

Müller, Steffen; Neuschäffer, Georg

**Article**

## Ostdeutscher Produktivitätsrückstand und Betriebsgröße

Wirtschaft im Wandel

**Provided in Cooperation with:**

Halle Institute for Economic Research (IWH) – Member of the Leibniz Association

*Suggested Citation:* Müller, Steffen; Neuschäffer, Georg (2019) : Ostdeutscher Produktivitätsrückstand und Betriebsgröße, Wirtschaft im Wandel, ISSN 2194-2129, Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH), Halle (Saale), Vol. 25, Iss. 3, pp. 53-56

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/210461>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

# Ostdeutscher Produktivitätsrückstand und Betriebsgröße

Steffen Müller, Georg Neuschäffer

Auch 30 Jahre nach dem Mauerfall ist die Produktivität der ostdeutschen Wirtschaft um 20% geringer als die der westdeutschen. Vielfach wird dies dadurch erklärt, dass westdeutsche Betriebe größer sind – denn größere Betriebe sind meist produktiver. Berechnungen auf Basis einzelbetrieblicher Daten bringen jedoch zum Vorschein, dass die Produktivitätslücke sich selbst dann nicht schließt, wenn Betriebe ähnlicher Größe verglichen werden, die zudem noch der gleichen Branche angehören und Ähnlichkeiten in weiteren für die Produktivität relevanten Merkmalen wie der Kapitalintensität, der Exporttätigkeit und dem Anteil qualifizierten Personals aufweisen.

*JEL-Klassifikation: D24, L25*

*Schlagwörter: Ost-West-Produktivitätsunterschied, Betriebsgröße, betriebliche Merkmale*

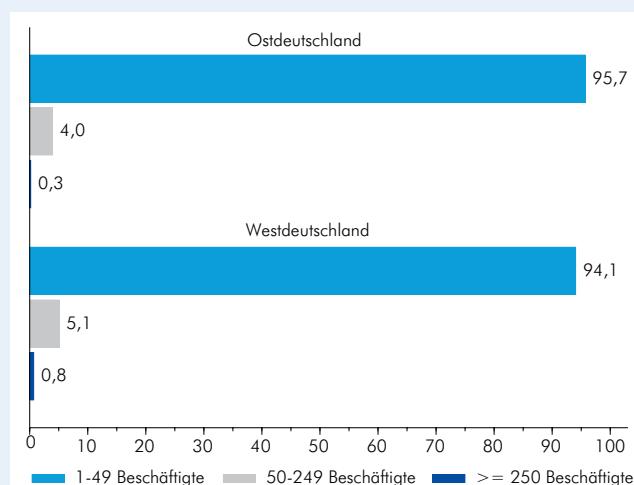
Wird das Bruttoinlandsprodukt pro Erwerbstätigen als Produktivitätsmaß verwendet, zeigt die Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung (VGR), dass die Produktivität in Ostdeutschland bei etwa 82% des Westniveaus liegt. Zum einen ist das Ausdruck eines beispiellosen Aufholprozesses, denn der Osten startete 1991 bei etwa 45% der westdeutschen Produktivität. Zum anderen besteht nach wie vor die öffentliche Er-

wartungshaltung, dass sich ein Erfolg der Vereinigung in einer vollständigen Angleichung im Hinblick auf Produktivität und Lebensstandard zeigen müsse. Entsprechend intensiv wurde die Produktivitätslücke in der Forschung untersucht. Ein wichtiger Befund früherer Studien ist, dass die Hauptursache nicht in verschiedenen guter Ausstattung der Regionen mit den Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital zu

**Abbildung 1**

Aufteilung der Betriebe auf Größenklassen in Ost- und Westdeutschland

Anteil der Betriebe in einer Größenklasse an allen Betrieben, in %

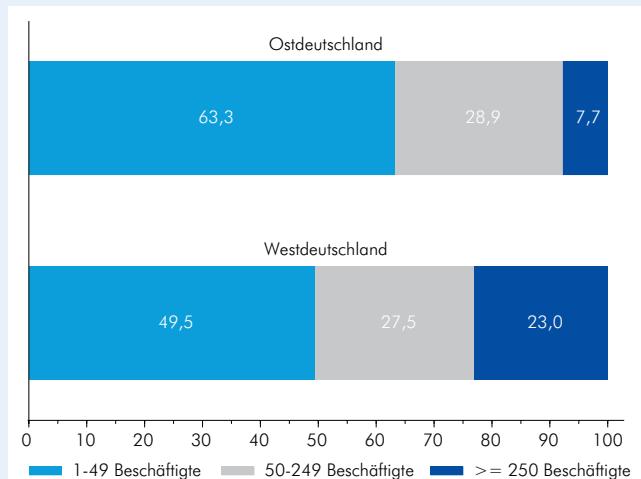


Quelle: IAB-Betriebspanel 2013–2016; Berechnungen und Darstellung des IWH.

**Abbildung 2**

Aufteilung der Beschäftigten auf Betriebsgrößenklassen in Ost- und Westdeutschland

Anteil der Beschäftigten in einer Betriebsgrößenklasse an allen Beschäftigten, in %



Quelle: IAB-Betriebspanel 2013–2016; Berechnungen und Darstellung des IWH.

suchen ist, sondern dass Unterschiede in der totalen Faktorproduktivität – also der Nutzung der Produktionsfaktoren – verantwortlich für den ostdeutschen Rückstand sind.

## Westdeutsche Großbetriebe sind viel größer als ostdeutsche

Ein viel diskutierter struktureller Unterschied zwischen Ost und West lässt sich im Hinblick auf Betriebsgrößenunterschiede feststellen. Während die Aufteilung der Betriebe auf Größenklassen in Ost und West ähnlich ist (vgl. Abbildung 1), ist die Aufteilung der Beschäftigten auf die Größenklassen stark unterschiedlich (vgl. Abbildung 2). Dies deutet vor allem darauf hin, dass westdeutsche Großbetriebe sehr viel größer sind als ostdeutsche Großbetriebe. Die ökonomische Aktivität ist in Westdeutschland somit in wesentlich stärkerem Maße von Großbetrieben geprägt als im Osten.

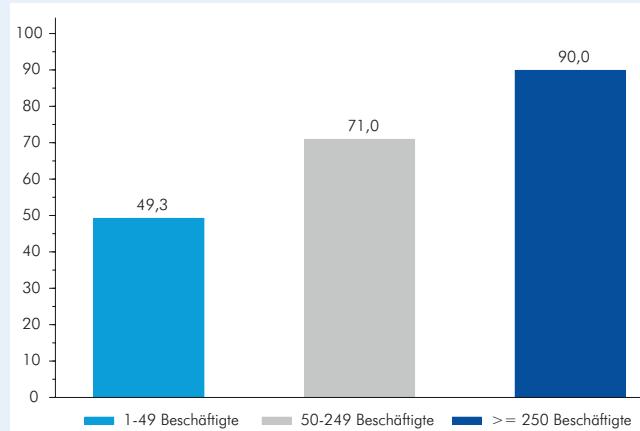
## Eine Erklärung für die Produktivitätslücke: Großbetriebe sind produktiver

Der Größenaspekt ist von besonderer Bedeutung, weil zahlreiche, auch internationale Befunde zeigen, dass größere Betriebe produktiver sind. Dies kann theoretisch beispielsweise erklärt werden durch: i) das Vorhandensein von strategischen Unternehmensfunktionen, ii) Fixkostendegression und steigende Skalenerträge, iii) Diversifizierungsvorteile und geringere Anfälligkeit für Nachfrageschwankungen sowie iv) höhere Marktmacht auf Produkt- und/oder Faktormärkten.

Empirisch lässt sich das Größengefälle in der Produktivität in Deutschland leicht nachweisen. Abbildung 3 zeigt, dass die Arbeitsproduktivität gemessen als Bruttowertschöpfung pro Mitarbeitenden mit der Betriebsgröße deutlich ansteigt. Die Arbeitsproduktivität – konzeptionell ähnlich zum im Aggregat verwendeten Bruttoinlandsprodukt pro Erwerbstätigen – liegt in Großbetrieben mehr als 80% über der in Kleinbetrieben.<sup>1</sup>

**Abbildung 3**  
**Arbeitsproduktivität nach Betriebsgrößenklassen in Deutschland**

Arbeitsproduktivität auf Betriebsebene, gemessen als Bruttowertschöpfung pro Mitarbeiter, in 1 000 Euro



Quelle: IAB-Betriebspanel 2013–2016; Berechnungen und Darstellung des IWH.

Dass in Westdeutschland wesentlich mehr Menschen in größeren Betrieben arbeiten, könnte also bereits einen Teil des Produktivitätsrückstands des Ostens erklären. Würde der ostdeutsche Rückstand gar verschwinden, wenn der Osten die gleiche Betriebsgrößenstruktur wie der Westen aufwiese?

## Aber: Selbst beim Vergleich ähnlich großer Betriebe bleibt der Rückstand Ostdeutschlands bestehen

Ein erster Test dieser Hypothese ist ein Produktivitätsvergleich innerhalb von Gruppen von Betrieben gleicher Größe. Würde die Hypothese zutreffen, müsste der Unterschied innerhalb ähnlich großer Betriebe klein beziehungsweise vollständig verschwunden sein. Ein erster Vergleich (vgl. Abbildung 4) zeigt jedoch, dass ostdeutsche Betriebe gleicher Größe weniger produktiv als ihre westdeutschen Wettbewerber sind.

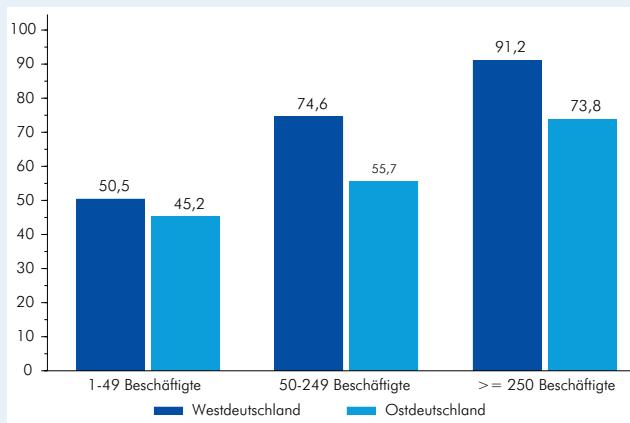
Nun kann die Frage gestellt werden, ob sich die Produktivitätsunterschiede innerhalb der gleichen Größenklasse auf Unterschiede in den betrieblichen Merkmalen zurückführen lassen. Unterscheiden sich ostdeutsche Betriebe innerhalb einer bestimmten Größenklasse also systematisch in bestimmten für die Produktivität relevanten Merkmalen von ähnlich großen westdeutschen Betrieben? Um diese Frage zu beantworten, werden Mikrodaten auf Betriebsebene

1 Der Unterschied zwischen beiden Produktivitätsmaßen besteht zum einen darin, dass in der VGR auf Personenebene und in Abbildung 3 auf Betriebsebene gemessen wird und dass die Datengrundlage für die Betriebsdaten, das IAB-Betriebspanel, nur für Betriebe mit mindestens einem sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten repräsentativ ist, während in die VGR beim Erwerbstätigenkonzept zum Beispiel auch Solo-Selbstständige eingehen. Die VGR ist auch im Arbeitnehmerkonzept verfügbar, unterscheidet sich aber auch dann von der Erfassung im IAB-Betriebspanel, weil in letzterem auch tätige Unternehmenseigentümer und mithelfende Familienangehörige in der Pro-Kopf-Berechnung berücksichtigt werden. Eine direkte Umrechnung zwischen beiden Messkonzepten ist somit nicht möglich.

**Abbildung 4**

### Arbeitsproduktivität nach Betriebsgrößenklassen in Ost- und Westdeutschland

Arbeitsproduktivität auf Betriebsebene, gemessen als Bruttowertschöpfung pro Mitarbeiter, in 1 000 Euro



Quelle: IAB-Betriebspanel 2013 bis 2016; Berechnungen und Darstellung des IWH.

benötigt. Während viele Studien aggregierte Zahlen verwenden, sind Untersuchungen auf Basis von Firmen- und Betriebsdaten seltener.

### Sind andere betriebliche Merkmale entscheidend? Produktivitätsschätzung auf Betriebs-ebene

Auf Basis der Betriebsdaten des IAB-Betriebspans wird in der Folge eine um verschiedene betriebliche Merkmale erweiterte Cobb-Douglas-Produktionsfunktion separat für die drei bereits in den Abbildungen verwendeten Betriebsgrößenklassen geschätzt.<sup>2</sup> Dabei wird für etwa 10 000 Beobachtungen aus den Jahren 2013 bis 2016 (eine Beobachtung entspricht dabei einem Betrieb in einem bestimmten Jahr) die logarithmierte Bruttowertschöpfung pro Mitarbeitenden (die Arbeitsproduktivität als die zu erklärende Variable) auf die logarithmierte Kapitalintensität (Kapitalstock pro Mitarbeitenden<sup>3</sup>) regressiert. Die Kapitalintensität wird also

2 Die Schätzung einer Cobb-Douglas-Produktionsfunktion ist der Standardansatz zur Ermittlung von betrieblichen Produktivitätsunterschieden. Kompliziertere Produktionsfunktionen (z. B. CES, Translog) ergeben in der Regel ähnliche Ergebnisse für den Ost-West-Produktivitätsunterschied.

3 Die Methodik zur Berechnung des Kapitalstocks wird beschrieben in: Müller, S.: Capital Stock Approximation Using Firm Level Panel Data, in: *Journal of Economics and Statistics*, Vol. 228 (4), 2008, 357–371.

**Tabelle**

### Cobb-Douglas-Produktionsfunktionsschätzung auf Betriebsebene

	1-49 Beschäftigte (1)	50-249 Beschäftigte (2)	≥250 Beschäftigte (3)
Kapitalintensität	0,064*** (0,012)	0,043** (0,018)	0,069* (0,036)
Ostdeutschland	-0,205*** (0,030)	-0,206*** (0,052)	-0,222** (0,113)
Betriebsrat	0,179* (0,097)	0,120*** (0,046)	0,141 (0,109)
Firmen- oder Branchentarifvertrag	-0,026 (0,035)	0,035 (0,046)	0,114 (0,072)
Firmenzentrale	0,294*** (0,055)	0,166*** (0,061)	0,122 (0,084)
Exporttätigkeit	0,157*** (0,041)	0,084 (0,057)	0,050 (0,123)
moderne technische Anlagen	0,077*** (0,027)	0,098** (0,040)	0,082 (0,075)
Teilzeitquote	-0,007*** (0,001)	-0,007*** (0,001)	-0,005 (0,004)
Anteil der qualifizierten Beschäftigten	0,004*** (0,001)	0,004*** (0,001)	0,005*** (0,002)
Anteil der Auszubildenden	-0,003** (0,002)	-0,015*** (0,004)	-0,018 (0,012)
Konstante	9,545*** (0,146)	10,748*** (0,262)	10,163*** (0,509)
R <sup>2</sup>	0,306	0,461	0,468
Beobachtungen (ungewichtet)	7.523	2.403	822

Anmerkung: Abhängige Variable: Natürlicher Logarithmus der Bruttowertschöpfung pro Beschäftigten auf Betriebsebene. Lineare Kleinst-Quadrat-Regression mit auf Betriebsebene geclusterten Standardfehlern (in Klammern). Die Regression basiert auf mit Hilfe der Querschnittsgewichte des IAB-Betriebspans gewichteten Werten. Neben den aufgeführten Variablen wurde unter anderem auch für die Branchenstruktur (Zweisteller) kontrolliert. Signifikanz: 1% = \*\*\*; 5% = \*\*; 10% = \*.

Quelle: IAB-Betriebspanel 2013–2016; Berechnungen des IWH.

als die wesentliche erklärende Variable für Produktivitätsunterschiede ähnlich großer Betriebe angenommen. Zusätzlich werden weitere wichtige betriebliche Merkmale als mögliche erklärende Variablen einbezogen: die Branchenzugehörigkeit, der Anteil qualifizierter Beschäftigter, Teilzeitbeschäftigte und Auszubildender, der technologische Stand der Anlagen, die Existenz

von Betriebsrat und Tarifvertragsbindung, Exporttätigkeit sowie die hierarchische Stellung des Betriebs im Unternehmensverbund.<sup>4</sup> Schließlich wird eine Indikatorvariable „Ostdeutschland“ einbezogen, die den Sitz des Betriebs in West- oder Ostdeutschland angibt. Das Hauptinteresse liegt dabei auf dem Koeffizienten dieser Indikatorvariable. Der Koeffizient approximiert den prozentualen Unterschied in der Produktivität. Die zentralen Ergebnisse der Schätzung sind in der Tabelle zusammengefasst.

## Ergebnisse und Interpretation

Die Regression zeigt generell plausible Ergebnisse, so sind beispielsweise Betriebe mit einem höheren Anteil qualifizierter Beschäftigter, höherer Kapitalintensität und moderneren Maschinen produktiver. Auch der häufig gefundene Produktivitätsbonus von Betrieben mit Betriebsrat und von Exporteuren wird bestätigt. Entscheidend für diese Untersuchung ist jedoch, dass die Indikatorvariable für ostdeutsche Betriebe ein negatives Vorzeichen hat. Sie zeigt an, dass ostdeutsche Betriebe ceteris paribus, d. h. unter Berücksichtigung von Unterschieden in der Branchenstruktur und den anderen in der Tabelle gelisteten betrieblichen Merkmalen, weniger Wertschöpfung pro Mitarbeitenden generieren als westdeutsche Betriebe. Der Rückstand beträgt etwa 20% und, das ist das Neue an der Studie, dies gilt innerhalb aller drei Größenklassen gleichermaßen. Dieser Befund zeigt, dass der ostdeutsche Rückstand nicht ausschließlich durch Unterschiede in der Betriebsgröße erklärt werden kann, aber er bedeutet auch nicht, dass Ostdeutsche weniger talentiert oder motiviert wären. Interessant ist, dass die Ost-West-Lücke bei den Kleinbetrieben deskriptiv (vgl. Abbildung 4) kleiner ist als in der multivariaten Untersuchung (vgl. Tabelle). Das bedeutet, dass die in der Regression berücksichtigten betrieblichen Merkmale ostdeutscher Betriebe dieser Größenklasse günstiger ausfallen als die westdeutscher Betriebe. Für die mittleren und großen Betriebe ist es genau andersherum.

Eine mögliche, aber in dieser Studie nicht überprüfbare Erklärung für die geringere Produktivität ostdeutscher Betriebe selbst nach Berücksichtigung betrieblicher Merkmale wäre, dass ostdeutsche Betriebe zwar die gleiche physische Produktivität haben (Anzahl produzierter Güter pro Inputeinheit), aber diese Erzeugnisse – zum Beispiel aufgrund fehlender Markennamen – zu einem niedrigeren Preis verkaufen müssen. Denkbar sind auch Unterschiede in den Preisen für Vorleistungsgüter, zum Beispiel dann, wenn westdeutsche Betriebe in der Lage wären, Vorleistungsgüter billiger zu beziehen. Die Befunde in diesem Kurzbericht sollten somit als Ausgangspunkt für künftige Forschung zum besseren Verständnis für die Ursachen des Rückstands der ostdeutschen Produktivität verstanden werden. ↗



**Professor Dr. Steffen Müller**

Leiter der Abteilung Strukturwandel und Produktivität

[Steffen.Mueller@iwh-halle.de](mailto:Steffen.Mueller@iwh-halle.de)



**Georg Neuschäffer**

Abteilung Strukturwandel und Produktivität

[Georg.Neuschaeffer@iwh-halle.de](mailto:Georg.Neuschaeffer@iwh-halle.de)

<sup>4</sup> Ausgeschlossen wurden Sektoren, die (i) zwar privatwirtschaftlich, aber aufgrund intensiver Subventionierung nur eingeschränkt wettbewerblich organisiert sind (Land- und Forstwirtschaft, Fischerei; Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden), für die (ii) entweder Umsatz (Finanz- und Versicherungsdienstleistungen) oder Kapitalstock (Grundstücks- und Wohnungswesen) nicht der zugrundeliegenden productionstheoretischen Konzeption entsprechen und die (iii) teilweise oder vollständig staatlich gelenkt sind (Energie- und Wasserversorgung; Erziehung und Unterricht; Gesundheits- und Sozialwesen; Organisationen ohne Erwerbscharakter, Öffentliche Verwaltung).