

DER PRODUKTIVITÄTSRÜCKSTAND DER OSTDEUTSCHEN INDUSTRIE: NUR EINE FRAGE DER PREISE?*

STEFFEN MÜLLER

Leiter der Abteilung Strukturwandel und Produktivität am IWH seit 2014

Die volkswirtschaftliche Gesamtrechnung zeigt auch knapp drei Jahrzehnte nach der Deutschen Einheit, dass die Arbeitsproduktivität in Ostdeutschlands Industrie mehr als 20% unter dem westdeutschen Niveau verharrt. In dieser Arbeit gehe ich der Frage nach, ob dieser Rückstand die Folge einer geringeren physischen Produktivität oder niedrigerer Preise für ostdeutsche Erzeugnisse ist. Dazu werden Mikrodaten auf Firmenebene benutzt, die Informationen zu produzierten Gütermengen und erzielten Preisen enthalten. Der Rückstand in der Erlösproduktivität wird auch mit diesen Daten bestätigt. Die Hauptergebnisse sind, dass i) ostdeutsche Industrieunternehmen tatsächlich deutlich geringere Marktpreise erlösen und ii) der physische Output bei gleichen Inputmengen im Osten höher liegt als im Westen. Eine naheliegende Erklärung für beide Befunde ist, dass ostdeutsche Produkte weniger Kundennutzen generieren und gleichzeitig in weniger aufwändigen Produktionsverfahren hergestellt werden können. Weitere Tests zeigen, dass iii) die Hypothese verlängerter Werkbänke keine Erklärung für den ostdeutschen Produktivitätsrückstand ist und iv) ostdeutsche Betriebe im Vergleich zur westdeutschen Konkurrenz eine geringere physische Produktivität aufweisen, wenn sie Güter zu westdeutschen Preisen herstellen.

EINLEITUNG UND LITERATUR- ÜBERBLICK

Nach dem Fall der Mauer wurde schnell deutlich, dass die DDR-Zentralverwaltungswirtschaft im Weltmarkt nicht wettbewerbsfähig ist.¹ So schätzen Akerlof et al. auf Basis von DDR-Daten, dass Ende der 1980er Jahre nur etwa 10% der Erwerbstätigen der DDR in Betrieben arbeiteten, die zu Weltmarktpreisen wettbewerbsfähig sind. Investitionen in den Kapitalstock der Industrie waren über Jahre ungenügend und die technischen Anlagen daher vielerorts hoffnungslos veraltet. Auch der in westlichen Ländern erfolgte Strukturwandel weg von Branchen wie Kohle und Stahl und hin zu Mikroelektronik und Dienstleistungen war in der DDR in etwa um zehn bis 20 Jahre politisch motiviert verzögert worden. Folgerichtig brach die Wirtschaft nach Öffnung der Grenzen regelrecht in sich zusammen. Die ostdeutsche Industrieproduktion sank zwischen 1990 und dem ersten Quartal 1992 um die Hälfte, und die Arbeitslosigkeit stieg bis Anfang 1991 in nur wenigen Monaten von null auf ca. 30% (inklusive Kurzarbeit). Neben den schlechten Ausgangsbedingungen war das Wegbrechen der inländischen und ausländischen Nachfrage nach ostdeutschen Gütern ursächlich für diesen Zusammenbruch. Ostdeutsche wollten die eigenen Produkte nicht mehr kaufen, die traditionell vornehmlich osteuropäischen Handelspartner waren selbst

* Dieser Beitrag ist angelehnt an ein Forschungspapier, das der Autor gemeinsam mit Matthias Mertens (IWH) verfasst.

1 Vgl. Akerlof et al. (1991); Collier, Siebert (1991).

mit gewaltigen Umbrüchen konfrontiert. Der zweite wichtige Grund für die dramatischen Geschehnisse zu Beginn der 1990er Jahre waren die gewaltigen Lohnanstiege im Osten. Allein im Jahr 1990 stiegen die Löhne der ostdeutschen Industriearbeiter – vornehmlich auf Betreibern westdeutsch dominierter Gewerkschaften – nominal um 40%.

In diesem Umfeld erreichte die ostdeutsche Industrie erhebliche Produktivitätszuwächse, zum einen durch Schrumpfung und Schließung der unproduktivsten Unternehmen und zum anderen durch Zugang zu modernen Vorleistungs- und Investitionsgütern. Bereits im Jahr 1992 erreichte die ostdeutsche Industrie (ohne Berlin) 25% des westdeutschen Produktivitätsniveaus, 1995 waren es schon 48%, aber es dauerte bis 2005, bis in etwa das derzeitige Niveau von 75% erreicht wurde (vgl. Abbildung). Dass sich der Rückstand seit 2005 nicht wesentlich verändert hat, ist zum einen ein ernstzunehmendes gesellschaftliches Problem, das das Zusammenwachsen der beiden Landesteile behindert, und zum anderen eine interessante akademische Frage. Wie kann es sein, dass sich derartig große Produktivitätsunterschiede in ein und demselben Land persistent halten, wo sich doch Produktionsfaktoren frei zwischen Ost und West bewegen können? Klar scheint zu sein, dass die Unterschiede in der Arbeitsproduktivität vor dem Hintergrund ähnlicher Humankapitalausstattung und sogar höherer Kapitalausstattung im Osten vor allem durch Unterschiede in der totalen Faktorproduktivität verursacht sein müssen.²

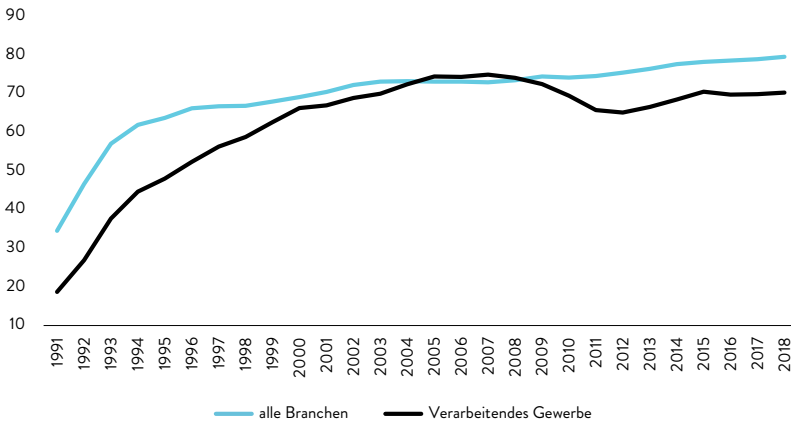
Snower und Merkl (2006) argumentieren theoretisch, dass die Emigration junger Ostdeutscher zu Kapitalinvestitionen im Osten führte, die weniger fortschrittlich und eher komplementär zu älteren Beschäftigten sind.³ Zudem sei davon auszugehen, dass massive Subventionen den Strukturwandel verzögert und unproduktive Unternehmen am Leben erhalten haben. Uhlig (2006) argumentiert hingegen, dass die im Westen stärker ausgebildete Agglomeration von Unternehmen und Beschäftigten zu produktiveren Arbeitgeber-Arbeitnehmer-Kombinationen führt.⁴ In einer aktuellen Arbeit finden Burda und Severgnini wenig empirische Unterstützung für die Agglomerationsthese, stützen jedoch die These von Snower und Merkl im Hinblick auf zu hohe Kapitalintensität. Burda und Severgnini argumentieren, dass der Osten aufgrund des Fehlens von Managern und Start-ups sowie aufgrund von geringer Unternehmensgrößen im Nachteil ist. Aschhoff et al. (2007) dokumentieren eine sehr geringe Forschungs- und Entwicklungsintensität und zeigen, dass ostdeutsche Unternehmen stärker über den Preis und

2 Vgl. Burda, Hunt (2001); Burda, Severgnini (2018).

3 Vgl. Snower, Merkl (2006).

4 Vgl. Uhlig (2006).

weniger über den Technologieinhalt ihrer Produkte am Markt bestehen wollen.⁵ Zusammen mit den Befunden von Burda und Severgnini entsteht dadurch das Bild, dass der Osten weniger anspruchsvolle Produktionsmethoden und Inputfaktoren verwendet. Eine zentrale Folgerung daraus ist, dass im Osten entweder andere, einfachere Güter hergestellt werden (horizontale Spezialisierung) oder dieselben Güter in einfacherer Ausführung (vertikale Spezialisierung). In beiden Fällen, würde der Osten pro Produkt sowohl weniger Inputkosten haben als auch weniger am Markt Erlösen.



ABBILDUNG

BRUTTOWERTSCHÖPFUNG PRO BESCHÄFTIGTEN IN PROZENT DES WESTDEUTSCHEN NIVEAUS

in jeweiligen Preisen

Quelle: Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung der Länder (2018).

Es gibt nur sehr wenige Studien, die sich die Frage stellen, ob der ostdeutsche Rückstand in der Erlösproduktivität tatsächlich auf einen Rückstand in der physischen Produktivität zurückzuführen ist oder ob niedrigere Preise die Ursache sind. Burda und Hunt (2001) betrachten Veränderungen in den Marktpreisen im Rahmen eines makroökonomischen Wachstumszerlegungsmodells und finden, dass der Anstieg in den Preisen ostdeutscher Produkte zur Konvergenz in der

5 Vgl. Aschhoff et al. (2007), Tabelle 5.

Erlösproduktivität nur zu Beginn der 1990er Jahre beigetragen hat. Paqué (2009) argumentiert, dass aufgrund der Ähnlichkeit in den Faktorausstattungen Unterschiede in der physischen Produktivität eher unwahrscheinlich sind und schließt, dass der Unterschied in der Erlösproduktivität auf Preisunterschiede zurückzuführen sein müsse.⁶ Er verwendet keine Mikrodaten zu Mengen und Preisen, um diese Schlussfolgerung direkt zu testen, sondern dokumentiert stattdessen die geringeren Forschungs- und Exportaktivitäten im Osten und schließt indirekt auf eine weniger aufwändige Produktion und geringere Preise.

Außerhalb der rein akademischen Diskussion gibt es darüber hinaus Forschungsberichte, die die Frage der Preisunterschiede direkt ansprechen, ohne jedoch eine systematische Analyse von Preisunterschieden anzubieten. Müller (1998) zeigt für ein kleines Güterbündel große Preisunterschiede zwischen Sachsen und Bayern im Jahr 1995 und schätzt, dass bei einer Preisangleichung die Arbeitsproduktivität Sachsens von 55% auf 80% des bayrischen Niveaus klettern würde.⁷ Brenke et al. (1998) argumentieren mit Verweis auf Müller: „Es gibt eine Reihe von Hinweisen darauf, dass ostdeutsche Hersteller nolens volens eine Spezialisierung in vertikaler Richtung betreiben. Sie bedienen vorzugsweise das untere und mittlere Preissegment, weil sie sich dem Qualitätswettbewerb, der häufig ein Reputationswettbewerb ist, nicht gewachsen zeigen.“⁸

In diesem Beitrag werde ich diese Hypothese einer empirischen Überprüfung unterziehen und den Beitrag von Preisunterschieden auf Unterschiede in der Erlösproduktivität multivariat und unter Verwendung detaillierter Mikrodaten schätzen.

DATEN UND EMPIRISCHER ANSATZ

Ich benutze die Amtlichen Firmendaten für Deutschland (AFiD) der statistischen Ämter der Länder.⁹ Diese Daten umfassen das Verarbeitende Gewerbe für die Jahre 1995 bis 2014 und enthalten Informationen zu Produktmengen und Produktpreisen auf Firmenebene. Darüber hinaus sind Informationen zu eingesetzten Vorleistungen und Arbeits- und Kapitaleinsatz vorhanden, sodass sowohl physische Produktivität als auch Erlösproduktivität in idealtypischer Weise untersucht werden können. Die Daten umfassen grundsätzlich alle Unternehmen mit mehr

6 Vgl. Paqué (2009).

7 Vgl. Müller (1998).

8 Brenke et al. (1998), 26.

9 Die empirischen Analysen wurden gemeinsam mit Matthias Mertens (IWH) umgesetzt.

als 19 Mitarbeitern, jedoch werden viele Variablen nur für eine Teilstichprobe von 40% erhoben. Da unter diesen Variablen auch der für die Produktionsfunktionsschätzung unverzichtbare Vorleistungseinsatz ist, wird im Folgenden diese Teilstichprobe verwendet. Nach Bereinigung der Daten verbleiben 187 000 Beobachtungen, von denen 157 000 auf Westdeutschland und 30 000 auf Ostdeutschland entfallen. Für die Analyse werden drei Arbeitsproduktivitätsmaße (alle logarithmiert) verwendet: Erlös und Bruttowertschöpfung pro Vollzeit-äquivalent (VZÄ) und produzierte Menge pro VZÄ. Für die Messung des physischen Outputs ergibt sich ein Aggregationsproblem innerhalb von Mehrproduktunternehmen, da verschiedene Produkte in ganz unterschiedlichen Maßeinheiten gemessen werden (Stück, Liter, Tonne). In der Konsequenz beschränke ich mich auf Unternehmen, die nur ein Produkt herstellen. Die Stichprobengröße wird dadurch auf 41 000 Beobachtungen reduziert.

Mittelwertvergleiche zeigen, dass ostdeutsche Unternehmen pro VZÄ weniger Erlösen, aber mehr produzieren. Wird der Erlös ins Verhältnis zum gezahlten Lohn gesetzt, liegt der Osten aufgrund der geringeren Löhne vorn. Aufgrund der eben erwähnten Messproblematik beim physischen Output sind einfache Mittelwertvergleiche zwischen Unternehmen, die unterschiedliche Produkte herstellen, problematisch. In der nachfolgenden multivariaten Analyse werden daher nur Unternehmen verglichen, die das gleiche Gut produzieren. Zentrale Ergebnisse früherer Studien werden im Rahmen des Mittelwertvergleichs auch mit den AfID-Daten bestätigt: Die Ausgaben für Forschung und Entwicklung, die Exportneigung, die Betriebsgröße und das Lohnniveau sind im Osten niedriger, und die Kapitalintensität ist höher. Interessant ist, dass westdeutsche Firmen eine größere Vielfalt an Produkten herstellen, höhere Marktanteile besitzen und höhere Preise am Markt erzielen.

In der multivariaten Analyse (vgl. Tabelle) werden mit Hilfe von Kleinstquadrat-schätzungen Ost-West-Unterschiede in allen drei Ergebnisvariablen untersucht. Eine wesentliche Innovation ist die Verwendung von produktfixen Effekten, was sicherstellt, dass nur Unternehmen verglichen werden, die das gleiche Zehn-Steller Produkt herstellen. Das ermöglicht zudem die multivariate Analyse der physischen Produktivität, da innerhalb dieser feinen Produktklassen keine Unterschiede in den Maßeinheiten vorliegen und, weil durch die Logarithmierung des Produktionsoutputs Ost-West-Unterschiede innerhalb der Produktklassen auch über die Klassen hinweg als *prozentualer* Unterschied und somit auf der gleichen Skala gemessen und vergleichbar gemacht werden. Um produktfixe Effekte berücksichtigen zu können, werden wie bereits weiter vorn beschrieben nur Einproduktunternehmen betrachtet. Allerdings finden sich die Produktivitätsunterschiede der Spalten 1 und 2 (ohne Kontrolle für produktfixe Effekte) nahezu identisch auch in der Gesamtstichprobe. Die Spalten 1 und 2 von Tabelle 1 zeigen, dass bei Berücksichtigung von Vorleistungs- und Kapitalintensität, jedoch ohne Kontrolle für produktfixe Effekte, der Osten einen um etwa 8% geringeren

Umsatz pro VZÄ und eine um etwa 28% geringere Bruttowertschöpfung pro VZÄ aufweist. Kontrolliert man produktfixe Effekte (Spalten 3 und 4), ändern sich diese Unterschiede nicht. Ein interessantes Ergebnis findet sich in Spalte 5, wo gezeigt wird, dass der Osten bei gleichen Inputmengen etwa 20% höhere Mengen innerhalb der gleichen Gütergruppe produziert als der Westen.

	$\ln\left(\frac{U_{it}}{L_{it}}\right)$	$\ln\left(\frac{BWS_{it}}{L_{it}}\right)$	$\ln\left(\frac{U_{it}}{L_{it}}\right)$	$\ln\left(\frac{BWS_{it}}{L_{it}}\right)$	$\ln\left(\frac{Q_{it}}{L_{it}}\right)$	$\ln\left(\frac{U_{it}}{L_{it}}\right)$	$\ln\left(\frac{BWS_{it}}{L_{it}}\right)$	$\ln\left(\frac{Q_{it}}{L_{it}}\right)$
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Ost_{it}	-0,0845*** (0,0060)	-0,281*** (0,0150)	-0,0796*** (0,0042)	-0,263*** (0,0115)	0,199*** (0,0365)	-0,0768*** (0,0042)	-0,262*** (0,0116)	-0,0567*** (0,0129)
$\ln(Kap_r/L_r)$	0,0539*** (0,0022)	0,219*** (0,0052)	0,0441*** (0,0018)	0,178*** (0,0048)	0,0919*** (0,0156)	0,0444*** (0,0018)	0,179*** (0,0048)	0,0623*** (0,0061)
$\ln(Vorl_r/L_r)$	0,710*** (0,0034)	–	0,717*** (0,0031)	–	0,752*** (0,0024)	0,719*** (0,0031)	–	0,578*** (0,0131)
$\ln(Preis_r)$	–	–	–	–	–	0,0108*** (0,0015)	0,0077*** (0,0038)	-0,979*** (0,0052)
produktfixe Effekte	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Bestimmtheitsmaß	0,917	0,210	0,958	0,556	0,924	0,958	0,556	0,986

TABELLE

OLS-REGRESSIONEN DER ARBEITSPRODUKTIVITÄT

Anmerkung: AfID-Daten für das Verarbeitende Gewerbe (1995–2014). $\ln(U/L)$, $\ln(BWS/L)$ und $\ln(Q/L)$ messen die Arbeitsproduktivität gemessen anhand des Umsatzes, der Bruttowertschöpfung und der produzierten Mengen jeweils logarithmiert pro VZÄ. Die Stichprobe umfasst nur Einproduktunternehmen. Es werden 41 138 Beobachtungen von 9 221 verschiedenen Unternehmen verwendet. Standardfehler werden auf Unternehmensebene geclustert. Statistische Signifikanz auf dem 0,10-, 0,05-, 0,01-Niveau wird durch ***, **, * gekennzeichnet.

Quelle: Statistische Ämter des Bundes und der Länder. Darstellung des Autors.

Damit stellt sich die Frage, warum die Preise im Osten geringer und der Produktionsausstoß bei gleichen Faktoreinsatzmengen höher ist. Vor dem Hintergrund der eingangs erwähnten Studien ist naheliegend, dass beide Phänomene zwei Seiten derselben Medaille sind. Zunächst ist es wichtig zu verstehen, dass Industrie-güter überregional handelbar sind und dass unter der Annahme nur geringer Transportkosten grundsätzlich jeder Kunde, egal wo er wohnt, Produkte aus ostdeutscher und westdeutscher Produktion kaufen kann. Lokale Kaufkraftunterschiede beeinflussen den Preis überregional handelbarer Güter also nicht. Daher reflektieren Preisunterschiede für ein und dasselbe Gut Unterschiede in dem vom Kunden zugewiesenen Nutzen des Produkts. Solche Nutzenunterschiede können durch Qualitätsdifferenzen oder durch Reputationsunterschiede und Markennamen

begründet sein. Letztendlich ist es jedoch für die Beantwortung der beiden eingangs erwähnten Fragen nicht nötig, die Ursachen für Nutzenunterschiede zu unterscheiden, denn beide Ursachen implizieren, dass der Westen mehr in den Wert seiner Güter investiert. Resultiert der Preisabstand aus Qualitätsunterschieden, dann produziert der Westen geringere Stückzahlen, weil die Produktion aufwändiger ist. Liegt es hingegen an Reputationsunterschieden, dann investiert der Westen stärker in Marketingaktivitäten, denn er muss die Abschreibungen auf den Markenskapitalstock ausgleichen. Diese Zusatzinvestitionen (z. B. Werbeaufwand, Marketingpersonal) fielen im Osten nicht in gleichem Maße an, und somit kann der Osten bei gleichen Inputmengen mehr physischen Output produzieren. Letztendlich ist das Argument sehr einfach: Die Produktion höherwertigerer und teurer Güter ist kostenintensiver, und unsere Ergebnisse zeigen, dass Unternehmen in Ost und West diesen Zielkonflikt unterschiedlich beantworten. Es erscheint naheliegend, dass viele Ostunternehmen, die 1990 plötzlich ohne Markenskapitalstock gegen etablierte Westkonkurrenz antreten mussten, die ihrerseits über Jahrzehnte in die Reputation ihrer Produkte investieren konnte, diese Strategie wählen mussten, um zu überleben.

Die vertikale Spezialisierung auf einfachere Versionen der gleichen Produkte ist zu unterscheiden von der vielfach diskutierten horizontalen Spezialisierung auf verlängerte Werkbänke des Westens. Das Konzept der verlängerten Werkbank beschreibt eine Situation, in der sich Unternehmen auf die Fertigung beziehungsweise bloße Montage von Zwischenprodukten spezialisieren. Diese Spezialisierung geht in der Regel einher mit standardisierter Massenproduktion wenig differenzierter und damit günstigerer Produkte. Es werden also andere Produkte hergestellt (z. B. Pkw-Sitzbezug versus Pkw) und nicht andere Varianten der gleichen Produkte (z. B. günstiger Stoffbezug versus hochwertiger Lederbezug). Der Vergleich der Ergebnisse in den Spalten 1 und 3 beziehungsweise 2 und 4 der Tabelle zeigt, dass die Hypothese der verlängerten Werkbänke keine Erklärungskraft für den ostdeutschen Rückstand hat. Wären verlängerte Werkbänke ein Grund für den Rückstand, dann sollte sich der Ost-West-Unterschied durch die Aufnahme produktfixer Effekte und den dadurch erzwungenen Vergleich innerhalb der gleichen Produktklassen reduzieren.

Eine sich direkt an die Feststellung vertikaler Spezialisierung anschließende Frage ist, ob Ostunternehmen zumindest dann die westdeutsche Erlösproduktivität erreichen, wenn sie westdeutsche Preise durchsetzen können. Um dieser Frage nachzugehen, wird in den Spalten 6 bis 8 das Preisniveau der verkauften Güter konstant gehalten. Mithin werden also Unternehmen verglichen, die bei gleichem Faktoreinsatz, innerhalb der gleichen fein abgegrenzten Produktklasse die gleichen Marktpreise erzielen. Die Ergebnisse zeigen, dass der Rückstand des Ostens bei Erlös pro VZÄ und Bruttowertschöpfung pro VZÄ unverändert bleibt und dass sich nun auch bei den physischen Mengen (vgl. Spalte 8) der gewohnte Rückstand zeigt. Interpretiert man den Produktpreis als Ausdruck der

Wertschätzung der Kunden für das Produkt, dann bedeutet das, dass der Osten bei der Produktion identischer Produkte eine um etwa 6% geringere physische Produktivität hat.

FAZIT

Die ostdeutsche Industrie erreicht auch Jahrzehnte nach der Deutschen Einheit nur etwa 75% der westdeutschen Bruttowertschöpfung pro VZÄ. Dieser Beitrag legt nahe, dass sich Ostdeutschland auf weniger komplexe Produktionsverfahren und die Produktion einfacherer Varianten der auch in Westdeutschland produzierten Güter spezialisiert hat. Diese vertikale Spezialisierung führt zu höheren Stückzahlen und niedrigeren Preisen pro Stück. Sie erklärt nicht den Rückstand des Ostens, denn es wird gezeigt, dass ostdeutsche Unternehmen auch bei der Herstellung von Produkten, für die westdeutsche Preise erzielt werden, weniger produktiv sind. Vertikale Spezialisierung ist zu unterscheiden von horizontaler Spezialisierung, wie sie zum Beispiel durch das Konzept der verlängerten Werkbänke beschrieben wird. In diesem Beitrag wird gezeigt, dass auch horizontale Spezialisierung den Rückstand des Ostens nicht und auch nicht in Teilen erklären kann.

Somit kann dieser Beitrag zwar die Rolle von vertikaler Spezialisierung und Preisunterschieden beleuchten, die Frage nach den Ursachen für die Produktivitätslücke bleibt jedoch unbeantwortet. Erfolgversprechend erscheint die Anwendung mikrobasierter makroökonomischer Modelle, welche Informationen zu ökonomischen Entscheidungen einzelner Unternehmen nutzen, aber gleichzeitig auch makroökonomische Wechselwirkungen einbeziehen können. Zudem ist noch ungeklärt, ob ostdeutsche Unternehmen, die in westdeutschem oder ausländischem Eigentum sind, stets Marktpreise für ihre Produkte erhalten oder ob für innerhalb des Unternehmensverbundes gehandelte Güter von den Konzerneignern systematisch Preise unterhalb der Marktpreise festgesetzt werden (*transfer pricing*). Interessant ist zudem, warum sich ostdeutsche Betriebe trotz geringerer Produktivität am Markt halten können. Eine Analyse von Lohnniveau und Profitabilität kann hierzu Antworten liefern. Schlussendlich bleibt die Frage, ob die massiven staatlichen Eingriffe in Ostdeutschland neben einer kurzfristigen und sozialpolitisch gebotenen Abmilderung sozialer Härten auch zu einer Fehlallokation von Arbeit und Kapital geführt haben, die sich nun in persistent unvorteilhaften Strukturen manifestiert.

LITERATURVERZEICHNIS

- Akerlof, G. A.; Rose, A. K.; Yellen, J. L.; Hessenius, H.; Dornbusch, R.; Guitian, M.*: East Germany in from the Cold: The Economic Aftermath of Currency Union, in: *Brookings Papers on Economic Activity*, 1991 (1), 1-105.
- Arbeitskreis „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung der Länder“*: Bruttoinlandsprodukt, Bruttowertschöpfung in den Ländern der Bundesrepublik Deutschland 1991 bis 2018, Reihe 1, Länderergebnisse Band 1, Stuttgart 2018.
- Aschhoff, B.; Blind, K.; Ebersberger, B.; Fraaß, B.; Rammer, C.; Schmidt, T.*: Schwerpunktbericht zur Innovationserhebung 2005: Bericht an das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), No. 07-03, 2007.
- Brenke, K.; Eickelpasch, A.; Postlep, R. D.; Gerling, K.; Schmidt, K. D.; Beer, S.; Müller, R.; Ragnitz, J.*: Gesamtwirtschaftliche und unternehmerische Anpassungsfortschritte in Ostdeutschland: Achtzehnter Bericht, No. 322/323, Kieler Diskussionsbeiträge, 1998.
- Burda, M. C.; Hunt, J.*: From Reunification to Economic Integration: Productivity and the Labor Market in Eastern Germany, in: *Brookings Papers on Economic Activity* (2), 2001, 1-92.
- Burda, M. C.; Severgnini, B.*: Total Factor Productivity Convergence in German States since Reunification: Evidence and Explanations, in: *Journal of Comparative Economics* 46 (1), 2018, 192-211.
- Collier, I. L.; Siebert, H.*: The Economic Integration of Postwall Germany, in: *The American Economic Review* 81 (2), 1991, 196-201.
- Müller, G.*: Schmalere Produktivitätslücke bei Beachtung von Preiseffekten, in: *IWH, Wirtschaft im Wandel*, Jg. 4 (4), 1998, 14-19.
- Paqué, K.-H.*: Deutschlands West-Ost-Gefälle der Produktivität: Befund, Deutung und Konsequenzen, in: *Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung*, 78 (2), 2009, 63-77.
- Snower, D. J.; Merkl, C.*: The Caring Hand that Cripples: The East German Labor Market after Reunification, in: *American Economic Review* 96 (2), 2006 375-382.
- Uhlig, H.*: Regional Labor Markets, Network Externalities and Migration: The Case of German Reunification, in: *American Economic Review* 96 (2), 2006, 383-387.