichen durch regionale Disaggregation entsprechender Landeseckwerte mittels VZÄ als Schlüsselvariable berechnet worden. (Besondere regionale Arbeitszeitregelungen konnten nicht berücksichtigt werden.)

Dies wird unterstrichen durch den Zusammenhang gemäß

**Abb. 14 g:**

- BWS je Vollzeit-Äquivalent bzw.
- BWS je Arbeitsvolumen

Hier ist das Bestimmtheitsmaß größer als 0,99, die Wertepaare für die einzelnen Gebietseinheiten schmiegen sich besonders eng an die Regressionslinie an. Beispielhaft herausgehoben seien hier die Wertepaare für *Münster*: höhere Produktivität gemäß BIP je AV – und für den Kreis *Höxter*: geringere Produktivität gemäß BIP je AV – bedingt durch die größere Bedeutung von Wirtschaftsbereichen mit höheren Selbstständigenanteilen (und deren überdurchschnittlicher Arbeitsstundenzahl).



# Pendlerverflechtungen in Nordrhein-Westfalen

## Analyse der revidierten Ergebnisse

Dr. Marco Scharmer

*In hoch entwickelten Volkswirtschaften fallen Wohnen und Arbeiten zunehmend auseinander. Seit vielen Jahren ist hier der Trend ungebrochen, dass immer großräumigere Strukturen in der regionalen Anordnung von Wohnort sowie Arbeits- bzw. Ausbildungsort entstehen und die Bevölkerung immer weitere Wege in Kauf nimmt. Mittlerweile arbeitet jeder zweite Erwerbstätige in Nordrhein-Westfalen (NRW) nicht an seinem Wohnort. Dieses führt zu erheblichen Pendlerverkehren mit allen negativen Folgen induziert. Hier setzen die Planungsaufgaben der Struktur- und Regionalpolitik an, für welche eine verlässliche Datenbasis über die Pendlerverflechtungen unverzichtbar ist.*

*Das LDS NRW hat mit der Pendlerrechnung NRW den Bedarf an umfassenden und aktuellen Pendlerangaben aufgegriffen und ab dem Berichtsjahr 1998 im Zwei-Jahres-Rhythmus Pendlerdaten veröffentlicht. Mit diesen Daten konnten die nordrhein-westfälischen Pendlerverflechtungen dargestellt und – unter Hinzuziehung der im Rahmen der Volkszählung 1987 (VZ 87) letztmalig umfassend erhobenen Angaben über Berufs- und Ausbildungspendler – auch deren Veränderung in einem größeren Zeitverlauf analysiert werden.*

*Mit dem Berichtsjahr 2002 werden in der Pendlerrechnung NRW 2002 erstmals regional tief gegliederte (Gemeindeebene) Pendlerverflechtungen in NRW nach einem revidierten methodischen Konzept veröffentlicht. Mit der Revision wurde nunmehr eine Kompatibilität zwischen den Erwerbstätigenzahlen der Pendlerrechnung NRW (als Summe aus Einpendlern und innergemeindlichen Pendlern) und den entsprechenden Angaben des Arbeitskreises Erwerbstätigenrechnung des Bundes und der Länder (AK ETR) erreicht. Durch den Methodenwechsel werden jetzt auch die geringfügig Beschäftigten in die Pendlerrechnung einbezogen. Die Berechnungsergebnisse für die Jahre 1998 und 2000 wurden ebenfalls nach der geänderten Methode neu berechnet, so dass auch weiterhin Vergleiche und Analysen im Zeitverlauf möglich sind. In den folgenden Ausführungen werden der Methodenwechsel erläutert und die Ergebnisse für das Jahr 2002 im zeitlichen Vergleich vorgestellt.*

### 1 Begriffsbestimmung: Berufspendler und Ausbildungspendler

Pendler im Sinne der Pendlerrechnung NRW sind Personen, die regelmäßig (täglich) die Wegstrecke zwischen zwei Orten zurücklegen (so genannte Tagespendler). Wie auch die VZ 87 unterscheidet die Pendlerrechnung NRW zwischen innergemeindlichen und übergemeindlichen Pendlern. Befinden sich Wohn- und Arbeits- bzw. Ausbildungsort in der gleichen Gemeinde oder sogar auf dem gleichen Grundstück, so gelten die entsprechenden Personen i. S. der

Pendlerrechnung als innergemeindliche Pendler. Wird hingegen auf dem täglichen Weg zur Arbeits- oder Ausbildungsstätte eine Gemeindegrenze überschritten, der Arbeits- bzw. Ausbildungsort liegt also nicht in der gleichen Gemeinde wie der Wohnort, so gelten die jeweiligen Personen als übergemeindliche Pendler. Diese übergemeindlichen Pendler werden unterschieden in Ein- und Auspendler. Einpendler sind alle übergemeindlichen Pendler, die zu ihrem jeweiligen Arbeits- bzw. Ausbildungsort in eine Gemeinde einpendeln, ihr Wohnort liegt somit außerhalb der betrachteten Gemeinde.

Für die jeweilige Wohngemeinde sind diese Personen Auspendler, der Arbeits- bzw. Ausbildungsort liegt somit nicht in dieser Gemeinde.<sup>1)</sup>

### 2 Das Konzept der revidierten Pendlerrechnung: Zweistufige Berechnungsmethode

Wie bisher sind für die Pendlerrechnung NRW der Ausgangspunkt die Ergebnisse der Pendlerwanderung zwischen den Gemeinden innerhalb NRWs, zwischen den nordrhein-westfälischen Gemeinden und Niedersachsen, Rheinland-Pfalz und Hessen sowie den Niederlanden und Belgien, welche im Rahmen der VZ 87 erhoben wurden. In der Pendlerrechnung wurden diese Angaben durch aktuelle Daten aus vorhandenen amtlichen Statistiken ersetzt oder fortgeschrieben. Im Einzelnen wurden Angaben aus der Beschäftigtenstatistik, der Personalstandstatistik, dem Mikrozensus, der Schul- sowie der Hochschulstatistik genutzt. Die aktuellen Daten liegen weitgehend auf Gemeindeebene vor, so dass dieses die tiefste regionale Gliederungsebene darstellt.<sup>2)</sup>

Neu nach dem revidierten Methodenkonzept ist ein zweistufiges Vorgehen. In einer ersten Stufe werden, wie bisher, Angaben zum Arbeits- oder Ausbildungsort sowie zum Wohnort der sozialversicherungspflichtig beschäftigten Arbeiterinnen und Arbeiter, Angestellten, Auszubildenden, zu den geringfügig Beschäftigten, zu Beamtinnen und Beamten, Richterinnen und Richtern,

1) Entsprechend der genutzten Datenquellen können Pendlerbewegungen zwischen Wohn- und Einkaufsstätten sowie zwischen sonstigen Standorten statistisch nicht ausgewiesen werden. – 2) Für Angaben, die nur auf Ebene von Anpassungsschichten oder Kreisen vorliegen, wurden Verfahren entwickelt, mit denen auch auf Gemeindeebene Pendlerbewegungen ausgewiesen werden können.

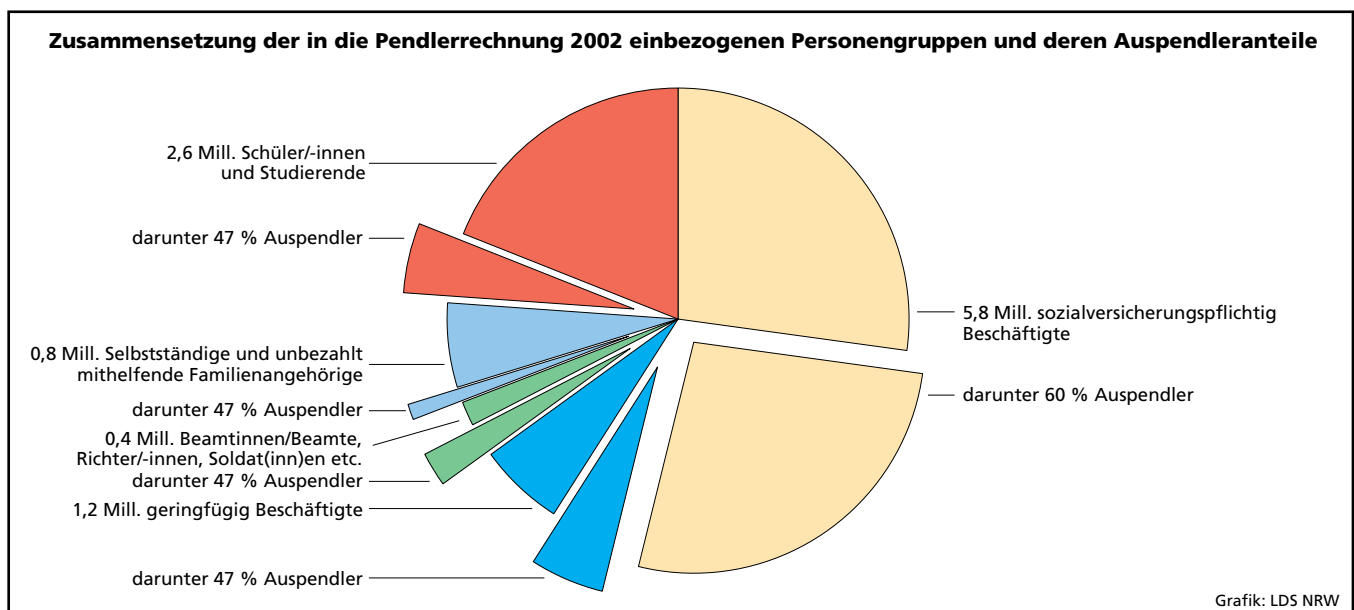
Beamtenanwärterinnen und Beamtenanwärtern, Berufs- und Zeitsoldatinnen und -soldaten, Dienstordnungsangestellten, zu Selbstständigen, deren unbezahlt mithelfenden Familienangehörigen<sup>3)</sup> sowie zu Studierenden, Schülerinnen und Schülern aus vorhandenen amtlichen Statistiken einbezogen. Handelt es sich bei dem einbezogenen Personenkreis um Erwerbstätige, so wird von Berufspendlern gesprochen, sind dagegen Schülerinnen und Schüler sowie Studierende Gegenstand der Pendlerdaten, so wird der Begriff Ausbildungspendler verwandt. Die Pendlerrechnung unterscheidet somit auch weiterhin zwischen Berufs- und Ausbildungspendlern. Auszubildende, Berufs- und Zeitsoldatinnen und -soldaten sowie erwerbstätige Studierende, Schülerinnen und Schüler werden zu den Berufspendlern gezählt. Damit ist es möglich, eine differenzierte Ermittlung von Verflechtungen innerhalb des Raumes sowie die Abgrenzung von räumlichen Strukturen hinsichtlich der Arbeits- und Ausbildungsmärkte darzustellen.

Länder (ETR) koordiniert. Hierfür waren umfangreiche Vorarbeiten notwendig. So liegen die Ergebnisse der ETR nur auf Kreisebene vor. Damit nun die zuvor ermittelten Pendlerergebnisse für Gemeinden auf entsprechende Angaben der ETR koordiniert werden konnten, musste ein neues methodisches Konzept entwickelt werden, mit dem die ETR-Kreisergebnisse auf die tiefere regionale Gliederungsebene der Gemeinde heruntergebrochen werden können.

Hierzu wurden aus den Angaben der Pendlerrechnung zu sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, Beamtinnen und Beamten und Selbstständigen die Erwerbstätigen am Arbeitsort für jede Gemeinde ermittelt. Durch Summenbildung konnten auch Ergebnisse für Kreise und Regierungsbezirke für Erwerbstätige am Arbeitsort gemäß dem Konzept der Pendlerrechnung gebildet werden. Entsprechend der Anteile dieser Erwerbstätigen je Gemeinde am jeweiligen Kreis wurden dann die auf Kreisebene vorliegenden Erwerbstätigenangaben der

delverhalten aufweisen wie die übrigen Erwerbstätigen. Die Berufspendlerströme wurden somit im entsprechenden Verhältnis vor allem um die geringfügig Beschäftigten erhöht. Damit wurde eine bislang verbliebene Lücke in dem einzubeziehenden Personenkreis geschlossen. Mit über 1,1 Mill. Personen handelt es sich bei den geringfügig Beschäftigten um eine nicht zu vernachlässigende Gruppe.

Erschwerend kam hinzu, dass die herkömmlich berechneten Pendlerangaben je Gemeinde nach den Merkmalen Geschlecht, Alter und Art des Beschäftigungsverhältnisses (Arbeitszeit) vorlagen, die für die Erwerbstätigen durch die ETR in dieser Form nicht berechnet werden. Lediglich die Angaben zur Stellung im Beruf und zum Wirtschaftszweig werden in tiefer Gliederung von der ETR ermittelt. Künftig sollen auch die Angaben zum Geschlecht im Rahmen der ETR berechnet werden, wodurch die Strukturdaten der Pendlerrechnung NRW weitere methodische Qualitätssteigerungen erfahren wer-



In einer zweiten Stufe – der eigentlichen Neuerung im Konzept der Pendlerrechnung NRW – werden die so ermittelten Ergebnisse jeder Gemeinde und damit auch jeder Pendlerstrom auf die Ergebnisse der Erwerbstätigenrechnung des Bundes und der

ETR auf die jeweiligen Gemeinden verteilt.

Da die ETR auch Angaben zu geringfügig beschäftigten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern liefert, war es über die Koordinierung auf die Ergebnisse der ETR möglich, diese in die Pendlerrechnung einzubeziehen. Hierbei wurde unterstellt, dass die geringfügig Beschäftigten das gleiche Pen-

den. Damit die auf Gemeindeebene disaggregierten Erwerbstätigenzahlen der ETR auch nach den genannten Strukturmerkmalen der Pendlerrechnung zur Verfügung stehen, wurden aus den Angaben der Pendlerrechnung zum Geschlecht, Alter und Art des Beschäftigungsverhältnisses der Erwerbstätigen je Gemeinde Anteile an der Gemeindesumme berechnet. Entsprechend der Anteile

<sup>3)</sup> Im weiteren Verlauf wird für die Personengruppe der Selbstständigen und unbezahlt mithelfenden Familienangehörigen der Begriff Selbstständige verwendet.

der Strukturmerkmale wurden dann die auf Gemeindeebene vorliegenden Erwerbstätigenangaben der ETR auf die jeweiligen Merkmale verteilt.

Somit werden also die Berechnungen von Strukturmerkmalen der Pendler und das Verhältnis der Pendlerströme zueinander wie bisher im Rahmen der Pendlerrechnung NRW ermittelt. Das jeweilige Niveau der Pendlerangaben wird nach dem revidierten methodischen Konzept nun jedoch über die Angaben der ETR des Bundes und der Länder bestimmt. Da sich die ETR auf mehr statistische Quellen als die Pendlerrechnung NRW bei ihrer Ermittlung der Erwerbstätigenzahlen stützt und ihre Regionalergebnisse auf bundesweit abgestimmte Länderergebnisse koordiniert, also für alle Kreise und kreisfreien Städte in Deutschland die Ergebnisse nach bundeseinheitlichen Methoden produziert werden, wird durch das neue methodische Konzept eine weitere qualitative Verbesserung der Ergebnisse der Pendlerrechnung erreicht. Die Darstellung des methodischen Konzepts ist in einer Methodenbeschreibung ausführlich dargestellt.<sup>4)</sup>

4) Pendlerrechnung Nordrhein-Westfalen – Methodenbeschreibung, Bezugsquelle: LDS NRW, Postfach 10 11 05, 40002 Düsseldorf

### 3 Entwicklung der Pendlerstruktur

Die Ergebnisse der Pendlerrechnung 2002<sup>5)</sup> zeigen eine deutliche Zunahme von Personen, welche nicht an ihrem Wohnort arbeiteten. Damit wird der Trend zur Suburbanisierung, mit großräumigen Strukturen durch die regionale Anordnung von Wohnort sowie Arbeits- und Ausbildungsort, eindrucksvoll untermauert. So pendelten im Jahr 2002 auf ihrem täglichen Weg zu einem nordrhein-westfälischen Arbeits- oder Ausbildungsort rund 4,3 Mill. Personen aus ihrer Wohnsitzgemeinde aus. Die Auspendlerzahl verharrt damit seit 2000 auf einem hohen Niveau. Gegenüber den Ergebnissen der letzten VZ 87 stieg die Zahl der Auspendler aber um fast 70 Prozent. Es legen also immer mehr Menschen einen immer weiteren Weg zum Arbeits- oder Ausbildungsplatz zurück. Im Vergleich hierzu verzeichnete die Bevölkerung NRW im Zeitraum 1987 zu 2002 lediglich eine Zunahme um 8,0 Prozent.

Im Jahr 2002 gehörten über 3,8 Mill. Auspendler zu den Erwerbstätigen und gut 0,5 Mill. Auspendler waren Schülerinnen und Schüler sowie Studierende. Während zwischen 2000

5) Pendlerrechnung Nordrhein-Westfalen 2002 – Pendlerdaten auf CD-ROM, Bezugsquelle: LDS NRW, Postfach 10 11 05, 40002 Düsseldorf

und 2002 die Berufsauspendler um lediglich 1,1 Prozent zunahmen, ging die Zahl der Erwerbstätigen mit 0,2 Prozent sogar leicht zurück. Damit pendelten im Jahr 2002 mit 46,2 Prozent fast jeder zweite Erwerbstätige in NRW über die Grenze der Wohnsitzgemeinde aus. Im Jahr 1987 waren es hingegen nur 32,4 Prozent der Erwerbstätigen, die einen Arbeitsplatz außerhalb ihrer Wohnsitzgemeinde besaßen.

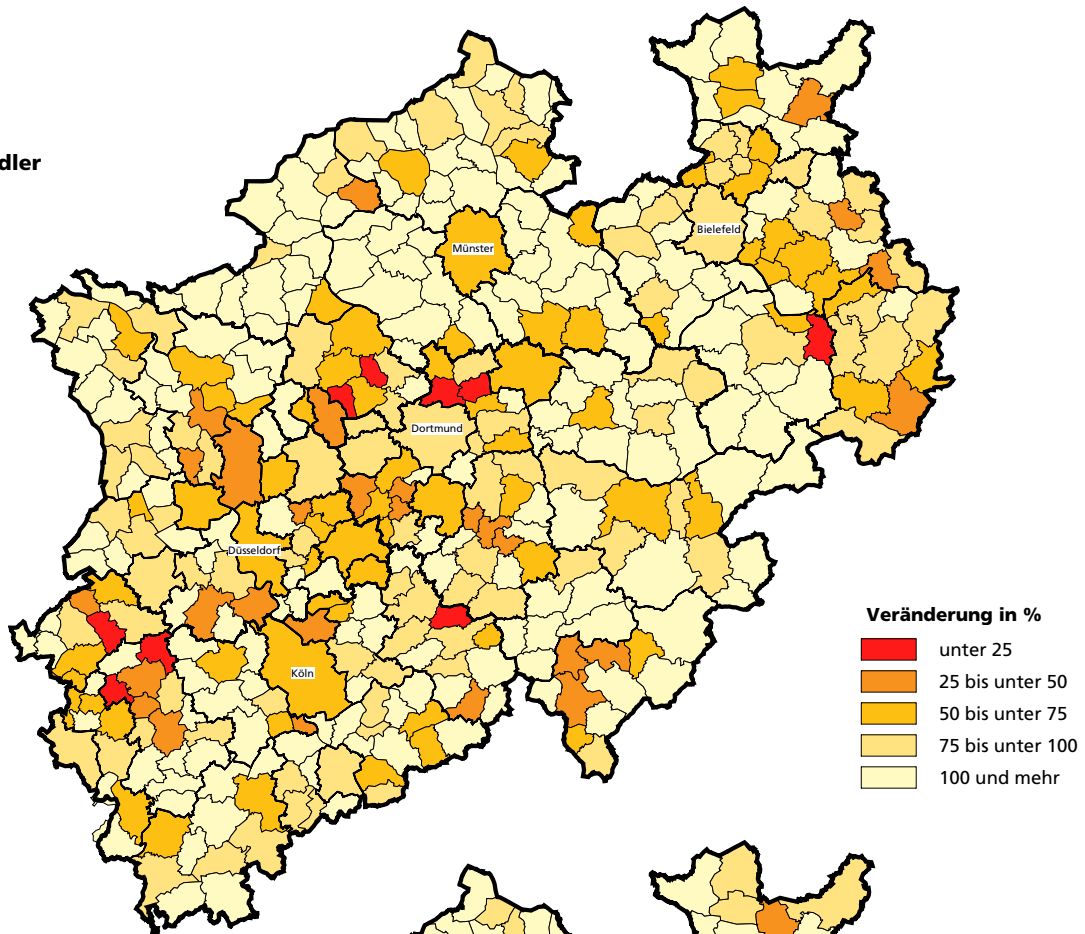
Als Spiegelbild zu den Ergebnissen der Auspendler zeigen die Daten über Einpendler ebenfalls eine deutliche Zunahme. Während die Ergebnisse für 2000 noch knapp 3,9 Mill. Einpendler auswiesen, pendelten im Jahr 2002 81 570 Personen zusätzlich in nordrhein-westfälische Gemeinden ein, was einer Zunahme um 2,1 Prozent entsprach. Die Einpendler verteilten sich 2002 zu 3,9 Mill. Personen auf Berufseinpendler und zu 0,6 Mill. Personen auf Ausbildungseinpendler. Der Vergleich der Aus- und Einpendlerzahlen je Gemeinde von 1987 zu 2002 zeigt anschaulich die deutliche Zunahme von Personen, die über die Gemeindegrenzen pendelten (siehe Kartogramm auf Seite 30).

Ein Vergleich der kreisfreien Städte mit den kreisangehörigen Gemeinden NRW zeigt zwischen 1987 und

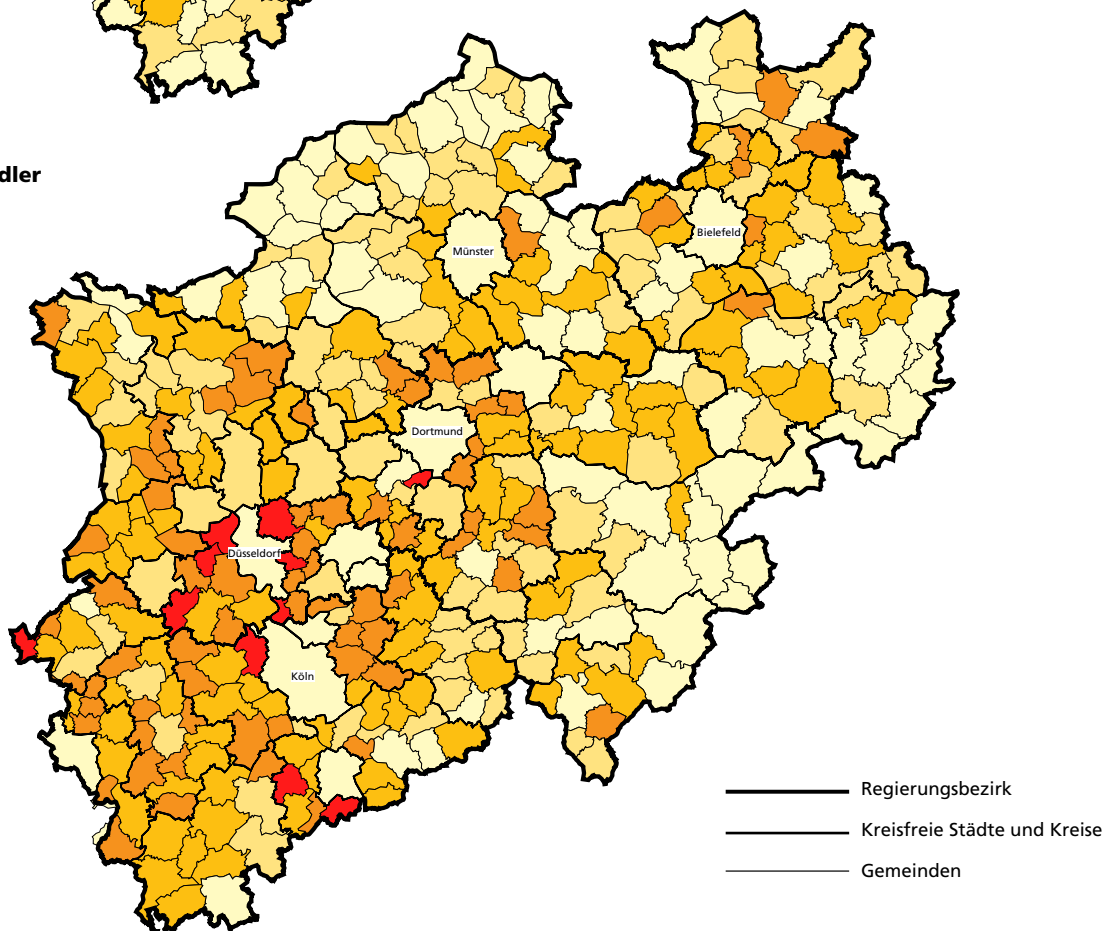
| Berufs- und Ausbildungspendler 1987, 2000 und 2002 |                                |                  |                  |                  |                  |                  |                    |                  |                  |
|----------------------------------------------------|--------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|------------------|
| Regionale Gliederungsebene                         | Berufs- und Ausbildungspendler |                  |                  |                  |                  |                  |                    |                  |                  |
|                                                    | insgesamt                      |                  |                  | davon            |                  |                  |                    |                  |                  |
|                                                    |                                |                  |                  | Berufspendler    |                  |                  | Ausbildungspendler |                  |                  |
|                                                    | 1987                           | 2000             | 2002             | 1987             | 2000             | 2002             | 1987               | 2000             | 2002             |
| <b>Auspendler</b>                                  |                                |                  |                  |                  |                  |                  |                    |                  |                  |
| <b>Nordrhein-Westfalen</b>                         | <b>2 520 419</b>               | <b>4 278 960</b> | <b>4 267 172</b> | <b>2 183 224</b> | <b>3 800 913</b> | <b>3 844 237</b> | <b>337 195</b>     | <b>478 047</b>   | <b>522 935</b>   |
| davon                                              |                                |                  |                  |                  |                  |                  |                    |                  |                  |
| kreisfreie Städte                                  | 568 892                        | 1 231 091        | 1 180 507        | 506 897          | 1 115 426        | 1 062 300        | 61 995             | 115 665          | 118 207          |
| kreisangehörige Gemeinden                          | 1 951 527                      | 3 047 869        | 3 086 665        | 1 676 327        | 2 685 487        | 2 781 937        | 275 200            | 362 382          | 404 728          |
| <b>Einpendler</b>                                  |                                |                  |                  |                  |                  |                  |                    |                  |                  |
| <b>Nordrhein-Westfalen</b>                         | <b>2 558 469</b>               | <b>4 344 142</b> | <b>4 505 102</b> | <b>2 212 741</b> | <b>3 851 942</b> | <b>3 933 512</b> | <b>345 728</b>     | <b>492 200</b>   | <b>571 590</b>   |
| davon                                              |                                |                  |                  |                  |                  |                  |                    |                  |                  |
| kreisfreie Städte                                  | 1 198 178                      | 1 946 409        | 2 022 693        | 1 037 782        | 1 700 762        | 1 738 068        | 160 396            | 245 647          | 284 625          |
| kreisangehörige Gemeinden                          | 1 360 291                      | 2 397 733        | 2 482 409        | 1 174 959        | 2 151 180        | 2 195 444        | 185 332            | 246 553          | 286 965          |
| <b>innergemeindliche Pendler</b>                   |                                |                  |                  |                  |                  |                  |                    |                  |                  |
| <b>Nordrhein-Westfalen</b>                         | <b>6 478 761</b>               | <b>6 923 783</b> | <b>6 377 063</b> | <b>4 517 529</b> | <b>4 476 868</b> | <b>4 391 051</b> | <b>1 961 232</b>   | <b>2 446 915</b> | <b>1 986 012</b> |
| davon                                              |                                |                  |                  |                  |                  |                  |                    |                  |                  |
| kreisfreie Städte                                  | 3 271 205                      | 3 328 995        | 2 855 725        | 2 376 749        | 2 290 551        | 2 241 450        | 894 456            | 1 038 444        | 614 275          |
| kreisangehörige Gemeinden                          | 3 207 556                      | 3 594 788        | 3 521 338        | 2 140 780        | 2 186 317        | 2 149 601        | 1 066 776          | 1 408 471        | 1 371 737        |

# Veränderung der Pendlerzahlen 1987 zu 2002

## Einpendler



## Auspendler

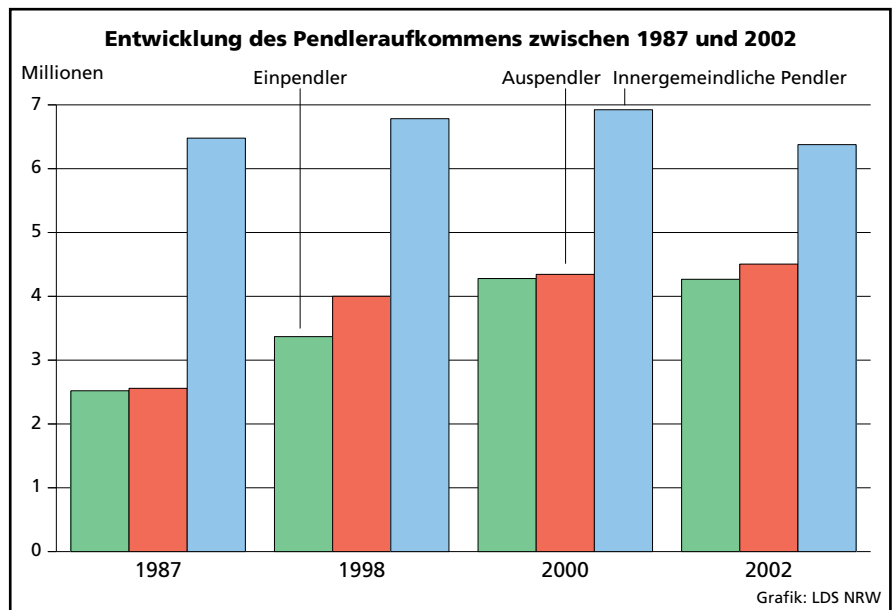


Grafik: LDS NRW

2000 eine gegenläufige Entwicklung. So nahmen in diesem Zeitraum die Auspendlerzahlen der kreisfreien Städte sehr viel stärker zu, als es unter den kreisangehörigen Gemeinden der Fall war. Dieser Verlauf kommt dann auch in den entsprechenden Einpendlerzahlen zum Ausdruck. Vor allem für Berufspendler waren zwischen 1987 und 2000 die kreisangehörigen Gemeinden Ziel des Arbeitsweges. Ab dem Jahr 2000 kehrte sich dieser Trend dann um. So pendelten 2002 mit –4,1 Prozent deutlich weniger Personen aus den kreisfreien Städten aus als noch zwei Jahre zuvor. Unter den kreisangehörigen Gemeinden kam es im gleichen Zeitraum hingegen zu einem Anstieg der Auspendlerzahlen um 3,6 Prozent. Insgesamt bewegen sich die Auspendlerzahlen der kreisfreien Städte im Verhältnis zu den Auspendlerzahlen der kreisangehörigen Gemeinden jedoch auf einem vergleichsweise geringen Niveau. So erreichen die Auspendler aus kreisfreien Städten nur knapp ein Drittel der Anzahl von Auspendlern aus den Gemeinden.

Anders als in den 80er- und 90er-Jahren lässt sich diese Entwicklung aber nicht so eindeutig damit erklären, dass im ländlichen Bereich gewohnt und in den städtischen Ballungsregionen gearbeitet wird. So weisen sowohl kreisfreie Städte als auch kreisangehörige Gemeinden eine mäßige positive Zunahme der Einpendlerzahlen auf. Das Wachstum der Auspendlerzahlen ging hier vor allem auf Kosten der innergemeindlichen Pendler, also jenem Personenkreis, der bisher seinen Wohn- und Arbeits- bzw. Ausbildungsort innerhalb der gleichen Gemeinde hatte. Weiterhin besitzen insbesondere die nordrhein-westfälischen Städte eine hohe Anziehungskraft, ausgedrückt in einem positiven Pendlersaldo<sup>6)</sup>, für Pendler aus anderen Bundesländern. Gemessen an der Bevölkerungszahl sind im Vergleich zu anderen Bundesländern in NRW große Gemeinden gebildet worden, die im

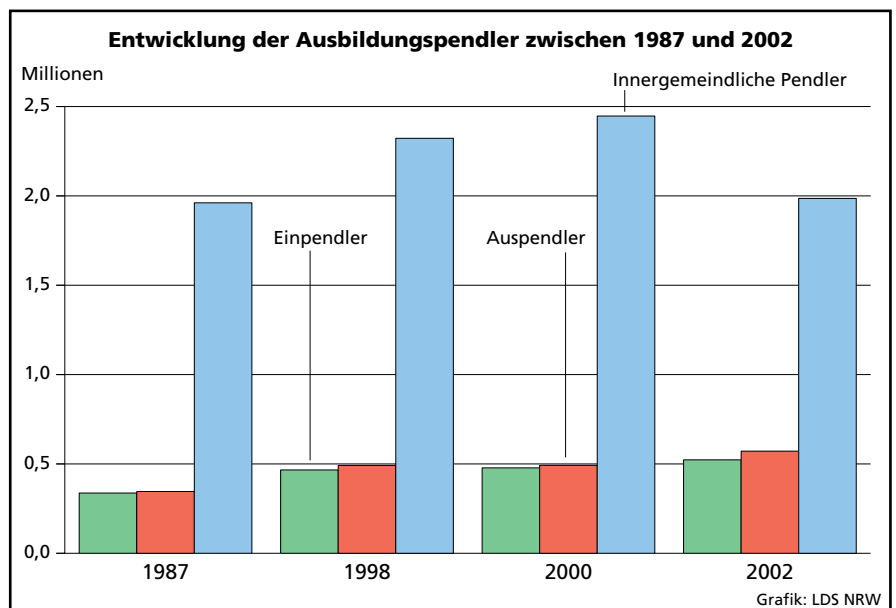
6) Pendlersaldo = Einpendler – Auspendler. Überwiegen die Einpendlerzahlen, so wird von einem positiven Pendlersaldo gesprochen, sind die Auspendlerzahlen größer, so ist der Pendlersaldo negativ.



Rahmen der Pendlerrechnung für die übergemeindlichen Pendler als statistische Einheit gelten.<sup>7)</sup> Dieses ist ein Grund, warum die Anzahl der innergemeindlichen Pendler mit über 6,4 Mill. Personen die Zahl der übergemeindlichen Pendler in NRW immer doch um rund das 1,5-fache übersteigen.

Erwartungsgemäß lag auch 2002 der Anteil von Ausbildungspendlern an den innergemeindlichen Pendlern mit 31,1 Prozent deutlich höher als die entsprechenden Anteile an den Aus- (12,3 Prozent) und Einpendlern

(12,7 Prozent). So gehören vier von fünf Ausbildungspendlern zur Gruppe der Schülerinnen und Schüler. In den meisten Gemeinden sind fast alle Schulformen vorhanden und damit besteht nur eine geringe Notwendigkeit zu einem Schulbesuch außerhalb der Wohnsitzgemeinde. Außerdem ist die Möglichkeit, am motorisierten Individualverkehr teilzunehmen, für die meisten Schülerinnen und Schüler aufgrund des Alters stark eingeschränkt. Bei gleichzeitig stark sinkenden Schüler- und Studentenzahlen – zwischen 2000 und 2002 –14,9 Prozent – zeigt sich aber auch,



7) Zum 30. 6. 2002 besaßen von den 396 Gemeinden in NRW nur drei Gemeinden weniger als 5 000 Einwohner/-innen. Weitere 34 Gemeinden wiesen Einwohnerzahlen zwischen 5 000 und 10 000 Einwohner/-innen auf.

dass die kreisfreien Städte NRW für Schülerinnen und Schüler sowie Studierende aus den kreisangehörigen Gemeinden sowie dem angrenzenden

Bundesländern eine zunehmende Attraktivität besitzen. Lag der positive Pendlersaldo der kreisfreien Städte im Jahr 2000 noch bei 129 982 Personen, waren es 2002 bereits 166 418 Ausbildungspendler, was einer Zunahme von 28,0 Prozent bedeutet.

Zwischen 1987 und 2002 stieg die Mobilität weiblicher Berufsauspendler von 0,7 Mill. auf mehr als 1,4 Mill. Personen und damit um 114,3 Prozent an. Im gleichen Zeitraum wuchs die Anzahl auspendelnder erwerbstätiger Männer vergleichsweise moderat um 59,2 Prozent auf 2,4 Mill. Personen. Auf Landesebene stieg der Anteil von Frauen sowohl an den Berufsauspendlern als auch an den Berufseinpendlern von rund 30 auf gut 37 Prozent. Im Vergleich zu den Berufsaus- und Berufseinpendlern ist mit 45 Prozent der überproportional

| Berufspendler 2002 nach Beschäftigungsverhältnis |               |           |                      |           |                      |          |
|--------------------------------------------------|---------------|-----------|----------------------|-----------|----------------------|----------|
| Regionale<br>Gliederungsebene                    | Berufspendler |           |                      |           |                      |          |
|                                                  | insgesamt     |           | davon                |           |                      |          |
|                                                  |               |           | Vollzeitbeschäftigte |           | Teilzeitbeschäftigte |          |
|                                                  | zusammen      | weiblich  | zusammen             | weiblich  | zusammen             | weiblich |
| Auspender                                        |               |           |                      |           |                      |          |
| Nordrhein-Westfalen                              | 4 267 172     | 1 433 431 | 3 393 264            | 1 061 172 | 450 974              | 372 260  |
| davon                                            |               |           |                      |           |                      |          |
| kreisfreie Städte                                | 1 180 507     | 378 569   | 943 385              | 288 617   | 118 916              | 89 950   |
| kreisangehörige Gemeinden                        | 3 086 665     | 1 054 862 | 2 449 879            | 772 555   | 332 058              | 282 310  |
| Einpendler                                       |               |           |                      |           |                      |          |
| Nordrhein-Westfalen                              | 4 505 102     | 1 461 064 | 3 471 913            | 1 079 584 | 461 692              | 381 480  |
| davon                                            |               |           |                      |           |                      |          |
| kreisfreie Städte                                | 2 022 693     | 645 449   | 1 534 272            | 484 207   | 203 857              | 161 241  |
| kreisangehörige Gemeinden                        | 2 482 409     | 815 615   | 1 937 641            | 595 377   | 257 835              | 220 239  |
| innergemeindliche Pendler                        |               |           |                      |           |                      |          |
| Nordrhein-Westfalen                              | 6 377 063     | 1 967 114 | 3 722 208            | 1 392 668 | 668 843              | 574 447  |
| davon                                            |               |           |                      |           |                      |          |
| kreisfreie Städte                                | 2 855 725     | 1 026 776 | 1 879 812            | 728 817   | 361 644              | 297 962  |
| kreisangehörige Gemeinden                        | 3 521 338     | 940 338   | 1 842 396            | 663 851   | 307 199              | 276 485  |

| Weibliche Berufspendler 1987, 2000 und 2002 |                         |           |           |                               |      |      |
|---------------------------------------------|-------------------------|-----------|-----------|-------------------------------|------|------|
| Regionale<br>Gliederungsebene               | Weibliche Berufspendler |           |           |                               |      |      |
|                                             | insgesamt               |           |           | Anteil an allen Berufspendler |      |      |
|                                             | 1987                    | 2000      | 2002      | 1987                          | 2000 | 2002 |
|                                             | Anzahl                  |           |           | %                             |      |      |
| Auspender                                   |                         |           |           |                               |      |      |
| Nordrhein-Westfalen                         | 668 963                 | 1 376 017 | 1 433 431 | 30,6                          | 36,2 | 37,3 |
| davon                                       |                         |           |           |                               |      |      |
| kreisfreie Städte                           | 141 493                 | 386 484   | 378 569   | 27,9                          | 34,6 | 21,8 |
| kreisangehörige Gemeinden                   | 527 470                 | 989 533   | 1 054 862 | 31,5                          | 36,8 | 37,9 |
| Einpender                                   |                         |           |           |                               |      |      |
| Nordrhein-Westfalen                         | 676 608                 | 1 390 545 | 1 461 064 | 30,6                          | 36,1 | 37,1 |
| davon                                       |                         |           |           |                               |      |      |
| kreisfreie Städte                           | 310 505                 | 617 028   | 645 449   | 29,9                          | 36,3 | 37,1 |
| kreisangehörige Gemeinden                   | 366 103                 | 773 517   | 815 615   | 31,2                          | 36,0 | 37,2 |
| innergemeindliche Pendler                   |                         |           |           |                               |      |      |
| Nordrhein-Westfalen                         | 1 787 368               | 1 962 205 | 1 967 114 | 39,6                          | 43,8 | 44,8 |
| davon                                       |                         |           |           |                               |      |      |
| kreisfreie Städte                           | 961 566                 | 1 029 078 | 1 026 776 | 40,5                          | 44,9 | 45,8 |
| kreisangehörige Gemeinden                   | 825 802                 | 933 127   | 940 338   | 38,6                          | 42,7 | 43,7 |

hohe Anteil von Frauen unter den innergemeindlichen Berufspendlern auffallend. Zwischen 1987 und 2002 kam es sogar zu einer Zunahme, denn elf Jahre zuvor lag der Anteil von Frauen an allen innergemeindlichen Berufspendlern noch bei 39,6 Prozent.

Interessant ist hierbei, dass bei der Zunahme von weiblichen Berufsaus-

pendlern ein überproportionaler Anteil von Frauen in Teilzeitbeschäftigung zu verzeichnen war. So waren 2002 82,5 Prozent der in Teilzeit beschäftigten Berufsauspendler Frauen, während der Anteil weiblicher Berufsauspendler an allen auspendelnden Erwerbstätigen im Landesdurchschnitt bei 33,6 Prozent lag. Auch die geschlechterspezifische Auswertung von Ergebnissen für Be-

rufseinpender nach dem jeweiligen Beschäftigungsverhältnis zeigt, dass der Anteil von Frauen an den in Teilzeit beschäftigten Einpendlern mit 82,6 Prozent sehr deutlich über den 32,4 Prozent lag, welche Frauen an allen Berufseinpendlern in NRW erreichten. Demgegenüber fiel der Anteil von Frauen an den Einpendlern in Vollzeitbeschäftigung mit 31,1 Prozent deutlich geringer aus.

Der vergleichsweise hohe Anteil von Frauen an den innergemeindlichen Berufspendlern ist zu einem großen Teil darin begründet, dass sie wesentlich häufiger als Männer die Betreuung von Kindern übernehmen und somit eine dem Wohnort nahe Arbeitsstätte einen entsprechend höheren Stellenwert besitzt. Diese Vermutung wird auch durch die Ergebnisse einer geschlechterspezifischen Betrachtung von innergemeindlichen Berufspendlern nach dem Beschäftigungsverhältnis untermauert. Hier lag der Anteil von Frauen an den innergemeindlichen Pendlern in Teilzeitbeschäftigung mit 85,9 Prozent noch über den entsprechenden sehr hohen Vergleichswerten für Aus- und Einpendler in Teilzeitbeschäftigung. Ein Vergleich der kreisfreien Städte mit den Kreisen NRWs ergab zwar, dass in den kreisangehörigen Gemeinden die Zahl der über-



gemeindlichen Pendler stets über der Anzahl der übergemeindlichen Pendler in den kreisfreien Städte lag und dass die innergemeindlichen Pendler genau das gegenteilige Bild aufwiesen. Zwischen den Geschlechtern zeigten sich hingegen keine signifikanten Unterschiede.

#### 4 Aktuelle Pendlerverflechtungen in Nordrhein-Westfalen

Die Interdependenz zwischen einer gut ausgebauten Verkehrsinfrastruktur und der zunehmenden Trennung von Wohn- und Arbeitsstätte führte in der Verkehrsentwicklung zu wachsenden Distanzen, die von den Berufspendlern zurückgelegt werden. Wie gezeigt wurde, ist aus den Angaben der Pendlerrechnung die starke Dezentralisierung von Arbeit gut ablesbar. Es bilden sich großräumige Strukturen, die weit über die Grenzen der jeweiligen Wohngemeinden der Bevölkerung hinausgehen. Die Trennung von Wohn- und Arbeitsstätte induziert, insbesondere während der verkehrsreichen Stunden der Werktage, zunehmend stärkere Verkehrsströme. Die Pendlerangaben zeigen aber auch, dass dieser Wandel nicht nur zu wachsenden Pendlerverflechtungen von Erwerbstätigen, sondern auch zu steigenden

Pendlerströmen von Schülerinnen und Schülern sowie Studierenden führte.

#### 4.1 Pendlerströme

Aufgrund der Einwohnerzahlen verzeichneten erwartungsgemäß die kreisfreien Städte die höchsten Auspendlerzahlen. Mit deutlichem Abstand wies die kreisfreie Stadt Köln die höchste Auspendlerzahl aller nordrhein-westfälischen Gemeinden auf. Von den insgesamt 120 233 Auspendlern nahmen die Ströme in die kreisfreien Städte Bonn, Düsseldorf und Leverkusen die Spitzenpositionen ein. Von 2000 zu 2002 nahmen in zahlreichen Großstädten die Auspendlerzahlen jedoch ab, nachdem es zwischen 1987 und 2000 hier ein stetiges Wachstum gegeben hatte. Werden in diesem Zusammenhang jedoch die nahezu stagnierenden Erwerbstätigenzahlen mit in die Betrachtung einbezogen, dann kann daraus geschlossen werden, dass in den Großstädten relativ mehr Arbeitsplätze zur Verfügung standen, als von den dort wohnhaften Erwerbstätigen nachgefragt wurden. Auch die Pendlerströme zwischen Wohnort und Ausbildungsstätte haben abgenommen. Diese Entwicklung ist jedoch vor allem den rückläufigen Schülerzahlen geschuldet.

Es überrascht nicht, dass die kreisfreien Städte eine hohe Attraktivität für die angrenzenden Gemeinden aufwiesen. Somit besetzten unter den führenden Einpendlerverflechtungen nur kreisfreie Städte die ersten fünf Positionen. Auch hier nahm Köln mit 313 299 Einpendlern den ersten Platz ein, dicht gefolgt von Düsseldorf mit 280 454 Einpendlern. Anders als bei den Auspendlerergebnissen, befanden sich hier zahlreiche kreisangehörige Gemeinden unter den führenden Herkunftsgemeinden. Zwischen 2000 und 2002 verzeichnete die kreisfreie Stadt Bonn mit 10,3 Prozent die stärkste Zunahme an Einpendlern. Insgesamt lag Bonn nach Köln und Düsseldorf mit 147 173 Einpendlern auf dem dritten Platz unter den stärksten Einpendlergemeinden und erreichte damit wieder die Platzierung von 1987. Die Zunahme der Einpendlerzahlen von Schülerinnen und Schülern sowie Studenten lag im Betrachtungszeitraum mit 53,2 Prozent ebenfalls in Bonn am höchsten, gefolgt von Dortmund mit einer Zunahme der Ausbildungseinpendler von 24,1 Prozent. Bis auf Köln verzeichneten alle hier abgebildeten Gemeinden unter den Ausbildungseinpendlern einen deutlicheren Zuwachs als unter den Berufseinpendlern. Der Trend zur Schaffung größerer Schulen, die Einrichtung von bestimmten Schultypen

| Bedeutende Auspendlerströme 2000 und 2002 |                                       |                             |         |               |         |                    |        |
|-------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|---------|---------------|---------|--------------------|--------|
| Herkunftsgemeinde                         | Zielgemeinde                          | Bedeutende Auspendlerströme |         |               |         |                    |        |
|                                           |                                       | insgesamt                   |         | davon         |         |                    |        |
|                                           |                                       |                             |         | Berufspendler |         | Ausbildungspendler |        |
|                                           |                                       | 2000                        | 2002    | 2000          | 2002    | 2000               | 2002   |
| Köln, krfr. Stadt                         | über die Gemeindegrenzen              | 138 259                     | 120 233 | 127 972       | 110 519 | 10 287             | 9 714  |
|                                           | darunter nach Bonn, krfr. Stadt       | 8 899                       | 10 852  | 7 635         | 8 655   | 1 264              | 2 197  |
|                                           | Düsseldorf, krfr. Stadt               | 9 834                       | 10 722  | 8 625         | 9 392   | 1 209              | 1 330  |
|                                           | Leverkusen, krfr. Stadt               | 9 814                       | 10 207  | 9 697         | 10 016  | 117                | 191    |
| Düsseldorf, krfr. Stadt                   | über die Gemeindegrenzen              | 106 198                     | 88 052  | 95 558        | 77 768  | 10 640             | 10 284 |
|                                           | darunter nach Neuss, Stadt            | 7 270                       | 8 400   | 7 217         | 8 118   | 53                 | 282    |
|                                           | Köln, krfr. Stadt                     | 6 421                       | 7 558   | 4 961         | 6 151   | 1 460              | 1 407  |
|                                           | Ratingen, Stadt                       | 6 267                       | 7 309   | 5 763         | 6 592   | 504                | 717    |
| Duisburg, krfr. Stadt                     | über die Gemeindegrenzen              | 85 301                      | 87 634  | 79 082        | 81 634  | 6 219              | 6 000  |
|                                           | darunter nach Düsseldorf, krfr. Stadt | 17 056                      | 17 366  | 15 841        | 16 719  | 1 215              | 647    |
|                                           | Essen, krfr. Stadt                    | 7 938                       | 8 144   | 6 476         | 6 729   | 1 462              | 1 415  |
|                                           | Moers, Stadt                          | 6 216                       | 7 279   | 5 716         | 6 710   | 500                | 569    |
| Essen, krfr. Stadt                        | über die Gemeindegrenzen              | 93 421                      | 87 572  | 84 300        | 78 298  | 9 121              | 9 274  |
|                                           | darunter nach Düsseldorf, krfr. Stadt | 11 023                      | 11 518  | 10 321        | 10 785  | 702                | 733    |
|                                           | Bochum, krfr. Stadt                   | 10 552                      | 10 475  | 6 719         | 6 721   | 3 833              | 3 754  |
|                                           | Stadt                                 | 7 926                       | 8 600   | 7 634         | 7 864   | 292                | 736    |
| Dortmund, krfr. Stadt                     | über die Gemeindegrenzen              | 84 721                      | 86 454  | 76 231        | 77 315  | 8 490              | 9 139  |
|                                           | darunter nach Bochum, krfr. Stadt     | 15 592                      | 15 698  | 11 081        | 11 206  | 4 511              | 4 492  |
|                                           | Essen, krfr. Stadt                    | 5 397                       | 6 045   | 4 887         | 5 510   | 510                | 535    |
|                                           | Hagen, krfr. Stadt                    | 4 112                       | 4 355   | 4 017         | 4 196   | 95                 | 159    |

| Bedeutende Einpendlerströme 2000 und 2002 |                                         |                             |         |               |         |                    |        |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------|---------|---------------|---------|--------------------|--------|
| Zielgemeinde                              | Herkunftsgemeinde                       | Bedeutende Einpendlerströme |         |               |         |                    |        |
|                                           |                                         | insgesamt                   |         | davon         |         |                    |        |
|                                           |                                         |                             |         | Berufspendler |         | Ausbildungspendler |        |
|                                           |                                         | 2000                        | 2002    | 2000          | 2002    | 2000               | 2002   |
| Köln, krfr. Stadt                         | über die Gemeindegrenzen                | 307 137                     | 313 299 | 268 435       | 274 310 | 38 702             | 38 989 |
|                                           | darunter aus Bergisch Gladbach, Stadt   | 17 963                      | 14 605  | 16 076        | 12 002  | 1 887              | 2 603  |
|                                           | Bonn, krfr. Stadt                       | 12 272                      | 14 512  | 9 851         | 13 049  | 2 421              | 1 463  |
|                                           | Pulheim, Stadt                          | 14 057                      | 12 847  | 12 765        | 10 937  | 1 292              | 1 910  |
| Düsseldorf, krfr. Stadt                   | über die Gemeindegrenzen                | 274 323                     | 280 454 | 251 545       | 256 233 | 22 778             | 24 221 |
|                                           | darunter aus Neuss, Stadt               | 18 424                      | 18 089  | 17 087        | 16 777  | 1 337              | 1 312  |
|                                           | Duisburg, krfr. Stadt                   | 17 056                      | 17 366  | 15 841        | 16 719  | 1 215              | 647    |
|                                           | Ratingen, Stadt                         | 15 746                      | 15 093  | 14 889        | 13 736  | 857                | 1 357  |
| Bonn, krfr. Stadt                         | über die Gemeindegrenzen                | 133 419                     | 147 173 | 116 927       | 121 903 | 16 492             | 25 270 |
|                                           | darunter aus Köln, krfr. Stadt          | 8 899                       | 10 852  | 7 635         | 8 655   | 1 264              | 2 197  |
|                                           | Sankt Augustin, Stadt                   | 8 652                       | 8 378   | 7 669         | 7 050   | 983                | 1 328  |
|                                           | Bornheim, Stadt                         | 7 111                       | 7 556   | 6 215         | 6 186   | 896                | 1 370  |
| Essen, krfr. Stadt                        | über die Gemeindegrenzen                | 138 933                     | 143 735 | 122 118       | 124 862 | 16 815             | 18 873 |
|                                           | darunter aus Gelsenkirchen, krfr. Stadt | 12 348                      | 12 927  | 11 016        | 11 265  | 1 332              | 1 662  |
|                                           | Bochum, krfr. Stadt                     | 11 525                      | 12 396  | 10 386        | 11 145  | 1 139              | 1 251  |
|                                           | Stadt                                   | 11 940                      | 11 774  | 10 136        | 9 943   | 1 804              | 1 831  |
| Dortmund, krfr. Stadt                     | über die Gemeindegrenzen                | 121 828                     | 130 679 | 102 289       | 106 428 | 19 539             | 24 251 |
|                                           | darunter aus Lünen, Stadt               | 9 933                       | 10 122  | 9 052         | 9 118   | 881                | 1 004  |
|                                           | Bochum, krfr. Stadt                     | 9 317                       | 10 082  | 7 278         | 7 739   | 2 039              | 2 343  |
|                                           | Castrop-Rauxel, Stadt                   | 5 858                       | 5 838   | 5 537         | 5 453   | 321                | 385    |

sowie die Steigerung von Jahrgangsanteilen in Gymnasien könnte hierfür ebenso verantwortlich sein wie die überregionale Bedeutung der Hochschulstandorte in den kreisfreien Städten.

Auffallend war bei der aufgeführten Auswahl der fünf Gemeinden mit den stärksten ausgehenden Pendlerverflechtungen, dass die größten Ströme in den meisten Fällen von einer kreisfreien Stadt in eine andere kreisfreie Stadt gingen. Die Betrachtung der bedeutendsten Einpendlerströme zeigte ein gegenteiliges Bild. Hier stellten in der Regel kreisangehörige Gemeinden als so genannte Schlafstätten der Kerngemeinden die bedeutendsten Herkunftsgemeinden von Pendlern. Damit sind zahlreiche kreisfreie Städte für Pendler aus anderen kreisfreien Städten sowie aus den umliegenden kreisangehörigen Gemeinden ein attraktives Ziel.

## 4.2 Pendlersalden

Angesichts der bestehenden Interdependenzen zwischen einer guten Verkehrsinfrastruktur und der Stärke von Verkehrsströmen gehen die Einzugsgebiete der nordrhein-westfälischen Gemeinden häufig weit über

die typischen Nahbeziehungen hinaus. Zur Verdeutlichung der Zusammenhänge sollen hier aber nur die dominierenden Pendlerströme berücksichtigt werden. Bedeutsam für eine weitergehende Analyse ist die Ermittlung der gemeindebezogenen Pendlerbewegungen im Verhältnis zu anderen Gemeinden. Gerade in den eng verflochtenen Wirtschafts- und Arbeitsmarktreionen in NRW gibt es zahlreiche Gemeindegrenzen überschreitende Pendlerströme, welche die verschiedenartige „Konkurrenz“ der regionalen Gebietseinheiten untereinander deutlich werden lassen.

Zur Bestimmung der Bedeutung einer Gemeinde innerhalb einer Region wurde der Pendlersaldo, also das Verhältnis von Einpendlern zu Auspendlern, herangezogen. Die folgende Tabelle zeigt die zehn nordrhein-westfälischen Gemeinden mit den höchsten positiven und die zehn Gemeinden mit den am stärksten negativen Pendlersalden. Zur besseren Vergleichbarkeit werden die Pendlerströme jeder Gemeinde immer im Verhältnis zur entsprechenden Wohnbevölkerung – d. h. wenn es sich um Berufspendler handelt zu den Erwerbstätigen, wenn es sich um Ausbildungspendler handelt zu den

Schülerinnen, Schülern und Studierenden in der Gemeinde – betrachtet. Daher weist die Tabelle neben den gesamten Pendlersalden und den Salden der Berufs- und Ausbildungspendler auch die Anteile der Pendlersalden an der jeweiligen Gesamtheit aus.

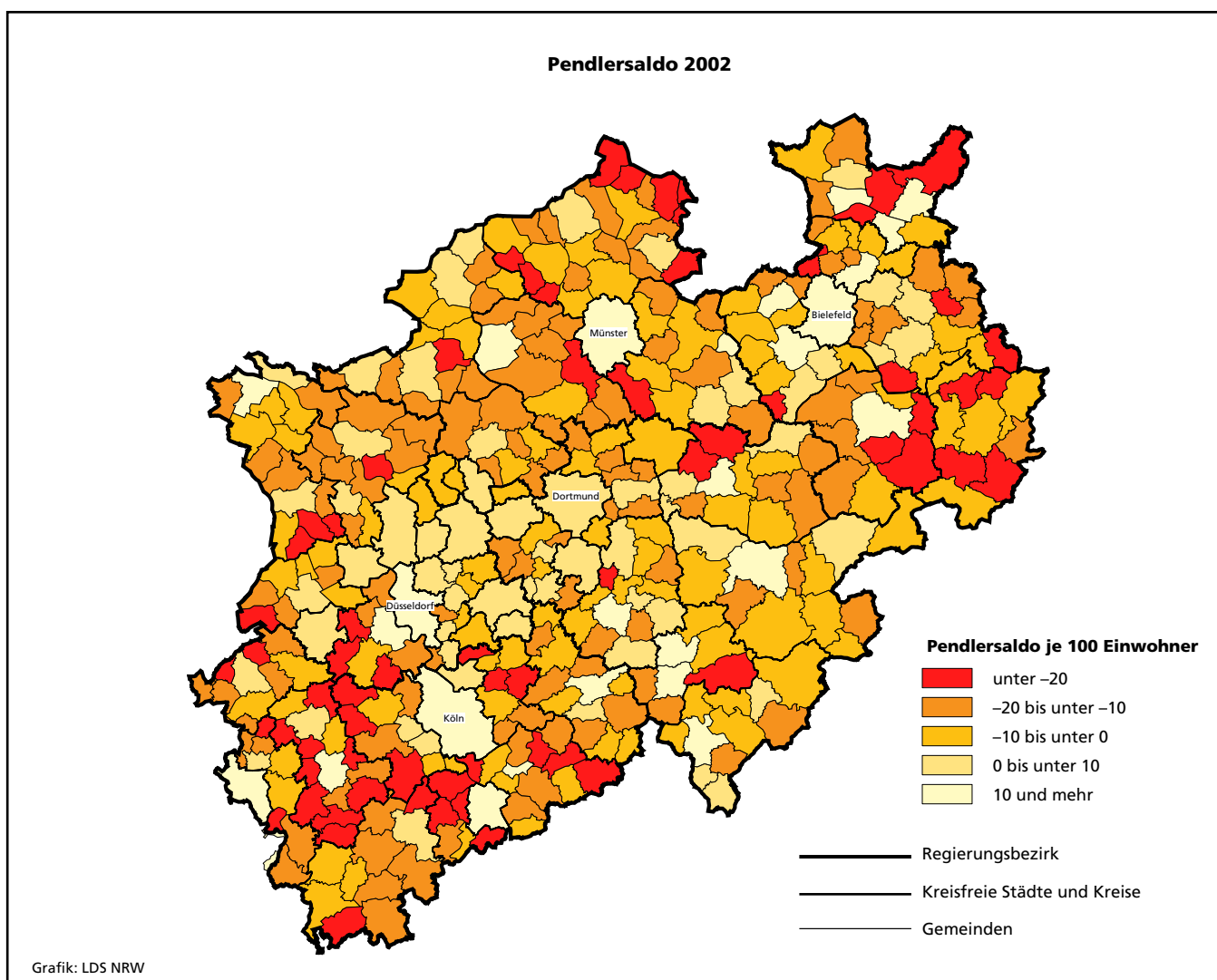
Nach den Ergebnissen der Pendlerrechnung NRW erreichte die kreisfreie Stadt Köln mit 193 066 Personen landesweit den größten positiven Pendlersaldo, dicht gefolgt von Düsseldorf mit 192 402 Personen. Bezogen auf die Zahl aller Erwerbstätigen am Arbeitsort<sup>8)</sup> waren rein rechnerisch in Düsseldorf 39,2 Prozent mehr Arbeitsplätze vorhanden, als durch die in Düsseldorf wohnenden Erwerbstätigen nachgefragt wurden. Für die Schülerinnen und Schüler sowie die Studierenden am Ausbildungsort<sup>9)</sup> waren rein rechnerisch in Bielefeld 50,6 Prozent mehr Ausbildungsplätze vorhanden, als durch die eigene Bevölkerung nachgefragt wurden. In Dorsten überwogen dagegen die Auspendler. So betrug hier der Auspendlerüberschuss 14 023

8) Die Zahl Erwerbstätigen wird als Summe aus den innergemeindlichen Berufspendlern sowie den Berufseinpendlern gebildet. – 9) Die Zahl Schülerinnen, Schülern und Studierenden wird als Summe aus den innergemeindlichen Ausbildungspendlern sowie den Ausbildungseinpendlern gebildet.

| Pendlersalden in ausgewählten Gemeinden 2002      |                                             |                    |                              |                                         |                    |                              |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------|------------------------------|-----------------------------------------|--------------------|------------------------------|
| Gemeinde                                          | Pendlersalden (Einpendler minus Auspendler) |                    |                              |                                         |                    |                              |
|                                                   | Anzahl                                      |                    |                              | in % aller Erwerbstätigen am Arbeitsort |                    |                              |
|                                                   | insgesamt                                   | davon              |                              | insgesamt                               | davon              |                              |
|                                                   |                                             | Berufs-<br>pendler | Aus-<br>bildungs-<br>pendler |                                         | Berufs-<br>pendler | Aus-<br>bildungs-<br>pendler |
| Gemeinden mit den größten positiven Pendlersalden |                                             |                    |                              |                                         |                    |                              |
| Köln, krfr. Stadt                                 | +193 066                                    | +163 791           | +29 275                      | +25,7                                   | +26,1              | +24,0                        |
| Düsseldorf, krfr. Stadt                           | +192 402                                    | +178 465           | +13 937                      | +31,5                                   | +39,2              | +8,9                         |
| Bonn, krfr. Stadt                                 | +93 581                                     | +73 681            | +19 900                      | +28,6                                   | +34,2              | +17,9                        |
| Münster, krfr. Stadt                              | +79 464                                     | +49 522            | +29 942                      | +31,8                                   | +28,0              | +41,0                        |
| Aachen, krfr. Stadt                               | +60 872                                     | +43 765            | +17 107                      | +28,8                                   | +27,4              | +33,2                        |
| Essen, krfr. Stadt                                | +56 163                                     | +46 564            | +9 599                       | +16,0                                   | +15,5              | +18,6                        |
| Bielefeld, krfr. Stadt                            | +46 638                                     | +33 125            | +13 513                      | +22,5                                   | +18,4              | +50,6                        |
| Bochum, krfr. Stadt                               | +45 792                                     | +21 223            | +24 569                      | +18,0                                   | +11,1              | +39,3                        |
| Dortmund, krfr. Stadt                             | +44 225                                     | +29 113            | +15 112                      | +13,7                                   | +10,5              | +32,2                        |
| Paderborn, Stadt                                  | +39 131                                     | +23 017            | +16 114                      | +12,7                                   | +43,9              | +48,3                        |
| Gemeinden mit den größten negativen Pendlersalden |                                             |                    |                              |                                         |                    |                              |
| Dorsten, Stadt                                    | -14 023                                     | -12 271            | -1 752                       | -46,0                                   | -57,5              | -28,6                        |
| Bornheim, Stadt                                   | -13 217                                     | -11 823            | -1 394                       | -76,8                                   | -106,9             | -22,7                        |
| Castrop-Rauxel, Stadt                             | -12 907                                     | -11 761            | -1 146                       | -44,7                                   | -58,4              | -16,8                        |
| Erftstadt, Stadt                                  | -12 153                                     | -11 185            | -968                         | -48,1                                   | -94,6              | -7,2                         |
| Pulheim, Stadt                                    | -11 765                                     | -10 244            | -1 521                       | -70,4                                   | -67,8              | -95,4                        |
| Meerbusch, Stadt                                  | -10 599                                     | -8 746             | -1 853                       | -44,9                                   | -57,3              | -22,2                        |
| Kerpen, Stadt                                     | -10 238                                     | -8 949             | -1 289                       | -30,5                                   | -48,1              | -10,5                        |
| Oberhausen, krfr. Stadt                           | -10 148                                     | -5 711             | -4 437                       | -9,2                                    | -6,3               | -22,7                        |
| Solingen, krfr. Stadt                             | -10 135                                     | -7 002             | -3 133                       | -18,0                                   | -10,0              | -23,0                        |
| Bottrop, krfr. Stadt                              | -9 629                                      | -6 464             | -3 165                       | -16,4                                   | -13,9              | -26,3                        |

Personen. Damit wies Dorsten per saldo 46,0 Prozent weniger Arbeits- und Ausbildungsplätze aus, als von der dortigen Bevölkerung nachgefragt wurden.

Die Auflistung von Gemeinden mit den größten positiven und negativen Pendlersalden verdeutlicht, dass die so genannten Monozentren, wie z. B. Aachen, Münster oder Bielefeld, zumindest in ihrer regionalen Bedeutung traditionelle Einpendlergemeinden sind. Weiterhin erreichten Bielefeld, Münster und Bochum eine Spitzenstellung durch den sehr hohen Einpendlerüberschuss von Schülerinnen, Schülern und Studierenden, was als Indiz für die große Attraktivität der jeweiligen Ausbildungsstätten über die Gemeindegrenze hinweg gewertet werden muss. Erwartungsgemäß sind Gemeinden in Randlagen der traditionellen Einpendlerzentren, wie beispielsweise Dorsten zu Gelsenkirchen,



Bornheim zu Bonn, Castrop-Rauxel zu Dortmund oder Pulheim zu Köln, klassische Auspendlerorte. Die Darstellung der Pendlersalden bezogen auf die Bevölkerung (je 100 Einwohner) gibt den relativen Bedeutungsüberschuss der zentralen Gemeinden hinsichtlich des Arbeits- und Ausbildungsmarktes anschaulich wieder.

Aus diesen Analyseergebnissen lassen sich recht eindeutig zwei Gemeindetypen bestimmen. Zum einen werden traditionelle Kernregionen mit einem weit in das Umland reichenden Einzugsgebiet und zum anderen Gemeinden in Großstadtrandlage bzw. im Umland von städtischen Kernregionen identifiziert. Unter dem Gesichtspunkt eng verflochtener Wirtschafts- und Arbeitsmärkte waren die Randgemeinden durch hohe Anteile von Berufsauspendlern an den Erwerbstätigen nach Wohnort gekennzeichnet, während die städtischen Kerngemeinden eine hohe Anzahl von Berufsein- und -auspendlern bei gleichzeitig hohen Erwerbstätigenzahlen nach Arbeitsort aufwiesen.

Die Ergebnisse der Pendlerrechnung belegen deutlich die durch eine gewachsene Mobilität hervorgerufene Ausweitung des städtischen Siedlungsraums. Am Rand und im Umland der städtischen Kernregionen, die als Arbeitsmarkt oder Ausbildungsort eine übergeordnete Bedeutung besitzen, sind aufgelockerte Siedlungsräume entstanden. Damit wurden nicht nur die durchschnittlichen Distanzen der täglich zurückgelegten Wege von Pendlern größer, sondern auch die Stärke von einzelnen Strömen nahm zu. Die zunehmenden zentripetalen Tendenzen oder auch Sogwirkungen, welche vom Arbeitsplatzangebot in den Kernregionen auf die Berufspendler des Umlandes ausgehen, lassen sich exemplarisch an den Berufseinpenderströmen von Düsseldorf und Köln ablesen.

Während Düsseldorf 1987 einen Berufspendlersaldo von 144 402 Personen aufwies, lag dieser Wert 2002 bereits bei 178 465 Personen. Damit verteidigte Düsseldorf die Spitzenpo-

sition der Gemeinde mit dem höchsten positiven Berufspendlersaldo unter allen nordrhein-westfälischen Gemeinden. Die herausgehobene Bedeutung Düsseldorfs für die im Umland wohnhaften Erwerbstätigen zeigte sich u. a. auch daran, dass in fünf Gemeinden mehr als die Hälfte der Auspendler Düsseldorf als Ziel hatten. So pendelten 2002 aus Ratingen 54,6 Prozent, aus Meerbusch 50,5 Prozent, aus Erkrath 49,6 Prozent, aus Neuss 47,8 Prozent und aus Hilden 46,0 Prozent der Berufsauspendler nach Düsseldorf aus.

Die Entwicklung des Pendlersaldos von Köln, welcher von 120 855 Personen im Jahre 1987 auf 163 791 Personen im Jahr 2002 anstieg, zeigte ebenfalls in die gleiche Richtung. Nach den Ergebnissen der Pendlerrechnung stellte Köln insbesondere für die Berufsauspendler aus den Gemeinden Pulheim mit 67,8 Prozent, Hürth mit 62,2 Prozent, Frechen mit 61,1 Prozent, Bergisch Gladbach mit 58,4 Prozent, Rösrath mit 55,2 Prozent und Wesseling mit 54,1 Prozent die zentrale Kernregion dar. Auch die kreisfreien Städte Bielefeld, Bonn, Münster oder Aachen waren von Gemeinden umgeben, in denen insbesondere die Ausbildungspendler in die entsprechende Kerngemeinden Anteile an allen Ausbildungspendlern von über 50 Prozent erreichten.

### **4.3 Einzugsgebiete der Ballungszentren**

Die eng verflochtenen Wirtschafts- und Arbeitsmärkte in NRW einerseits sowie die „Konkurrenz“ der regionalen Gebietseinheiten, ausgedrückt als Gemeindegrenzen überschreitende Pendlerströme, andererseits, ließen die Abgrenzung von Arbeitsmarktregionen anhand der Pendlerrechnung interessant erscheinen. Auf Basis der Pendlerdaten wurden unabhängig von der kommunalen Gebietseinteilung für NRW, ähnlich der Einteilung nach Verkehrsregionen, so genannte Pendler-Einzugsgebiete gebildet. Zur Bestimmung von Pendler-Einzugsgebieten richtete sich ein erster Schritt auf die Identifi-

kation der so genannten Kerngemeinden bzw. -regionen in NRW, um die sich andere Gemeinden als Randregionen gruppierten und damit das Einzugsgebiet im engeren Sinne bildeten.

Für die als Monozentrum zu bezeichnenden Gemeinden, wie z. B. Bielefeld, Münster oder Siegen, gestaltete sich die Abgrenzung von Einzugsgebieten recht einfach. So lag hier das typische Bild von Solitärstädten vor, welche sich eingebunden in einem Kranz von Gemeinden befanden, deren Auspendler zum größten Teil die Kerngemeinde als Ziel hatten. Schwieriger gestaltete sich hingegen eine Abgrenzung der Einzugsgebiete von Gemeinden in den hochverdichteten Ballungsräumen, wie z. B. dem Ruhrgebiet, mit einer großen Nähe von Großstädten, deren Einzugsgebiete sich stark überschneiden. Hier ergab sich eine mehrpolige Ausrichtung der Pendlerströme, so beispielsweise zwischen Essen und Bochum, Duisburg und Oberhausen sowie weniger ausgeprägt auch zwischen Köln und Bonn oder Köln und Düsseldorf. Im Kern der Ballungsräume überwogen Pendlerströme zwischen benachbarten Gemeinden und erst am Rand dieser Region wurden die Zielrichtungen der Pendler deutlicher sowie die zurückgelegte Distanz größer.

Infolge der großen strukturellen Ähnlichkeit der Herkunfts- und Zielgemeinden im nordrhein-westfälischen Ballungszentrum Ruhrgebiet waren kaum eindeutige Abhängigkeiten und Einzugsgebiete erkennbar. Auf Grund der unentbehrlichen Voraussetzung einer klaren Abgrenzung, wurden zur Identifikation von Kerngemeinden die Berufsauspendlerströme betrachtet, deren Anteil an allen Berufsauspendlern der betrachteten Gemeinde mindestens 50 Prozent betrug. Es werden also diejenigen Pendlerströme in eine einzige Zielgemeinde identifiziert, deren Anteil mindestens der Hälfte der Gesamtzahl aller Auspendler einer Gemeinde entspricht. Mit dem Vorgehen, nur die dominanten Pendlerverflechtungen (mindestens 50 Prozent der Berufsauspendler) in

die Berechnung einzubeziehen, konnten die näheren Einzugsgebiete der Erwerbstätigen von zentralen Gemeinden abgegrenzt werden. Eine Sortierung nach Zielgemeinden ergab eine Konzentration auf lediglich 15 nordrhein-westfälische Gemeinden.<sup>10)</sup> Im Jahr 1998 waren es noch 18 Kerngemeinden, auf die sich die mit dem 50-Prozent-Kriterium abgegrenzten Pendlerströme konzentrierten.

Das Ruhrgebiet bildet den Bevölkerungskern von NRW, ist mit 5,3 Mill. Einwohnern sowie einer Fläche von 4432 Quadratkilometern das größte zusammenhängende Siedlungsgebiet Europas und galt lange Zeit als eine der größten Agglomerationen der Welt. Jedoch stellten die im Kommunalverband Ruhrgebiet zusammengeschlossenen kreisfreien Städte und kreisangehörigen Gemeinden<sup>11)</sup> 2002 nicht mehr ein entsprechend dominantes Pendlerziel für die Berufsauspendler des Umlandes dar. So konnte nun keine dieser Gemeinden einen Auspendlerstrom aus einer anderen Gemeinde auf sich ziehen, dessen Anteil an den Berufsauspendlern der Herkunftsgemeinde 50 Prozent oder mehr betrug („50-Prozent-Kriterium“). Heute bilden die im Kommunalverband Ruhrgebiet (KVR) zusammengeschlossenen kreisfreien Städte sowie die zugehörigen Gemeinden der Kreise Ennepe-Ruhr-Kreis, Recklinghausen, Unna und Wesel gleichzeitig eine gemeinsame Kernregion und ein gemeinsames Einzugsgebiet. Aus diesem Grund blieb der Kommunalverband Ruhrgebiet als eine Kernregion mit sehr hoher Bedeutung für die Umlandgemeinden unberücksichtigt.

Auf diese Weise konnten Gemeinden identifiziert werden, welche entsprechend ihrer regionalen Bedeutung in NRW, also unabhängig von der Einwohnerzahl, der Erwerbstätigenzahl

10) Weiterhin pendeln aus Lotte 53,81 Prozent der Auspendler nach Osnabrück. Da die Zielregion Osnabrück jedoch in Niedersachsen liegt, unterbleibt eine weitere Einbeziehung in die Analyse. – 11) Der Kommunalverband Ruhrgebiet umfasst laut KVR-Gesetz die elf kreisfreien Städte Bochum, Bottrop, Dortmund, Duisburg, Essen, Gelsenkirchen, Hagen, Hamm, Herne, Mülheim an der Ruhr und Oberhausen sowie die vier Kreise Ennepe-Ruhr-Kreis, Recklinghausen, Unna und Wesel.

| Herkunfts- und Zielgemeinden dominanter Berufspendlerströme 2002 |                         |                                                             |                                                                             |                                    |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Herkunftsgemeinde                                                | Zielgemeinde            | Herkunfts- und Zielgemeinden dominanter Berufspendlerströme |                                                                             |                                    |
|                                                                  |                         | Berufsauspendler der Herkunftsgemeinde                      | Anteil der Berufsauspendler an den Pendlern insgesamt der Herkunftsgemeinde | Pendlersaldo der Herkunftsgemeinde |
|                                                                  |                         | Anzahl                                                      | %                                                                           | Anzahl                             |
| <b>von</b>                                                       | <b>nach</b>             |                                                             |                                                                             |                                    |
| Ratingen, Stadt                                                  | Düsseldorf, krfr. Stadt | 13 736                                                      | 54,6                                                                        | +1 998                             |
| Meerbusch, Stadt                                                 |                         | 8 822                                                       | 50,5                                                                        | -8 746                             |
| Kranenburg                                                       | Kleve, Stadt            | 1 642                                                       | 59,1                                                                        | -1 833                             |
| Bedburg-Hau                                                      |                         | 1 920                                                       | 55,5                                                                        | -18                                |
| Roetgen                                                          | Aachen, krfr. Stadt     | 1 688                                                       | 60,9                                                                        | -1 875                             |
| Würselen, Stadt                                                  |                         | 7 144                                                       | 60,8                                                                        | +1 335                             |
| Stolberg (Rhld.), Stadt                                          |                         | 7 513                                                       | 58,8                                                                        | -2 966                             |
| Herzogenrath, Stadt                                              |                         | 8 286                                                       | 54,1                                                                        | -7 776                             |
| Wachtberg                                                        | Bonn, krfr. Stadt       | 4 035                                                       | 60,6                                                                        | -4 972                             |
| Alfter                                                           |                         | 5 320                                                       | 59,7                                                                        | -6 131                             |
| Meckenheim, Stadt                                                |                         | 4 379                                                       | 52,3                                                                        | -1 240                             |
| Pulheim, Stadt                                                   | Köln, krfr. Stadt       | 13 049                                                      | 67,8                                                                        | -10 244                            |
| Hürth, Stadt                                                     |                         | 11 281                                                      | 62,2                                                                        | +1 614                             |
| Frechen, Stadt                                                   |                         | 9 319                                                       | 61,1                                                                        | +1 316                             |
| Bergisch Gladbach, Stadt                                         |                         | 16 508                                                      | 58,4                                                                        | -3 805                             |
| Rösrath                                                          |                         | 5 137                                                       | 55,2                                                                        | -4 267                             |
| Wesseling, Stadt                                                 |                         | 6 295                                                       | 54,1                                                                        | -1 499                             |
| Kreuzau                                                          | Düren, Stadt            | 3 412                                                       | 56,9                                                                        | -3 209                             |
| Havixbeck                                                        | Münster, krfr. Stadt    | 2 569                                                       | 64,7                                                                        | -2 266                             |
| Telgte, Stadt                                                    |                         | 3 440                                                       | 60,4                                                                        | -1 841                             |
| Altenberge                                                       |                         | 1 955                                                       | 59,6                                                                        | -593                               |
| Senden                                                           |                         | 3 735                                                       | 58,4                                                                        | -4 007                             |
| Everswinkel                                                      |                         | 1 643                                                       | 52,9                                                                        | -1 090                             |
| Greven, Stadt                                                    |                         | 4 824                                                       | 51,8                                                                        | -824                               |
| Rhede, Stadt                                                     | Bocholt, Stadt          | 3 399                                                       | 61,2                                                                        | -2 105                             |
| Isselburg, Stadt                                                 |                         | 1 710                                                       | 53,1                                                                        | -1 308                             |
| Leopoldshöhe                                                     | Bielefeld, krfr. Stadt  | 3 265                                                       | 56,0                                                                        | -2 392                             |
| Schloß Holte-Stukenbrock, Stadt                                  |                         | 3 791                                                       | 54,5                                                                        | -1 375                             |
| Oerlinghausen, Stadt                                             |                         | 3 288                                                       | 53,6                                                                        | -2 876                             |
| Steinhagen                                                       |                         | 3 322                                                       | 52,0                                                                        | -545                               |
| Borchen                                                          | Paderborn, Stadt        | 3 583                                                       | 70,8                                                                        | -3 694                             |
| Bad Lippspringe, Stadt                                           |                         | 2 703                                                       | 63,6                                                                        | -1 315                             |
| Lichtenau, Stadt                                                 |                         | 2 169                                                       | 62,5                                                                        | -2 332                             |
| Altenbeken                                                       |                         | 2 071                                                       | 59,3                                                                        | -2 854                             |
| Salzkotten, Stadt                                                |                         | 3 800                                                       | 51,2                                                                        | -3 584                             |
| Hemer, Stadt                                                     | Iserlohn, Stadt         | 4 483                                                       | 50,7                                                                        | -249                               |
| Schalke, Mühle                                                   | Luedenscheid, Stadt     | 1 741                                                       | 50,0                                                                        | -345                               |
| Netphen                                                          | Siegen, Stadt           | 4 678                                                       | 59,6                                                                        | -1 237                             |
| Wilnsdorf                                                        |                         | 4 608                                                       | 58,7                                                                        | -3 181                             |
| Freudenberg, Stadt                                               |                         | 2 863                                                       | 51,7                                                                        | -1 094                             |
| Erwitte, Stadt                                                   | Lippstadt, Stadt        | 2 574                                                       | 53,1                                                                        | -800                               |
| Bad Sassendorf                                                   | Soest, Stadt            | 1 664                                                       | 50,2                                                                        | -968                               |

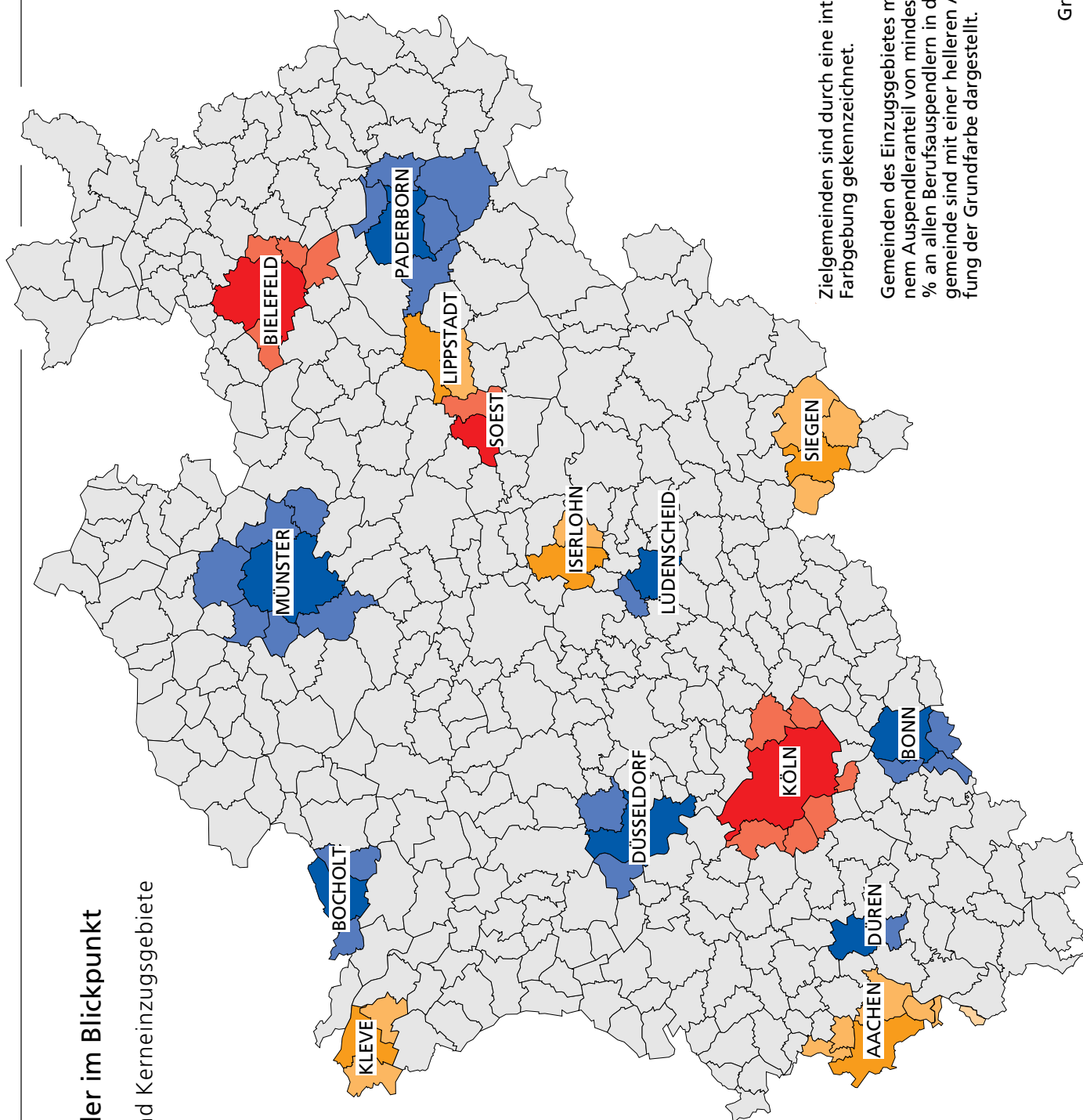
oder der Anzahl von Berufsein- und Berufsauspendlern, als so genannte Arbeitsmarktkernregion bezeichnet werden können. Über die Auswertung aller Gemeinden nach der Größe von Berufsauspendlerströmen, die wenigstens der Hälfte aller Berufsauspendler der jeweiligen Gemeinde entsprachen, wurden gleichzeitig so genannte Kerneinzugsgebiete von Berufspendlern für die jeweilige Zielgemeinde gebildet. Im Ergebnis stellen die Kernregionen überwiegend die Arbeits- und Ausbildungsplätze. Die Umlandgemeinden im jeweiligen Einzugsgebiet stellen eher die Wohnstätten. Die obige Tabelle zeigt die Kerngemeinden sowie die Herkunftsgemeinden, welche eine Pendlerver-

flechtung in die jeweilige Zielgemeinde aufwiesen, die einen Anteil von mindestens 50 Prozent an allen Auspendlern hatte. Der Anteil des ausgewiesenen Pendlerstroms an allen Berufsauspendlern der Herkunftsgemeinde kann als Attraktivitätsmaß der Kernregion für die Berufsauspendler der jeweiligen Herkunftsgemeinde gelten.

Nachdem anhand der Pendlerdaten für NRW die Kerngemeinden sowie das jeweils zugehörige Kerneinzugsgebiet von Erwerbstätigen bestimmt wurde, konnten in einem zweiten Schritt für jede dieser Kerngemeinden weitere Gemeinden den Einzugsgebieten zugeordnet werden,

## Berufsauspendler im Blickpunkt

Zielgemeinden und Kerneinzugsgebiete



Zielgemeinden sind durch eine intensive Farbgebung gekennzeichnet.

Gemeinden des Einzugsgebietes mit einem Auspendleranteil von mindestens 50 % an allen Berufsauspendlern in die Zielgemeinde sind mit einer helleren Abstufung der Grundfarbe dargestellt.

Grafik: LDS NRW

deren Pendlerzentripetalität in der Regel mit wachsender Entfernung zum Kern immer weiter abnahm. Hierzu wurden die nordrhein-westfälischen Herkunftsgemeinden bestimmt, welche einen Berufsauspendlerstrom in eine der Zielregionen besaßen, dessen Anteil jeweils 40 bis unter 50 Prozent und 30 bis unter 40 Prozent aller Berufspendler der jeweiligen Gemeinde erreichte. In der hier vorgestellten Gesamtbetrachtung wurde auf eine weitere Zuordnung von Gemeinden mit Berufspendlerströmen, deren Anteil weniger als 30 Prozent an allen Berufsauspendlern betrug, aufgrund fehlender Eindeutigkeit verzichtet. So wiesen mit abnehmender Dominanz der Pendlerverflechtung eine zunehmende Zahl von Gemeinden in ähnlicher Größenordnung Berufspendler in mehr als eine der hier identifizierten Kerngemeinden auf. Zudem stieg mit abnehmender Dominanz der Pendlerverflechtung die Zahl der Zielregionen überproportional um jene Gemeinden an, die in anderen Abgrenzungen als Mittel- oder Unterzentren innerhalb einer Region bezeichnet werden. Hier lautete jedoch die Fragestellung, so genannte Kernregionen oder eben Oberzentren für die nordrhein-westfälischen Berufspendler zu identifizieren, um damit Rückschlüsse auf Wirtschafts- und Arbeitsmarktreionen vornehmen zu können. Im Rahmen der vorliegenden Gesamtbetrachtung blieben deshalb Gemeinden unberücksichtigt, welche als so genannte Mittel- oder Unterzentren ebenfalls eine gewisse Dominanz gegenüber den jeweiligen Nachbargemeinden aufwiesen (z. B. Krefeld, Remscheid, Wuppertal, Leverkusen, Gummersbach oder Minden), jedoch z. T. schon deutlich im Einzugsgebiet der 15 Kerngemeinden liegen. Gleichwohl können natürlich mit den Daten der Pendlerrechnung NRW unter regional fokussierten Fragestellungen auch anders abgegrenzte Einzugsgebiete gebildet werden.

Die so für jede Kerngemeinde aus den Pendlerherkunftsgemeinden gebildeten Gürtel von Einzugsregionen unterscheiden sich durch das Attraktivitätsmaß, ausgedrückt im Anteil des

Auspenderstroms an allen Berufsauspendlern, welches die Zielregion für die jeweilige Herkunftsgemeinde besitzt. In den folgenden Kartogrammen werden die 15 Kernregionen für Berufspendler in NRW dargestellt, wobei die zugehörigen Einzugsgebiete in einer schwächeren Farbabstufung zum jeweiligen Kern eingefärbt sind.

Im räumlichen Vergleich zeigte sich, dass die Kerngemeinden als Ziel von Berufspendlern in NRW regional recht gleichmäßig verteilt waren. Allerdings stellte aufgrund der hohen Bevölkerungsdichte die Region an Rhein und Ruhr eine Ausnahme dar. Die in den kreisfreien Städten des Kommunalverband Ruhrgebiet zusammengefasste Kernregion besaß aufgrund der Größe und des hohen Bevölkerungsanteils für sich selber eine hohe Attraktivität. Hier bildete sich ein zusammenhängendes Gebiet, welches durch enge Pendlerverflechtungen zwischen den KVR-Gemeinden gekennzeichnet war. Auf das Umland strahlte die Anziehungskraft jedoch nicht in gleichem Maße ab, wie dieses bei den hier definierten Kernregionen der Fall war. Auch die räumliche Nähe der Kerngemeinden Düsseldorf, Köln und Bonn entlang des Rheins führte zu direkt angrenzenden Einzugsgebieten, welche sich jedoch über das hier gewählte Zuordnungskriterium der bedeutenden Pendlerströme deutlich den jeweiligen Wirtschafts- und Arbeitsmarktzentren zuordnen ließen. Zwischen Köln und Aachen konnte sich die kreisangehörige Gemeinde Düren als eigenständiges Berufspendlerziel etablieren. Charakteristisch war das Bild der Pendlerverflechtungen am Rand dieser großen Ballungsräume. So ließ sich am linken Niederrhein um die Gemeinde Kleve und rechtsrheinisch um die Gemeinde Bocholt jeweils ein eigenes Einzugsgebiet nachweisen.

Die auf den Darstellungen deutlich zu erkennenden Monozentren Münster, Bielefeld, Paderborn oder Siegen zeigten das klassische Bild eines Kerns inmitten eines Einzugsgebietes. Trotz der in der Vergangenheit vorgenommenen Eingemeindungen bildeten

sich geschlossene Gürtel von Gemeinden, aus denen ein erheblicher Anteil der Berufspendler die jeweilige Kerngemeinde als Ziel hatte. Im Nordosten Westfalens beherrschte Bielefeld eindeutig die Region als Berufspendlerzentrum. Außerdem stellte u. a. die Gemeinde Lotte für Osnabrück das Einzugsgebiet auf nordrhein-westfälischer Seite dar. Weiterhin besaßen die Gemeinden Lippstadt, Soest und Lüdenscheid, zumindest was die regionale Bedeutung anbelangt, eine deutliche Attraktivität auf das entsprechende Umland.

Über das hier gewählte Kriterium der bedeutenden Pendlerströme war für die Gemeinde Lippstadt eine eindeutige Zuordnung nicht möglich. So konnte Lippstadt zwar als Kernregionen für die jeweiligen Wirtschafts- und Arbeitsmärkte identifiziert werden. Doch verzeichnete die Gemeinde einen bedeutenden Auspendlerstrom in eine andere Gemeinde. Lippstadt war somit gleichzeitig Kerngemeinde und gehörten zum Einzugsgebiet einer anderen Kernregion (40,1 Prozent der Auspendler Lippstadts hatten Soest als Ziel). Weiterhin kommt der Gemeinde Iserlohn nicht die Bedeutung eines echten Mittel- oder Unterzentrums zu, wenngleich hier ebenfalls eine gewisse Dominanz gegenüber den jeweiligen Nachbargemeinden bestand.

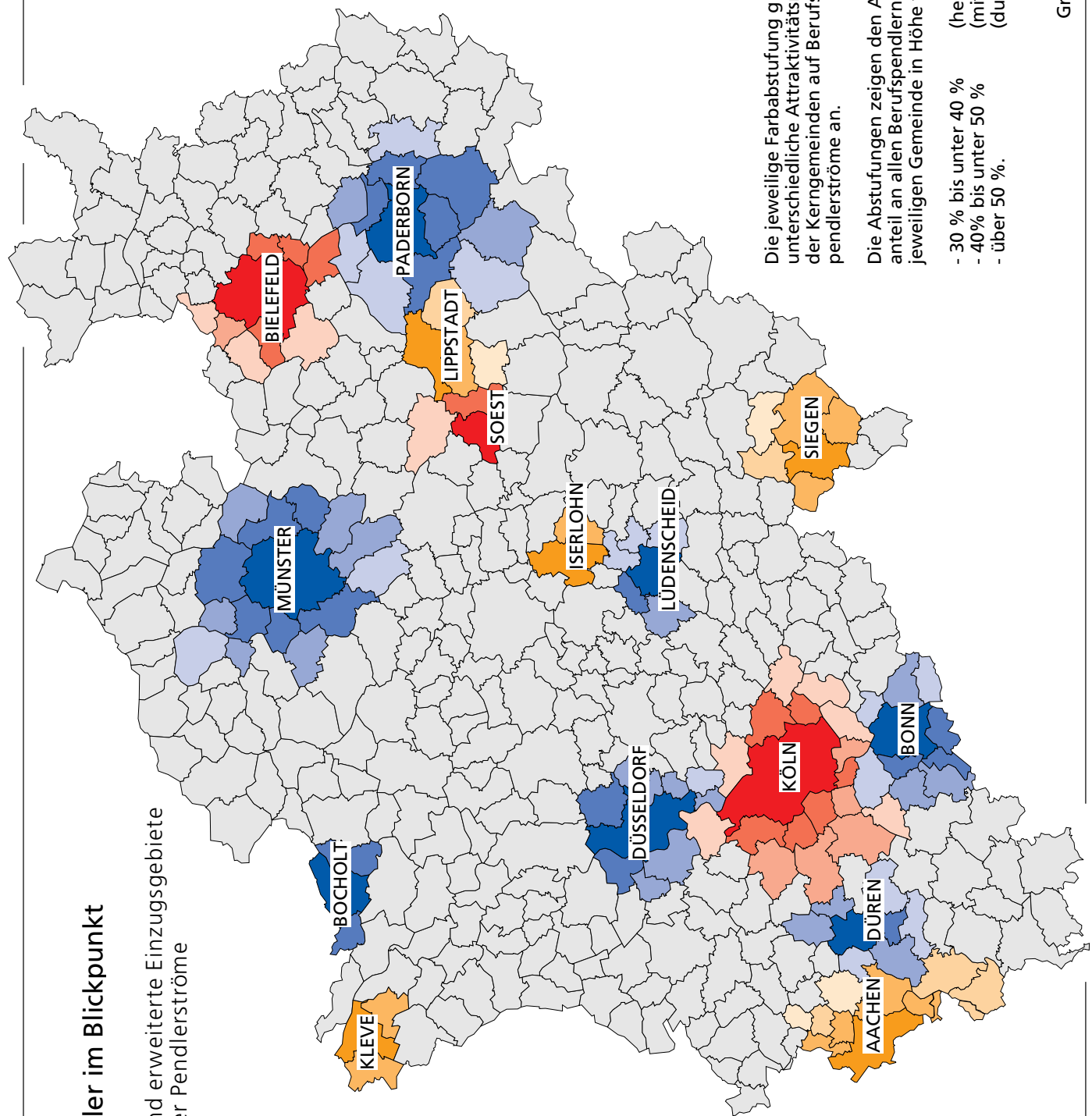
Insgesamt waren die einzelnen Einzugsgebiete von Berufspendlern im Nahbereich sehr intensiv mit ihrer jeweiligen Kerngemeinde verbunden. An den Rändern dieser Einzugsgebiete ließ die Pendlerzentripetalität deutlich nach und der Einfluss benachbarter Kernregionen bzw. der hier nicht näher betrachteten Mittel- und Unterzentren nahm zu. Auch bestanden nennenswerte Pendlerverflechtungen zwischen den einzelnen Kerngemeinden, so insbesondere zwischen Köln und Bonn, Köln und Düsseldorf oder Düsseldorf und Duisburg als Mitglied der KVR-Region sowie natürlich zwischen den kreisfreien Städten des Kommunalverband Ruhrgebiet.

Die hier mit dem „50-Prozent-Kriterium“ durchgeführte Analyse der



## Berufsauspendler im Blickpunkt

Zielgemeinden und erweiterte Einzugsgebiete  
nach Intensität der Pendlerströme



Grafik: LDS NRW

Pendlerdaten hat ergeben, dass 15 Gemeinden für die Berufspendler in NRW eine weit über die Gemeindegrenze reichende Bedeutung besitzen. Für große Teile der erwerbstätigen Pendler in den zum Einzugsgebiet gehörenden Randgemeinden war die jeweilige Kerngemeinde das Ziel des Arbeitsweges. Die zentralen Gemeinden nehmen damit die Funktion eines überörtlichen Arbeitsmarktes wahr. Diese überörtliche Bedeutung darf, insbesondere bei Universitätsstädten, grundsätzlich auch für Ausbildungspendler aus den Gemeinden des jeweiligen Einzugsgebietes unterstellt werden.

## 5 Gemeindegrößenvergleich anhand des Pendlersaldos

Ein positiver Pendlersaldo zeigt rechnerisch, dass in den Kernregionen mehr Arbeits- und Ausbildungsplätze vorhanden sind, als durch die ortsansässigen Erwerbstätigen, Studierende, Schülerinnen und Schüler nachgefragt werden. Diese überregionale Funktion als Arbeits- und Ausbildungsmarkt ist im Vergleich der Kernregionen untereinander und mit den Gemeinden des jeweiligen Einzugsgebietes zu berücksichtigen. Den betroffenen Gemeinden entstehen hierdurch vielfach sehr unterschiedliche und nicht der Bevölkerungszahl entsprechende Pro-Kopf-Ausgaben. So müssen erhebliche Zusatzausgaben geleistet werden, bei-

spielsweise durch höhere Kosten des Erhaltes und des Neubaus von Verkehrsinfrastrukturen, höhere Ausgaben für Bildung und Kultur, höherer Lehrereinsatz bezogen auf die Schülerzahl oder auch durch eine höhere Polizeidichte. Gemeinden mit einem positiven Pendlersaldo erbringen somit Leistungen nicht nur für ihre eigenen Einwohner/-innen, sondern auch für die Einwohner/-innen der Gemeinden ihres Einzugsgebietes. Weiterhin kann unterstellt werden, dass es durch ein überproportionales Verkehrsaufkommen zu teilweise erheblichen Beeinträchtigungen der Lebensqualität und einer starken Umweltbelastung in den Kernregionen kommt.

Wie bereits oben angemerkt, ist es nicht immer möglich, eindeutig voneinander abgrenzbare Einzugsgebiete zu bestimmen. Hier kam es zum einen zu starken Überschneidungen der Einzugsgebiete und zum anderen lagen mehrpolige Ausrichtungen der Pendlerströme vor. In Folge der hohen Dichte von Großstädten im Rhein-Ruhrgebiet waren in Abhängigkeit der gewählten Abgrenzung für sich alleine weder die Einwohnerzahl noch die Anzahl und Richtung der Ein- und Auspendler ein geeigneter Vergleichsmaßstab, um daraus die Bedeutung einer Gemeinde gegenüber anderen Gemeinden hinsichtlich des Wirtschafts- und Arbeitsmarktes zu bestimmen. Diesem Sachverhalt kann die so genannte Tagbevölkerung Rechnung tragen

und als geeigneter Vergleichsmaßstab dienen. Das Ergebnis, entsprechenden Gemeinden mehr Einwohner/-innen zuzurechnen als dort wohnen, ist für Kernregionen eine Einwohnerveredelung, welche auch im Rahmen der Berechnung des Haupt- und Schüleransatzes im kommunalen Finanzausgleich NRW's verankert ist.<sup>12)</sup>

Zum Kriterium der Einwohnerzahl wurde zusätzlich der Saldo aus Ein- und Auspendlern herangezogen. Im hier zugrunde liegenden Ansatz wurde der positive Pendlersaldo aller oben identifizierten Kernregionen zur Einwohnerzahl der Gemeinde bzw. der Region Ruhrgebiet addiert und die Summe als Tagbevölkerung bezeichnet.<sup>13)</sup> Dem Vorgehen liegt die Annahme zugrunde, dass die Pro-Kopf-Ausgaben einer Gemeinde mit zunehmender Einwohnerzahl und Verstädterung steigt. Eine steigende Gemeindegröße und Bevölkerungsdichte hat Auswirkungen auf das Angebot kommunaler Infrastruktur. Insbesondere der in die Kernregionen fließende Pendlerüberschuss induziert eine Verkehrsinfrastruktur, welche für die alleinige Nutzung durch die ortsansässige Bevölkerung überdimensioniert ist. Im Ergebnis kann mit dem Ansatz eine modifi-

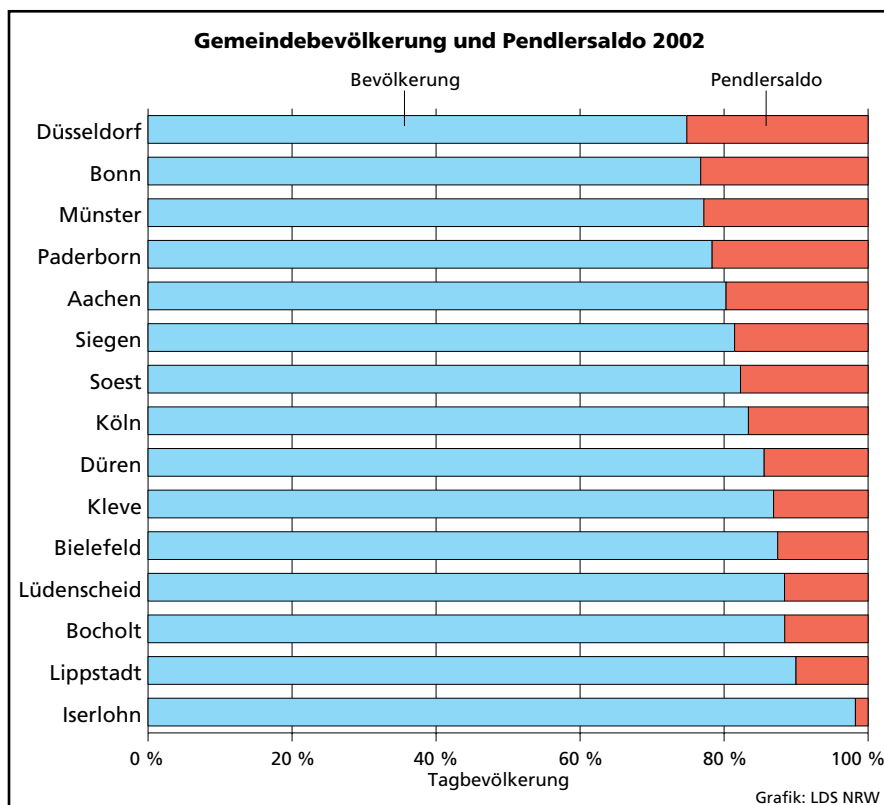
12) Vgl. Gesetz zur Regelung der Zuweisungen des Landes NRW an die Gemeinden und Gemeindeverbände (GFG) § 8, Ermittlung der Ausgangsmesszahl für die Gemeinden. – 13) Dieses Vorgehen ist natürlich bei allen Gemeinden möglich. Bei entsprechend negativen Pendlersalden sind diese von der Gemeindebevölkerung zu subtrahieren.

| Größenvergleich anhand des Pendlersaldos in ausgewählten Gemeinden 2002 |                        |                                                           |            |                                |            |              |                            |                     |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------|------------|--------------------------------|------------|--------------|----------------------------|---------------------|
| Region                                                                  | Bevölkerung am Wohnort |                                                           |            |                                | Einpendler | Pendlersaldo |                            | Tag-<br>bevölkerung |
|                                                                         | insgesamt              | darunter<br>Erwerbstätige, Schüler/-innen und Studierende |            |                                |            | insgesamt    | in %<br>der<br>Bevölkerung |                     |
|                                                                         |                        | zusammen                                                  | davon      |                                |            |              |                            |                     |
|                                                                         |                        |                                                           | Auspendler | innergemeind-<br>liche Pendler |            |              |                            |                     |
| Köln, krfr. Stadt                                                       | 968 639                | 557 247                                                   | 120 233    | 437 014                        | 313 299    | +193 066     | +19,9                      | 1 161 705           |
| Düsseldorf, krfr. Stadt                                                 | 571 886                | 419 349                                                   | 88 052     | 331 297                        | 280 454    | +192 402     | +33,6                      | 764 288             |
| Bielefeld, krfr. Stadt                                                  | 324 815                | 160 576                                                   | 36 913     | 123 663                        | 83 551     | +46 638      | +14,4                      | 371 453             |
| Bonn, krfr. Stadt                                                       | 308 921                | 233 384                                                   | 53 592     | 179 792                        | 147 173    | +93 581      | +30,3                      | 402 502             |
| Münster, krfr. Stadt                                                    | 268 945                | 170 628                                                   | 32 270     | 138 358                        | 111 734    | +79 464      | +29,5                      | 348 409             |
| Aachen, krfr. Stadt                                                     | 247 740                | 150 242                                                   | 29 207     | 121 035                        | 90 079     | +60 872      | +24,6                      | 308 612             |
| Paderborn, Stadt                                                        | 141 534                | 83 432                                                    | 18 044     | 65 388                         | 57 175     | +39 131      | +27,6                      | 180 665             |
| Siegen, Stadt                                                           | 108 334                | 68 333                                                    | 18 799     | 49 534                         | 43 455     | +24 656      | +22,8                      | 132 990             |
| Iserlohn, Stadt                                                         | 98 598                 | 51 104                                                    | 19 056     | 32 048                         | 20 823     | +1 767       | +1,8                       | 100 365             |
| Düren, Stadt                                                            | 92 492                 | 56 879                                                    | 16 414     | 40 465                         | 32 015     | +15 601      | +16,9                      | 108 093             |
| Lüdenscheid, Stadt                                                      | 80 320                 | 40 809                                                    | 10 346     | 30 463                         | 20 895     | +10 549      | +13,1                      | 90 869              |
| Bocholt, Stadt                                                          | 73 096                 | 35 520                                                    | 9 115      | 26 405                         | 18 686     | +9 571       | +13,1                      | 82 667              |
| Lippstadt, Stadt                                                        | 67 347                 | 37 974                                                    | 11 575     | 26 399                         | 19 069     | +7 494       | +11,1                      | 74 841              |
| Kleve, Stadt                                                            | 49 160                 | 28 921                                                    | 8 434      | 20 487                         | 15 863     | +7 429       | +15,1                      | 56 589              |
| Soest, Stadt                                                            | 48 453                 | 33 110                                                    | 9 678      | 23 432                         | 20 114     | +10 436      | +21,5                      | 58 889              |

zierte Gemeindegröße (so genannte Tagbevölkerung) ausgewiesen werden, die aus arbeitsmarkt- und bildungspolitischer Sicht Aufschluss über die Bedeutung der Kerngemeinden zum jeweiligen Einzugsgebiet sowie zu den übrigen Kerngemeinden gibt. Die folgende Tabelle beinhaltet für die oben identifizierten Kernregionen in NRW die Bevölkerungszahl, die Erwerbstätigen am Wohnort, die Aus-, Ein- und innergemeindlichen Pendler, den Pendlersaldo aus Ein- und Auspendlern sowie die Tagbevölkerung.

Einerseits zeigt der Anteil eines positiven Pendlersaldos an der Gemeindebevölkerung, dass in der betreffenden Gebietskörperschaft um eben diesen Anteil mehr Arbeits- und Ausbildungsplätze vorhanden sind, als von der eigenen Bevölkerung nachgefragt werden. Den Gemeinden entstehen somit Pro-Kopf-Ausgaben, welche i. d. R. nicht der Bevölkerungszahl entsprechen. Damit ist für den arbeitsmarkt- und bildungspolitischen Vergleich die Bevölkerung um den Pendlersaldo zu erhöhen. Durch diese Modifikation verschiebt sich die Reihenfolge nach Bevölkerungszahl der Gemeinden zum Teil erheblich.

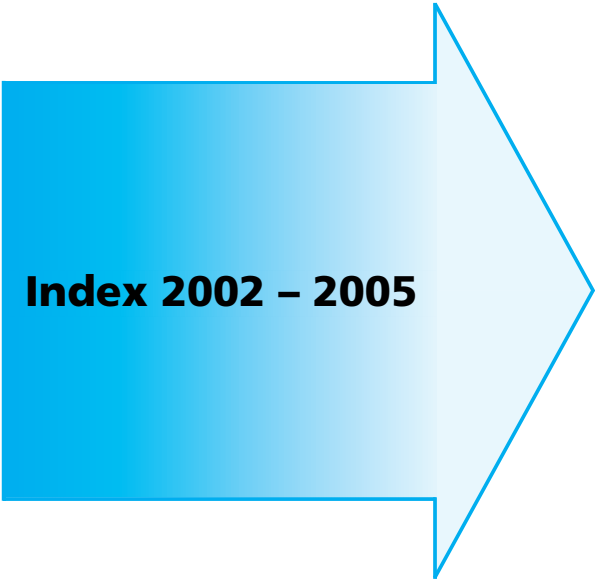
Andererseits erlaubt die Anpassung der Gemeindegröße um den entsprechenden Pendlersaldo, die regionale Bedeutung einer Kernregion als Wirtschafts- und Arbeitsmarkt sowie als Ausbildungsstandort gegenüber den jeweiligen Nachbargemeinden zu bestimmen. Es wird aufgezeigt, dass weder die absolute Einwohnerzahl noch der Pendlersaldo alleine eine eindeutige Aussage hierüber zulässt. Die folgende Darstellung verdeutlicht diesen Sachverhalt sehr anschaulich. Beispielsweise nehmen die Gemeinden Soest und Kleve mit



den Plätzen 10 und 20, ausgedrückt durch das Verhältnis positiver Pendlersaldo zur Bevölkerung, in ihrer jeweiligen Region überregionale Versorgungsfunktionen wahr, obwohl sie gemessen an der Einwohnerzahl erst an 80. bzw. 79. Stelle der 396 Gemeinden in NRW stehen. In der Rangfolge nach dem Anteil des Pendlersaldos stehen Düsseldorf und Bonn auf den ersten beiden Plätzen, während beispielsweise das bevölkerungsstarke Köln oder die kreisfreien Städte des Kommunalverband Ruhrgebiet erst mit deutlichem Abstand folgen.

Die vergleichende Analyse von Gemeindegrößen anhand der Bevölkerung sowie der Pendlerzahlen bietet für die betreffenden Gemeinden aus arbeitsmarkt- und bildungspolitischer Sicht zahlreiche Interpretationsansätze. So kann einerseits mit-

telbar aus den Zielen der Berufspendler auf die Standorte von Unternehmen geschlossen werden, was für die Bemessung der Gewerbesteuer und damit für die kommunalen Einnahmen entscheidend ist. Zudem ist der Wohnort von Erwerbstätigen ausschlaggebend für die Höhe der auf die jeweilige Gemeinde entfallenden Einkommensteueranteile. Andererseits deuten positive Salden der Ausbildungspendler auf Bildungseinrichtungen von überregionaler Bedeutung hin, welche in den betreffenden Gemeinden u. U. erhebliche Zusatzausgaben verursachen. Ebenso sind aus den Pendlerverflechtungen erste Anhaltspunkte über Kaufkraftflüsse oder über den Umfang der Inanspruchnahme von Dienstleistungen und kulturellen Institutionen durch die Bevölkerung im jeweiligen Einzugsgebiet zu gewinnen.



**Index 2002 – 2005**

**Ausgaben des Jahres 2005**

**Band 22**

Z 08 1 2005 54  
3,00 EUR

**Indikatoren der Erwerbstätigkeit**

**Ergänzung der Erwerbstätigen-„Kopfzahlen“ durch „Vollzeit-Äquivalente“ und „Standard-Arbeitsvolumen“ – Modellrechnungen für die Kreise in NRW**

Diplom-Ingenieur Hans Menge

**Pendlerverflechtungen in Nordrhein-Westfalen  
– Analyse der revidierten Ergebnisse**

Dr. Marco Scharmer

**Band 21**

Z 08 1 2005 53  
2,50 EUR

**Auswirkungen des demografischen Wandels**

**– Kurzfassung – Teil I**

Diplom-Soziologin Kerstin Schmidtke, MPH

**Band 20**

Z 08 1 2005 52  
2,50 EUR

**Nordrhein-westfälisches Unternehmensregister im Einsatz**

**Eine Methodenbeschreibung mit ersten Auswertungsergebnissen**

Diplom-Volkswirtin Doris Blechinger

**Datenqualität bei Online-Erhebungen in privaten Haushalten**

Diplom-Soziologin Anke Gerhardt

**Band 19**

Z 08 1 2005 51  
3,40 EUR

**Umweltökonomische Gesamtrechnungen (UGR) Nordrhein-Westfalens**

**– Basisdatenanalyse –**

Dr. Leontine von Kulmiz

**Geheimhaltung mit Makrodaten**

**Das Beispiel der Beherbergungsstatistik**

Dipl.-Volkswirt Nils Radmacher-Nottelmann

**Die erste Online-Erhebung der amtlichen Statistik bei Privathaushalten  
– ein Projektbericht**

Dipl.-Soziologin Anke Gerhardt

**Arbeitsplatz- und Berufswechsel**

Dr. Wolfgang Seifert

**Ausgaben des Jahres 2004**

**Band 18**

Z 08 1 2004 56  
2,10 EUR

**Gesamtwirtschaftliche Investitionen: Schlüssel zur ökonomischen Leistungsfähigkeit von Regionen? Ein Vergleich der regionalen Investitionstätigkeit**

Dr. Marco Scharmer

**Arbeitsuchende und Methoden der Arbeitsuche in NRW**

Dipl.-Mathematiker Paul Berke

noch: **Ausgaben des Jahres 2004**

**Band 17**

Z 08 1 2004 55  
3,00 EUR

**Von der Volkszählung 1987 zum registergestützten Zensus 2010?**

Dipl.-Volkswirt Helmut Eppmann

**Die Qualität der kommunalen Melderegister in Nordrhein-Westfalen  
– Ergebnisse des Zensustests**

Dr. Michael Forster

**Ergänzende Verfahren für einen künftigen registergestützten Zensus**

Dipl.-Statistiker Josef Schäfer

**Ergebnisse des Zensustests**

Statistische Ämter des Bundes und der Länder

**Band 16**

Z 08 1 2004 54  
6,10 EUR

**Die Entwicklung der kreisfreien Städte und Kreise  
in Nordrhein-Westfalen**

**Band 15**

Z 08 1 2004 53  
2,10 EUR

**Die Umsatzsteuerstatistik als Quelle wirtschaftsstatistischer Analysen**

Dipl.-Volkswirt Hans-Jürgen Treeck

**Chefin oder Chef: Neu zu gründende Gewerbebetriebe im Jahre 2003  
unter geschlechtsspezifischen Gesichtspunkten**

Dipl.-Volkswirtin Doris Blechinger

**Aspekte des Erwerbsverhaltens älterer Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer  
Ergebnisse des Mikrozensus 1996 und 2003**

Daniel Lois, Dipl.-Soziologin Anke Gerhardt

**Band 14**

Z 08 1 2004 52  
2,10 EUR

**Vorausberechnung der Bevölkerung in den kreisfreien Städten  
und Kreisen Nordrhein-Westfalens 2002 bis 2020/2040**

Dipl.-Ökonom Udo Nockemann

**Die Arbeitskosten im Produzierenden Gewerbe  
und in ausgewählten Dienstleistungsbereichen im Jahr 2000**

Dipl.-Volkswirt, Dipl.-Kaufmann Hermann Marré

**Band 13**

Z 08 1 2004 51  
2,10 EUR

**Die Forschungsdatenzentren  
der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder**

Dr. Sylvia Zühlke, Dipl.-Volkswirt Markus Zwick,  
Dipl.-Sozialwirt Sebastian Scharnhorst, Dipl.-Soziologe Thomas Wende

**Die Messung von Äquivalenzeinkommen und Armutsquoten  
auf der Basis des Mikrozensus**

Dr. Johannes Stauder, Wolfgang Hüning

**Ausgaben des Jahres 2003**

**Band 12**

Z 08 1 2003 56  
3,00 EUR

**Europäische Umfrage zur Nutzung von Informations- und Kommunikations-  
technologien in privaten Haushalten 2002**

Heike Schrankel

**Arbeitslosigkeit, Erwerbslosigkeit, Stille Reserve**

**– unterschiedliche Messkonzepte zur Beschreibung der Beschäftigungslücke**

Dr. Wolfgang Seifert

**Der Verbraucherpreisindex – Inflationsmessung in NRW und in der EU**

Dipl.-Kaufmann Bernd Kreuels

**Rentner sein und Rentner werden: Rentnereinkommen**

**und private Altersvorsorge – Ergebnisse des Mikrozensus**

Dr. Olivia Wüthrich-Martone

**Band 11**

Z 08 1 2003 55  
3,00 EUR

**Räumliche Mobilität und Familienzyklus**

**– Eine Analyse auf der Basis des Sozio-oekonomischen Panels**

Dr. Johannes Stauder

**Lebenslagen älterer Menschen**

Dr. Johannes Stauder

**Entwicklung des Gastgewerbes 1998 bis 2002**

Dipl.-Soziologin Petra Rose

**Band 10**

Z 08 1 2003 54  
3,50 EUR

**Ausgaben im Schulwesen – Eine schulformbezogene Untersuchung**

Dipl.-Volkswirt Heinz-Peter Emmerich, Werner Fleischmann, Joachim Hohmeyer,  
Gerd Körner, Frank Breuers

**Band 9**

Z 08 1 2003 53  
4,00 EUR

**Soziale und wirtschaftliche Situation allein Erziehender**

Dipl.-Sozialwiss. Gerhard Lenz, Yvonne Bergmann

**Band 8**

Z 08 1 2003 52  
2,00 EUR

**Strukturdaten zur Entstehung der Gewerbesteuer 1998**

**– Ergebnisse der Gewerbesteuerstatistik**

Dipl.-Ökonom Lars Stegenwaller

**Die Arbeitsmarktintegration ausländischer Selbstständiger**

Veysel Özcan, Dr. Wolfgang Seifert

**Empfängerinnen und Empfänger von Hilfe zum Lebensunterhalt  
am Jahresende 2001 im Querschnitt**

Dipl.-Volkswirt Klaus Joggerst



noch: **Ausgaben des Jahres 2003**

**Band 7**

Z 08 1 2003 51  
4,70 EUR

**Arbeitszeitflexibilisierung und Normalarbeitsverhältnis  
– Entwicklungen und Trends 1998 bis 2001**

Dipl.-Sozialwiss. Alfred Hullmann, Dr. Wolfgang Seifert und Bertram Cloos

**Arbeitsplatzstrukturen und Tätigkeiten der Erwerbstätigen  
– Ergebnisse des Mikrozensus 2000**

Dipl.-Mathematiker Paul Berke, Günter Scheibel

**Ausgaben des Jahres 2002**

**Band 6**

Z 08 1 2002 56  
1,30 EUR

**Datenbedarf der Wissenschaft – Ein Bericht des Forschungsdatenzentrums  
der statistischen Landesämter über die erste Nutzerbefragung**

Dr. Sylvia Zühlke und Uwe Hetke

**Band 5**

Z 08 1 2002 55  
2,30 EUR

**Die neue Insolvenzstatistik im Licht der Ergebnisse 1999 – 2001**

Dipl.-Ökonom Lars Stegenwaller

**Neue Typisierungen von Haushalten und Lebensformen für den Mikrozensus**

Dr. Johannes Stauder

**Wenn sich Paare trennen – die Bedeutung der Arbeitsteilung  
in Beruf und Haushalt für die Ehestabilität**

Dr. Johannes Stauder

**Treibhausgase und ozonschichtschädigende Stoffe**

Erik Lungen

**Band 4**

Z 08 1 2002 54  
4,50 EUR

**Die Mehrfachfallprüfung um Zensusfest 2001 – Konzeption und Ablaufplan**

Dr. Marco Scharmer

**Die Statistikauglichkeit der Einwohnermelderegister  
– Untersuchungen im Rahmen des Zensusfestes 2001**

Dr. Michael Forster

**Postalische Gebäude- und Wohnungszählung im Zensusfest 2001  
– Erfahrungen in NRW**

Dipl.-Sozialwirt Sebastian Scharnhorst und Dr. Henrik Egbert

**Die Haushaltegenerierung im Zensusfest 2001  
– Eine neue Methode in der amtlichen Statistik**

Dr. Marco Scharmer

**Die Rolle der Haushaltebefragung im Zensusfest 2001**

Dipl.-Statistiker Josef Schäfer

noch: **Ausgaben des Jahres 2002**

**Band 3**

Z 08 1 2002 53  
10,00 EUR

**Mobilität und Verkehrsverhalten  
der Ausbildungs- und Berufspendlerinnen und -pendler**  
Dipl.-Sozialwiss. Alfred Hullmann und Bertram Cloos

**Band 2**

Z 08 1 2002 52  
2,50 EUR

**Testerhebung 2000: „Statistische Erfassung von Wohnungslosigkeit“  
– Erfahrungsbericht**

Dipl.-Statistikerin Katharina Götz und Bernd Goritzka

**Anpassung der Kreisberechnungen der Bruttowertschöpfung  
an das neue Europäische System Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen**  
Dipl.-Volkswirt Hans-Jürgen Treeck

**Band 1**

Z 08 1 2002 51  
3,20 EUR

**Haushaltstypisierung im Rahmen des registergestützten Zensus**

Dr. Marco Scharmer

**Die Ermittlung des Wohnungsinhabers im Rahmen der Gebäude- und  
Wohnungszählung (GWZ) und deren Bedeutung für die Haushaltegenerierung**

Dr. Henrik Egbert und Dr. Marco Scharmer

**Räumliche Mobilität und Arbeitsmarktprozesse  
– Eine Analyse auf der Basis des Sozio-oekonomischen Panels**

Dr. Sylvia Zühlke und Uwe Hetke

**Sicherung persönlicher Angaben in Tabellendaten**

Dipl.-Physiker Rüdiger Dietz Reipsilber

**Das Personal des Landes am 30. Juni 2000  
– Regionalisierte Ergebnisse der Personalstandstatistik**

Dipl.-Volkswirt Heinz-Peter Emmerich