

Leopold von Thadden

Makroökonomie I
Vorlesung 2

Wintersemester 2013/2014

Ausgewählte makroökonomische Begriffe
(Kapitel 2: Eine Reise durch das Buch + Anhang A zur VGR)

*Diese Präsentation verwendet Lehrmaterialien von © Pearson Studium 2009
© Olivier Blanchard/Gerhard Illing: Makroökonomie, 5. Auflage*

Gliederung:

Kapitel 2 klärt ausgewählte makroökonomische Begriffe:

2.1 Produktion und Wirtschaftswachstum – das BIP

2.1.1 BIP, Einkommen, und Wertschöpfung

2.1.2 Nominales und reales BIP

2.2: Arbeitslosigkeit und Inflation

Grundlagen

- Die **Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung (VGR)** ist das Buchführungssystem des Staates.
- Die VGR wurde entwickelt, um die aggregierte Wirtschaftsaktivität zu erfassen. Und sie bietet eine systematische Grundlage, um zentrale Fragen der Makroökonomie beantworten zu können:

Zum Beispiel:

- Was ist der Unterschied zwischen realer und nominaler Wirtschaftsleistung?
- Wie lassen sich Niveau- und Wachstumseffekte unterscheiden?
- Was ist der Unterschied zwischen dem Inländer und dem Inlandskonzept?
- Was ist der Unterschied zwischen Brutto vs. Nettogrößen?
- Welche der unterschiedlichen Konzepte sollen wir verwenden, um international zuverlässige Vergleiche anzustellen?

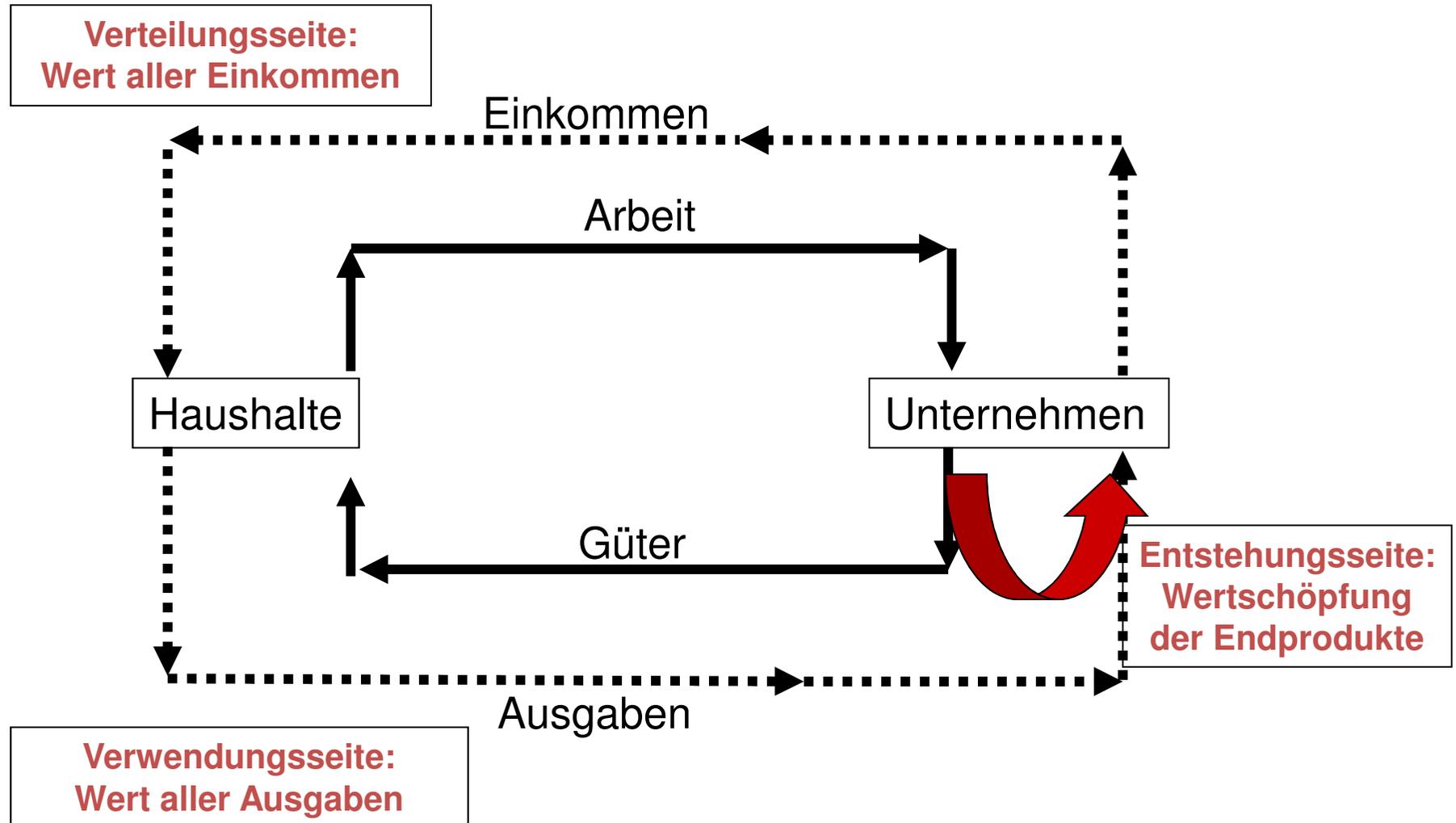
2.1.1 BIP, Einkommen und Wertschöpfung

Das **Bruttoinlandsprodukt (BIP)** ist die zentrale Ausgangsgröße der VGR: es ist ein Maß für die gesamtwirtschaftliche Produktion in einem bestimmten Zeitraum

Es gibt drei konsistente Wege zur Bestimmung des BIP:

- 1) Entstehungsseite
- 2) Verteilungsseite
- 3) Verwendungsseite

2.1.1 BIP, Einkommen und Wertschöpfung



2.1.1 BIP, Einkommen und Wertschöpfung

1) Entstehungsseite:

Das BIP erfasst die Werte aller Waren und Dienstleistungen für den *Endverbrauch* (anders formuliert: die gesamtwirtschaftliche *Bruttowertschöpfung* oder die *Summe aller Mehrwerte*).

Der Mehrwert bezeichnet die von den Unternehmen im Produktionsprozess *zusätzlich* geschaffenen Werte: entsprechend ergibt sich die gesamtwirtschaftliche Bruttowertschöpfung durch Abzug der *Vorleistungen* (d.h.: von anderen Unternehmen bereits geschaffenen Werten) vom *Produktionswert*.

2.1.1 BIP, Einkommen und Wertschöpfung

2) Verteilungsseite:

Das BIP ist die Summe aller in einem bestimmten Zeitraum erzielten Einkommen. Zentral ist hierbei die Unterscheidung zwischen *Arbeitnehmerentgelt* vs. *Unternehmens- und Vermögenseinkommen* ('Kapitaleinkommen').

3) Verwendungsseite:

Das BIP entspricht dem Wert aller Ausgaben (ermittelbar über die gesamtwirtschaftliche Nachfrage).

2.1.1 BIP, Einkommen und Wertschöpfung

Beispiel

Ein einfaches fiktives **Beispiel** (ohne Staat, Ausland, Abschreibungen)

- 2 Unternehmen:
Stahlunternehmen (*Annahme*: produziert nur Zwischenprodukte)
Autounternehmen (*Annahme*: produziert nur für den Endverbrauch)
- Maschinenpark: läuft ohne Abschreibungen
- Autos sind das einzige Endprodukt der geschlossenen Ökonomie

2.1.1 BIP, Einkommen und Wertschöpfung

Beispiel

Stahlunternehmen (Firma 1)		Automobilhersteller (Firma 2)	
Verkaufserlöse	100 €	Verkaufserlöse	210 €
Ausgaben	– 80 €	Ausgaben	– 170 €
(Löhne)	(80 €)	(Löhne)	(70 €)
		(Vorleistungen)	(100 €)
Gewinne	= 20 €	Gewinne	= 40 €

Wie hoch ist das BIP?

Berechnung von der Entstehungsseite: 210 €

Warum? Der Produktionswert des Stahls geht als Vorleistung in das Endprodukt (Autos) ein und wird bei der Berechnung des BIP nicht noch einmal gezählt.

Intuition: Bei einer Fusion der beiden Unternehmen bliebe, ceteris paribus, das BIP unverändert.

2.1.1 BIP, Einkommen und Wertschöpfung

Beispiel

Berechnung von der Verteilungsseite: $BIP = € 100 + € 110 = € 210$

• Einkommen (Stahl)	• Einkommen (Auto)	Summe
– Arbeit = € 80	– Arbeit = € 70	€ 150
– Kapital = <u>€ 20</u>	– Kapital = <u>€ 40</u>	<u>€ 60</u>
€ 100	€ 110	€ 210

Berechnung von der Verwendungsseite: $BIP = € 210$, d.h. der Kreislauf schließt sich, da qua Annahme alle Einkommen für das eine Endprodukt ausgegeben werden.

2.1.1 BIP, Einkommen und Wertschöpfung

Ein Blick in die VGR für Deutschland

Die Praxis ist ein wenig komplexer und ein Blick in die VGR für Deutschland zeigt, dass inländische Produktion und das verfügbare Einkommen der Inländer nicht übereinstimmen ...

... vom BIP zum verfügbaren Einkommen der privaten Haushalte gelangt man in **4 Schritten**:

2.1.1 BIP, Einkommen und Wertschöpfung

Ein Blick in die VGR für Deutschland

Deutschland: Inlandsprodukt und Nationaleinkommen (Mrd. EUR)				
in jeweiligen Preisen	2005	2006	2007	2012
Bruttoinlandsprodukt	2.243,20	2.321,50	2.422,90	2.666,40
+ Saldo der Primäreinkommen aus der übrigen Welt	27,62	40,94	41,29	
Bruttonationaleinkommen (Bruttosozialprodukt)	2.270,82	2.362,44	2.464,19	2.730,07
– Abschreibungen	335,86	343,13	358,75	
= Nettonationaleinkommen (Primäreinkommen)	1.934,96	2.019,31	2.105,44	2.327,95
– Indirekte Steuern und Importabgaben	265,56	280,46	305,46	
+ Unternehmenssubventionen	27,33	26,71	27,09	
Volkseinkommen	1.696,73	1.765,56	1.827,07	2.054,26
Arbeitnehmerentgelt	1.130,07	1.149,46	1.183,55	1.377,63
Unternehmens- und Vermögenseinkommen	566,66	616,10	643,52	676,63
Volkseinkommen	1.696,73	1.765,56	1.827,07	
Direkte Steuern – Transfers	232,73	274,33	312,55	
Verfügbares Einkommen der privaten Haushalte	1.464,00	1.491,23	1.514,52	1.679,88

Tabelle 1: Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung für Deutschland

Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 18, Reihe 1.5, September 2013; Zahlen 2005-2007 mittlerweile geringfügig revidiert

2.1.1 BIP, Einkommen und Wertschöpfung

Ein Blick in die VGR für Deutschland

Schritt 1:

BIP

+ Saldo der Primäreinkommen aus der übrigen Welt

= **Bruttonationaleinkommen** (BNE, ehemals: Bruttosozialprodukt)

Idee: Um vom BIP zum BNE zu gelangen, rechnet man die Einnahmen hinzu, die den *Inländern* als Faktoreinkommen aus dem Ausland zufließen. Und man zieht die Faktoreinkommen ab, die aus der deutschen (*inländischen*) Produktion an Nicht-Inländer fließen (maßgeblich ist das Wohnsitzprinzip).

Beispiele:

- Faktor Arbeit: Pendlereinkommen

- Faktor Kapital: Zins- und Dividendenzahlungen von ausländischen Firmen an deutsche Besitzer etc.

2.1.1 BIP, Einkommen und Wertschöpfung

Ein Blick in die VGR für Deutschland

Schritt 2:

Bruttonationaleinkommen

- Abschreibungen

= **Nettonationaleinkommen**

Idee: Abschreibungen ersetzen veraltete Kapitalanlagen und stehen nicht als Einkommen für die Produktionsfaktoren zur Verfügung

2.1.1 BIP, Einkommen und Wertschöpfung

Ein Blick in die VGR für Deutschland

Schritt 3:

Nettonationaleinkommen

- indirekte Steuern + Unternehmenssubventionen

= **Volkseinkommen**

Idee: Hier kommt der Staat ins Spiel. Indirekte Steuern (genauer: alle *'Produktions- und Importabgaben an den Staat'*) werden beim Verkauf abgezogen und können nicht als Einkommen an die Haushalte ausbezahlt werden.

Beispiele: Mehrwertsteuer, Ökosteuer, Tabak- und Alkoholsteuer, Importzölle

Umgekehrtes gilt für Unternehmenssubventionen.

2.1.1 BIP, Einkommen und Wertschöpfung

Ein Blick in die VGR für Deutschland

Anmerkung: Volkseinkommen = Arbeitnehmerentgelt + Unternehmens- und Vermögenseinkommen

Dies beschreibt die primäre Einkommensverteilung (wie sie sich ohne staatliche Korrekturen auf den Märkten ergibt)

Schritt 4:

Volkseinkommen

– Direkte Steuern – Sozialversicherungsbeiträge + Transfers
= **Verfügbares Einkommen der privaten Haushalte**

Idee: Das verfügbare Einkommen der privaten HH reflektiert die Umverteilung durch den Staat über direkte Steuern, Sozialabgaben und Transfers.

2.1.1 BIP, Einkommen und Wertschöpfung

Ein Blick in die VGR für Deutschland

Deutschland: Inlandsprodukt und Nationaleinkommen (Mrd. EUR)				
in jeweiligen Preisen	2005	2006	2007	2012
Bruttoinlandsprodukt	2.243,20	2.321,50	2.422,90	2.666,40
+ Saldo der Primäreinkommen aus der übrigen Welt	27,62	40,94	41,29	
Bruttonationaleinkommen (Bruttosozialprodukt)	2.270,82	2.362,44	2.464,19	2.730,07
– Abschreibungen	335,86	343,13	358,75	
= Nettonationaleinkommen (Primäreinkommen)	1.934,96	2.019,31	2.105,44	2.327,95
– Indirekte Steuern und Importabgaben	265,56	280,46	305,46	
+ Unternehmenssubventionen	27,33	26,71	27,09	
Volkseinkommen	1.696,73	1.765,56	1.827,07	2.054,26
Arbeitnehmerentgelt	1.130,07	1.149,46	1.183,55	1.377,63
Unternehmens- und Vermögenseinkommen	566,66	616,10	643,52	676,63
Volkseinkommen	1.696,73	1.765,56	1.827,07	
Direkte Steuern – Transfers	232,73	274,33	312,55	
Verfügbares Einkommen der privaten Haushalte	1.464,00	1.491,23	1.514,52	1.679,88

Tabelle 1: Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung für Deutschland

Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 18, Reihe 1.5, September 2013; Zahlen 2005-2007 mittlerweile geringfügig revidiert

2.1.1 BIP, Einkommen und Wertschöpfung

Ein Blick in die VGR für Deutschland

Was steckt in diesen Zahlen? Sehr viel Information!

Zwei beispielhafte Beobachtungen...

Beobachtung 1: Konstanz der Einkommensanteile

In **2005** machen die Arbeitnehmerentgelte **66,6%** des Volkseinkommens aus. In **2012** liegt der Anteil bei **67,1%**.

Zwischen den beiden Jahren liegt der schärfste Konjunkturunbruch Deutschlands seit Jahrzehnten – ohne signifikante Auswirkung auf die primäre Einkommensverteilung. Diese Beobachtung bestätigt das bekannte stilisierte Faktum, dass die Einkommensverteilung typischerweise über lange Zeiträume stabil ist.

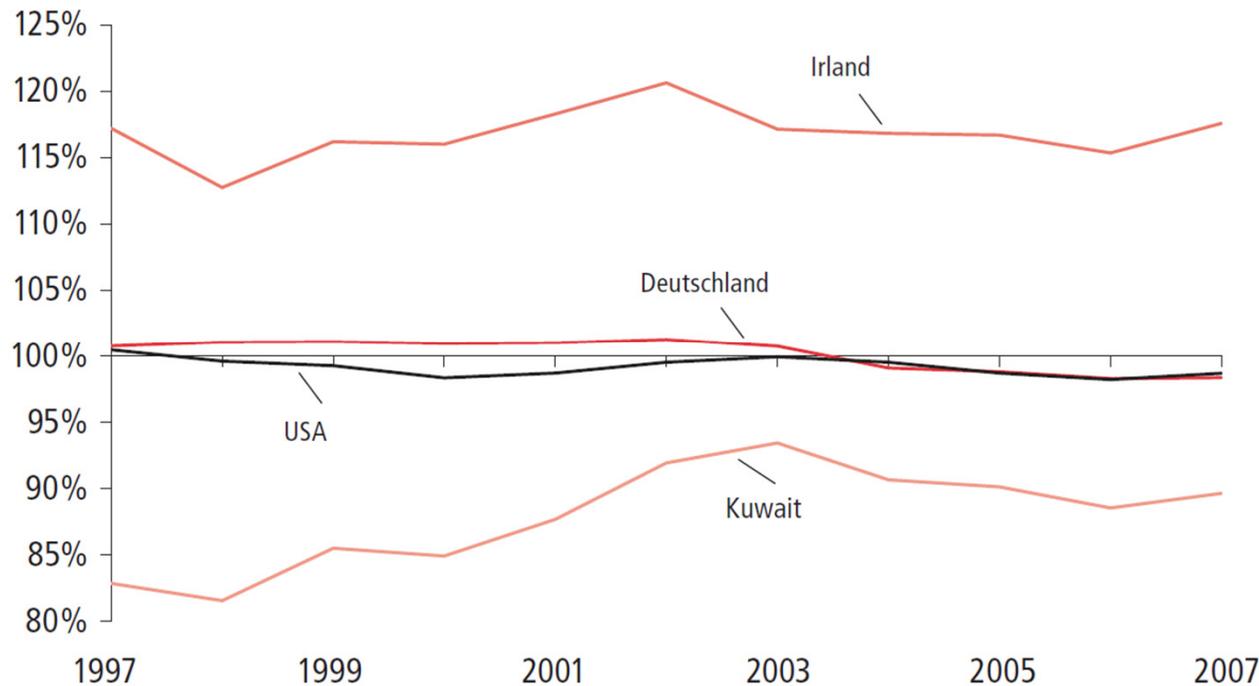
2.1.1 BIP, Einkommen und Wertschöpfung

Ein Blick in die VGR für Deutschland

Beobachtung 2: **BIP vs. BNE**

In den letzten Jahren überstieg in Deutschland das BNE geringfügig das BIP. In den meisten Ländern liegen BIP und BNE nahe beieinander. Aber es gibt interessante Ausnahmen:

Anteil des BIP am BNE in Deutschland, USA, Kuwait und Irland:



2.1.1 BIP, Einkommen und Wertschöpfung

Welches der erwähnten Einkommenskonzepte ist besonders aussagekräftig?

Das hängt von der konkreten Fragestellung ab:

- **BIP:** Gutes Maß für gesamtwirtschaftliche Produktion im Inland (und daher von Interesse bei der Analyse von Konjunkturschwankungen)
- **BNE:** relevantes Maß für das Einkommen der Inländer
- **NNE:** besserer Indikator für den Lebensstandard der Inländer, da es um Abschreibungen korrigiert
- **Volkseinkommen bzw. das verfügbare Einkommen der privaten HH** sind wiederum bessere Indikatoren falls die Steuerbelastung die Versorgung mit öffentlichen Gütern nicht angemessen abbildet

2.1.1 BIP, Einkommen und Wertschöpfung

Verwendungsseite

- Wofür werden die im Inland produzierten Güter und Dienstleistungen verwendet?
- Die VGR unterscheidet zwischen 3 wichtigen aggregierten Käufergruppen: Private Haushalte, Staat, Unternehmen

$$Y = C + G + I + \underbrace{X - IM}_{\text{Außenbeitrag}}$$

- C** : Konsum privater Haushalte von Gütern und Dienstleistungen
- G** : Staatlicher Konsum von Gütern und Dienstleistungen
- I** : Bruttoinvestitionen (primär von Unternehmen)
- X** : Exporte (Verkauf im Inland produzierter Waren und Dienstleistungen an das Ausland)
- IM** : Importe (Käufe von im Ausland produzierten Waren und Dienstleistungen)

2.1.1 BIP, Einkommen und Wertschöpfung

Verwendungsseite

Anmerkung 1: Aspekte der offenen Volkswirtschaft

$$Y = C + G + I + \underbrace{X - IM}_{\text{Außenbeitrag}}$$

- Aggregierte Konsumausgaben (C und G) und Bruttoinvestitionen (I) beinhalten im Inland gekaufte Güter, unabhängig davon ob im Inland oder Ausland produziert
- Der Außenbeitrag nimmt die passende ‚Korrektur‘ vor, so dass Ausgaben der Inländer und Produktion im Inland konsistent zusammengeführt werden
- In einer **geschlossenen Volkswirtschaft** gilt: $Y=C+G+I$

2.1.1 BIP, Einkommen und Wertschöpfung

Verwendungsseite

Anmerkung 2: Konsum

- Der **private Konsum C** umfasst die Güter- und Dienstleistungskäufe der inländischen privaten Haushalte für Konsumzwecke.
 - Neben den tatsächlichen sind auch bestimmte unterstellte Käufe einbegriffen, wie z. B. der Wert der Nutzung von Eigentümerwohnungen (d.h.: die aggregierten Mietausgaben werden als **tatsächliche Mieten** plus **kalkulatorische Mieten** für von Eigentümern genutzte Wohnungen berechnet)
 - *Nicht enthalten in C*: Käufe von Grundstücken und Gebäuden, die zu den Bruttoanlageinvestitionen zählen.
- Der **staatliche Konsum G** enthält den Kauf von Gütern und die Entlohnung der Staatsbediensteten in Bund, Ländern und Gemeinden.
 - **Fiktion**: staatliche Dienstleistungen werden bewertet, als wenn die Staatsbediensteten ihre Arbeitskraft an den Staat verkaufen
 - *Nicht enthalten in G*: staatliche Transfers

2.1.1 BIP, Einkommen und Wertschöpfung

Verwendungsseite

Anmerkung 3: Bruttoinvestitionen (I)

Es gilt:

- Ausrüstungen (*Maschinen, Geräte, Fahrzeuge*),
- + Bauten (*Wohnbauten, Nichtwohnbauten*)
- + sonstige Anlagen (u.a. immaterielle Investitionen wie Software, Patente)
- = Bruttoanlageinvestitionen
- + Vorratsveränderungen
- = Bruttoinvestitionen

Vorratsveränderungen fangen den Unterschied zwischen Produktion und Absatz auf. Sie sind i.A. sehr gering.

Bsp: im Jahr 2012 betragen sie -0,4% des BIP, d.h. der Absatz überstieg die Produktion um 0,4%.

2.1.1 BIP, Einkommen und Wertschöpfung

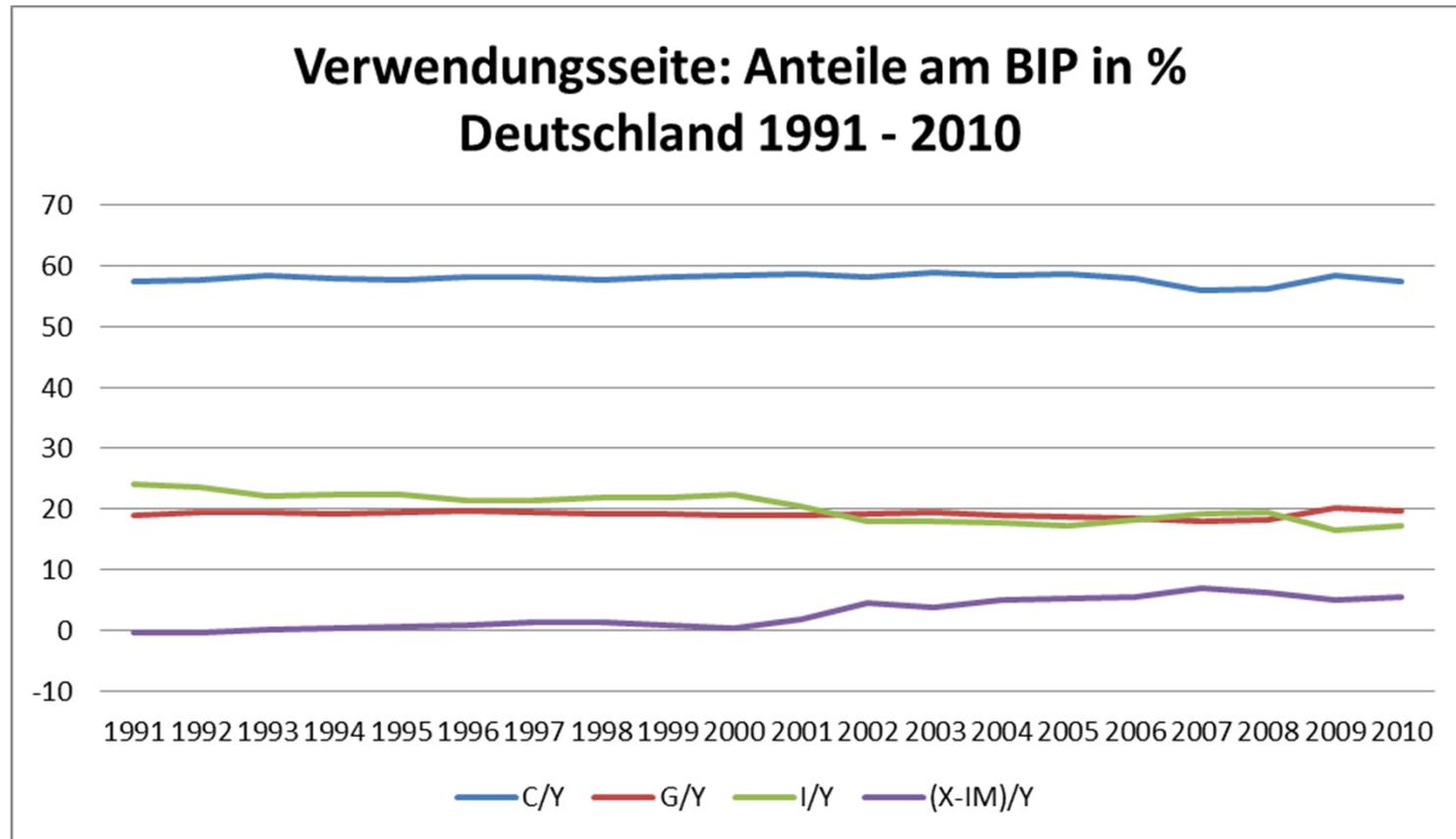
Verwendungsseite: Die Zusammensetzung des BIP in Deutschland 2012

	Mrd. €	Anteil am BIP in Prozent
Konsum privater Haushalte <i>(C)</i>	1 533,87	57,5 %
+ Staatlicher Konsum <i>(G)</i>	514,35	19,3 %
+ Bruttoinvestitionen <i>(I)</i>	460,27	17,3 %
= Inländische Verwendung von Gütern	2 508,49	94,1 %
+Außenbeitrag <i>(X-IM)</i> (Exporte minus Importe)	157,91	5,9 %
Exporte <i>(X)</i> von Waren und Dienstleistungen	1 381,03	51,8 %
Importe <i>(IM)</i> von Waren und Dienstleistungen	1 223,21	45,9 %
= Bruttoinlandsprodukt <i>(Y)</i>	2 666,40	

Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 18, 2013

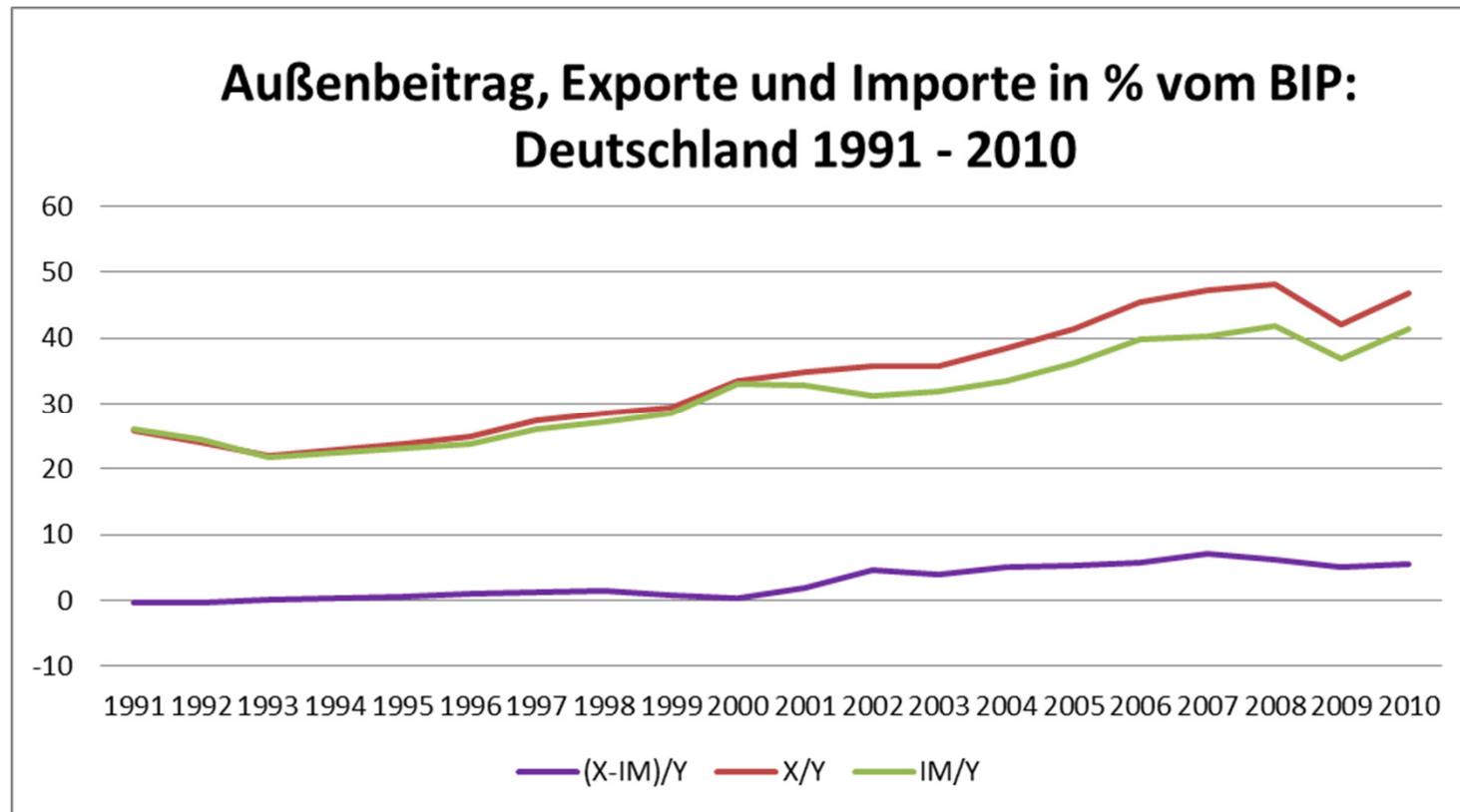
2.1.1 BIP, Einkommen und Wertschöpfung

Die Zusammensetzung des BIP in Deutschland im Zeitverlauf



2.1.1 BIP, Einkommen und Wertschöpfung

Die Zusammensetzung des BIP in Deutschland im Zeitverlauf



2.1.2 Nominales und Reales BIP

Das **nominale BIP** ist die Summe aller verkauften Endprodukte, bewertet zu den *jeweiligen Preisen*, d.h. zu den Preisen der gerade betrachteten Periode.

Bsp: nominales BIP in Deutschland

1991: 1534,6 Mrd € 2012: 2666,4 Mrd €

Sei: g_{BIP} die durchschnittliche Wachstumsrate 1991-2012, d.h.:

$$BIP_{2012} = (1 + g_{BIP})^{21} \cdot BIP_{1991}$$

Lösen der Gleichung ergibt $g_{BIP} = 0,027$: d.h. das nominale BIP in Deutschland wuchs seit der Vereinigung um **2.7%** pro Jahr

2.1.2 Nominales und Reales BIP

Wie ist diese jährliche Wachstumsrate von 2,7% zu interpretieren?

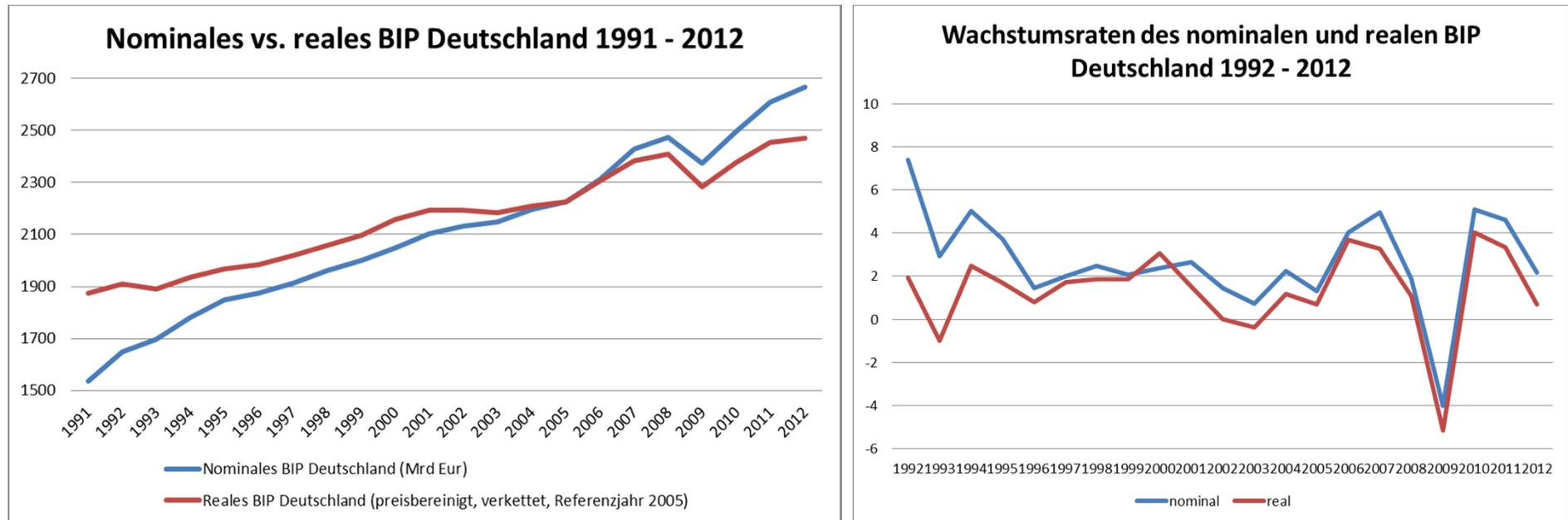
Das **nominale BIP** kann aus zwei Gründen zunehmen:

- i) Die Produktion der meisten Güter nimmt im Zeitablauf zu.
- ii) Aber auch die Preise der meisten Güter steigen.

Um den Mengeneffekt der Produktion zu isolieren, müssen wir den Effekt steigender Preise herausrechnen:

Das **reale BIP** ist das Maß der VGR für die Menge der gesamtwirtschaftlichen Produktion. Es bereinigt das nominale BIP um Preissteigerungen. Man bezeichnet es daher auch als *preisbereinigte BIP*.

2.1.2 Nominales und Reales BIP Wachstumsraten und Niveaueffekte



Vergleich der durchschnittlichen Wachstumsraten **1992-2012**:

nominales BIP: 2,7% vs. **reales BIP: 1,3%**

2009: Krise führt zu einem Rekordrückgang des realen BIP um **5,1%**

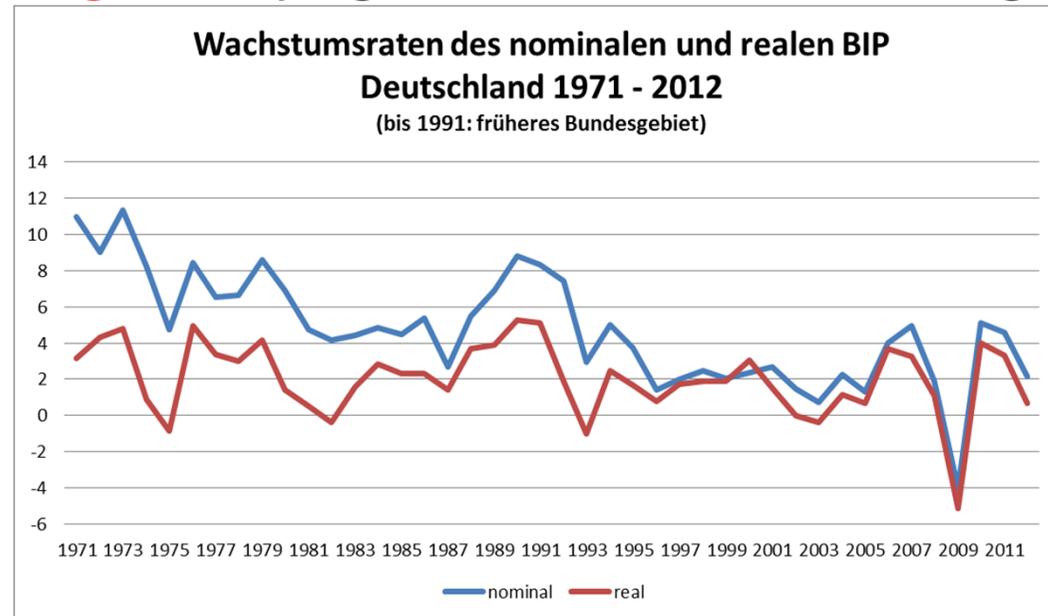
2010 bzw. **2011** bzw. **2012**: Anstieg des realen BIP um **4,0%** bzw. **3,3%** bzw. **0,7%**. Damit ist das Niveau von 2008 wieder übertroffen.

Herbst**prognose** der Bundesregierung für **2013** bzw. **2014** : **0,5%** bzw. **1,7%**. •30

2.1.2 Nominales und Reales BIP

Wachstumsraten und Niveaueffekte

Die lange Frist (Beginn der Niveaubetrachtung 1970):



Vergleich der durchschnittlichen Wachstumsraten **1971-2012**:

nominales BIP: 4,7% vs. **reales BIP: 2,0%**

- Blick auf nominale BIP-Zahlen suggeriert einen erheblichen Wachstumsrückgang seit den 90er Jahren
- **Real** fällt dieser weit niedriger aus (da paralleler Inflationsrückgang)

2.1.2 Nominales und Reales BIP

Berechnung des realen BIP

Wie berechnet man das reale BIP?

Idee: Man bewertet die in 2 verschiedenen Jahren produzierten Mengen mit den konstanten Preisen eines Basisjahres.

Praxis des Statistischen Bundesamtes:

- Bis 2005 wurde ein bestimmtes Basisjahr gewählt und das reale BIP für die gesamte Zeitreihe in konstanten Preisen dieses Basisjahrs ausgewiesen. Dieses Basisjahr wurde alle 5 Jahre aktualisiert und die Zeitreihe des realen BIP neu berechnet.
- Seit 2005: Umstellung der VGR auf das **Kettenindexverfahren**: Zur Berechnung des realen BIP-Wachstums zwischen 2 aufeinanderfolgenden Jahren werden jeweils die Preise des Vorjahres verwendet (und alle so gewonnenen Wachstumsraten zu einem Index verkettet).

2.1.2 Nominales und Reales BIP

Berechnung des realen BIP

Um die Logik nachzuvollziehen, die hinter dieser Umstellung steht, betrachten wir im folgenden:

1) Die oben eingeführte spezielle Beispiel-Ökonomie mit **einem Endprodukt**

2) Den für die Praxis relevanten Fall einer Ökonomie mit **vielen Endprodukten**

Ergebnis: Berechnung des realen BIP über das Kettenindexverfahren ist vorteilhaft bei vielen Endprodukten (und ohne Bedeutung für die spezielle Beispiel-Ökonomie)

2.1.2 Nominales und Reales BIP

Berechnung des realen BIP: **Beispiel (1 Endprodukt)**

Preis von Autos: P_A

Menge der produzierten Autos: X_A

Nominales BIP der laufenden Periode t : $BIP_t = P_{A,t} \cdot X_{A,t}$

Nominales BIP der Vorperiode $t-1$: $BIP_{t-1} = P_{A,t-1} \cdot X_{A,t-1}$

Reales BIP (*Annahme*: Periode 0 als Basisjahr):

Reales BIP der laufenden Periode t : $Y_t = P_{A,0} \cdot X_{A,t}$

Reales BIP der Vorperiode $t-1$: $Y_{t-1} = P_{A,0} \cdot X_{A,t-1}$

BIP-Deflator: $P_t = BIP_t / Y_t$

2.1.2 Nominales und Reales BIP

Berechnung des realen BIP: **Beispiel (1 Endprodukt)**

Definition der Wachstumsraten von Periode t gegenüber t-1:

Nominales BIP: $g_{BIP,t} = \frac{BIP_t - BIP_{t-1}}{BIP_{t-1}}$

Reales BIP : $g_{Y,t} = \frac{Y_t - Y_{t-1}}{Y_{t-1}}$

BIP-Deflator: $g_{P,t} = \pi_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$

(die Veränderungsrate des Preisniveaus, hier gemessen durch den BIP-Deflator, wird als Inflationsrate bezeichnet und i.A. mit π abgekürzt)

Hinweis: Wachstumsraten in Prozentpunkten erhält man durch Multiplikation der jeweiligen Ausdrücke mit 100

2.1.2 Nominales und Reales BIP

Berechnung des realen BIP: **Beispiel (1 Endprodukt)**

Beispielzahlen:

Wachstumsraten des
nominalen BIP:

Jahr	Zahl der Autos	Preis eines Autos	Nominales BIP
2000	10	20.000 €	200.000 €
2001	12	24.000 €	288.000 €
2002	13	26.400 €	343.200 €

$$g_{BIP,2001} = 0.44$$

$$g_{BIP,2002} = 0.19$$

d.h.: 44% bzw. 19%

Annahme: Basisjahr 2000

Niveaus des realen BIP:

$$Y_{2000} = 10 \cdot 20.000 = 200.000$$

$$Y_{2001} = 12 \cdot 20.000 = 240.000$$

$$Y_{2002} = 13 \cdot 20.000 = 260.000$$

Wachstumsraten des realen BIP:

$$g_{Y,2001} = 0.2 \quad \text{d.h.: 20\%}$$

$$g_{Y,2002} = 0.083 \quad \text{d.h. 8,3\%}$$

2.1.2 Nominales und Reales BIP

Berechnung des realen BIP: **Beispiel (1 Endprodukt)**

2 wichtige Normierungen (*gelten allgemein*):

Im Basisjahr ($t=0$) gilt:

i) Nominales BIP=reales BIP: $BIP_0 = Y_0$

ii) Der Preisindex des BIP-Deflators ist im Basisjahr 1 (bzw. 100%) : $P_0 = 1$

Beobachtung (*relevant für Beispiel*): Die Wachstumsrate des realen BIP zwischen 2 Perioden t und $t-1$ ist unabhängig von der Wahl des Basisjahres, da gilt:

$$g_{Y,t} = \frac{Y_t - Y_{t-1}}{Y_{t-1}} = \frac{P_{A,0} \cdot X_{A,t} - P_{A,0} \cdot X_{A,t-1}}{P_{A,0} \cdot X_{A,t-1}} = \frac{X_{A,t} - X_{A,t-1}}{X_{A,t-1}}$$

2.1.2 Nominales und Reales BIP

Berechnung des realen BIP: **allgemeiner Fall (viele Endprodukte)**

Preise der **vielen Endprodukte** ($i=1,2,\dots,N$): P_i

Mengen der vielen Endprodukte: X_i

Analoge Definitionen zur Beispielökonomie:

Nominales BIP der laufenden Periode t :
$$BIP_t = \sum_{i=1}^N P_{i,t} \cdot X_{i,t}$$

Reales BIP (*Annahme*: Periode 0 als Basisjahr):

Reales BIP der laufenden Periode t :
$$Y_t = \sum_{i=1}^N P_{i,0} \cdot X_{i,t}$$

BIP-Deflator:
$$P_t = \frac{BIP_t}{Y_t} = \frac{\sum_{i=1}^N P_{i,t} \cdot X_{i,t}}{\sum_{i=1}^N P_{i,0} \cdot X_{i,t}}$$

Im Basisjahr ($t=0$) gilt: i) $BIP_0 = Y_0$ und ii) $P_0 = 1$

2.1.2 Nominales und Reales BIP

Berechnung des realen BIP: **allgemeiner Fall (viele Endprodukte)**

Was ändert sich durch die Existenz vieler Endprodukte?

- Jedes denkbare Basisjahr ist durch eine bestimmte **relative Preisstruktur** gekennzeichnet
- Im allgemeinen ist diese Preisstruktur nicht konstant über die Zeit

Implikation (allgemein): Die Wachstumsraten des realen BIP hängen ab von der Wahl des Basisjahres (da die relative Preisstruktur des Basisjahres als Gewichtungsschema der relevanten Mengen in die Bestimmung der Wachstumsraten des realen BIP eingeht!)

Zahlenbeispiel hierfür: siehe die 2 Güter-Ökonomie, S.79, Blanchard/Illing

2.1.2 Nominales und Reales BIP

Berechnung des realen BIP: **allgemeiner Fall (viele Endprodukte)**

Implikationen (konkret):

- Über die Zeit werden i.R. solche Güter vermehrt nachgefragt, deren Preise relativ billiger werden (Substitutionseffekte)...
- Die entsprechenden Mengen sollten daher geringer gewichtet werden...
- Die Annahme einer konstanten Preisstruktur des Basisjahres verhindert dies bei der Berechnung des realen BIP...
- Daher wird das Wachstum des realen BIP tendenziell überschätzt bzw. bei Aktualisierungen des Basisjahres fallen die revidierten realen Wachstumsraten niedriger aus...
- Je länger das Basisjahr in der Vergangenheit liegt, desto größer ist diese Verzerrung bzw. der Bedarf an Revisionen bei Aktualisierungen

2.1.2 Nominales und Reales BIP

Berechnung des realen BIP: **allgemeiner Fall (viele Endprodukte)**

Implikationen (konkret):

- Um diese Verzerrungen zu minimieren wurde in Deutschland 2005 die Annahme eines über lange Zeiträume konstant gehaltenen Basisjahrs mit konstanten Preisen aufgegeben
- Stattdessen wurde (EU-weit) zum Kettenindex-Verfahren übergegangen, bei dem sich die Preisbasis von Jahr zu Jahr ändert.

2.1.2 Nominales und Reales BIP

Berechnung des realen BIP: **allgemeiner Fall (viele Endprodukte)**

Schritte zur Berechnung des realen BIP über das Kettenindex-Verfahren:

- 1) Reales BIP wird in einem Referenzjahr auf 100 normiert (derzeit: 2005)
- 2) Zwischen zwei repräsentativen Perioden t und $t-1$ bestimmt sich die reale Wachstumsrate des BIP über den Quotienten:

$$1 + g_{Y,t} = \frac{\sum_{i=1}^N P_{i,t-1} \cdot X_{i,t}}{\sum_{i=1}^N P_{i,t-1} \cdot X_{i,t-1}}$$

- 3) Der Index des realen BIP ergibt sich über die Verkettung der Quotienten. Beispiel für das Jahr 2007:

$$100 \cdot (1 + g_{Y,2006}) \cdot (1 + g_{Y,2007}) = 100 \cdot \frac{\sum_{i=1}^N P_{i,2005} \cdot X_{i,2006}}{\sum_{i=1}^N P_{i,2005} \cdot X_{i,2005}} \cdot \frac{\sum_{i=1}^N P_{i,2006} \cdot X_{i,2007}}{\sum_{i=1}^N P_{i,2006} \cdot X_{i,2006}}$$

2.1.2 Nominales und Reales BIP

Berechnung des realen BIP: **allgemeiner Fall (viele Endprodukte)**

- Indexwert für das **reale BIP** im **Jahr 2012**: **111,12**
- Der Absolutwert des realen BIP (relativ zum derzeit gültigen Referenzjahr 2005) könnte ermittelt werden über

$$Y_t = BIP_{2005} \cdot 111,12 / 100$$

(aber das Statistische Bundesamt gibt nur den Indexwert an)

2.1.2 Nominales und Reales BIP

Exkurs: Approximativer Zusammenhang zwischen nominalen und realen Wachstumsraten

Definition des nominalen BIP: $BIP_t = P_t \cdot Y_t$

Wachstumsrate des nominalen BIP:

$$\begin{aligned} g_{BIP,t} &= \frac{BIP_t - BIP_{t-1}}{BIP_{t-1}} = \frac{P_t \cdot Y_t - P_{t-1} \cdot Y_{t-1}}{P_{t-1} \cdot Y_{t-1}} = \frac{P_t \cdot Y_t}{P_{t-1} \cdot Y_{t-1}} - 1 \\ &= (1 + \pi_t) \cdot (1 + g_{Y,t}) - 1 = \pi_t + g_{Y,t} + \pi_t \cdot g_{Y,t} \end{aligned}$$

Für kleine Werte von π_t und $g_{Y,t}$ (d.h. für geringe Veränderungsraten von P_t und Y_t , jeweils nahe Null) gilt $\pi_t \cdot g_{Y,t} \approx 0$ und daher:

$$g_{BIP,t} \approx \pi_t + g_{Y,t}$$

2.2 Arbeitslosigkeit und Inflation

Neben dem BIP liefern uns zwei weitere makroökonomische Variablen wichtige Informationen über die Entwicklung der Volkswirtschaft:

1. Inflation
2. Arbeitslosigkeit

2.2.1 Die Inflationsrate

Inflation (**Deflation**) ist ein anhaltender **Anstieg** (**Rückgang**) des allgemeinen Preisniveaus. Für das Preisniveau gibt es verschiedene Maße:

BIP-Deflator:

Der (bereits besprochene) BIP-Deflator ist ein Maß für den *Durchschnittspreis der inländischen Produktion* und misst somit die Preisentwicklung *aller* produzierten Endprodukte.

Verbraucherpreisindex (VPI):

Der VPI ist ein Maß für den *Durchschnittspreis der konsumierten Güter*.

Idee: Anhand eines repräsentativen Warenkorbs erfasst das Statistische Bundesamt die Preisentwicklung aller Güter und Dienstleistungen, die von privaten HH in Deutschland für Konsumzwecke gekauft werden. Der Warenkorb wird alle 5 Jahre aktualisiert.

HVPI: Von Eurostat harmonisierter Index zur Berechnung der **Inflation im Euroraum**

Der deutsche VPI verwendet derzeit das Jahr 2010 als Basisjahr, der HVPI das Jahr 2005.

Beispiel:

**Bestimmung der VPI –
Inflationsrate zwischen
April 2001 und April 2002
in Höhe von 1,5%.**

**Hintergrund des Beispiels:
der Euro ist kein Teuro**

Produkt/ Dienstleistung	Anteil am Waren- korb (in Promille)	in %	Produkt/ Dienstleistung	Anteil am Waren- korb (in Promille)	in %
Gesamtlebens- haltung	1.000,00	1,5	Instant-Bohnenkaffee	0,45	– 0,4
Weißbrot	0,38	2,8	Verzehr von Suppen und Eintöpfen	1,11	5,2
Toastbrot	0,41	1,8	Verzehr von Getränken in Gaststätten	0,93	6,6
Roggenbrot	1,19	2,6	Verzehr von Fleischgerichten	8,23	4,2
Brötchen	3,27	7,3	Eintrittskarte zu Fußballspiel	1,39	4,3
Langkornreis, parboiled	0,37	1,3	Eintrittskarte für Hallenbad	2,18	1,8
Pizza, tiefgefroren	1,61	5,0	Tageszeitung, örtlich bevorzugtes Blatt, Abonnement	4,24	4,0
Kalbsschnitzel	0,13	1,4	Tageszeitungen, Abo, überregional	0,23	4,9
Schweinekotelett	1,42	– 4,7	Tageszeitung, örtlich bevorzugtes Blatt, Einzelverkauf	0,53	5,6
Schweinebauchfleisch	0,40	– 2,7	Tageszeitung, Einzelverkauf, überregional	0,20	10,4
Schweinebraten	2,00	– 2,8	Telekommunikationsdienstleistungen	20,96	2,2
Lammfleisch	0,17	4,6	Wohnung über 70 qm, Neubau, ZH, netto	71,51	1,2
Putenschnitzel	0,63	– 2,6	Wohnung bis 70 qm, Neubau, ZH, netto	96,97	1,5
Kopfsalat	0,50	– 21,4	Extraleichtes Heizöl	7,90	– 6,8
Lauch	0,63	– 24,8	Neue Personenkraftwagen	28,59	2,3
Blumenkohl	0,19	– 13,2	Gebrauchte Personenkraftwagen	4,22	– 0,3
Weißkohl	0,17	32,3	Normalbenzin – Bleifrei, Markenware, Selbstbedienung	10,68	2,3
Wirsingkohl	0,15	15,2	Normalbenzin – Bleifrei, Ringfrei, Selbstbedienung	1,88	2,1
Tomaten	1,05	51,2	Superbenzin – Bleifrei, Markenware, Selbstbedienung	13,38	2,2
Kiwi	0,61	29,6	Superbenzin – Bleifrei, Ringfrei, Selbstbedienung	2,12	2,3
grüne Paprikaschoten	0,78	– 24,2	Flugreisen	14,46	– 5,3
Salatgurken	0,53	– 19,0	Bahn- und Busreisen	5,34	0,7
Zwiebeln	0,44	19,7	Ärztliche Dienstleistungen	6,62	0,7
Bananen	1,27	– 4,1	Zahnärztliche Dienstleistungen	5,28	1,8
Tafeläpfel	2,08	11,5	Medikamente (einschl. Rezeptgebühr)	9,51	– 1,2
Tafelbirnen	0,31	7,7	Zigaretten	19,07	6,1
Weintrauben	1,55	– 9,6	PC, IBM-kompatibel	4,97	– 20,9
Hundefutter	1,99	1,0	Monitor	1,21	– 8,7
Bohnenkaffee	2,95	– 2,4	Tintenstrahl-Farbdrucker	0,92	– 15,5

•47
Tabelle 2.1: Teuerung zwischen April 2001 und April 2002

2.2.1 Die Inflationsrate

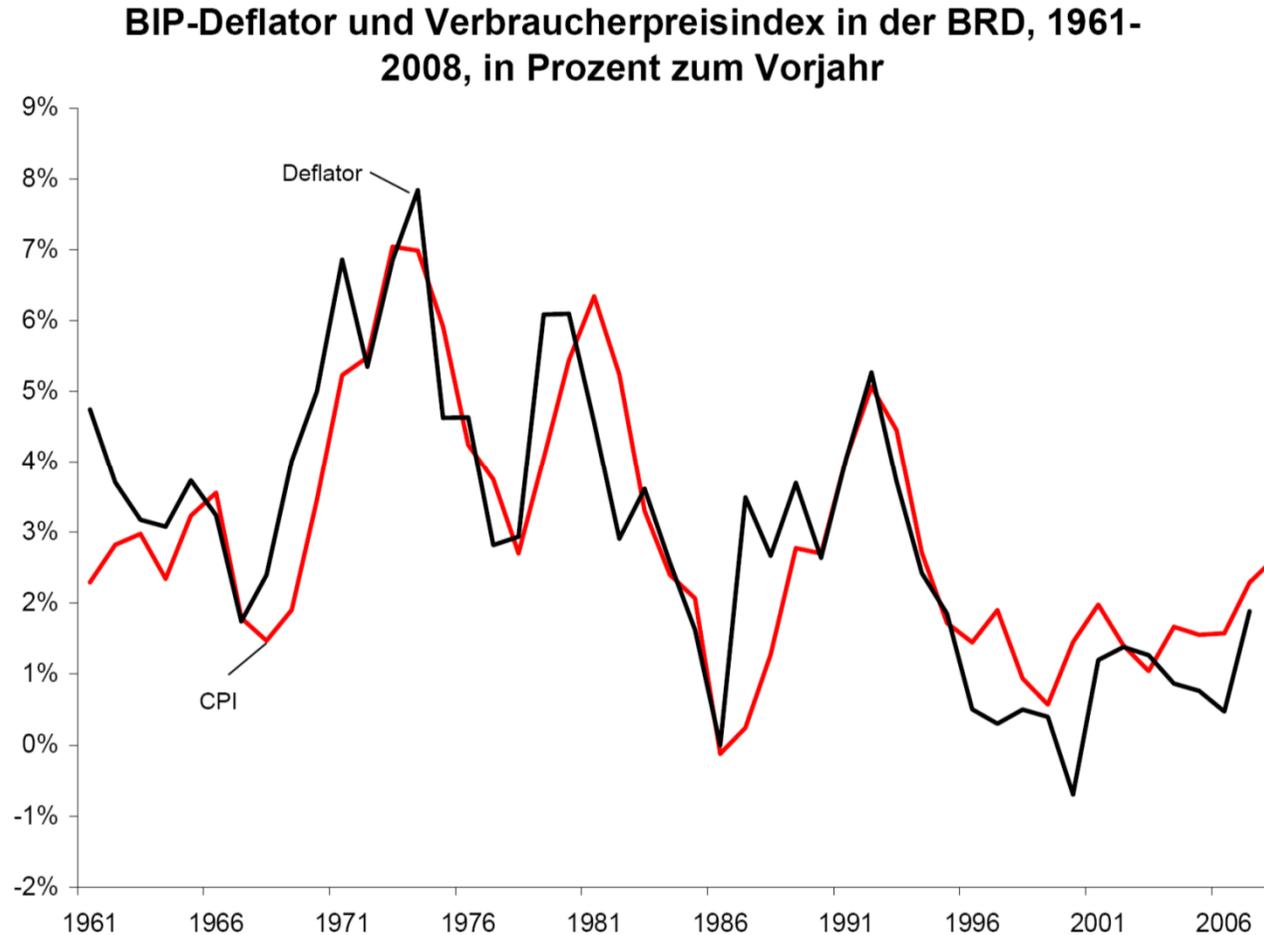
Unterschiede BIP-Deflator und VPI:

Im allgemeinen müssen die Entwicklungen von BIP-Deflator und VPI nicht übereinstimmen, da

- eine relevante Teilmenge der produzierten Endgüter nicht an Konsumenten, sondern an den Staat, Unternehmen (als Investitionsgüter) oder das Ausland verkauft wird.
- eine relevante Teilmenge der konsumierten Güter nicht im Inland produziert, sondern aus dem Ausland importiert wird.

2.2.1 Die Inflationsrate

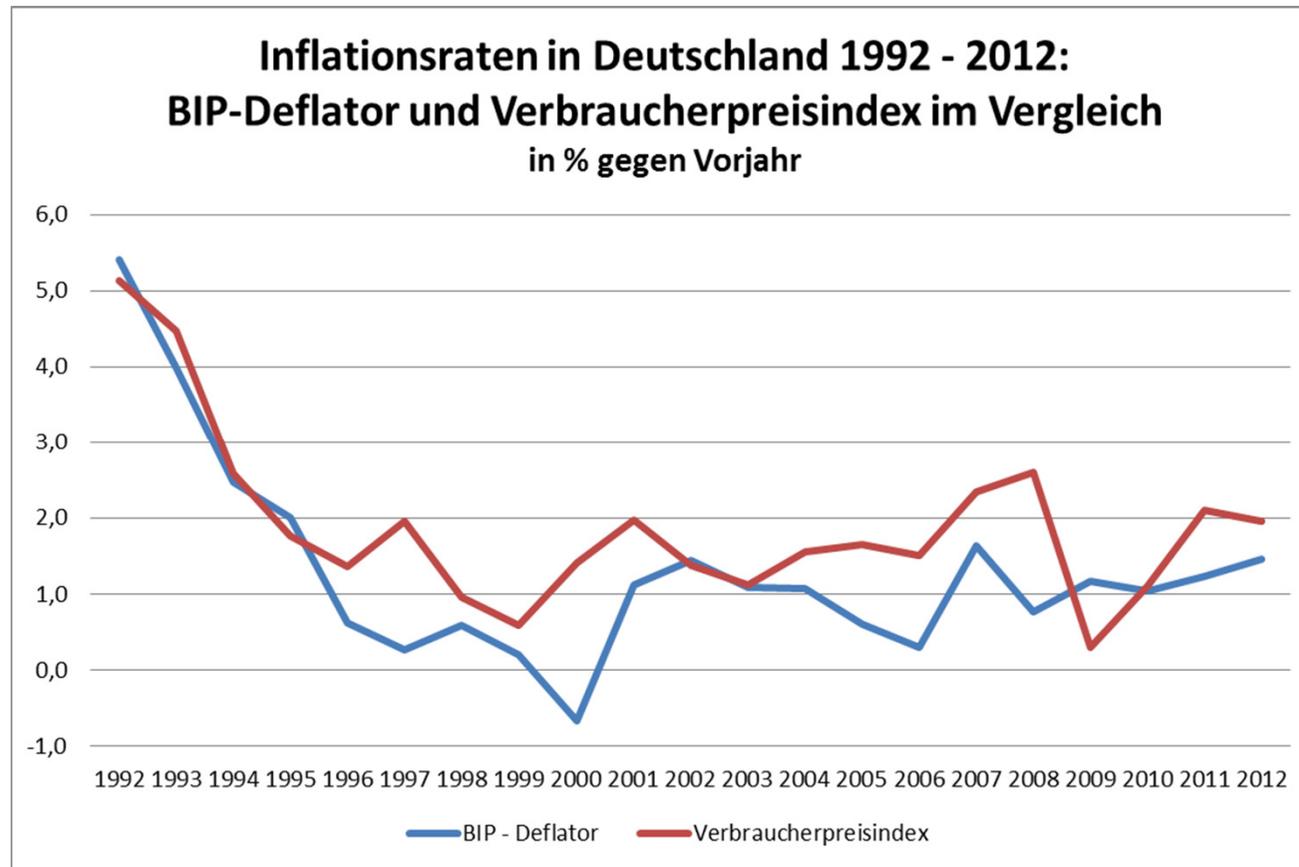
BIP-Deflator und VPI in Deutschland: 1961-2008



Langfristig verlaufen die beiden Indices sehr ähnlich...

2.2.1 Die Inflationsrate

BIP-Deflator und VPI in Deutschland: **1992-2012**



...Aber **kurz- und mittelfristig** können gewisse Unterschiede auftreten
Hauptgründe: persistente Änderungen von Weltmarktpreisen für gewichtige Importgüter (Rohöl etc.) und Wechselkursschwankungen

2.2.2 Die Arbeitslosenquote

$$\underbrace{\text{Erwerbspersonen}}_L = \underbrace{\text{Beschäftigte}}_N + \underbrace{\text{Arbeitslose}}_U$$

- Die **Arbeitslosenquote (u)** ist definiert als:

$$u = \frac{\text{Arbeitslose}}{\text{Erwerbspersonen}} = \frac{U}{L}$$

- Wer ist arbeitslos (gemeldet)?
Wer stellt sich dem Arbeitsmarkt zur Verfügung?
Wer zieht sich vom Arbeitsmarkt zurück?

- Hierfür ist von Bedeutung:

$$\text{Partizipationsrate} = \frac{\text{Erwerbspersonen}}{\text{Erwerbsfähige Bevölkerung}}$$

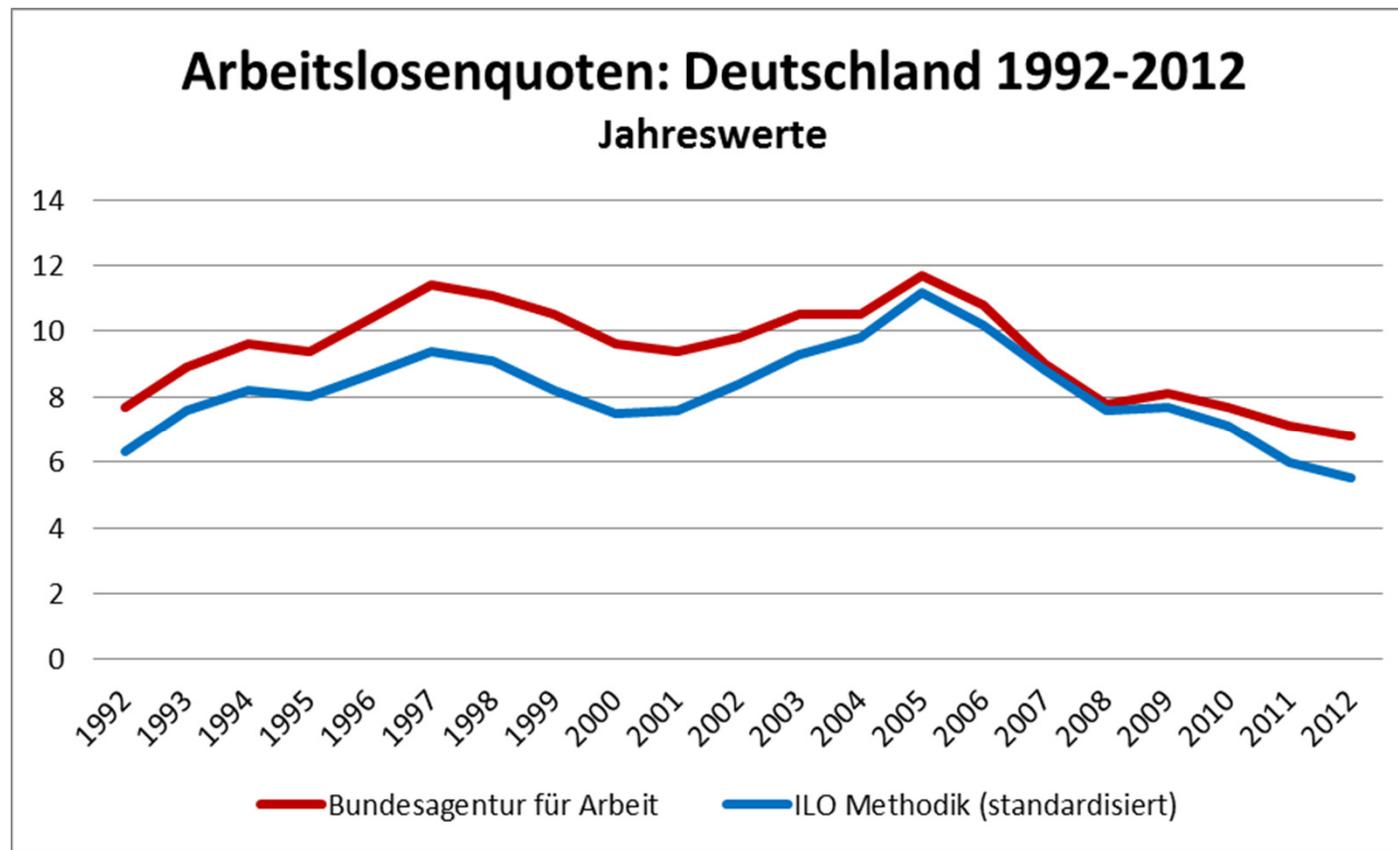
2.2.2 Die Arbeitslosenquote

- Arbeitslosenquoten beruhen traditionell auf nationalen sozialrechtlichen Regelungen und sind daher i.A. nicht ohne weiteres vergleichbar.
- Unterschiedliche Berechnungsmethoden:
 - Bundesagentur für Arbeit:** stellt ab auf registrierte Arbeitslose
 - vs.
 - International standardisierte Arbeitslosenquote nach ILO-Methodik:** Nach der Definition der ILO zählen zu den Arbeitslosen all die Personen, die laut Befragung ohne Arbeit sind, innerhalb von zwei Wochen eine Beschäftigung aufnehmen können und in den letzten vier Wochen selbst eine Arbeit gesucht haben.
 - Nach dieser Definition zählen diejenigen, die weder arbeiten, noch einen Job suchen, nicht zu den Erwerbspersonen - unabhängig davon, ob sie arbeitslos gemeldet sind.

2.2.2 Die Arbeitslosenquote

Jahreswerte für Deutschland 1992-2012

Vergleich: Standardisierte Arbeitslosenquote (ILO) und Arbeitslosenquote der Bundesagentur für Arbeit

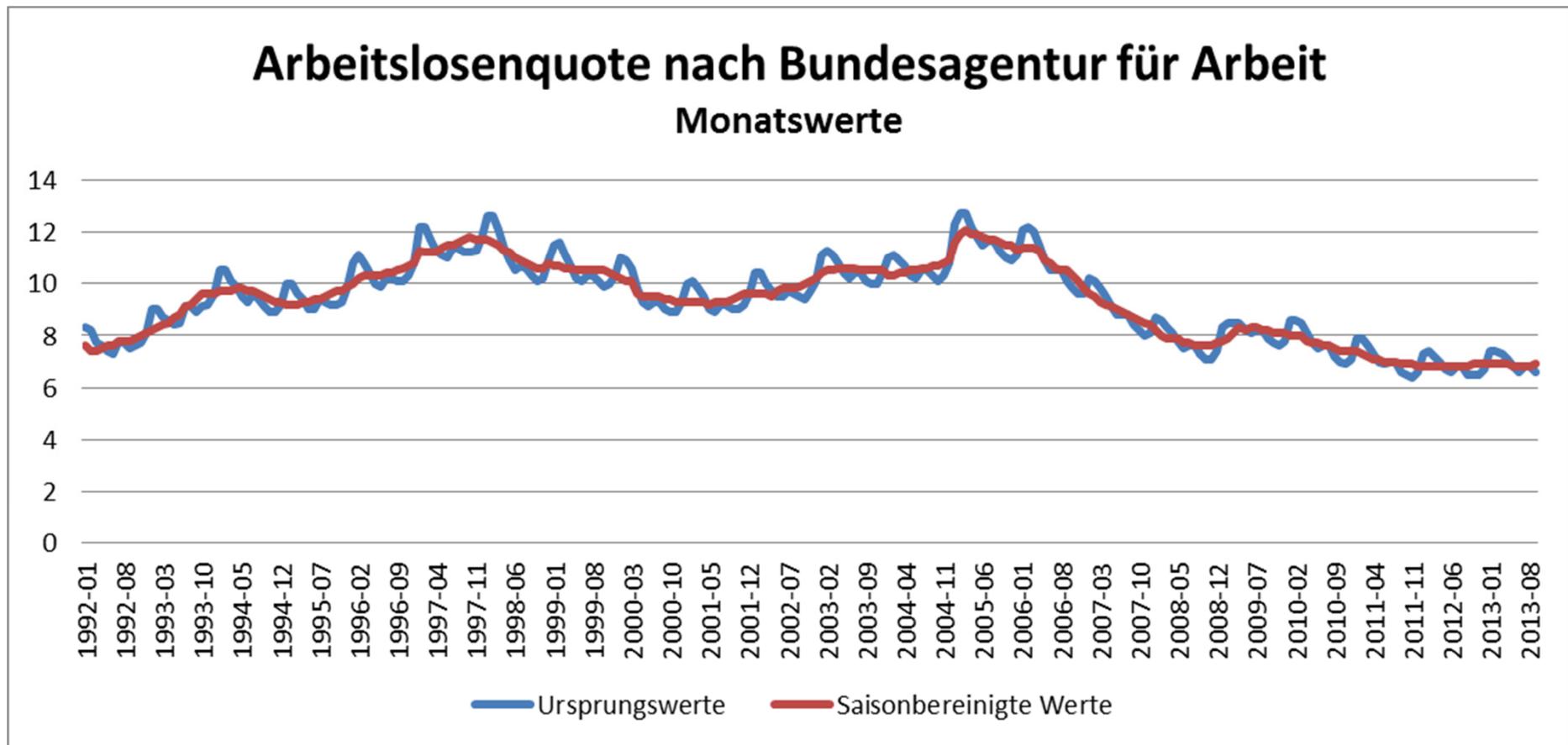


Werte für 2012: ILO: 5,5 % vs. Bundesagentur für Arbeit: 6,8 %

2.2.2 Die Arbeitslosenquote

Monatswerte für Deutschland 1992- 9/2013

Vergleich: Ursprungswerte vs. saisonbereinigte Werte



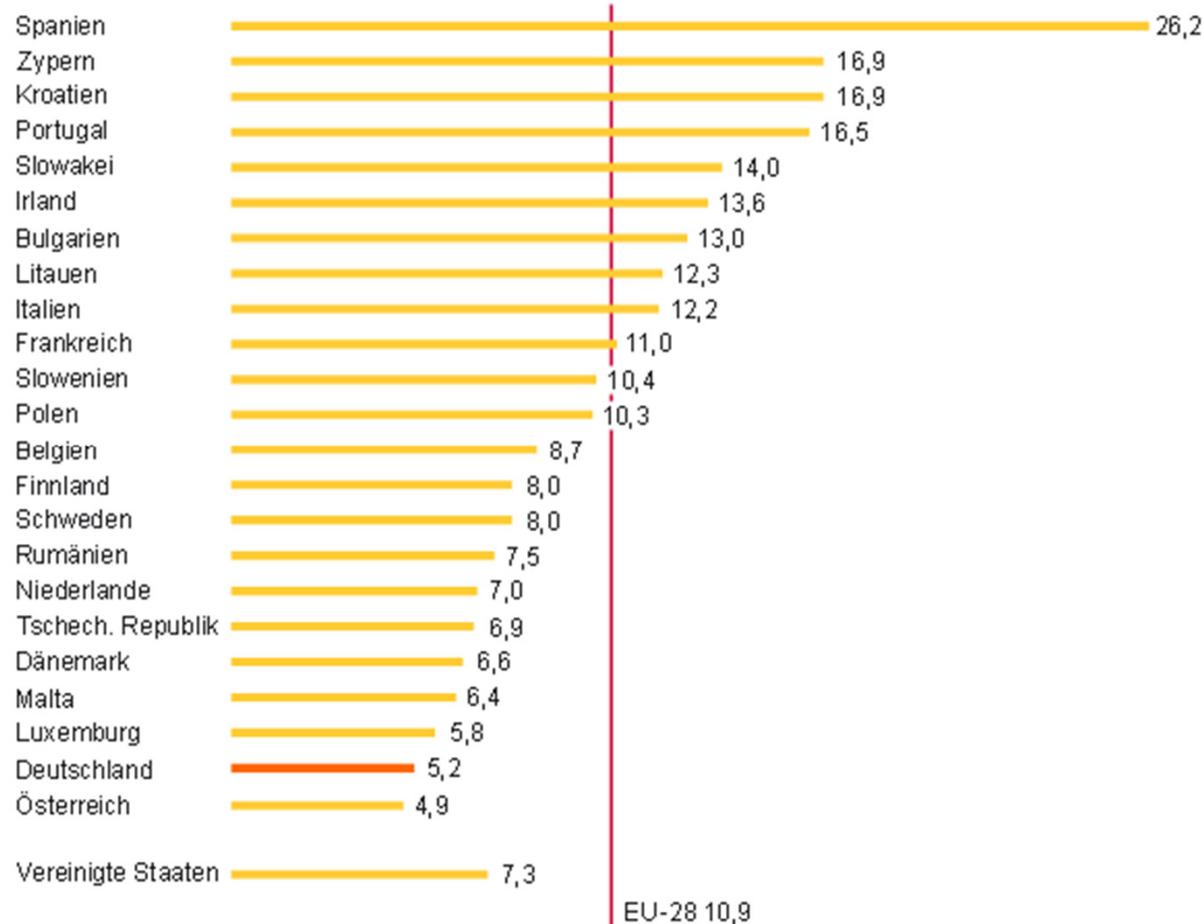
September 2013: Ursprungswert 6,6% vs. saisonbereinigt: 6,9%

2.2.2 Die Arbeitslosenquote

Arbeitslosenquoten im internationalen Vergleich (August 2013)

Erwerbslosenquoten im internationalen Vergleich, August 2013

Ergebnis der Arbeitskräfteerhebung in %, saisonbereinigt



2.2.2 Die Arbeitslosenquote (u)

Exkurs: Wie ändert sich u bei einem Anstieg von N ?

Eine Einführung in die komparative Statik

Wie ändert sich u bei einem Anstieg von N ?

- Es gilt: $u = \frac{U}{U+N}$ mit $L = U + N$
 - Die Arbeitslosenquote u hängt ab von den drei Variablen U , N , und L , von denen 2 unabhängig voneinander bestimmbar sind
- ⇒ Die Frage kann nicht beantwortet werden ohne eine zusätzliche Annahme in Bezug auf das Verhalten von U oder L

Szenario 1: Beschäftigungsanstieg durch erfolgreiche Vermittlung von Arbeitslosen bei konstanter Anzahl von Erwerbspersonen

Szenario 2: Beschäftigungsanstieg durch erfolgreiches Abschmelzen der stillen Reserve bei konstanter Anzahl von Arbeitslosen

Frage: In welchem der beiden Szenarien ändert sich u mehr?

2.2.2 Die Arbeitslosenquote (u)

Exkurs: Wie ändert sich u bei einem Anstieg von N ?

Eine Einführung in die komparative Statik

Betrachtung der Änderung von $u = \frac{U}{U+N}$ durch Bilden des totalen Differentials:

$$du = \frac{\partial u}{\partial N} \cdot dN + \frac{\partial u}{\partial U} \cdot dU \quad (1)$$

In Gleichung (1) sind $\frac{\partial u}{\partial N}$ und $\frac{\partial u}{\partial U}$ die partiellen Ableitungen von u nach N bzw. U :

$$\frac{\partial u}{\partial N} = -\frac{U}{(U+N)^2} \quad \text{und} \quad \frac{\partial u}{\partial U} = \frac{1}{U+N} - \frac{U}{(U+N)^2} \quad (2)$$

Szenario 1: $dU = -dN$

$$\Rightarrow du = -\frac{1}{U+N} \cdot dN \quad \text{bzw.} \quad \left. \frac{du}{dN} \right|_{dU=-dN} = -\frac{1}{U+N} < 0$$

Szenario 2: $dU = 0$

$$\Rightarrow du = \frac{\partial u}{\partial N} \cdot dN \quad \text{bzw.} \quad \left. \frac{du}{dN} \right|_{dU=0} = \frac{\partial u}{\partial N} = -\frac{U}{(U+N)^2} = -\frac{u}{U+N} < 0$$

Vergleich der beiden Szenarien:

$$\text{Da } 0 < u < 1: \quad \left| \left. \frac{du}{dN} \right|_{dU=0} \right| < \left| \left. \frac{du}{dN} \right|_{dU=-dN} \right| \quad (3)$$

2.2.2 Die Arbeitslosenquote (u)

Exkurs: Wie ändert sich u bei einem Anstieg von N ?

Eine Einführung in die komparative Statik

Was besagt der Ausdruck (3), d.h.: $\left| \frac{du}{dN} \Big|_{dU=0} \right| < \left| \frac{du}{dN} \Big|_{dU=-dN} \right|$?

- Die Arbeitslosenquote (u) ändert sich – bei einer unterstellten identischen Veränderung der Beschäftigung (N) – in Szenario 1 stärker (d.h.: mit einer größeren Rate) als in Szenario 2
- Vorsicht bei oberflächlichen Interpretationen von Arbeitslosenquoten, insbesondere im Ländervergleich !

Erläuterung: Diese Betrachtung ist ein Beispiel für eine **komparativ-statische Analyse**. Eine solche Analyse beschreibt – i. A. im Rahmen komplexer Modellzusammenhänge – wie abhängige (endogene) Variablen qualitativ auf Änderungen von unabhängigen (exogenen) Variablen reagieren. In vielen Anwendungen ist bereits viel gewonnen, wenn sich das Vorzeichen solcher Reaktionen bestimmen läßt.

2.2 Fokus: BIP pro Kopf im internationalen Vergleich Zahlen von 2005

2005	Deutschland	Frankreich	Polen	USA	Japan
Bevölkerung (Millionen)	82,4	60,7	38,6	295,7	127,4
BIP in Mrd. \$ zu Kaufkraftparität	2.465	1.938	551	12.393	3.985
BIP in \$/Kopf	29.901	31.952	14.293	41.906	31.277
Zivile Erwerbspersonen (Millionen)	35,9	24,9	14,0	141,3	63,6
BIP in \$/Erwerbspersonen	68.596	77.789	39.399	87.687	62.665
Arbeitszeit je Erwerbsperson (Stunden pro Jahr)	1.443	1.439	1.983	1.819	1.749
Produktivität BIP in \$/Arbeitsstunde	47,55	54,06	19,87	48,2	35,83

Um Verzerrungen durch zufällige Wechselkursschwankungen auszuschalten, benutzen wir zur Umrechnung in Dollar Kaufkraftparitätenkurse. Die konkreten Werte unterscheiden sich je nach der verwendeten Methode; die Grundaussagen sind aber davon unabhängig. Kapitel 10 erläutert das Vorgehen näher.

Quelle: The Conference Board and Groningen Growth and Development Centre, Total Economy Database, January 2006, <http://www.ggdc.net>

Beobachtung 1:

BIP pro Kopf in D beträgt nur gut 70% des BIP pro Kopf in den USA

Beobachtung 2:

Arbeitsproduktivität (gemessen als BIP pro Arbeitsstunde) in D und USA etwa gleich

Was bedeutet das für die Aussagekraft der Größe BIP pro Kopf ?

2.2 Fokus: BIP pro Kopf im internationalen Vergleich Zahlen von 2005

Zusammenhang: **BIP/Kopf** und **Arbeitsproduktivität (BIP/Arbeitsstunden)**:

$$\frac{\text{BIP}}{\text{Bevölkerung}} = \frac{\text{BIP}}{\text{Arbeitsstunden}} \cdot \frac{\text{Arbeitsstunden}}{\text{Bevölkerung}}$$

$$\frac{\text{Arbeitsstunden}}{\text{Bevölkerung}} = \underbrace{\frac{\text{Arbeitsstunden}}{\text{Erwerbstätige}}}_I \cdot \underbrace{\frac{\text{Erwerbstätige}}{\text{Erwerbspersonen}}}_II \cdot \underbrace{\frac{\text{Erwerbspersonen}}{\text{Erwerbsfäh. Bevölk.}}}_III \cdot \underbrace{\frac{\text{Erwerbsfäh. Bevölk.}}{\text{Bevölkerung}}}_IV$$

Die beiden Beobachtungen implizieren, dass in den USA pro Kopf mehr Arbeitsstunden geleistet werden...

...Die Gründe hierfür sind vielschichtig durch Unterschiede in den

- I) **individuellen Präferenzen für Freizeit** (mehr Urlaub in D etc),
- II) **Arbeitslosenquoten** (inkl. Möglichkeit unfreiwilliger Arbeitslosigkeit),
- III) **Partizipationsraten** (Pensionsregelungen, Frauenerwerbsquote etc.)
- IV) **Altersstrukturen** der Bevölkerung (Demografie)

→ **BIP/Kopf: kein adäquates Maß für Vergleiche von Lebensqualität**

2.2 Ausblick

BIP-Wachstum, Inflation und Arbeitslosigkeit entwickeln sich nicht unabhängig voneinander:

Beobachtung 1: “Gesetz von Okun”

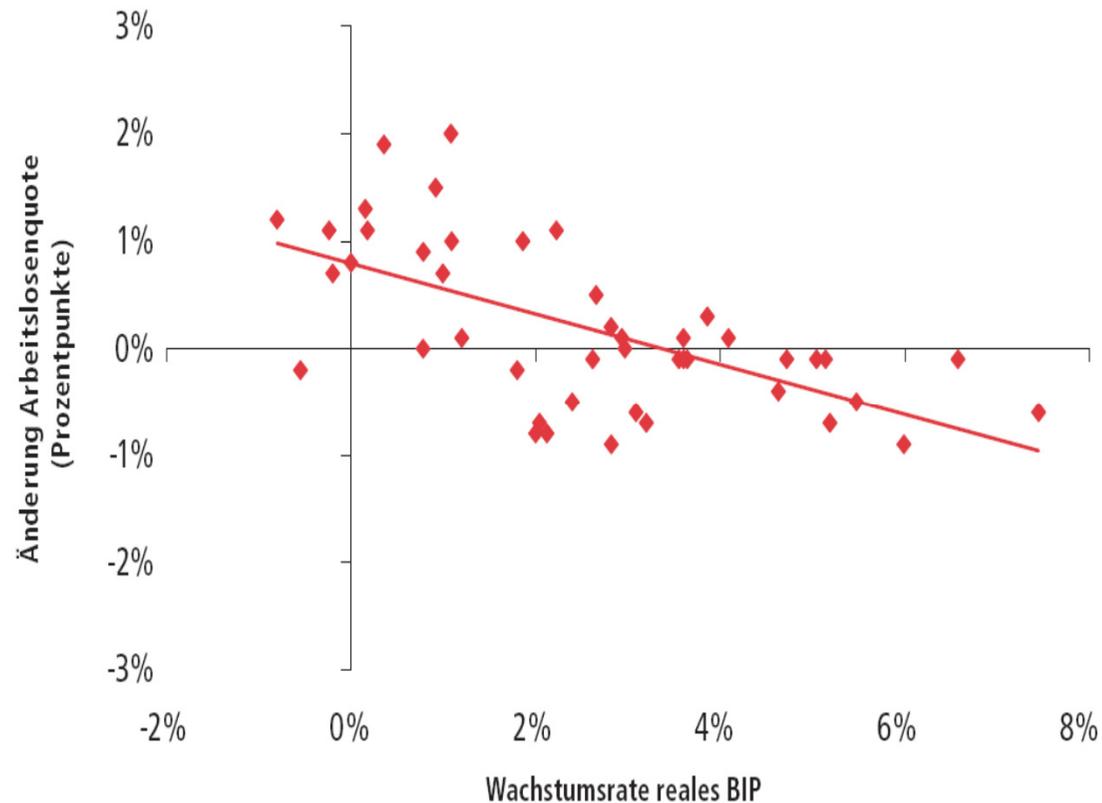
→ Empirischer Zusammenhang zwischen Änderungen der Arbeitslosenquote und den Wachstumsraten des realen BIP

Beobachtung 2: “Modifizierte Phillips-Kurve”

→ Empirischer Zusammenhang zwischen Änderungen der Inflationsrate und der Arbeitslosenquote

2.2 Ausblick

Änderung der Arbeitslosenquote vs. Wachstumsraten des realen BIP: Deutschland (seit 1960)

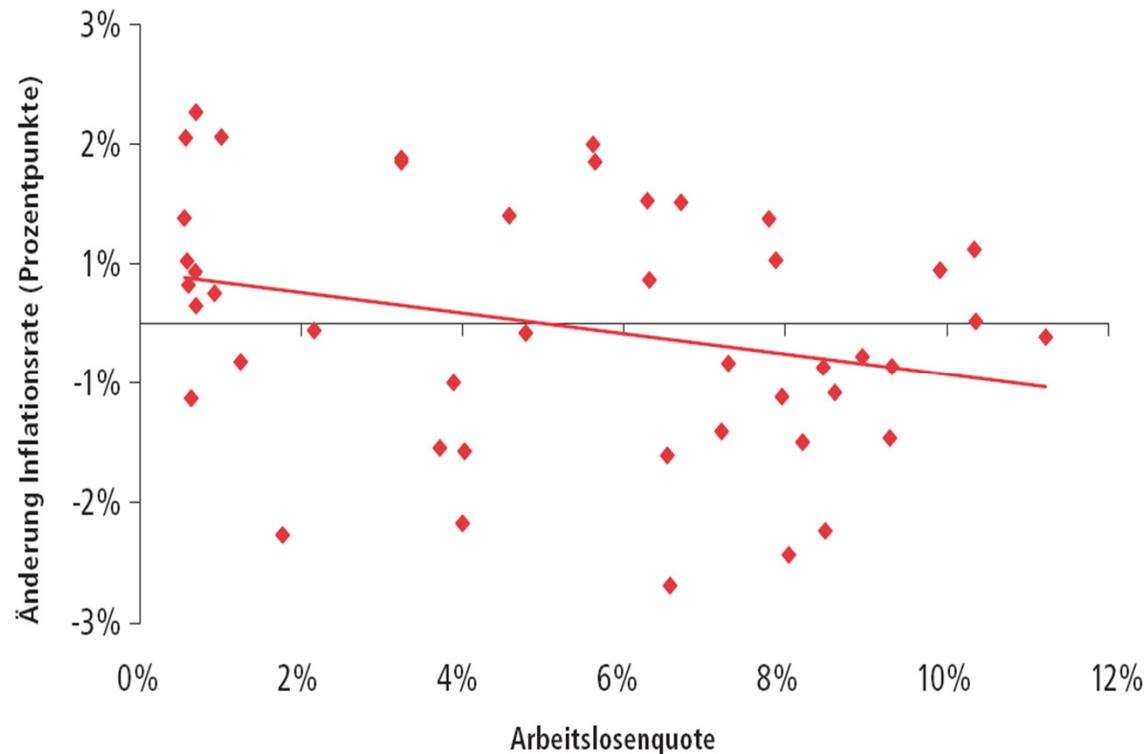


“Gesetz von Okun”: Hohe Wachstumsraten des realen BIP gehen im Normalfall mit einem Rückgang der Arbeitslosenquote einher, niedrige Wachstumsraten mit einem Anstieg der Arbeitslosenquote.

Ausblick: Gibt es eine Untergrenze für die (natürliche) Arbeitslosigkeit?

2.2 Ausblick

Änderung der Inflationsrate vs. Arbeitslosenquote: Deutschland (seit 1960)



Modifizierte Phillipskurve: Ist die Arbeitslosenquote niedrig, besteht eine Tendenz für ansteigende Inflation. In Zeiten hoher Arbeitslosenquoten geht die Inflationsrate tendenziell zurück.

Ausblick: Warum ändert sich dieser Zusammenhang über die Zeit bei Betrachtung kürzerer Teilperioden?