

Regionale Disparitäten in Deutschland und ausgesuchten OECD-Staaten im Vergleich

Christian Leßmann*

In Artikel 106 Abs. 3 Nr. 2 des Grundgesetzes ist von der Einheitlichkeit der Lebensverhältnisse die Rede, welche mittels einer geeigneten Verteilung der Steuermittel durch den Staat, sprich den Länderfinanzausgleich, gewahrt werden soll. Das Grundgesetz definiert nicht explizit, was unter der Einheitlichkeit der Lebensverhältnisse zu verstehen ist. Sicherlich ist damit nicht eine totale Nivellierung jedweder Unterschiede gemeint. Aber trotz erheblicher finanzieller Anstrengungen im Rahmen verschiedener Umverteilungsmechanismen werden von der Bevölkerung auch 15 Jahre nach der Wiedervereinigung noch erhebliche regionale Unterschiede in der Wirtschaftskraft und damit häufig auch in den Lebensverhältnissen wahrgenommen. Dieser Beitrag soll daher das Niveau regionaler Disparitäten in Deutschland und deren Entwicklung im Zeitablauf anhand geeigneter statistischer Maßzahlen untersuchen, um diese anschließend mit ausgesuchten OECD-Staaten zu vergleichen. Ziel ist es, eine Aussage darüber treffen zu können, ob diese Unterschiede im internationalen Kontext als vergleichsweise hoch oder niedrig einzustufen sind.

Im Zusammenhang mit regionalen Disparitäten fällt häufig der Begriff der Konvergenz. Die wissenschaftliche Literatur unterscheidet zwei Konvergenzkonzepte: die Beta-Konvergenz und die Sigma-Konvergenz. Beta-Konvergenz besagt, dass ärmere Regionen ein höheres Wachstum aufweisen als reichere und dadurch auf lange Sicht die Disparitäten abbauen können.¹ Hingegen besagt die Sigma-Konvergenz, dass im Zeitablauf die Streuung der betrachteten Variable (z. B. des Pro-Kopf-Einkommens) abnimmt. Beide Konzepte sind miteinander verknüpfbar, da Sigma-Konvergenz notwendigerweise mit einem schnelleren Wachstum der ärmeren Region, also einem positiven Beta, einhergeht. Ob es zu solchen Konvergenzprozessen tatsächlich kommt oder kommen sollte, ist in der Theorie allerdings umstritten. Aussagen hierzu treffen etwa die neoklassische Wachstumstheorie, die Konvergenz vorhersagt, sofern die unterschiedlichen Regionen als homogen zu bezeichnen sind,² sowie die endogene Wachstumstheorie und die Neue Ökonomische Geographie, bei denen es von einer Vielzahl an Faktoren wie etwa Wissensdiffusion oder Raumüberbrückungskosten abhängt, ob sich konvergente oder divergente Entwicklungen einstellen.³

Da sich dieser Beitrag sowohl auf die dynamische als auch auf die statische Analyse regionaler Disparitäten

konzentriert, wird im Folgenden das Konzept der Sigma-Konvergenz zugrunde gelegt.

Regionale Disparitäten in Deutschland

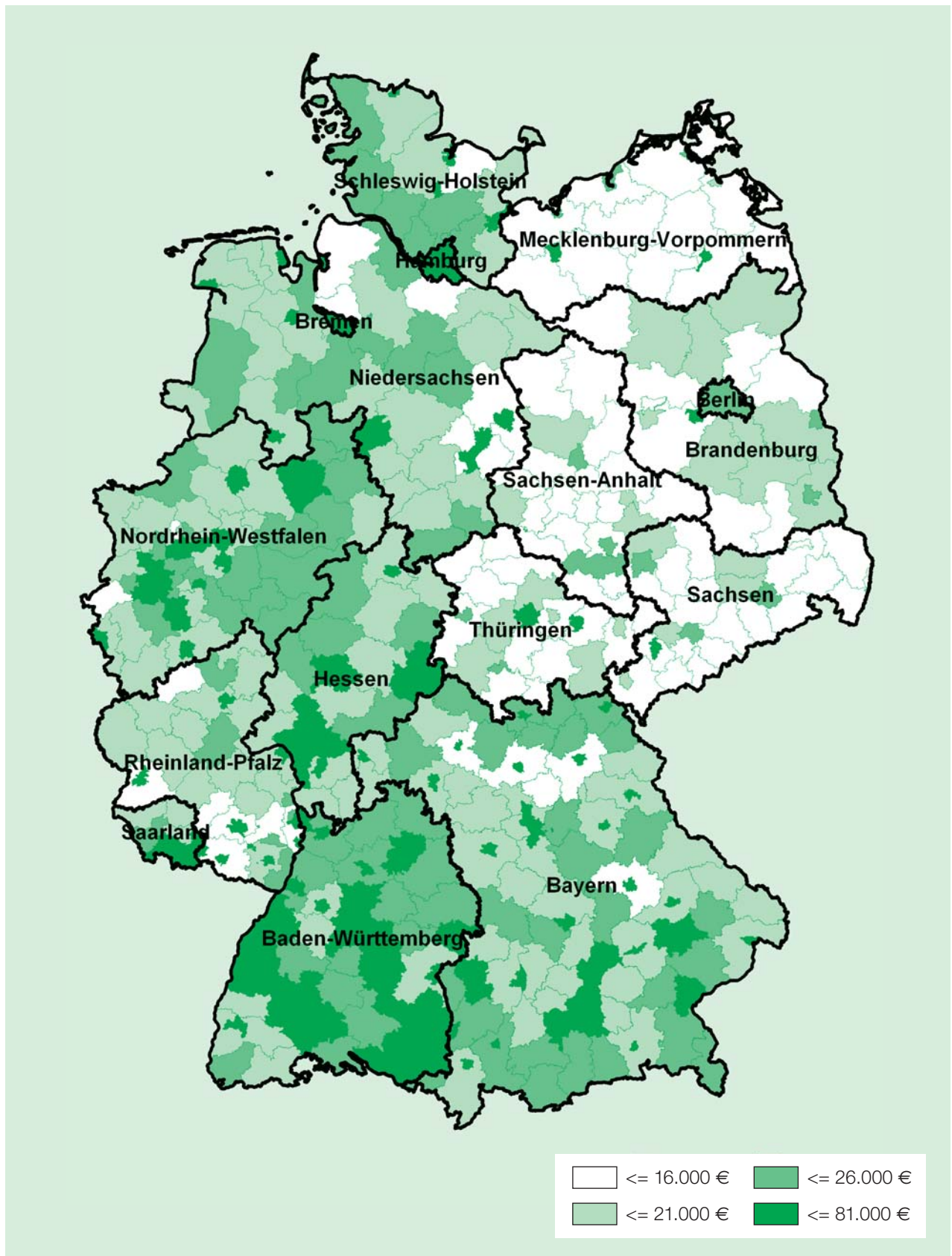
Ein geeigneter Indikator für die Messung regionaler Unterschiede in der Wirtschaftskraft der Regionen ist das Pro-Kopf-Bruttoinlandsprodukt (BIP). Die nachfolgenden Abbildungen 1 und 2 illustrieren das durchschnittliche Pro-Kopf-BIP in Deutschland auf Kreisebene (NUTS 3) sowie auf Bezirksebene (NUTS 2). Wie den Darstellungen zu entnehmen ist, sind die Unterschiede in der lokalen Wirtschaftskraft zum Teil erheblich. Die drei NUTS-3-Regionen mit dem geringsten Pro-Kopf-BIP sind das Zwickauer Land mit 11.235 €/Kopf, gefolgt von der Südwestpfalz mit 11.282 €/Kopf und Nordvorpommern mit 11.522 €/Kopf.⁴ Demgegenüber sind die drei stärksten NUTS-3-Regionen Deutschlands der Landkreis München mit 80.495 €/Kopf, die Stadt Frankfurt am Main mit 74.222 €/Kopf sowie die kreisfreie Stadt Wolfsburg mit 69.549 €/Kopf. Die maximale Bandbreite der Unterschiede beläuft sich demnach auf 69.260 €/Kopf oder rund 700 %, wird der Landkreis München mit dem Zwickauer Land verglichen.⁵ In Anbetracht der Tatsache, dass das durchschnittliche Pro-Kopf-BIP in der gesamten Bundesrepublik 25.548 €/Kopf beträgt, kann dies durchaus als starke Abweichung bezeichnet werden. Letztlich kann aber nur ein internationaler Vergleich Aufschluss darüber geben, ob diese regionalen Unterschiede als ungewöhnlich hoch einzustufen sind.

Die Abbildung 1 veranschaulicht aber auch einige andere Fakten über die räumlichen Unterschiede in Deutschland. Zum einen besteht – auch fünfzehn Jahre nach der Wiedervereinigung – ein erheblicher Unterschied zwischen den alten und den neuen Bundesländern, zum anderen kann ein leichtes Nord-Süd-Gefälle ausgemacht werden. Darüber hinaus scheint es eine Tendenz dazu zu geben, dass sich wirtschaftlich starke Regionen aneinander ballen. Gleiches gilt für weniger leistungsfähige Regionen.

Werden die regionalen Disparitäten auf NUTS-2-Ebene betrachtet (vgl. Abbildung 2), dann fallen aufgrund des höheren Aggregationsniveaus die Unterschiede

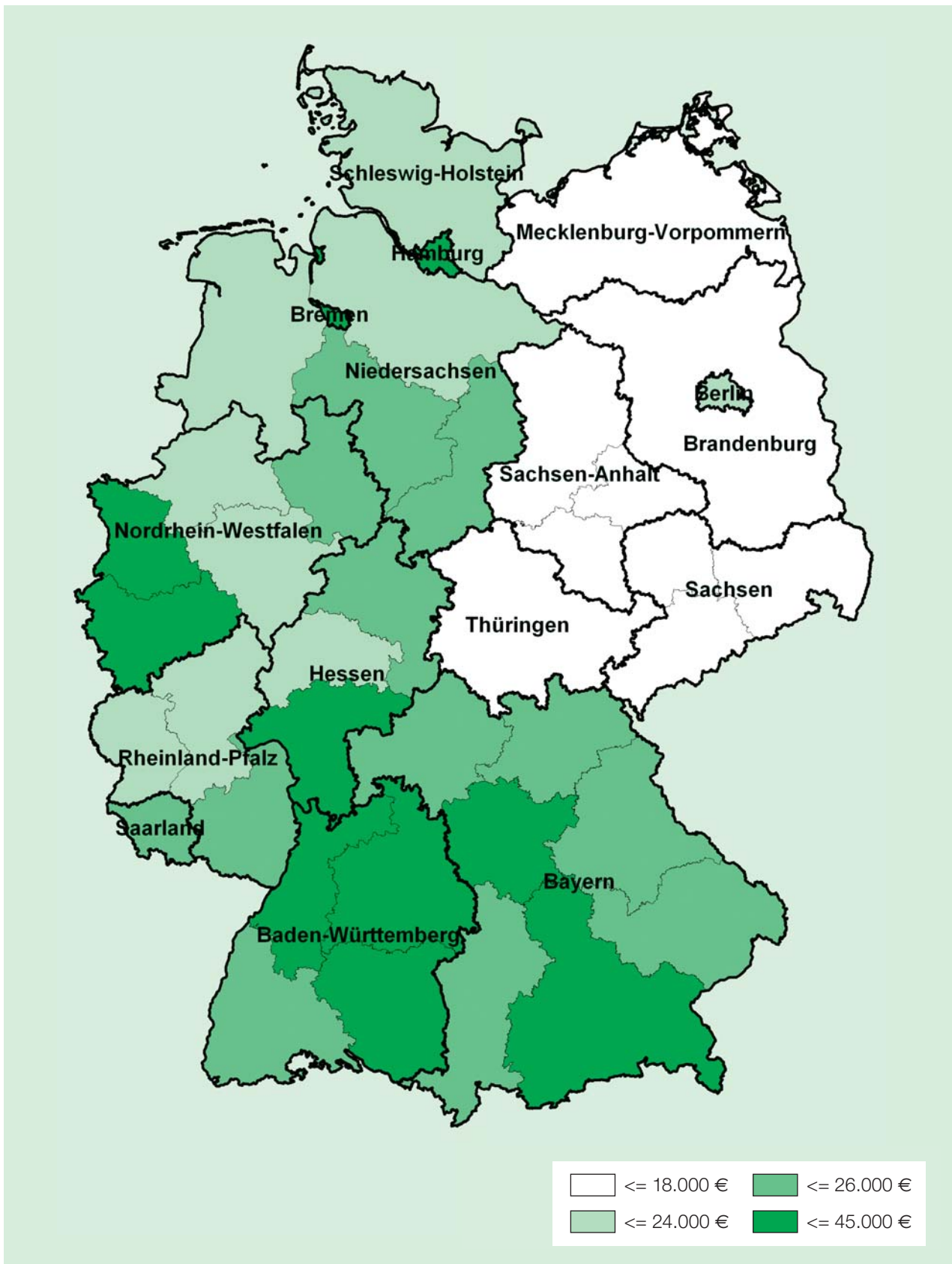
* Christian Leßmann ist Doktorand in der Dresdner Niederlassung des ifo Instituts.

Abbildung 1: Regionale Verteilung der Pro-Kopf-Bruttoinlandsprodukte in Deutschland auf NUTS-3-Ebene im Jahr 2002



Quelle: EUROSTAT Regio Database, Darstellung des ifo Instituts.

Abbildung 2: Regionale Verteilung der Pro-Kopf-Bruttoinlandsprodukte in Deutschland auf NUTS-2-Ebene im Jahr 2002



Quelle: EUROSTAT Regio Database, Darstellung des ifo Instituts

geringer aus. Die stärkste Region in Deutschland ist danach Hamburg mit 44.150 €/Kopf und die schwächste der Regierungsbezirk Dessau mit 15.638 €/Kopf – eine Bandbreite von 28.512 €/Kopf bzw. rund 280 %.

Aufgrund der großen Unterschiede zwischen Ost- und Westdeutschland erscheint es durchaus sinnvoll, diese isoliert voneinander zu betrachten. In Westdeutschland ist die schwächste NUTS-2-Region der Regierungsbezirk Lüneburg mit einem Pro-Kopf-BIP von 18.904 €, während – wie bereits erwähnt – der Stadtstaat Hamburg mit 44.150 €/Kopf die stärkste NUTS-2-Region darstellt; die Bandbreite liegt folglich bei 25.246 €/Kopf oder 230 %. Im Osten Deutschlands liegt der Regierungsbezirk Dessau mit 15.638 €/Kopf am Ende der Regionen und Berlin mit 22.709 €/Kopf an der Spitze – eine Bandbreite von nur 7.071 €/Kopf bzw. rund 140 %. Wird Berlin nicht wie sonst üblich den neuen Bundesländern hinzugerechnet, dann wäre die Region Leipzig mit einem Pro-Kopf-BIP von 17.879 € die leistungsfähigste Ost-Region und der Unterschied bei nur 2.241 €/Kopf bzw. 114 %. Regionale Disparitäten scheinen danach innerhalb Ostdeutschlands deutlich geringer zu sein als innerhalb Westdeutschlands.

Gleichzeitig zeigt dieses Beispiel, dass die territoriale Abgrenzung auf deren Basis solche Untersuchungen durchgeführt werden einen entscheidenden Einfluss auf die Ergebnisse hat. Auf NUTS-3-Ebene befindet sich in der Großregion Zwickau nach diesem Messkonzept gleichzeitig die stärkste und die schwächste Region Ostdeutschlands (die kreisfreie Stadt Zwickau mit 28.469 €/Kopf sowie das Zwickauer Land mit 11.235 €/Kopf). Dies ist kein Zufall, denn bei diesem Indikator wird der Effekt von Pendlern nicht erfasst. Pendler arbeiten oftmals in der zentralen Region und tragen dort zu einem relativ hohen Pro-Kopf-BIP bei, wohnen aber in der Peripherie, die dann vergleichsweise arm erscheint, obgleich die Kaufkraft der Einwohner z. T. höher ist als im Zentrum. Um diese Zentrum-Peripherie-Problematik zu internalisieren, sollte darauf geachtet werden, dass nicht zu stark disaggregierte Regionaldaten verwendet werden.

Ein Vergleich der absoluten Differenzen zwischen stärkster und schwächster Region in Ost- bzw. Westdeutschland ist jedoch auch aus einem weiteren Grund problematisch. Schließlich unterscheiden sich die beiden Großregionen Deutschlands erheblich in ihrer durchschnittlichen Wirtschaftskraft (in 2002 lag das Pro-Kopf-BIP in Westdeutschland bei 27.460 € und in Ostdeutschland bei 18.218 €). Bei absolut höheren Ausgangsgrößen nimmt i. d. R. auch die Bandbreite zu. Etwas aussagekräftiger ist deswegen ein Vergleich der oben angegebenen Prozentzahlen, da hier eine relative Betrachtungsweise gewählt wird. Aber auch danach sind die regionalen

Unterschiede in Westdeutschland deutlich ausgeprägter als innerhalb der neuen Bundesländer.

Grundsätzlich gilt, dass für einen Vergleich regionaler Disparitäten ein Maß angewandt werden sollte, welches weder sensibel auf die numerische Höhe der Ausgangsdaten noch auf die Anzahl an betrachteten Regionen reagiert. Darüber hinaus sollte dieses nicht für Ausreißer anfällig sein, was bei obigem Vergleich der Prozentzahlen auf NUTS-3-Ebene offensichtlich nicht der Fall ist.⁶

Messkonzepte für regionale Disparitäten

Sollen die regionalen Unterschiede von verschiedenen Regionen oder Staaten miteinander verglichen werden, so kommen grundsätzlich verschiedene Konzentrationsmaße in Frage: die Standardabweichung, der Herfindahl-Index, der Variationskoeffizient und der Gini-Koeffizient. Eine detaillierte Darstellung der Maßzahlen findet sich in der Box.

Box: Standardabweichung, Herfindahl-Index, Variationskoeffizient und Gini-Koeffizient als Maße für regionale Disparitäten.

Die **Standardabweichung (σ)** ist definiert als die Quadratwurzel aus dem Durchschnitt der quadrierten Abweichungen vom Mittelwert. Für $j=1, \dots, n$ Beobachtungen des Merkmals x mit dem arithmetischen Mittel \bar{x} gilt:

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n (x_j - \bar{x})^2}$$

Sind hierbei die numerischen Werte der Ausgangsdaten sehr hoch, so wird auch die Standardabweichung groß ausfallen. Für einen Ländervergleich eignet sich dieses Maß daher weniger.

$$H = \sum_{i=1}^n p_i^2, \text{ wobei } p_i = \frac{x_i}{\sum_{j=1}^n x_j}$$

Ähnliches gilt für den **Herfindahl-Index (H)** welcher bei n Regionen Werte zwischen $1/n$ und 1 annehmen kann und daher sensibel auf die Anzahl an betrachteten Regionen innerhalb der zu vergleichenden Länder reagiert.

Der **Variationskoeffizient (VK)**, der das Verhältnis von Standardabweichung (σ) zu Mittelwert (\bar{x}) wiedergibt, weist diese Probleme nicht auf – er reagiert

durch die Relativierung weder besonders sensibel auf die Regionenzahl noch auf die Höhe der Zahlenwerte im Datenmaterial:

$$VK = \frac{\sigma}{\bar{x}}$$

Sofern er im Nachhinein normiert wird, gilt dies gleichermaßen für den **Gini-Koeffizienten (G)**, der die Fläche über der Lorenzkurve misst. Die Lorenzkurve dient der graphischen Darstellung von statistischen Verteilungen. Dabei wird gezeigt, welcher Anteil an Merkmalsträgern welchen Anteil an der Merkmalssumme auf sich vereint. Abgetragen im Koordinatensystem entsteht eine monoton steigende Kurve unterhalb der Winkelhalbierenden, die einer totalen Gleichverteilung entsprechen würde. Die von Winkelhalbierender und Lorenzkurve eingeschlossene Fläche misst der Gini-Koeffizient, der in dem Extremfall der totalen Gleichverteilung den Wert 0 bzw. im Extremfall der vollständigen Konzentration der gesamten Merkmalssumme auf einen einzigen Merkmalsträger den Wert 1 annimmt:

$$G = \frac{2 \sum_{i=1}^n i x_i}{n \sum_{i=1}^k x_i} - \frac{n+1}{n}$$

Beide Konzentrationsmaße, Variationskoeffizient und Gini-Koeffizient, werden in der Regionalökonomie in verschiedenen Varianten verwendet. So nutzt beispielsweise die OECD für Ländervergleiche unter anderem spezielle Formen des Gini-Koeffizienten, wie den Territorial Adjusted Gini Index [vgl. SPIEZIA (2003), S. 1–8] oder eben auch den Variationskoeffizienten [vgl. OECD (2001)].

Für die folgenden Betrachtungen soll der Variationskoeffizient als Maß für regionale Disparitäten zugrunde gelegt werden. Wird dieser für die deutschen Regionen auf NUTS-2-Ebene berechnet, so ergibt sich das in Abbildung 3 dargestellte Bild.

Aufgrund der schwierigen Datenlage auf Regionalebene konnte die Maßzahl nur für die Jahre 1995 bis 2002 berechnet werden.⁷ Danach ist die Ungleichheit der Wirtschaftskraft innerhalb Westdeutschlands deutlich höher als innerhalb der neuen Bundesländer. Dies deckt sich auch mit den Informationen der Abbildungen 1 und 2, welchen ebenfalls eine stärkere Variation

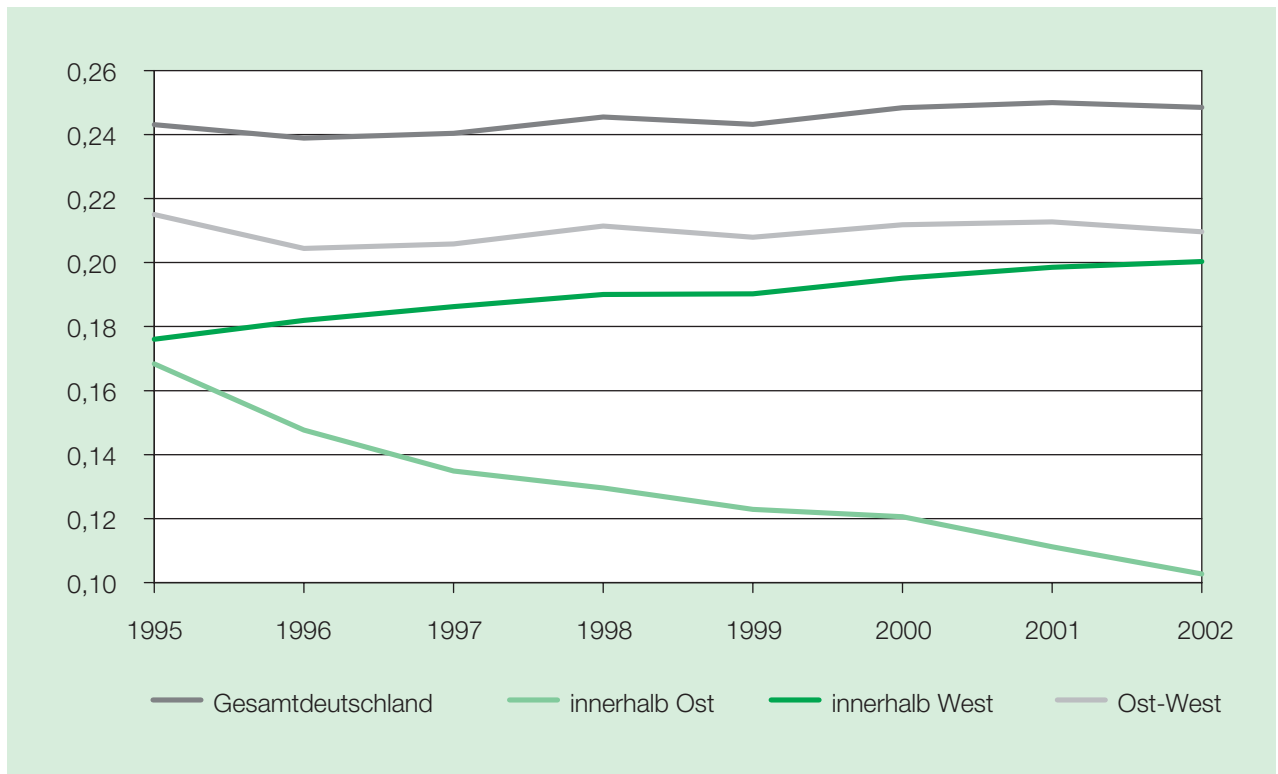
der Pro-Kopf-BIPs in den alten Bundesländern zu entnehmen ist. Für Gesamtdeutschland ist der Variationskoeffizient nochmals etwas größer, was in Anbetracht der großen Unterschiede zwischen alten und neuen Bundesländern wenig überrascht. Werden die alten und neuen Bundesländer jeweils als nur eine Region betrachtet und darauf basierend der Variationskoeffizient berechnet, dann ergibt sich die darunter liegende Linie: ein vergleichsweise geringer Unterschied, was jedoch mit dem hohen Aggregationsniveau zu begründen ist.

Interessant ist auch die Veränderung des Streuungsmaßes im Zeitablauf. Erwartungsgemäß variiert dieses nur wenig, zumal der Betrachtung ein vergleichsweise kurzer Zeitraum zugrunde liegt. Trotzdem deutet einiges darauf hin, dass die Disparitäten in der Vergangenheit sowohl innerhalb der alten Bundesländer als auch auf gesamtdeutscher Ebene zugenommen haben. Hingegen haben die Disparitäten innerhalb Ostdeutschlands deutlich abgenommen, was vermutlich im Zusammenhang mit dem Finanzausgleichssystem zu sehen ist. Zwischen Ost und West sind die regionalen Unterschiede weitgehend konstant. Diese Berechnungen stützen also die weit verbreitete These, dass seit Mitte der neunziger Jahre der Aufholprozess der neuen Bundesländer ins Stocken geraten ist und sich die Schere zwischen Osten und Westen nicht weiter schließt. Von Konvergenz kann also nicht die Rede sein. Für eine abschließende Beurteilung der Disparitäten innerhalb der alten und neuen Bundesländer müssten allerdings längere Zeitreihen zugrunde gelegt werden.

Die Ergebnisse einer solchen Betrachtung finden sich in der Abbildung 4, welche den zeitlichen Verlauf des Variationskoeffizienten allein für Westdeutschland in den Zeitraum von 1980 bis 2004 auf der Basis von Daten aus Cambridge Econometrics darstellt.⁸ Das Schaubild zeigt, dass bis Mitte der neunziger Jahre die Disparitäten in Westdeutschland weitgehend konstant geblieben sind, von da an aber bis heute deutlich zugenommen haben. Eine mögliche Begründung hierfür könnte die Integration der neuen Bundesländer in den Länderfinanzausgleich sein, denn dies hatte zur Folge, dass den strukturschwachen West-Regionen weniger Mittel zur Verfügung standen, als es zuvor der Fall gewesen ist.⁹ Davon mag ein stärkeres Zurückfallen hinter die strukturstarke Regionen ausgegangen sein. Es wäre also durchaus denkbar, dass die wachsenden Disparitäten in den alten Bundesländern z. T. auf die Integration der neuen Bundesländer zurückzuführen sind. Allerdings müsste eine umfangreiche ökonomische Analyse vorgenommen werden, um den Wahrheitsgehalt dieser Hypothese überprüfen zu können.

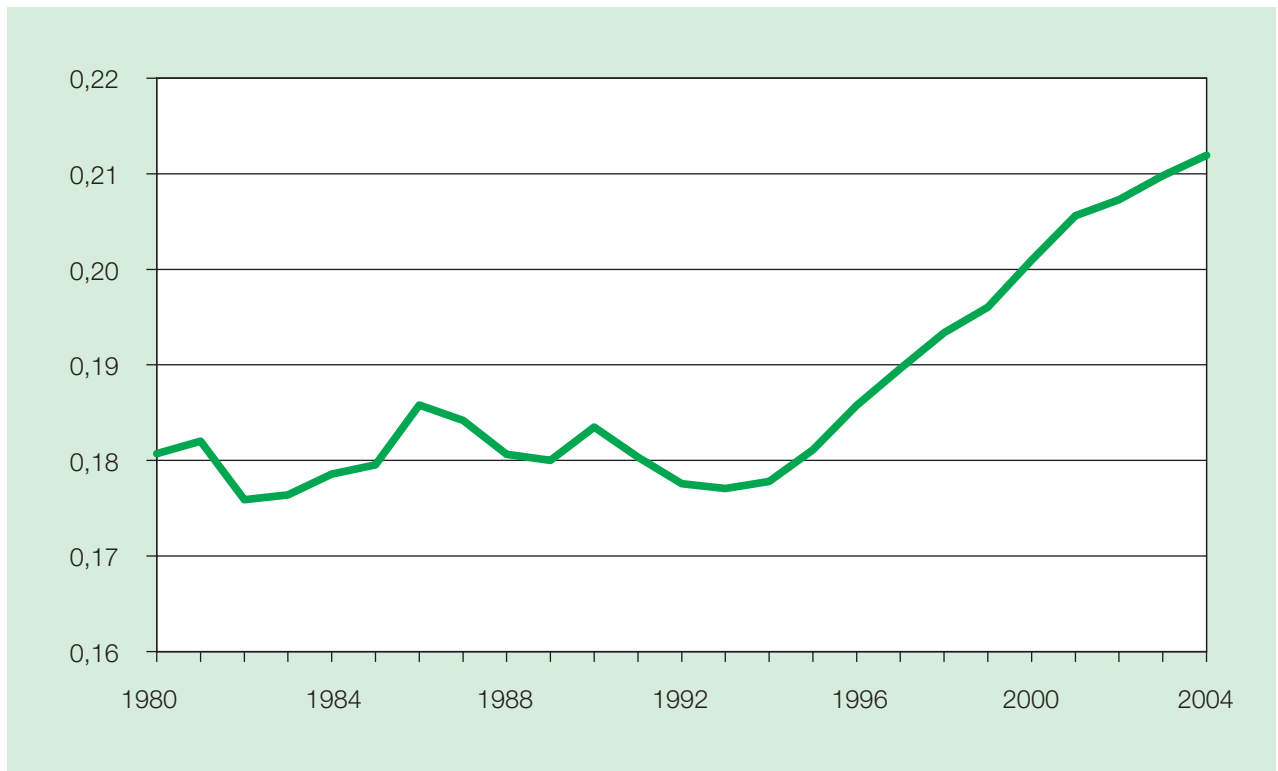
Wie diese regionalen Unterschiede nun im Kontext zu der vom Grundgesetz geforderten Einheitlichkeit der

Abbildung 3: Der Variationskoeffizient als Maß für Disparitäten in Deutschland



Quelle: Berechnungen des ifo Instituts aus den Daten der EUROSTAT Regio Database.

Abbildung 4: Entwicklung des Variationskoeffizienten in Westdeutschland von 1980-2004



Quelle: Berechnungen des ifo Instituts aus Daten von Cambridge Econometrics.

Tabelle 1: Disparitäten im internationalen Vergleich

	Regionale Disparitäten in OECD-Staaten		
	Variationskoeffizient	Anteil der stärksten Region ^a	Anteil der ersten fünf Regionen
	1997 ^b		
Schweden	0,109	25,2	63,0
Niederlande	0,113	22,3	55,3
Griechenland	0,129	37,4	60,9
Schweiz	0,140	21,0	58,7
Kanada	0,141	18,5	45,1
Australien	0,186	24,0	65,7
Vereinigte Staaten	0,200	10,2	26,6
Spanien	0,223	16,9	43,9
Finnland	0,226	37,3	60,2
Belgien	0,231	20,0	46,6
Polen	0,236	19,7	43,6
Irland	0,238	39,0	64,1
Deutschland	0,263	9,0	35,0
Italien	0,266	20,0	57,0
Dänemark	0,273	32,8	51,8
Japan	0,300	30,8	49,4
Österreich	0,306	29,1	51,8
Portugal	0,322	30,4	59,0
Norwegen	0,330	30,0	53,1
Tschechien	0,330	22,1	44,1
Ungarn	0,359	42,2	60,9
Frankreich	0,452	29,5	39,5
Großbritannien	0,459	17,2	26,1
Mexiko	0,560	23,1	50,9
OECD Durchschnitt	0,310	25,4	50,2

a) Bei Belgien, Dänemark, Griechenland, Irland, den Niederlanden, Polen, Schweiz und Tschechien sind nur die stärksten drei Regionen berücksichtigt. – b) Für Japan, Mexiko und Norwegen 1995; für Australien, Kanada und Deutschland 1996.

Quelle: OECD Territorial Outlook 2001, S. 33.

Lebensverhältnisse zu beurteilen sind, kann allerdings nicht allein anhand der Ergebnisse dieser nationalen Betrachtung eingeschätzt werden sondern nur im Vergleich zu anderen Industriestaaten. Trotzdem muss an dieser Stelle konstatiert werden, dass aus dynamischer Sicht die regionalen Disparitäten innerhalb Deutschlands zugenommen haben: die Regionen divergieren.

Regionale Disparitäten im internationalen Vergleich

Um beurteilen zu können, ob die regionalen Unterschiede in Deutschland als eher groß oder klein zu bezeichnen sind, müssen internationale Vergleichsdaten herangezogen werden. In Tabelle 1 sind in der ersten Spalte die Variationskoeffizienten der Pro-Kopf-BIPs für 24 OECD-Länder zusammengestellt. Der Variationskoeffizient für Deutschland entspricht hier nicht exakt den obigen Berechnungen in den Abbildungen 3 und 4, da sich die OECD bei ihren Analysen nicht an die NUTS-Klassifikation hält, sondern eine eigene territoriale Abgrenzung zugrunde legt, um im Bereich der Stadtstaaten die Pendlerproblematik berücksichtigen zu können.¹⁰ Danach positioniert sich Deutschland mit einem Wert von 0,263 im Mittelfeld zwischen den Extremen Schweden (0,109) und Mexiko (0,560). Die regionalen Disparitäten in Deutschland sind demnach im internationalen Vergleich weder als besonders groß noch als besonders klein einzustufen, obgleich es offensichtlich Staaten gibt, die eine wesentlich größere Gleichverteilung ihrer regionalen Wirtschaftskraft erreicht haben.

Darüber hinaus zeigt Tabelle 1 den Anteil der stärksten Region an der kumulierten Wirtschaftsleistung sowie den Anteil der drei bzw. fünf stärksten Regionen. Mit dem niedrigsten Wert von nur 9 % Anteil der stärksten deutschen Region am gesamten BIP erscheint Deutschland als eher wenig konzentriert, doch ist bei dieser Interpretation Vorsicht geboten, denn schließlich ist Deutschland relativ stark fragmentiert, d. h. es gibt eine vergleichsweise große Zahl an relativ homogenen Jurisdiktionen (41 NUTS-2-Regionen). So ist etwa Schweden (acht NUTS-2-Regionen) gemessen am Variationskoeffizienten am geringsten konzentriert, doch ist der Anteil der stärksten Region mit 25 % gerade im OECD-Durchschnitt. Als Indikator für regionale Disparitäten ist dieses Maß also wenig geeignet – dazu müsste Größe und Anzahl der Regionen von Land zu Land vergleichbar sein. Gleiches gilt für die letzte Spalte der Tabelle 1, welche den Anteil der stärksten fünf Regionen am nationalen Bruttoinlandsprodukt wiedergibt.

Im internationalen Vergleich zeigt sich also, dass Deutschland durchschnittliche regionale Disparitäten auf-

weist. In Staaten wie der Schweiz oder Kanada mit ihren ähnlichen institutionellen Strukturen sind deutlich geringere Unterschiede zu verzeichnen. Wie die langfristige Betrachtung Westdeutschlands gezeigt hat, ist der Variationskoeffizient seit Ende der achtziger Jahre deutlich angestiegen. Die Wiedervereinigung kann also einen Teil des Unterschieds erklären.

Zusammenfassung

Die deskriptive Analyse regionaler Disparitäten hat gezeigt, dass die lokalen Unterschiede in der Wirtschaftskraft in der Bundesrepublik offensichtlich zugenommen haben. Dies erlaubt die Schlussfolgerung, dass sich trotz der staatlichen Umverteilungspolitik tendenziell Wachstumspole herausbilden. Die im Vergleich zu den neuen Bundesländern ohnehin schon größeren regionalen Unterschiede in den alten Bundesländern, haben sich seit Mitte der neunziger Jahre deutlich verschärft. Dieser Prozess scheint im Zusammenhang mit den Änderungen der Finanzverfassung infolge der Wiedervereinigung zu stehen, was allerdings durch weitere Forschungsarbeiten zu überprüfen ist. Innerhalb der neuen Bundesländer haben die regionalen Disparitäten hingegen abgenommen. Darüber hinaus bestätigt diese Analyse ebenfalls, dass die Unterschiede zwischen den ehemals geteilten deutschen Staaten seit Mitte der neunziger Jahre nicht mehr abgenommen haben. Von Konvergenz kann hier nicht die Rede sein.

Im internationalen Vergleich positioniert sich Deutschland als durchschnittlich konzentrierter Staat. Welche detaillierten institutionellen oder geographischen Voraussetzungen dafür verantwortlich sind, dass die Länder höhere oder geringere Gleichverteilung aufweisen, kann hier allerdings nicht abschließend beurteilt werden. Insbesondere stellt sich die Frage, ob sich Politikmaßnahmen zum Abbau der regionalen Disparitäten implementieren lassen, die sich nicht gleichzeitig negativ auf das gesamtwirtschaftliche Wachstumspotenzial auswirken.

Darüber hinaus haben die unterschiedlichen Betrachtungen der NUTS-3- und NUTS-2-Ebene gezeigt, dass es aus methodischer Sicht für ländervergleichende Studien von außerordentlich großer Bedeutung ist, die territorialen Abgrenzungen innerhalb der betrachteten Nationen möglichst homogen vorzunehmen.

Literatur

BARRO, R. J. und X. SALA-I-MARTIN (1991): Convergence across States and Regions, Brookings Papers on Economic Activity 1, S. 107–182.

- BARRO, R. J. und X. SALA-I-MARTIN (1992): Convergence, *Journal of Political Economy* 100, S. 223–251.
- KELLERMANN, K. (1997): Finanzpolitik und regionale Konvergenz der Arbeitsproduktivitäten in der Bundesrepublik Deutschland, *Finanzarchiv* 54, S. 233–260.
- KRUGMAN, P. (1991): Increasing Returns and Economic Geography, *Journal of Political Economy* 99, S. 483–499.
- MANKIW, N., D. ROMER und D. WEIL (1992): A Contribution to the Empirics of Economic Growth 107, *Quarterly Journal of Economics*, S. 217–223.
- OECD (2001): *OECD Territorial Outlook*, Paris 2001.
- QUAH, D. T. (1993): Galton's Fallacy and Tests of the Convergence Hypothesis, *Scandinavian Journal of Economics* 95, S. 427–443.
- SPIEZIA, V. (2003): Measuring regional economies, *OECD statistics Brief No. 6*, S. 1–8.
- ¹ Das „Beta“ kann in empirischen Untersuchungen bestimmt werden und gibt die sog. Konvergenzgeschwindigkeit an.
 - ² Die neoklassische Wachstumstheorie unterscheidet zwischen absoluter Konvergenz bei homogenen Regionen und bedingter Konvergenz, d. h. individuellen Wachstumspfad bei heterogenen Regionen, vgl. BARRO und SALA-I-MARTIN (1991), S. 107–182 sowie BARRO und SALA-I-MARTIN (1992), S. 223–251.
 - ³ Zur endogenen Wachstumstheorie vgl. MANKIW, ROMER und WEIL (1992), 217–223; zur Neuen Ökonomischen Geographie vgl. KRUGMAN (1991), S. 483 ff.
 - ⁴ Die Pro-Kopf-Bruttoinlandsprodukte entstammen der EUROSTAT Region Database und beziehen sich auf das Jahr 2002.
 - ⁵ Bei den prozentualen Angaben entspricht die schwächere Region einhundert Prozent.
 - ⁶ Um die Ausreißerproblematik zu umgehen, könnte alternativ die Bandbreite z. B. zwischen der drittstärksten Region mit der drittschwächsten gewählt werden, sofern der Untersuchung eine ausreichend große Anzahl an Regionen zugrunde liegt.
 - ⁷ Berlin wurde hierbei den neuen Bundesländern zugerechnet.
 - ⁸ Für Ostdeutschland sind keine längeren Zeitreihen als die bereits in Abbildung 3 verwendeten erhältlich.
 - ⁹ Eine Analyse der Interdependenzen von Finanzausgleichszahlungen und Konvergenz in Deutschland findet sich bei KELLERMANN (1997), S. 233–260.
 - ¹⁰ Die OECD integriert bei ihrer territorialen Abgrenzung die Stadtstaaten Hamburg, Bremen und Berlin in die umliegenden Regierungsbezirke [vgl. OECD (2001), S. 121].