

Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung II

Nominales vs. reales BIP, Grenzen und Alternativen

Agenda

- 1 Nominales vs. reales BIP
- 2 BIP-Deflator
- 3 BIP pro Kopf
- 4 Grenzen des BIP
- 5 Alternative Indikatoren
- 6 Übungen
- 7 Zusammenfassung

Lernziele

Nach dieser Präsentation können Sie:

- 1 Nominales und reales BIP **unterscheiden und berechnen**

Lernziele

Nach dieser Präsentation können Sie:

- 1 Nominales und reales BIP **unterscheiden und berechnen**
- 2 Den BIP-Deflator als **Inflationsmaß verstehen**

Lernziele

Nach dieser Präsentation können Sie:

- 1 Nominales und reales BIP **unterscheiden und berechnen**
- 2 Den BIP-Deflator als **Inflationsmaß verstehen**
- 3 BIP pro Kopf **interpretieren und kritisch einordnen**

Lernziele

Nach dieser Präsentation können Sie:

- 1 Nominales und reales BIP **unterscheiden und berechnen**
- 2 Den BIP-Deflator als **Inflationsmaß verstehen**
- 3 BIP pro Kopf **interpretieren und kritisch einordnen**
- 4 Die **Grenzen des BIP** als Wohlstandsindikator benennen

Lernziele

Nach dieser Präsentation können Sie:

- 1 Nominales und reales BIP **unterscheiden und berechnen**
- 2 Den BIP-Deflator als **Inflationsmaß verstehen**
- 3 BIP pro Kopf **interpretieren und kritisch einordnen**
- 4 Die **Grenzen des BIP** als Wohlstandsindikator benennen
- 5 Alternative Wohlstandsindikatoren **vergleichen**

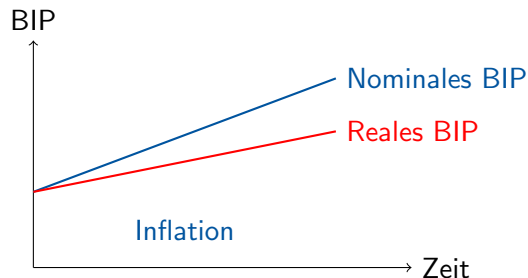
Nominales vs. reales BIP: Warum der Unterschied wichtig ist

Problem

Das nominale BIP steigt durch:

- **Mehr produzierte Güter** (echtes Wachstum)
- **Höhere Preise** (Inflation)

Lösung: Reales BIP misst **nur Mengenwachstum!**



Nominales vs. reales BIP: Prüfungsfalle

Beispiel:

- Produktionsmenge: **-1%**
- Preise: **+5%**

Berechnung

- Nominales BIP: $(1 - 0,01) \times (1 + 0,05) = 1,0395 \approx \mathbf{+3,95\%}$
- Reales BIP: **-1%** (nur Mengenänderung)

Merksatz

Echtes Wachstum liegt nur vor, wenn das **reale BIP** steigt!
Das nominale BIP kann trotz schrumpfender Produktion steigen.

Definition: Nominales BIP

Nominales BIP

Bewertung zu **laufenden Marktpreisen**

Formel:

$$\text{Nominales BIP} = \sum (p_t \cdot q_t)$$

- p_t : Preise im Jahr t
- q_t : Mengen im Jahr t

Nachteil

Verzerrt durch Preisänderungen – kann nicht zwischen echtem Wachstum und Inflation unterscheiden!

Definition: Reales BIP

Reales BIP

Bewertung zu **konstanten Preisen eines Basisjahres**

Formel:

$$\text{Reales BIP} = \sum (p_0 \cdot q_t)$$

- p_0 : Preise im Basisjahr (z. B. 2020)
- q_t : Mengen im aktuellen Jahr

Vorteil

Zeigt **echte Produktionssteigerung** – Preiseffekte sind herausgerechnet!

BIP-Deflator: Definition

BIP-Deflator

Preisindex für **alle** im BIP enthaltenen Güter und Dienstleistungen.

Formel:

$$\text{BIP-Deflator} = \frac{\text{Nominales BIP}}{\text{Reales BIP}} \times 100$$

Was misst der BIP-Deflator?

- Die **durchschnittliche Preisentwicklung** aller inländisch produzierten Güter
- Umfasst Konsum-, Investitions- und Staatsgüter
- **Ohne Importgüter** (im Gegensatz zum Verbraucherpreisindex)

BIP-Deflator vs. Verbraucherpreisindex

	BIP-Deflator	VPI
Erfasst	Alle inländischen Güter	Konsumgüter der Haushalte
Importgüter	Nein	Ja
Investitionsgüter	Ja	Nein
Gewichtung	Variabel (Paasche)	Fest (Laspeyres)

Beispiel

Wenn Ölpreise steigen:

- VPI steigt (Benzin wird teurer)
- BIP-Deflator kann sinken (wenn Deutschland kaum Öl produziert)

BIP-Deflator: Beispielrechnung

Gegeben:

- Nominales BIP 2024: 4.100 Mrd. €
- BIP-Deflator (Basis 2020 = 100): 108

Frage: Wie hoch ist das reale BIP 2024?

BIP-Deflator: Beispielrechnung

Gegeben:

- Nominales BIP 2024: 4.100 Mrd. €
- BIP-Deflator (Basis 2020 = 100): 108

Frage: Wie hoch ist das reale BIP 2024? **Lösung:**

$$\text{Reales BIP} = \frac{4.100}{108} \times 100 \approx 3.796 \text{ Mrd. €}$$

Interpretation

Der BIP-Deflator zeigt: Das Preisniveau ist um **8% gegenüber 2020** gestiegen.

Wichtig: Um das Wachstum zu beurteilen, müsste man das reale BIP von 2024 mit dem realen BIP von 2023 vergleichen!

BIP pro Kopf: Definition

BIP pro Kopf

$$\text{BIP pro Kopf} = \frac{\text{BIP}}{\text{Einwohnerzahl}}$$

Zweck:

- Vergleich des **durchschnittlichen Wohlstands** zwischen Ländern
- Standardmaß für **Wirtschaftskraft pro Person**
- Berücksichtigt Bevölkerungsgröße

Beispiel

Land A: BIP 100 Mrd. €, 10 Mio. Einwohner → 10.000 € pro Kopf

Land B: BIP 200 Mrd. €, 40 Mio. Einwohner → 5.000 € pro Kopf

Land A ist wohlhabender pro Kopf, obwohl das BIP kleiner ist!

BIP pro Kopf: Beispiel Deutschland 2024

- BIP: 4.100 Mrd. €
- Einwohner: 84 Mio.
- BIP pro Kopf: **48.800 €**

Zum Vergleich (2024):

- USA: ~75.000 €
- Schweiz: ~88.000 €
- Polen: ~18.500 €

Achtung!

- Keine Aussage über **Verteilung**
- Kein Maß für **Lebensqualität**
- Vergleiche nur sinnvoll mit **Kaufkraftbereinigung (PPP)**

Kaufkraftbereinigung (PPP)

Problem

100 € haben in verschiedenen Ländern unterschiedliche Kaufkraft!

Beispiel:

- Restaurant-Besuch in Deutschland: 20 €
- Restaurant-Besuch in Thailand: 5 €
- Gleiche Leistung, aber unterschiedliche Preise!

Purchasing Power Parity (PPP)

BIP pro Kopf wird angepasst, um internationale Preisunterschiede auszugleichen.

China: Nominales BIP pro Kopf ~12.000 €, PPP-bereinigt ~21.000 €

Grenzen des BIP: Was wird nicht erfasst?

Aspekt	Beispiel
Nicht-marktliche Arbeit	Hausarbeit, Ehrenamt, Kindererziehung
Schattenwirtschaft	Schwarzarbeit (~10% des BIP in DE)
Umwelt	CO ₂ -Ausstoß, Ressourcenverbrauch
Verteilung	Einkommensungleichheit (z. B. Gini-Koeffizient)
Lebensqualität	Gesundheit, Bildung, Freizeit, Sicherheit

Merke

Das BIP erfasst nur **marktlich bewertete** Güter und Dienstleistungen.

Grenzen des BIP: Zentrale Kritik

Kernkritik

Ein steigendes BIP kann auch entstehen durch:

- Umweltzerstörung (z. B. Abholzung → Holzverkauf)
- Unfälle oder Krankheiten (Reparaturen, medizinische Behandlungen)
- Stress und Überarbeitung (höhere Produktivität trotz sinkender Lebensqualität)

Fazit

Das BIP misst Wirtschaftsleistung, nicht Wohlbefinden.

BIP-Paradoxe: Beispiele

Situationen, in denen das BIP steigt, obwohl es der Gesellschaft schlechter geht:

- 1 **Naturkatastrophe:** Wiederaufbau erhöht BIP, aber Vermögen wurde zerstört
- 2 **Verkehrsstau:** Mehr Benzinverbrauch erhöht BIP, aber Menschen verlieren Zeit
- 3 **Gesundheitskrise:** Mehr Arztbesuche und Medikamente erhöhen BIP
- 4 **Abholzung:** Holzverkauf erhöht BIP, aber natürliches Kapital schwindet
- 5 **Weniger Freizeit:** Mehr Arbeit erhöht BIP, aber Lebensqualität sinkt

Fazit

BIP ist ein **Aktivitätsmaß**, kein **Wohlstandsmaß**!

Alternative Wohlstandsindikatoren

Indikator	Misst	Beispiel
HDI (Human Development Index)	Bildung, Lebenserwartung, Einkommen	Norwegen #1, Deutschland #9
World Happiness Report	Subjektives Wohlbefinden	Finnland #1
Ökologischer Fußabdruck	Ressourcenverbrauch pro Person	Deutschland: 1,7 Erden
Gini-Koeffizient	Einkommensverteilung	0 = perfekte Gleichheit
Inclusive Wealth Index	Natürliches, humanes, physisches Kapital	Nachhaltigkeit
Better Life Index	11 Dimensionen der Lebensqualität	OECD

EU-Trend

„Beyond GDP: Politik nutzt zunehmend **multidimensionale Indikatoren** für Entscheidungen.

Human Development Index (HDI)

Definition

Der HDI kombiniert drei Dimensionen:

- 1 **Lebenserwartung:** Gesundheit
- 2 **Bildung:** Durchschnittliche und erwartete Schuljahre
- 3 **Lebensstandard:** BIP pro Kopf (PPP)

Wert zwischen 0 und 1 (1 = höchste Entwicklung)

Top Länder (2024):

- 1 Norwegen (0,961)
- 2 Schweiz (0,955)
- 3 Irland (0,950)
- 4 Deutschland (0,947)

Welcher Indikator wofür?

Ziel	Geeigneter Indikator
Wirtschaftswachstum	Reales BIP (Veränderungsrate)
Lebensstandard (grob)	BIP pro Kopf (PPP-bereinigt)
Menschliche Entwicklung	HDI (Human Development Index)
Subjektives Glück	World Happiness Report
Einkommensgleichheit	Gini-Koeffizient
Ökologische Nachhaltigkeit	Ökologischer Fußabdruck, CO ₂ -Emissionen
Umfassende Wohlfahrt	Better Life Index (OECD)

Merksatz

Kein einzelner Indikator kann Wohlstand vollständig messen.
Eine **Kombination** verschiedener Indikatoren ist notwendig!

Übung 1: Entstehungsrechnung

Berechnen Sie das BIP nach der Entstehungsrechnung:

Unternehmen	Produktionswert	Vorleistungen
Bäckerei	80.000€	30.000€
Metzgerei	120.000€	60.000€
Supermarkt	300.000€	220.000€

Fragen:

- 1 Berechnen Sie die Wertschöpfung jedes Unternehmens
- 2 Berechnen Sie das BIP dieser Volkswirtschaft

Übung 1: Entstehungsrechnung

Berechnen Sie das BIP nach der Entstehungsrechnung:

Unternehmen	Produktionswert	Vorleistungen
Bäckerei	80.000€	30.000€
Metzgerei	120.000€	60.000€
Supermarkt	300.000€	220.000€

Fragen:

- 1 Berechnen Sie die Wertschöpfung jedes Unternehmens
- 2 Berechnen Sie das BIP dieser Volkswirtschaft

Lösung

- 1) Wertschöpfungen: Bäckerei 50.000€, Metzgerei 60.000€, Supermarkt 80.000€
- 2) $BIP = 50.000€ + 60.000€ + 80.000€ = 190.000€$

Übung 2: Verwendungsrechnung

Berechnen Sie das BIP nach der Verwendungsrechnung:

Komponente	Betrag
Konsum (C)	450.000€
Investitionen (I)	180.000€
Staatsausgaben (G)	220.000€
Exporte (X)	150.000€
Importe (M)	120.000€

Fragen:

- 1 Berechnen Sie den Außenbeitrag
- 2 Berechnen Sie das BIP

Übung 2: Verwendungsrechnung

Berechnen Sie das BIP nach der Verwendungsrechnung:

Komponente	Betrag
Konsum (C)	450.000€
Investitionen (I)	180.000€
Staatsausgaben (G)	220.000€
Exporte (X)	150.000€
Importe (M)	120.000€

Fragen:

- 1 Berechnen Sie den Außenbeitrag
- 2 Berechnen Sie das BIP

Lösung

1) Außenbeitrag = $150.000\text{€} - 120.000\text{€} = 30.000\text{€}$

2) BIP = $450.000\text{€} + 180.000\text{€} + 220.000\text{€} + 30.000\text{€} = 880.000\text{€}$

Übung 3: Verteilungsrechnung

Berechnen Sie das BIP nach der Verteilungsrechnung:

Komponente	Betrag
Arbeitnehmerentgelte	500.000€
Unternehmensgewinne	280.000€
Produktions- und Importabgaben	100.000€

Frage: Wie hoch ist das BIP?

Übung 3: Verteilungsrechnung

Berechnen Sie das BIP nach der Verteilungsrechnung:

Komponente	Betrag
Arbeitnehmerentgelte	500.000€
Unternehmensgewinne	280.000€
Produktions- und Importabgaben	100.000€

Frage: Wie hoch ist das BIP?

Lösung

$$\text{BIP} = 500.000\text{€} + 280.000\text{€} + 100.000\text{€} = \mathbf{880.000\text{€}}$$

Erkenntnis: Verwendungs- und Verteilungsrechnung führen zum gleichen BIP!

Übung 4: Nominales vs. Reales Wachstum

Gegeben für Land X:

Jahr	Nominales BIP	BIP-Deflator	Reales BIP
2022	1.000 Mrd. €	100	1.000 Mrd. €
2023	1.080 Mrd. €	104	?

Fragen:

- 1 Berechnen Sie das reale BIP 2023
- 2 Wie hoch ist die nominale Wachstumsrate?
- 3 Wie hoch ist die reale Wachstumsrate?
- 4 Wie hoch ist die Inflationsrate?

Übung 4: Lösung

Lösungen:

1 Reales BIP 2023:

$$\frac{1.080}{104} \times 100 = 1.038,5 \text{ Mrd. €}$$

2 Nominale Wachstumsrate:

$$\frac{1.080 - 1.000}{1.000} \times 100 = 8\%$$

3 Reale Wachstumsrate:

$$\frac{1.038,5 - 1.000}{1.000} \times 100 \approx 3,85\%$$

4 Inflationsrate:

$$\frac{104 - 100}{100} \times 100 = 4\%$$

Faustregel

Nominale Wachstumsrate \approx Reale Wachstumsrate + Inflationsrate ($8\% \approx 3,85\% + 4\%$)

Übung 5: BIP pro Kopf und Kaufkraftbereinigung

Gegeben:

Land	BIP (Mrd. €)	Einwohner (Mio.)	Preisniveau
Deutschland	4.500	84	hoch
Polen	800	40	niedrig

Fragen:

- 1 Berechnen Sie das BIP pro Kopf für beide Länder
- 2 Welches Land hat das höhere BIP pro Kopf?
- 3 Warum könnte das PPP-bereinigte BIP pro Kopf in Polen höher sein als das nominale?

Übung 5: BIP pro Kopf und Kaufkraftbereinigung

Gegeben:

Land	BIP (Mrd. €)	Einwohner (Mio.)	Preisniveau
Deutschland	4.500	84	hoch
Polen	800	40	niedrig

Fragen:

- 1 Berechnen Sie das BIP pro Kopf für beide Länder
- 2 Welches Land hat das höhere BIP pro Kopf?
- 3 Warum könnte das PPP-bereinigte BIP pro Kopf in Polen höher sein als das nominale?

Lösung

- 1) Deutschland: 53.571 €, Polen: 20.000 € 2) Deutschland
3) Niedrige Lebenshaltungskosten in Polen → 20.000 € haben dort höhere Kaufkraft

Übung 6: BIP-Deflator und Preisveränderungen

Eine Volkswirtschaft produziert nur Smartphones:

	2023	2024
Produzierte Menge	1.000 Stück	1.050 Stück
Preis pro Smartphone	500 €	520 €

Fragen:

- 1 Berechnen Sie das nominale BIP für beide Jahre
- 2 Berechnen Sie das reale BIP 2024 (Basis 2023)
- 3 Berechnen Sie die reale Wachstumsrate
- 4 Berechnen Sie den BIP-Deflator 2024

Übung 6: Lösung

Lösungen:

1 Nominale BIP:

■ 2023: $1.000 \times 500 = 500.000 \text{ €}$

■ 2024: $1.050 \times 520 = 546.000 \text{ €}$

2 Reales BIP 2024 (zu Preisen von 2023):

$$1.050 \times 500 = 525.000 \text{ €}$$

3 Reale Wachstumsrate:

$$\frac{525.000 - 500.000}{500.000} \times 100 = 5\%$$

4 BIP-Deflator 2024:

$$\frac{546.000}{525.000} \times 100 = 104$$

Interpretation: Die Wirtschaft wuchs real um 5%, die Preise stiegen um 4%.

Übung 7: Grenzen des BIP

Situation:

Ein Land erlebt nach einer Naturkatastrophe einen massiven Wiederaufbau. Das nominale BIP steigt um 8%, der BIP-Deflator von 100 auf 103.

Fragen:

- 1 Wie hoch ist die reale Wachstumsrate?
- 2 Ist das Land wohlhabender geworden?
- 3 Welche Aspekte erfasst das BIP nicht?
- 4 Welche zusätzlichen Indikatoren wären sinnvoll?

Übung 7: Grenzen des BIP

Situation:

Ein Land erlebt nach einer Naturkatastrophe einen massiven Wiederaufbau. Das nominale BIP steigt um 8%, der BIP-Deflator von 100 auf 103.

Fragen:

- 1 Wie hoch ist die reale Wachstumsrate?
- 2 Ist das Land wohlhabender geworden?
- 3 Welche Aspekte erfasst das BIP nicht?
- 4 Welche zusätzlichen Indikatoren wären sinnvoll?

Lösung

- 1) Real ca. 4,9% Wachstum ($8\% - 3\%$) 2) **Nein!** Vermögen wurde zerstört
- 3) Vermögensverluste, menschliches Leid, zerstörte Infrastruktur
- 4) Vermögensrechnung, HDI, subjektives Wohlbefinden

Zusammenfassung

Kernpunkte dieser Präsentation:

- **Reales BIP** ist entscheidend für Wachstumsanalyse (bereinigt um Inflation)

Zusammenfassung

Kernpunkte dieser Präsentation:

- **Reales BIP** ist entscheidend für Wachstumsanalyse (bereinigt um Inflation)
- **BIP-Deflator** misst Preisveränderungen aller inländisch produzierten Güter

Zusammenfassung

Kernpunkte dieser Präsentation:

- **Reales BIP** ist entscheidend für Wachstumsanalyse (bereinigt um Inflation)
- **BIP-Deflator** misst Preisveränderungen aller inländisch produzierten Güter
- **BIP pro Kopf** nützlich für Ländervergleiche, aber ohne Verteilungsinformation

Zusammenfassung

Kernpunkte dieser Präsentation:

- **Reales BIP** ist entscheidend für Wachstumsanalyse (bereinigt um Inflation)
- **BIP-Deflator** misst Preisveränderungen aller inländisch produzierten Güter
- **BIP pro Kopf** nützlich für Ländervergleiche, aber ohne Verteilungsinformation
- BIP erfasst **nicht**: Umwelt, Verteilung, Freizeit, unbezahlte Arbeit

Zusammenfassung

Kernpunkte dieser Präsentation:

- **Reales BIP** ist entscheidend für Wachstumsanalyse (bereinigt um Inflation)
- **BIP-Deflator** misst Preisveränderungen aller inländisch produzierten Güter
- **BIP pro Kopf** nützlich für Ländervergleiche, aber ohne Verteilungsinformation
- BIP erfasst **nicht**: Umwelt, Verteilung, Freizeit, unbezahlte Arbeit
- Alternative Indikatoren (HDI, Happiness Report, etc.) ergänzen BIP

Brücke zum nächsten Thema

Diese Erkenntnisse führen direkt zum **Magischen Viereck**:

- Wachstum, Beschäftigung, Preisstabilität, Außenwirtschaftsgleichgewicht

Checkliste für die Prüfung

Das sollten Sie können:

- 1 Reales BIP aus nominalem BIP und Deflator berechnen
- 2 BIP-Deflator aus nominalem und realem BIP berechnen
- 3 Nominale und reale Wachstumsraten unterscheiden
- 4 BIP pro Kopf berechnen und interpretieren
- 5 Grenzen des BIP als Wohlstandsmaß benennen
- 6 Alternative Indikatoren zuordnen und vergleichen
- 7 Kaufkraftbereinigung (PPP) erklären
- 8 BIP-Paradoxe erkennen (Naturkatastrophe, Verkehrsstau etc.)