

**TENDENZEN DER JÜNGEREN INDUSTRIELLEN ENTWICKLUNG IN  
SERBIEN UND IHRE REGIONALE DIFFERENZIERUNG –  
UNTERSUCHT MIT EINEM QUANTITATIVEN ANALYSEANSATZ\***

Daniel GÖLER, Bamberg, Mirko GRČIĆ und Ivan RATKAJ, beide Belgrad\*\*

mit 8 Abb. und 1 Tab. im Text

**INHALT**

<i>Summary</i> .....	110
<i>Zusammenfassung</i> .....	110
1 Einführung und Problemstellung .....	110
2 Untersuchungsziel und Methodik der Analyse .....	111
3 Die Veränderungen der industriellen Beschäftigung .....	113
4 Die lokalen Veränderungen im Vergleich zur Nationalökonomie .....	117
5 Die Differenz zwischen realen und hypothetischen Veränderungen der Industriebeschäftigung .....	117
6 Der Struktureffekt .....	119
7 Der differenzielle (räumliche) Effekt .....	123
8 Eine Typologie der industriellen Zentren .....	123
9 Der industrielle Wandel im Licht regionaler Entwicklungstheorien .....	128
10 Probleme der industriellen Transformation in Serbien .....	129
11 Fazit .....	130
12 Literaturverzeichnis .....	131

\* Gedruckt mit freundlicher Unterstützung des Serbischen Ministeriums für Wissenschaft (Ministarstvo nauke, Projekt 146010)

\*\*Prof. Dr. Daniel GÖLER, Institut für Geographie, Universität Bamberg, D-96045 Bamberg, Am Kranen 12; e-mail: daniel.goeler@uni-bamberg.de, <http://www.uni-bamberg.de/guk/faecher/geographie/>  
Prof. Dr. Mirko GRČIĆ und Ivan RATKAJ, M.Sc., beide Faculty of Geography, University of Belgrade, 11000 Belgrade, Studentski trg 3/3; mirko@gef.bg.ac.yu; ivan@gef.bg.ac.yu, [http://www.bg.ac.yu/en\\_geografski.php](http://www.bg.ac.yu/en_geografski.php)

### Summary

*Recent development and spatial differentiation of industry in Serbia – a quantitative analysis*

*In comparison to most of the other former socialist countries, Serbia has started its transition into market-economy with delay. One of the results of economic change of the 1990s, the break-up of Yugoslavia, manifold discontinuities in a geopolitical sense, international isolation etc. is a massive de-industrialisation and a loss of employment accordingly. The paper on hand shows, with a quantitative approach of spatial analysis, the regional differentiation of this rapid change which is radical particularly in regions where alternatives for employment are lacking.*

### Zusammenfassung

*Serbien blickt, im Gegensatz zu den meisten anderen ehemals sozialistischen Ländern, auf einen erheblich verzögerten Transformationsverlauf zurück. Als Resultat des wirtschaftsstrukturellen Wandels der 1990er-Jahre, des jugoslawischen Staatszerfalls, der mannigfaltigen geopolitischen Diskontinuitäten, der internationalen Isolation etc. ist eine massive De-Industrialisierung mit einem entsprechenden Beschäftigungsabbau festzustellen. Die Studie zeigt, auf der Basis eines quantitativen Analyseansatzes, die regionalen Differenzierungen jenes Wandels auf, welcher fallweise besonders drastisch ausfällt, da Beschäftigungsalternativen fast vollständig fehlen.*

## 1 Einführung und Problemstellung

Jugoslawiens Wirtschaftssystem war, lange vor der so genannten Wende in den Ostblockstaaten, zumindest ansatzweise liberalisiert. Schon GUMPEL (1975, S. 199) hatte das dort etablierte Selbstverwaltungssystem als „sozialistische Marktwirtschaft“ bezeichnet. Jener vermeintliche Vorteil scheint sich heute ins Nachteil umgekehrt zu haben: Im Vergleich mit anderen ehemals sozialistisch-planwirtschaftlichen Gesellschaften ist die post-sozialistische Übergangsperiode in Serbien stark verzögert. Ein Strukturbruch, der sich andernorts fast schon an einem Datum festmachen lässt, kann hier ebenfalls nicht konstatiert werden. Gleichwohl war das letzte Jahrzehnt des 20. Jahrhunderts auch für Serbien mit tief greifenden politischen und sozioökonomischen Veränderungen verbunden. Das Land sah sich, ähnlich wie die anderen aus der Zerfallsphase der 1990er-Jahre hervorgegangenen jugoslawischen Nachfolgestaaten, in jener Periode gleich mit einer ganzen Reihe endogen und exogen verursachter Diskontinuitäten konfrontiert. Der sozioökonomische Transformationsprozess in Serbien mündete dabei in einer massiven und bis heute anhaltenden Wirtschaftskrise. Die bekannten Grundtendenzen des wirtschaftsräumlichen Wandels im Transforma-

tionskontext – De-industrialisierung, Massenarbeitslosigkeit, Informalisierung – haben sich dabei in Serbien in ganz ähnlicher Weise vollzogen.

Noch in den 1980er-Jahren gehörte Jugoslawien unter den sozialistischen Staaten zu den führenden Industrienationen. Gerade deshalb stellt die massive De-Industrialisierung der letzten 15 Jahre in Serbien, das heute oft mit Rest-Jugoslawien gleichgesetzt wird, neben der latenten politischen Unsicherheit derzeit die größte Herausforderung dar: Schließlich gehen mit dem industriellen Wandel erhebliche regionale und soziale Differenzierungsprozesse einher, wie sie beispielsweise von BUCHHOFER (2003) auch für Polen oder von MLADEK & KROLL (1996) für die Slowakei festgestellt wurden. Die industrielle Produktion Serbiens lag 2001 bei nur 44% des Wertes von 1990 und im verarbeitenden Gewerbe sogar nur bei 37% (GRUBER 2002, S. 73). Der allgemeinen Abnahme der produzierenden Tätigkeiten steht zwar eine Hinwendung zur Landwirtschaft und vor allem zu Dienstleistungen, häufig in der Schattenwirtschaft, gegenüber (vgl. BÜSCHENFELD 1999, S. 31). Damit entspricht der sektorale Wandel vielleicht dem Bild einer (relativen) post-sozialistischen Tertiärisierung. Der mit den bisherigen Restrukturierungsmaßnahmen – wie Privatisierungen – verbundene signifikante Beschäftigungsrückgang konnte allerdings nicht annähernd kompensiert werden: Die Zahl der Erwerbstätigen ist in einigen Regionen Serbiens in den vergangenen 15 Jahren auf die Hälfte oder nur ein Drittel des früheren Standes gesunken. Die amtliche Arbeitslosenquote wird mit 20% angegeben,<sup>1)</sup> GRUBER (2002, S. 75) jedoch schätzt die reale Quote auf weit über 40%.

Der vorliegende Beitrag thematisiert deshalb den Wandel der industriellen Branchen- und Beschäftigungsstruktur Serbiens in der äußerst schwierigen Periode vom Ende der 1980er-Jahre bis zur Mitte des laufenden Jahrzehnts. Dazu sollen insbesondere die räumlichen Schwerpunktverschiebungen einschließlich ihrer Konsequenzen aufgezeigt und diskutiert werden, zumal zu erwarten ist, dass mit jenem Wandel zukünftig noch weitere räumliche und soziale Polarisierungen einhergehen werden.

## 2 Untersuchungsziel und Methodik der Analyse

Die Restrukturierung der Industrie im Transformationskontext hat sowohl eine wirtschaftsstrukturelle (volkswirtschaftliche) als auch eine erwerbsstrukturelle (soziale und damit lokal verortete) Dimension. Wie angedeutet, verläuft der industrielle Wandel in Serbien sektoral und regional unterschiedlich. Gleiches gilt für den Wandel der Beschäftigung, respektive den Beschäftigungsabbau. Solche Veränderungen sind ein geeigneter Indikator im Rahmen einer flächendeckenden Studie zum regionalen Strukturwandel (GRČIĆ 1990/1991), nicht zuletzt deshalb, weil die Daten auch unter Transformationsbedingungen relativ leicht mess- und vergleichbar sind. Mit dem indikatorgestützten Forschungszugang werden zum einen die überwiegend negativen

<sup>1)</sup> Stand Oktober 2006, Angaben nach Republički zavod za statistiku (<http://webrzs.statserb.sr.gov.yu/axd/index.php>, recherchiert am 30. Mai 2007)

Konsequenzen des bisherigen Transformationsverlaufes aufgezeigt und zum anderen Schlüsselfragen bezüglich der industriellen Restrukturierung und der zukünftigen Regionalentwicklung in Serbien aufgeworfen.

Die Untersuchung stützt sich auf eine Shift-Analyse auf der Basis von statistischen Daten zur Beschäftigung, mit denen die regionalen Differenzierungen des industriellen Wandels deutlich gemacht werden können (RANDALL 1973). Jener quantitative Analyseansatz findet speziell in den Wirtschaftswissenschaften Verwendung und kam in der (Wirtschafts-)Geographie bislang weniger zum Einsatz, obwohl mit der Methode gerade die räumlich differenzierenden Komponenten von ökonomischem Wachstum bzw. Schrumpfung erkannt werden können. Das Potenzial der Shift-Analyse liegt darin, dass kleinräumliche (regionale oder lokale) Entwicklungspfade in Relation zu übergeordneten (nationalökonomischen) Trends analysiert und bewertet werden können.<sup>2)</sup>

Die räumlichen Untersuchungseinheiten sind die 158 serbischen Munizipalitäten (ohne Kosovo und Metohija). Hauptindikator für die industriewirtschaftliche Entwicklung ist, wie bereits erwähnt, die Anzahl und Veränderung der Industriebeschäftigten. Das lässt zwar Faktoren wie Produktivität oder Wettbewerbsfähigkeit einzelner Branchen oder Betriebe weitgehend unberücksichtigt. Gleichwohl aber wird – in einer insgesamt industrialisierten Gesellschaft – die Bedeutung der industriellen Beschäftigung im lokalen und regionalen Gesamtkontext sowie speziell die Veränderung auf lokaler und regionaler Ebene unterstrichen. Cum grano salis steht in dem vorgelegten Beitrag also der regionale Wohlstand quasi als direkte Folge der Erwerbsmöglichkeiten und weniger die langfristige Stabilität der serbischen Industriestrukturen im Vordergrund.

Wir gehen zunächst von der Annahme aus, dass sowohl die positiven und negativen ökonomischen Veränderungen (mithin Wachstum oder Schrumpfung) als auch die strukturellen Verschiebungen auf Ebene der Gemeinden bzw. des Staates aufs Engste miteinander verknüpft sind und sich jeweils proportional entwickeln. Die Analyse der Beschäftigung in jeder Gebietseinheit erfolgt dabei mit unterschiedlichen Schwerpunktsetzungen. Dazu werden folgende Konstellationen unterschieden:

- a) Die Veränderung der Industrie in einer Munizipalität in Relation zur Entwicklung der Industrie in Serbien insgesamt,
- b) die branchenspezifischen Veränderungen im Vergleich zur jeweiligen Branchenentwicklung auf nationaler Ebene und
- c) die Veränderung einer Branche im Vergleich zur Entwicklung der Industrie im jeweiligen Teilraum.

Für die Analyse wird diachrones Datenmaterial der amtlichen Statistikbehörde Serbiens verwendet. Die Angaben zur Beschäftigung in der Industrie für 1988 und 2005 decken die gesamte Zeitspanne der bisherigen sozioökonomischen Transformation ab und können, im Gegensatz zu Wirtschafts- oder Unternehmensstatistiken, im

<sup>2)</sup> Die Shift-Share-Analyse bzw. Shift-Analyse wurde in den 1930er-Jahren entwickelt und ist seit den 60ern vor allem in der Regionalökonomie weit verbreitet (WOLF 2002, S. 325). Kritik wurde immer wieder an ihrem rein deskriptiven Charakter geübt, ohne dass das dem Einsatz über Jahrzehnte hinweg geschadet hätte. Zu einem frühen Anwendungsbeispiel dieser zeitlosen Methode der Regionalwissenschaft vgl. z.B. ZELINSKY 1958 oder jüngst KLEIN 2003. Generelle Anmerkungen zur Shift-Analyse finden sich bei ARMSTRONG & TAYLOR 1993, S. 142ff. oder KLEMMER 1973.

Sinne des Untersuchungsziels auch als hinreichend valide angenommen werden. In dem in Grundzügen fordristischen Produktionssystem steht der verwendete Indikator synonym für den Stand der Wirtschaftsentwicklung und den regionalen Wohlstand: Eine hohe Beschäftigung in der Industrie ist Zeichen einer gesicherten Einkommenssituation, wohingegen ein rascher Beschäftigungsabbau auf hohe Arbeitslosigkeit und sozioökonomische Probleme im lokalen oder regionalen Maßstab hinweist. Weitere Erläuterungen zur Konstruktion der Methode sowie zum konzeptionellen Aufbau der Shift-Analyse erfolgt, gemeinsam mit der Interpretation von Zwischenergebnissen, aus Gründen der Nachvollziehbarkeit Schritt für Schritt in den folgenden Abschnitten.

### 3 Die Veränderungen der industriellen Beschäftigung

Der aktuelle Wandel ( $AC$ ) der industriellen Beschäftigung ( $E_j^0$ ) in jeder Gemeinde ("j") ergibt sich aus der Differenz der Angaben im beobachteten Zeitraum:

$$AC_j = E_j' - E_j^0 \quad (1)$$

Die Anzahl der Beschäftigten in der serbischen Industrie hat sich von 1988 bis 2005 von ursprünglich knapp 1 Mio. etwa halbiert (2005: 457.001, vgl. Tab. 1). Die räumliche Verteilung des Wandels bzw. des Rückgangs ist sehr ungleich (vgl. Abb. 1). Erwartungsgemäß sind die größten industriellen Zentren absolut am stärksten betroffen, wie die Arbeitsplatzverluste in Belgrad (-76.280; -52%), Kragujevac (-19.741), Niš (-29.922), Novi Sad (-15.312), Subotica (-13.602), Kruševac (-13.430), Zrenjanin (-10.796) oder Pančevo (-10.251) verdeutlichen. Lediglich fünf der betrachteten 158 Gemeinden hatten Zuwächse zu verzeichnen, die mit maximal 510 Beschäftigten zudem vergleichsweise gering ausfielen. Insofern kann kaum mehr von einer Krise der serbischen Industrie die Rede sein, denn mancherorts muss der völlige Kollaps konstatiert werden.

Das wird noch deutlicher, wenn berücksichtigt wird, dass in einem relativ kurzen Zeitraum während der späten TITO-Periode der Beschäftigungsindex (1980 = 100) bis auf 126,5 (1988) gestiegen war, um in der anschließenden Transformationsphase (1988 = 100) auf ein Niveau von 48,2 abzusinken. Rechnerisch ergibt sich ein Beschäftigungsrückgang um 51,2%; in einzelnen Munizipalitäten werden Größenordnungen bis 80% erreicht. Den größten Einbruch erlebten die Zentren des Maschinenbaus und der Textilverarbeitung, wie Niš (-65,5%), Kragujevac (-52,6%), Kruševac (-58,9%), Valjevo (-62,9%), Leskovac (-56,5%), Zrenjanin (-55,1%) oder Subotica (-58,0%). Allerdings ist das Problem keineswegs auf periphere oder altindustrialisierte Standorte beschränkt. Auch die Hauptstadtregion war erfasst; im Belgrader Territorium sind die stärksten Rückgänge in den Munizipalitäten Rakovica, Zemun und Palilula festzustellen.

Der Zusammenbruch der Industrie hat eine deutliche branchenspezifische Differenzierung (vgl. Tab. 1): Es zeigt sich, dass gerade der Textilsektor absolut und

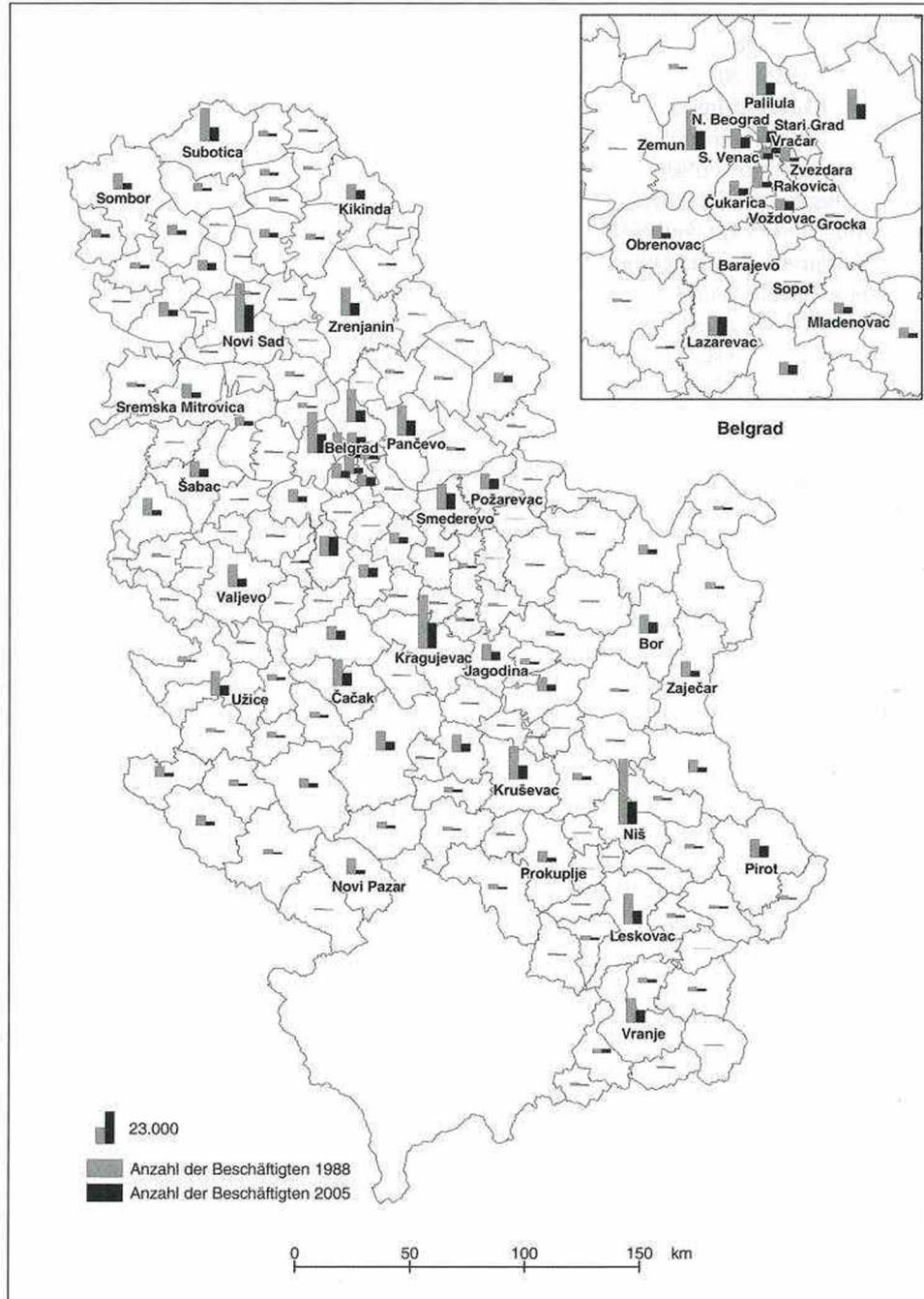


Abb. 1: Anzahl der Industriebeschäftigten in Serbien 1988 und 2005

Industriebranche	Anzahl der Beschäftigten 1988	Anzahl der Beschäftigten 2005	Veränderung 1988 bis 2005	Index (1988=100)
Elektrizitätserzeugung	22.345	43.768	21.423	195,87
Kohlenbergbau	18.235	16.911	-1.324	92,74
Kohleverarbeitung		443	443	
Gewinnung v. Erdöl u. Erdgas	2.339	1.901	-438	81,27
Mineralölverarbeitung	3.683	3.661	-22	99,40
Herst. v. Grundmetallen	10.053	8.399	-1.654	83,55
Gewinnung v. NE-Erzen	10.737	5.137	-5.600	47,84
Herst. v. NE-Metallen	4.734	2.400	-2.334	50,70
Verarb. v. NE-Metallen	8.997	4.011	-4.986	44,58
Nichtmetall-Bergbau	4.321	1.255	-3.066	29,04
Verarb. v. Nichtmetallen	25.964	11.263	-14.701	43,38
Metallverarbeitung	111.579	35.357	-76.222	31,69
Maschinen- u. Anlagenbau	68.664	29.577	-39.087	43,07
Herst. v. Kraftwagen	76.099	36.312	-39.787	47,72
Schiffbau	6.512	1.282	-5.230	19,69
Herst. v. elektrischen Maschinen u. Geräten	61.553	21.707	-39.846	35,27
Herst. v. chem. Grundstoffen	25.274	9.982	-15.292	39,50
Herst. v. and. chem. Produkten	31.978	21.439	-10.539	67,04
Gewinnung v. Naturstein u. Sand	8.160	4.058	-4.102	49,73
Herst. u. Verarb. v. Baumaterial	24.733	13.738	-10.995	55,55
Herst. v. Bau- u. Schnittholz	9.000	4.628	-4.372	51,42
Herst. v. Endprodukten aus Holz	33.161	13.303	-19.858	40,12
Papier u. Papierprodukte	14.116	6.835	-7.281	48,42
Stoffherstellung	44.914	10.170	-34.744	22,64
Herst. v. Textilprodukten	113.777	29.414	-84.363	25,85
Leder- u. Pelzerzeugung	5.565	2.102	-3.463	37,77
Lederverarbeitung	36.754	11.073	-25.681	30,13
Herst. v. Gummi u. Gummiwaren	19.467	9.386	-10.081	48,21
Herst. v. Nahrungsmitteln (ohne Getränke)	90.785	60.849	-29.936	67,03
Getränkeherstellung	15.068	15.114	46	100,31
Herst. v. Futtermitteln	5.499	2.646	-2.853	48,12
Tabakverarbeitung	3.735	2.373	-1.362	63,53
Papier-, Verlags- u. Druckgewerbe	19.482	11.838	-7.644	60,76
Recycling	5.607	1.837	-3.770	32,76
Herst. sonstiger Produkte	5.094	2.832	-2.262	55,59
<b>Summe</b>	<b>947.984</b>	<b>457.001</b>	<b>-490.983</b>	<b>48,21</b>

Quelle: Republički zavod za statistiku Srbije 2005; Branchenbezeichnung in Anlehnung an NACE-Codes

Tab. 1: Veränderung der Beschäftigtenzahlen in Serbien 1988–2005 nach Industriebranchen

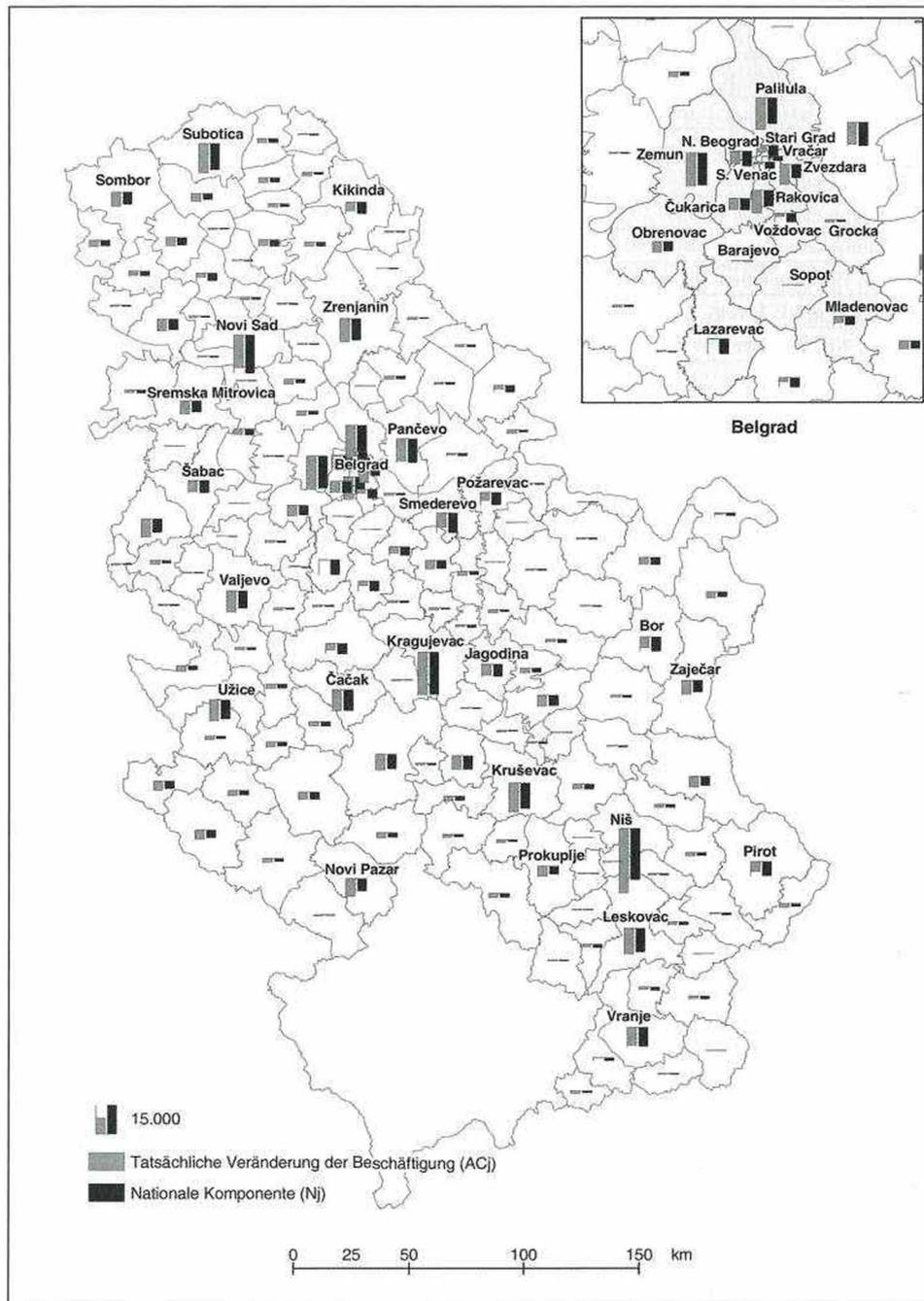


Abb. 2: Die aktuellen Veränderungen der Industriebeschäftigung (AC) im Vergleich mit der nationalen Entwicklungskomponente (Nj)

relativ am stärksten betroffen ist; die Beschäftigung dort nahm um mehr als 75% bzw. um insgesamt fast 120.000 Arbeitnehmer ab. Andere Branchen mit krisenhaften Zügen sind Metallverarbeitung, Fahrzeugbau, Maschinen- und Anlagenbau oder auch Konsumgüterindustrien wie die Nahrungsmittelerzeugung oder Lederwarenindustrie. Weniger betroffen sind dagegen Grundstoffindustrien (z.B. Metallerzeugung) mit einem vergleichsweise leichten Rückgang oder die Förderung von Energieträgern sowie vor allem die Erzeugung elektrischer Energie, welche die einzige Sparte mit einem signifikanten Beschäftigungszuwachs ist.

#### 4 Die lokalen Veränderungen im Vergleich zur Nationalökonomie

Die nationale Entwicklungskomponente “ $N_j$ ” – sozusagen die Konjunkturkomponente – wird konstruiert aus der Anzahl der Beschäftigten der einzelnen Munizipalitäten “ $j$ ” im Basisjahr, multipliziert mit der proportionalen Veränderung der Beschäftigten der serbischen Industrie im betrachteten Zeitraum insgesamt ( $T'/T^0$ ), abzüglich der Anzahl der Beschäftigten im Basisjahr:<sup>3)</sup>

$$N_j = E_j^0 \left( \frac{T'}{T^0} - 1 \right) \quad (2)$$

Der Algorithmus gibt somit die relative Veränderung auf lokaler Ebene wieder; Vergleichsbasis ist die oben genannte gesamtstaatliche Tendenz. Entspricht eine Gemeinde also exakt der nationalen Entwicklung, so würde die Konjunkturkomponente (1988 = 100) dem Indexwert Serbiens entsprechen (48,2), d.h. der Rückgang der industriellen Beschäftigung würde wiederum 51,8% betragen. Ausgehend von diesen Werten lassen sich alle Munizipalitäten dann als (relativ) positive oder negative Abweichung von der nationalen Entwicklung – mithin der industriellen Entwicklung im Staat – einordnen (vgl. Abb. 2). Hier zeigt sich deutlich, dass der industrielle Beschäftigungswandel im Regelfall eng mit der konjunkturellen Entwicklung korrespondiert.

#### 5 Die Differenz zwischen realen und hypothetischen Veränderungen der Industriebeschäftigung

Die vorstehend skizzierte relative Betrachtungsweise kann auch umgekehrt werden, indem dem realen Wandel auf Gemeindeebene eine hypothetische Veränderung gegenübergestellt wird. Diese ergibt sich aus der Projektion der staatlichen Beschäftigtenentwicklung auf die einzelnen Gemeinden. Die relative Nettoveränderung der Beschäftigung in der Munizipalität “ $j$ ” ( $R_j$ ) gibt zum Ende des Betrachtungszeitraumes

<sup>3)</sup> Die Subtraktion (-1) dient der Korrektur des Vorzeichens der Veränderung.

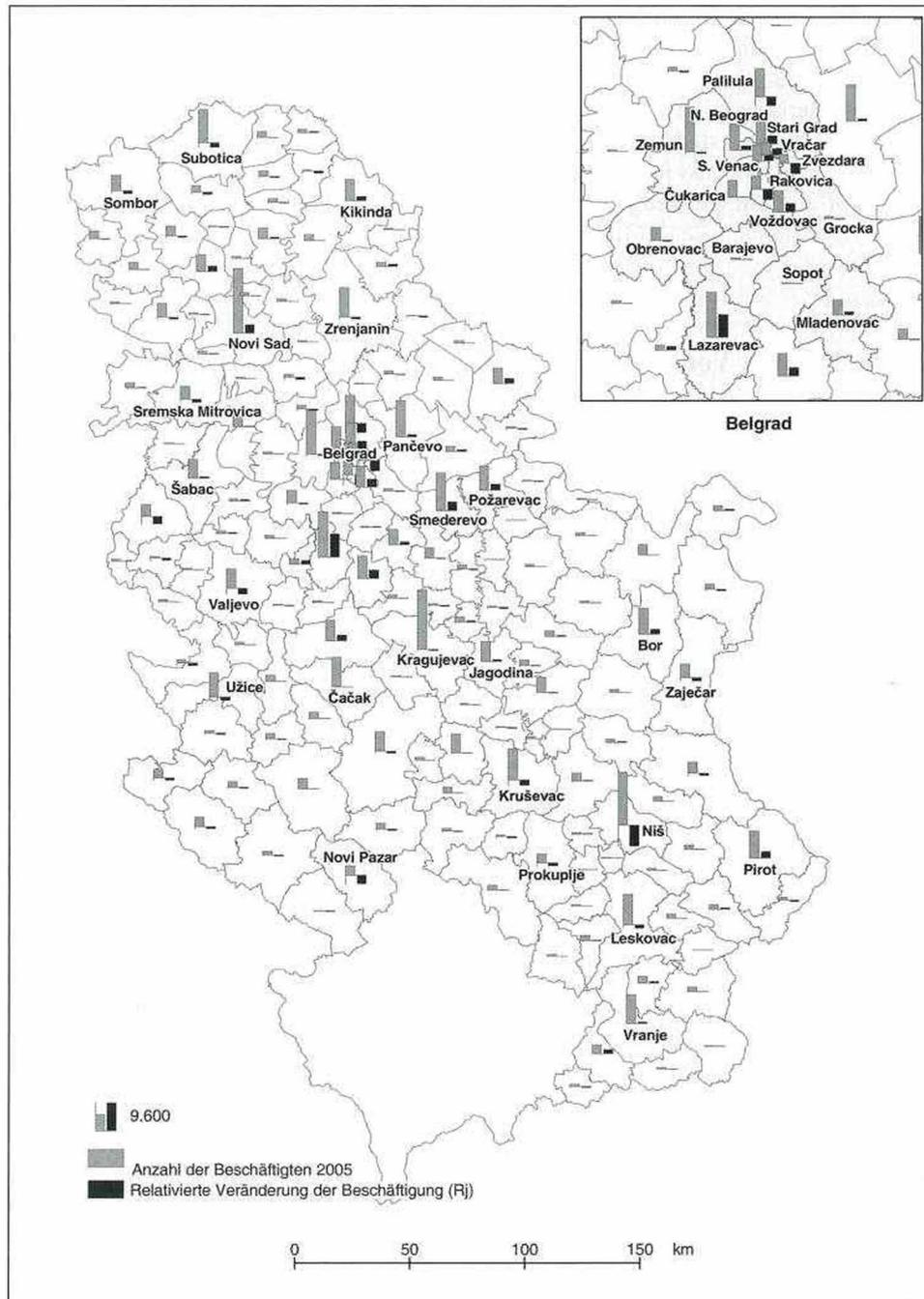


Abb. 3: Die relative Nettoveränderung der Beschäftigung ( $R_j$ ) im Vergleich mit der Beschäftigtenzahl 2005

dann jene Differenz zur Zahl der Beschäftigten wieder, welche sich ergeben hätte, wenn die Entwicklung der Gemeinde proportional zur staatlichen Tendenz verlaufen wäre. Die reale Beschäftigungsentwicklung wird also mit einer Art Erwartungswert verglichen:

$$R_j = E_j^i - E_j^o \left( \frac{T^i}{T^o} \right) \quad (3)$$

Im angestellten Vergleich weisen 87 Munizipalitäten negative Abweichungen zur hypothetisch zu erwartenden Beschäftigung auf: Die größten finden sich in Niš (-6.256) sowie in den Belgrader Munizipalitäten Zemun und Rakovica (jeweils -3.100), gefolgt von Palilula, Loznica und Novi Pazar (jeweils zwischen -2.000 und -3.000). Die größten positiven Ausreißer sind Lazarevac und Požarevac (Standorte des Kohlebergbaus und der Elektrizitätsgewinnung), Bor und Arandjelovac (Gewinnung bzw. Verarbeitung von Nichteisenmetallen), sowie Pirot (Gummi und Gummiprodukte). Die relativen und teilweise sogar absolut bedeutsamen Zuwächse zeigen, dass im Falle Serbiens ausgerechnet jene Standorte die Krise bislang vergleichsweise unbeschadet überstanden, welche in anderen Transformationsökonomien am stärksten gebeutelt wurden, wie die ressourcenorientierten Standorte mit extraktiven Industrien oder Energiegewinnung (vgl. Abb. 3); eine nahe liegende Erklärung ist das Embargo in der ersten Hälfte der 1990er-Jahre, durch das Serbien von internationalen Rohstoff- und Energiemärkten abgeschnitten und auf eigene Bezugsquellen angewiesen war. Zugleich ist zu befürchten, dass aufgrund des bislang verzögerten Transformationspfades massive Einschnitte in diesem Bereich erst noch bevorstehen.

Die größte Stärke der Shift-Analyse liegt allerdings weniger in diesem quantitativen und hypothetischen Abgleich, als vielmehr in der Zerlegung der relativen Netto-Veränderung  $R_j$  in zwei Komponenten, nämlich in eine Strukturkomponente und eine räumlich komparative Vergleichskomponente ( $S_j$  bzw.  $C_j$ ):

$$R_j = S_j + C_j, \text{ und mithin: } A_j = N_j + S_j + C_j \quad (4)$$

Dieses konzeptionelle Konstrukt der Shift-Analyse, nämlich der Unterscheidung nach Struktur- und Regionseffekt liefert wertvolle Hinweise bezüglich der Verursachung des hier untersuchten Beschäftigungswandels, weshalb die beiden Komponenten und vor allem ihre Interpretation im Folgenden ausreichend gewürdigt werden sollen.

## 6 Der Struktureffekt

Der Struktureffekt lässt sich wie folgt berechnen:

$$S_j = \sum_{i=1}^n E_{ij}^o \left( \frac{T_i^i}{T_i^o} - \frac{T^i}{T^o} \right) \quad (5)$$

Dabei steht  $E_{ij}^o$  für die Zahl der Beschäftigten in der Gemeinde "j" bezogen auf die Industriebranche "i" (jeweils am Beginn des Untersuchungszeitraums, also 1988).

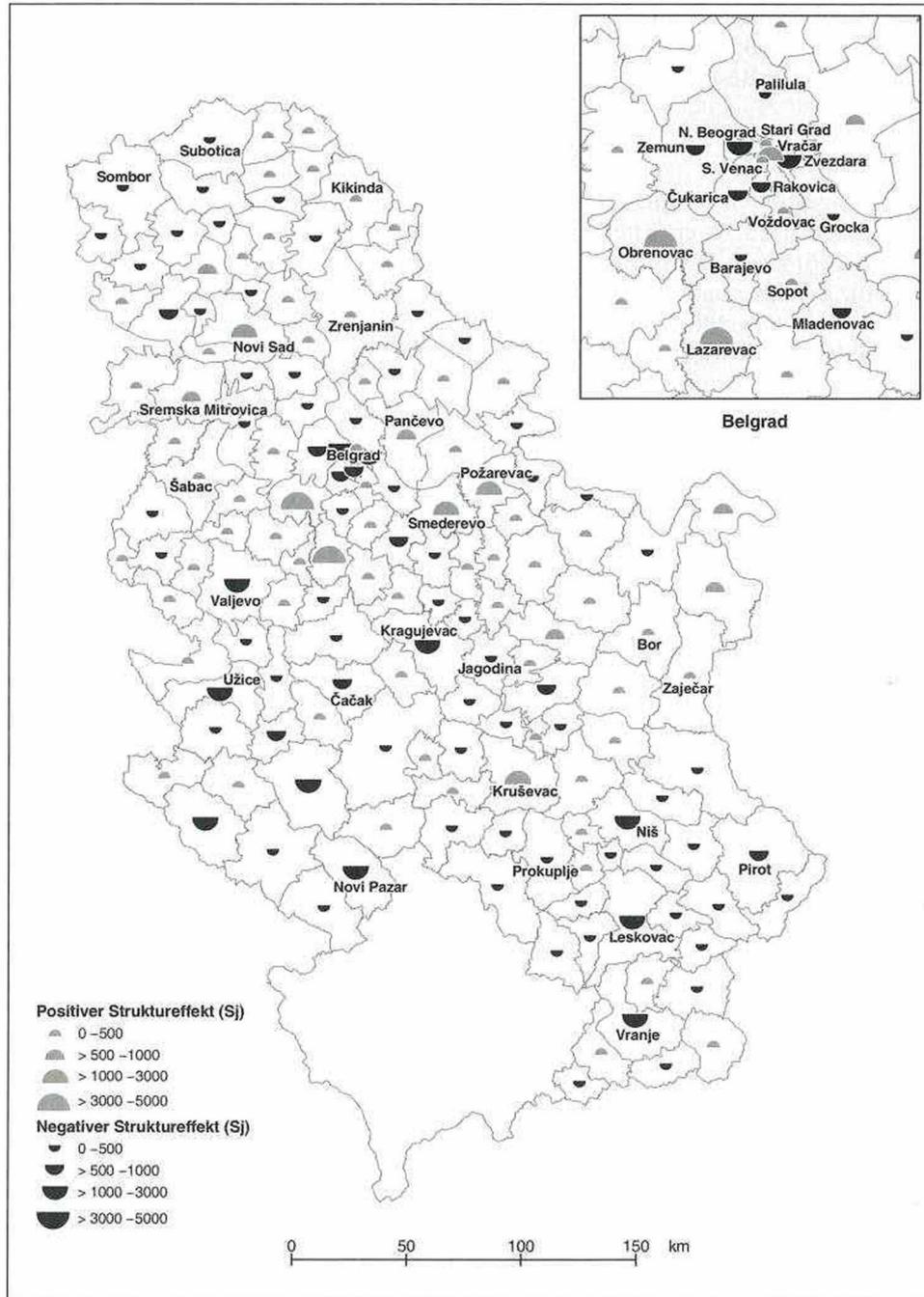


Abb. 4: Räumliche Differenzierung des Struktureffektes ( $S_j$ )

$T_i^0$  und  $T_i^1$  dagegen sind die Beschäftigten der Branche "i" aller serbischen Gemeinden am Anfang (1988) bzw. am Ende (2005) des Untersuchungszeitraums.  $T^0$  und  $T^1$  sind die Gesamtbeschäftigten in allen Branchen und allen Munizipalitäten Serbiens.

Die Strukturkomponente ist ein Algorithmus aus der Summe der Produkte der Beschäftigten in den jeweiligen Branchen zum Ausgangszeitpunkt sowie der folgenden proportionalen Veränderung der Beschäftigten in genau dieser Branche im Staat insgesamt, wiederum normiert durch den Abzug der durchschnittlichen Veränderung der Industriebeschäftigung. Der Struktureffekt misst also die proportionale Veränderung der örtlichen Industrie im Vergleich zur strukturellen Gesamtentwicklung auf staatlicher Ebene.

Der Wert des Struktureffektes verdeutlicht, inwieweit sich der gesamte Wandel mit einer mehr oder weniger günstigen zum Ausgangspunkt gegebenen Branchenstruktur in einer Gemeinde erklären lässt. Er kann somit insbesondere als Maß für den Einfluss so genannter Pfadabhängigkeiten im Transformationsprozess interpretiert werden.

Ein hoher Anteil zukunftssträchtiger und auch unter den neuen Bedingungen prosperierender Betriebe bzw. Branchen mit überdurchschnittlichem Wachstum und Beschäftigungszuwachs beispielsweise findet dann ihren Niederschlag in einem positiven Wert des betrachteten proportionalen Strukturindex; umgekehrt ist das natürlich genauso. In einigen Fällen kann der Struktureffekt sogar gegebenenfalls existente negative Differenzen kompensieren, so dass die betreffende Gemeinde eine über dem Durchschnitt befindliche Positionierung erreichen kann.

Die Analyse des Struktureffektes ( $S_j$ ) für die serbische Industrie zwischen 1988 und 2005 verdeutlicht nochmals die katastrophalen Folgen der bisherigen Transformation, welche natürlich auch mit dem zuvor praktizierten Wege einer intensiven Industrialisierung nach sozialistischem Muster zusammenhängen. Jenes Modell favorisierte bekanntlich die ressourcenorientierte und energieintensive Industrieentwicklung, was zu einer unausgewogenen Branchenstruktur führte. Schwerindustrie und Energieerzeugung, Metallverarbeitung oder Chemieindustrie dominierten – mit verheerenden Folgen im Transformationsverlauf, als aus einigen der ehemaligen Wachstumspole rasch Krisenherde wurden. Der Struktureffekt war in 75 Munizipalitäten (meist nur leicht) positiv; in absoluten Werten am stärksten in Lazarevac, Obrenovac und dem zu Belgrad gehörenden Bor. Daneben fallen auch die traditionellen alten Industriestandorte Požarevac (Kohlenbergbau und Wärmekraftwerk), Smederevo (Verarbeitung von Rohmetall) und Kruševac (Chemieindustrie) auf, während der Struktureffekt in anderen Munizipalitäten weniger signifikant wirkt. In einigen Fällen wird ein positiver Struktureffekt durch negative differenzielle Effekte neutralisiert bzw. die gesamte Nettoveränderung wird ins Negative gezogen, wie das am stärksten in Niš, Kragujevac und Užice (Metallverarbeitung und Maschinenbau) sowie in Vranje und Novi Pazar (Textilindustrie, Holzverarbeitung) der Fall ist. Der Gesamtwert des Struktureffektes (-443) ist eine "negative Null", was auf die überall ungünstige Industriestruktur hindeutet. Die Schwankungsbreite zwischen den einzelnen Kommunen zeigt dabei einen relativ geringen Grad der Abweichung vom nationalen Trend, so dass (wie in anderen Fällen auch) angenommen werden darf, dass sich die Regionen der krisenhaften gesamtwirtschaftlichen Entwicklung nur sehr bedingt entziehen können (vgl. Abb. 4).

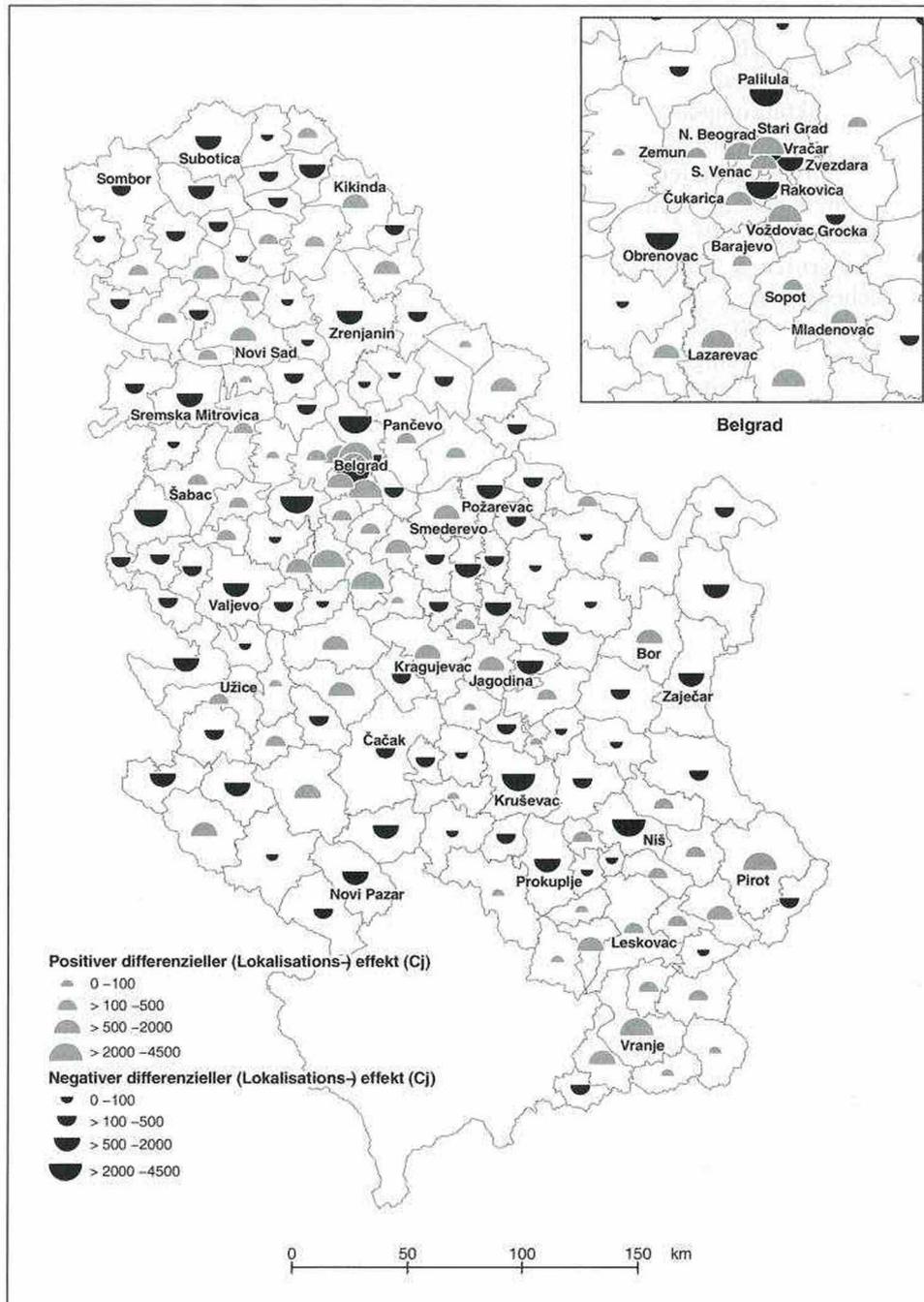


Abb. 5: Der Lokalisationseffekt (differenzieller Effekt C)

## 7 Der differenzielle (räumliche) Effekt

Die differenzielle (regionale bzw. lokale) Komponente ( $C_j$ ) verdeutlicht die räumlichen Lokalisationseffekte. Sie berechnet sich als Produkt aus der Summe der Beschäftigten in jeder einzelnen Branche und dem proportionalen Anteil jener Branche an der Beschäftigung in der Gemeinde "j" und dem Staat. Das leitet sich ab von der Aufsummierung des aktuellen Beschäftigungswandels in den jeweiligen Branchen der einzelnen Gemeinden und dem o.g. hypothetischen Wandel, welcher sich ergäbe, wenn jener Wandel proportional zu den Veränderungen derselben Branchen auf makroökonomischer Ebene ausfallen würde:

$$C_j = \sum_i E_{ij}^0 \left( \frac{E_{ij}^1}{E_{ij}^0} - \frac{T_i^1}{T_i^0} \right) \quad (6)$$

Dabei ist  $E_{ij}^1$  die Anzahl der Beschäftigten in der Branche "i" der Munizipalität "j" zum Ende des Untersuchungszeitraums (2005); alle anderen Variablen sind bereits bekannt.

Der differenzielle Effekt ( $C_j$ ) erklärt sich im Allgemeinen durch Veränderungen zum Beispiel von Standortfaktoren oder Investitionen. Würden in Serbien tatsächlich marktwirtschaftliche Verhältnisse herrschen, so könnten also positive oder negative Werte des differentiellen Effektes durch die Existenz günstiger bzw. ungünstiger Standortbedingungen oder durch komparative Vor- bzw. Nachteile im Vergleich zu anderen Munizipalitäten erklärt werden. Unter den derzeit herrschenden sozioökonomischen Realitäten jedoch ist dieser Erklärungsansatz unzureichend; es sind weitere Mechanismen wie historische Vorprägungen und z.B. lokale Politiken zu berücksichtigen.

Die regionale Differenzierung des Lokalisationseffektes (vgl. Abb. 5) offenbart räumliche Schwerpunktverlagerungen der Industrie, d.h. sowohl Konzentrations- als auch Dispersionsprozesse. Hohe positive Werte des Effektes sind dort zu beobachten, wohin sich die Investitionen orientieren. Das sind insbesondere Munizipalitäten im Bereich der Hauptstadt Belgrad wie Voždovac, Lazarevac, Novi Belgrad und Savski Venac, sowie weiterhin Vranje, Pirot und Arandjelovac. Allerdings finden sich in anderen Belgrader Munizipalitäten zugleich extrem negative Abweichungen, namentlich in Obrenovac, Palilula und Rakovica mit einem Wert des differentiellen Effektes ( $C_j$ ) von 2.000 und mehr, so dass sich für das Belgrader Gebiet gleichsam fragmentierte Standortstrukturen ergeben. Weitere Beispiele in jener Gruppe wären Kruševac, Loznica, Niš und Subotica, die überwiegend zu den altindustrialisierten Zentren gehören.

## 8 Eine Typologie der industriellen Zentren

Neben raumbezogenen Studien unterstützt die Shift-Analyse aber auch typologische Forschungen. Aus den relativen Ausprägungen der oben genannten beiden Hauptkomponenten des Wandels ( $S_p$ ,  $C_j$ ) lassen sich Entwicklungstypen des regionalen Wandels

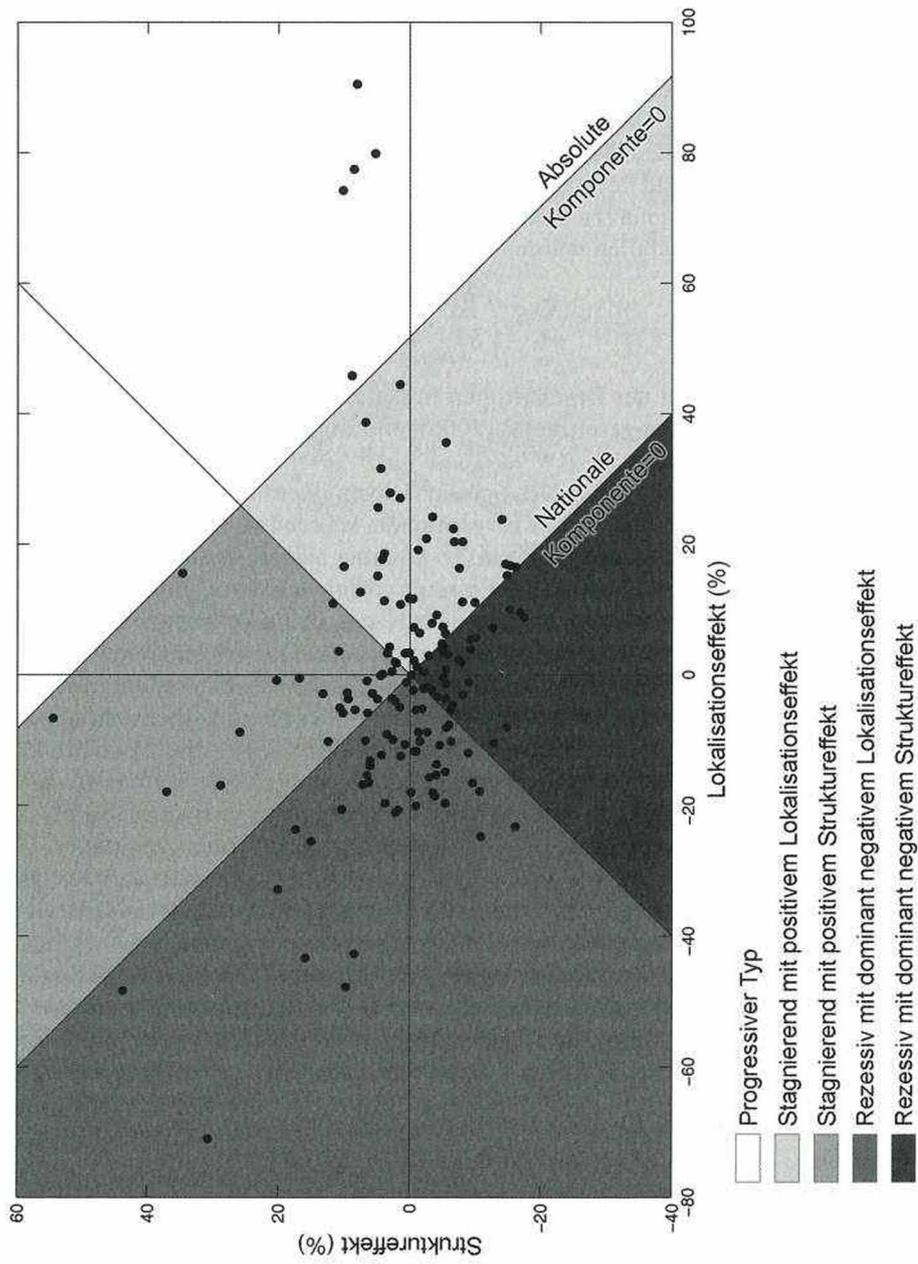


Abb. 6: Entwicklungstypen der serbischen Industrietransformation – Typogramm der Municipalitäten auf der Basis von Struktur- und Lokalisationseffekt sowie der nationaler Entwicklungskomponente ( $S_f$ ,  $C_f$  und  $N_f$ )

seit 1988 generieren, wenn sie mit der nationalen Komponente ( $N_j$ ) in Relation gesetzt werden. Aus der Positionierung der einzelnen Munizipalität ergibt sich eine Punktwolke (vgl. Abb. 6), innerhalb der sich dann folgende Typen unterscheiden lassen:

- 1) **Progressiver Typ:** In jenem Typus sind sowohl der Struktureffekt als auch die regionale Komponente relativ hoch positiv ausgeprägt. Diesem Typ entsprechen jedoch nur fünf Munizipalitäten mit einer geringen Beschäftigungszahl, die das Gesamtsystem deshalb kaum beeinflussen.
- 2) **Stationärer Typ:** Innerhalb jenes Typs muss zwischen Gemeinden mit Dominanz des positiven Struktureffektes (a) und Dominanz des differenziellen Lokalisationseffektes (b) unterschieden werden. Diese Gemeinden befinden sich – innerhalb einer rezessiven Volkswirtschaft – selbstverständlich ebenfalls in einer rückläufigen Entwicklung. Da jedoch schon die nationale Komponente stark negativ ist (-51,2), kann zugleich in relativer Sicht eine progressive Entwicklung diagnostiziert werden.
- 3) **Regressiver Typ:** Hier kann, analog zu (2), wiederum zwischen Subtyp (a) mit Dominanz des negativen Struktureffektes oder (b) des negativen differenziellen Effektes unterschieden werden.

Hinsichtlich des räumlichen Musters (vgl. Abb. 7 und 8) ist zunächst keine klare regionale Differenzierung erkennbar. Auffällig ist, dass der progressive Typ (s.o.) ausnahmslos von Munizipalitäten mit nur wenig Industriebeschäftigung gebildet wird. Das dürfte zwar hauptsächlich statistische Gründe haben, denn in kleinen Einheiten können bereits geringe Veränderungen das Gesamtergebnis nachhaltig beeinflussen. Es würde aber ebenso in das Bild einer größeren Flexibilität und Anpassungsfähigkeit kleinerer Industriestandorte passen. Allerdings existiert daneben ebenso auch eine große Zahl kleiner Standorte mit negativen Tendenzen und erheblichen Transformationsproblemen – genauso, wie auch größere Standorte mit relativ besseren Entwicklungstendenzen existieren.

Die tatsächlichen Bestimmungsfaktoren des regional bzw. lokal differenzierenden Wandels bleiben somit fast zwangsläufig im Unklaren. Sie müssen im Einzelfall jeweils vor dem Hintergrund historischer Vorprägungen, regionaler Branchen- und Betriebsstrukturen sowie lokalspezifischen Einflussfaktoren analysiert und interpretiert werden. In der hier untersuchten bisherigen Transformationsphase kann die serbische Industrie insgesamt mit Fug und Recht als sinkendes Schiff bezeichnet werden. Die Perspektive bleibt ungewiss, da der Staat momentan zu jeglichen Maßnahmen einer effizienten Restrukturierung nicht fähig scheint und eine Revitalisierung bestehender Strukturen unwahrscheinlich ist.

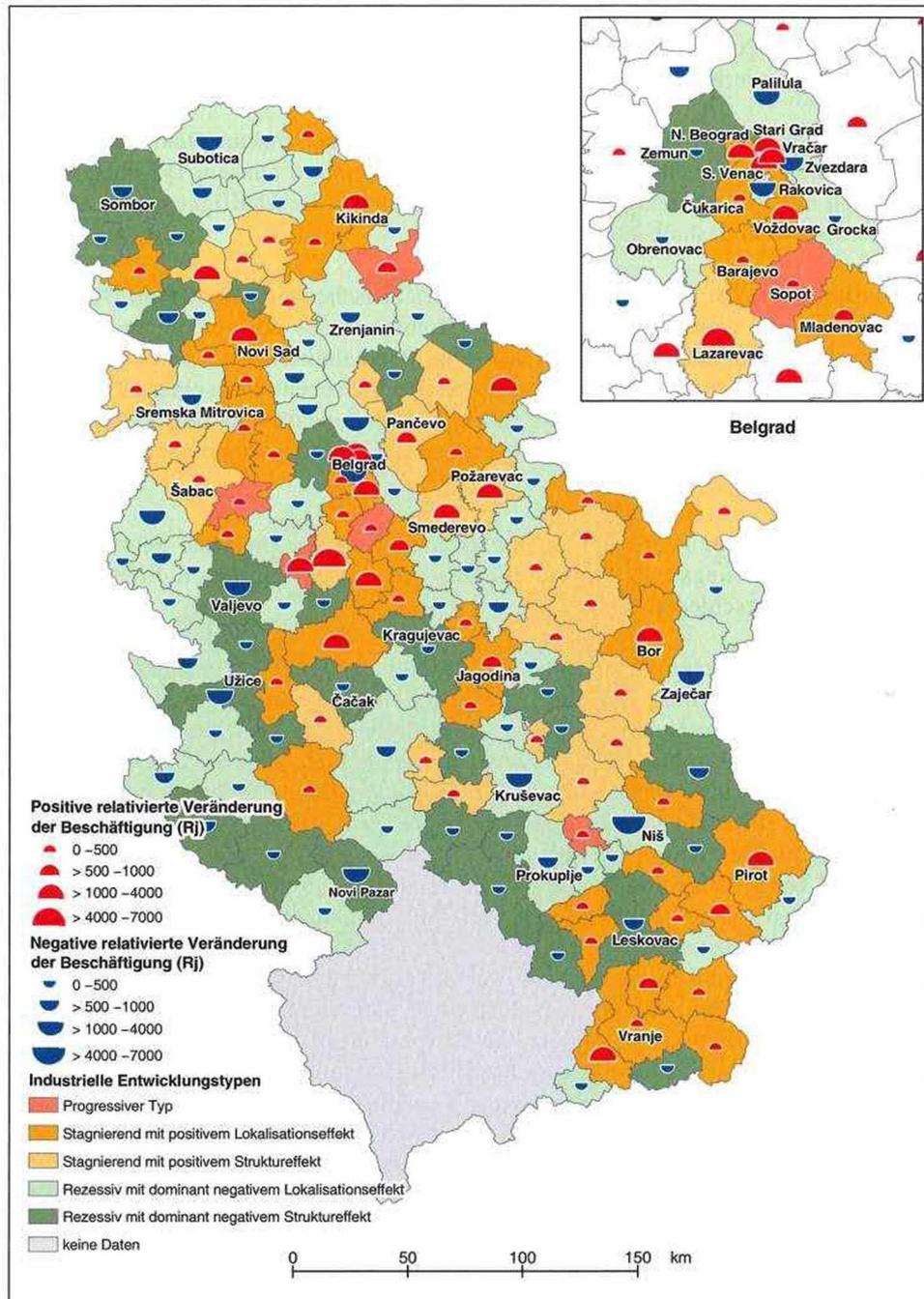


Abb. 7: Industrielle Entwicklungstypen und regionaler Beschäftigungswandel (relative Nettoveränderung der Beschäftigung ( $R_j$ ))

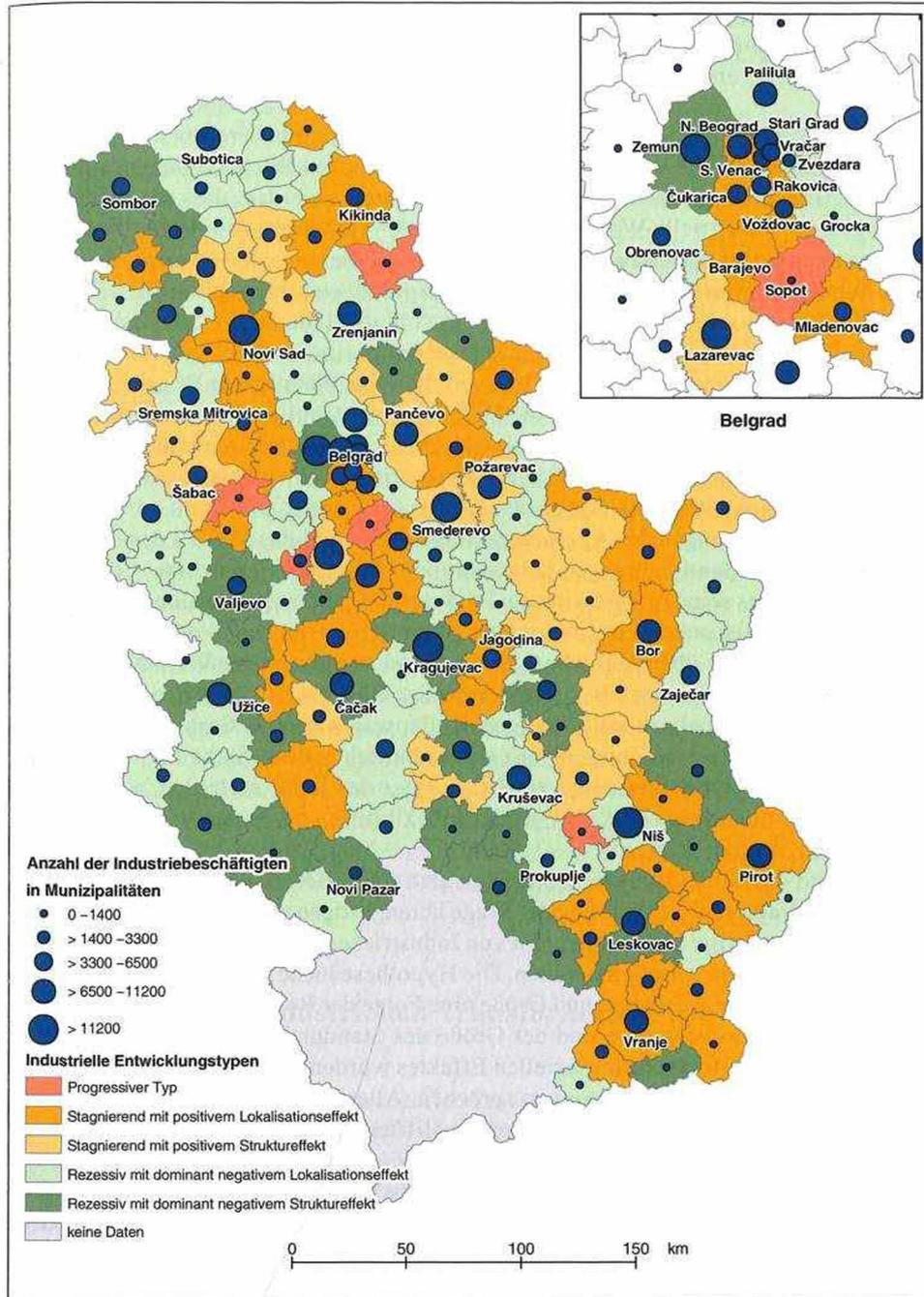


Abb. 8: Entwicklungstypen und Größe der Industriestandorte 2005

## 9 Der industrielle Wandel im Licht regionaler Entwicklungstheorien

In der vorgelegten Studie kann, entsprechend der frühen regionalen Entwicklungstheorien von C. CLARK (1940) oder der französischen Wachstumspolschule (R.J. BOUDEVILLE 1966, F. PERROUX 1964) die These vertreten werden, dass der strukturelle und regionale industrielle Wandel eng miteinander verknüpft sind. Beide sind an die übergeordnete nationalstaatliche Entwicklung gebunden, d.h. einzelne Teilräume eines Wirtschaftssystems können sich den übergeordneten konjunkturellen Rahmenbedingungen nur sehr bedingt entziehen. Obwohl der industrielle „Strukturwandel“ von einer ganzen Reihe weiterer Einflussfaktoren bestimmt wird, soll im Folgenden mit der Branchen- und Territorialstruktur auf die zwei Wichtigsten Bezug genommen werden, wobei nochmals vor allem die Beschäftigungszahl als Indikator dient.

Dabei ist eine wichtige Frage, inwieweit die *economies of scale* auch im Transformationskontext wirksam sind, d.h. inwieweit der jeweilige Entwicklungstyp zunächst vor allem durch die Größe des Industriestandortes bestimmt wird (WROBEL 1992). Die Vorstellungen der Agglomerationsvorteile und das Modell der *economies of scale* in der Produktion besagen ja bekanntlich, dass mit zunehmender Größe eines Industriezentrums seine Attraktivität als Produktionsstandort proportional ansteigt. In den stabilen fordistischen Produktionssystemen der westlichen Welt existierte eine solche Abhängigkeit über Jahrzehnte hinweg und verlor erst im Verlauf des jüngeren sektoralen Strukturwandels sukzessive seine Gültigkeit. Unter den krisenhaften Bedingungen eines nahezu vollständigen Kollapses, wie er in Serbien gegeben ist, reagieren jedoch auch die Zentren ganz offensichtlich anders. So hatten, wie gezeigt wurde, auch die großen Einheiten erheblich unter der Krise zu leiden, während die kleineren Einheiten scheinbar eine größere Flexibilität und Anpassungsfähigkeit im industriellen Wandel zeigten.

Im Sinne der Shift-Analyse könnte nun also die differenzielle Komponente (die Lokalisationsfaktoren) zur Klärung der Frage herangezogen werden, inwieweit Wachstum und gegenwärtige Maßstäblichkeit von Industriezentren auch auf Größeneffekten bzw. Agglomerationsvorteilen beruhen. Die Hypothese hieße dann, dass der skizzierte Zusammenhang von Wachstum und Größe eine Folge der Relation zwischen (differenziellen) Lokalisationsfaktoren und der Größe des Standortes ist (VIPOND & FORWARD 1979). Positive Werte des differenziellen Effektes würden den Einfluss der *economies of scale* bestätigen, negative dagegen sprechen. Allerdings kann ein solcher Zusammenhang am Beispiel der serbischen Munizipalitäten durch die Stärke einer statistisch feststellbaren Korrelation nicht bestätigt werden.

Tatsächlich finden wir im Falle Serbiens, als Folge einer gesamtmaßstäblichen De-Industrialisierung, vorwiegend negative Veränderungen, und zwar in allen Größenklassen der Industriestandorte. So zum Beispiel wurde in der Klasse der ehemals großen Industriezentren, d.h. jene 33 Munizipalitäten mit mehr als 10.000 Industriebeschäftigten in 1988, bei etwa der Hälfte (48,5%) eine negative differenzielle Komponente gemessen. Bei den mittelgroßen Standorten (zwischen insgesamt 5.000 und 10.000 Beschäftigte, insgesamt 20 Munizipalitäten) waren nur 35% im negativen

Bereich, während bei den 105 kleinen Industriestandorten mit weniger als 5.000 Beschäftigten in der Industrie 60% eine negative differenzielle Komponente hatten. Demnach zeigten sich im bisherigen Transformationsprozess die mittelgroßen Industriestandorte am stabilsten.

Die Rolle und Bedeutung der Munizipalitäten als Industriestandorte – vorstehend durch die differenzielle Komponente ausgedrückt – wird daneben von mannigfaltigen weiteren Einflüssen aus dem geographischen Umfeld bestimmt; in jener Komponente sind also eine ganze Reihe lokaler Einflussfaktoren enthalten, wie beispielsweise die unterschiedliche Handlungsmacht lokaler Autoritäten und ihre Entwicklungsstrategien, unterschiedliche Nachfrageverhältnisse oder Rohstoffgrundlagen etc. Würden diese ‚versteckten‘ (d.h. mittels Shift-Share-Technik nicht identifizierbaren) Faktoren nicht existieren, so würde der Zusammenhang zwischen differenzieller Komponente und Größe des Standortes zweifelsohne stärker ausfallen.

Die Tatsache, dass vergleichbar große Industriestandorte oft völlig unterschiedliche Werte der differenziellen Komponente aufweisen, führt zur Schlussfolgerung, dass ein Zusammenhang zwischen Wachstum und Maßstäblichkeit – zumindest auf der Basis einer Shift-Analyse – verworfen werden muss. Die schlechte Positionierung der großen Industriezentren Serbiens im Transformationsprozess kann darauf zurückzuführen sein, dass sie im industrieräumlichen System bereits eine Obergrenze bezüglich ihrer Größe erreicht hatten, welche einen weiteren Beschäftigungszuwachs ausschließt. Unter den Bedingungen der wirtschaftlichen Krise, eines nach wie vor stark kontrollierten Marktes und der internationalen Isolation, welche die Industrie negativ beeinflusste, hat sich diese Obergrenze in der Folge sogar erheblich vermindert.

Die Relationen zwischen Typen, Größe und Verteilung der Industriezentren (vgl. Abb. 7) hatten darüber hinaus erhebliche Ungleichheiten hinsichtlich der regionalen Wirksamkeit des industriellen Strukturwandels und der Restrukturierung der Industrie gezeigt. Das entstehende räumliche Muster könnte – gerade wegen der regional- und branchenspezifisch unterschiedlichen Entwicklungspfade – mit dem schillernden Fragmentierungs-Begriff (SCHOLZ 2005) umschrieben werden.

## 10 Probleme der industriellen Transformation in Serbien

Hinsichtlich der späten und verzögerten Transformation des Industriesektors kristallisieren sich insbesondere die betrieblichen Organisationsformen, Branchenstrukturen sowie der Integrations- bzw. Verflechtungsgrad als wesentliche Problemkreise heraus, hinter denen sich mannigfaltige Pfadabhängigkeiten – also im sozialistischen System (oder früher) angelegte Strukturen – verbergen.

Hinsichtlich der Betriebsstrukturen handelt es sich in der Mehrzahl um mittlere und große Betriebe, die sich meist heute noch in Staatsbesitz befinden. Vor allem die Großbetriebe, auf die 56,8% der Beschäftigten entfallen (2001; Privredna komora Srbije 2002), sind zwar ein wichtiger Beschäftigungsfaktor, gleichzeitig wirtschaften sie oft deutlich unterhalb der Rentabilitätsgrenze (BÜSCHENFELD 1999, S. 30). Folge-

richtig gestaltet sich auch der Privatisierungsprozess schwierig, zumal die derzeitige gesamtwirtschaftliche Lage in Serbien aufgrund der generellen Instabilität bzw. Unsicherheit ein wenig privatisierungsfreundliches Milieu darstellt.

Darüber hinaus sind zahlreiche Industriestandorte Serbiens aufgrund ihrer Branchenstruktur als altindustrialisiert zu bezeichnen. Auch der technologische Stand vieler Betriebe ist, nachdem nunmehr fast zwei Jahrzehnte nur das Notwendigste investiert wurde, völlig veraltet. Insgesamt ist der technologieintensive Sektor vergleichsweise schwach vertreten und generell fehlen innovationsorientierte Produktionen, in denen beispielsweise auch der Forschungs- und Entwicklungsbereich eine relevante Rolle spielen würde (GÖLER 2008).

Die Wirtschaft des ehemaligen Jugoslawiens galt als hochgradig integriert; wegen der relativ liberalen Umsetzung des Sozialismus war auch die Einbindung in westlich-kapitalistische Systeme gegeben. Die internationale politische Isolation während des Milošević-Regimes und vor allem das Embargo zwischen 1992 und 1995 hatte diesbezüglich verheerende Folgen. Die fortschreitende Des-Integration bzw. Exklusion aus dem internationalen bzw. globalen Wirtschaftssystem stellt ein ernst zu nehmendes Problem für die serbische Industrie und einen limitierenden Faktor aller Restrukturierungsmaßnahmen dar, die eng mit der Frage der Rückkehr Serbiens in die europäische Staatengemeinschaft (SCHÖNFELD 2001) zusammenhängt.

## 11 Fazit

Die Shift-Analyse ist kein originäres Instrumentarium der Theorie regionaler Industrieentwicklung. Es handelt sich vielmehr um ein statistisches Analyseinstrument, welches sich auch auf unterschiedlichste räumliche Sachverhalte anwenden lässt. Im vorliegenden Fall ist das primär die Untersuchung von regionalen Differenzierungen der Veränderungen der Industriebeschäftigung in serbischen Munizipalitäten. Mit der Shift-Analyse lässt sich unter dieser Fragestellung die regionale Beschäftigungsentwicklung – aufgesplittet nach zwei wesentlichen Bestimmungsgrößen (der Struktur- und Standortkomponente) – hinreichend beschreiben. Die hinter den Komponenten wirksamen Faktoren können über den gewählten quantitativen Untersuchungsansatz nur ansatzweise benannt werden, d.h. mit den vorgelegten Ergebnissen ist keine über die regionalen Entwicklungstheorien geführte Erklärung der festgestellten Tendenzen verbunden.

Zentrales Anliegen des Beitrages war es vielmehr, den enormen Maßstab bzw. das negative Ausmaß des Wandels der Industrie in Serbien während der Transformationsphase einschließlich seiner regionalen Differenzierung zu beziffern; die dahinter stehenden Faktoren und Grundmechanismen sind jenen anderer Transformationsökonomien nicht unähnlich. Gerade die skizzierten (negativen) Struktureffekte verdeutlichen die Notwendigkeit einer umfassenden industriellen Restrukturierung. Effekte des strukturellen Wandels der Industrie fungieren als wichtige Faktoren der regional differenzierten Veränderungen von Intensität und Geschwindigkeit des industriellen

Wandels und mithin des regionalen Strukturwandels. Diese Situation verdeutlicht darüber hinaus die Notwendigkeit einer eigenständigeren regionalen Entwicklungspolitik und Wirtschaftsförderung, welche weniger von zentral an die Regionen zugewiesenen Fördermitteln abhängig sein darf. Allerdings besteht nach wie vor die Priorität der Bewältigung des Strukturwandels auf der staatlichen Ebene, dessen Einfluss – wie gezeigt wurde – bis auf die regionale und lokale Ebene wirkt.

## 12 Literaturverzeichnis

- ARMSTRONG H., TAYLOR J. (1993), *Regional Economics and Policy*. 3<sup>rd</sup> ed. Oxford.
- BOUDEVILLE R.J. (1966), *Problems of Regional Economic Planning*, Part 1. Edinburgh.
- BUCHHOFER E. (2003), Räumliche Polarisierungseffekte in der polnischen Industrie im Zuge der Transformation? In: *Europa Regional*, 11, 1, S. 24–32.
- BÜSCHENFELD H. (1999), Wirtschaftliche Transformationsprozesse in den Nachfolgestaaten Jugoslawiens. In: *Europa Regional*, 7, 4, S. 23–38.
- CLARK C. (1940), *The Conditions of Economic Progress*. London.
- GÖLER D. (2008), Entrepreneurship im Transformationskontext – Eine Analyse des regionalen Gründungsgeschehens in Südosteuropa (mit Beispielen aus Albanien und Serbien). In: *Europa Regional*, 16, 1 (im Druck).
- GRČIĆ M. (1990/1991), Analiza proporcionalnih promena u strukturi i razmeštaju industrije Srbije u periodu 1980–1988 (= "Zbornik radova", sv. 37/38), S. 155–170. Beograd, Geografski fakultet. [The Analysis of proportional changes in structure and distribution of the industry in Serbia, for the period 1980–1988.]
- GRUBER W. (2002), BR Jugoslawien. In: CLEMENT H. et al. (Hrsg.), *Wachstum in schwierigem Umfeld – Wirtschaftslage und Reformprozesse in Ostmittel- und Südosteuropa sowie der Ukraine 2001/2002* (= Working Papers 242, hrsg. Osteuropa-Institut), S. 73–82. München.
- GUMPEL W. (1975), Das Wirtschaftssystem. In: GROTHUSEN D. (Hrsg.), *Jugoslawien* (= Südosteuropa-Handbuch, 1). Göttingen.
- KLEIN J. (2003), *Strukturierte Arbeitslosigkeit. Theorie und Untersuchung mittels Shift-Share-Analyse*. Bremen, Diss.
- KLEMMER P. (1973), Die Shift-Analyse als Instrument der Regionalforschung. In: AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESPLANUNG (Hrsg.), *Methoden der empirischen Regionalforschung, Teil 1* (= Forschungs- u. Sitzungsberichte d. Akad. f. Raumforschung u. Landesplanung, 87), S. 117–130. Bonn.
- MLADEK J., KROLL G. (1996), Sektorale und regionale Aspekte der Industrietransformation in der Slowakei. In: *Europa Regional*, 4, 3, S. 31–38.
- PERROUX F. (1964), *L'économie du XX siècle*. 2 ed. Paris.
- PRIVREDNA KOMORA SRBIJE (Hrsg.) (2002), *SMEs News* No. 1, Sept. 2002.
- RANDALL M. (1973), Shift-share Analysis as a guide to the employment performance of west central Scotland. In: *Scottish Journal of Political Economy*, 20, 1, S. 1–26.
- REPUBLIČKI ZAVOD ZA STATISTIKU SRBIJE (2005), *Dokumentacija o zaposlenosti u industriji za 1988. i 2005. godinu*. Beograd. [Statistical Office of the Republic of Serbia: Documentation on employment in industry, for 1988 and 2005; unpublished]

- SCHOLZ F. (2005), The theory of fragmenting development. In: *Geogr. Rundschau / Int. Edition* 1, 2, S. 4–11.
- SCHÖNFELD R. (2001), Serbien: zurück in die europäische Staatengemeinschaft? In: *Geogr. Rundschau*, 53, 11, S. 42–47.
- VIPOND J., FORWARD P. (1979), Critique of Shift and Share Analysis of Australian Urban and Regional Growth. In: *Australian Geographer*, 14/4, S. 228–236.
- WOLF K. (2002), Analyse regionaler Beschäftigungsentwicklung mit einem ökonomischen Analogon zu Shift-Share-Techniken. In: KLEINHENZ G. (Hrsg.), *IAB-Kompodium Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (= Beiträge z. Arbeitsmarkt- u. Berufsforschung 250)*, S. 325–333. Nürnberg.
- WROBEL A. (1992), Zmiany struktury gospodarki a rozwój regionalny. Niektóre teoretyczne i metodyczne aspekty badan. In: *Ekonomista*, br. 1, Warszawa, S. 129–135. [Changes in the economic structure and regional development. Some theoretical and methodological research aspects.]
- ZELINSKY W. (1958), A Method for Measuring Change in the Distribution of Manufacturing Activity: The United States, 1939-1947. In: *Economic Geography*, 34, 2, S. 95–126.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 2007

Band/Volume: [149](#)

Autor(en)/Author(s): Göler Daniel, Grcic Mikro, Ratkaj Ivan

Artikel/Article: [Tendenzen der jüngeren industriellen Entwicklung in Serbien und ihre regionale Differenzierung - untersucht mit einem quantitativen Analyseansatz 109-132](#)