



# Produktivität und Investitionen



Lars P. Feld

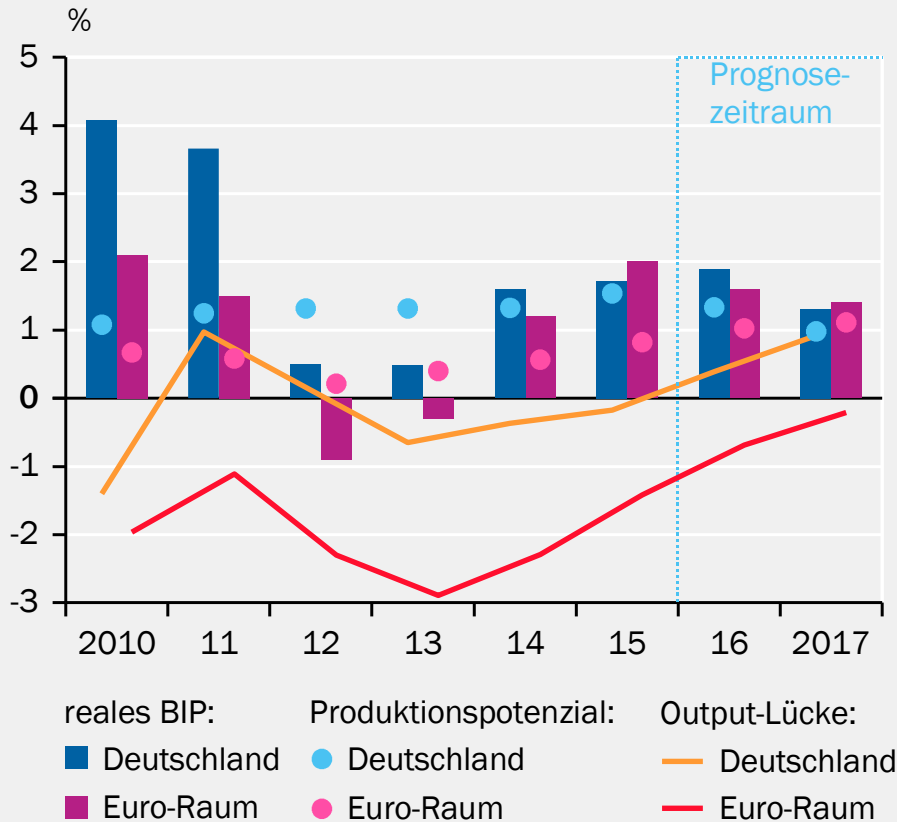
Walter Eucken Institut, Universität Freiburg und  
Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung

# Agenda

- I. Konjunkturelle Entwicklung
- II. Produktivitätsentwicklung
- III. Digitalisierung und Innovation
- IV. Arbeitsmarkt
- V. Wirtschaftspolitisches Fazit

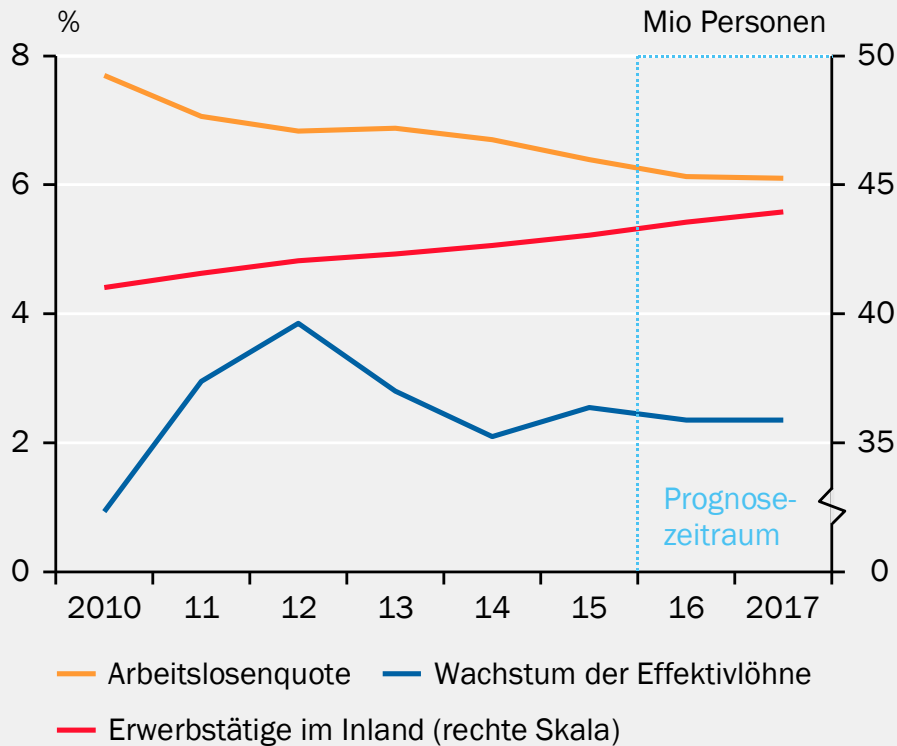
# I. Konjunkturelle Entwicklung

# Der Aufschwung setzt sich fort



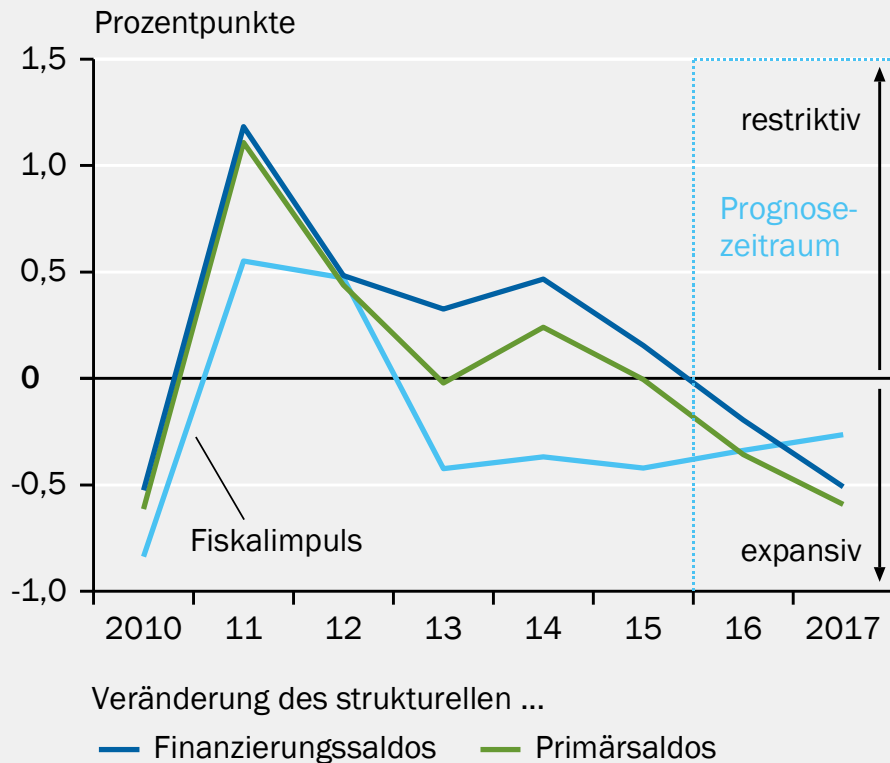
- Wachstum in Deutschland und Euro-Raum übersteigt das Potentialwachstum
- Deutschland in der Überauslastung

## Deutschland: Beschäftigung auf Rekordstand



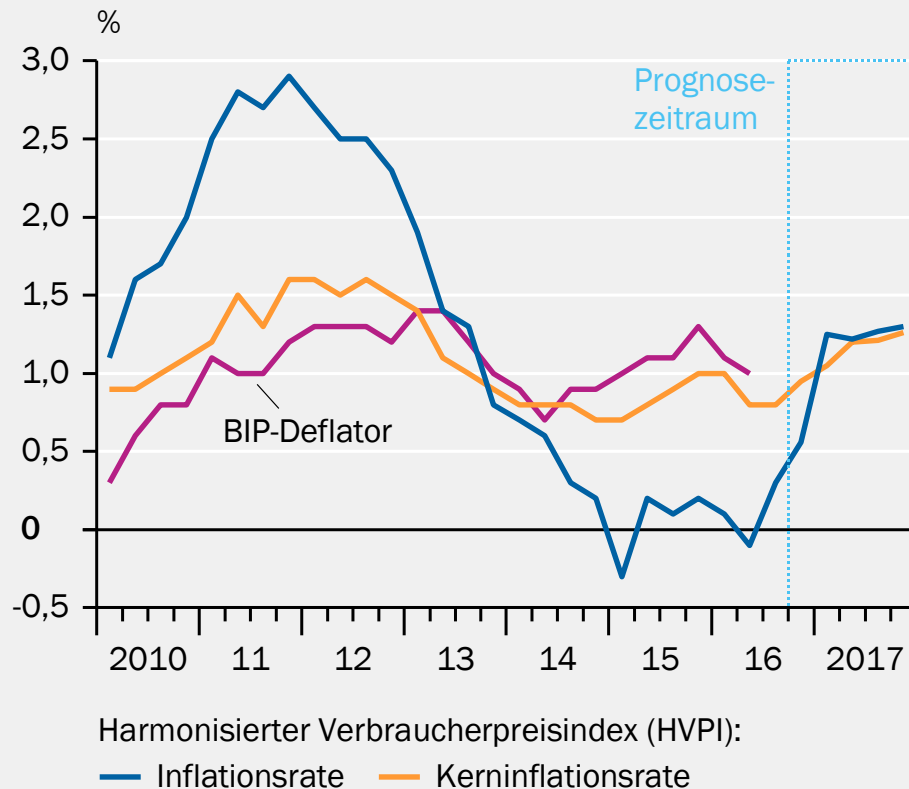
- Arbeitslosigkeit fällt weiter
- Löhne steigen verhalten

# Deutschland: Fiskalpolitik wirkt prozyklisch



- Expansive Fiskalpolitik
- Prozyklisch in Zeiten der Überauslastung

## Die Kerninflation und der BIP-Deflator sind stabil



- Hohe Schwankung HVPI
  - Volatile Komponenten wie Ölpreis
- Andere Maße stabil
  - BIP-Deflator: breites Maß
  - Kerninflation: stabil
  - Marktbasierte Maße: stabil nach Bereinigung
- Zweitrundeneffekte

## Risiken für die weitere Entwicklung

- Politische Unsicherheit in USA und Europa
- Geopolitische Risiken
- Unerwartete Eintrübung in China
- Turbulenzen auf den internationalen Finanzmärkten



## II. Produktivitätsentwicklung

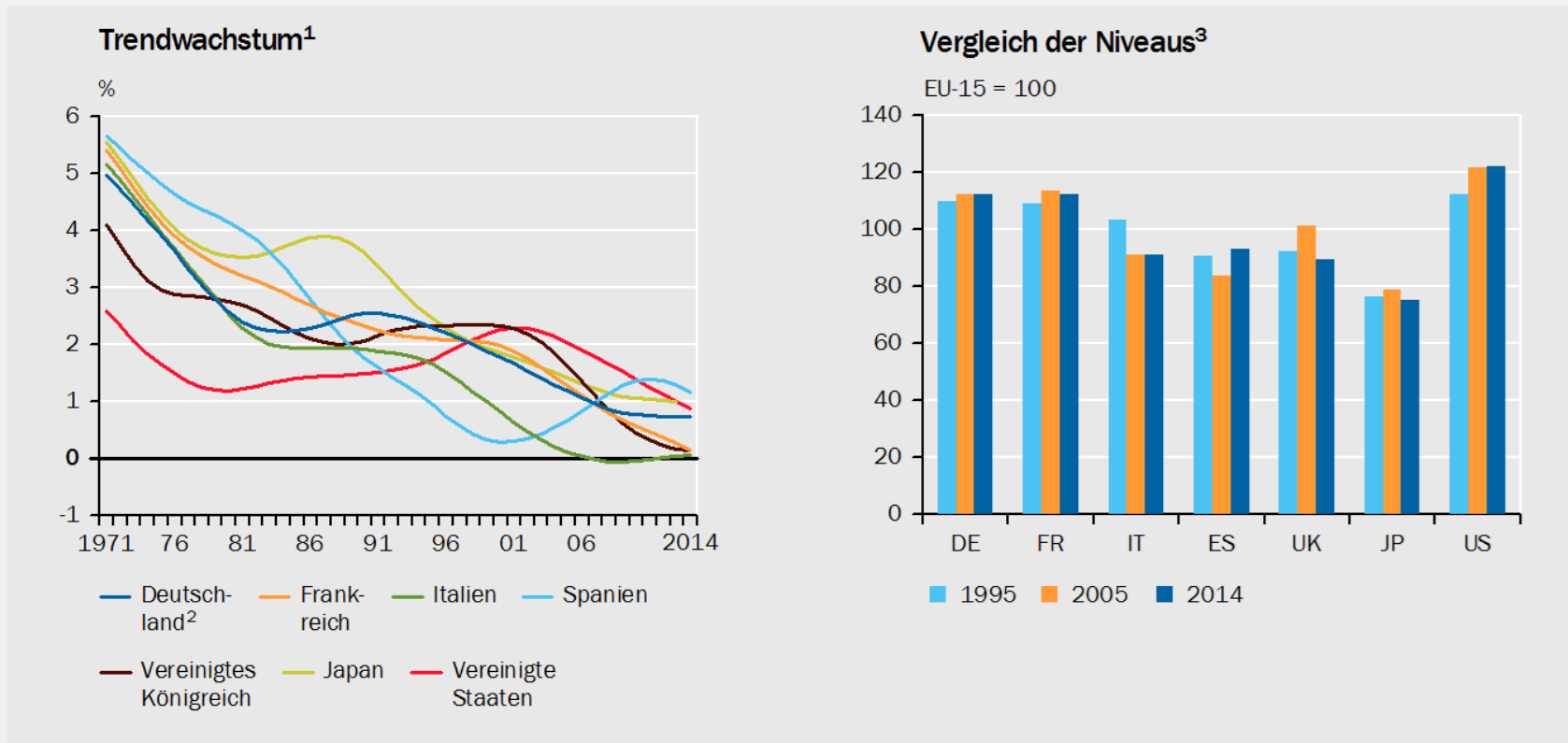
## Das Produktivitätsparadoxon

- Seit Mitte 2000er-Jahre: international schwache Entwicklung der Arbeitsproduktivität
- Arbeitsproduktivität: Vielzahl an Einflussfaktoren

➤ 
$$\Delta \ln y_t = \alpha \Delta \ln k_t + (1 - \alpha) \Delta \ln E_t + \Delta \ln A_t$$

- Kapitalausstattung je EWT/Stunde:  $k_t$
- Qualifikationsniveau je EWT/Stunde:  $E_t$
- Innovationstätigkeit:  $A_t$
- Nicht erwähnt: Outsourcing, Entlassungsproduktivität, Wettbewerbsintensität usw.

# Internationaler Vergleich



Geringere Produktivitätszuwächse in nahezu allen großen Industrieländern!

# Besondere Rolle Deutschlands

## Reale Arbeitsproduktivität je Erwerbstätigenstunde in ausgewählten Ländern<sup>1</sup>

Durchschnittliche jährliche Veränderung in %

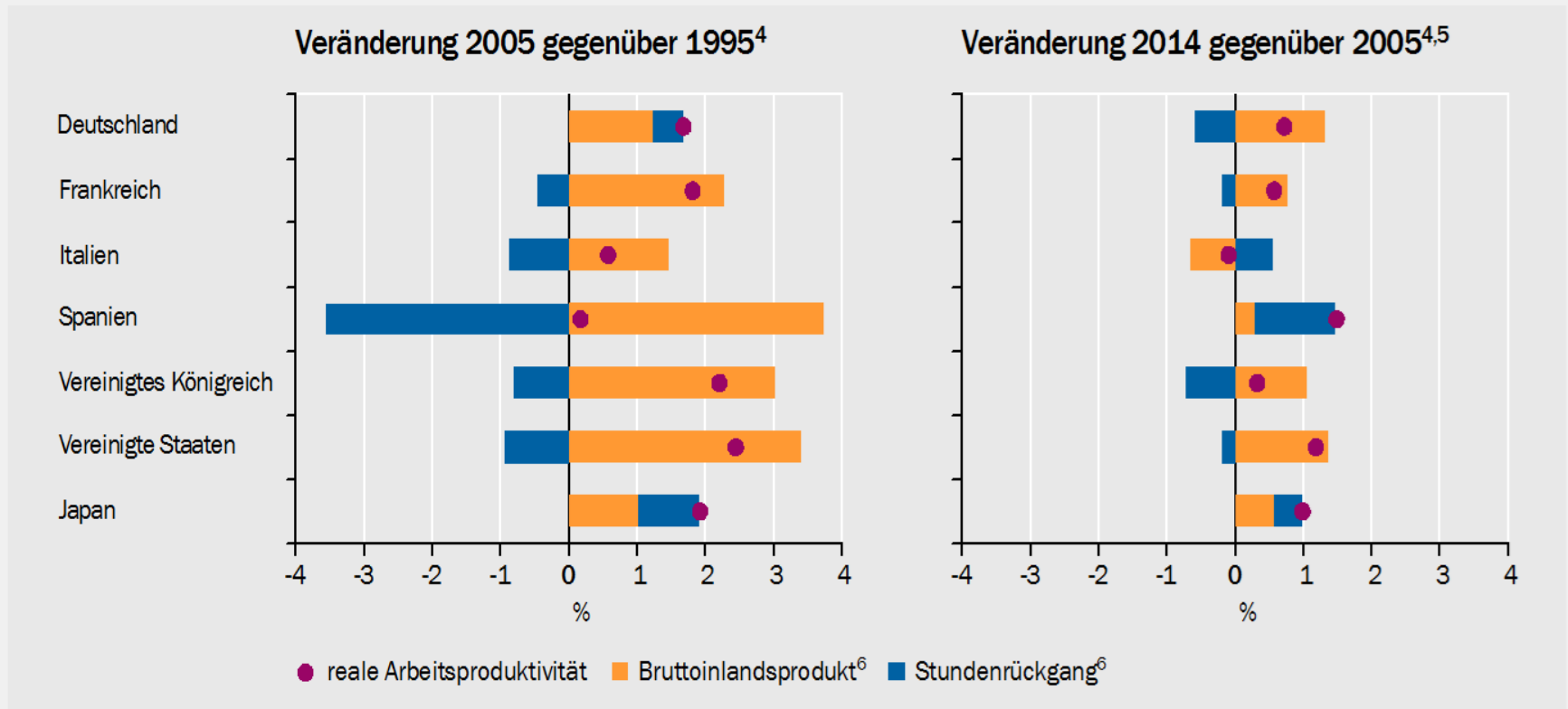
Land	1995 – 2005			2005 – 2014			nachrichtlich:	
	alle Wirtschafts- bereiche	darunter:		alle Wirtschafts- bereiche	darunter:		Anteil des Verarbeitenden Gewerbes <sup>2</sup>	
		Verar- beitendes Gewerbe	Dienst- leistungs- bereiche		Verar- beitendes Gewerbe	Dienst- leistungs- bereiche	1995	2014
Dänemark	1.2	2.7	0.8	0.4	3.6	0.3	17.0	13.9
Deutschland	1.9	3.1	1.3	0.8	1.6	0.6	22.8	22.6
Finnland	2.6	6.2	1.2	0.2	0.9	- 0.0	25.4	16.7
Frankreich	1.8	4.4	1.2	0.8	2.4	0.7	16.2	11.2
Italien	0.5	0.9	0.3	0.1	1.0	- 0.3	20.9	15.4
Niederlande	1.7	3.8	1.6	0.6	1.4	0.6	17.2	12.1
Österreich	1.8	3.3	1.0	1.0	2.5	0.8	20.0	18.4
Spanien	0.0	1.1	0.0	1.6	2.0	1.0	17.6	13.2
Vereinigtes Königreich	2.2	3.6	2.1	0.4	1.7	0.6	19.0	9.5
Vereinigte Staaten	2.3	5.9	1.2	0.9	2.3	0.4	15.9	12.0

1 – Eigene Berechnungen. 2 – Anteil an der gesamtwirtschaftlichen Bruttowertschöpfung.

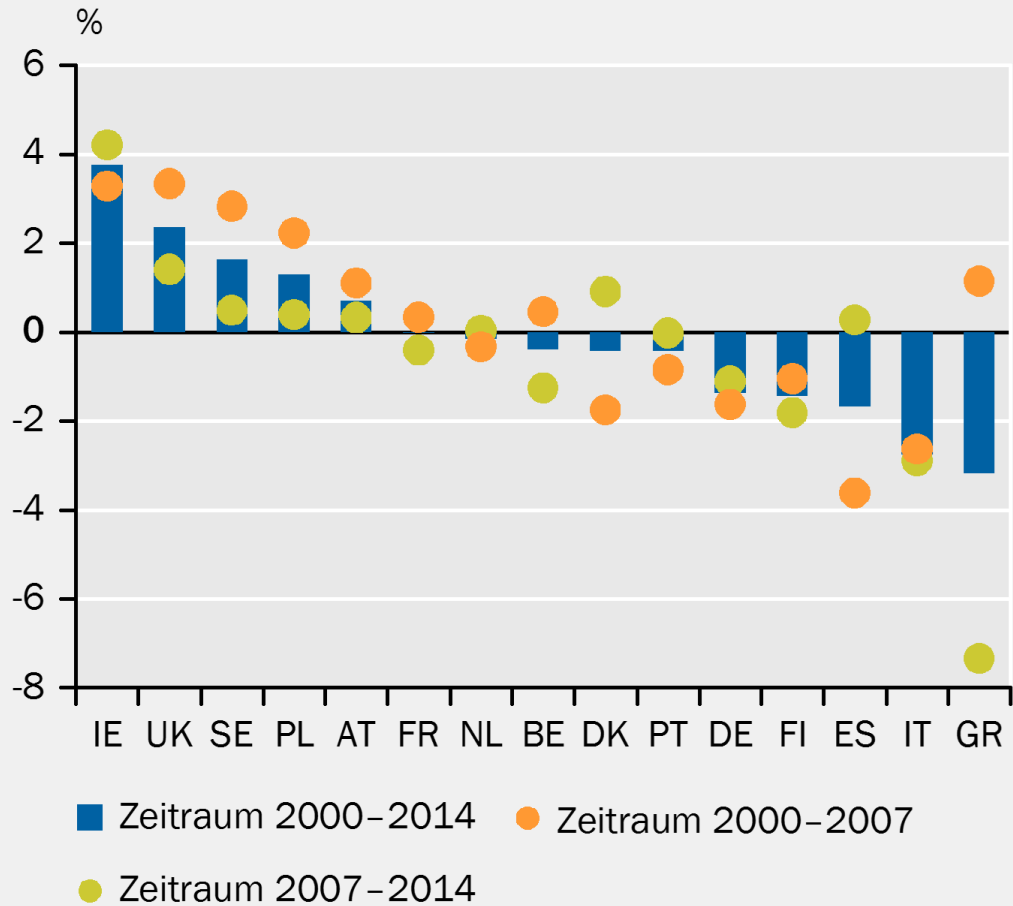
Quellen für Grundzahlen: BEA, Eurostat

SVR-15-347

# Unterschiedliche Produktivitätsentwicklungen im Zeitablauf



## Durchschnittliche Entwicklung der Arbeitsproduktivität bei den Unternehmensdienstleistungen



Quelle: Eurostat

SVR-15-340

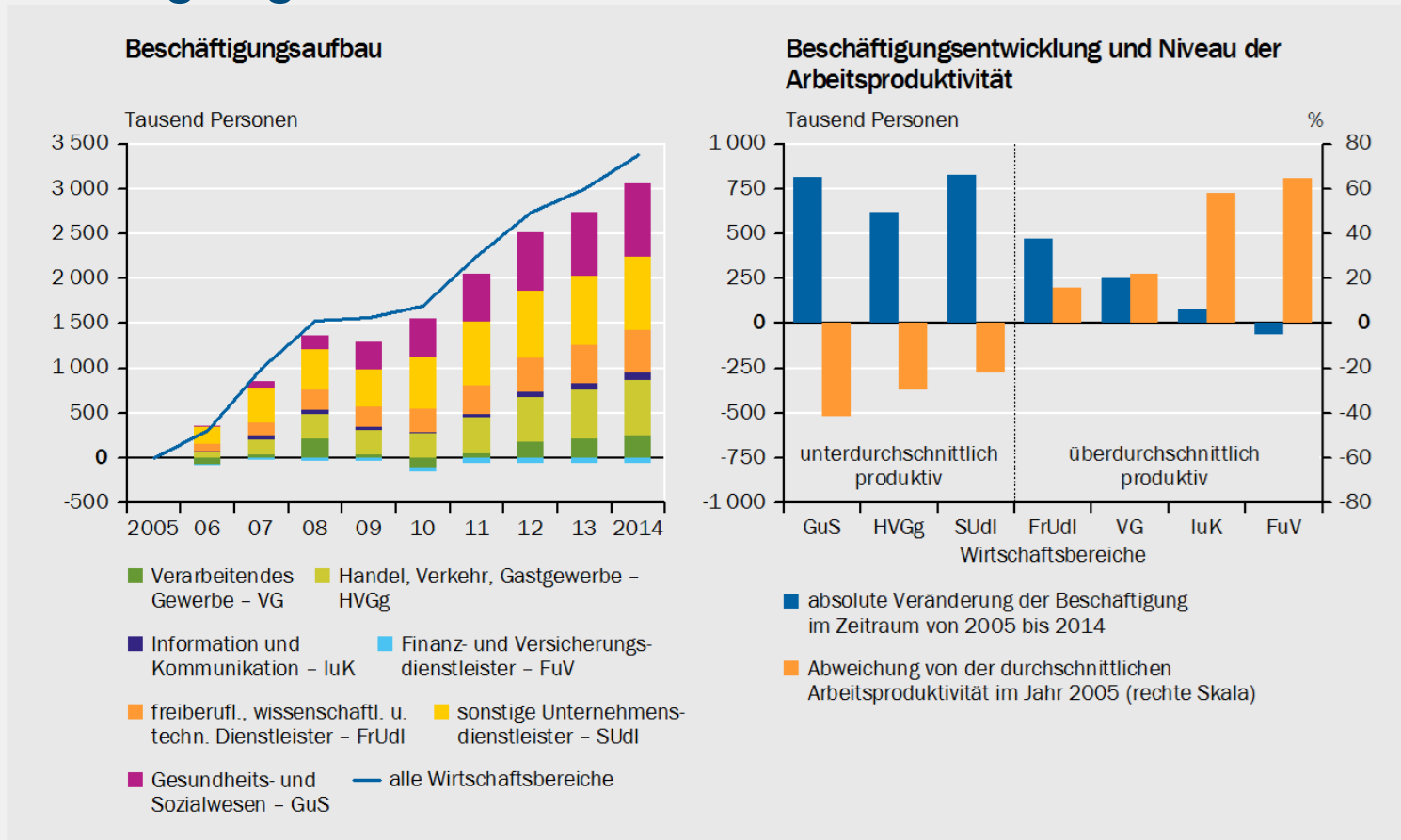
## Kompositionseffekt durch Arbeitsmarktreformen

- Beschäftigungsanstieg um gut 3,4 Millionen Erwerbstätige seit dem Jahr 2005
  - vor allem geringer produktive Arbeitskräfte
  - durchschnittl. Ausbildung je EWT sinkt (Kompositionseffekt)
- **Nebenerscheinung der erfolgreichen Reformen**

Sichtbar durch folgende Entwicklungen

1. Strukturelle Verschiebung zu bestimmten DL-Sektoren (Reallokationseffekt)
2. Sektorspezifische Effekte innerhalb dieser Sektoren

# Beschäftigungsaufbau seit dem Jahr 2005

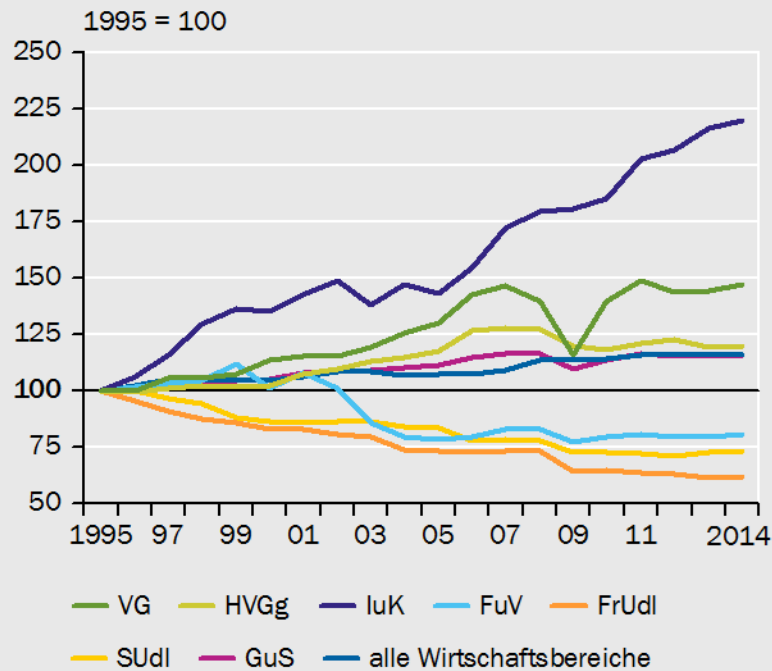


Primär in den Wirtschaftsbereichen Handel, Gastgewerbe, Gesundheitswesen und Arbeitnehmerüberlassung (Zeitarbeit)

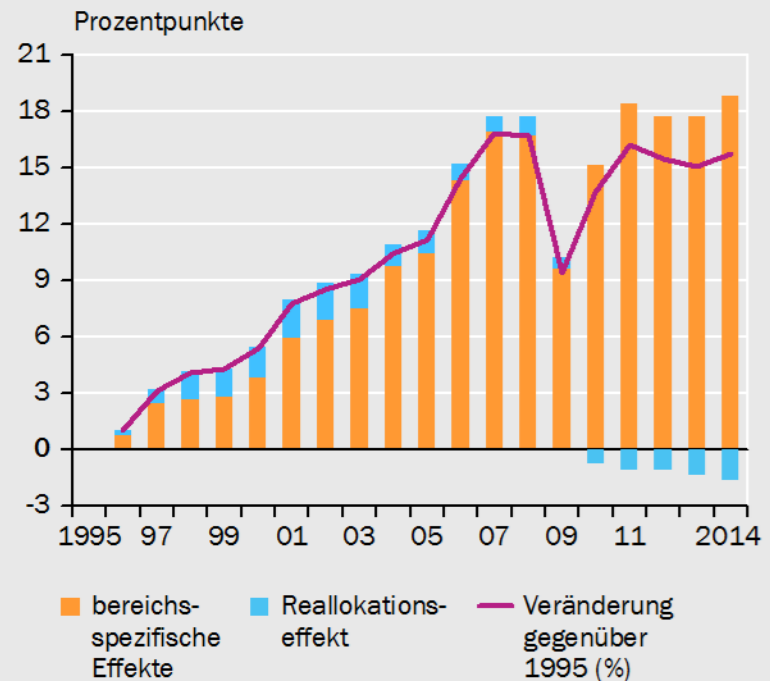


# Negative Beiträge des Reallokationseffekts seit dem Jahr 2005

**Arbeitsproduktivität**



**Kumulierte Wachstumsbeiträge zur  
Arbeitsproduktivität seit 1995**



## Wachstumsbeiträge zur gesamtwirtschaftlichen Arbeitsproduktivität

Prozentpunkte

	Anteil <sup>1</sup>	Je Erwerbstätigen		Je Erwerbstätigenstunde	
	%	1995 – 2005	2005 – 2014	1995 – 2005	2005 – 2014
<b>Bereichsspezifische Wachstumsbeiträge</b>					
Verarbeitendes Gewerbe	22.4	0.7	0.3	0.8	0.4
Dienstleistungsbereiche	69.8	0.2	0.3	0.8	0.6
darunter:					
Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen, Verkehr und Lagerei, Gastgewerbe	16.5	0.3	0.0	0.5	0.1
Information und Kommunikation	4.6	0.2	0.3	0.2	0.3
freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleister	6.3	- 0.2	- 0.1	- 0.1	- 0.1
sonstige Unternehmensdienstleister	4.3	- 0.1	- 0.1	- 0.0	- 0.0
Gesundheits- und Sozialwesen	6.6	0.0	0.1	0.1	0.1
<b>Reallokationseffekt</b>		0.1	- 0.2	0.2	- 0.2
<b>Entwicklung der Arbeitsproduktivität (%)</b>					
tatsächliche Entwicklung <sup>1</sup>		1.1	0.4	1.9	0.8
Entwicklung ohne strukturelle Verschiebungen <sup>2</sup>		0.9	0.7	1.6	1.0

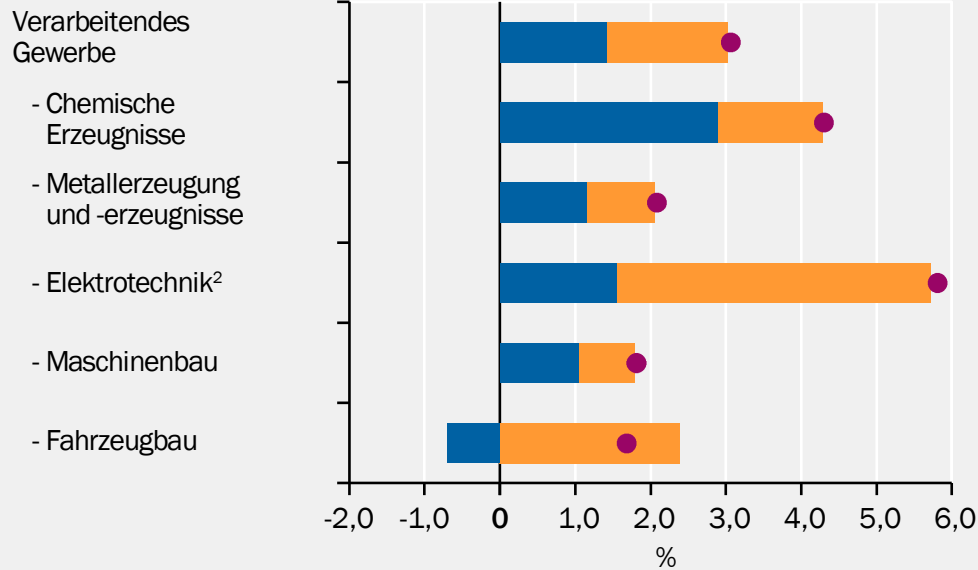
1 – Anteil der einzelnen Bereiche an der gesamten Bruttowertschöpfung des Dienstleistungsbereichs im Jahr 2005. 2 – Durchschnittliche jährliche Veränderung der realen Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigen beziehungsweise Erwerbstätigenstunde. 3 – Abzug der durchschnittlichen jährlichen Änderung des Reallokationseffekts. Abweichungen in den Summen rundungsbedingt.

SVR-15-212

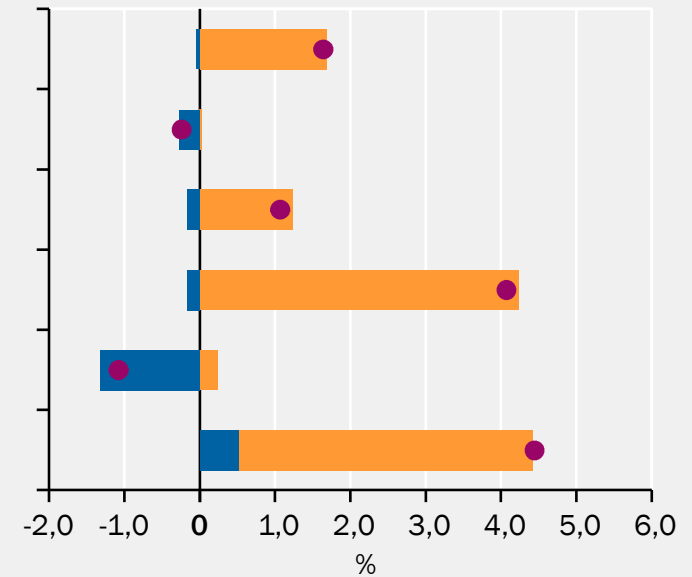
# Beiträge Stundenarbeitsproduktivität

## Stundenarbeitsproduktivität

Veränderung 2005 gegenüber 1995



Veränderung 2013 gegenüber 2005



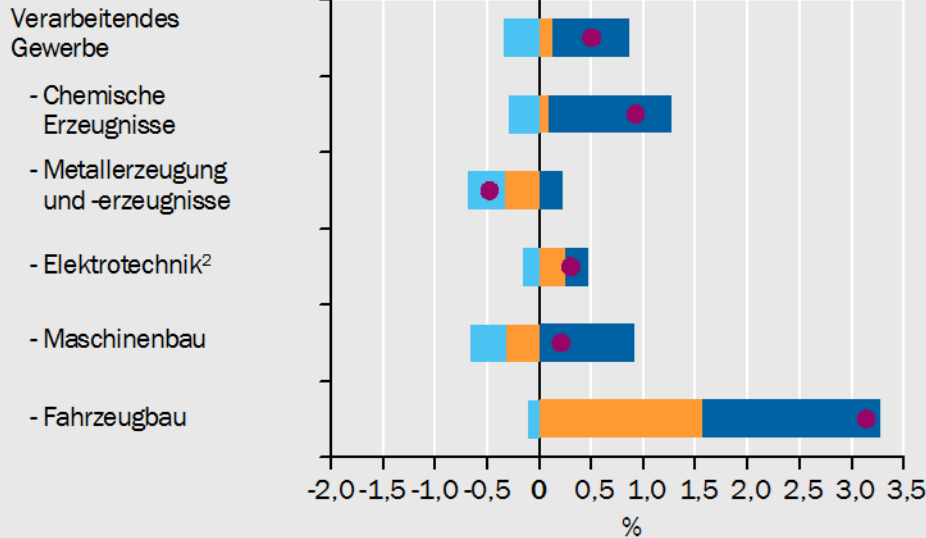
● Arbeitsproduktivität    ■ Bruttowertschöpfung³    ■ Stundenrückgang³

Anpassung des Arbeitsvolumens spielt eine besondere Rolle!

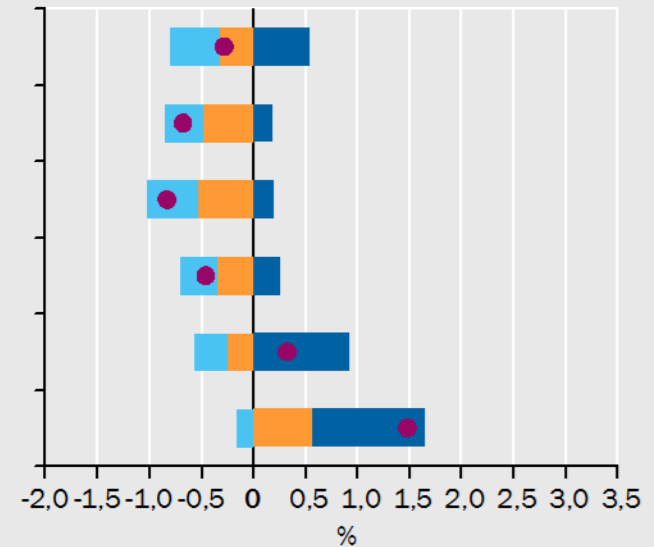
# Wachstumsbeiträge Kapitalstock

## Kapitalstock (Bruttoanlagevermögen)

Veränderung 2005 gegenüber 1995



Veränderung 2013 gegenüber 2005



● insgesamt    ■ Ausrüstungen<sup>3,4</sup>    ■ sonstige Anlagen<sup>3,5</sup>    ■ Bauten<sup>3</sup>

Keine deutliche Beziehung zwischen Arbeitsproduktivität und Veränderung des Kapitalstocks!

Besondere Rolle **Forschung und Entwicklung**

## Wachstumsbeiträge zur Arbeitsproduktivität in ausgewählten Bereichen des Verarbeitenden Gewerbes Prozentpunkte

	Anteil <sup>1</sup>	Je Erwerbstätigen		Je Erwerbstätigenstunde	
	%	1995 - 2005	2005 - 2013	1995 - 2005	2005 - 2013
<b>Bereichsspezifische Wachstumsbeiträge</b>					
Verarbeitendes Gewerbe		2.7	1.1	3.1	1.8
darunter:					
Fahrzeugbau	17.1	0.2	0.7	0.2	0.9
Maschinenbau	14.7	0.2	- 0.2	0.3	- 0.2
Elektrische Ausrüstungen	7.1	0.1	0.0	0.1	0.0
DV-Geräte, elektron. u. optische Erzeugnisse	6.6	0.9	0.4	1.0	0.7
Metallerzeugung u. -erzeugnisse	13.1	0.2	0.1	0.3	0.1
chemische Erzeugnisse	7.6	0.4	- 0.0	0.5	- 0.0
<b>Reallokationseffekt</b>		- 0.1	0.1	- 0.0	0.0
<b>Tatsächliche Veränderung %<sup>2</sup></b>		2.7	1.3	3.1	1.6

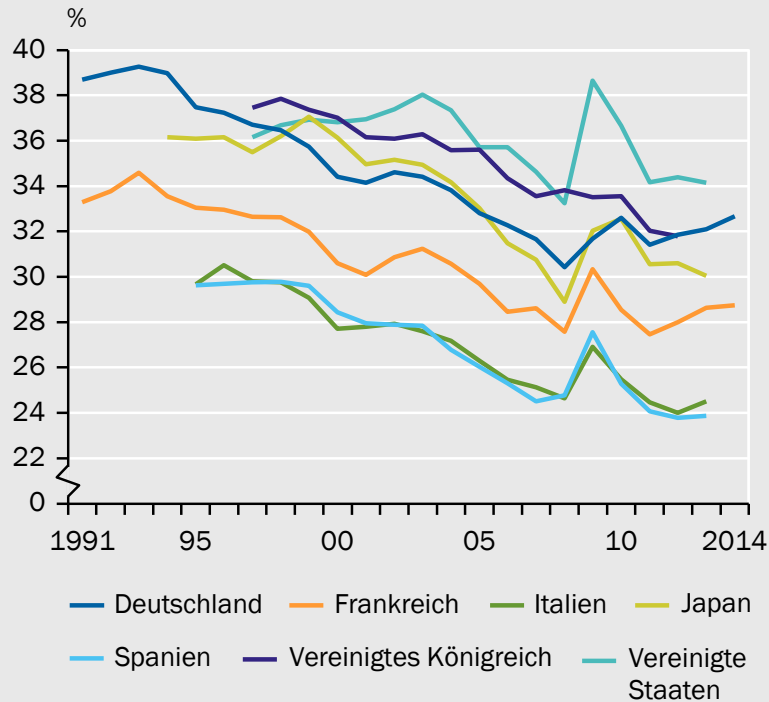
1 - Anteil der einzelnen Bereiche an der gesamten Bruttowertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbes im Jahr 2005. 2 - Durchschnittliche jährliche Veränderung der realen Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigen beziehungsweise Erwerbstätigenstunde.

SVR-15-312

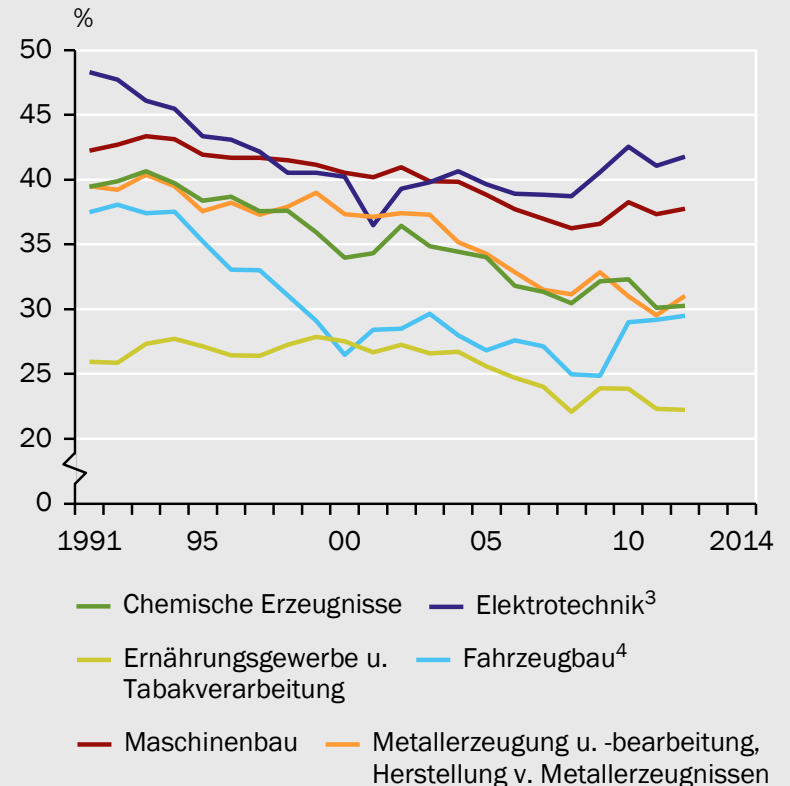
# Fertigungstiefe nimmt nicht mehr ab

## Fertigungstiefe im Verarbeitenden Gewerbe

Verarbeitendes Gewerbe<sup>1,2</sup>



Ausgewählte Zweige<sup>1,2</sup>



# III. Digitalisierung und Innovation

# Wachstumsanalysen (Growth Accounting)

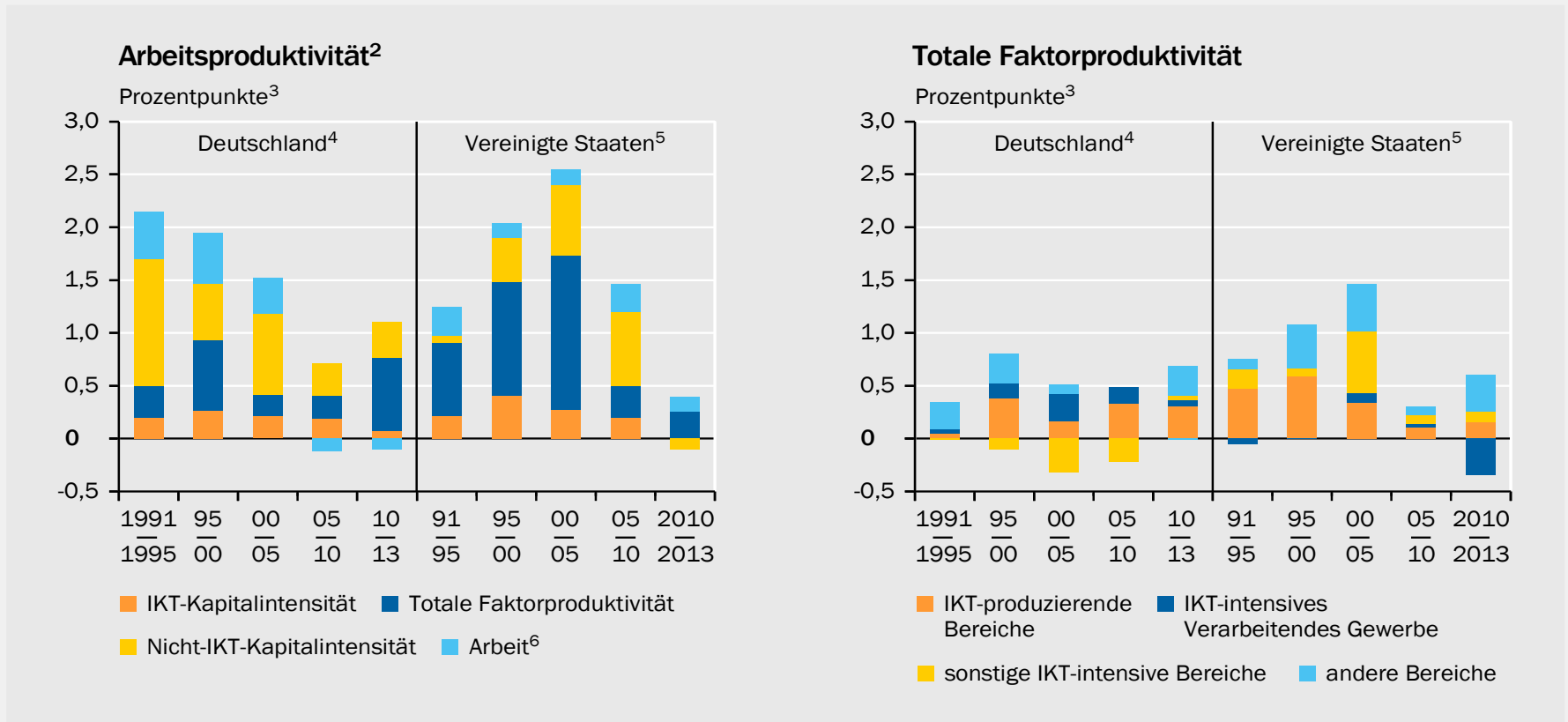
- Aktualisierung der Analyse von Eicher und Röhn (2007)
- Verwendung ifo Investorenrechnung
- Auf Industrieebene (Industrie i):

$$\Delta \ln y_i = v_i^{IKT} \Delta \ln k_i^{IKT} + v_i^{NIKT} \Delta \ln k_i^{NIKT} + v_i^L \Delta \ln E_i + \Delta \ln A_i$$

- Folgende Industriegruppen:
  1. IKT-produzierende Bereiche (ca. 5% der gesamten BWS)
  2. IKT-intensive Bereiche (ca 40% der gesamten BWS)
  3. Andere Branchen (ca 55% der gesamten BWS)



## Vergleich der Beiträge zur Arbeitsproduktivität und zur Totalen Faktorproduktivität zwischen Deutschland und den Vereinigten Staaten<sup>1</sup>



Paradoxon: kein positiver Zusammenhang zwischen IKT-Investitionen und „echten“ Produktivitätsgewinnen in IKT-intensiven Branchen

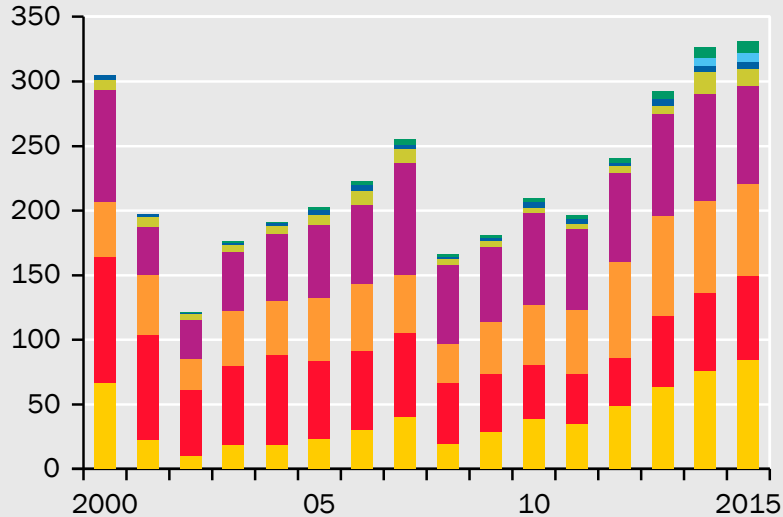
# Paradoxon: Unterschied zu den USA

- Paradoxon tritt nur im Dienstleistungsbereich auf
- Bloom, Sadu und van Reenen (AER, 2012):
  - Komplementäre Faktoren (z.B. Firmenstruktur- und organisation)
    - Regulierung Faktor- und Produktmärkte (Wettbewerb)
    - Humankapital
    - Firmen können IKT-Investitionen nicht erfolgreich implementieren (z.B. Demografie)
  - Qualität des Management (Entlohnungsstrukturen, Beförderungen, „Hire and Fire“)
- Demografischer Wandel

# Marktkapitalisierung von deutschen und US-Unternehmen in der IKT-Branche und in der Internetwirtschaft

## Deutschland

Mrd Euro



### IKT-Branche

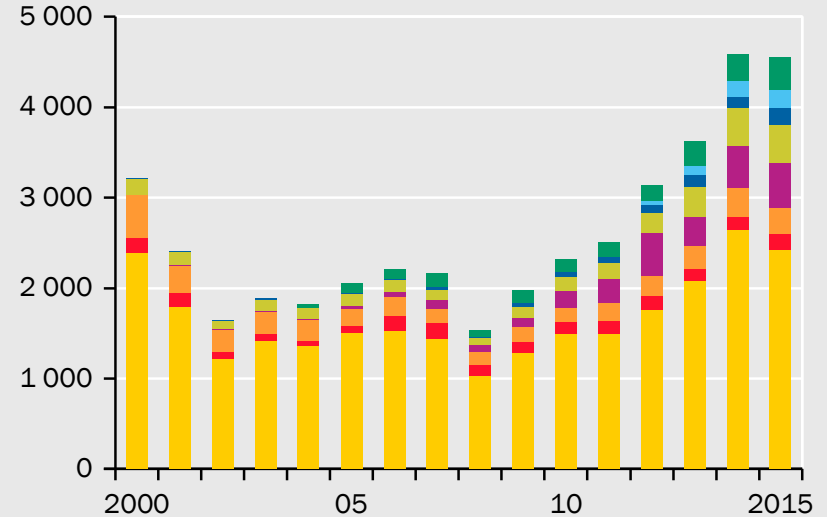
- sonstige Unternehmen
- Deutsche Telekom AG
- SAP SE
- Siemens AG

### Internetwirtschaft

- sonstige Unternehmen
- Axel Springer SE
- Zalando SE
- United Internet AG

## Vereinigte Staaten

Mrd Euro



### IKT-Branche

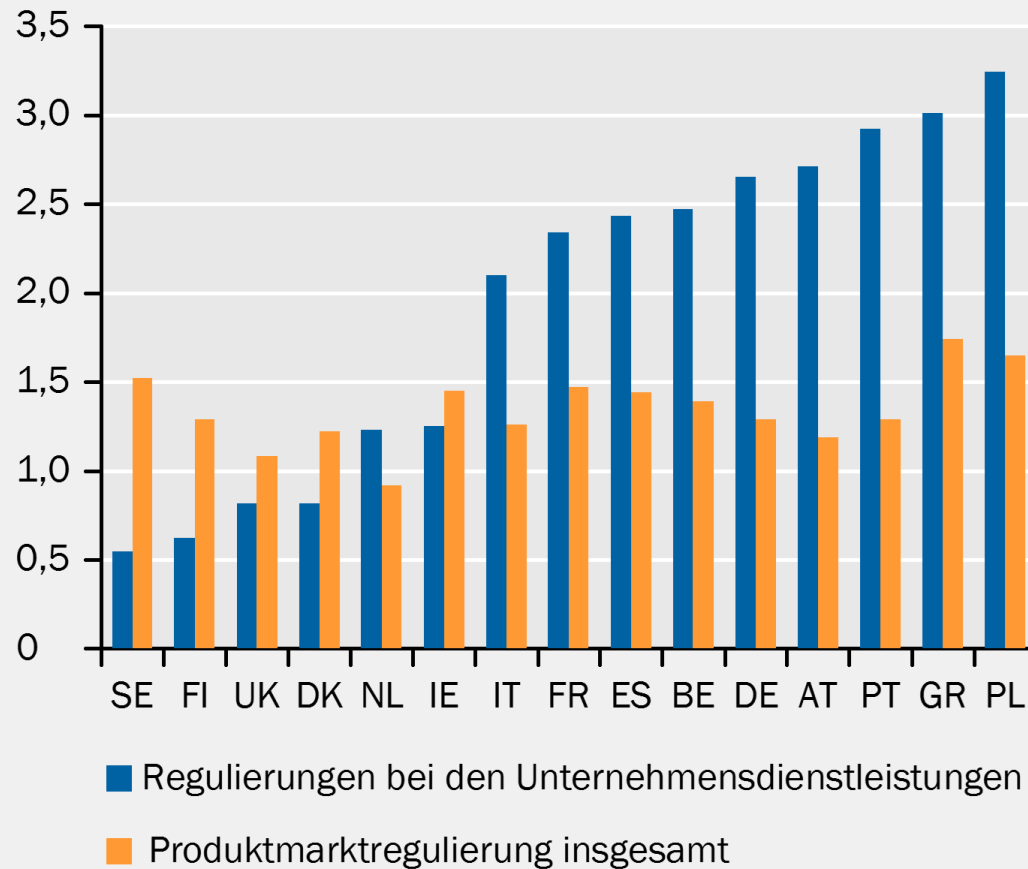
- sonstige Unternehmen
- AT&T
- Microsoft Corp
- Apple Inc

### Internetwirtschaft

- sonstige Unternehmen
- Amazon.com
- Facebook Inc
- Alphabet Inc

Quelle: Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) (Hrsg.) (2016): Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands 2016, EFI, Berlin.

## OECD-Indikatoren zur Produktmarktregulierung im Jahr 2013



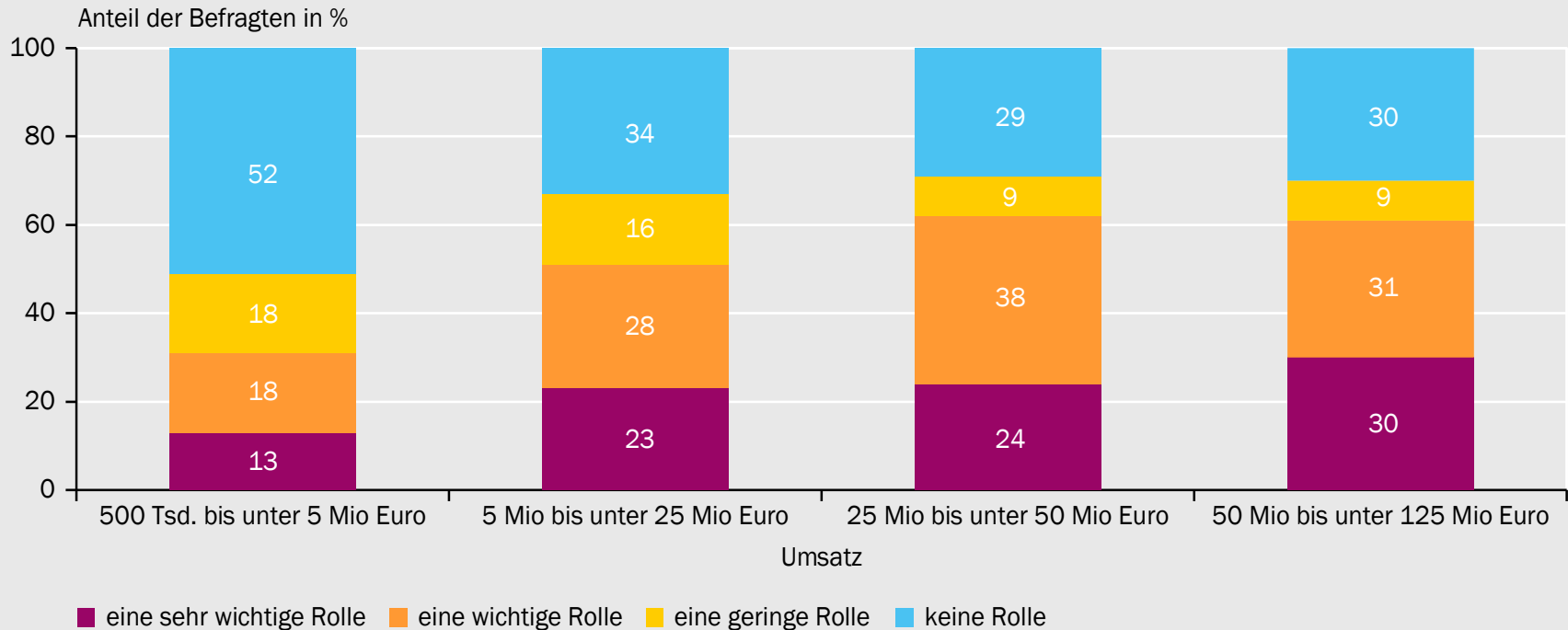
Quelle: OECD

SVR-15-340

## Industrie 4.0

- Digitalisierung und Vernetzung der Wertschöpfungsketten im Verarbeitenden Gewerbe mit IKT
- Anstieg Totale Faktorproduktivität:
  - Wegfall steigender Skalenerträge; sinkende Rüstkosten bei Sonderfertigungen
  - Neue Produktinnovationen durch bessere Daten
  - Bereitstellung von Dienstleistungen durch Produzenten
- Berufszweige, Arbeitsplatzmodelle und Produkte geraten unter Druck (Industrielle Revolution)

## Bedeutung digitaler Technologien für Herstellungs- und Wertschöpfungsprozesse nach Unternehmensgröße<sup>1</sup>



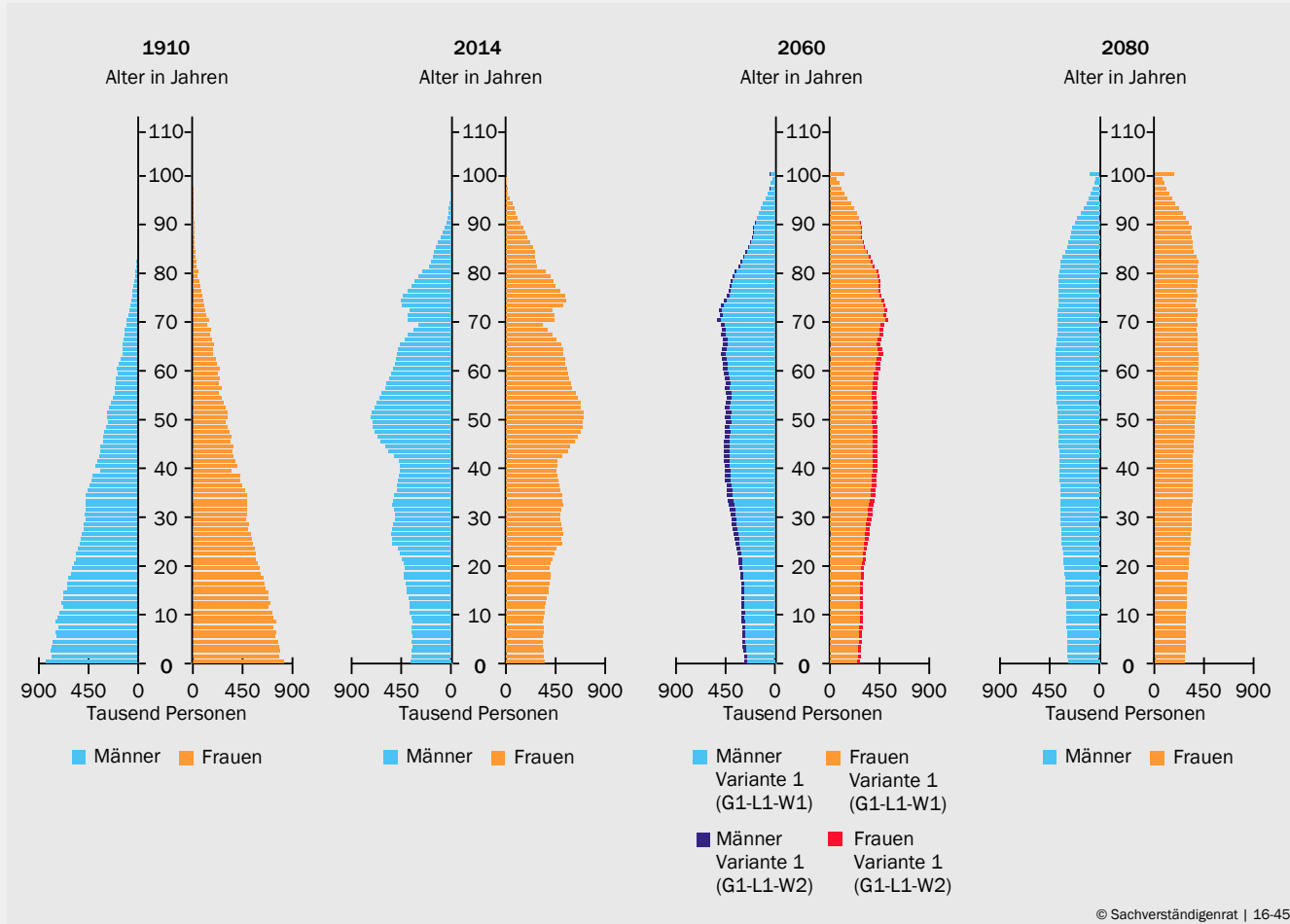
1 – Die Stichprobe umfasst mittelständische Unternehmen mit einem Jahresumsatz zwischen 500 000 Euro und 125 Millionen Euro.

Quelle: GfK (2014: 7)

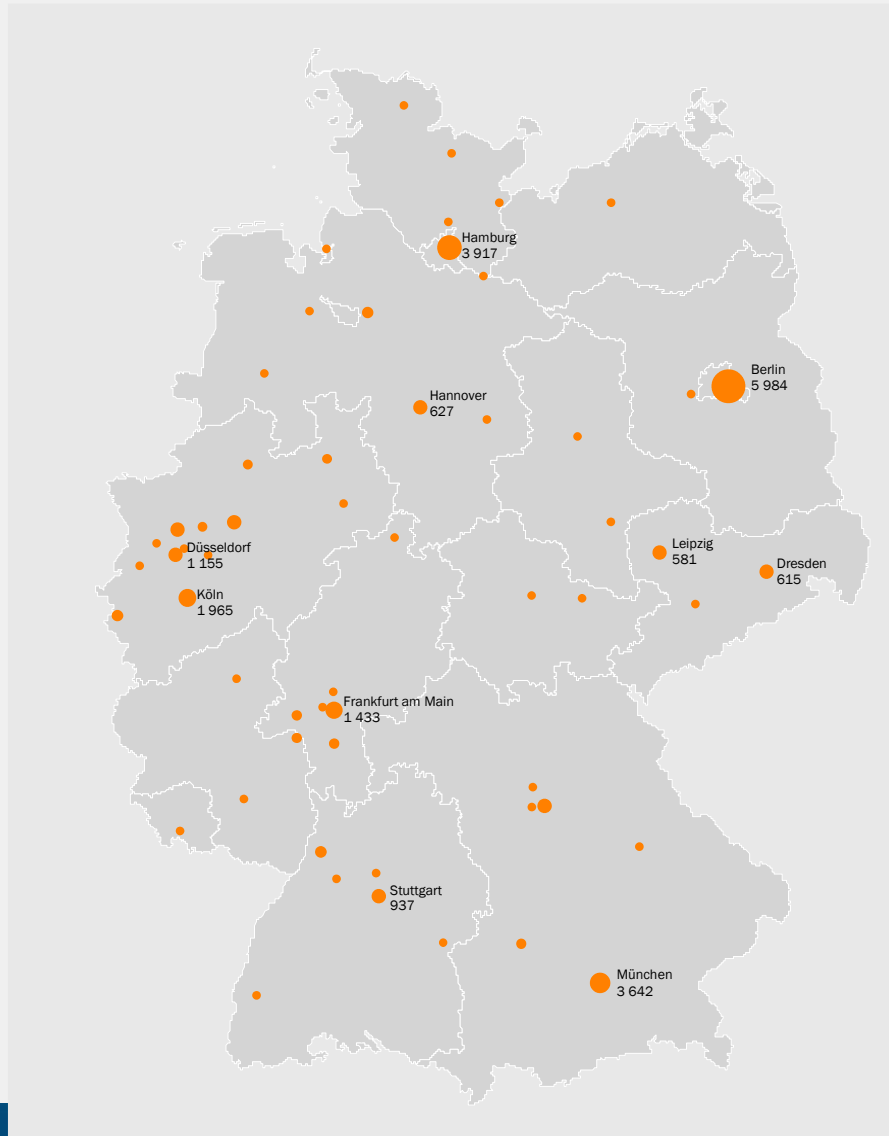
© Sachverständigenrat | 16-117

# Rente: Die demografische Entwicklung

## Altersaufbau der Bevölkerung



Zahl der Unternehmensgründungen in der Internetwirtschaft in Deutschland  
2000 bis 2014



Quelle: Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI)

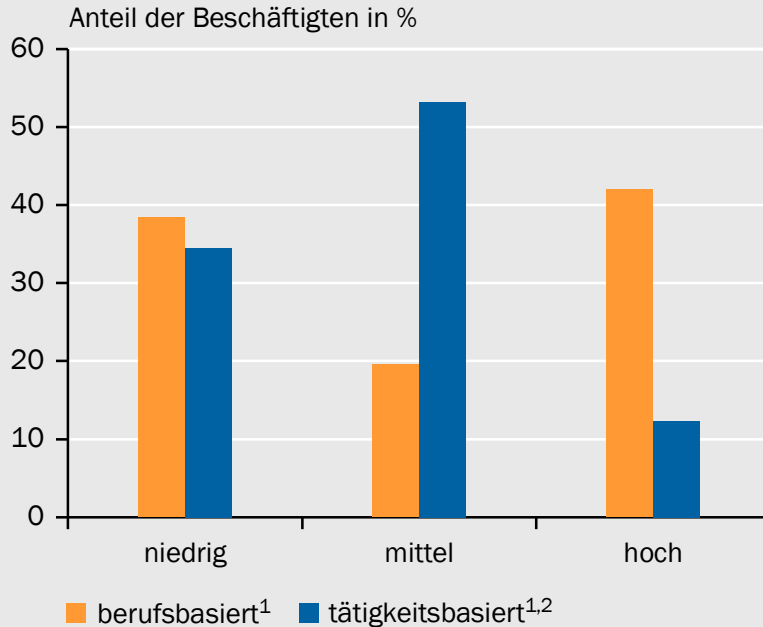
SVR-16-118



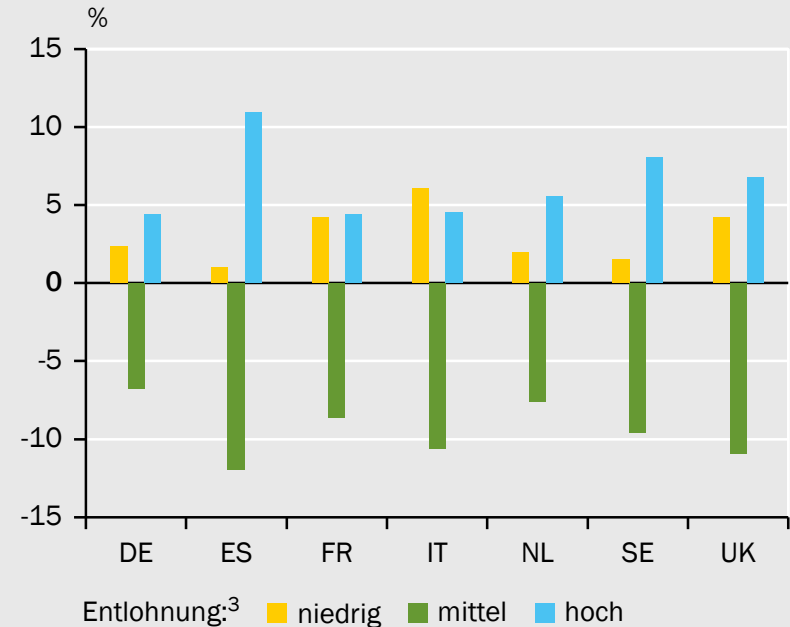
# IV. Arbeitsmarkt

## Mögliche Auswirkungen des technologischen Wandels auf die Beschäftigungsstruktur

### Gefährdungspotenzial von Arbeitsplätzen durch Automatisierung in Deutschland



### Veränderung der Arbeitsstunden in verschiedenen Berufsgruppen, 1993 - 2010



1 – Das Gefährdungspotenzial eines Berufs beziehungsweise einer Tätigkeit gilt als niedrig, mittel oder hoch, wenn deren Automatisierungswahrscheinlichkeit in den nächsten 10 bis 20 Jahren unter 30 %, zwischen 30 % und 70 % beziehungsweise über 70 % liegt. 2 – Der tätigkeitsbasierte Ansatz berücksichtigt, dass ein Beruf aus mehreren Tätigkeiten bestehen kann. 3 – Die Berufe sind entsprechend ihres Durchschnittslohns über alle in der Studie verwendeten 16 europäischen Länder über alle Jahre eingruppiert. DE-Deutschland, ES-Spanien, FR-Frankreich, IT-Italien, NL-Niederlande, SE-Schweden, UK-Vereinigtes Königreich.

Quellen: Bonin et al. (2015), Goos et al. (2014)

SVR-15-416

# V. Wirtschaftspolitisches Fazit

## Wirtschaftspolitische Schlussfolgerungen

- Keine zu hohe Regulierung auf den Produkt- und Arbeitsmärkten
- Flexiblere Entlohnungselemente, weniger rigide Beschäftigungsstrukturen
- Breitbandausbau: Technologieneutralität, keine hohe Subventionierung von Glasfaserkabeln, stärkerer Fokus auf die Nachfrage
- Bildungs- und Weiterbildungspolitik: Vermittlung nötiger IT-Kenntnisse
- Steuern: Finanzierungsneutralität

Besuchen Sie uns im Internet unter:

<http://www.sachverstaendigenrat-wirtschaft.de>

und folgen Sie uns bei Twitter: @SVR\_Wirtschaft

# Über den Sachverständigenrat

