

# Ostdeutsche Industrie holt auf! Entwicklung des Verarbeitenden Gewerbes in Berlin und Brandenburg

Stefan Mangelsdorf

Eingegangen: 31 Januar 2007 / Angenommen: 20 November 2007 / Online veröffentlicht:  
29 November 2007  
© Springer 2007

**Zusammenfassung** 16 Jahre sind seit der Wiedervereinigung der beiden deutschen Staaten vergangen. 16 Jahre, in denen die ostdeutsche Wirtschaft große Anstrengungen unternommen hat, den Rückstand, den es 1990 zweifellos gegeben hat, aufzuholen. Dazu waren riesige Investitionen und enorme Umstrukturierungen der planwirtschaftlich geprägten Industrielandschaft notwendig. Wo steht Ostdeutschland heute in diesem Prozess? Ist dem Verarbeitenden Gewerbe der Anschluss gelungen? In diesem Aufsatz wird diesen Fragen mit Hilfe amtlicher Mikrodaten des Verarbeitenden Gewerbes einschließlich Bergbau, Steinen und Erden aus Berlin und Brandenburg nachgegangen. Die Analysen zeigen, dass die Ostregionen im Transformationsprozess grosse Fortschritte gemacht und den Rückstand gegenüber den alten Ländern verringert haben.

**Stichwörter** Transformation · Produktivität · wirtschaftliche Entwicklung · Verarbeitendes Gewerbe · Mikrodaten

**Abstract** 16 years went by since the German reunification, 16 years in which the east German manufacturing industry took great efforts to catch up with the west. Huge investments and enormous restructurings of the former state-directed economy were necessary to close the gap that 1990 certainly existed. Where does Eastern Germany stand in this process today? Did the manufacturing catch up? This question is scrutinised for Berlin and Brandenburg with microdata from official statistics. The analyses show that Eastern Germany made big steps forward in this transformation process and has reduced the economic gap to Western Germany.

---

S. Mangelsdorf (✉)

Universität Potsdam, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät, LS Statistik und Ökonometrie, August-Bebel-Str. 89, 14482 Potsdam, Deutschland  
e-mail: mangels@uni-potsdam.de

**Keywords** Manufacturing · Transition · Microdata · Productivity

**JEL classification** D21, R11

## 1 Einleitung

Mit dem Transformationsprozess in den neuen Bundesländern haben sich bereits eine Reihe von Untersuchungen beschäftigt.<sup>1</sup> Die Ergebnisse zur Entwicklung der Industrie ergeben ein eher verwirrendes Bild. Nach Brautzsch (2005) ist die Bruttowertschöpfung im Verarbeitenden Gewerbe in Ostdeutschland zwischen 1992 und 2003 um 160 Prozent gewachsen und die Rendite ostdeutscher Unternehmen hat 2002 erstmals zur Rendite westdeutscher Unternehmen aufgeschlossen und sie 2003 sogar übertroffen. Zugleich stellt er aber auch fest, dass im Jahr 2003 der Anteil der ostdeutschen Industrieunternehmen an der gesamtdeutschen Bruttowertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbes nur etwa 6,6 Prozent beträgt. Kritische Stimmen sprechen auch von einem „Aufholen in Trippelschritten“, bemängeln die starke Binnenorientierung der ostdeutschen Wirtschaft und damit die geringere Exportquote (Ludwig et al. 2005).

Anhand amtlicher Mikrodaten des Verarbeitenden Gewerbes in Berlin und Brandenburg soll im Folgenden gezeigt werden, wie weit der Transformationsprozess fortgeschritten ist. Durch die Einbeziehung der Daten von Berlin ist es möglich, die Entwicklung in den Regionen der ehemaligen DDR mit der in Westberlin zu vergleichen. Die Entwicklung in Westberlin kann durch ihren ehemals besonderen Status sicherlich nicht als typisch für die alten Bundesländer angesehen werden. Für diesen Vergleich spricht jedoch, dass durch die identische geografische Lage viele Faktoren wie etwa Infrastruktur oder Agglomerationsfaktoren ähnlich auf die betrachteten Regionen wirken.

Mit dieser Studie wird die bereits seit vielen Jahren bestehende enge Zusammenarbeit zwischen dem Lehrstuhl für Statistik und Ökonometrie (Prof. Dr. H.G. Strohe) der Universität Potsdam und dem ehemaligen Landesbetrieb für Datenverarbeitung und Statistik Brandenburg, der zu Beginn des Jahres 2007 mit dem ehemaligen Statistischen Landesamt Berlin zusammengeführt wurde, fortgeführt. Schon lange vor der Einrichtung der Forschungsdatenzentren wurde hier Wissenschaftlern der Zugang zu den amtlichen Mikrodaten ermöglicht. Der Analyseschwerpunkt lag vor allem im Bereich der Betriebs- und Beschäftigungsdynamik im Verarbeitenden Gewerbe Brandenburgs (Rambert 2004).

## 2 Datengrundlage

Diese Arbeit beruht im Wesentlichen auf einer Analyse der Daten zweier amtlicher Erhebungen. Der größte Teil der Daten stammt aus den „Monatsberichten einschließ-

---

<sup>1</sup> Beispielsweise enthalten die Bände 13 und 14 der NIW-Vortragsreihe (1999 und 2001) sowie „Analysen zur regionalen Industrieentwicklung“ vom Statistischen Landesamt Berlin (2003) einige Analysen der wirtschaftlichen Entwicklung in den neuen Ländern mit Daten der amtlichen Statistik.

lich Auftragserhebung für Betriebe im Bereich Verarbeitendes Gewerbe, Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden“. Auskunftspflichtig sind dabei Betriebe mit mehr als 20 Mitarbeitern oder solche, die zu einem Unternehmen gehören, welches insgesamt mehr als 20 Mitarbeiter beschäftigt. Aus dieser Erhebung stammen Daten über Standort, Wirtschaftszweig, Angaben über Löhne und Gehälter, tätige Personen und Umsätze, nach In- und Auslandsumsatz getrennt.

Informationen über die Bruttoinvestitionen stammen aus der „Investitionserhebung im Bereich Verarbeitendes Gewerbe, Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden“. Diese wird einmal jährlich bei allen Betrieben aus der monatlichen Betriebserhebung durchgeführt. Nachträglich wurden die Daten früherer Jahre in Euro umgerechnet und für die Regressionen auch mit Hilfe des Erzeugerpreisindex nach Hauptgruppen deflationiert.

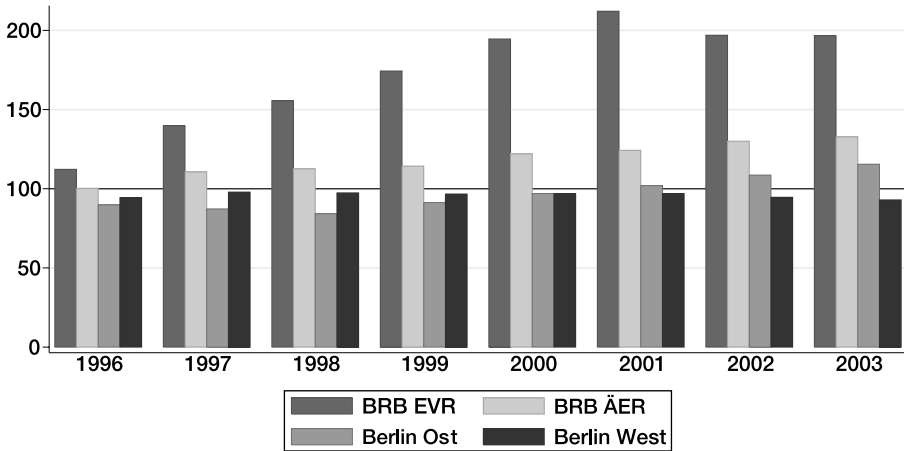
Für den Zugang zu diesen Daten an einem Gastwissenschaftlerarbeitsplatz im Forschungsdatenzentrum der Statistischen Landesämter, Standort Potsdam, mussten einige Datenschutzmaßnahmen durchgeführt werden. So ist etwa der Standort eines Betriebes auf vier Ausprägungen vergrößert: Brandenburg Engerer Verflechtungsraum (EVR), Brandenburg Äußerer Entwicklungsraum (ÄER), Berlin Ost und Berlin West. Der EVR umfasst das brandenburgische Umland von Berlin, während der Äußere Entwicklungsraum die weiter von Berlin entfernten Teile Brandenburgs bezeichnet. In ebenfalls nur vier Ausprägungen liegen die Wirtschaftszweige vor. Dies sind die Hauptgruppen Vorleistungs-, Investitions-, Verbrauchs- und Gebrauchsgüterproduzenten. Tiefere Gliederungen sind nur für die kontrollierte Datenfernverarbeitung zugänglich.

Aus den monatlichen Daten wurden Jahreswerte errechnet, entweder als Aggregat (z.B. bei Umsätzen) oder als Durchschnitt (beispielsweise bei den tätigen Personen). Bei einigen Merkmalen kann es innerhalb eines Jahres zu einem Wechsel kommen, wie zum Beispiel beim Wirtschaftszweig bei einer Verlagerung des Produktionsschwerpunktes oder bei der Region bei einem Standortwechsel. In diesem Fall greift das Schwerpunktprinzip, d.h. derjenige Wert wird verwendet, der im größeren Teil des Jahres angenommen wurde.

### **3 Entwicklung im Verarbeitenden Gewerbe in Berlin und Brandenburg zwischen 1995 und 2003**

Deskriptive Analysen (Mangelsdorf 2006) haben gezeigt, dass es keine einheitliche Entwicklung gibt. Zwischen den Regionen existieren zum Teil sehr große Unterschiede. Doch in welche Richtung wirken diese Unterschiede? Bringen sie die „Ostregionen“ näher an Westberlin heran? Oder vergrößert sich der Abstand vielleicht sogar noch?

Zwischen 1995 und 2003 liegt die Zahl der Betriebe im Verarbeitenden Gewerbe in Berlin und Brandenburg recht konstant bei etwa 2200. Im gleichen Zeitraum geht die Beschäftigung um etwa 65 000, etwa einem Viertel der Beschäftigten, zurück. Diese Entwicklung ist jedoch nicht einheitlich. Beide Regionen Brandenburgs legen bei den Betriebszahlen zu, während es in beiden Teilen Berlins 2003 weniger Betriebe gibt als 1995. Doch nur der Engere Verflechtungsraum kann den Stand seiner



**Abb. 1** Entwicklung der Umsätze nach Regionen (1995 = 100)

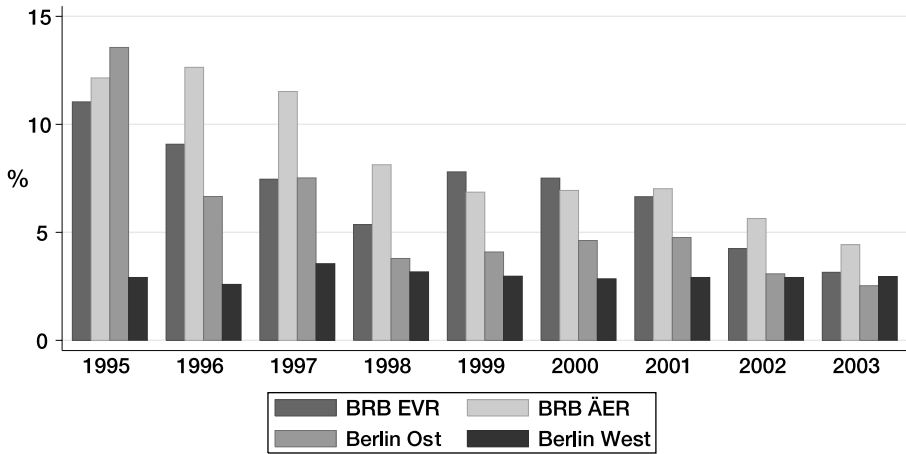
Quelle: FDZ der Statistischen Landesämter; eigene Berechnungen

Beschäftigung halten, während in Berlin, Ost wie West, die Zahl der tätigen Personen um mehr als 30 Prozent zurückgeht. Ähnlich ungleiche Entwicklungen sind beim Umsatz zu beobachten. Insgesamt gibt es einen leichten Zuwachs von 8 Prozent zwischen 1995 und 2003.

Wie in Abb. 1 ersichtlich, wachsen die Umsätze der Betriebe im EVR am stärksten und haben sich von 1995 auf 2003 fast verdoppelt. Auch die anderen beiden Ostregionen können bei den Umsätzen zulegen. Nur die Umsätze in Berlin West fallen leicht. Da jedoch die Umsätze in Berlin West auch im Jahr 2003 noch weit mehr als die Hälfte der Gesamtumsätze in Berlin und Brandenburg ausmachen, reicht dieser kleine Rückgang um die stärkeren Zuwächse in den anderen Regionen fast zu kompensieren.

Im Beobachtungszeitraum gibt es bei den Investitionen einen starken Rückgang um etwa 40 Prozent, bei nur geringfügigem Rückgang der Zahl investierender Betriebe. Doch auch hier zeigen sich starke regionale Unterschiede. In Berlin West gibt es abgesehen von zwischenzeitlichen Schwankungen kaum Veränderungen. In den Ostregionen nehmen die Investitionen zwischen 1995 und 2003 stark ab. In Berlin Ost gibt es die größten Rückgänge bereits zu Beginn des Beobachtungszeitraumes, während sich die Investitionen ab etwa 1998 stabilisieren. Dabei machen die Investitionen in den letzten Jahren nicht einmal mehr ein Viertel der Investitionen von 1995 aus. Im Äußeren Entwicklungsraum Brandenburgs kommt dieser starke Rückgang erst 1997, jedoch können sich die Investitionen auch danach nicht stabilisieren und fallen zum Ende hin noch einmal auf etwa die Hälfte der Investitionen von 1995. Im Engeren Verflechtungsraum sind die Schwankungen weniger stark. Zu Beginn des neuen Jahrtausends steigen die Investitionen sogar wieder an, fallen aber in den letzten beiden Jahren wieder unter ihren Anfangswert.

Um etwas besser vergleichbare Ergebnisse zu erhalten, wurden die Investitionen ins Verhältnis zu den Umsätzen eines Betriebes gesetzt. Wie in Abb. 2 zu erkennen



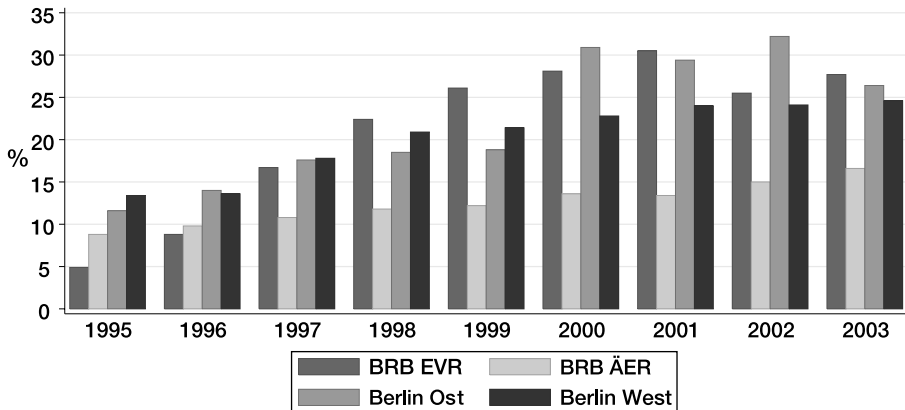
**Abb. 2** Investitionen im Verhältnis zum Umsatz

Quelle: FDZ der Statistischen Landesämter; eigene Berechnungen

ist, werden in westberliner Betrieben im Schnitt Investitionen in Höhe von etwa 3 Prozent des Umsatzes eines Betriebes getätigt. In den Ostregionen liegen die Werte zu Beginn wesentlich höher, 1995 in allen Regionen deutlich über 10 Prozent. Dies ist nicht verwunderlich, da die ostdeutschen Betriebe große Investitionen tätigen müssen, um veraltete Produktionsmittel zu ersetzen. Im Laufe des Beobachtungszeitraumes verringert sich jedoch das Verhältnis von Investitionen und Umsatz und erreicht 2003 etwa das Niveau Westberlins. Damit scheint der Prozess der technologischen Umrüstung so gut wie abgeschlossen und ein den alten Ländern vergleichbares Niveau erreicht zu sein.

Nach dem Wegfall vieler Handelsbeziehungen in die ehemaligen Staaten des Rates für Gegenseitige Wirtschaftshilfe (RGW) mussten die ostdeutschen Betriebe neue Absatzmärkte erschließen. Dies scheint auch in immer größerem Umfang zu gelingen. Zwischen 1995 und 2003 hat sich die Zahl der exportierenden Betriebe in Berlin und Brandenburg um etwa ein Fünftel erhöht, während der Auslandsumsatz sich sogar mehr als verdoppelt hat. Den größten Zuwachs gab es dabei im engeren Verflechtungsraum, wo sich die Exporte vervelfacht haben. In den anderen Regionen fiel das Wachstum weit weniger stark aus, doch selbst in Berlin West konnten die Exporte immer noch um 70 Prozent zulegen.

Der Anteil exportierender Betriebe in allen Regionen gestiegen. Spitzenreiter ist nach wie vor Berlin West, wo 2003 etwa 46 Prozent (plus 6 Prozentpunkte gegenüber 1995) aller Betriebe auch auf ausländischen Märkten aktiv sind. Die Ostregionen konnten den Anteil exportierender Betriebe von deutlich unter 30 Prozent im Jahr 1995 auf 35 (EVR) bis 40 Prozent (Berlin Ost) erhöhen. Der Exportanteil (siehe Abb. 3) am Gesamtumsatz konnte ebenfalls gesteigert werden. Lag er 1995 noch zwischen 5 und 13 Prozent, so erwirtschafteten die Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes 2003 25 bis 28 Prozent ihres Umsatzes im Ausland. Dabei konnten der EVR und Berlin Ost sogar Berlin West übertreffen. Lediglich der Äußere Entwicklungsraum liegt mit knapp 17 Prozent deutlich abgeschlagen.



**Abb. 3** Exportanteile am Umsatz

Quelle: FDZ der Statistischen Landesämter; eigene Berechnungen

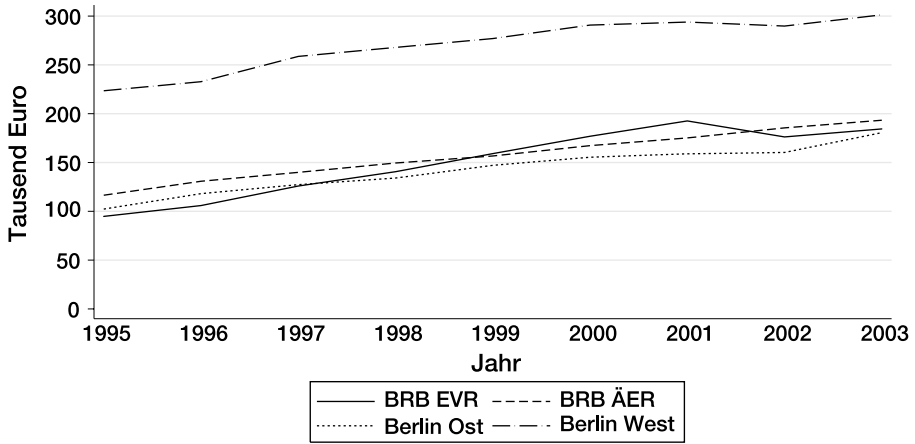
#### 4 Sind Betriebe in den Ostregionen weniger produktiv?

Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass der Transformationsprozess der ostdeutschen Wirtschaft in den letzten Jahren große Fortschritte gemacht hat und dass die Betriebe in den neuen Bundesländern mittlerweile durchaus konkurrenzfähig zu den Betrieben der alten Länder sind. Die Angleichung der Investitionsaufwendungen sprechen für das Erreichen einer den alten Ländern vergleichbaren technologischen Ausstattung und die starken Zuwächse bei den Exporten sprechen für die Konkurrenzfähigkeit und Innovationskraft ostdeutscher Betriebe.

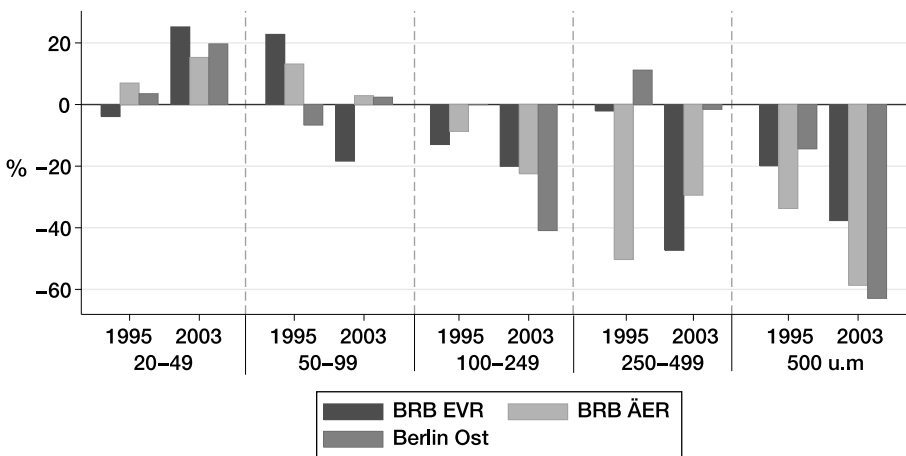
Diesen erfreulichen Ergebnissen scheint auf den ersten Blick jedoch die Arbeitsproduktivität ostdeutscher Betriebe zu widersprechen. Stellt man die pro tätigem Mitarbeiter erwirtschafteten Umsätze der Betriebe in den vier Regionen gegenüber (Abb. 4), so erkennt man, dass ein Mitarbeiter in einem Betrieb in Berlin West etwa € 100.000 pro Jahr mehr an Umsatz erwirtschaftet als in den anderen Regionen. Dieser Vorsprung ist auch über die Zeit hinweg recht konstant. Wie lässt sich dieser Rückstand der ostdeutschen Betriebe in Berlin und Brandenburg erklären?

Die Analysen der amtlichen Mikrodaten haben gezeigt, dass sich die Regionen hinsichtlich ihrer Betriebsstrukturen zum Teil deutlich unterscheiden. Ein großer Einflussfaktor der Produktivität eines Mitarbeiters ist die Größe des Betriebes, in dem er arbeitet. Mit zunehmender Betriebsgröße kann Arbeit effizienter aufgeteilt werden, Arbeiter können sich auf bestimmte Aufgaben spezialisieren und sind somit produktiver. Weiterhin hat sich aber auch gezeigt, dass bei sehr großen Betrieben die Produktivität wieder sinken kann. Dafür könnte beispielsweise die immer aufwendigere Arbeitsorganisation verantwortlich sein.

Wie sich die Regionen in ihrer Betriebsgrößenstruktur unterscheiden, ist aus Abb. 5 zu ersehen. Dargestellt sind relative Anteilsunterschiede der Ostregionen gegenüber Berlin West 1995 und 2003 für die jeweiligen Betriebsgrößenklassen. Es ist deutlich zu erkennen, dass in den Ostregionen die Anteile der kleineren Betriebe größer sind als in Berlin West, während Großbetriebe wesentlich seltener sind. Wie



**Abb. 4** Umsatz pro tätige Person  
 Quelle: FDZ der Statistischen Landesämter; eigene Berechnungen



**Abb. 5** Unterschiede in der Betriebsgrößenstruktur (Berlin West = 100)  
 Quelle: FDZ der Statistischen Landesämter; eigene Berechnungen

der Vergleich der Werte von 1995 und 2003 zeigt, verstärken sich diese Strukturunterschiede mit der Zeit noch. Das Verarbeitende Gewerbe in Brandenburg und Berlin Ost ist somit durch eine im Vergleich zu Westberlin kleinbetriebliche Struktur geprägt. Da die Arbeiter in diesen kleinen Betrieben annahmegemäß weniger produktiv als solche in größeren Betrieben sind, kann damit zumindest ein Teil des Rückstandes erklärt werden.

Des Weiteren hat sich gezeigt, dass es auch Unterschiede in der Wirtschaftszweigstruktur und in der Verteilung der Betriebe auf die Stufen der Technologieintensität gibt. Doch reichen diese beobachteten Unterschiede aus, um den Rückstand bei der Produktivität zu erklären? Zur Untersuchung dieser Frage wird folgendes Regres-

sionsmodell herangezogen:

$$\ln ap = \alpha + \sum_{i=1}^3 \beta_i R_i + \gamma \mathbf{X} + \epsilon.$$

$ap$  stellt dabei die Arbeitsproduktivität dar, wobei hier im Gegensatz zu Abb. 4 der Umsatz durch die Zahl geleisteter Arbeitsstunden<sup>2</sup> geteilt wird, um eventuelle Unterschiede durch Teilzeitarbeit und Überstunden zu berücksichtigen. Die  $R_i$  bezeichnen Regionaldummies für die 3 Ostregionen. So nimmt beispielsweise  $R_1$  den Wert Eins an, wenn der Standort des betreffenden Betriebes im Engeren Verflechtungsraum liegt, sonst Null. Ihre Koeffizienten geben Auskunft über die regionalen Unterschiede gegenüber Berlin West unter Berücksichtigung weiterer Einflussfaktoren, die im Vektor  $\mathbf{X}$  enthalten sind. Dazu gehören die Hauptgruppen der Wirtschaftszweige, die Technologieintensitätsstufen<sup>3</sup> sowie Dummies für Mehrbetriebsunternehmen und Exporteure. Die Betriebsgröße geht linear und quadriert in die Regression ein, um den festgestellten Produktivitätsrückgang in sehr großen Betrieben besser abbilden zu können.

Zur Schätzung der gesuchten Koeffizienten werden die Daten aller Betriebe herangezogen, die das gesamte Jahr gemeldet haben. Es werden Jahresaggregate bzw. Jahresdurchschnitte gebildet und Umsätze werden mit dem Erzeugerpreisindex auf Basis der Wirtschaftszweighauptgruppen deflationiert. Anschließend wird das Modell jeweils jahresweise geschätzt.

Alle Koeffizienten der Regressionen „ohne Lohn pro Kopf“ (Spalten 2 bis 4 in Tabelle 1) tragen das erwartete Vorzeichen. Vom Betrag her nehmen sie jedoch mit der Zeit ab, so dass der Rückstand in der Produktivität, der durch diese negativen Koeffizienten ausgedrückt wird, abnimmt. Für den Engeren Verflechtungsraum Brandenburgs sind die Werte in vielen Jahren nicht signifikant<sup>4</sup> und auch in den beiden anderen Regionen tendieren die Koeffizienten immer mehr gegen Null. Damit kann vor allem in den letzten Jahren kaum noch von einem wirklichen Rückstand der Betriebe in den drei Ostregionen gesprochen werden, wenn andere Einflussgrößen, wie beispielsweise Betriebsgröße, Wirtschaftszweig und Technologieintensität kontrolliert werden.

Ähnliche Regressionen führte Wagner (2005) durch, um Exportprämien bei der Arbeitsproduktivität zu bestimmen. In seinen Untersuchungen zeigte sich, dass es Produktivitätsunterschiede zwischen Betrieben, die auch im Ausland aktiv sind und solchen, die lediglich auf dem Heimatmarkt auftreten, gibt. In diesem Sinne können die Koeffizienten des Exportdummy als Produktivitätsprämie der exportierenden Betriebe interpretiert werden. Sie sind durchgehend positiv, hochsignifikant und wachsen im Laufe der Zeit von etwa 0,28 (1995) auf 0,47 (2002), was Arbeitsproduktivitätsprämien für exportierende Betriebe von 33–60 Prozent<sup>5</sup> entsprechen würde.

<sup>2</sup> Bis 2002 wurden Arbeiterstunden erfasst, ab 2003 Arbeitsstunden.

<sup>3</sup> Die Einteilung von Betrieben in die Klassen der Technologieintensität erfolgt anhand seiner WZ93-Einstufung nach der ISI/NIW-Hochtechnologieliste 2000.

<sup>4</sup> ... auf dem 5 Prozent-Niveau, soweit bei einer Vollerhebung bzw. einer Vollerhebung mit Abschneidegrenze überhaupt von Signifikanz gesprochen werden kann.

<sup>5</sup> Aus den Koeffizienten  $\gamma_i$  der Dummyvariable für exportierende Betriebe lässt sich gemäß  $100(\exp(\gamma_i) - 1)$  ein Schätzer für die durchschnittliche prozentuale Differenz der Arbeitsproduktivität



**Tabelle 1** Koeffizienten der Regionaldummies

Jahr	Ohne Lohn pro Kopf			Mit Lohn pro Kopf		
	R1 (EVR)	R2 (ÄER)	R3 (Berlin Ost)	R1 (EVR)	R2 (ÄER)	R3 (Berlin Ost)
1995	<b>-0,213</b> (0,064)	<b>-0,284</b> (0,043)	<b>-0,246</b> (0,059)	-0,184 (0,143)	-0,147 (0,132)	<b>-0,323</b> (0,144)
1996	-0,061 (0,061)	<b>-0,269</b> (0,044)	<b>-0,234</b> (0,063)	0,171 (0,138)	0,077 (0,127)	-0,077 (0,140)
1997	-0,102 (0,058)	<b>-0,252</b> (0,043)	<b>-0,267</b> (0,062)	-0,173 (0,134)	-0,191 (0,125)	<b>-0,364</b> (0,135)
1998	-0,089 (0,060)	<b>-0,201</b> (0,045)	<b>-0,212</b> (0,068)	-0,060 (0,135)	-0,089 (0,127)	<b>-0,287</b> (0,140)
1999	<b>-0,126</b> (0,063)	<b>-0,240</b> (0,048)	<b>-0,301</b> (0,073)	-0,037 (0,147)	-0,053 (0,139)	<b>-0,317</b> (0,153)
2000	<b>-0,121</b> (0,059)	<b>-0,200</b> (0,045)	<b>-0,212</b> (0,066)	-0,221 (0,131)	-0,186 (0,123)	<b>-0,428</b> (0,135)
2001	-0,075 (0,056)	<b>-0,218</b> (0,044)	-0,124 (0,065)	-0,129 (0,127)	-0,158 (0,119)	<b>-0,259</b> (0,131)
2002	-0,038 (0,060)	<b>-0,149</b> (0,047)	-0,068 (0,065)	-0,110 (0,130)	-0,098 (0,121)	-0,237 (0,134)
2003	-0,033 (0,053)	-0,080 (0,042)	<b>-0,126</b> (0,057)	-0,057 (0,110)	0,010 (0,102)	<b>-0,309</b> (0,116)

Standardabweichungen in Klammern. Fettgedruckte Koeffizienten auf dem 5%-Niveau signifikant.

Quelle: FDZ der Statistischen Landesämter; eigene Berechnungen

Als weitere Kontrollgröße verwendet Wagner bei seinen Regressionen die durchschnittliche Lohnhöhe der Mitarbeiter eines Betriebes. Er interpretiert diese als Indikator für die Humankapitalintensität eines Betriebes, d.h. je besser die Mitarbeiter bezahlt werden, desto leistungsfähiger sollten sie auch sein. Analog dazu wurden im Rahmen dieser Untersuchung die gleichen Regressionsanalysen wie oben noch einmal durchgeführt, dieses Mal aber mit zusätzlichen Variablen zur Erfassung der Humankapitalintensität. Dazu wurden zwei Variablen herangezogen, nämlich die Lohn- und Gehaltssumme pro Kopf für Brandenburg und Berlin Ost sowie für Berlin West, um Unterschiede in den Lohnniveaus zu berücksichtigen. Für die Brandenburger Regionen erhält man unter Berücksichtigung dieser zusätzlichen Kontrollgrößen keine signifikanten Koeffizienten für die Regionaldummies mehr (vgl. Spalten 5 und 6 von Tabelle 1). Berlin Ost weist dagegen zumeist signifikante negative Koeffizienten auf. Die Exportkoeffizienten bleiben weiterhin signifikant, wachsen ebenfalls mit der Zeit, sind jedoch kleiner als im ersten Modell. Sie entsprechen Arbeitsproduktivitätsprämien von etwa 18 bis 37 Prozent, was eher den Ergebnissen von Wagner in Niedersachsen entspricht.

Es bleibt offen, welches Modell für die Zwecke dieser Untersuchung adäquater ist. Unter Berücksichtigung der Lohnsumme pro Kopf verdreifacht sich das Bestimmtheitsmaß der Regression, was dafür sprechen würde, dieses Modell vorzuziehen. Allerdings zeigen sich auch andere Effekte. Besonders große Interaktionen scheint

---

zwischen exportierenden und nichtexportierenden Betrieben unter Kontrolle der anderen Einflussgrößen ermitteln.

es zwischen dem durchschnittlichen Mitarbeiterlohn und der Betriebsgröße zu geben, die in vielen Jahren keine signifikanten Koeffizienten mehr aufweist. Dies spricht dafür, dass Arbeiter in einem größeren Betrieb tatsächlich produktiver sind und damit auch besser entlohnt werden. So weist die Betriebsgröße im ersten Modell stets positive signifikante Koeffizienten auf, was diesen Zusammenhang bestätigt. Auch deskriptive Analysen (Mangelsdorf 2006) deuten darauf hin, dass der erwirtschaftete Umsatz pro erwerbstätiger Person mit der Betriebsgröße steigt. Die quadrierte Zahl der tätigen Personen zeigt dagegen ein negatives Vorzeichen, so dass der Produktivitätszuwachs mit steigender Betriebsgröße geringer wird bzw. sich sogar umkehrt. Für die höheren Löhne in einem größeren Betrieb können aber auch der höhere Organisationsgrad der Beschäftigten und stärkeres Gewerkschaftsengagement zumindest mitverantwortlich sein.

Im Modell ohne die Pro-Kopf-Lohn-Variablen lagen die Koeffizienten für den Äußeren Entwicklungsraum und Berlin Ost noch fast gleich auf. Im Modell mit den pro-Kopf-Lohn-Variablen zeigt nur Berlin Ost in fast allen Jahren signifikante negative Regionalkoeffizienten. Das könnte an unterschiedlichen Lohnniveaus in Berlin Ost und Brandenburg liegen, die sich dann in der Regionalvariable niederschlagen. Dies könnte kontrolliert werden, indem der Lohn pro Kopf noch stärker lokalisiert wird. So könnte beispielsweise statt der Lohnhöhe die Abweichung des Pro-Kopf-Lohns vom regionalen Mittelwert als erklärende Variable eingefügt werden.

## 5 Fazit

Die Analysen amtlicher Mikrodaten für Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes in Berlin und Brandenburg zeigen, dass die Ostregionen große Fortschritte im Transformationsprozess gemacht haben und den Rückstand gegenüber den alten Ländern verringert oder sogar ausgeglichen haben. Auch wenn Westberlin vielleicht nicht das beste Vergleichsobjekt ist, ist doch ersichtlich, dass sich die Wirtschaft in Brandenburg und Ostberlin stabilisiert. Der technische Stand der Betriebe scheint zum Niveau in den alten Ländern aufgeschlossen zu haben und die schon angesprochene Kritik der zu starken Binnenorientierung kann kaum noch aufrecht erhalten werden. Dabei dürfen Probleme wie die sehr kleinbetrieblich geprägte Industriestruktur nicht vergessen werden. Genauere Ergebnisse sollen weitere Untersuchungen mit einer tieferen Gliederung, beispielsweise der Wirtschaftszweige, bringen.

## Literatur

- Brautzsch H-U (2005) Ostdeutsche Industrie zog 2002 bei Rendite mit Westdeutschland gleich. IWH, Wirtsch im Wandel 2:35
- Ludwig U, Brautzsch H-U, Dietrich D, Grunert R, Loose B (2005) Ostdeutsche Wirtschaft: Aufholen in Trippelschritten. IWH, Wirtsch im Wandel 6:167–189
- Mangelsdorf S (2006) Empirische Analyse der Investitions- und Exportentwicklung des Verarbeitenden Gewerbes in Berlin und Brandenburg. Stat Diskussionsbeitr Nr 23, Universität Potsdam
- Pohl R, Fischer J, Rockmann U, Semlinger K (Hg) (2003) Analysen zur regionalen Industrieentwicklung, Sonderauswertungen einzelbetrieblicher Daten der amtlichen Statistik. Statistisches Landesamt Berlin

- Rambert L (2004) Beschäftigungsdynamik im Transformationsprozess der brandenburgischen Industrie. Eul, Lohmar-Köln
- Schasse U, Wagner J (Hg) (1999) Entwicklung von Arbeitsplätzen, Exporten und Produktivität im inter-regionalen Vergleich. NIW-Vortragsreihe, Bd 13, Hannover
- Schasse U, Wagner J (Hg) (2001) Regionale Wirtschaftsanalysen mit Betriebspaneldaten, Ansätze und Ergebnisse. NIW-Vortragsreihe, Bd 14, Hannover
- Wagner J (2005) Exporte und Produktivität in mittelständischen Betrieben – Befunde aus der niedersächsischen Industrie (1995–2004). Work Pap Ser Econ, No 11, Universität Lüneburg