

# Ursachen des Produktivitätsrückstands Ostdeutschlands: Mythen, Fakten und die Perspektive der Mikroökonomik

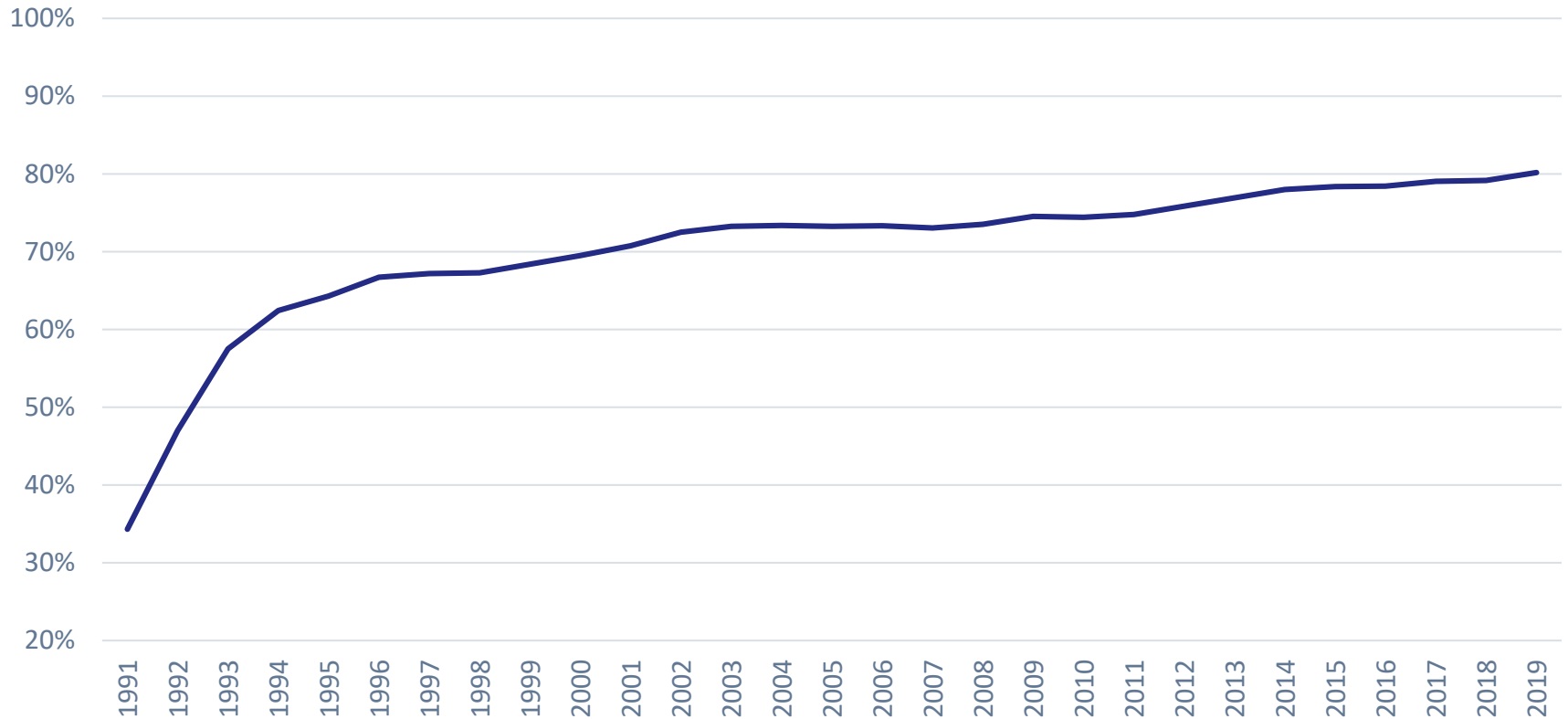
Prof. Dr. Steffen Müller

Leiter der Abteilung Strukturwandel und Produktivität  
am Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH)

## Warum über Produktivität reden?

Hohe Produktivität	Hohe Löhne
	Zukunftsinvestitionen
	Vermögensaufbau
	Hohe Steuereinnahmen
	Gute Jobs
	Perspektiven vor Ort
	Selbstwertgefühl

# Arbeitsproduktivität: Bruttoinlandsprodukt je Erwerbstätigem Westdeutschland = 100



Quelle: Statistisches Bundesamt, VGR der Länder, Ost & West ohne Berlin

## Die mikroökonomischen Bausteine der aggregierten Produktivität

- Die Produktivität einer Region bestimmt sich aus der **Durchschnittsproduktivität der Betriebe** und dem **Zusammenhang zwischen betrieblicher Produktivität und Betriebsgröße** (Olley und Pakes 1996).

$$\frac{\text{Wertschöpfung}}{\text{Beschäftigte}} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left( \frac{\text{Wertschöpfung}_i}{\text{Beschäftigte}_i} \right) + \text{Cov} \left( \text{Wertschöpfung}_i; \frac{\text{Wertschöpfung}_i}{\text{Beschäftigte}_i} \right)$$

- Die Produktivität einer Region steigt also, wenn
1. die Betriebe produktiver werden und/oder
  2. wenn die produktiven Betriebe wachsen und/oder die unproduktiven Betriebe schrumpfen (Faktorreallokation)

# Fahrplan

## 1. Produktivität auf **Betriebsebene**

- a. Produktivitätsunterschiede zwischen Ost- und Westdeutschland: Fehlende Leuchttürme oder Rückstand in der Breite?
- b. Ursachen für Produktivitätsunterschiede: Wie weit tragen die üblichen Erklärungen?
  - Ausstattung mit Ressourcen (Arbeit, Kapital)
  - Verlängerte Werkbank
  - Kleinteiligkeit der ostdeutschen Wirtschaft
  - Preisunterschiede beim Output

## 2. Reallokation von Ressourcen **zwischen Betrieben**

# Fahrplan

## 1. Produktivität auf **Betriebsebene**

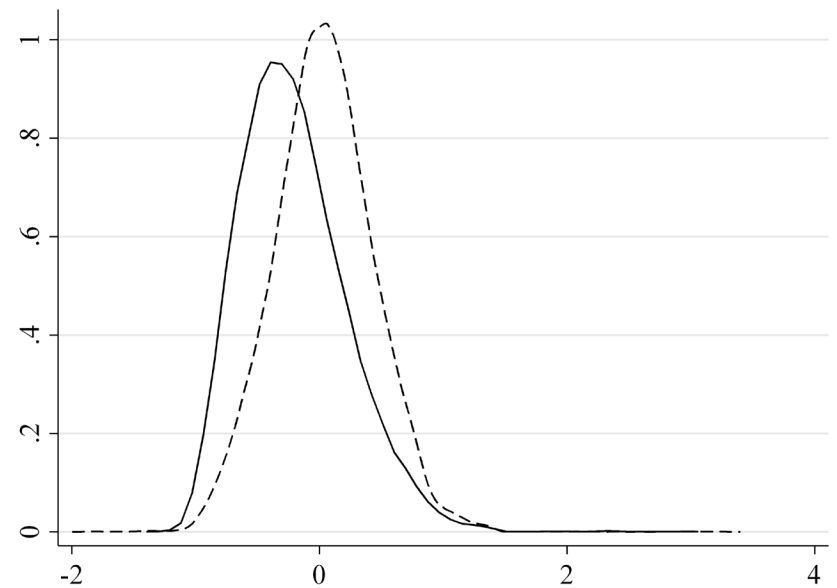
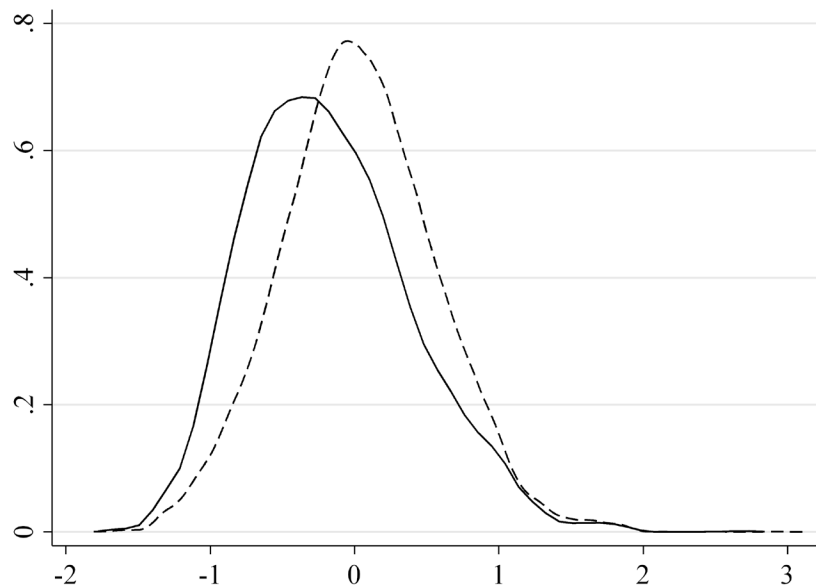
- a. Produktivitätsunterschiede zwischen Ost- und Westdeutschland: Fehlende Leuchttürme oder Rückstand in der Breite?
- b. Ursachen für Produktivitätsunterschiede: Wie weit tragen die üblichen Erklärungen?
  - Ausstattung mit Ressourcen (Arbeit, Kapital)
  - Verlängerte Werkbank
  - Kleinteiligkeit der ostdeutschen Wirtschaft
  - Preisunterschiede beim Output

## ~~2. Reallokation von Ressourcen **zwischen Betrieben**~~

# Produktivitätsunterschiede auf Unternehmensebene: Fehlende Leuchttürme oder Rückstand in der Breite?

Umsatz je Vollzeitbeschäftigtem  
(auf Unternehmensebene, Industrie, logarithmiert)

Bruttowertschöpfung je Vollzeitbeschäftigtem  
(auf Unternehmensebene, Industrie, logarithmiert)



----- Westdeutschland  
———— Ostdeutschland

## Mögliche Ursachen für Produktivitätsunterschiede (1) Berücksichtigung unterschiedlicher Ausstattung mit Ressourcen

- Produktivitätsunterschied auf Unternehmensebene bleibt bestehen, selbst wenn man Ost-West Unterschiede herausrechnet in Bezug auf:
  - Kapitalintensität
  - Technologischer Stand der Anlagen
  - Branchenzugehörigkeit
  - Belegschaftsstruktur (Bildung, Alter etc)
  - Exportstatus
  - ...
  
- Schlussfolgerung: der Unterschied in der Arbeitsproduktivität ist ein Unterschied in der Totalen Faktorproduktivität.



## Mögliche Ursachen für Produktivitätsunterschiede (2)

### Mythos 1 – Ost-Rückstand weil verlängerte Werkbank des Westens

#### ARBEITSPRODUKTIVITÄT VON INDUSTRIEUNTERNEHMEN, OST VS. WEST

	$\ln\left(\frac{\text{Umsatz}_{it}}{\text{VZÄ}_{it}}\right)$	$\ln\left(\frac{\text{Umsatz}_{it}}{\text{VZÄ}_{it}}\right)$	$\ln\left(\frac{\text{Umsatz}_{it}}{\text{VZÄ}_{it}}\right)$	$\ln\left(\frac{\text{Wertschöpfung}_{it}}{\text{VZÄ}_{it}}\right)$
Ostdeutschland <sub>it</sub>	-0.0849*** (0.0031)	-0.0845*** (0.0060)	-0.0796*** (0.0042)	-0.263*** (0.0115)
$\ln\left(\frac{\text{Kapital}_{it}}{\text{VZÄ}_{it}}\right)$	0.0537*** (0.0013)	0.0539*** (0.0022)	0.0441*** (0.0018)	0.178*** (0.0018)
$\ln\left(\frac{\text{Vorleistungen}_{it}}{\text{VZÄ}_{it}}\right)$	0.711*** (0.0017)	0.710*** (0.0034)	0.717*** (0.0031)	---
Produktfixe Effekte (10-Steller)	Nein	Nein	Ja	Ja
Nur Einproduktfirmen	Nein	Ja	Ja	Ja
Beobachtungen	186,583	41,138	41,138	41,138
Anzahl Unternehmen	36,539	9,212	9,212	9,212
Bestimmtheitsmaß	0.922	0.917	0.958	0.556

Anm: AFiD Daten 1995-2014. Kleinstquadrateschätzungen für Umsatz bzw. Bruttowertschöpfung pro Vollzeitäquivalent. Spalte 1: alle Unternehmen; Spalten 2 - 4: Einproduktunternehmen. Jahre und Branchen sind kontrolliert. Standardfehler auf Unternehmensebene geclustert. Kontrollfunktionsansätze zur Berechnung der totalen Faktorproduktivität liefern ähnliche Ergebnisse.

## Mögliche Ursachen für Produktivitätsunterschiede (2)

### Mythos 1 – Ost-Rückstand weil verlängerte Werkbank des Westens

#### ARBEITSPRODUKTIVITÄT VON INDUSTRIEUNTERNEHMEN, OST VS. WEST

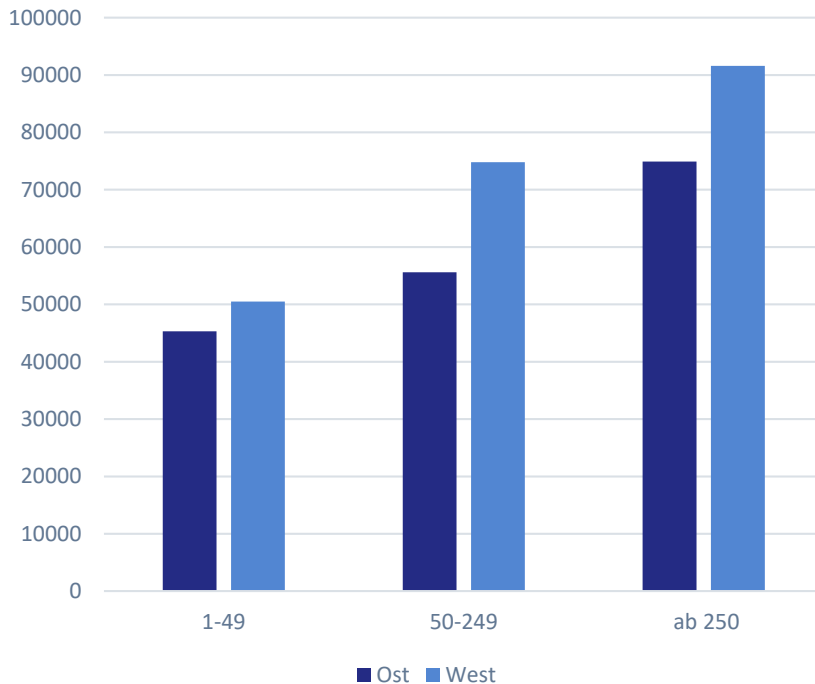
	$\ln\left(\frac{\text{Umsatz}_{it}}{\text{VZÄ}_{it}}\right)$	$\ln\left(\frac{\text{Umsatz}_{it}}{\text{VZÄ}_{it}}\right)$	$\ln\left(\frac{\text{Umsatz}_{it}}{\text{VZÄ}_{it}}\right)$	$\ln\left(\frac{\text{Wertschöpfung}_{it}}{\text{VZÄ}_{it}}\right)$
Ostdeutschland <sub>it</sub>	-0.0849*** (0.0031)	-0.0845*** (0.0060)	-0.0796*** (0.0042)	-0.263*** (0.0115)
$\ln\left(\frac{\text{Kapital}_{it}}{\text{VZÄ}_{it}}\right)$	0.0537*** (0.0013)	0.0539*** (0.0022)	0.0441*** (0.0018)	0.178*** (0.0018)
$\ln\left(\frac{\text{Vorleistungen}_{it}}{\text{VZÄ}_{it}}\right)$	0.711*** (0.0017)	0.710*** (0.0034)	0.717*** (0.0031)	---
Produktfixe Effekte (10-Steller)	Nein	Nein	Ja	Ja
Nur Einproduktfirmen	Nein	Ja	Ja	Ja
Beobachtungen	186,583	41,138	41,138	41,138
Anzahl Unternehmen	36,539	9,212	9,212	9,212
Bestimmtheitsmaß	0.922	0.917	0.958	0.556

Anm: AFiD Daten 1995-2014. Kleinstquadrateschätzungen für Umsatz bzw. Bruttowertschöpfung pro Vollzeitäquivalent. Spalte 1: alle Unternehmen; Spalten 2 - 4: Einproduktunternehmen. Jahre und Branchen sind kontrolliert. Standardfehler auf Unternehmensebene geclustert. Kontrollfunktionsansätze zur Berechnung der totalen Faktorproduktivität liefern ähnliche Ergebnisse.

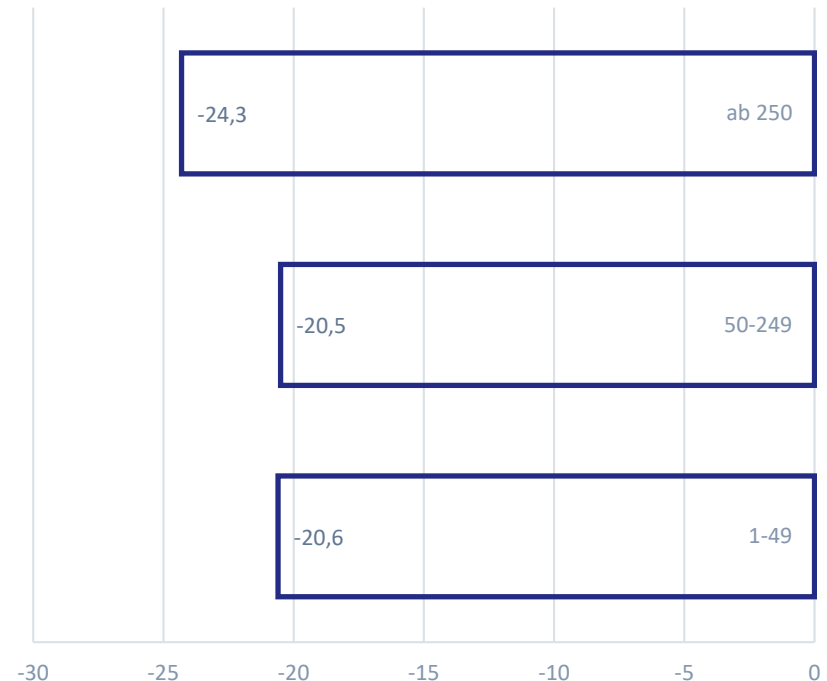
# Mögliche Ursachen für Produktivitätsunterschiede (2)

## Mythos 2 – Ostdeutsche Betriebe sind unproduktiv weil sie klein sind

Arbeitsproduktivität nach Betriebsgröße  
(deskriptiv in Euro pro Beschäftigtem)



Arbeitsproduktivität nach Betriebsgröße  
(Abstand Ost-West in %, multivariat geschätzt)



## Mögliche Ursachen für Produktivitätsunterschiede (3)

Mythos 3: Ostdeutsche Betriebe erzielen geringere Preise und sind daher nur rechnerisch weniger produktiv

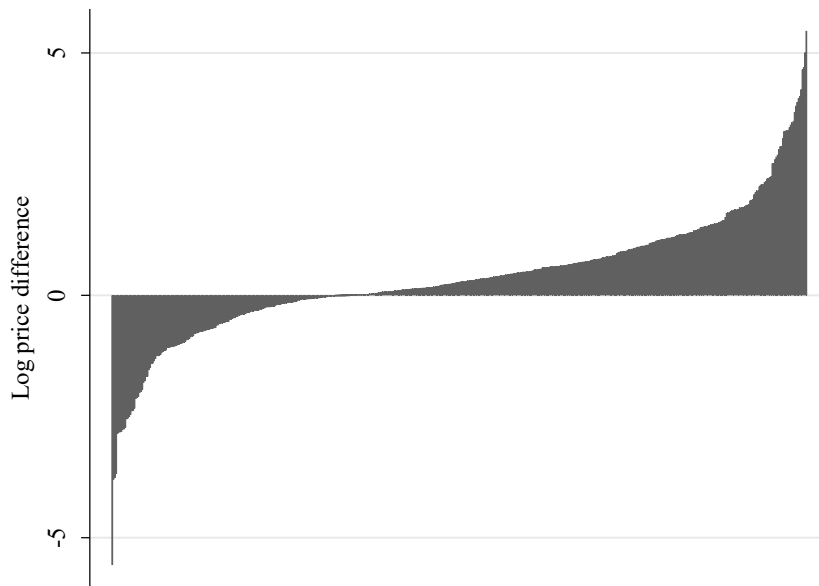
➤ Produktivität bisher als mit Preisen bewertete Mengen betrachtet

*These: würden Produzenten aus Ostdeutschland für exakt die gleichen Produkte geringere Preise erzielen als Produzenten aus Westdeutschland, dann wären ostdeutsche Produzenten physisch gar nicht weniger produktiv.*

➤ Können also Preisunterschiede den Produktivitätsrückstand des Ostens erklären?

## Mögliche Ursachen für Produktivitätsunterschiede (3)

Mythos 3: Ostdeutsche Betriebe erzielen geringere Preise und sind daher nur rechnerisch weniger produktiv



- Amtliche Firmendaten Deutschland
- Einproduktunternehmen der Industrie
- Preisunterschiede innerhalb 10-Steller Produktklassen
- Nur Produkte, die in Ost und West hergestellt werden
- Positive Werte = Preisvorteil West
- Preisvorteil Ost für 30% der Produkte, allerdings nur kleine Nischenprodukte

## Mögliche Ursachen für Produktivitätsunterschiede (3)

Mythos 3: Ostdeutsche Betriebe erzielen geringere Preise und sind daher nur rechnerisch weniger produktiv

➤ Wie lassen sich Preisunterschiede erklären?

Lokale Kaufkraftunterschiede sind keine Erklärung

- Studie betrachtet Industriegüter, diese sind grundsätzlich überregional handelbar
- Produzenten aus Ost und West stehen somit potentiell den gleichen Käufern gegenüber
- Lokale Kaufkraftunterschiede der Kunden sind daher irrelevant

Vertikale Produktspezialisierung

- Regionen produzieren die gleichen Güter aber für unterschiedliche Preissegmente
- Günstigere Produkte haben geringeren Markenwert oder eine einfachere Produktspezifikation / geringere Qualität
- Günstigere Produkte können daher mit weniger Aufwand (Ressourceneinsatz) hergestellt werden

## Mögliche Ursachen für Produktivitätsunterschiede (3)

Mythos 3: Ostdeutsche Betriebe erzielen geringere Preise und sind daher nur rechnerisch weniger produktiv

### PRODUKTIVITÄT VON INDUSTRIEUNTERNEHMEN, OST VS. WEST

	$\ln\left(\frac{\text{Umsatz}_{it}}{\text{VZÄ}_{it}}\right)$	$\ln\left(\frac{\text{Menge}_{it}}{\text{VZÄ}_{it}}\right)$	$\ln\left(\frac{\text{Umsatz}_{it}}{\text{VZÄ}_{it}}\right)$	$\ln\left(\frac{\text{Menge}_{it}}{\text{VZÄ}_{it}}\right)$
Ostdeutschland <sub>it</sub>	-0.0796*** (0.0042)	0.199*** (0.0365)	-0.0768*** (0.0042)	-0.0567*** (0.0129)
$\ln\left(\frac{\text{Kapital}_{it}}{\text{VZÄ}_{it}}\right)$	0.0441*** (0.0018)	0.0919*** (0.0156)	0.0444*** (0.0018)	0.0623*** (0.0061)
$\ln\left(\frac{\text{Vorleistungen}_{it}}{\text{VZÄ}_{it}}\right)$	0.717*** (0.0031)	0.752*** (0.0024)	0.719*** (0.0031)	0.578*** (0.0131)
ln (Preis)	---	---	0.0108*** (0.0015)	-0.979*** (0.0052)

Anm: AFiD Daten 1995-2014. Kleinstquadrateschätzungen für Umsatz bzw. physische Produktion pro Vollzeitäquivalent. Nur Einproduktunternehmen, produktfixe Effekte (10-Steller), Jahre und Branchen sind kontrolliert. Standardfehler auf Unternehmensebene geclustert.

## Zusammenfassung zur Ost-West Lücke in der Produktivität auf einzelbetriebliche Ebene

- Produktivitätsunterschiede auf betrieblicher Ebene sind wichtig für den Unterschied im Aggregat, aber schwer zu erklären:
  - Die Mittelwertunterschiede in der Produktivität sind nicht erklärbar durch eine kleine Gruppe extrem unproduktiver (produktiver) Betriebe im Osten (Westen) sondern existieren in der Breite.
  - Weder „verlängerte Werkbänke“ noch Betriebsgrößennachteile taugen als Erklärung.
  - Selbst wenn ostdeutsche Industriebetriebe bei *gleicher* Größe und bei *gleichem* Ressourceneinsatz das *gleiche* Produkt für das *gleiche* Preissegment produzieren, sind sie (im Durchschnitt) weniger produktiv als westdeutsche Betriebe.





Halle Institute for Economic Research

Member of the Leibniz Association

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!  
Fragen und Anregungen sind willkommen!