

Potsdam Business School | Potsdam, 14. Juli 2011
Studiengang Wirtschaftspsychologie, Grundlagen der Volkswirtschaftslehre

Konjunktur- und Wachstumsprognosen: Angewandte Makroökonomik im Dauertest

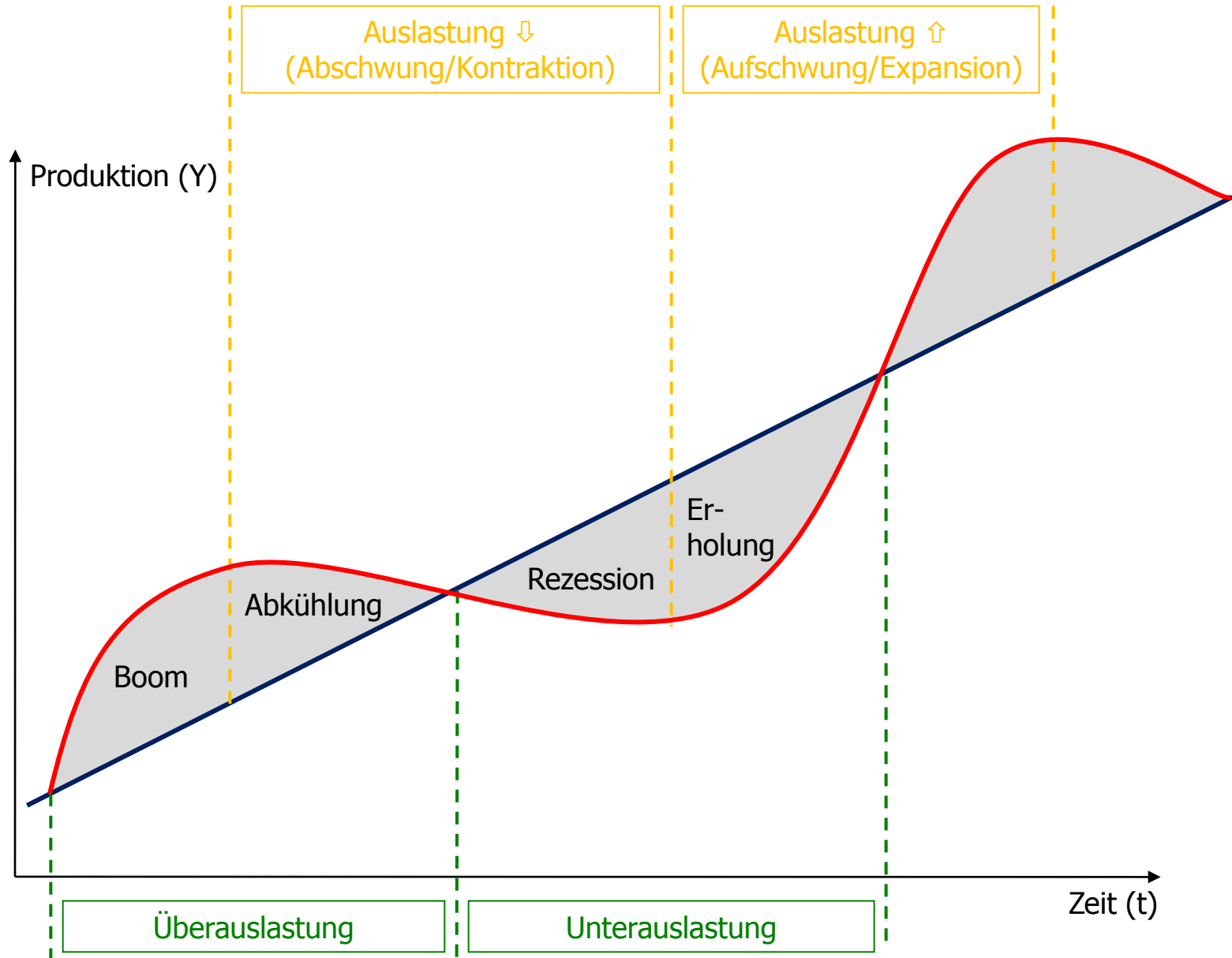
Dr. Stefan Kooths
Prognose-Zentrum



Überblick

- Konjunktur und Wachstum
- Prognoseverfahren
- Evaluation von Konjunkturprognosen
- Aktuelle Deutschlandprognose des IfW

Wachstumspfad und Konjunkturzyklus



Bestimmung von Konjunkturschwankungen

- Trennung zwischen Zyklus und Trend
 - Interpretation der Trendabweichung als Produktionslücke (Auslastungsschwankung)
 - Trendabweichungen als Folge von Technologieschocks („real business cycles“)

- Methodische Ansätze
 - Statistische Glättungsverfahren (z. B. HP-Filter)
 - Schätzung einer gesamtwirtschaftlichen Produktionsfunktion

Das Hodrick-Prescott-Filterverfahren (HP-Filter)

- Abwägung zwischen **Anpassung** und **Glättung** als Minimierungsproblem:

$$\sum_{t=1}^T (y_t - \tau_t)^2 + \lambda \sum_{t=2}^{T-1} [(\tau_{t+1} - \tau_t) - (\tau_t - \tau_{t-1})]^2 \rightarrow \min!$$

- y_t : zu glättende Zeitreihe
- τ : gesuchte Trendkomponente
- λ : Glättungsparameter

Jahreswerte:	100
Quartalswerte:	1600
Monatswerte:	14400



Beispiel: [PBS-HP-Filter.xls](#)



Excel Add-In: www.web-reg.de/hp_addin.html

Gesamtwirtschaftliche Produktionsfunktion

- Zusammenhang zwischen gesamtwirtschaftlicher Endproduktion Y (Bruttoinlandsprodukt) und den eingesetzten Produktionsfaktoren

- Produktionsfaktoren
 - Arbeit (L)
 - Sachkapital (K)
 - Technisches Wissen (A)

- Häufiger Funktionstyp: Cobb-Douglas

$$Y_t = A \cdot L_t^\alpha \cdot K_t^\beta$$



Produktionsfunktion zur Bestimmung von Konjunkturschwankungen

- Schritt 1: Schätzung der Parameter der Produktionsfunktion
- Schritt 2: Ermittlung der verfügbaren Produktionsfaktoren bei Normalauslastung
- Schritt 3: Einsetzen in die Produktionsfunktion liefert Potenzialproduktion
- Schritt 4: Produktionslücke als Differenz zwischen potenzieller und tatsächlicher Produktion

Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen (VGR)

- Zentraler Analyserahmen der empirischen Makroökonomik

- Systematische Darstellung der volkswirtschaftlichen Kreislaufzusammenhänge
 - Aktivitäten (Entstehung, Verwendung, Verteilung)
 - Sektoren (Unternehmen, pr. Haushalte, Staat, Ausland)
 - Wirtschaftszweige, Gütergruppen, ...

- Weltweite Harmonisierung
 - UN: System of National Accounts (SNA)
 - EU: ESVG (abgeleitet von SNA)



Überblick

- Konjunktur und Wachstum
- **Prognoseverfahren**
- Evaluation von Konjunkturprognosen
- Aktuelle Deutschlandprognose des IfW

Erkenntnistheorie: Wissenschaft vs. Kaffeesatz

- Wissenschaftlichkeit \neq Genauigkeit
- Methodisches Fundament
 - Formulierung von Gesetzmäßigkeiten (Hypothesen)
 - Konkrete Anwendungsbedingungen (Ist-Analyse)
 - ⇒ Intersubjektiv nachvollziehbare Prognose
- Gesetzmäßigkeiten
 - Modelle erfassen nicht jedes Detail (sollen sie auch nicht)
 - Problem: Strukturbrüche am aktuellen Rand
- Anwendungsbedingungen
 - Messung ökonomischer Aktivität ist unvollkommen
 - Annahmen bleiben unerlässlich
- Endogenitätsproblem (Erwartungsbildung)

Gegenstand von Konjunkturprognosen

- Beurteilung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung
 - Konjunktur: Schwankungen der ökonomischen Aktivität um den Wachstumstrend
 - Prognosehorizont bis zu max. 3 Jahren (danach: Wachstumsprognosen)
 - Aktueller Rand: Flash-Schätzer
- Komponenten
 - Diagnose der aktuellen Situation
 - Annahmen über zentrale Einflussfaktoren (z. B. Rohstoffpreise, Geld- und Finanzpolitik, Wechselkurse)
 - Verlaufsprognosen für wichtige ökonomische Größen (z. B. Bruttoinlandsprodukt, Inflationsrate)
 - Erläuterungen („Story telling“)
 - Szenarien und Politiksimulationen

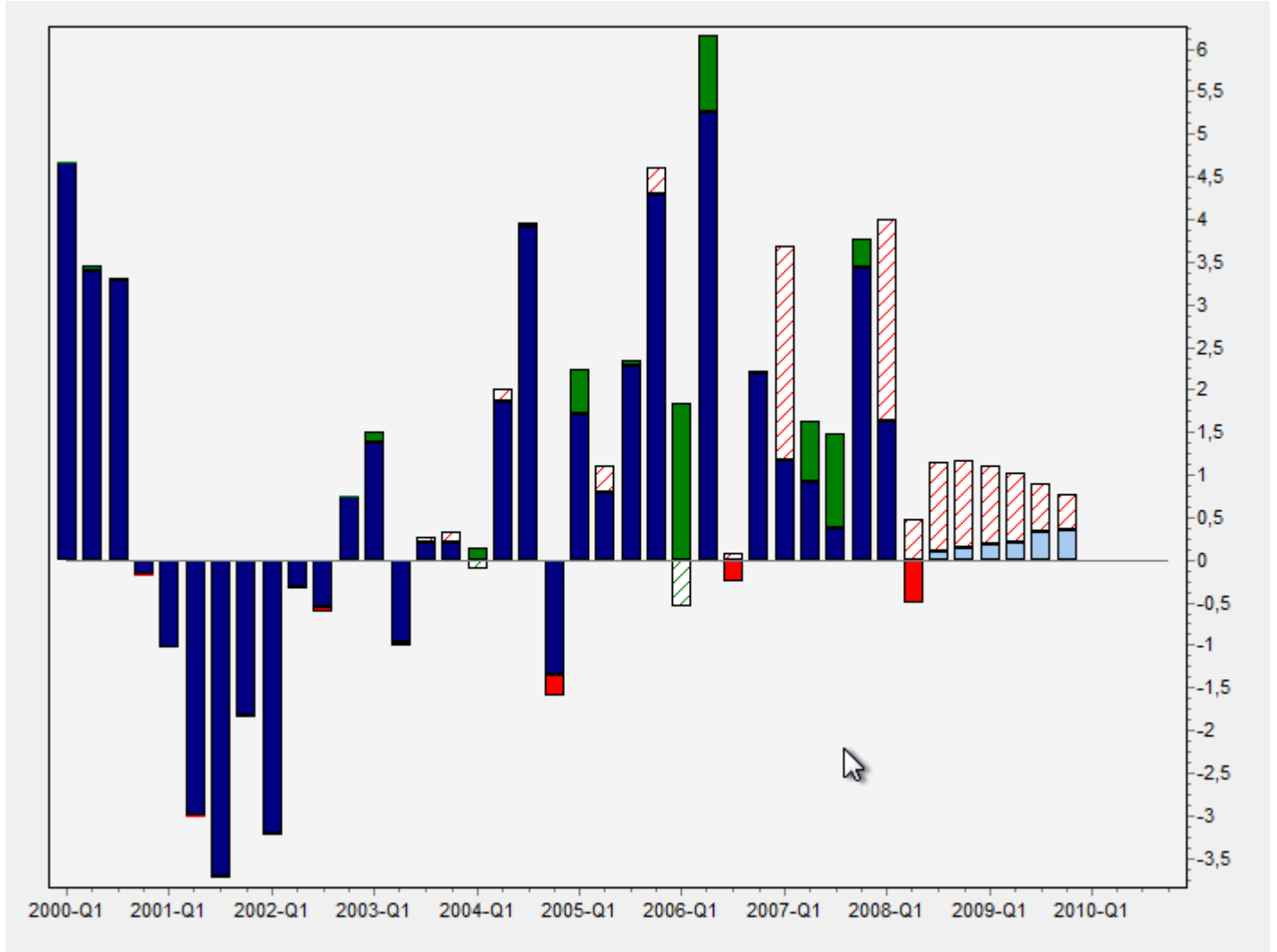


Zentrale Datenquelle: VGR

- Frequenz: Quartale
- Schnellmeldungen (BIP) nach 4-5 Wochen
- Vorläufige Tableaus nach ca. 7 Wochen
- Revisionen bis zu 3 Jahren
- Regionalanalysen: VGR der Länder

Revisionen am Beispiel der Ausrüstungsinvestitionen

Stand 3. Quartal 2008 vs. Stand 2. Quartal 2008, saison- und kalenderbereinigter Verlauf

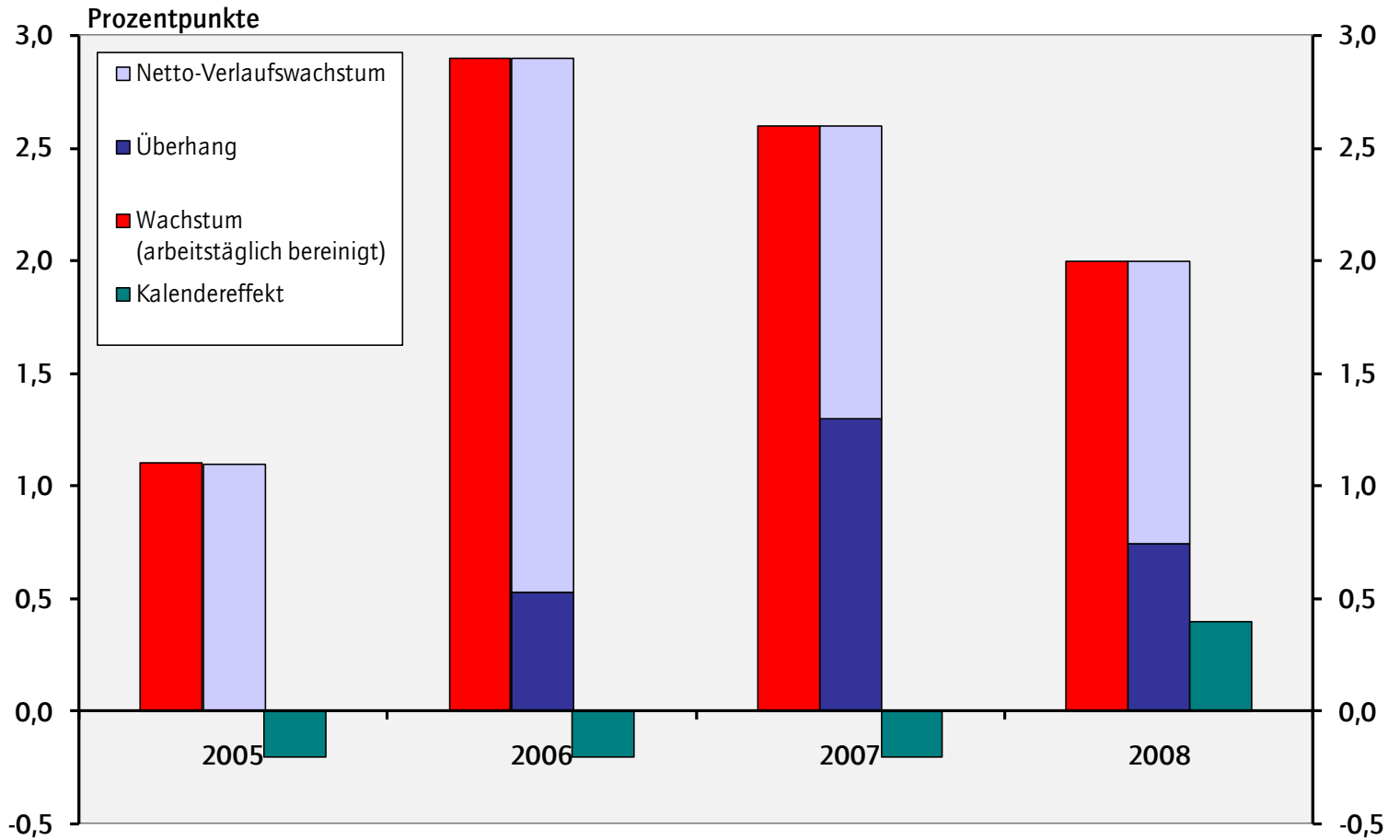


Dateninterpretation

- Trennung von Menge und Preis (Deflationierung)
 - Festpreis- vs. Verkettungsverfahren
 - fragile Preisbasis insbesondere für Bestandsgrößen
- Saison- und arbeitstägliche Bereinigung
 - Bereinigung erlaubt Beurteilung am aktuellen Rand
 - Alternative Verfahren (z. B. Census-X12-Arima, BV4)
- Glättung
 - Ausreißer vs. Grunddynamik
 - Konjunktur vs. Potenzialverlauf (problematisch)
- Statistische Mechanik
 - Über- und Unterhänge
 - Wachstums- vs. Auslastungszyklen

Expansionsbeiträge (technische Komponenten)

Beiträge zur Veränderung des Bruttoinlandsproduktes in Prozentpunkten

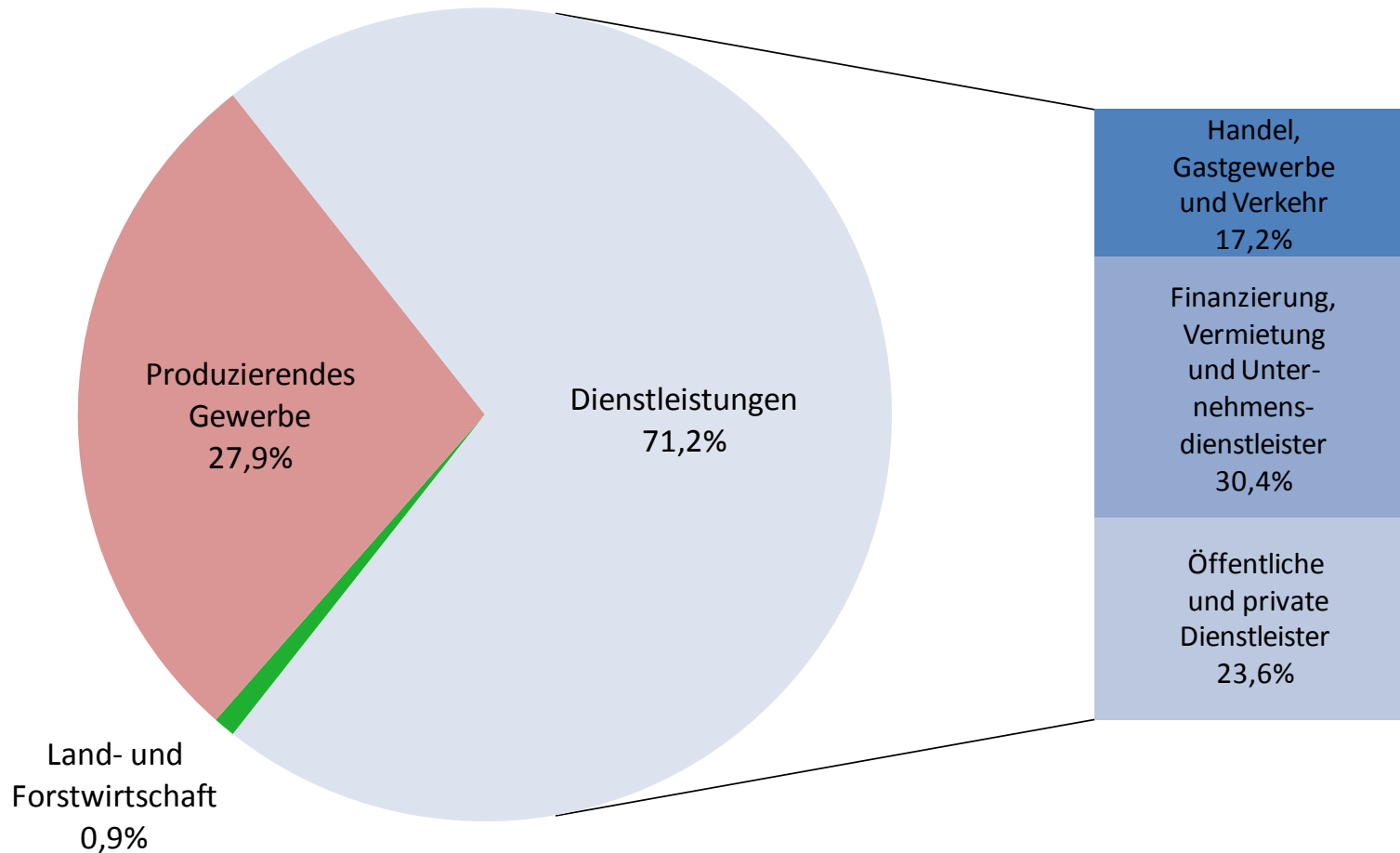


Datenverfügbarkeit

- Geschätzte Vergangenheit
 - auch das Bundesamt muss zahlreiche Größen schätzen
 - z. T. erhebliche Revisionen
- VGR der Länder
 - deutlich weniger Zeitreihen
 - Wartezeiten bis zu drei Jahren
 - praktisch keine unterjährigsten Reihen
 - Top-down statt Bottom-up
- Sektorale Unwucht
 - Je wichtiger der Sektor (gemessen an der Wertschöpfung), ...
 - ... desto dünner die Datenlage

Bedeutung der Wirtschaftszweige

Anteil an der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung in Prozent im Jahr 2010



Verfahrenstypen der Konjunkturprognose

- Indikatoransatz
 - Nutzung von Vorlaufeigenschaften
 - Indikatorbatterien
- Zeitreihenmodelle
 - Nutzung von statistischen Korrelationen
 - Probabilistischer Ansatz, keine zwingende Theoriefundierung
- Makroökonometrische Strukturmodelle
 - Verbindung von ökon. Verhaltenstheorie und Daten
 - Spannung zwischen Erklärung und Prognosegüte
- Iterativ-analytisches Verfahren
 - Nutzung von Expertenwissen (z. B. Vorzieheffekte)
 - VGR: Plausibilitäts- und Konsistenzprüfung
 - Verbindung zu Verfahren der Künstlichen Intelligenz



Überblick

- Konjunktur und Wachstum
- Prognoseverfahren
- **Evaluation von Konjunkturprognosen**
- Aktuelle Deutschlandprognose des IfW



Evaluation von Prognosen

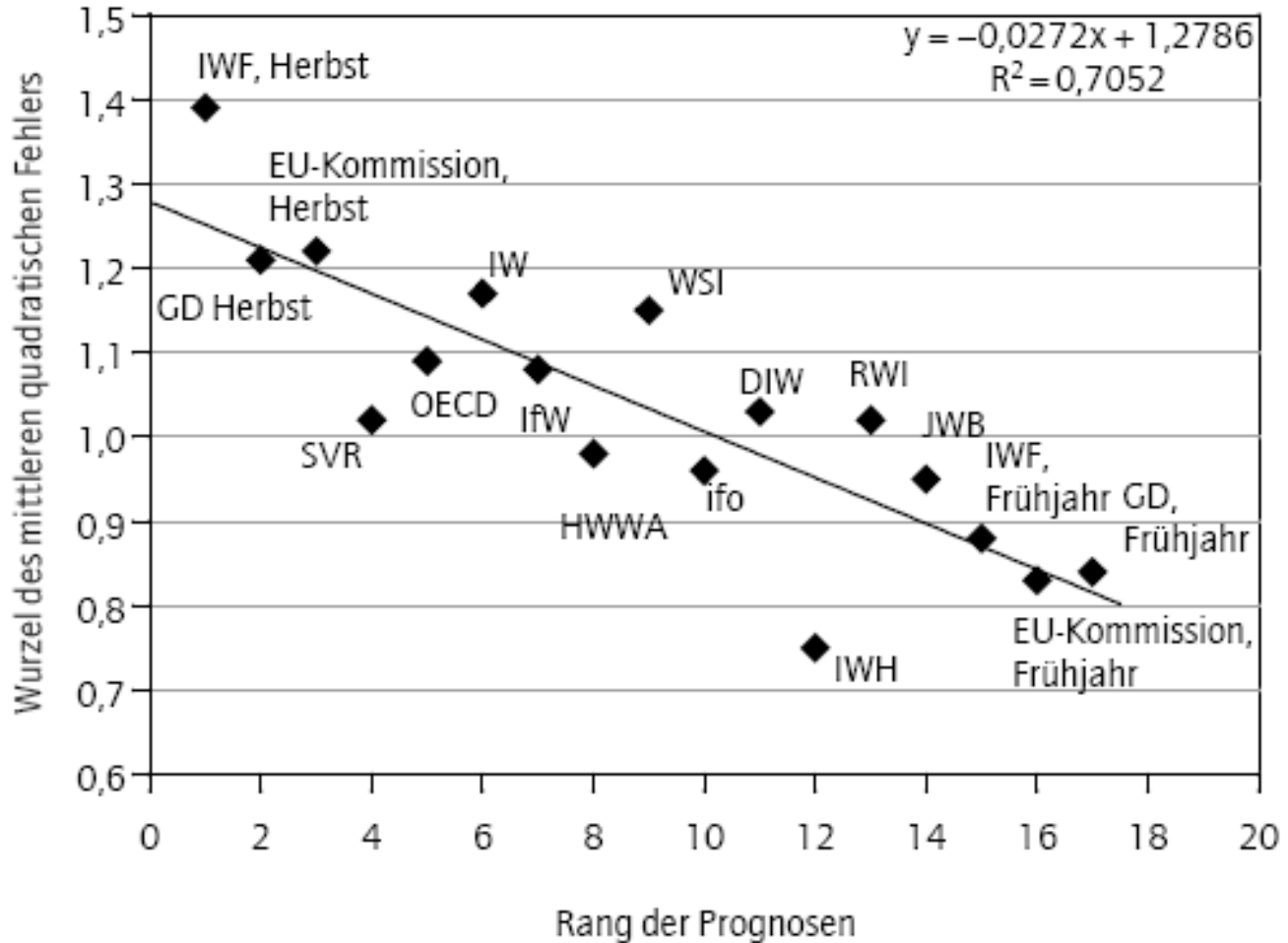
- Kriterien
 - Genauigkeit
 - Rationalität
 - Richtungstreue
- Problem
 - auch (nicht) eintreffende Prognosen können falsch (richtig) sein
 - Referenz nicht eindeutig (Zeitpunkte, Datenrevisionen)
- Benchmarks
 - Naive Prognosen
 - AR-/ARIMA-Modelle

Messkonzepte zur Prognosebeurteilung

- Genauigkeit
 - Mittlerer (quadrierter/absoluter) Prognosefehler
 - Relation zwischen Prognosefehler und Variabilität
- Rationalität
 - Unverzerrtheit: mittlerer Prognosefehler ist null
 - Effizienz
 - Schwache Effizienz: Lernen aus Prognosefehlern
 - Starke Effizienz: Nutzung aller relevanten Erklärungsgrößen
- Richtungstreue
 - Informationsgehalt zur Richtungsänderung

Genauigkeit und Prognosetermin

Prognose der Veränderungsrate des preisbereinigten Bruttoinlandsprodukts



Güte, Unverzerrtheit und Rationalität

Prognose der Wachstumsrate des preisbereinigten Bruttoinlandsprodukts

Wahrscheinlichkeit, die Nichterfüllung der jeweiligen Eigenschaft fälschlicherweise abzulehnen

Institution	Mittlerer Fehler	Mittlerer absoluter Fehler	Wurzel des mittleren quadratischen Fehlers	Test auf Unverzerrtheit ¹	Test auf „schwache“ Rationalität ¹	Test auf „starke“ Rationalität unter Zuhilfenahme des kurzfristigen Zinssatzes ¹	Test auf „starke“ Rationalität unter Zuhilfenahme des realen Außenwertes ¹	Test auf „starke“ Rationalität unter Zuhilfenahme des Ölpreises ¹	Test auf „starke“ Rationalität unter Zuhilfenahme der OECD-Industrie-produktion ¹
IWF, Herbst	-0,71	1,39	1,83	0,08	0,96	0,01	0,14	0,09	0,13
GD, Herbst	-0,39	1,21	1,65	0,33	0,86	0,06	0,29	0,28	0,37
Europäische Kommission, Herbst	-0,46	1,22	1,67	0,26	0,88	0,02	0,33	0,21	0,24
Sachverständigenrat	-0,36	1,02	1,45	0,35	0,95	0,09	0,31	0,54	0,34
OECD	-0,35	1,09	1,58	0,42	0,60	0,08	0,49	0,30	0,29
IW	-0,34	1,17	1,71	0,30	0,14	0,09	0,48	0,30	0,42
ifw	-0,26	1,08	1,55	0,35	0,95	0,13	0,30	0,32	0,36
HWWA	-0,22	0,98	1,38	0,67	0,57	0,29	0,61	0,56	0,63
WSI	-0,14	1,15	1,58	0,51	0,71	0,12	0,44	0,33	0,38
ifo	-0,13	0,96	1,33	0,86	0,44	0,40	0,86	0,50	0,64
DIW Berlin	0,02	1,03	1,51	0,50	0,62	0,09	0,46	0,18	0,50
IWH	-0,40	0,75	1,00	0,42	0,17	0,64	0,23	0,61	0,28
RWI	-0,30	1,02	1,34	0,40	0,65	0,15	0,51	0,55	0,56
Jahreswirtschaftsbericht	-0,26	0,95	1,40	0,56	0,38	0,29	0,58	0,35	0,66
IWF, Frühjahr	-0,19	0,88	1,22	0,40	0,12	0,20	0,49	0,21	0,65
Europäische Kommission, Frühjahr	-0,23	0,83	1,11	0,42	0,44	0,24	0,67	0,25	0,76
GD, Frühjahr	-0,24	0,84	1,18	0,48	0,91	0,20	0,66	0,24	0,58

Richtungsprognosen

Prognose der Wachstumsrate des preisbereinigten Bruttoinlandsprodukts

	Wachstumsprognosen	
	Informationsgehalt	Unabhängigkeitstest ¹
IWF, Herbst	1,47	0,01
GD, Herbst	1,34	0,02
Europäische Kommission, Herbst	1,39	0,02
Sachverständigenrat	1,31	0,05
OECD	1,65	0,00
IW	1,78	0,00
ifW	1,41	0,01
HWWA	1,36	0,03
WSI	1,41	0,01
ifo	1,47	0,00
DIW Berlin	1,47	0,00
IWH	1,83	0,00
RWI	1,36	0,03
Jahreswirtschaftsbericht	1,41	0,01
IWF, Frühjahr	1,39	0,01
Europäische Kommission, Frühjahr	1,53	0,00
GD, Frühjahr	1,52	0,00

Informationsgehalt

- 1 = Münzwurf
- 2 = perfekte Prognose

Unabhängigkeitstest

Wahrscheinlichkeit, nur zufällig besser zu sein als der Münzwurf

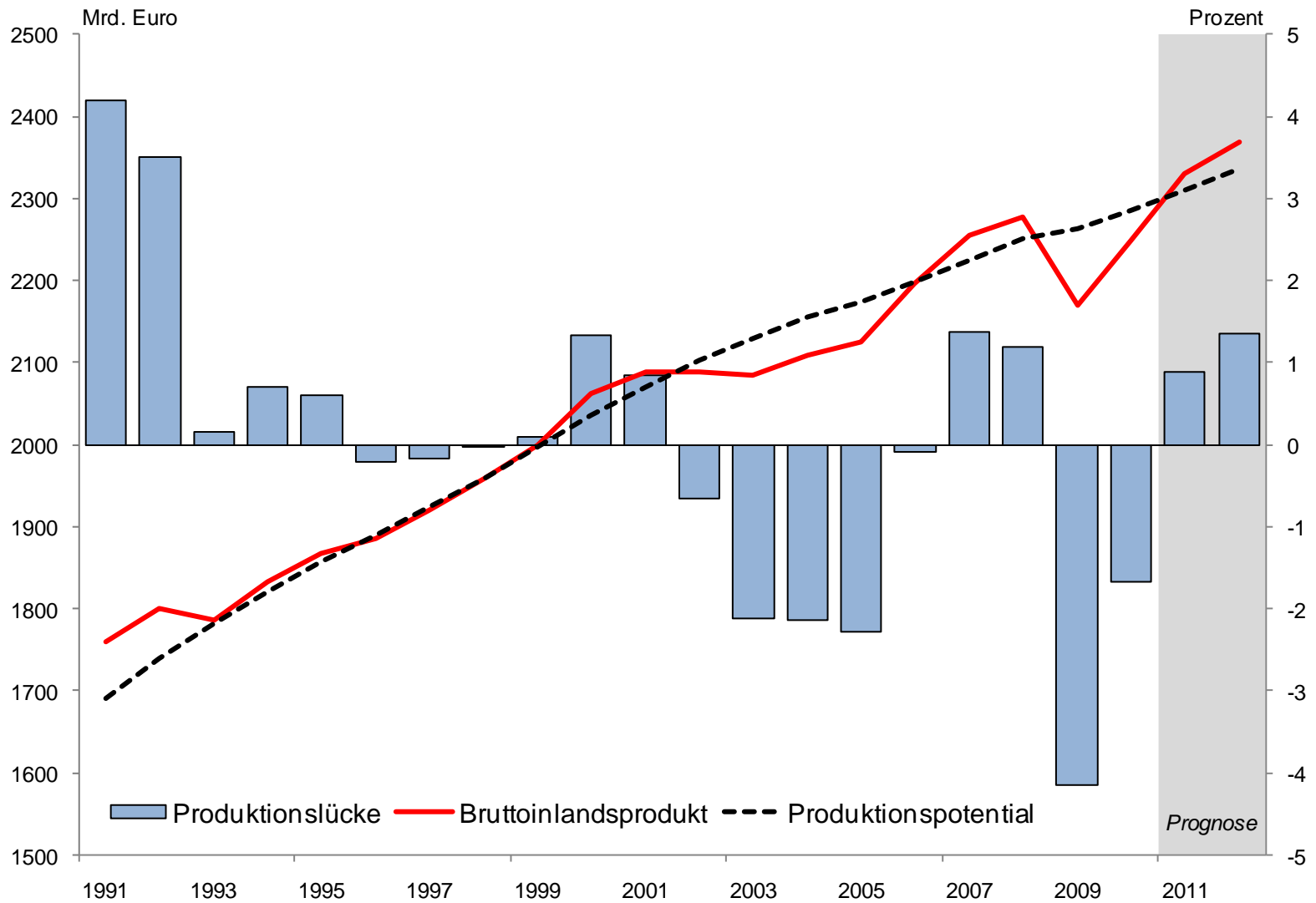




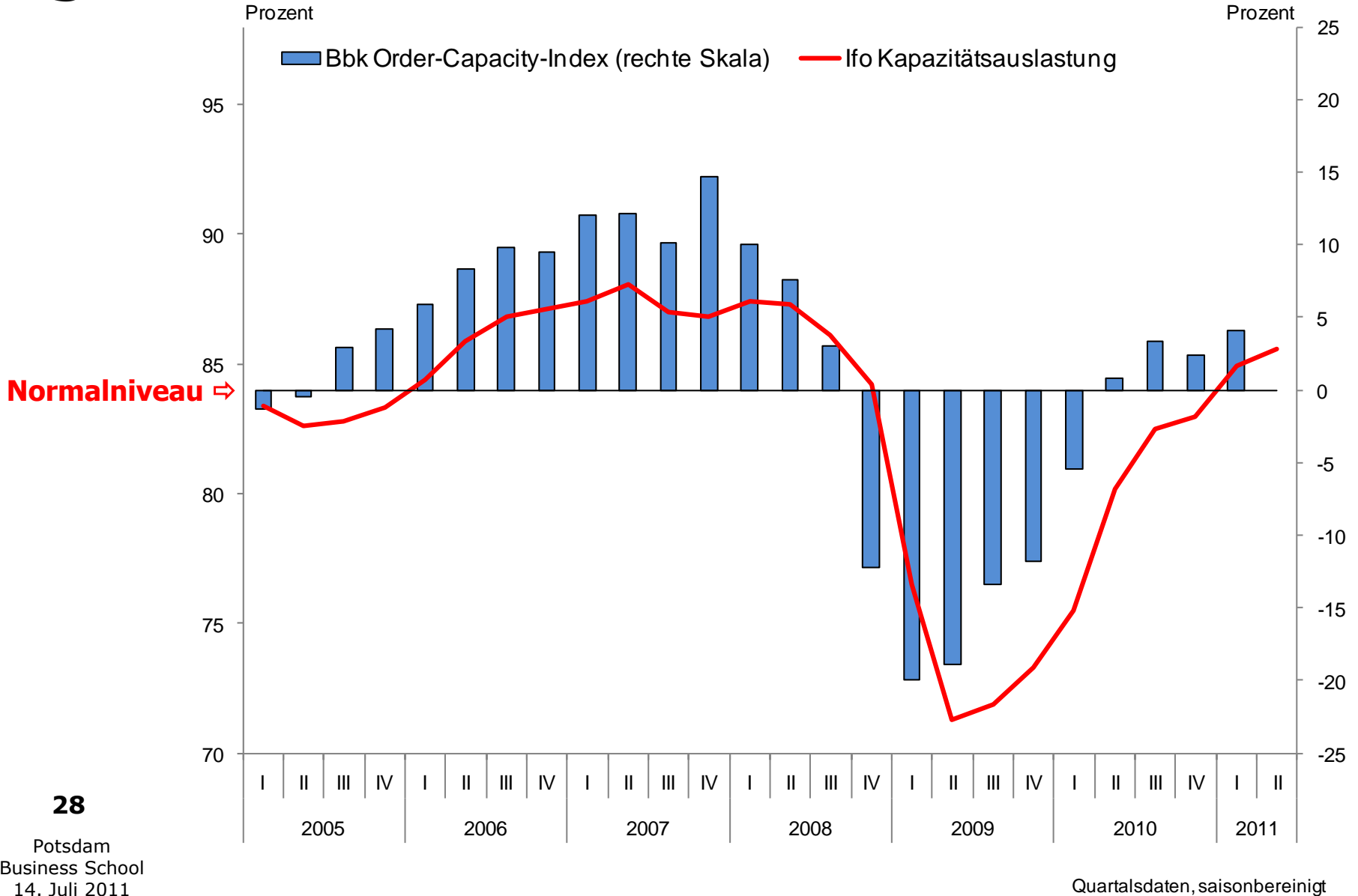
Überblick

- Konjunktur und Wachstum
- Prognoseverfahren
- Evaluation von Konjunkturprognosen
- **Aktuelle Deutschlandprognose des IfW**
 - **Kurzfristprognose**
 - **Mittelfristprojektion**

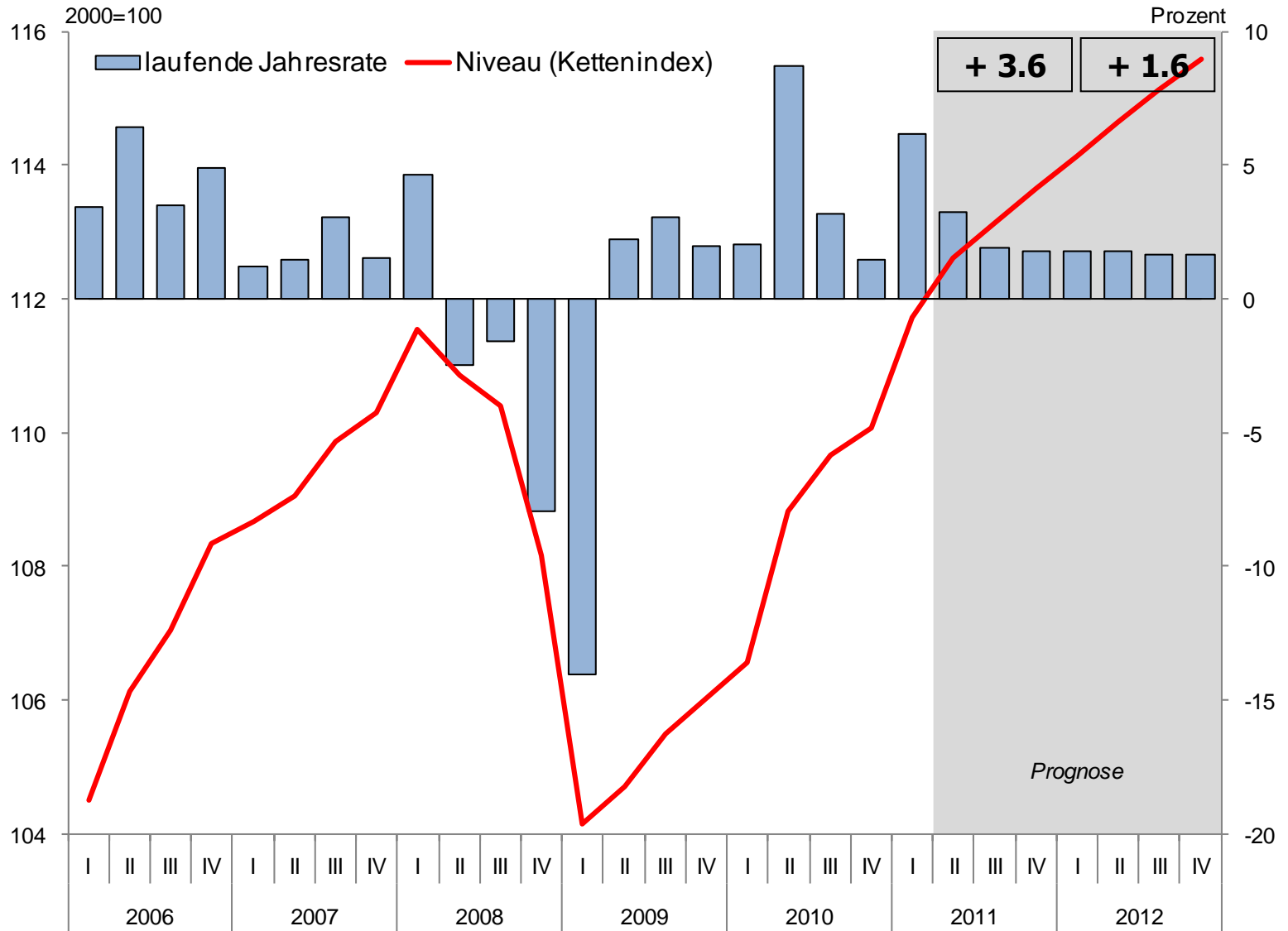
Der Boom beginnt ... JETZT!



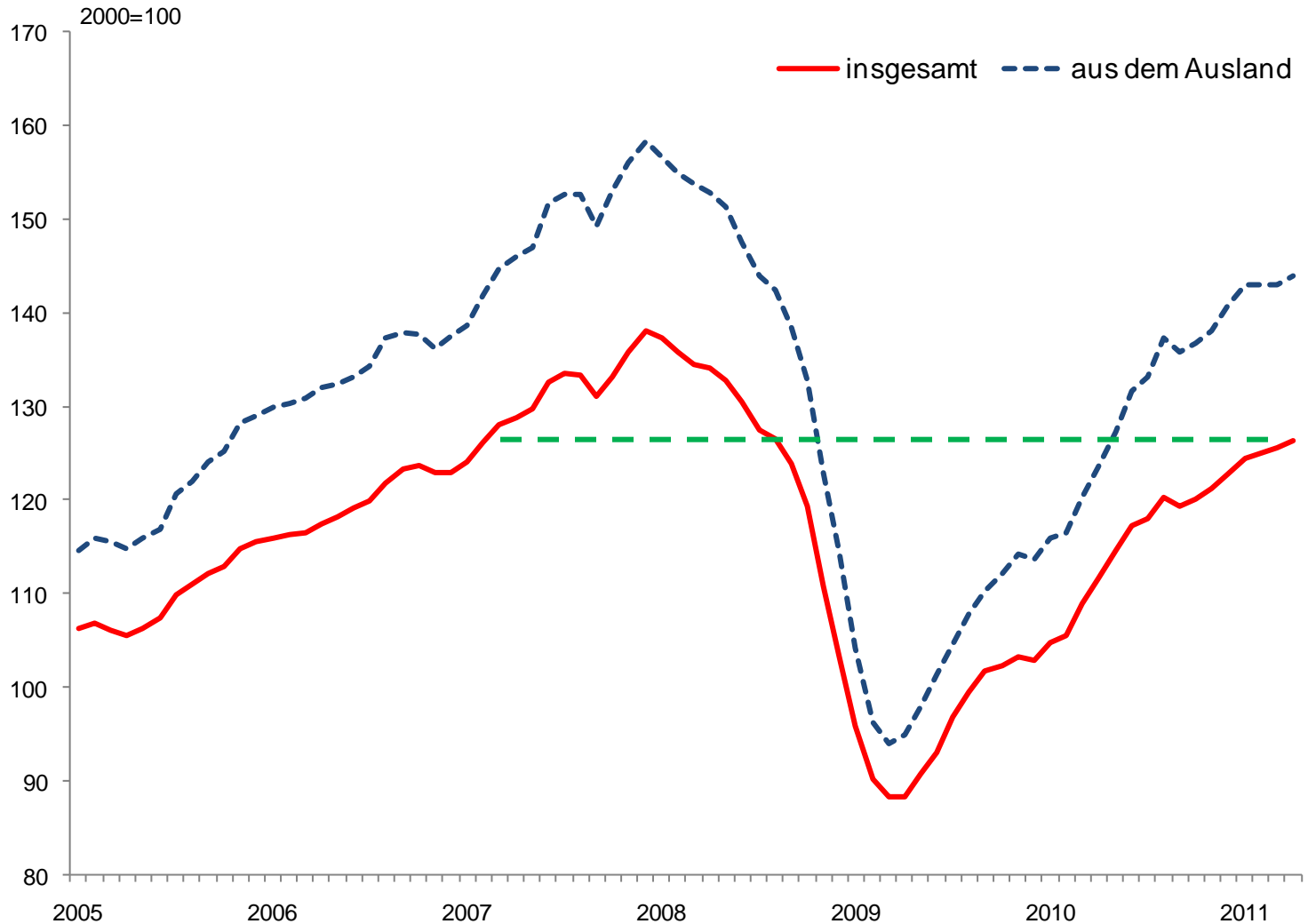
Kapazitätsauslastung (in der Industrie) überschreitet Normalauslastung



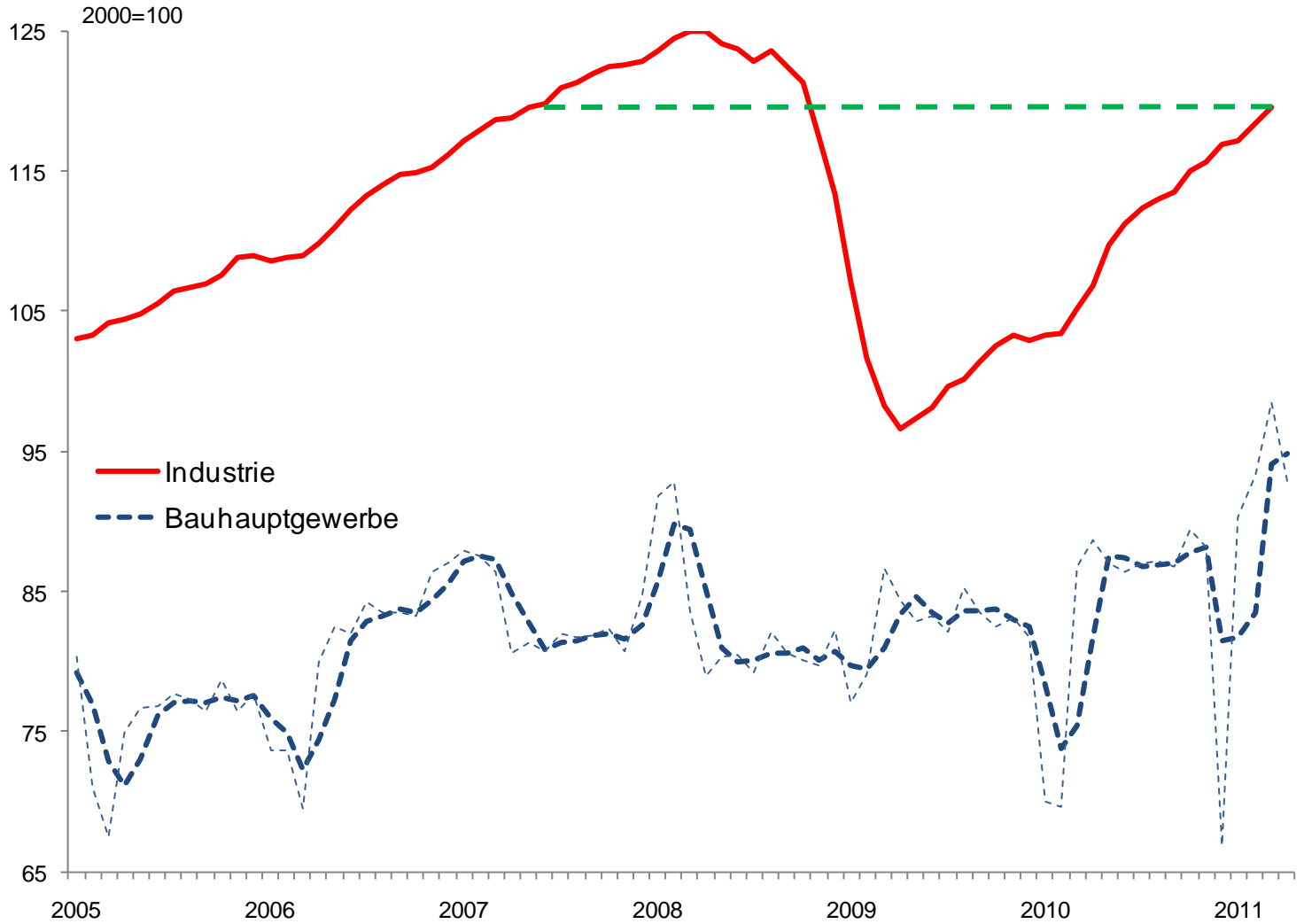
Bruttoinlandsprodukt Aufschwung verliert an Fahrt



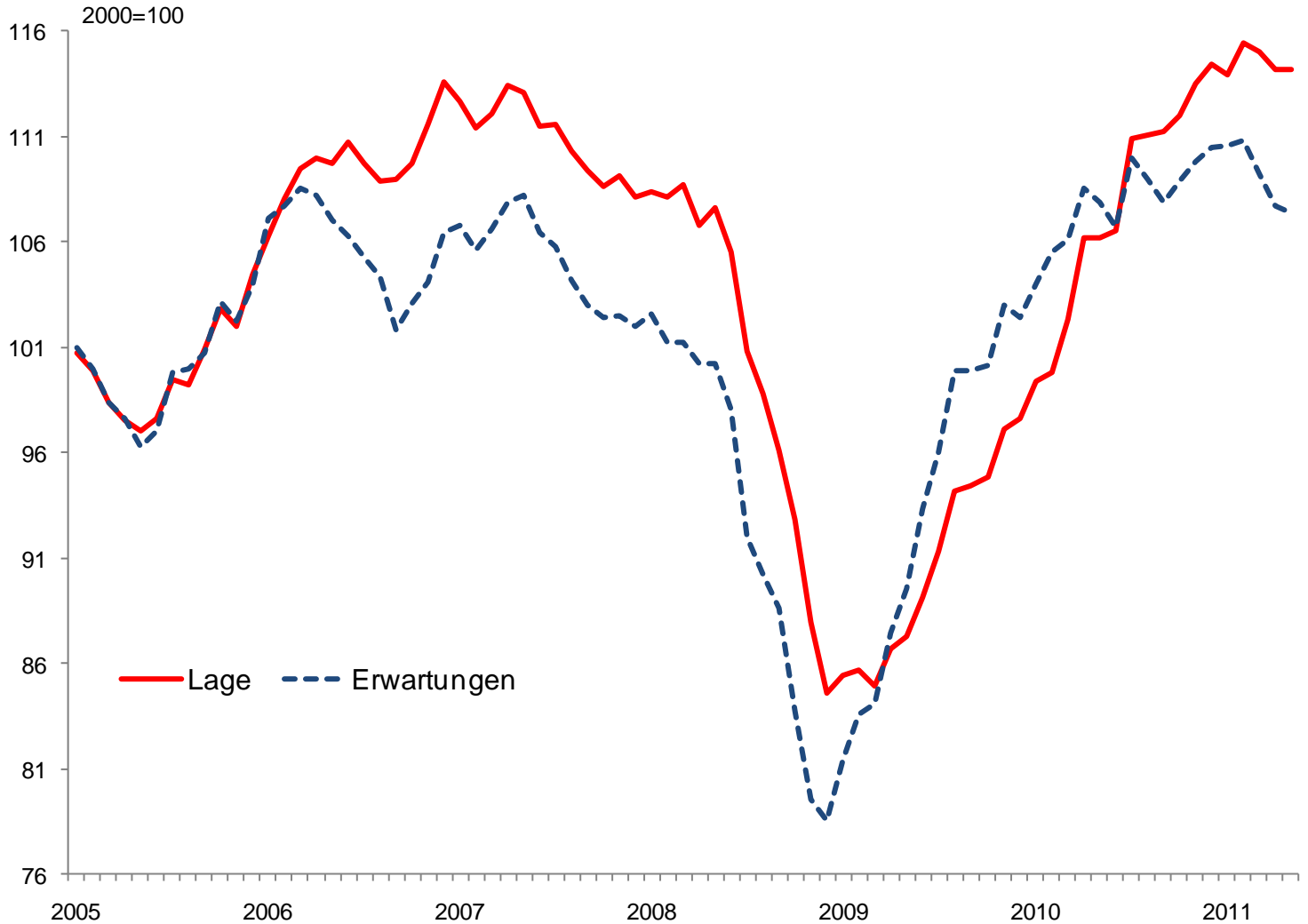
Auftragseingang Abflachender Aufwärtstrend

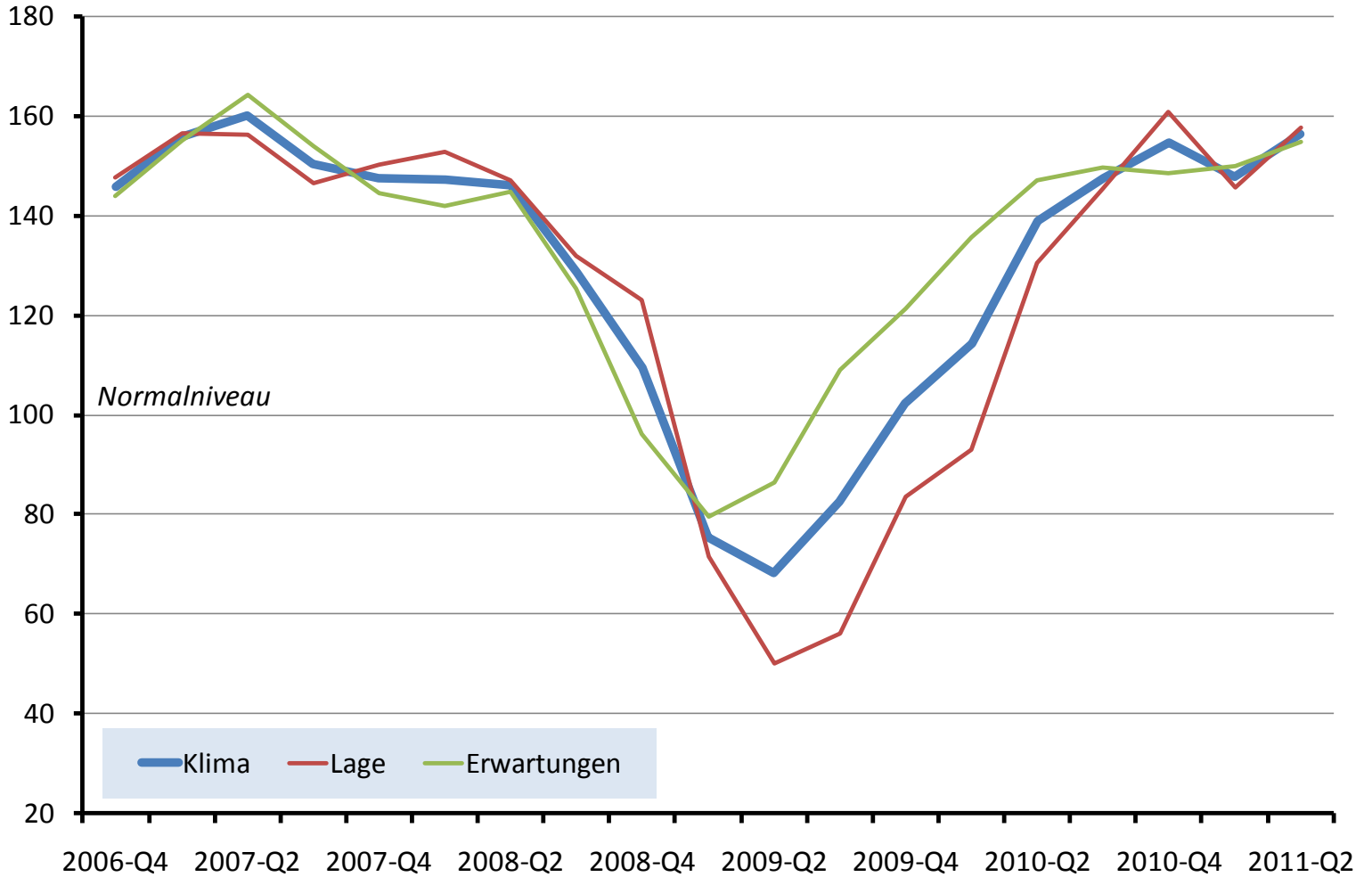


Produktion Kräftiger Aufholprozess

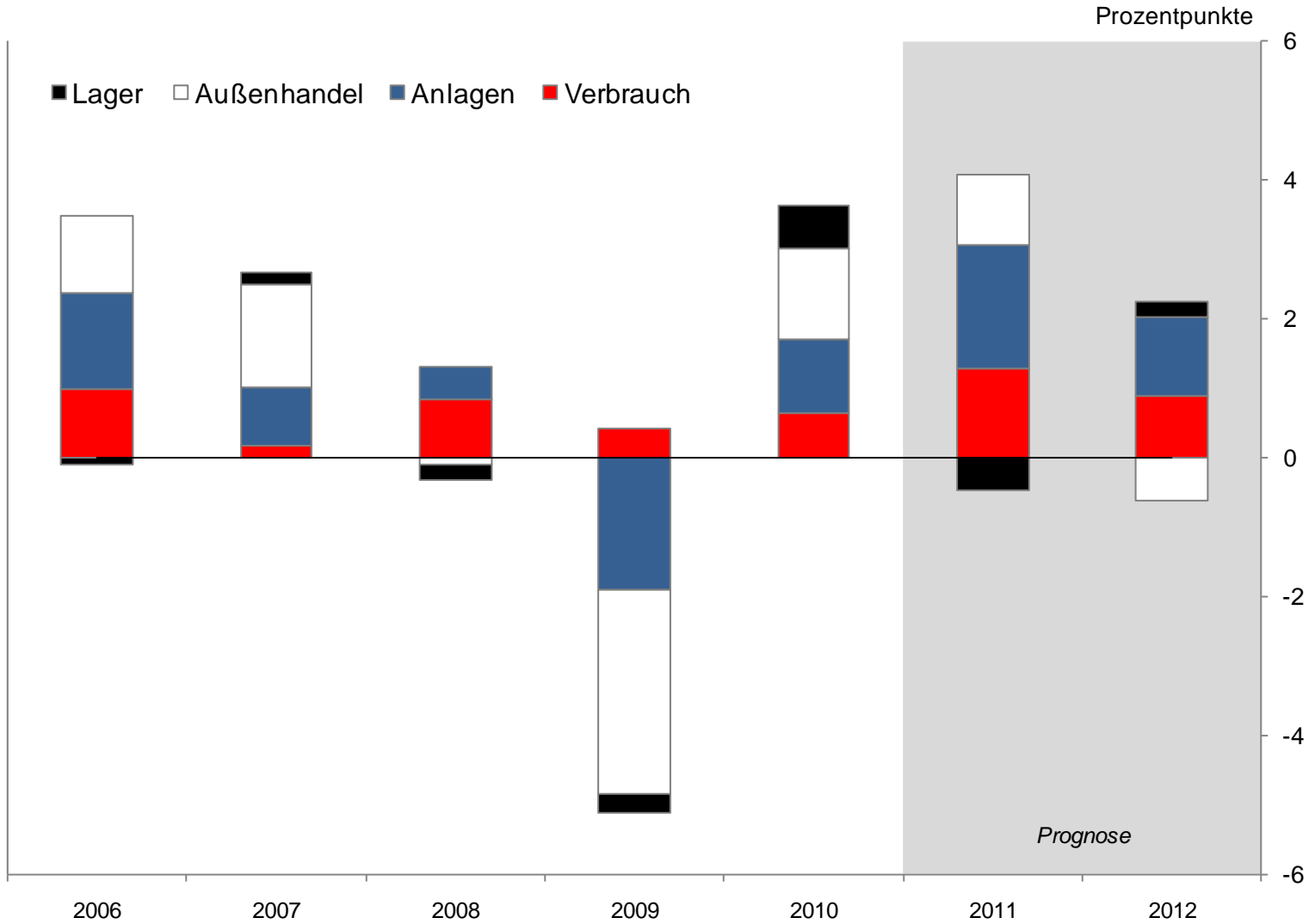


Ifo-Geschäftsklima: Boom in den Köpfen

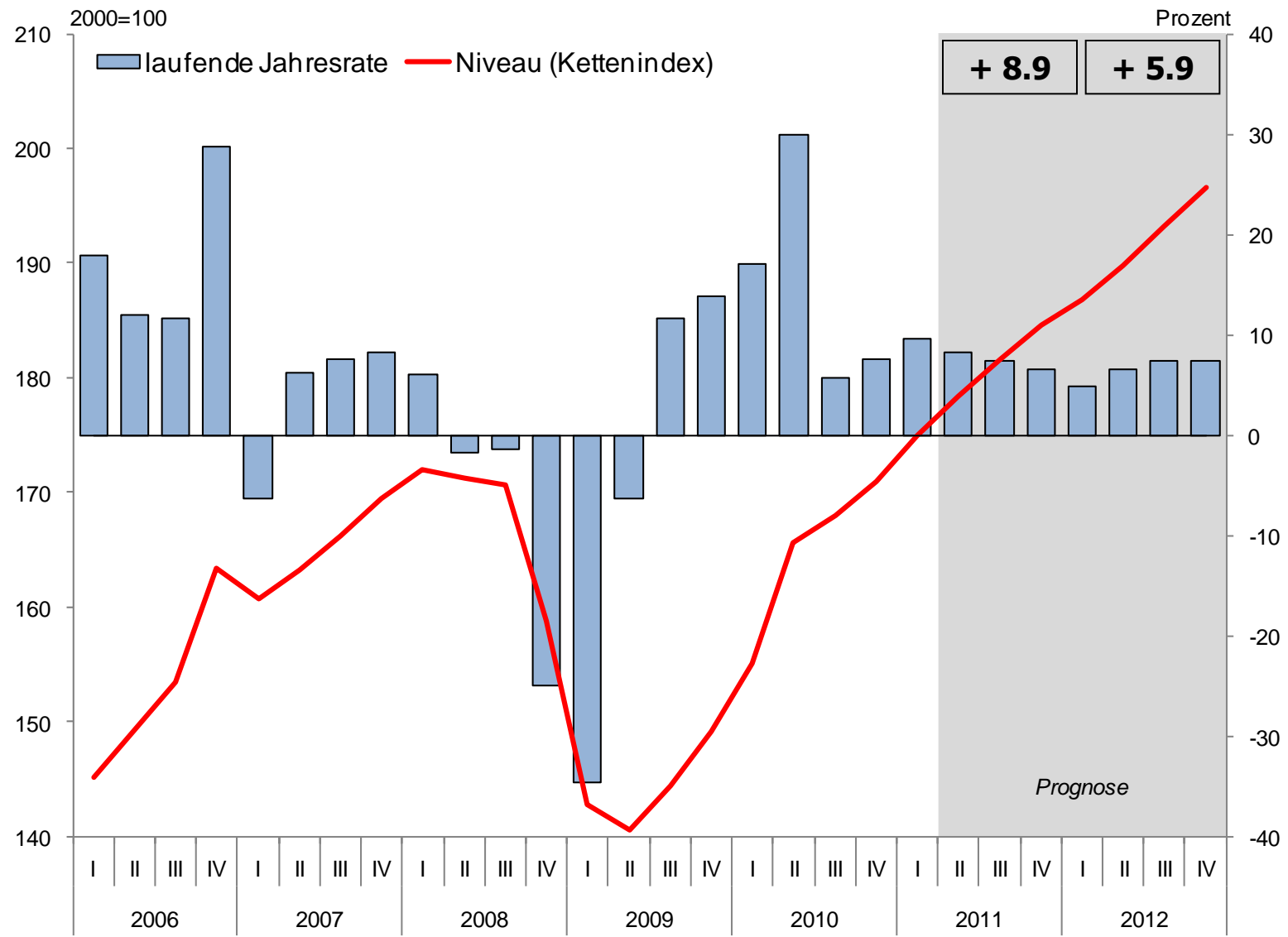




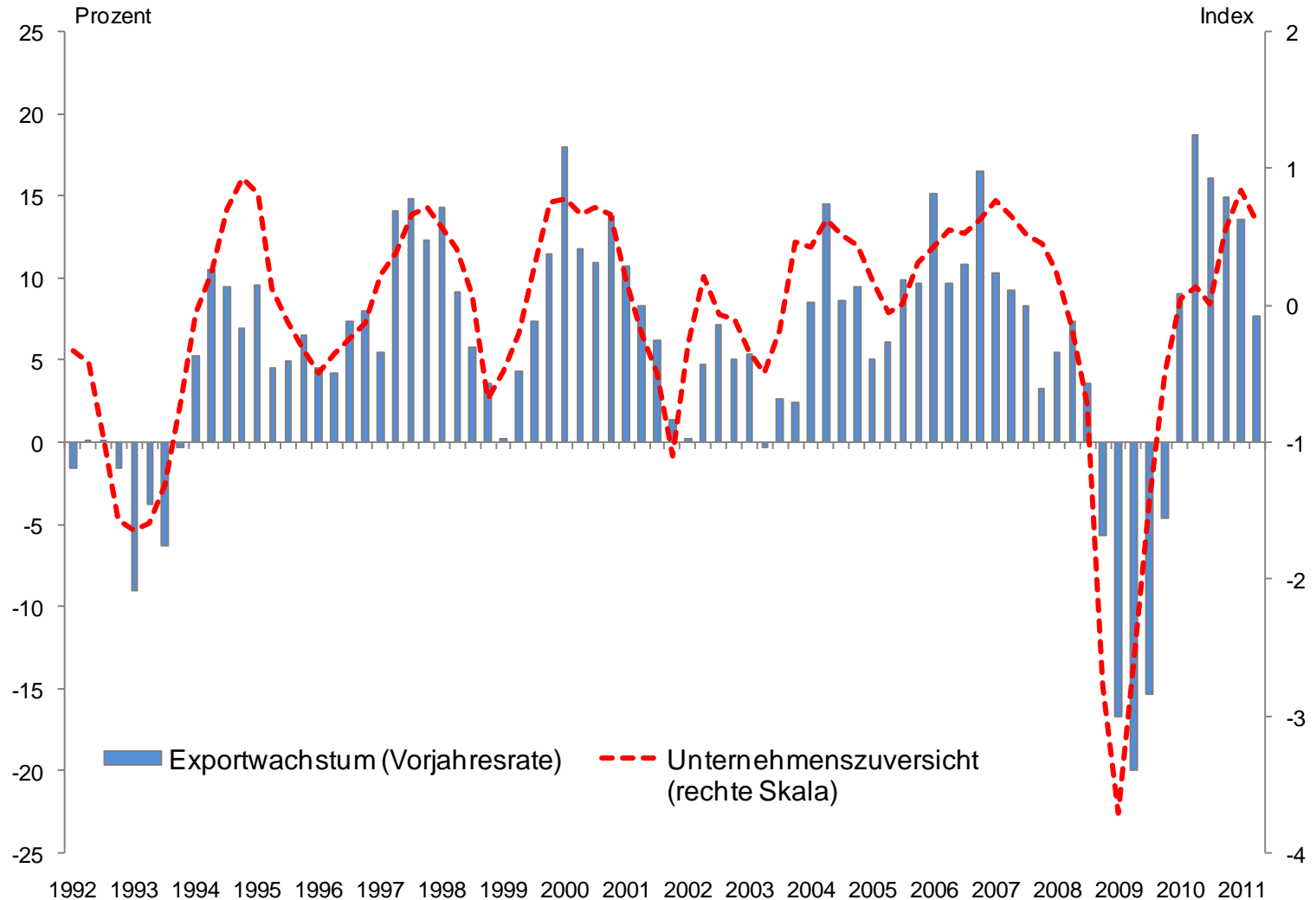
Verwendungsseitige Expansionsbeiträge Binnennachfrage trägt die weitere Expansion



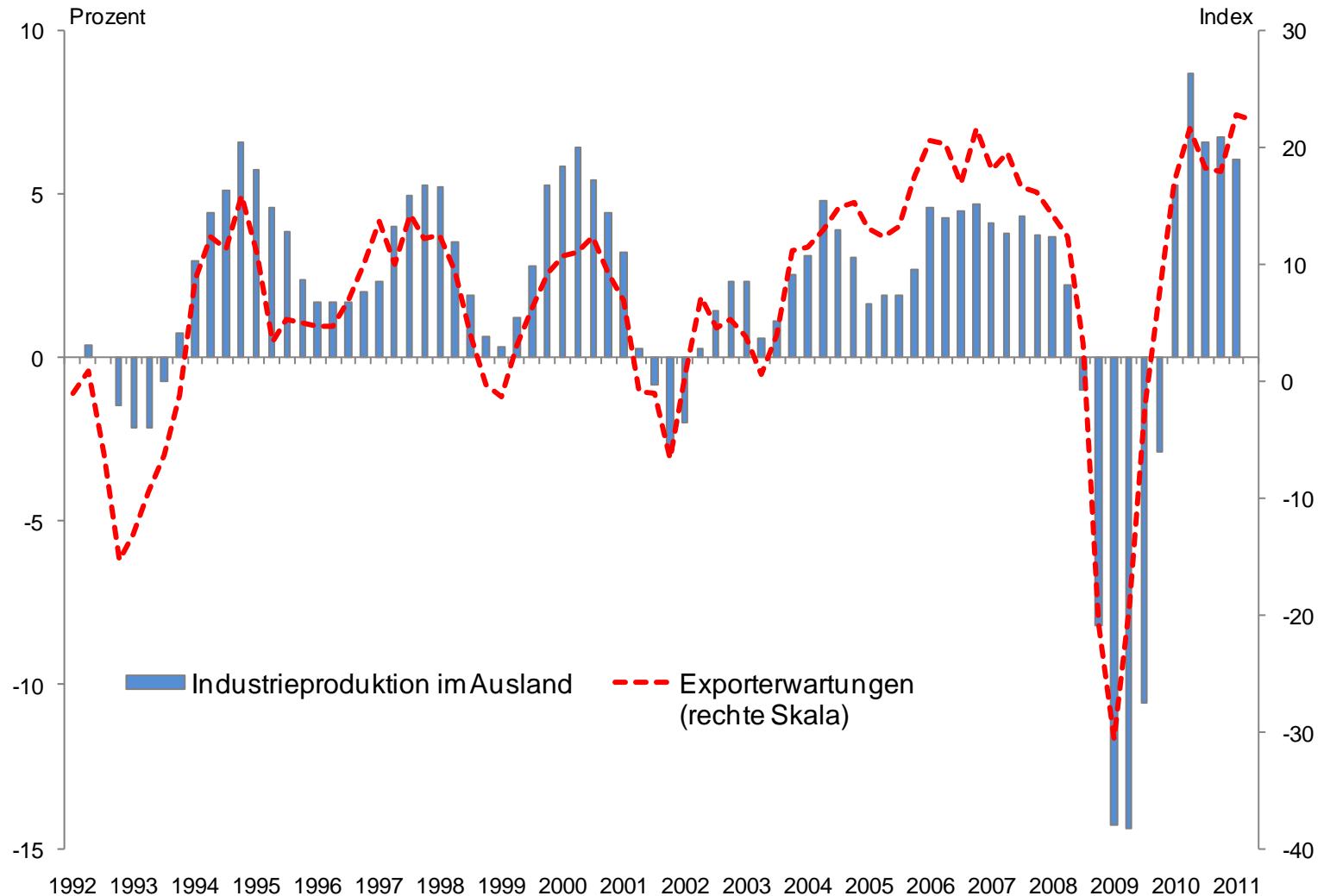
Exporte auf Vorkrisentrend



Exporte und globale Unternehmenszuversicht



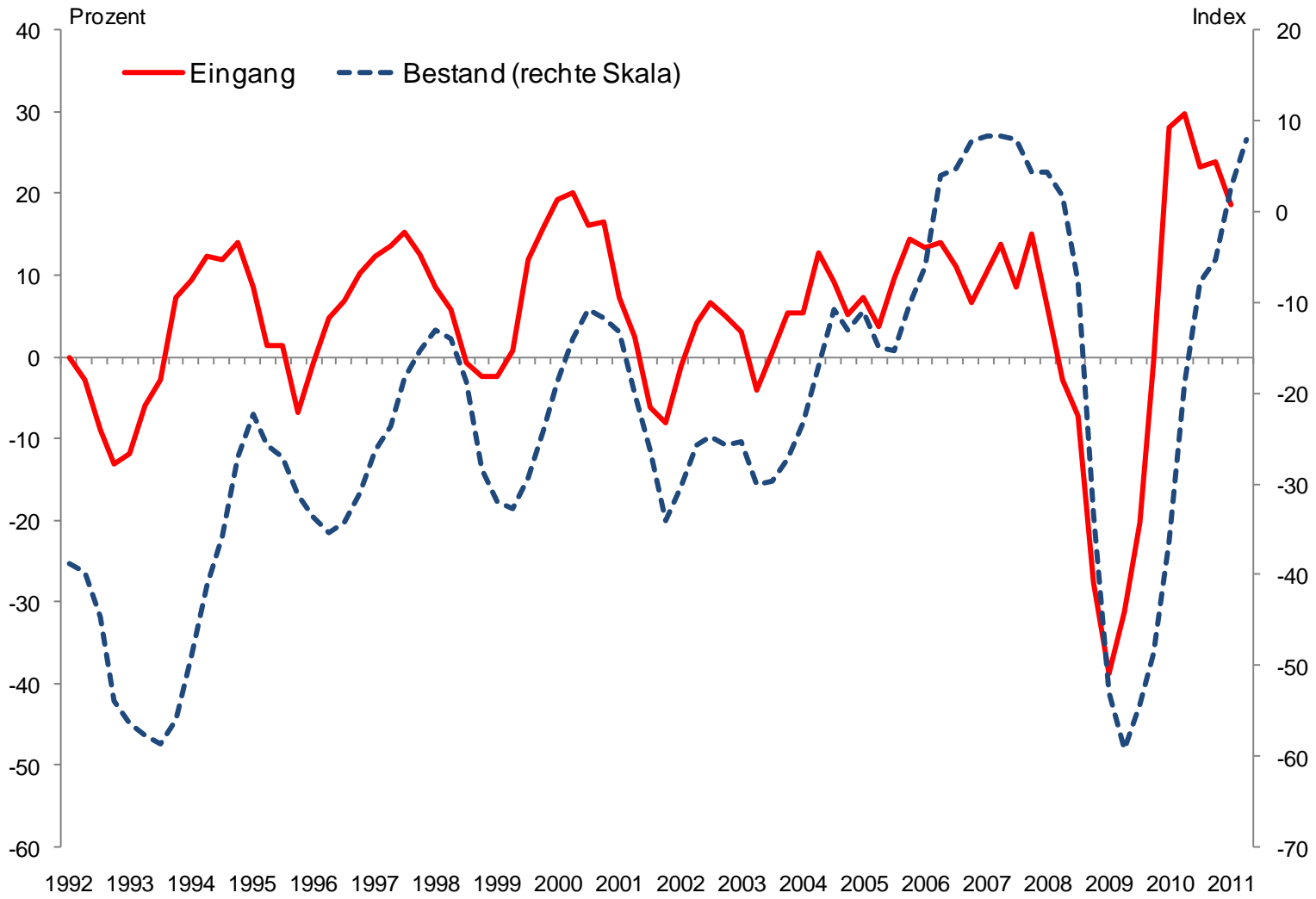
Weltindustrieproduktion und Exporterwartungen



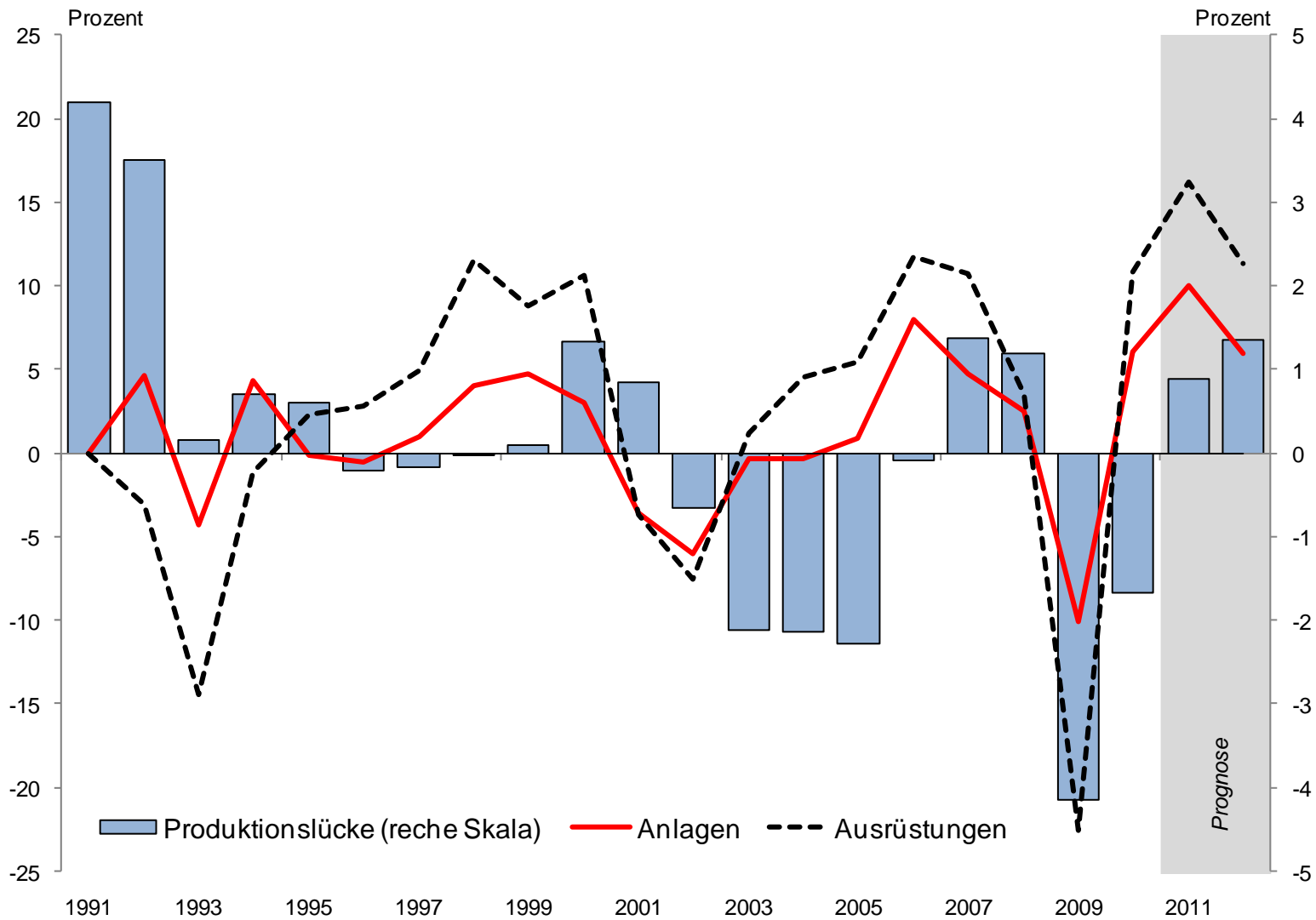
Quartalswerte, gewichtet mit den Exportanteilen aus 41 Ländern
 Industrieproduktion preisbereinigt



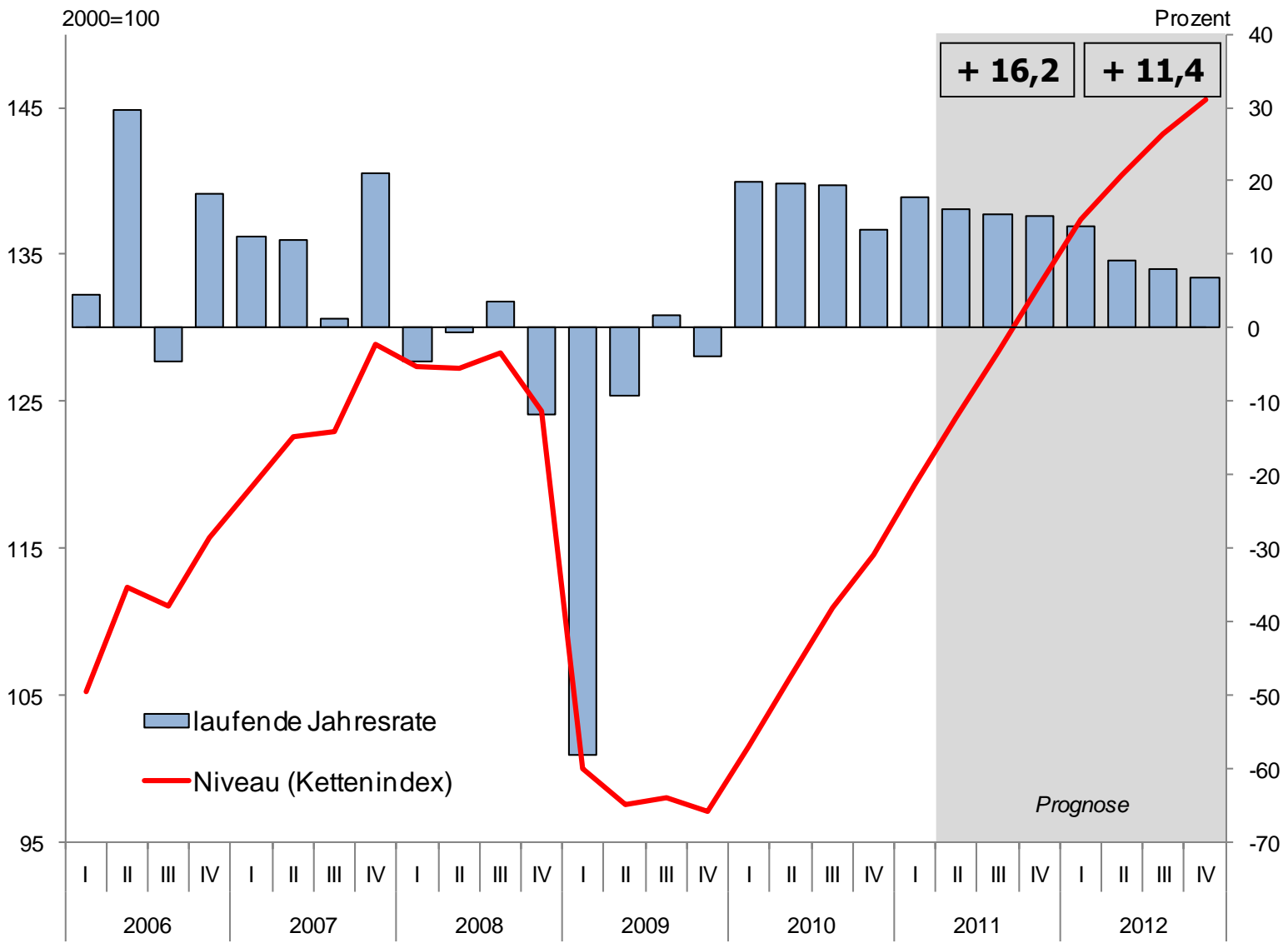
Auslandsaufträge (Industrie)



Investitionszyklen

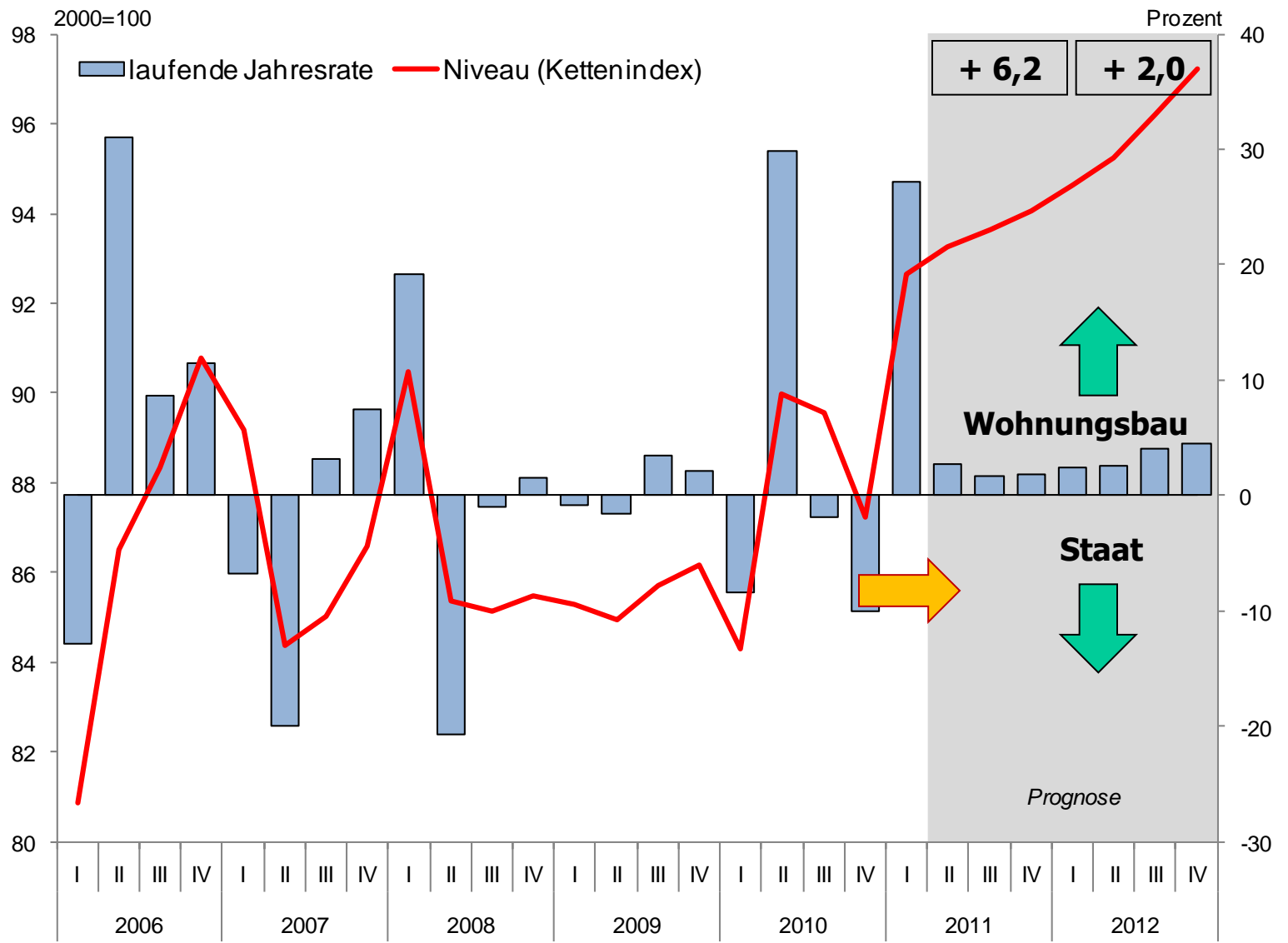


Ausrüstungsinvestitionen legen kräftig zu

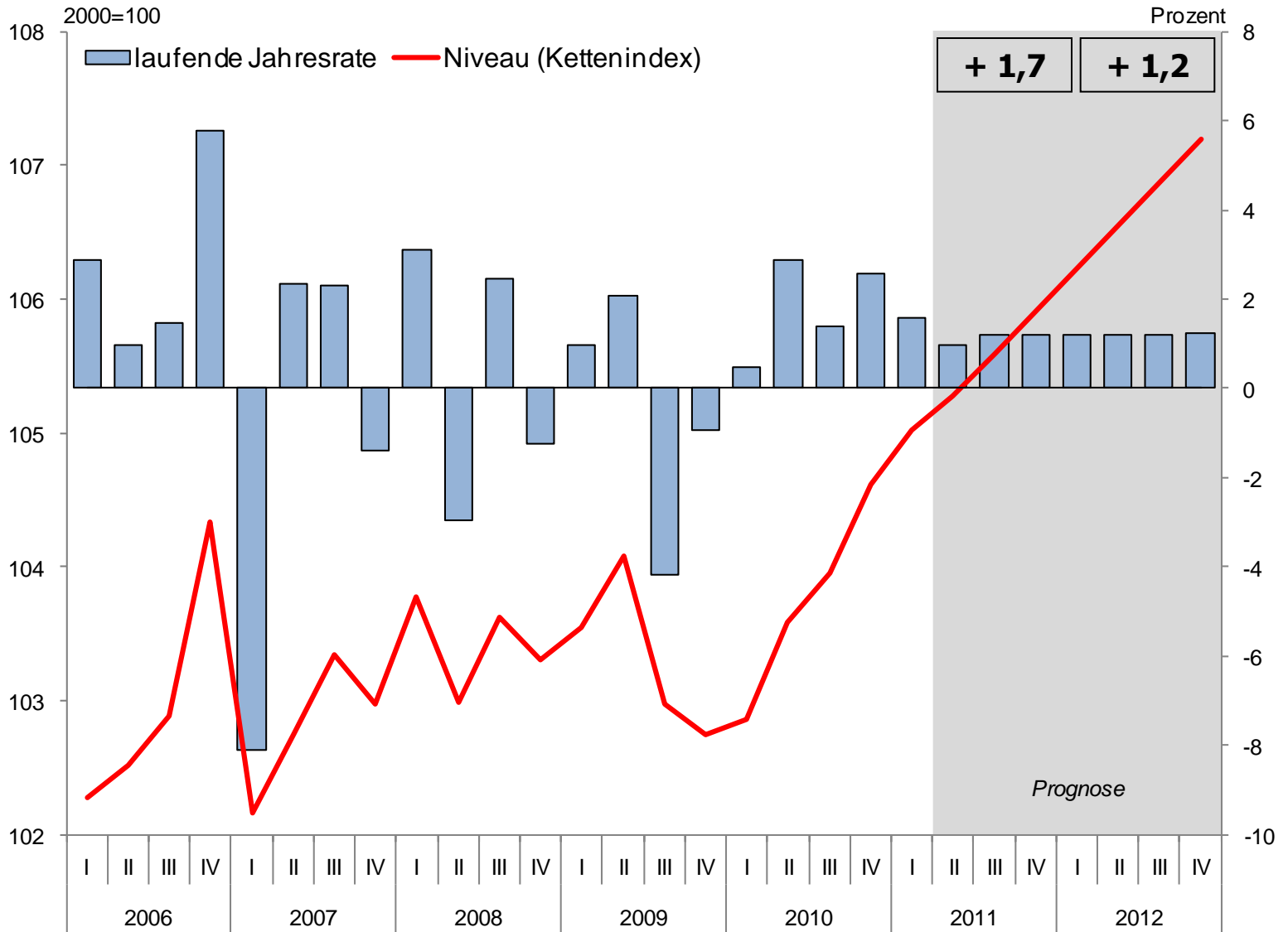


Bauinvestitionen

Wohnungsbau zieht weiter an, Staat bremst

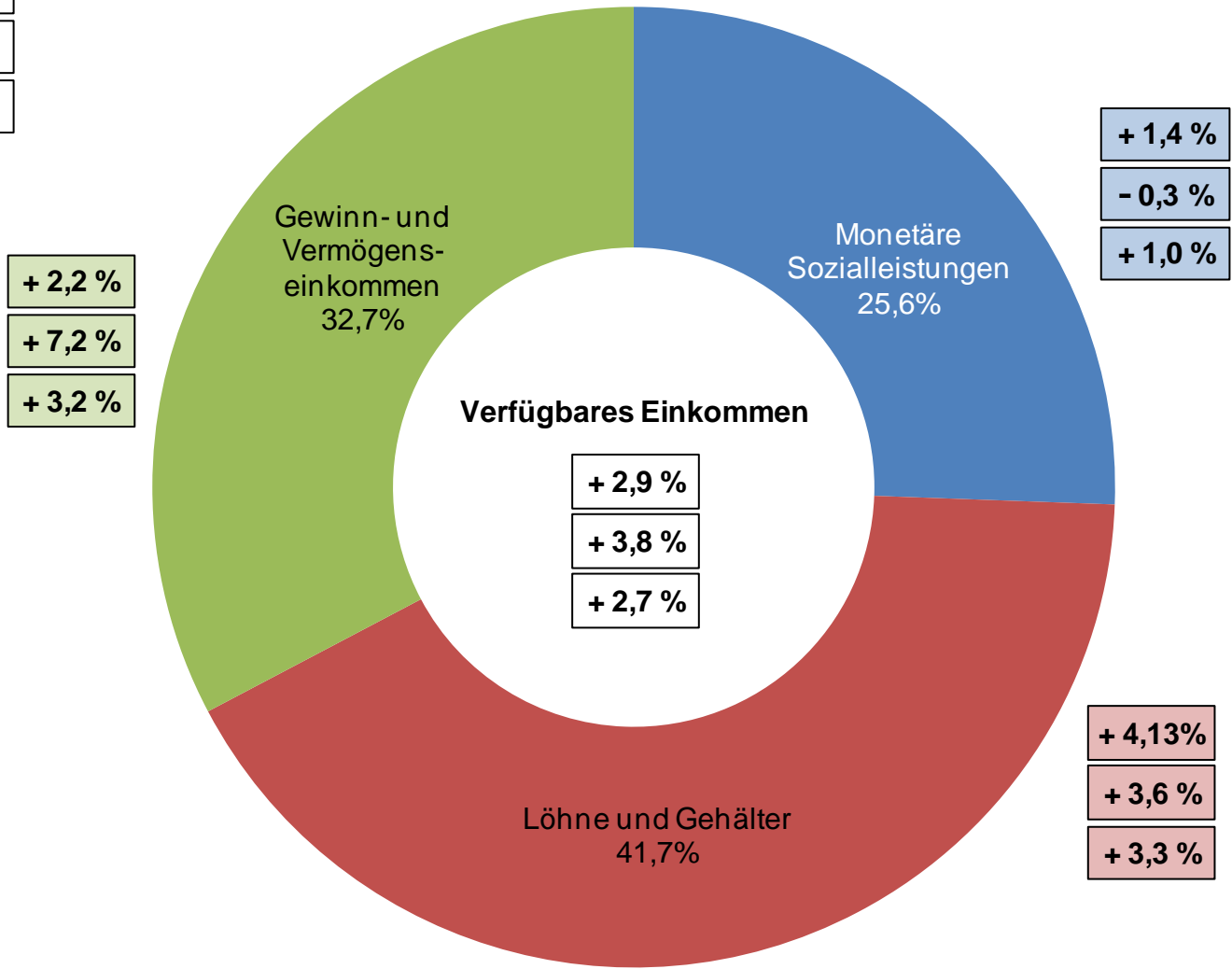


Privater Verbrauch: Kein Kaufrausch

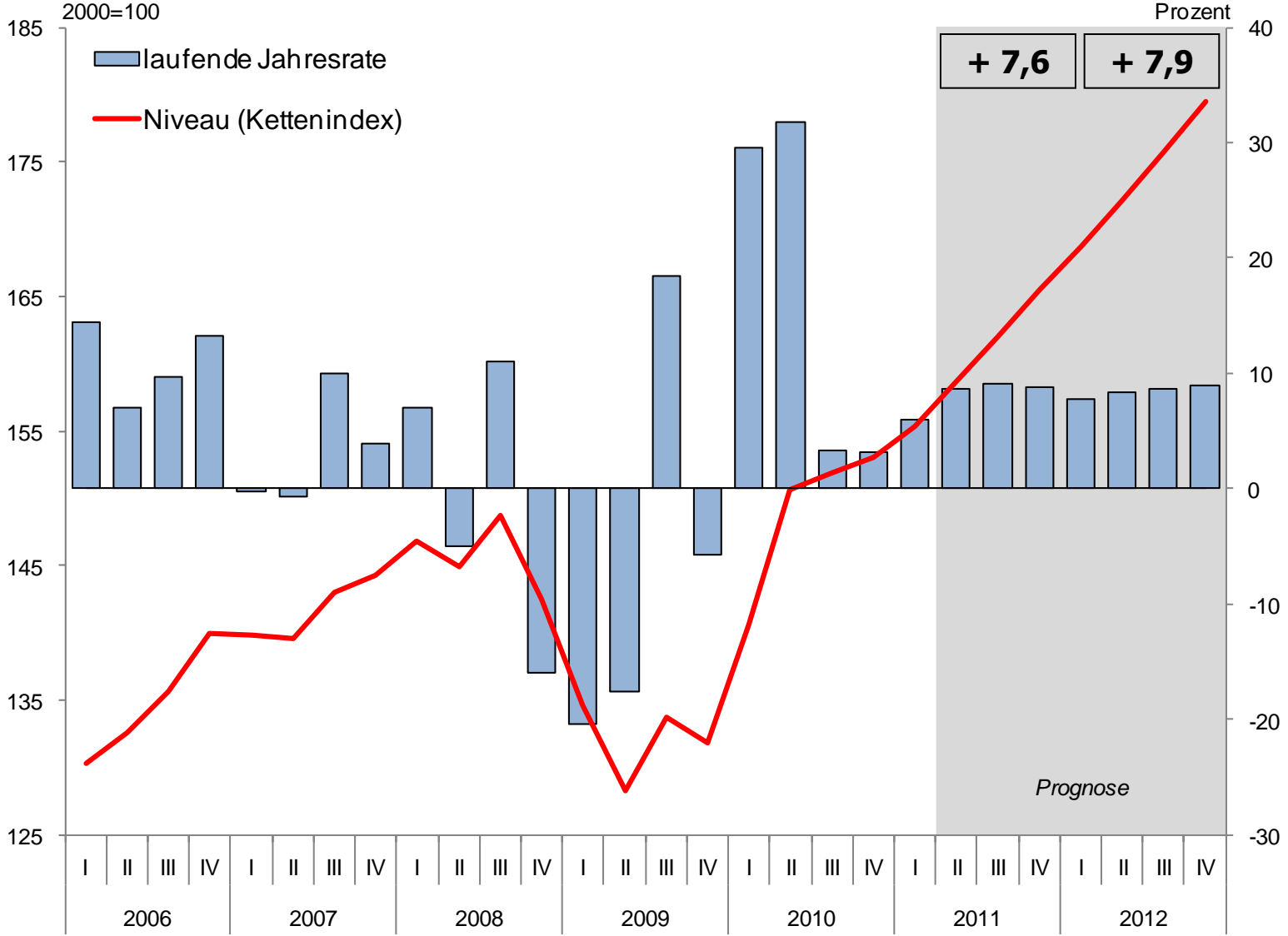


Verfügbares Einkommen der privaten Haushalte

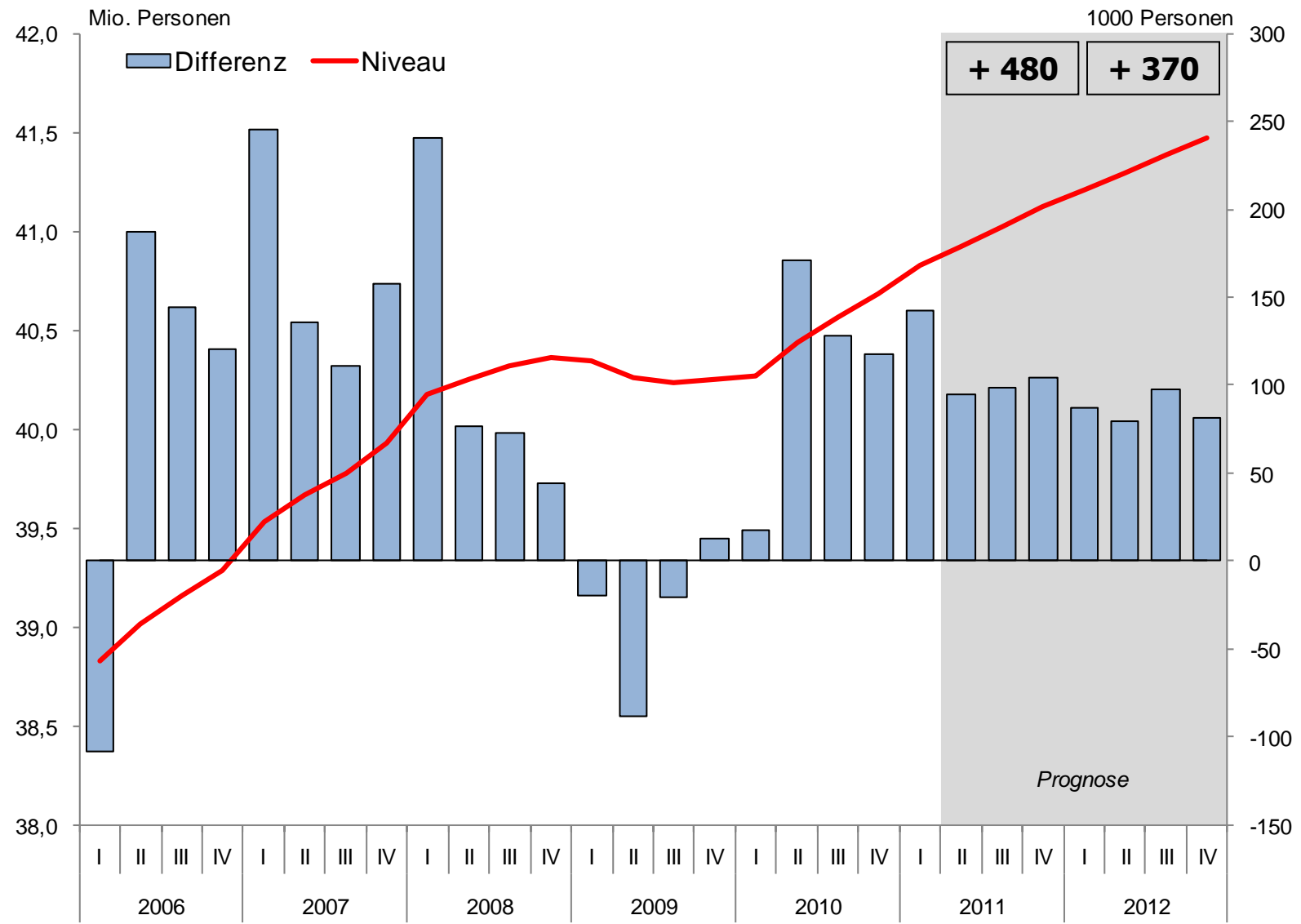
2010
2011
2012



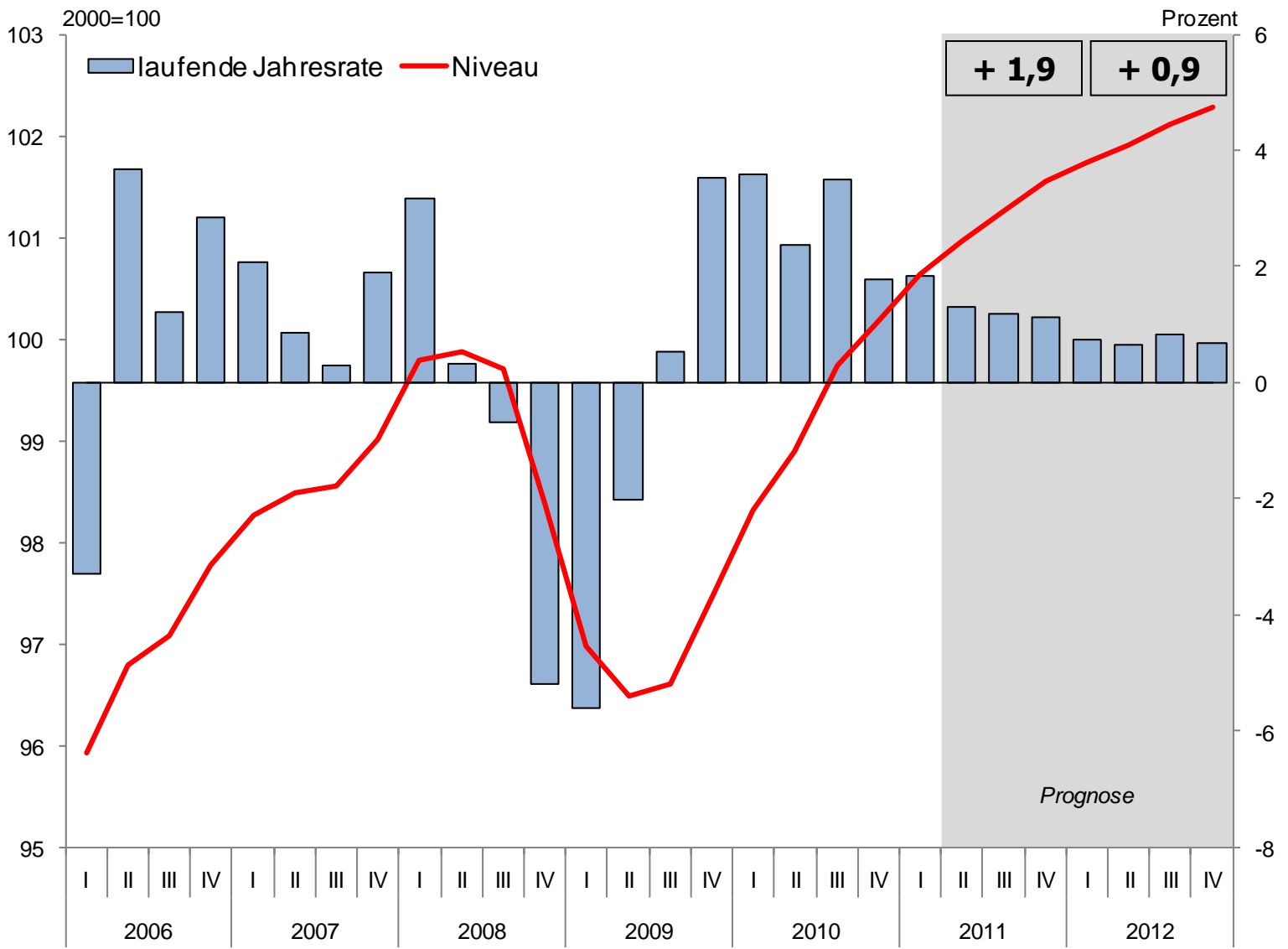
Importe



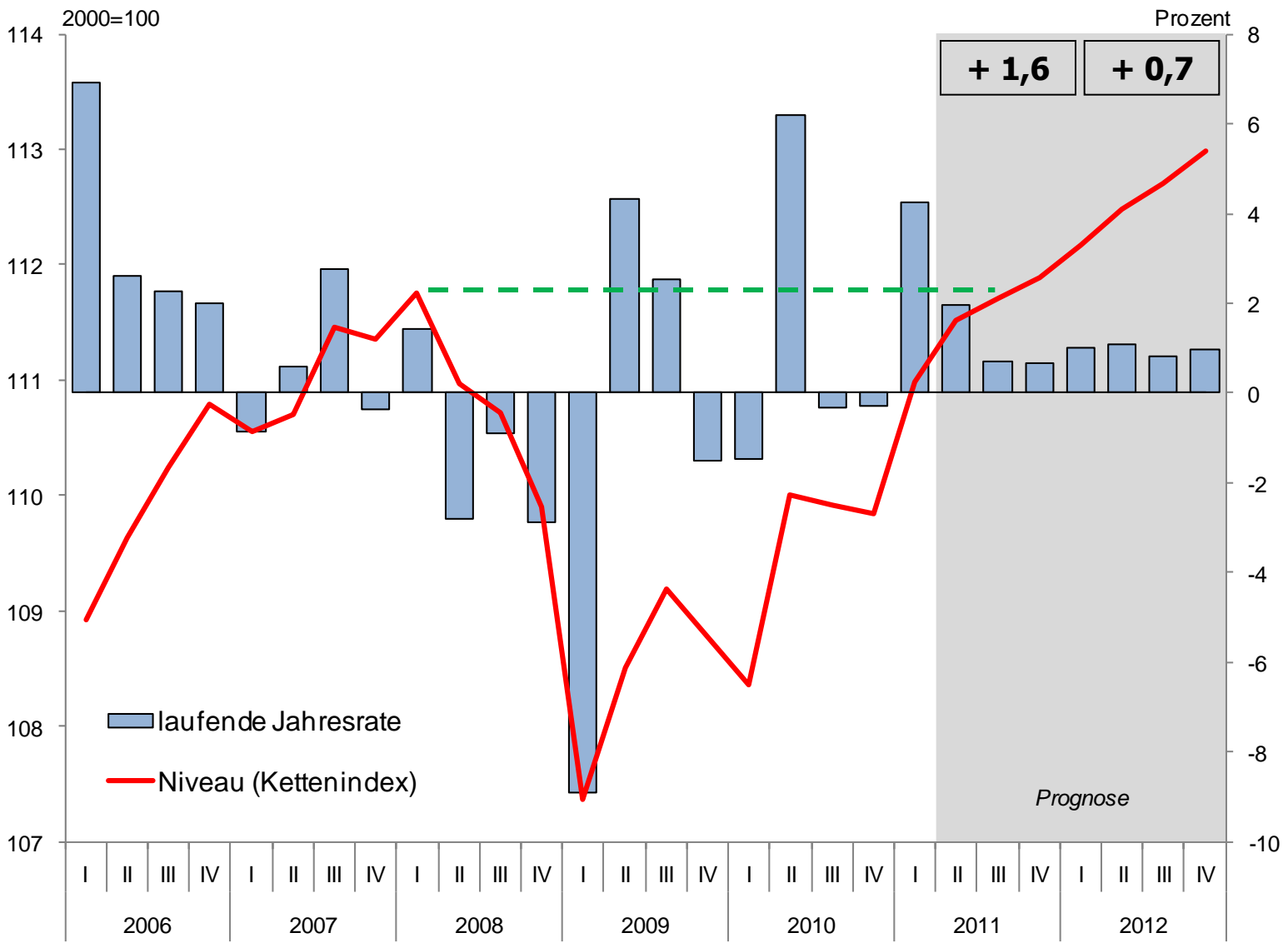
Beschäftigung auf Rekordhöhe ...



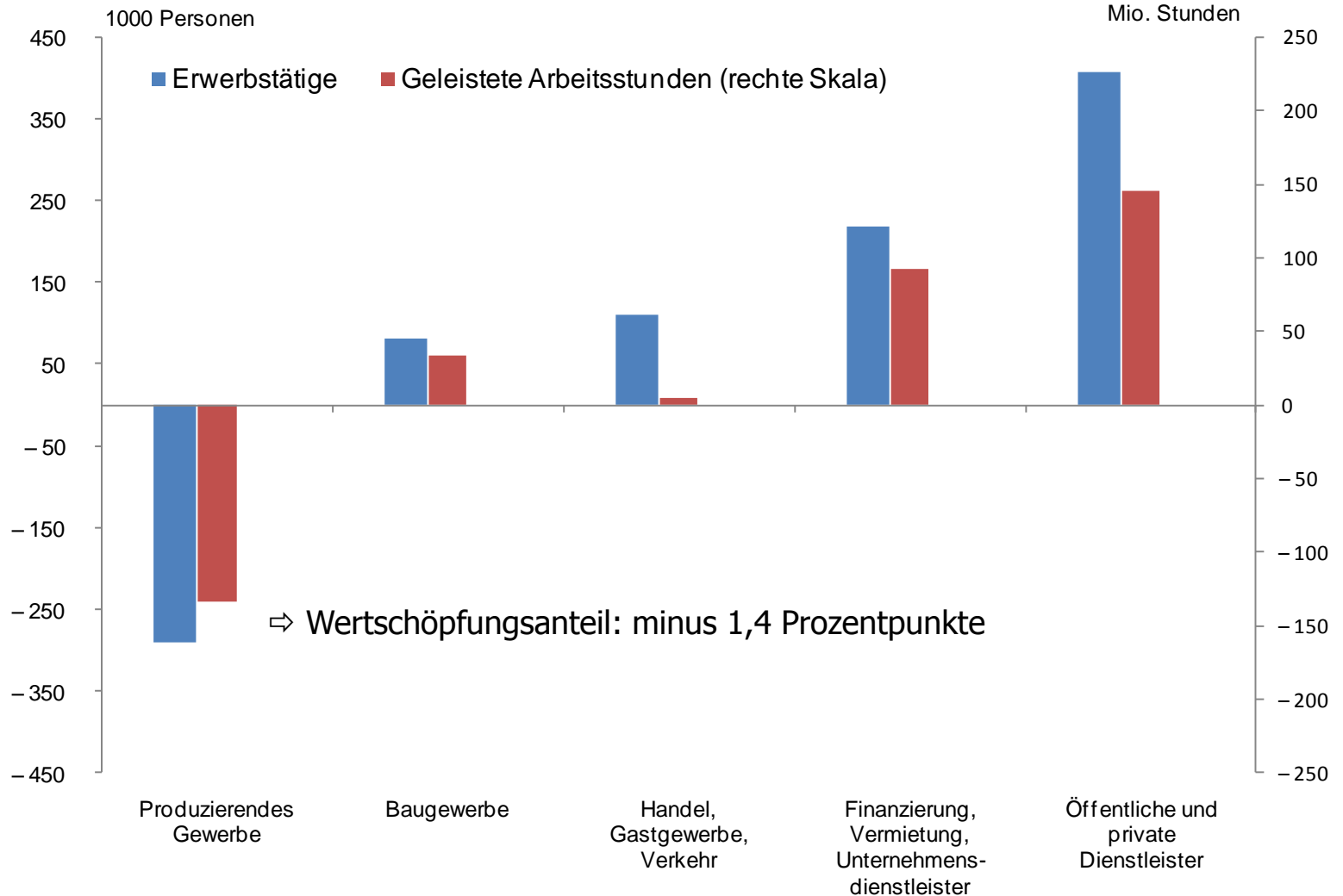
... Arbeitsvolumen über Vorkrisenniveau ...



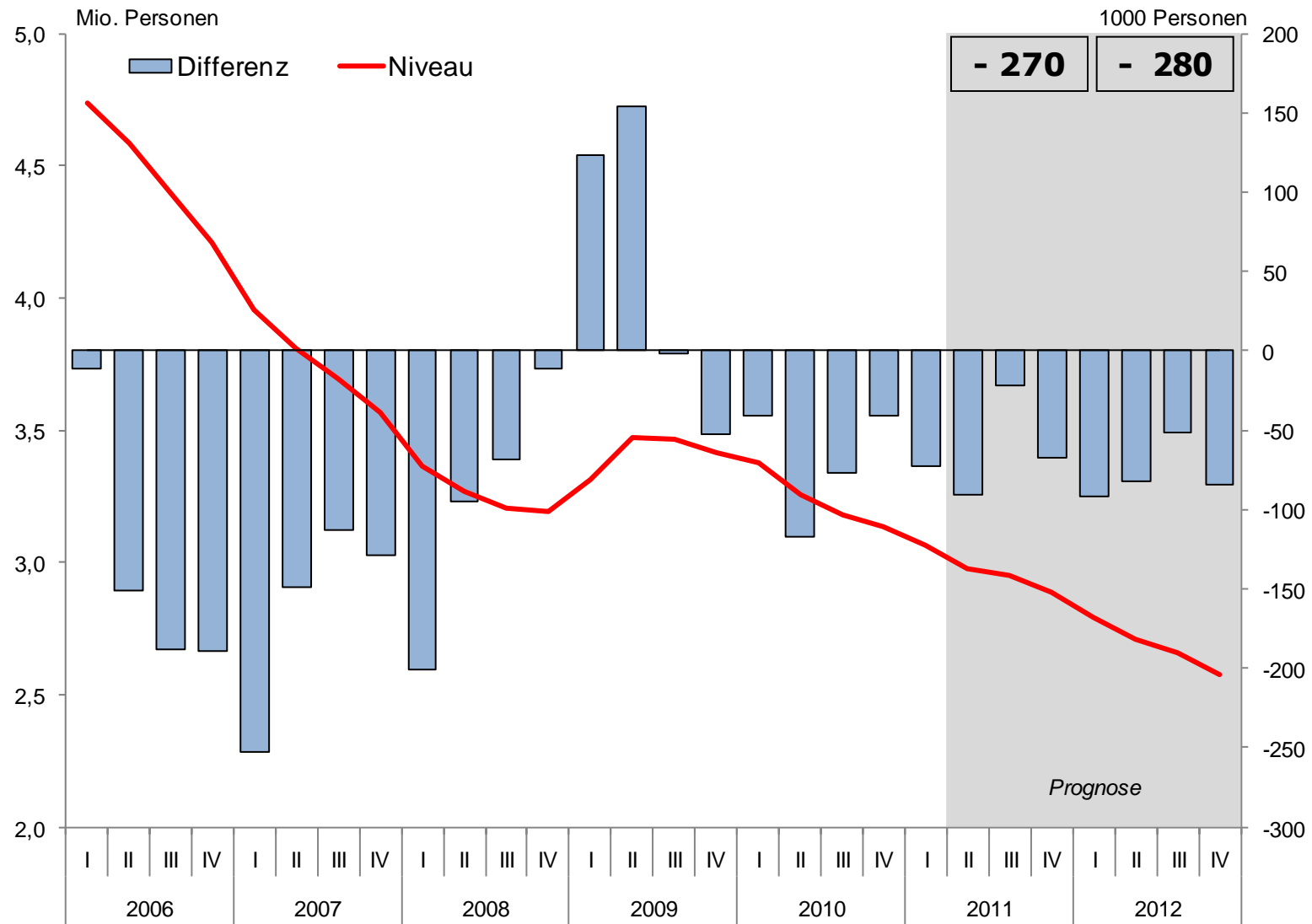
... aber gut 3 Jahre Produktivitätsstillstand



Strukturverschiebungen am Arbeitsmarkt

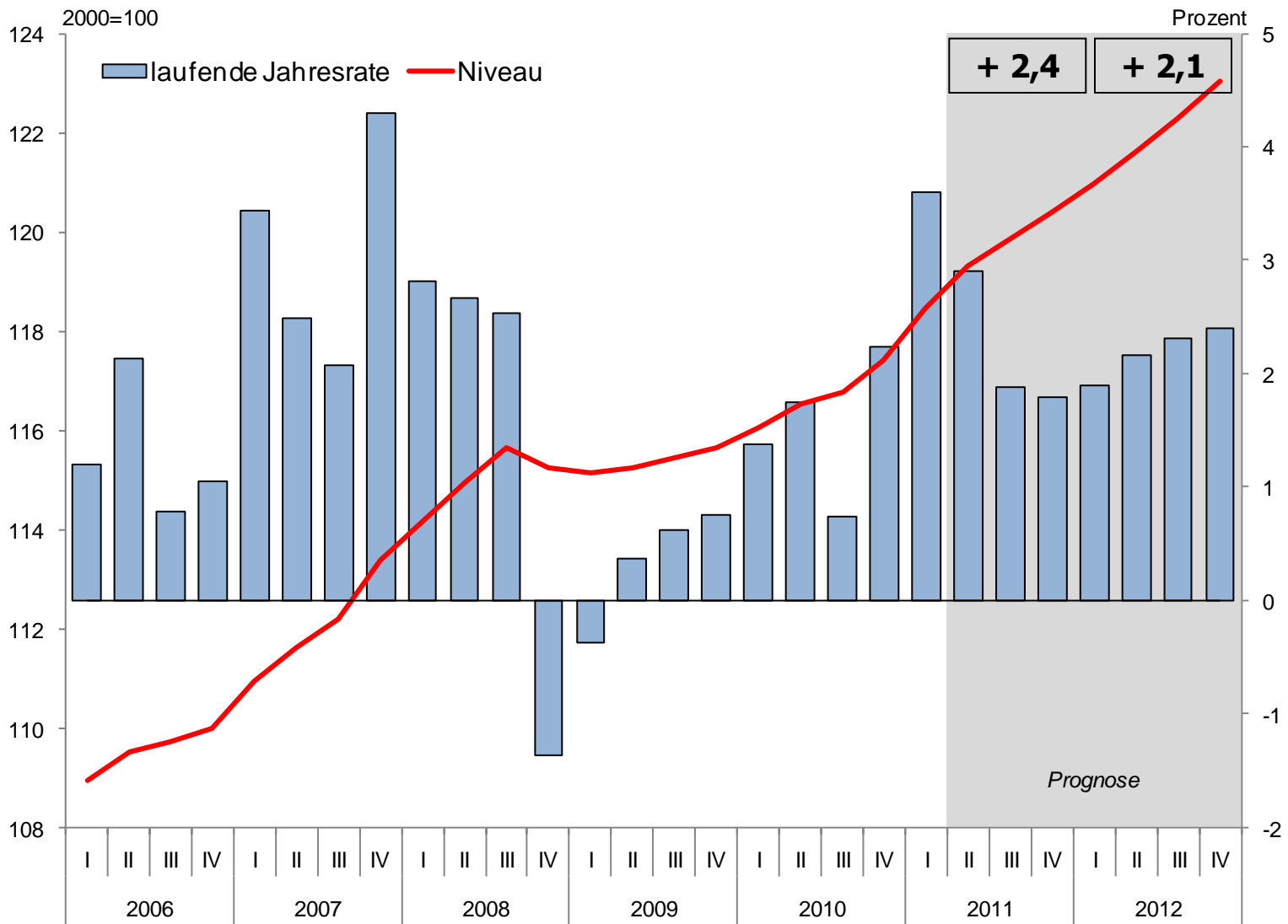


Arbeitslosigkeit im Sinkflug

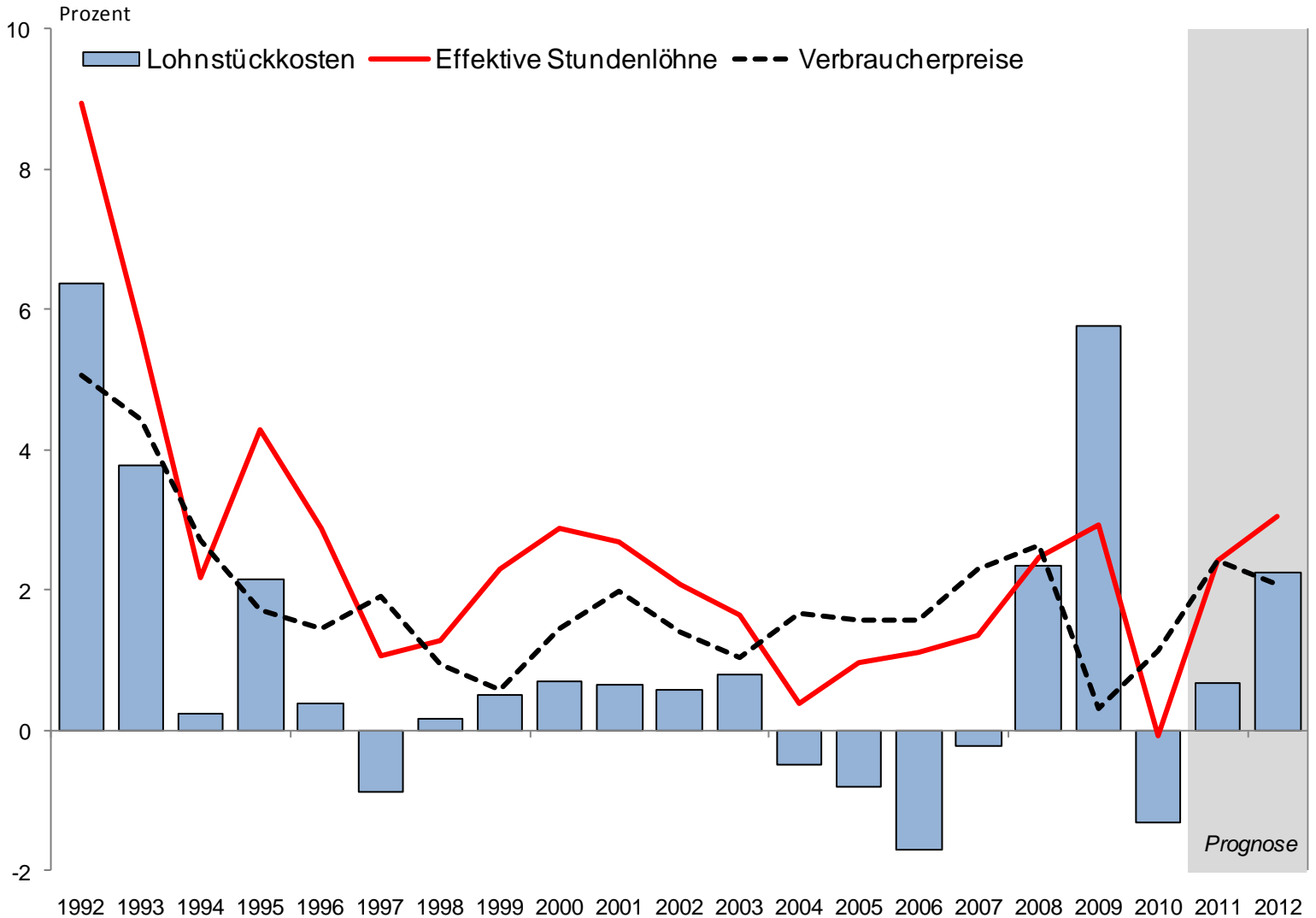




Verbraucherpreise



Lohnstückkosten ziehen wieder an



Tiefe Wunden nach der Großen Rezession

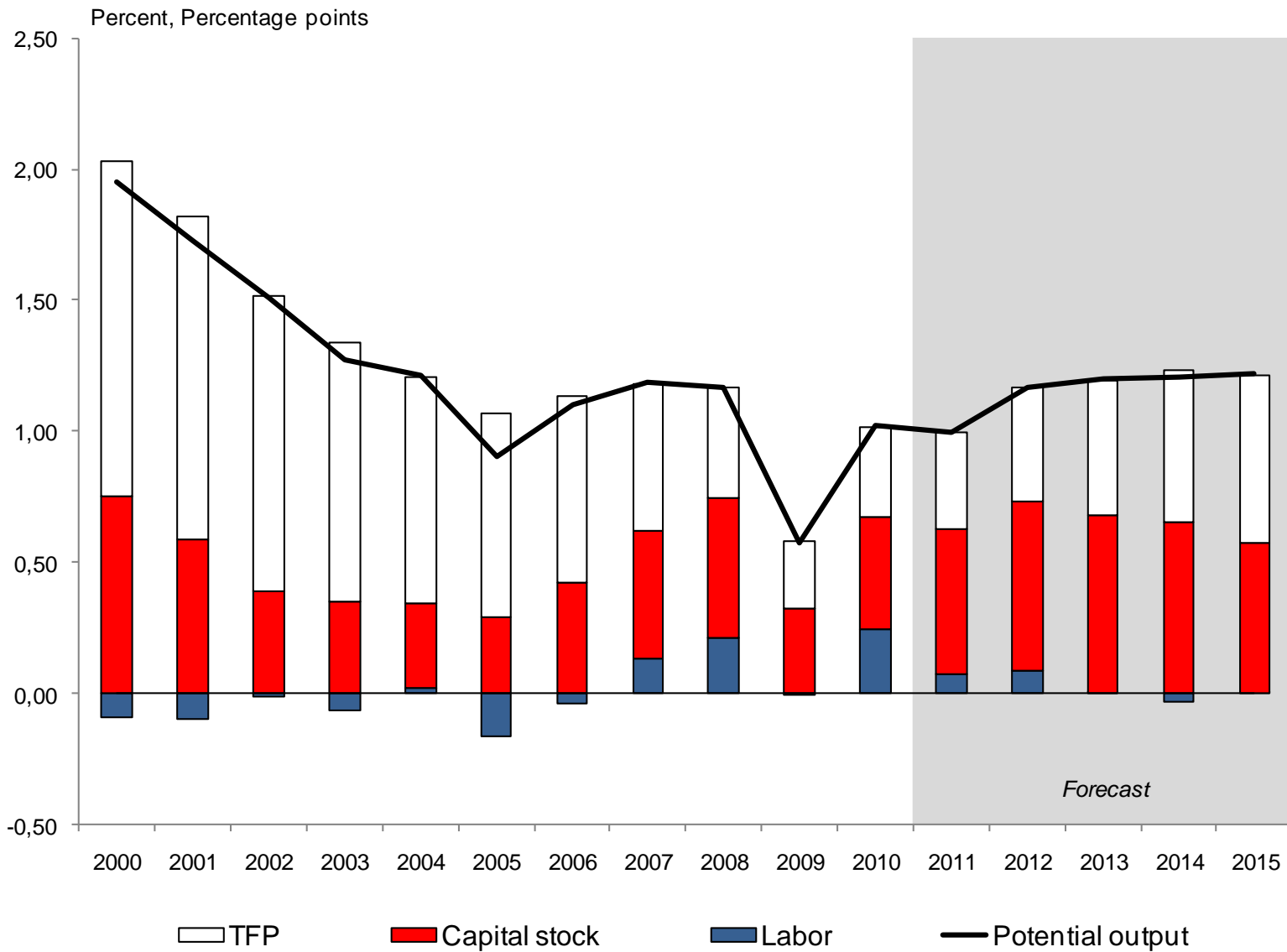
- Massive Produktionsausfälle
 - 170 Mrd. Euro = 7.5 % der jährl. Wirtschaftsleistung (Vergleich mit Null-Wachstums-Szenario)
 - Rasanter Aufholprozess bis 2011-Q1

- Deutlich verschlechterte Staatsfinanzen
 - Schuldenstand: 66.3 % (2008) \Rightarrow 83.5 % (2011)
 - Öffentliche Zinslast
 - (a) 10 % der Steuereinnahmen
 - (b) +18 Mrd. Euro Zinszahlungen je Prozentpunkt Zinsanstieg

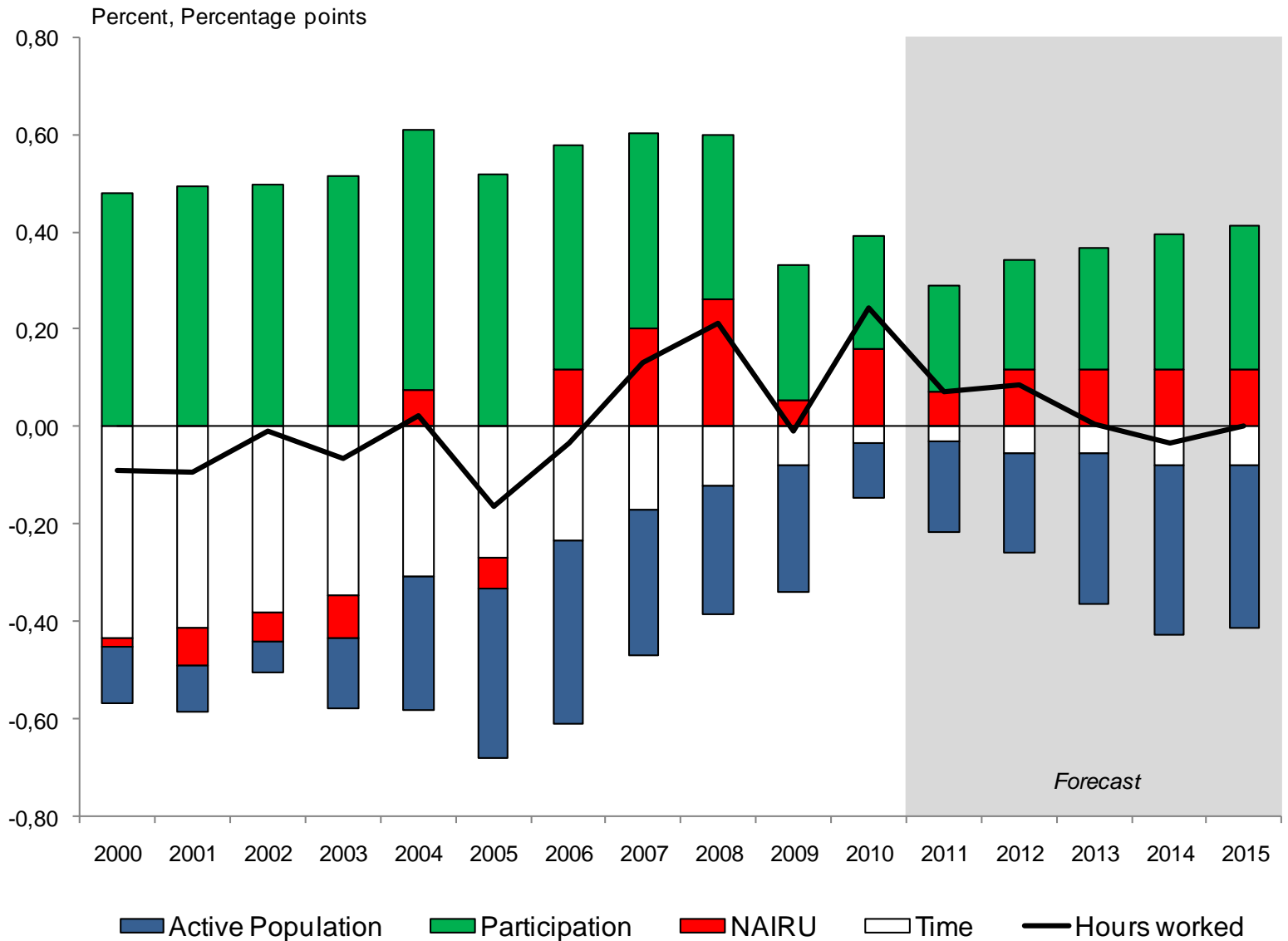
- Über 3 Jahre \emptyset Produktivitätsstillstand

- Konjunktur und Wachstum
- Prognoseverfahren
- Evaluation von Konjunkturprognosen
- **Aktuelle Deutschlandprognose des IfW**
 - Kurzfristprognose
 - **Mittelfristprojektion**

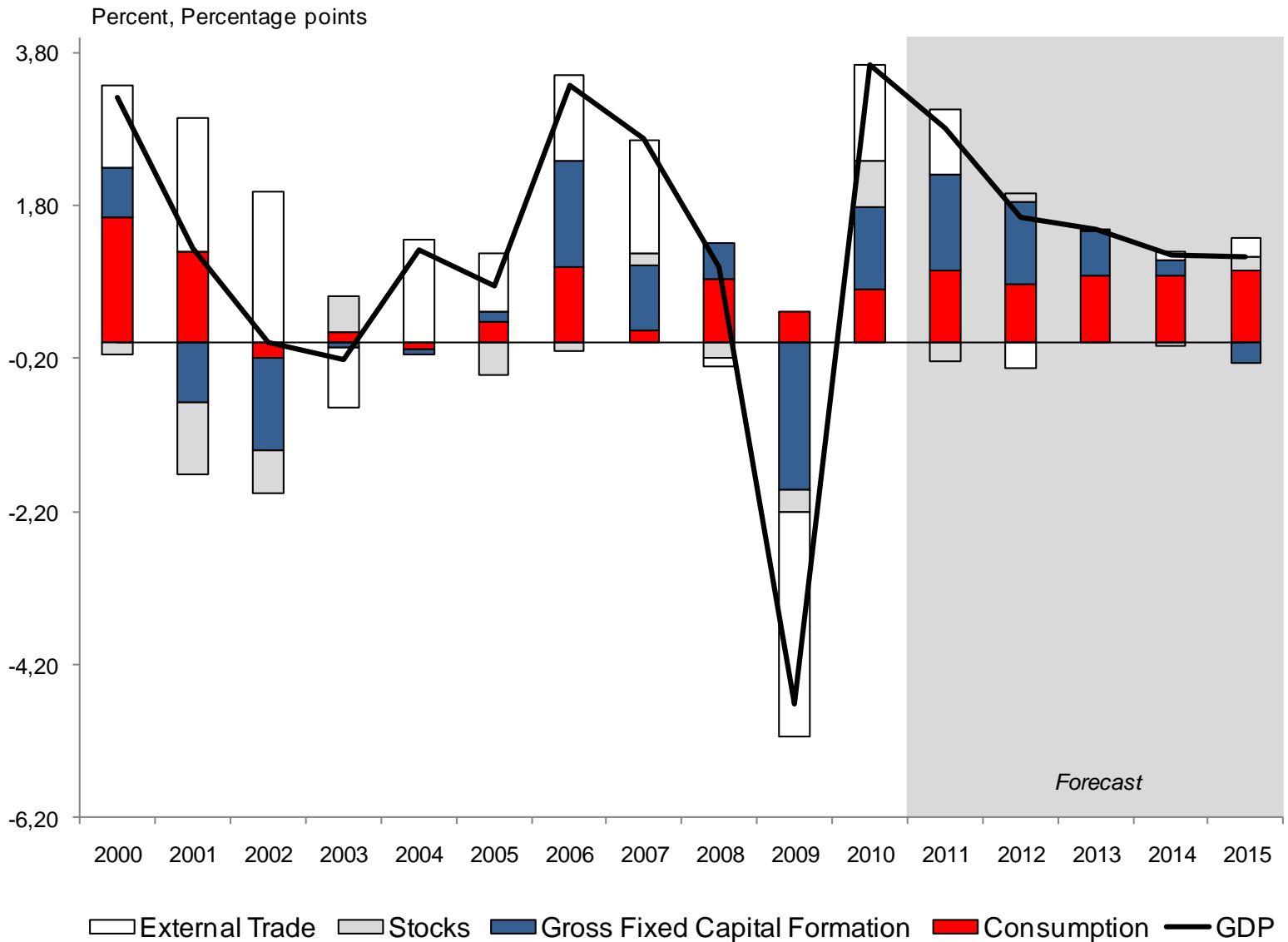
Produktionspotential und Produktionsfaktoren



Stagnerender Arbeitskräftebestand

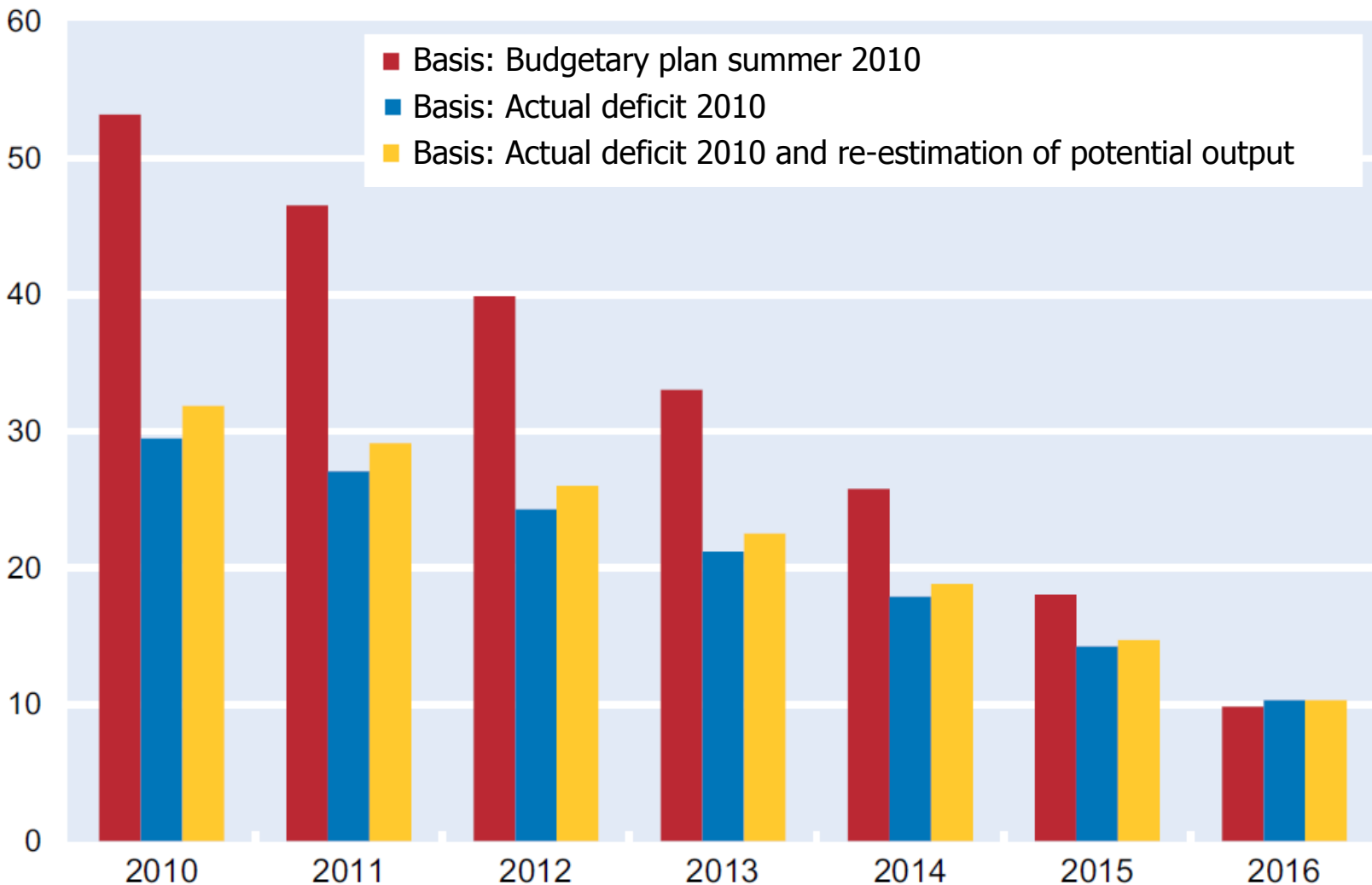


Binnennachfrage trägt die weitere Expansion



Konsolidierungspfade (Schuldenbremse)

Maximal zulässiges strukturelles Haushaltsdefizit des Bundes in Mrd. Euro



Eckdaten für die mittlere Frist

	2001-2005	2006-2010	2011-2015*
	Average annual growth rates %		
GDP volume	0.6	1.2	1.6
Private consumption	0.3	0.4	1.2
Public consumption	0.4	2.0	1.1
Gross fixed investment, total	-1.9	2.2	3.1
Final domestic demand (incl. stocks)	-0.4	1.1	1.5
Export goods & services	6.2	4.6	6.9
Import goods & services	3.8	4.7	7.3
Consumer prices (deflator of pr. cons.)	1.4	1.3	2.1
Savings rate of households (average)	10.1	11.1	11.0
Unemployment rate % (ILO) (average)	9.1	7.9	5.5
GDP volume European Union	2.0	1.0	2.2
United States	2.4	0.9	2.8
World trade volume goods	6.1	3.5	8.0

Eckdaten und Perspektiven 1

- Investment
 - Private investment cycle peaking in 2012/2013
 - Robust expansion of housing investment
 - Even stronger impact of very low interest rates?
 - Erosion of public capital stock continues
 - Substantial swing to user-financing not in view
 - Debt break ⇒ investment break?
- Consumption
 - Private consumption main demand-side driver (growth contribution 75 % in 2015)
 - Public consumption expanding along GDP growth

Eckdaten und Perspektiven 2

- No demand-pull growth engine for RoW
... but stagnating net exports at l(e)ast
 - Imports expanding faster than exports
 - ULC and inflation above EA average
- Supply-side upward risks
 - Labor productivity puzzle
 - Higher than expected labor force inflow?
- Mixed monetary/financial environment
 - Sovereign debt crises foster expansionary monetary impact (save haven) ...
 - ... but additional risk for fiscal policy

⇒ **Strong recovery, modest growth perspectives**