

Statistisches Bundesamt, Deutsche Statistische Gesellschaft | Wiesbaden, 24. November 2016

25. Wissenschaftliches Kolloquium „Das Produktivitäts-Paradoxon – Messung, Analyse, Erklärungsansätze“

Produktivität in Deutschland - Messbarkeit und Analyse

Prof. Dr. Stefan Kooths
Prognosezentrum





- Auftraggeber
 - » Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)
 - » Bundesministerium der Finanzen (BMF)

- Bearbeitung
 - » Prognosezentrum
 - » Forschungsbereich Internationale Arbeitsteilung

- Produktivität
 - » Erfolg und Voraussetzung des ökonomischen Wachstums
 - » Fokus: Arbeitsproduktivität und Totale Faktorproduktivität

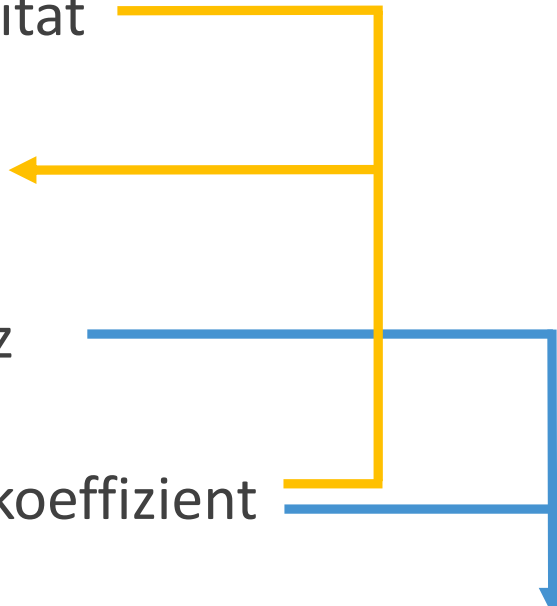
- Makro- und Sektorperspektive
 - » Gesamtwirtschaft als Durchschnitt der Wirtschaftsbereiche
 - » Keine gleichmäßige Entwicklung: Kompositionseffekte
 - Produktivitätskerne
 - Produktivitätsbrachen
 - » Spezialisierungsmuster und sektorale Terms-of-Trade
 - Volumenproduktivität
 - Wertproduktivität

- Internationale Vergleiche
 - » Frankreich, Italien, Spanien, Vereinigtes Königreich, USA, Japan

Gliederung (Überblick)

1. Problemstellung
2. Theoretische Grundlagen
3. Messproblematik
4. Methoden der TFP-Berechnung
5. Deskriptive Statistik
6. Ökonomische Erklärungsansätze
7. Weiterführende und vertiefende Studien

1. Problemstellung
 2. Theoretische Grundlagen
 3. Messproblematik
 4. Methoden der TFP-Berechnung
 5. Deskriptive Statistik
 6. Ökonomische Erklärungsansätze
 7. Weiterführende und vertiefende Studien
- Produktion, Produktionsfaktoren und technischer Fortschritt
 - Wachstum, technischer Fortschritt und Produktivität
 - Arbeitsproduktivität
 - Kapitalproduktivität
 - Totale Faktorproduktivität
 - Produktivitätskerne und Wertproduktivität

- Zunehmende Arbeitsproduktivität
» $y = Y/L \uparrow$ ($g_y \approx \text{const.} > 0$)
 - Zunehmende Kapitalintensität
» $k = K/L \uparrow$ ($g_k \approx g_y$)
 - Konstanter/stationärer Zinssatz
» $r \approx \text{const.}$
 - Konstanter/stationärer Kapitalkoeffizient
» $K/Y \approx \text{const.}$
 - Konstante/stationäre funktionale Einkommensverteilung
» Lohnquote = $w^*L/Y \approx \text{const.}$
» Kapitaleinkommensquote = $r^*K/Y \approx \text{const.}$
 - Konvergenzclubs (segmentierte β -Konvergenz)
- 

- Produktivitätsanalyse \Rightarrow Wachstumstheorie
 - » Langfristperspektive
 - » Intensives Wachstum (Pro-Kopf-Betrachtung)

 - Produktivitätsmotor: Einbinden von Naturkräften
 - » Know-how (technischer Fortschritt)
 - » Instrumente (Kapital)

 - Naturkräfte
 - » Schwerkraft, Magnetismus, Elektrizität, Photosynthese, etc.
 - » „Schicken keine Rechnung“
- \Rightarrow **Nettoproduktivitätseffekte durch Produktionsumwege**

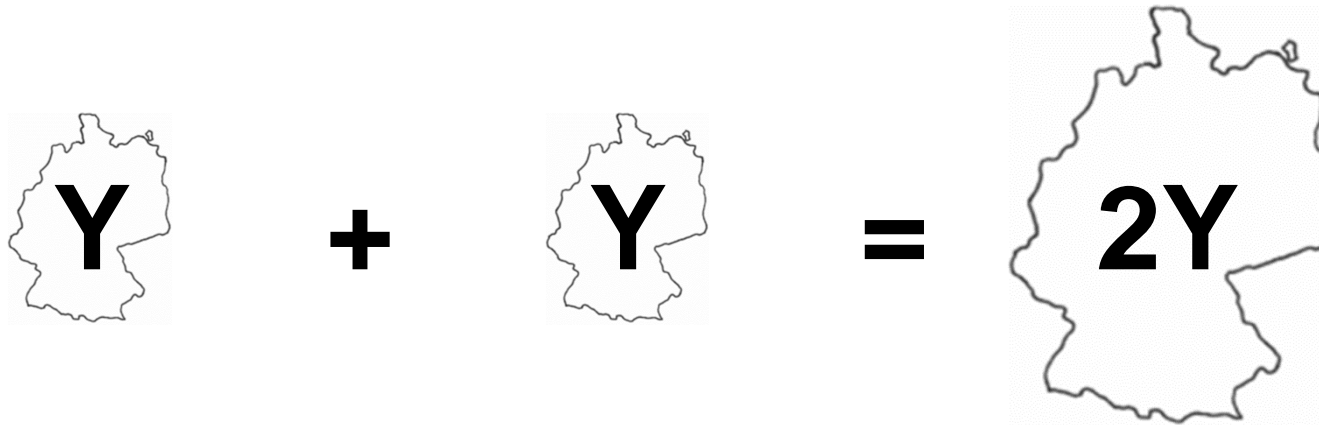


- Geringe Kapitalintensität



- Hohe Kapitalintensität
 - » Höhere **Bruttowertschöpfung** pro Kopf (trivial)
 - » Höhere **Nettowertschöpfung** pro Kopf (via „Naturkräfte“)

Linear-Homogenität in der Produktion



Arbeit **L** + **L** = **2L**

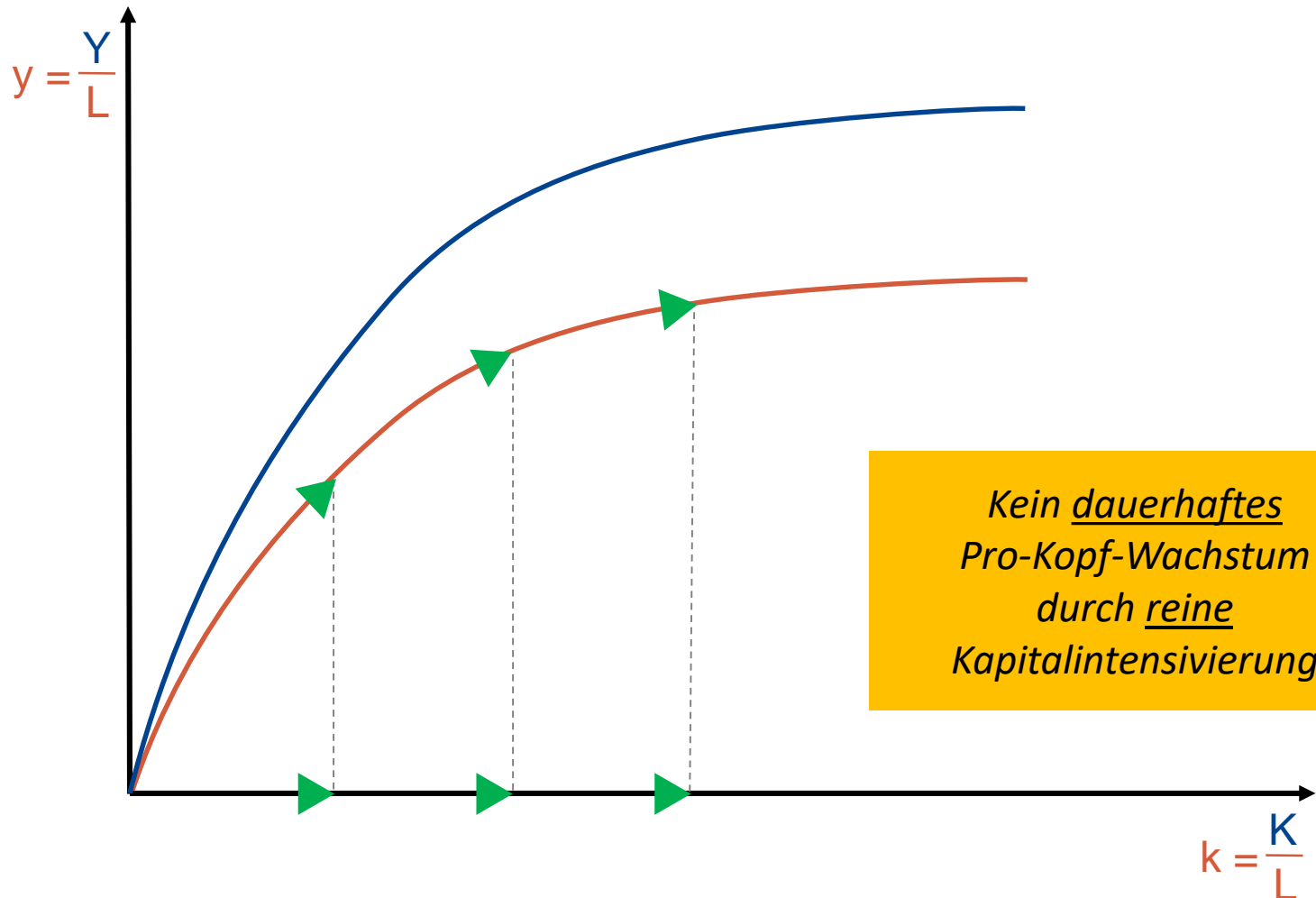
Kapital **K** + **K** = **2K**

Techno-
logie **A** = **A** = **A**

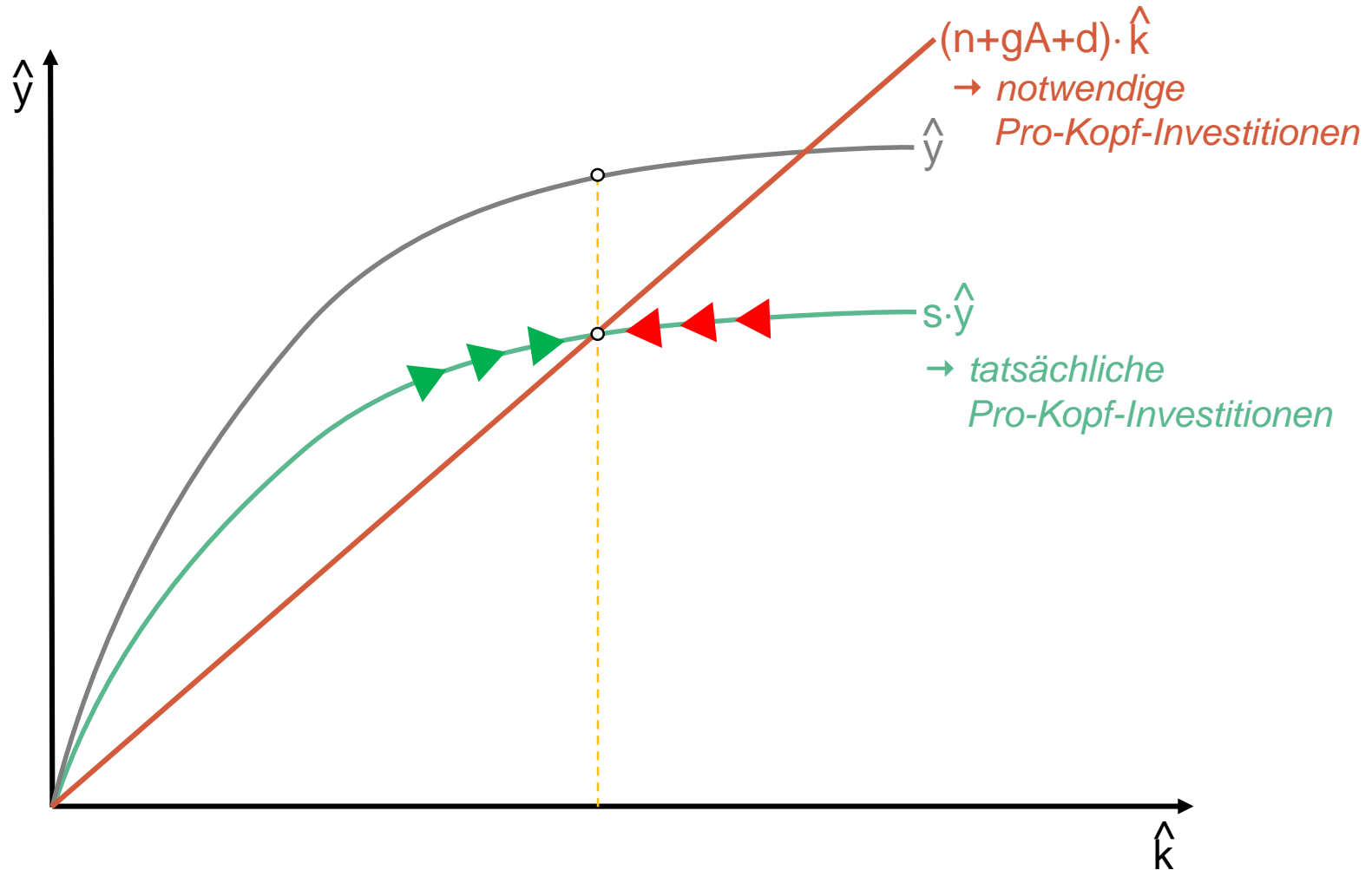
*abnehmende
partielle
Grenzerträge*

*Diffusion
(Kollektivgut)*

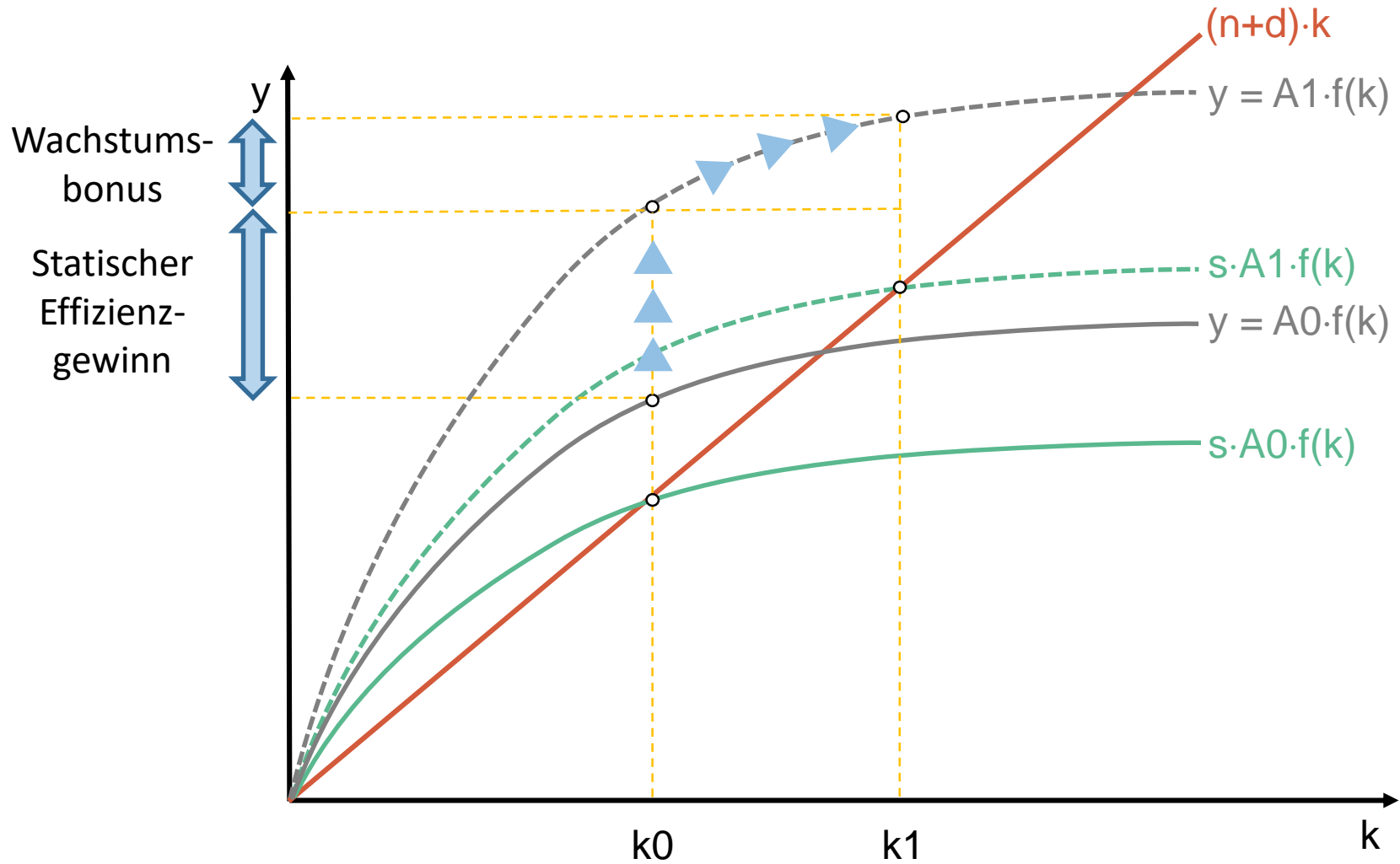
Kapitalproduktivität und -intensität



Solow-Wachstumsgleichgewicht (in Effizienzeinheiten)



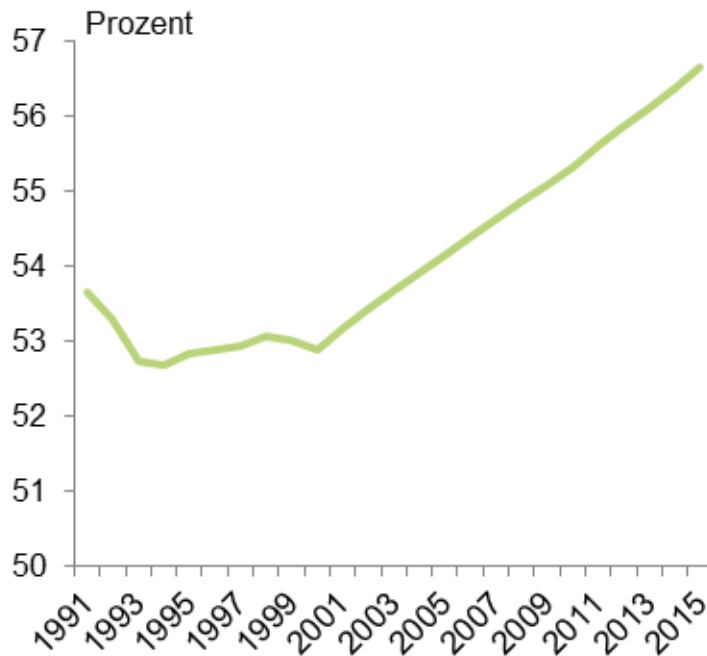
Solow-Wachstumsprozess (2-Perioden-Vergleich)



1. Problemstellung
 2. Theoretische Grundlagen
 3. Messproblematik
 4. Methoden der TFP-Berechnung
 5. Deskriptive Statistik
 6. Ökonomische Erklärungsansätze
 7. Weiterführende und vertiefende Studien
- Datenquellen/-verfügbarkeit
 - Konzeptionsgerechte Erfassung der Wertschöpfung
 - Wertschöpfung ohne Markttransaktionen
 - Deflationierung
 - Abgrenzung der Wirtschaftszweige
 - Produktionsfaktoren
 - Revisionen
 - Messunterschiede im internationalen Vergleich

- Produktivitätsgrößen anfällig für modellbedingte Artefakte
 - » Wertschöpfungsmessung (vor allem DL-Sektoren) \Rightarrow Marktsektor
 - » Qualitätsmessung nur punktuell, international uneinheitlich
 - » Metadatenzeitreihen für A-/B-/C-Methoden wünschenswert
- Digitale Güter
 - » Querfinanzierungsmodelle bislang quantitativ unbedeutsam
- Produktionsfaktoren
 - » Humankapitalmessung ungenügend und international divers
 - » Sachkapitalbestände durch Nutzungsrechnung ergänzen
- Gesamtbefund dürfte dennoch Bestand haben
 - » Vermutlich hauptsächlich Niveaueffekte
 - » Schwäche am aktuellen Rand revisionsrobust

Anteil fiktiver Mieten

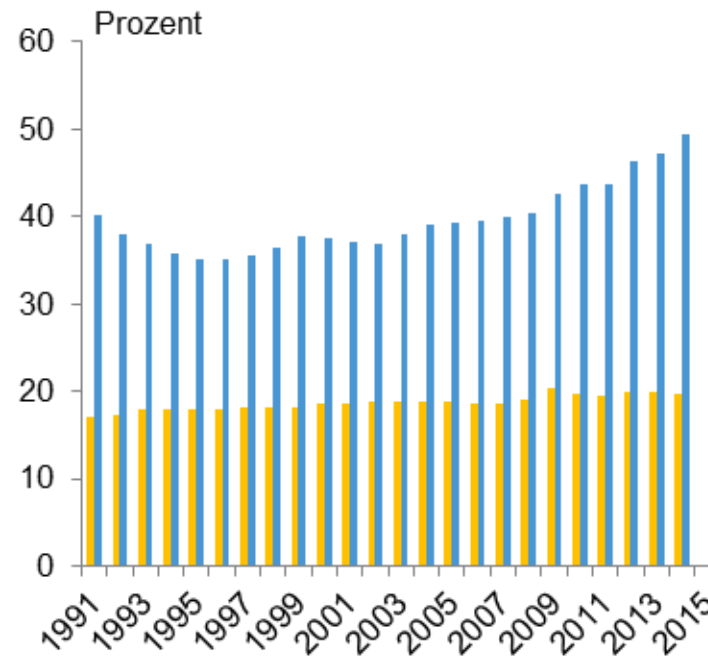


Jahresdaten.

Anteil unterstellter Mieten an den Gesamtmieten der pr. Haushalte.

Abschreibungsanteile

■ Gesamtwirtschaft ■ Grundstücks- und Wohnungswesen



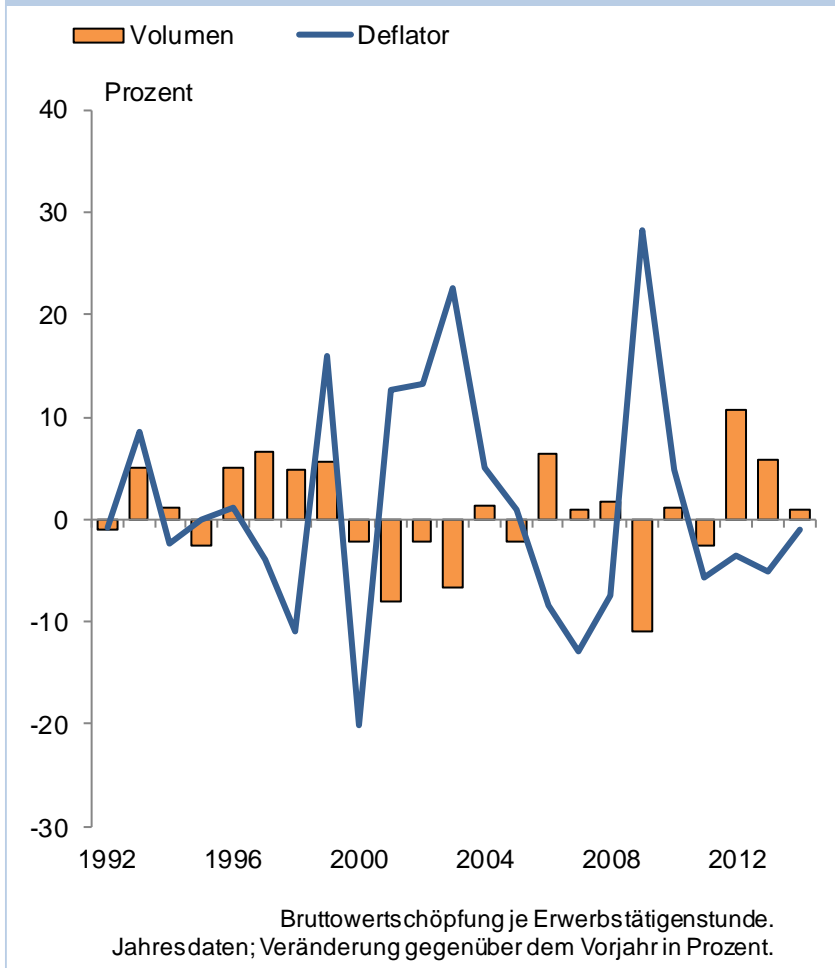
Jahresdaten.

Anteil der Abschreibungen an der Bruttowertschöpfung.

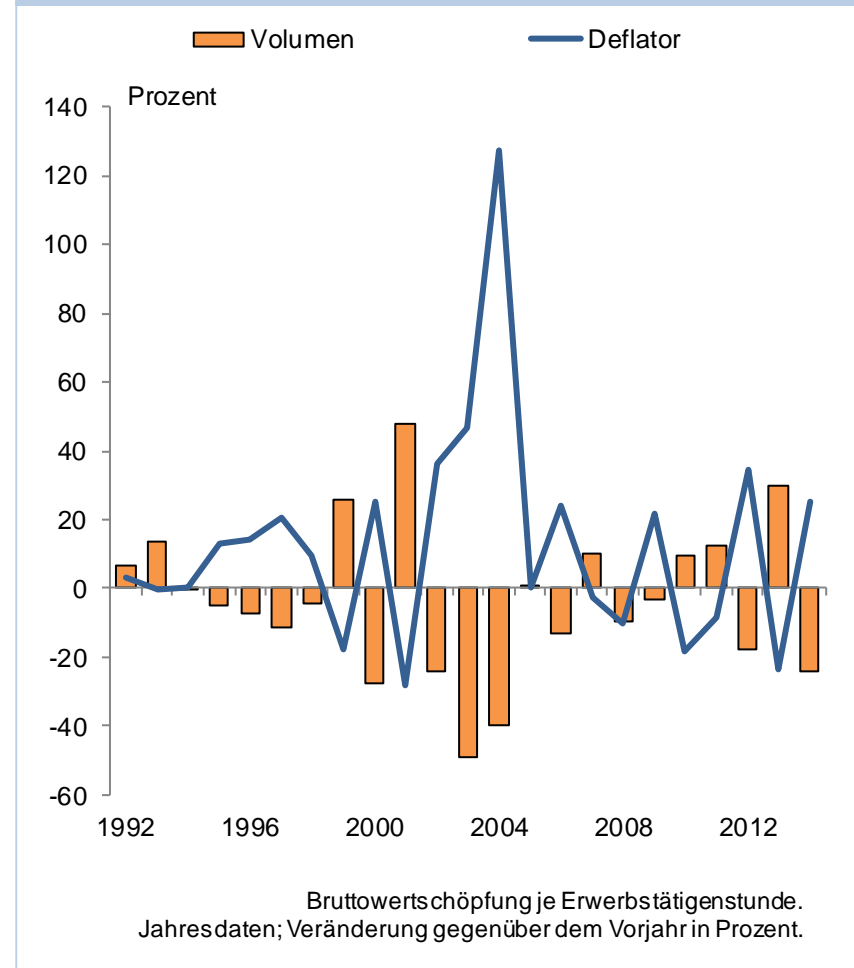
Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 18, Reihe 1.4; eigene Berechnungen.

Problematik impliziter Deflatoren

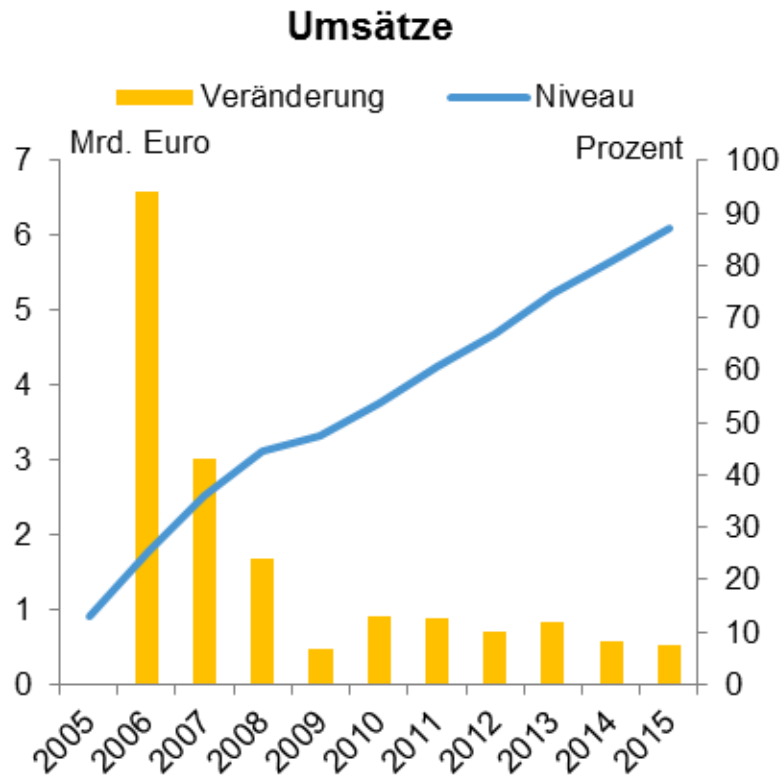
Finanzdienstleister



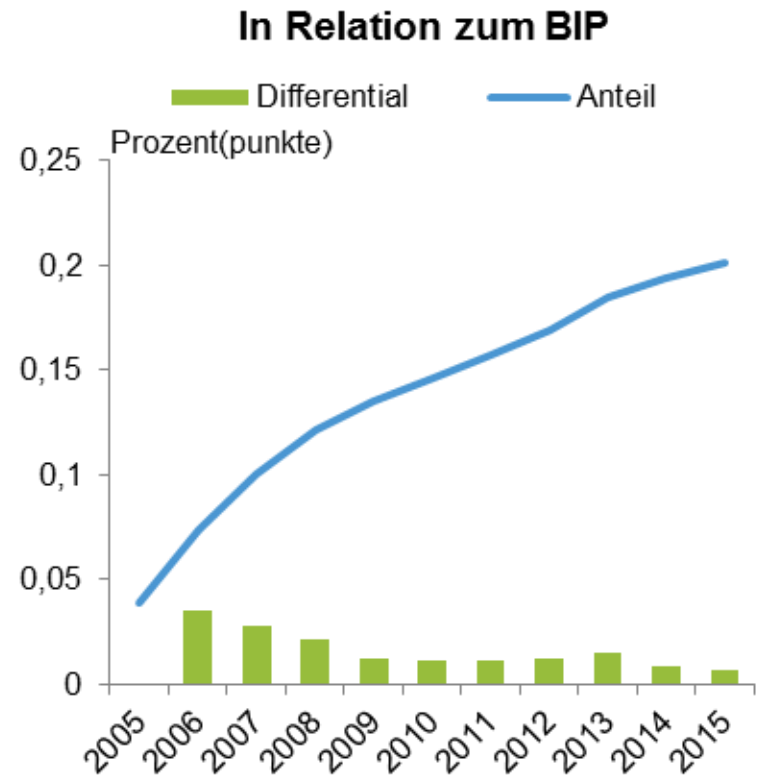
Versicherungsdienstleister



Querfinanzierungsmodelle (digitale Güter): Markt für Onlinewerbung in Deutschland

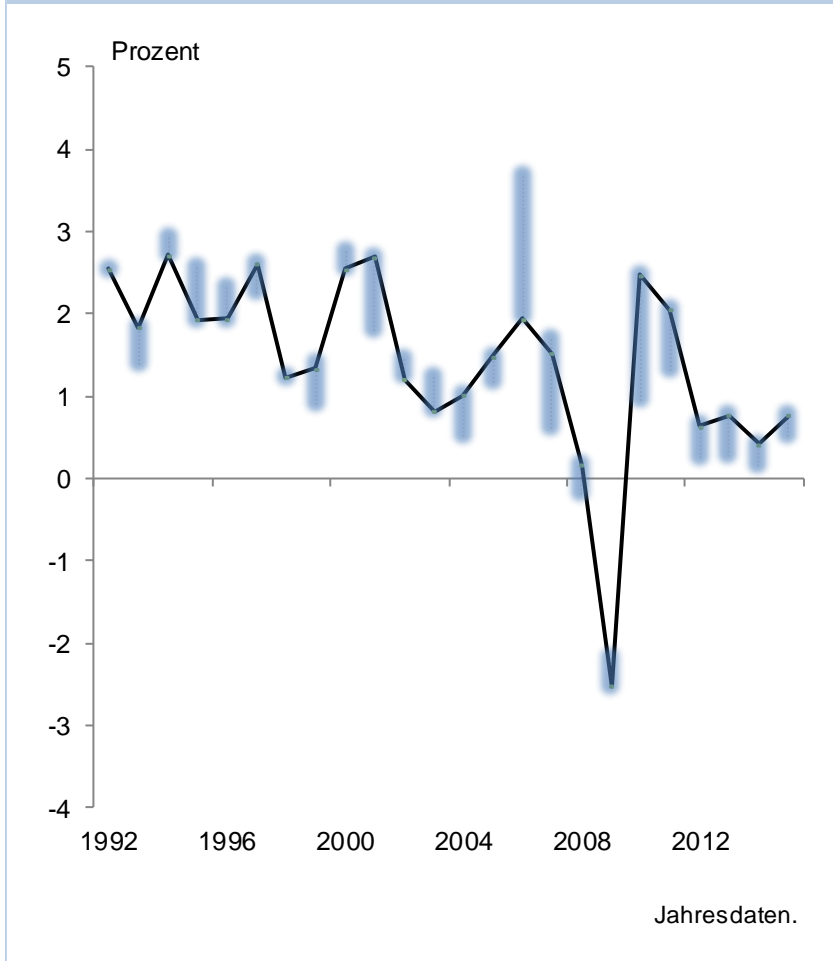


Jahresdaten.
Veränderung: gegenüber Vorjahr in Prozent (rechte Skala).
Quelle: PWC via statista; eigene Berechnungen.

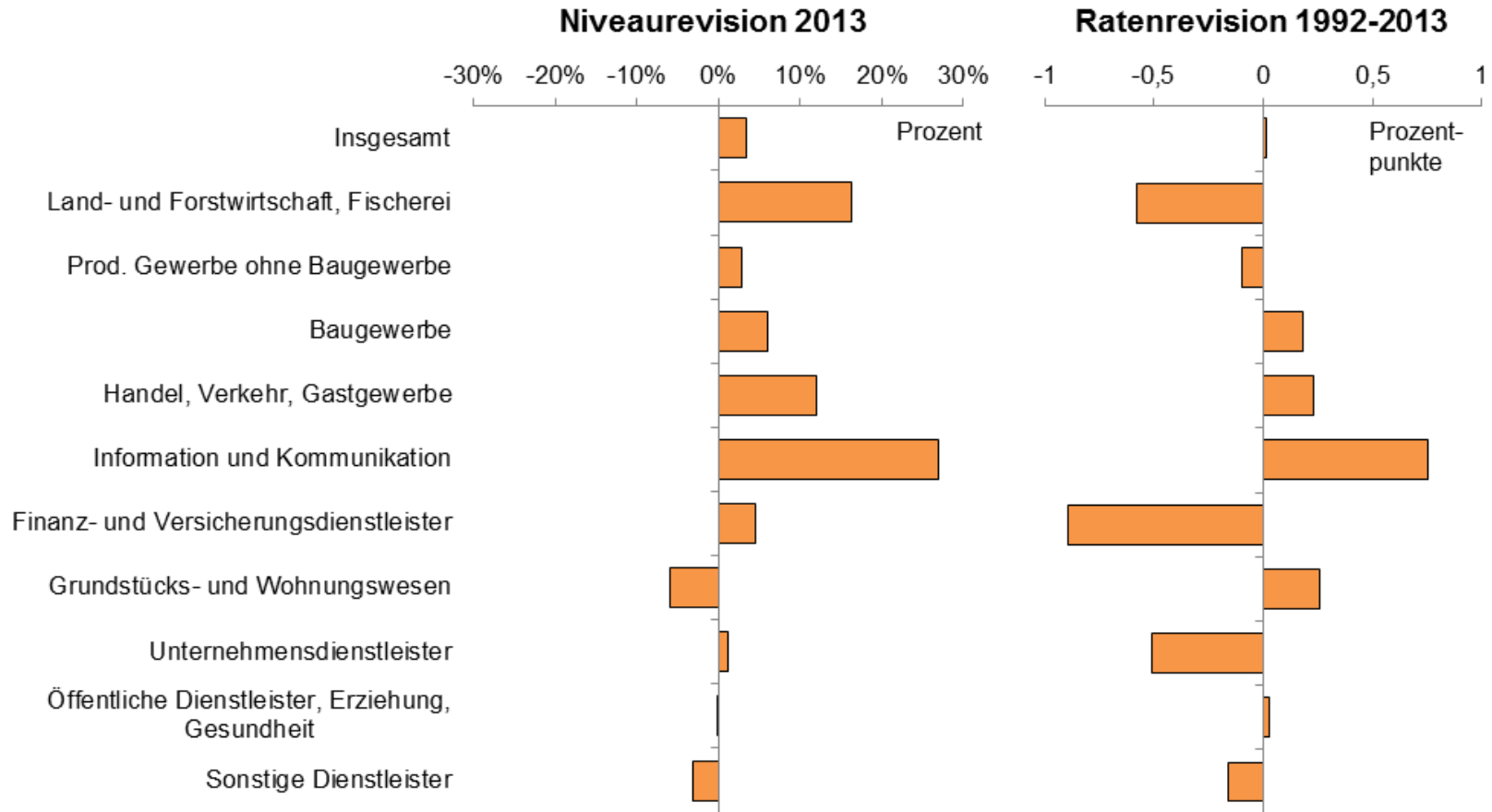


Jahresdaten.
Anteil: nominal; Differential: preisbereinigt, Lundberg-Komponente.
Quelle: PWC via statista; eigene Berechnungen.

Ausmaß der Revision der AP (2007-2016)



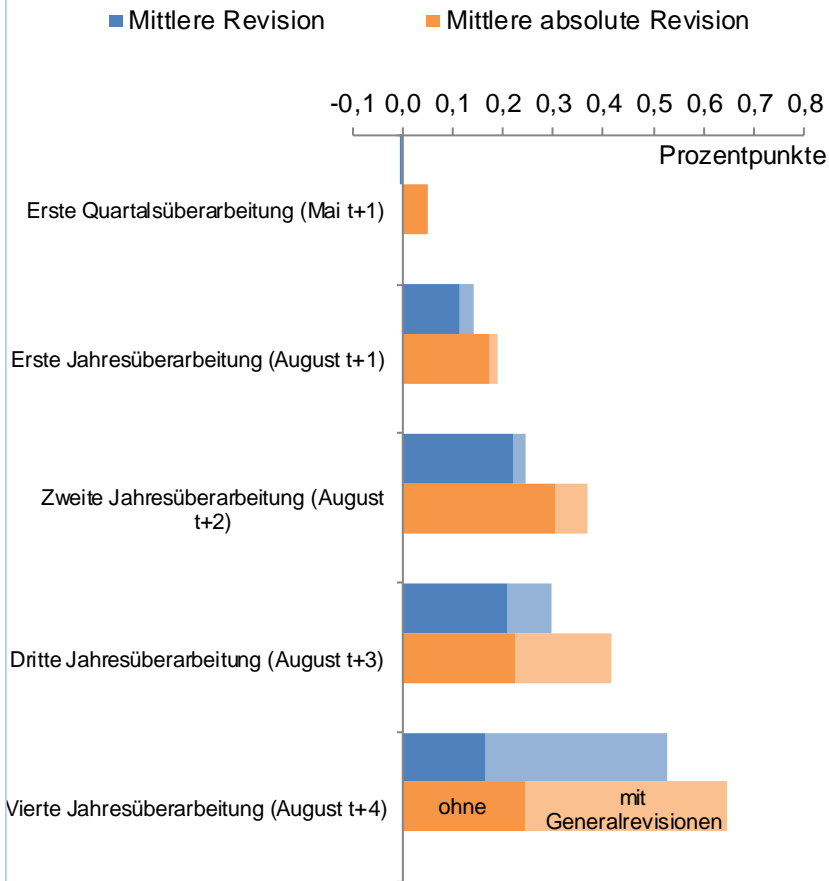
- Analyse mit Echtzeitdatenbank der Bbk
- Tendenz zur Aufwärtsrevision ...
- ... aber keine Änderung des Trendbildes



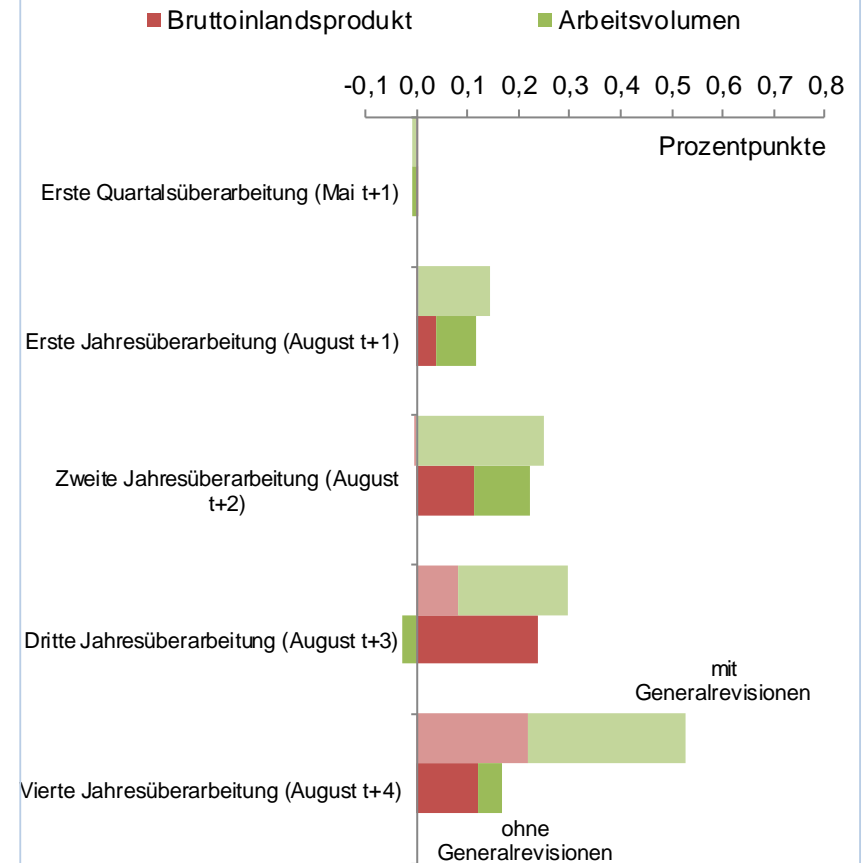
Bruttoinlandsprodukt bzw. Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigenstunde; Revision im Jahr 2014 (ESVG 2010 gegenüber ESGV 1995); Niveaurevision: Prozentuale Abweichung, nominal; Ratenrevision: Abweichung der durchschnittlichen jährlichen Veränderungsrate, preisbereinigt.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 18, Reihe 1.4 (Erscheinungsdatum 26.5.2014 und 15.9.2014); eigene Berechnungen.

Mittlere Revision der Arbeitsproduktivität

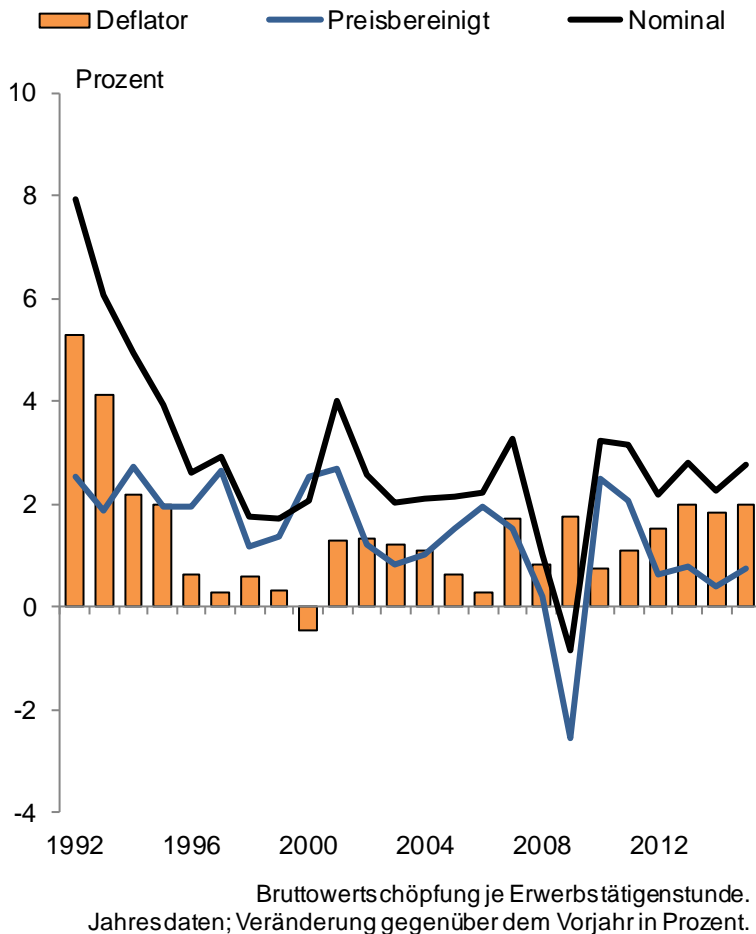


Revisionseinfluss der Komponenten der AP



1. Problemstellung
2. Theoretische Grundlagen
3. Messproblematik
4. Methoden der TFP-Berechnung
 - Methode der EU-Kommission (Potenzialschätzung)
 - Index-Methode
5. Deskriptive Statistik
 - Entwicklung der Produktivität auf Länderebene
 - Entwicklung der sektoralen Produktivität in Deutschland und anderen OECD-Ländern
 - Zusammenfassung
6. Ökonomische Erklärungsansätze
7. Weiterführende und vertiefende Studien

Stundenproduktivität (Gesamtwirtschaft)



- Trendabschwächung
 - » Nachkrisenzeitraum prägend
 - » ab 1995 „nur“ im Volumen
- Makro-Treiber
 - » KI-Beitrag rückläufig
 - » TFP-Beitrag bis zur GFC stabil
- Internationaler Gleichlauf
 - » Makro-Werte
 - » ex USA, Spanien

- Auffällige sektorale Verdichtung
 - » 3 Produktivitätskerne (PG, HVG, IK), speziell IKT-Produzenten
 - » Produktivitätsbremse UDL (ab 1995)
 - Ähnlich in anderen kontinentaleuropäischen Ländern
 - Anders USA und UK
 - » Sonderrolle Finanz- und Versicherungswesen als Produktivitätsbranche

- Vorkrisenzeitraum (1991-2007)
 - » Nahezu trendfreie Entwicklung im Marktsektor
 - » Grundstücks-/Wohungswesen und öffentliche DL dämpfen
 - » Weltweit dominante Position des PG

- Nachkrisenzeitraum (2012 ff)
 - » PG und HVG schwächeln (auch international)
 - » Europ. Vergleich: Gegenläufige Muster
 - HVG (stark ⇔ schwach)
 - IK (schwach ⇔ stark)

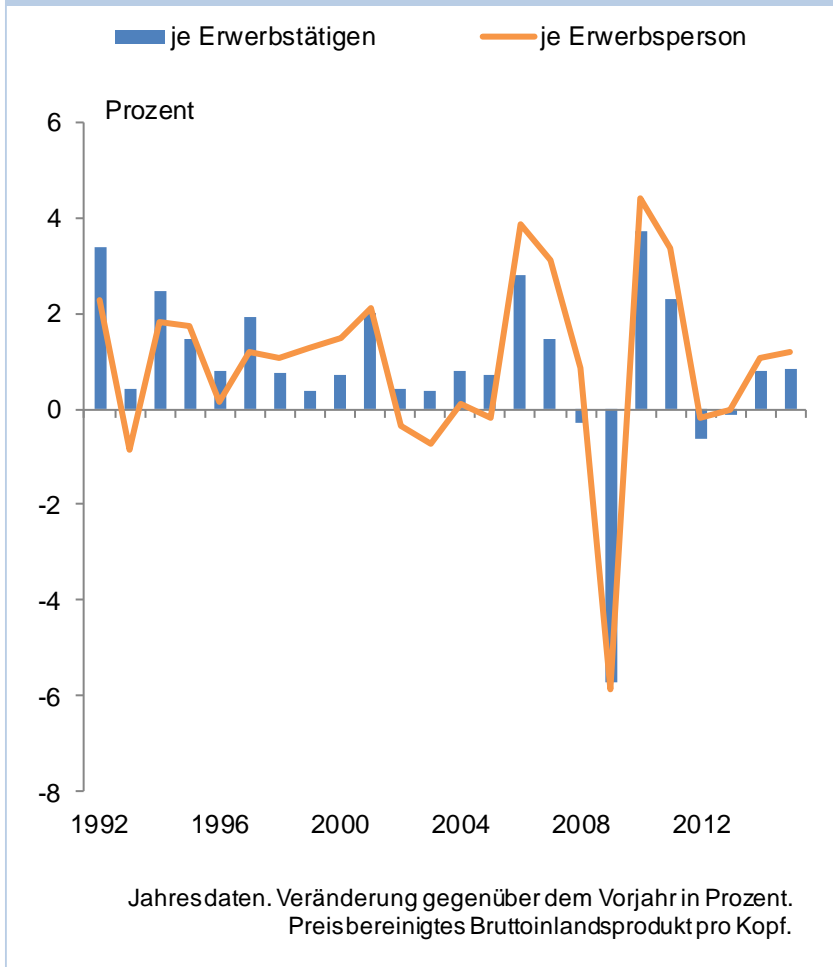
1. Problemstellung
 2. Theoretische Grundlagen
 3. Messproblematik
 4. Methoden der TFP-Berechnung
 5. Deskriptive Statistik
 6. Ökonomische Erklärungsansätze
 7. Weiterführende und vertiefende Studien
- Sektoraler Strukturwandel
 - Outsourcing
 - Digitalisierung
 - Humankapital
 - Demografische Entwicklungen
 - Arbeitsmarktspezifische Entwicklungen
 - Fehlallokation der Produktionsfaktoren

- Bestätigt
 - » Wiedervereinigung (abflauendes Aufholwachstum)
 - » Relativ schwache Impulse durch Digitalisierung (USA-/UK-Vergleich)
 - » Demografische Entwicklung (kohortenspezifische Produktivität)
 - » Sektoraler Strukturwandel (Reallokations-/Kompositionseffekte)
 - » Arbeitsmarktbedingungen (Lohnmoderation, Hartz-Reformen, Zuwanderung)
 - Verworfen
 - » Schwache Humankapitalakkumulation
 - » Auslaufende Effekte des Outsourcings/Offshorings
 - » Fehlallokation via Kreditexpansion
 - *Interdependentes Ursachenbündel*
 - *Temporär wirkende Faktoren*
 - *Vorbehalt Messproblematik*
- ⇒ **Säkularer Wachstumspessimismus kaum belastbar**

Gliederung (Überblick)

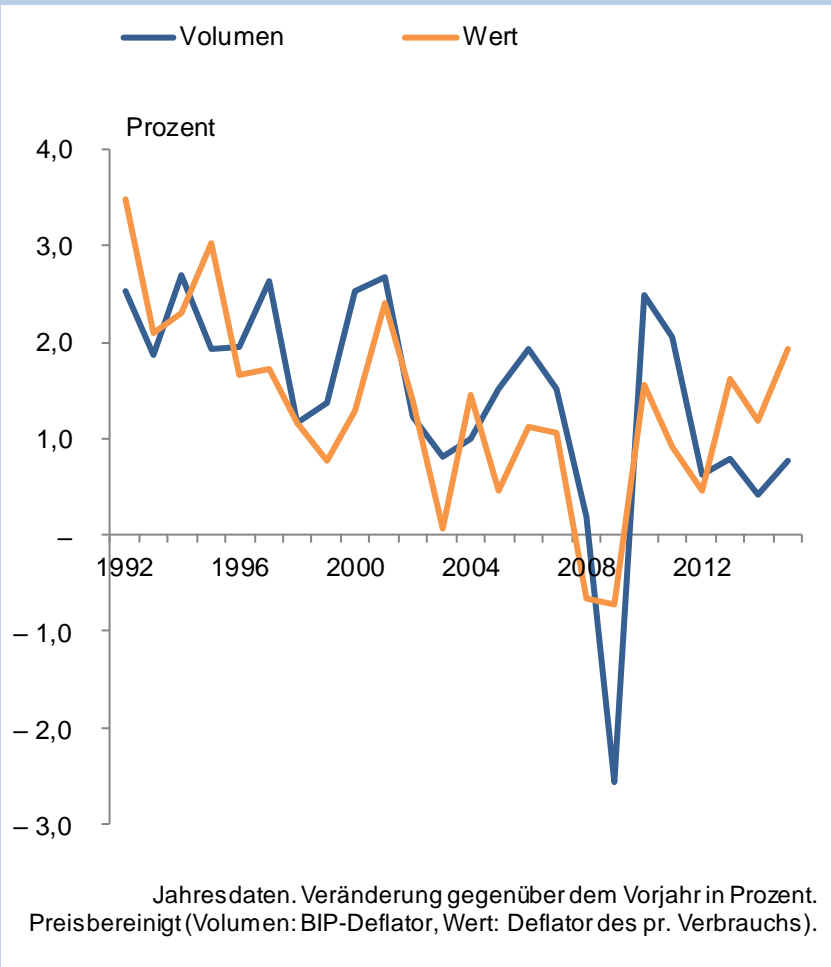
1. Problemstellung
 2. Theoretische Grundlagen
 3. Messproblematik
 4. Methoden der TFP-Berechnung
 5. Deskriptive Statistik
 6. Ökonomische Erklärungsansätze
 7. Weiterführende und vertiefende Studien
- Analysen auf Mikroebene
 - Alternative Produktivitätsmaße

Pro-Kopf-Produktivität

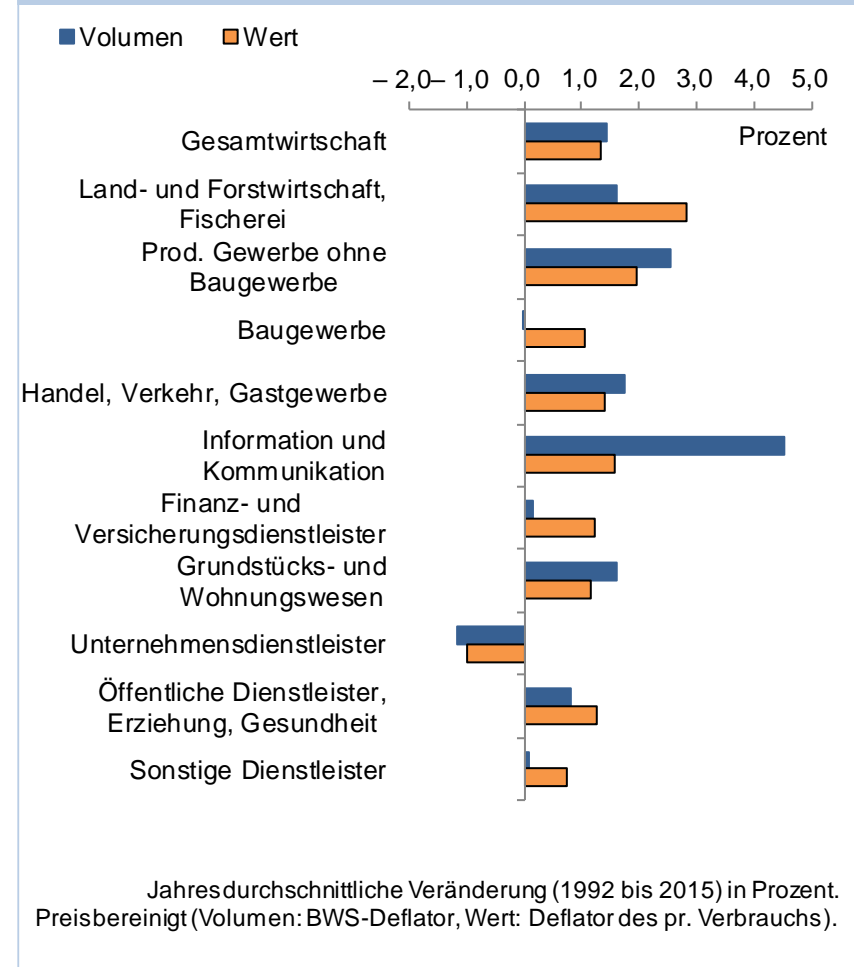


- Vorkrisendurchschnitt
 - » je ET: 1,3 Prozent
 - » je EP: 1,1 Prozent
 - 2014
 - » je ET: 0,8 Prozent
 - » je EP: 1,1 Prozent
 - 2015
 - » je ET: 0,8 Prozent
 - » je EP: 1,2 Prozent
- ⇒ **Ergänzung, kein Ersatz**
- » keine Entlassungsproduktivität
 - » aber konjunktur reagibel
 - » methodische Verfeinerung erforderlich (Stundenkonzept)

Gesamtwirtschaftliche Stundenproduktivität



Durchschnittliche Zuwächse der Stundenproduktivität



Institut
für Weltwirtschaft



Institute
for the World Economy

