



## Die Entwicklung regionaler Disparitäten in Nordrhein-Westfalen

### Einleitung

Vor dem Hintergrund des demografischen Wandels sowie der starken Wanderungen von Ost nach Westdeutschland wird intensiv die Frage diskutiert, welche Auswirkungen diese Änderungen auf die Lebensverhältnisse in den Regionen haben (Barlösius 2006). Vermutet wird, dass sich die regionalen Unterschiede im Hinblick auf Wirtschaftskraft und Daseinsvorsorge vergrößern werden (Tutt 2006). Auch in Nordrhein-Westfalen zeigt sich der demografische Wandel: Im Jahr 2003 erreichte die Einwohnerzahl mit 18,08 Millionen ihren Höchststand und sank bis 2010 auf 17,85 Millionen. Allerdings variiert die Entwicklung der Bevölkerungszahl zwischen den kreisfreien Städten und Kreisen. In Großstädten der Rheinschiene ist sie seit 1999 steigend und im Ruhrgebiet dagegen – wie in den letzten Jahrzehnten – rückläufig. Auch die Altersstruktur hat sich von 1995 bis 2010 verändert: Der Jugendquotient ist von 34 auf 32 leicht gefallen. Damit kamen 2010 nur 32 Kinder- und Jugendliche bis unter 20 Jahren auf 100 Personen im wirtschaftlich aktiven Alter (20 bis unter 65 Jahre). Im Gegensatz dazu ist der Altenquotient von 25 auf 34 stark gestiegen; dies bedeutet, dass im Jahr 2010 34 Personen im Rentenalter (ab 65 Jahre) 100 Personen im Alter von 20 bis unter 65 Jahren gegenüberstanden. Auch hier zeigen sich regionale Unterschiede: In ländlichen Regionen herrscht ein überdurchschnittlich hoher Jugendquotient und in Großstädten ein niedriger. Die Altenquotienten sind z. B. in der Rheinschiene unterdurchschnittlich, während sie im Ruhrgebiet überdurchschnittlich hoch sind.

Ausgehend von dieser demografischen Situation wird in diesem Beitrag für Nordrhein-Westfalen die Frage untersucht, wie sich in ausgewählten Bereichen die Unterschiede zwischen den Regionen in den vergangenen Jahren entwickelt haben. Im Vordergrund stehen dabei die Wirtschaftskraft sowie die Versorgung mit Gesundheitsdienstleistungen und Bildungsangeboten.

### Daten und Methoden

Für die folgenden Analysen werden Daten aus den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen, der Krankenhausstatistik sowie der Schulstatistik auf der Ebene der kreisfreien Städte und Kreise Nordrhein-Westfalens genutzt. Es wird der Zeitraum von 1995 bis 2009 betrachtet; aktuellere Zahlen sind für die Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen noch nicht verfügbar. Für die Städteregion Aachen werden die Ergebnisse der kreisfreien Stadt Aachen und des Kreises Aachen zusammengefasst. Der Einfachheit halber wird im Folgenden von kreisfreien Städten und Kreisen gesprochen.

Auf der Basis der genannten Datenquellen werden folgende Standard-Indikatoren verwendet: Die Wirtschaftskraft einer Region wird anhand des nominalen Bruttoinlandsproduktes pro Einwohner gemessen. Zur Abbildung der Versorgung mit Gesundheitsdienstleistungen wird die Anzahl an Krankenhausbetten pro 100 000 Einwohner herangezogen. Als Indikator für die Versorgung mit Dienstleistungen im Bereich der Bildung wird die Anzahl der Schüler pro Lehrer betrachtet. Um die reduzierte Stundenzahl der teilzeitbeschäftigten Lehrkräfte zu berücksichtigen, werden auf der Basis der geleisteten Unterrichtsstunden sogenannte Vollzeitäquivalente (Vollzeitlehrer-Einheiten) berechnet (Lander 2010).

Die Auswahl der Indikatoren ist als exemplarisch zu betrachten. Diese stellen nur einzelne Aspekte der Versorgung mit Gesundheitsdienstleistungen und Bildungsangeboten dar. Unberücksichtigt bleiben z. B. Aspekte der Erreichbarkeit oder der Qualität der Angebote. Dennoch können die drei Indikatoren wichtige Hinweise auf die Unterschiedlichkeit der Regionen geben.

Im Folgenden soll nicht – wie es häufig geschieht – auf die Ergebnisse für alle kreisfreien Städte und Kreise eingegangen werden. Vielmehr geht es darum, geeignete Maßzahlen zu verwenden, die es erlauben, die Unterschiedlichkeit der kreisfreien

Städte und Kreise zu analysieren. Eine geeignete Maßzahl ist der Mittelwert der kreisfreien Städte und Kreise in Kombination mit der Standardabweichung, die die durchschnittliche Abweichung vom Mittelwert angibt. Weil die Standardabweichung jedoch von der Höhe des Mittelwertes abhängt, wird sie noch einmal auf den Mittelwert bezogen. Das Ergebnis ist der sogenannte Variationskoeffizient, der angibt, wie viel Prozent vom Mittelwert die Standardabweichung beträgt.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Dynamik innerhalb der kreisfreien Städte und Kreise. Hierbei steht die Frage im Vordergrund, wie sich die Position einer Region innerhalb eines bestimmten Zeitraumes verändert. Dies kann mit dem Zusammenhangsmaß Pearson's R (Korrelationskoeffizient) abgebildet werden. Der Korrelationskoeffizient nimmt Werte zwischen -1 und +1 an. Der Wert +1 (-1) deutet auf einen positiven (negativen) Zusammenhang zwischen den zu verschiedenen Zeitpunkten gemessenen Werten eines Indikators hin, während 0 auf keinen Zusammenhang hinweist. Als Faustregel für seine Interpretation gilt: Ein Korrelationskoeffizient bis 0,2 deutet auf keinen Zusammenhang, ein solcher zwischen 0,2 und 0,6 auf einen mittleren und ab 0,6 auf einen starken Zusammenhang hin.

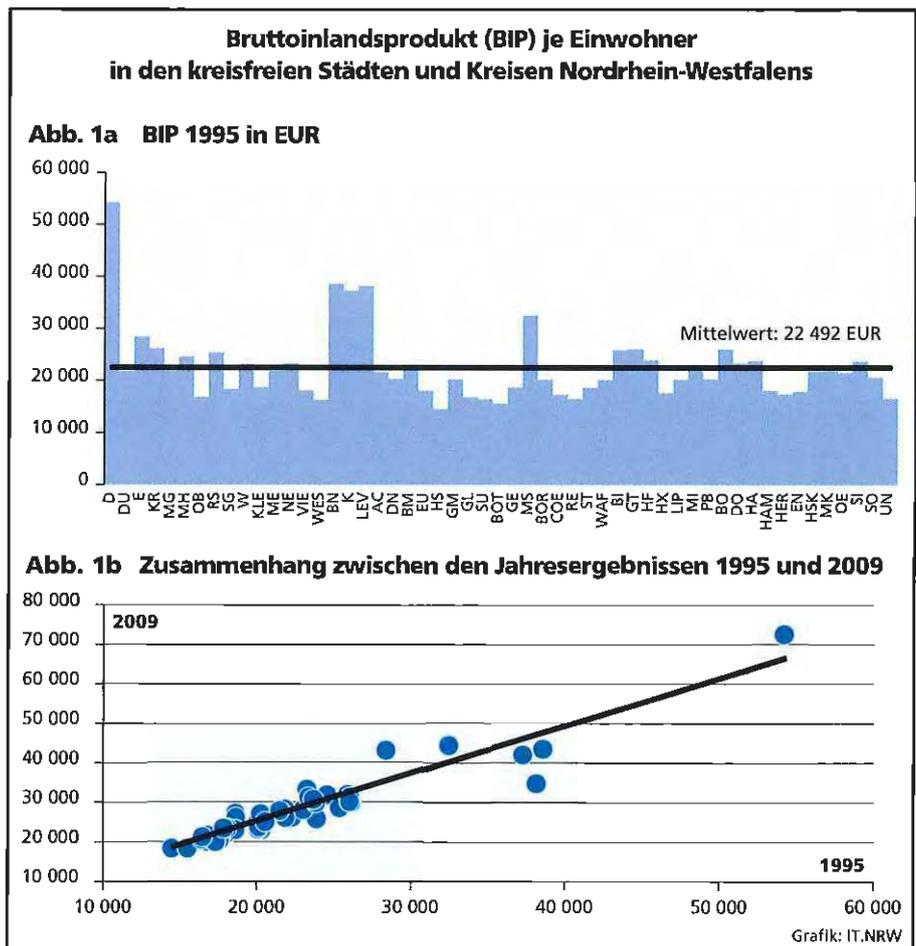
**Unterschiede in der regionalen Wirtschaftskraft bleiben bestehen**

Das Bruttoinlandsprodukt je Einwohner betrug 1995 im Durchschnitt der kreisfreien Städte und Kreise 22 492 Euro. Hinter diesem Durchschnittswert verbergen sich große regionale Unterschiede: So war im Jahr 1995 der niedrigste Wert 14 527 Euro (Kreis Heinsberg), während der höchste Wert mehr als drei Mal so hoch lag (Düsseldorf: 54 187 Euro). Aus Abbildung 1a wird deutlich, dass ein solch hohes Bruttoinlandsprodukt lediglich in einer einzigen kreisfreien Stadt bzw. einem Kreis vorzufinden war. Des Weiteren

wiesen vier weitere kreisfreie Städte/Kreise ein deutlich überdurchschnittliches Bruttoinlandsprodukt je Einwohner von mehr als 30 000 Euro auf, die meisten anderen kreisfreien Städte/Kreise lagen jedoch nicht weit vom Mittelwert entfernt. Es fällt auf, dass deutlich mehr kreisfreie Städte/Kreise ein unterdurchschnittliches Bruttoinlandsprodukt je Einwohner zu verzeichnen hatten. Die durchschnittliche Abweichung vom Mittelwert betrug im Jahr 1995 6 949 Euro.

Das durchschnittliche Bruttoinlandsprodukt je Einwohner ist von 22 492 Euro im Jahr 1995 auf 27 733 Euro im Jahr 2009 gestiegen. Die durchschnittliche Abweichung betrug im Jahr 2009 8 758 Euro.

Bezieht man die durchschnittliche Abweichung von 6 949 Euro im Jahr 1995 auf das durchschnittliche Bruttoinlandsprodukt je Einwohner in Höhe von 22 492 Euro, so erhält man den Variationskoeffizienten. Dieser ergab für das Jahr 1995 etwa 31 %. Für die eingangs gestellte Ausgangsfrage ist entscheidend, wie sich der Variationskoeffizient in den folgenden Jahren entwickelt hat. Es wird deutlich, dass dieser Wert in



den Jahren 1995 bis 2009 leicht um 31 % schwankte, sich insgesamt jedoch nur wenig verändert hat. Im Ergebnis besagt dies, dass das Bruttoinlandsprodukt je Einwohner zwar gestiegen ist, die Unterschiede zwischen den kreisfreien Städten und Kreisen jedoch nicht nennenswert zu- oder abgenommen haben.

Bisher wurde lediglich betrachtet, wie sich die Unterschiede zwischen den kreisfreien Städten und Kreisen in den vergangenen Jahren entwickelt haben. Unberücksichtigt blieb dabei die Dynamik innerhalb der betrachteten Gruppe. So drängt sich die Frage auf, ob eine Region, die im Jahr 1995 ein hohes Bruttoinlandsprodukt je Einwohner aufwies, über ein solches auch noch im Jahr 2009 verfügte. Hierzu wird für die einzelnen kreisfreien Städte und Kreise das Bruttoinlandsprodukt je Einwohner im Jahr 1995 dem Wert im Jahr 2009 gegenübergestellt.

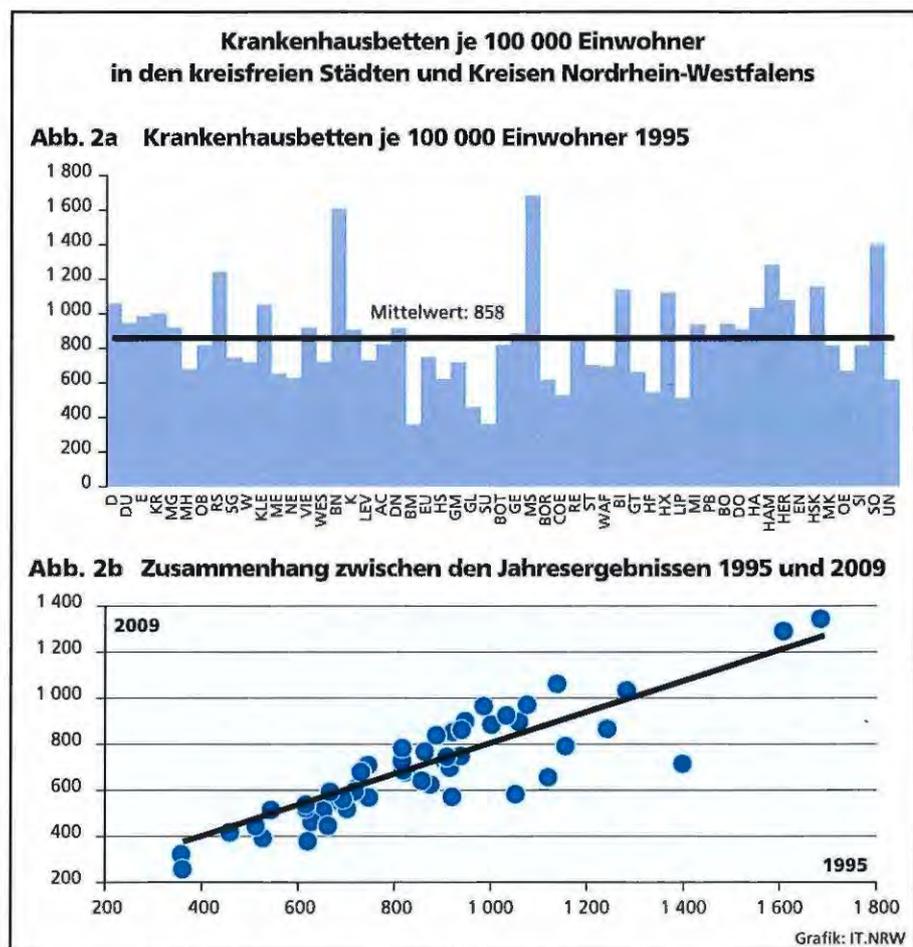
Abbildung 1b macht deutlich, dass ein sehr enger Zusammenhang zwischen den Ergebnissen beider Jahre besteht. Dies unterstreicht auch der Korrelationskoeffizient, der mit 0,95 sehr hoch ist. Im Ergebnis bedeutet dies, dass kreisfreie Städte bzw. Kreise, die im Jahr 1995 ein unterdurchschnittliches Bruttoinlandsprodukt je Einwohner aufwiesen, auch im Jahr 2009 eher über ein unterdurchschnittliches Bruttoinlandsprodukt verfügten. Und umgekehrt konnten die kreisfreien Städte und Kreise mit einem überdurchschnittlichen Bruttoinlandsprodukt im Jahr 1995 in der Regel ihre Position auch im Jahr 2009 aufrecht erhalten.

**Versorgung mit Krankenhausbetten nimmt bei gleichbleibenden regionalen Unterschieden ab**

Im Jahr 1995 standen in Nordrhein-Westfalen im Durchschnitt der kreisfreien Städte und Kreise 858 Krankenhausbetten je 100 000 Einwohner zur Verfügung. Zwi-

schen den kreisfreien Städten und Kreisen existierten in der stationären Versorgung große Unterschiede: Der niedrigste Wert lag 1995 bei 359 Krankenhausbetten je 100 000 Einwohner (Rhein-Erft-Kreis), während der höchste Wert fast fünfmal so hoch war (Münster: 1 683 Betten). In Abbildung 2a ist die Streuung der kreisfreien Städte und Kreise zu erkennen. Es wird deutlich, dass zwei kreisfreie Städte bzw. Kreise eine sehr hohe Anzahl an Betten je 100 000 Einwohner aufwiesen. Insgesamt lag im Jahr 1995 die durchschnittliche Abweichung vom Mittelwert bei 272 Krankenhausbetten.

Die durchschnittliche Anzahl der Krankenhausbetten je 100 000 Einwohner ist von 858 im Jahr 1995 deutlich auf 693 Betten im Jahr 2009 gesunken. Die Spannweite zwischen den kreisfreien Städten und Kreisen reichte 2009 von 256 bis 1 344 und die durchschnittliche Abweichung vom Mittelwert betrug noch 221 Betten. Betrachtet man den Variationskoeffizienten, lag dieser in den Jahren 1995 und 2009 jeweils bei 32 %. Im Ergebnis bedeutet dies, dass die Anzahl der Krankenhausbetten gesunken ist, dies aber alle kreisfreien Städte und Kreise betrifft, sodass die Unterschie-



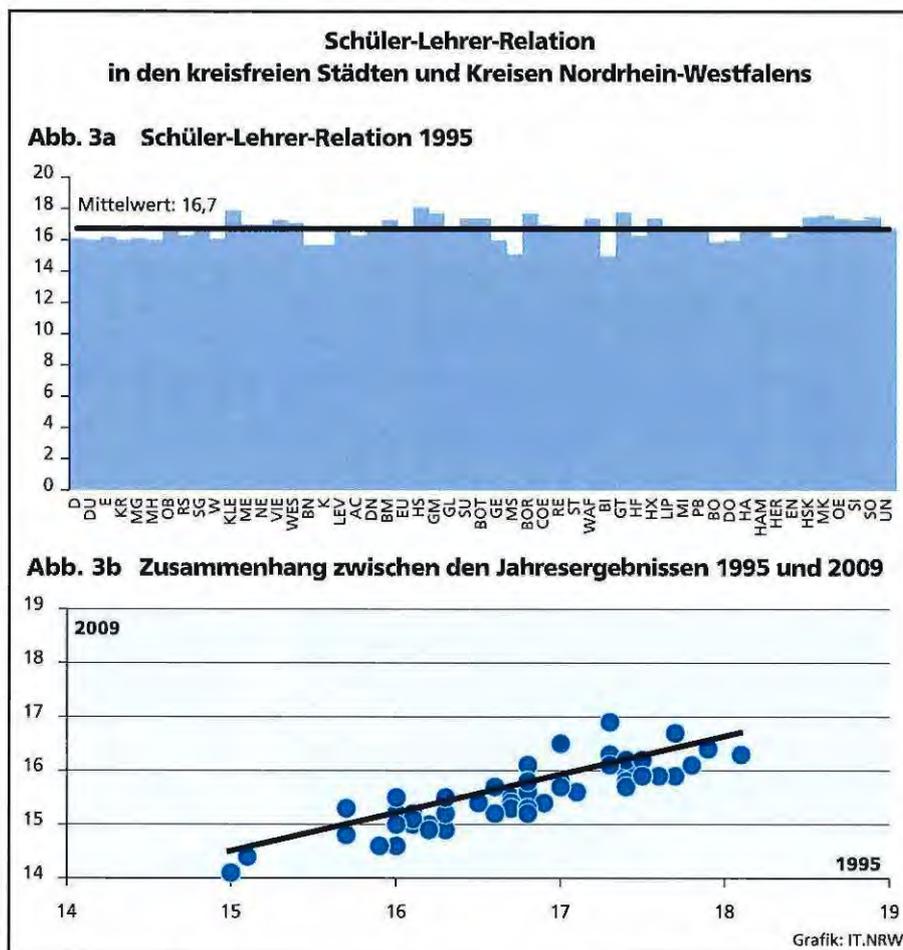
de zwischen den Regionen konstant geblieben sind.

Um die Entwicklung innerhalb der kreisfreien Städte und Kreise bezüglich der gesundheitlichen Versorgungsstruktur aufzuzeigen, werden in Abbildung 2b die Ergebnisse der Jahre 1995 und 2009 dargestellt. Der Zusammenhang zwischen den Jahren war mit einem Korrelationskoeffizienten von 0,88 stark positiv. Dies zeigt, dass eine kreisfreie Stadt oder ein Kreis, die bzw. der 1995 eine hohe Anzahl an Krankenhausbetten je 100 000 Einwohner aufwies, auch im Jahr 2009 einen hohen Wert hatte. Im Umkehrschluss heißt dies, dass in den Regionen, in denen bereits 1995 eine unterdurchschnittliche Versorgung mit Krankenhausbetten vorhanden war, diese in den meisten Fällen auch 2009 fortbestand.

### Geringe regionale Unterschiede in der Schüler-Lehrer-Relation bleiben bestehen

Die Schüler-Lehrer-Relation an den allgemeinbildenden Schulen lag im Jahr 1995 im Durchschnitt der kreisfreien Städte und Kreise bei 16,7. Zwischen den kreisfreien Städten und Kreisen zeigen sich kaum Unterschiede: Im Jahr 1995 betrug die niedrigste Relation 15,0 Schüler pro Lehrkraft (Bielefeld), während der höchste Wert bei 18,1 (Kreis Heinsberg) lag. Abbildung 3a bildet die geringe Variation zwischen den kreisfreien Städten und Kreisen sehr gut ab. Im Jahr 1995 streuten sie um den Mittelwert mit einer durchschnittlichen Abweichung von 0,69.

Die durchschnittliche Schüler-Lehrer-Relation hat sich von 16,7 im Jahr 1995 auf 15,5 im Jahr 2009 geringfügig geändert. Die Spannweite reichte von 14,1 bis 16,9 und die durchschnittliche Abweichung vom Mittelwert lag im Jahr 2009 noch bei 0,58. Der Variationskoeffizient als Maß für die Unterschiedlichkeit zwischen den kreisfreien Städ-



ten und Kreisen betrug für das Jahr 1995 4,1 % und war somit deutlich geringer als bei den anderen Indikatoren. Bis zum Jahr 2009 hat er sich kaum geändert (3,7 %). Diese niedrigen Werte spiegeln die Tatsache wider, dass es im Bereich der Lehrerversorgung kaum Unterschiede zwischen den kreisfreien Städten und Kreisen gab. Insgesamt hat sich das Verhältnis von Schülern zu Vollzeitlehreereinheiten leicht verringert, dabei sind die kaum vorhandenen Unterschiede zwischen den Regionen bestehen geblieben.

Betrachtet man die Dynamik der Regionen bezüglich der Versorgung mit Bildungsangeboten, so ist erkennbar, dass der Zusammenhang der Schüler-Lehrer-Relation in den einzelnen Regionen zwischen den Jahren 1995 und 2009 positiv war (Abb. 3b). Der Korrelationskoeffizient betrug 0,86 und deutet damit auf einen starken Zusammenhang hin. Im Ergebnis besagt dies, dass kreisfreie Städte und Kreise, die im Jahr 1995 eine überdurchschnittliche Schüler-Lehrer-Relation an den allgemeinbildenden Schulen aufwiesen, auch im Jahr 2009 meist überdurchschnittlich abschnitten. Dies gilt auch für den umgekehrten Fall, dass Regionen mit einer eher unterdurchschnittlichen

Betreuungsrelation im Jahr 1995 ihre Position in der Regel auch bis zum Jahr 2009 nicht verändert haben.

### Fazit

Die Lebensverhältnisse in den kreisfreien Städten und Kreisen Nordrhein-Westfalens haben sich – gemessen an den ausgewählten Indikatoren – zwischen 1995 bis 2009 gewandelt: Alle kreisfreien Städte und Kreise wiesen ein gestiegenes Bruttoinlandsprodukt pro Kopf und eine etwas geringere Schüler-Lehrer-Relation auf. Die Anzahl der Krankenhausbetten pro 100 000 Einwohner ist in allen kreisfreien Städten und Kreisen gesunken. Die im Jahr 1995 beobachteten regionalen Unterschiede sind im betrachteten Zeitraum weitgehend gleich geblieben. Die Indikatoren zur wirtschaftlichen Situation und zur Daseinsvorsorge in den Bereichen Gesundheit und Bildung zeigen, dass sich die kreisfreien Städte und Kreise auf diesen Gebieten weder angeglichen noch auseinander entwickelt haben.

Mit diesem Ergebnis kann die eingangs aufgestellte Vermutung, dass sich die Unterschiede zwischen den kreisfreien Städten und Kreisen aufgrund des demografischen Wandels vergrößern, bisher nicht bestätigt werden. Allerdings sind die Auswirkungen des demografischen Wandels derzeit noch nicht in vollem Umfang spürbar. Dies dürfte sich in etwa zehn Jahren ändern, wenn die Jahrgänge der Babyboomer-Generation das Rentenalter erreichen und der Altenquotient deutlich steigen wird. Eine Folge dieser Entwicklung wird das sinkende Erwerbspersonenpotenzial sein, das einen direkten Einfluss auf die jeweilige Infrastruktur und die wirtschaftliche Situation (Steuereinnahmen, Gesundheits- und Pflegesektor, Arbeitsmarkt u. a.) der Regionen haben kann.

Mit dieser Kurzanalyse sollte anhand ausgewählter Indikatoren exemplarisch aufgezeigt werden, wie sich die Regionen in Nordrhein-Westfalen entwickelt haben. Da sich diese Kurzanalyse nur auf drei Indikatoren beschränkt, sind die hier vorgestellten Ergebnisse nicht verallgemeinerbar bzw. auf andere Bereiche übertragbar. Es ist nicht auszuschließen, dass in anderen Infrastrukturbereichen, z. B. bei der Versorgung mit Kinderbetreuungseinrichtungen oder beim Angebot von Pflegedienstleistungen, eine Angleichung

oder Auseinanderentwicklung der Regionen stattgefunden hat. Diesen Fragen soll bei Bedarf in weiteren Analysen nachgegangen werden.

### Literatur

Barlösius, Eva (2006): Gleichwertig ist nicht gleich. *Aus Politik und Zeitgeschichte* 37/2006, S. 16 – 22

Lander, Bettina (2010): Bildungsreport Nordrhein-Westfalen 2010. *Statistische Analysen und Studien*, Band 68, S. 12. Düsseldorf. IT.NRW

Müller, Thomas; Munz, Eva; Seifert, Wolfgang (2010): *Gesellschaft im Wandel. Demografische und soziale Entwicklungen in Nordrhein-Westfalen und seinen Regionen 1999 – 2009*. Düsseldorf. IT.NRW

Tutt, Cordula (2006): Das große Schrumpfen. Von Wohlstandsinseln und Verliererregionen in Deutschland. *WZB-Mitteilungen*, Heft 112, S. 19 – 22

*Anna Maria Schirbaum*

*Barbara Blum*

*Dr. Sylvia Zühlke*

**Verzeichnis der Autokennzeichen in den Abbildungen 1a, 2a und 3a**

Autokennzeichen	Verwaltungsbezirk	Autokennzeichen	Verwaltungsbezirk
AC	Städteregion Aachen	KLE	Kreis Kleve
BI	Kreisfreie Stadt Bielefeld	KR	Kreisfreie Stadt Krefeld
BM	Rhein-Erft-Kreis	LEV	Kreisfreie Stadt Leverkusen
BN	Kreisfreie Stadt Bonn	LIP	Kreis Lippe
BO	Kreisfreie Stadt Bochum	ME	Kreis Mettmann
BOR	Kreis Borken	MG	Kreisfreie Stadt Mönchengladbach
BOT	Kreisfreie Stadt Bottrop	MH	Kreisfreie Stadt Mülheim an der Ruhr
COE	Kreis Coesfeld	MI	Kreis Minden-Lübbecke
D	Kreisfreie Stadt Düsseldorf	MK	Märkischer Kreis
DN	Kreis Düren	MS	Kreisfreie Stadt Münster
DO	Kreisfreie Stadt Dortmund	NE	Rhein-Kreis Neuss
DU	Kreisfreie Stadt Duisburg	OB	Kreisfreie Stadt Oberhausen
E	Kreisfreie Stadt Essen	OE	Kreis Olpe
EN	Kreis Ennepe-Ruhr-Kreis	PB	Kreis Paderborn
EU	Kreis Euskirchen	RE	Kreis Recklinghausen
GE	Kreisfreie Stadt Gelsenkirchen	RS	Kreisfreie Stadt Remscheid
GL	Rheinisch-Bergischer Kreis	SG	Kreisfreie Stadt Solingen
GM	Oberbergischer Kreis	SI	Kreis Siegen-Wittgenstein
GT	Kreis Gütersloh	SO	Kreis Soest
HA	Kreisfreie Stadt Hagen	ST	Kreis Steinfurt
HAM	Kreisfreie Stadt Hamm	SU	Rhein-Sieg-Kreis
HER	Kreisfreie Stadt Herne	UN	Kreis Unna
HF	Kreis Herford	VIE	Kreis Viersen
HS	Kreis Heinsberg	W	Kreisfreie Stadt Wuppertal
HSK	Hochsauerlandkreis	WAF	Kreis Warendorf
HX	Kreis Höxter	WES	Kreis Wesel
K	Kreisfreie Stadt Köln		

**Impressum**

Herausgegeben von Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW), Geschäftsbereich Statistik

Postfach 10 11 05, 40002 Düsseldorf • Mauerstraße 51, 40476 Düsseldorf

Telefon: 0211 9449-01 • Telefax: 0211 9449-8000

Internet: [www.it.nrw.de](http://www.it.nrw.de) • E-Mail: [poststelle@it.nrw.de](mailto:poststelle@it.nrw.de)

Bestell-Nr.: Z259 2012 52 (korrigiert am 02.03.2012: Bruttoinlandsprodukt (Landesergebnisse; Abb. 1: Städteregion Aachen))

Zentrale statistische Information und Beratung: Telefon: 0211 9449-2495/2525; E-Mail: [statistik-info@it.nrw.de](mailto:statistik-info@it.nrw.de)

Publikationsservice: Telefon: 0211 9449-2494; E-Mail: [vertrieb@it.nrw.de](mailto:vertrieb@it.nrw.de); [www.it.nrw.de](http://www.it.nrw.de) (siehe unter Publikationen)

© Information und Technik Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf, 2012

Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet.