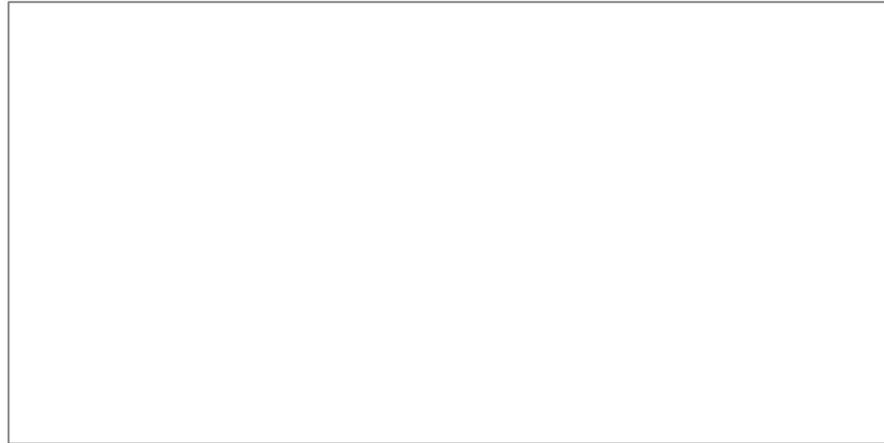


Magisches Viereck

Angemessenes stetiges
Wirtschaftswachstum

Außenwirtschaftliches
Gleichgewicht



Preisniveaustabilität

Hoher Beschäftigungsgrad

Gesetz zur Förderung der Stabilität und des Wachstums der Wirtschaft (StabG 1967)

§ 1

Bund und Länder haben bei ihren wirtschafts- und finanzpolitischen Maßnahmen die Erfordernisse des **gesamtwirtschaftlichen Gleichgewichts** zu beachten. Die Maßnahmen sind so zu treffen, dass sie im Rahmen der marktwirtschaftlichen Ordnung gleichzeitig zur **Stabilität des Preisniveaus**, zu einem **hohen Beschäftigungsstand** und **außenwirtschaftlichem Gleichgewicht** bei **stetigem und angemessenem Wirtschaftswachstum**.

Im Nachgang des Zusammenbruchs Deutschlands im 2. Weltkrieg hat die deutsche Volkswirtschaft eine Wirtschaftswunder genannte Periode sehr hohen Wachstums in den 1950er bis Anfang der 1960er Jahre erlebt. Mitte der 1960er Jahre geriet die Wirtschaft dann allerdings ins Stocken. Im Zuge dessen ist die Wirtschaftspolitik in Deutschland gemäß des StabG kodifiziert worden. Die darin formulierten Ziele richten sich am magischen Viereck aus.

Angemessenes stetiges Wirtschaftswachstum

Indikatoren

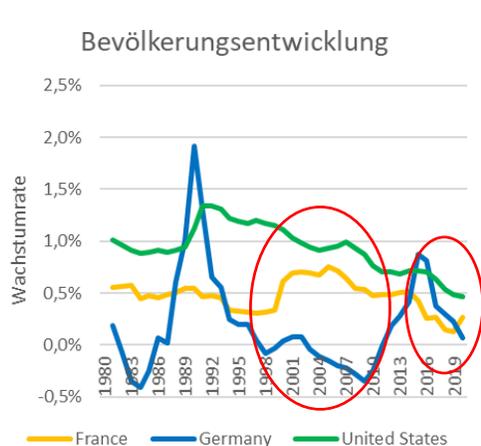
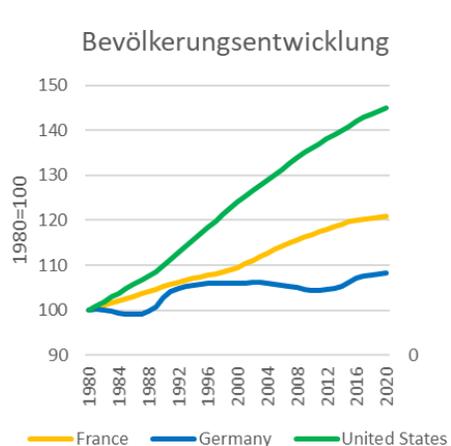
- Zunahme des **realen Bruttoinlandsprodukts**
d.h. eine Veränderung der gesamtwirtschaftlichen Leistung bereinigt um die reine Preisentwicklung

Was wir genau unter real verstehen wird im weiteren Verlauf erläutert

Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass jede „neue“ Person in einem Land zu einer Zunahme des BIP, allein schon aufgrund des täglichen Konsums, führt. Wenn wir aber so etwas wie Wohlfahrt oder Wirtschaftsleistung messen wollen, geht man deswegen zu Pro-Kopf-Größen über

- Zunahme des **realen Pro-Kopf-Einkommens**
d.h. eine Bereinigung um das Bevölkerungswachstum in der betrachteten Periode

→ In entwickelten Volkswirtschaften kann man eine **1%-3% Zunahme** dieser Indikatoren als angemessen bezeichnen. Zudem ist von **allzu großen konjunkturellen Schwankungen** im Zeitverlauf abzusehen

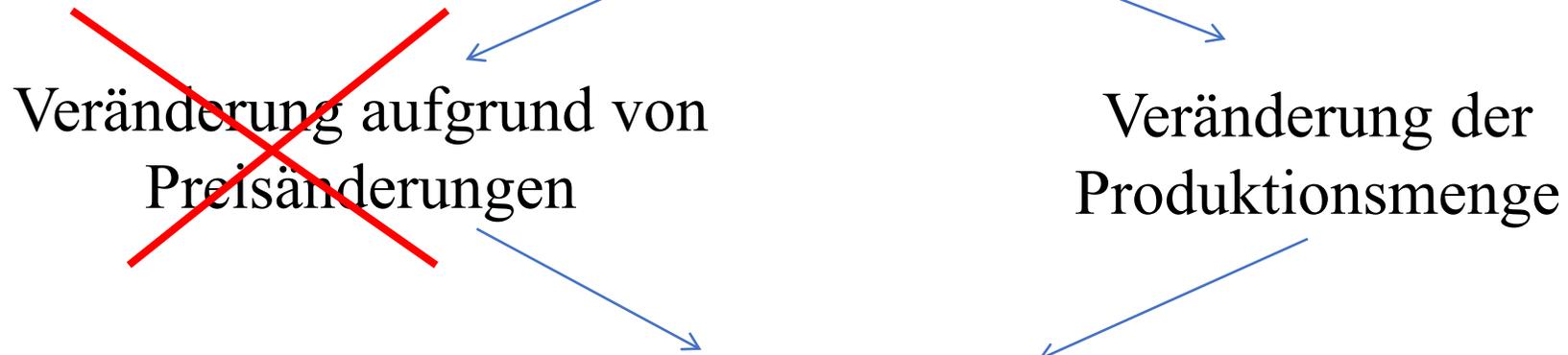


Im Vergleich zu Schwellenländern, die durchaus mit 5% und mehr wachsen erscheinen 1%-3% als relativ gering. Jedoch ist zu berücksichtigen, dass Deutschland als entwickelte Volkswirtschaft schon auf einem extrem hohen Wohlstandsniveau liegt und damit eine weitere Zunahme immer schwieriger wird. Zudem sollen zu große Ausschläge nach unten und oben im Wachstum vermieden werden, denn solch eine Volatilität führt grundsätzlich zu Unsicherheiten, welche die Funktionsfähigkeit des Marktprozesses beeinträchtigen.

Früher konnten wir sagen, dass beide Größen für Deutschland bei stagnierender Bevölkerung ungefähr gleich sind. Umgekehrt musste man früher für Deutschland im internationalen Vergleich immer bspw. mit Frankreich oder den USA bis zu 0,5%-Punkte am Wirtschaftswachstum abziehen, da diese Länder auch in der Vergangenheit ein Bevölkerungswachstum ausgewiesen haben. Seit der Finanzkrise wächst aber auch die Bevölkerung Deutschlands. Insbesondere in den letzten fünf Jahren weist Deutschland wieder allen Prognosen seit der Jahrtausendwende ein Bevölkerungswachstum ähnlich wie Frankreich und die USA. Allerdings darf dabei nicht vergessen werden, dass dies vornehmlich auf die Zuwanderung zurückzuführen ist, denn die Fertilitätsrate ist zwar in den letzten Jahren ebenfalls angestiegen, liegt aber im Gegensatz zu Frankreich und den USA mit ca. 1,6 immer noch klar unter dem bestands-erhaltenden Wert von 2,1

Nominales und reales Wirtschaftswachstum

Die relative Veränderung des nominalen BIP gegenüber der Vorperiode (Vorjahr)



Das BIP ist grundsätzlich als Preis mal Menge (siehe Definition BIP) definiert (Vgl. Umsatz in einem Unternehmen!). Damit kann das BIP grundsätzlich steigen, wenn entweder die Preise oder die Mengen steigen. Steigen allerdings nur die Preise, nehmen wir bspw. an, dass morgen sich in Deutschland alle Preise verdoppeln, werden wir sicher nicht von einer Zunahme der Wirtschaftsleistung bzw. Wohlfahrt sprechen. Daher versuchen wir beim Übergang zum realen BIP diese Preisveränderungen herauszurechnen, denn nur wenn die Mengen der Waren- und Dienstleistungen unabhängig von Preisänderungen steigen werden wir sinnvollerweise von „Wirtschaftswachstum“ sprechen

Um den Effekt von Preisänderungen auszuschließen, wird das reale BIP mithilfe der Preise des Vorjahres berechnet.

Denn ein wertmäßiger Anstieg des BIP allein aufgrund von Preissteigerungen stellt keine Erhöhung der Wirtschaftsleistung bzw. einen Wohlstandszuwachs dar

Genauere Berechnung des realen BIP

Das reale BIP wird seit 2005 als Kettenindex berechnet (Achtung in vielen Leerbüchern und Erklärungen im Web steht hier noch die alte Festpreisbasis als Erklärung!).

Es beschreibt die Produktionsleistung zu konstanten Preisen des Vorjahres. Das Basisjahr t wird gleich $\text{Index}_{\text{real}}(t)=100$ gesetzt und die Folgejahre ergeben sich dann rekursiv als

$$\begin{aligned} \text{Index}_{\text{real}}(t+1) &= \text{Index}_{\text{real}}(t) \frac{\text{BIP}(t+1) \text{ zu Preisen von } t}{\text{BIP}(t) \text{ zu Preisen von } t} \\ &= \text{Index}_{\text{real}}(t) \frac{P_1(t) \cdot X_1(t+1) + P_2(t) \cdot X_2(t+1) + \dots}{P_1(t) \cdot X_1(t) + P_2(t) \cdot X_2(t) + \dots} \end{aligned}$$

mit P_1, P_2, \dots Preise der Güter $1, 2, \dots$; X_1, X_2, \dots Mengen der Güter $1, 2, \dots$
und t : Zeitindex

Daher bewertet man seit 2005 beim Übergang zum realen BIP, die aktuelle Produktion fortlaufend in Preisen des Vorjahres. Dies nennt man dann einen Kettenindex, weil der Indexwert „morgen“ vom Indexwert „heute“ abhängt. Es gibt zwar auch hier ein Basisjahr, denn man schiebt ebenso den Indexwert 100 alle fünf Jahre nach oben (aktuell ist I-2015=100), dies ändert aber nicht die Wachstumsraten

Leider findet sich immer noch in vielen Leerbüchern und in nicht wenigen sogenannten Leervideos im Internet zu diesem Thema eine falsche Definition für Wirtschaftswachstum!. Die Festpreisbasis ist tatsächlich eingängiger, wenn man argumentiert: Um den Preiseffekt aus dem BIP herauszurechnen bewertet man einfach alle Produktionsjahre mit Preisen aus einem festen Bezugsjahr. Dies hat man bis 2005 tatsächlich auch so gemacht. Allerdings hat diese Vorgehensweise insb. in unserer modernen Welt einige Nachteile. Erstens verschwinden Güter und neue entstehen (Ein Handy in Preisen von 1990 wird schwierig zu realisieren sein). Zweitens ändert sich mittlerweile die Qualität der Güter sehr schnell (ein Handy aus dem Jahr 2020 erfüllt Funktionen für die sie von 10 Jahren noch einen Rechner/Laptop gebraucht haben, oder denken Sie an die Entwicklung der Kamerafunktion eines Handys). Drittens, der vielleicht technisch wichtigste Grund: Den ersten beiden Problemen ist man begegnet, indem man alle 5 Jahre das Basisjahr nach vorne geschoben hat, dies hat aber bedeutet, auch die ganze Zeitreihe rückwirkend angepasst werden musste und somit sich auch das Wirtschaftswachstum rückwirkend geändert hat, und somit die Zeitreihe per se zeitlich instabil war, während sich durch den Kettenindex die Wachstumsraten rückwirkend, durch die Verschiebung des Index, der auf 100 gesetzt wird, nicht mehr ändert.

Reales Wirtschaftswachstums und BIP-Deflator

Das reale Wirtschaftswachstum ergibt sich als die Veränderungsrate des realen Kettenindex:

$$\text{Wirtschaftswachstum} = g(t) = \frac{\text{BIP-Index}_{\text{real}}(t) - \text{BIP-Index}_{\text{real}}(t-1)}{\text{BIP-Index}_{\text{real}}(t-1)}$$

Das Wirtschaftswachstum berechnet sich natürlich genauso, wie das Gewinnwachstum oder das Umsatzwachstum, welches sie aus den BWL-Veranstaltungen kennen, als die Veränderungsrate der zugrundeliegenden Größe. Hier dem Index des realen BIP.

$$\text{BIP-Deflator}(t) = 100 \frac{\text{BIP-Index}_{\text{nom}}(t)}{\text{BIP-Index}_{\text{real}}(t)}$$

Das Verhältnis aus nominalen BIP zu realem BIP bezeichnet man als BIP-Deflator. Über dessen Veränderungsrate kann dann der prozentuale gesamtwirtschaftlichen Preiseffekt bei der Entwicklung der gesamtwirtschaftlichen Leistung bestimmt werden. Vergleichen Sie dies wieder mit der Abzinsung mit dem Zinsfaktor $(1+r)$ aus der Matheinführung und Investitionsrechnung in der BWL!

Die **Veränderungsrate** des BIP-Deflators widerspiegelt den reinen Preiseffekt in der Veränderung des nominalen BIP (nicht der BIP-Deflator selbst wie in einer Berechnung mit Festpreisbasis)

Eine sehr gute Erläuterung, was eine Wachstumsrate ist, anhand eines allgemeinen Beispiels von einer promovierten Physikerin, die uns demnächst verlassen wird, finden Sie übrigens hier

<https://twitter.com/i/status/1310996763810111489>

Beispiel

	P1	m1	P2	m2	BIPnom	Index BIPnom 2016=100	Wachstum BIPnom	BIPreal	Index BIPreal 2016=100	Wachstum BIPreal	Index BIP- Deflator 2016=100	Wachstum BIP-Deflator
2016	0,9	100	2	200		100,00			100,00			
2017	1	100	2	210								
2018	1,05	120	2,2	220								
2019	1,2	140	2,3	230								

Bevor Sie sich die Lösung anschauen, versuchen Sie es unbedingt erst selber!!!! Denn zu verstehen, was Wirtschaftswachstum ist und wie es quantitativ berechnet wird ist letztlich eine der zentralen Aspekte, die in einem Wirtschaftsstudium gelernt werden sollen! Letztlich müssen Sie nur die vorher eingeführten Definitionen anwenden:

1. Nominales BIP entspricht „Preis mal Menge“
2. Reales BIP kann direkt über die Verwendung der Vorjahrespreise berechnet werden
3. BIP entspricht dem Verhältnis aus nominalem und realem BIP
4. Berechnung der Veränderungsrate

Berechnen Sie das nominale BIP und dessen Index

Berechnen Sie den Kettenindex des realen BIP

Berechnen Sie das nominale und das reale Wirtschaftswachstum

Berechnen Sie den BIP-Deflator und dessen Veränderungsrate

Beispiel

	P1	m1	P2	m2	BIPnom	Index BIPnom 2016=100	Wachstum BIPnom	BIPreal	Index BIPreal 2016=100	Wachstum BIPreal	Index BIP- Deflator 2016=100	Wachstum BIP-Deflator
2016	0,9	100	2	200		100,00			100,00			
2017	1	100	2	210								
2018	1,05	120	2,2	220								
2019	1,2	140	2,3	230								

Wichtig! Die Veränderungsrate des BIP-Deflators repräsentiert den Preiseffekt!

Außerdem sehen wir hier das gängige Ergebnis, dass grundsätzlich gilt:

Wachstum(BIP-nom) \neq Wachstum(BIP-real) + Wachstum (BIP-Deflator)

Beispiel

	P1	m1	P2	m2	BIPnom	Index BIPnom 2016=100	Wachstum BIPnom	BIPreal	Index BIPreal 2016=100	Wachstum BIPreal	Index BIP-Deflator 2016=100	Wachstum BIP-Deflator
2016	0,9	100	2	200	490,00 ¹⁾	100,00	x	x	100,00	x	100,00 ⁸⁾	x
2017	1	100	2	210	520,00 ²⁾	106,12 ³⁾	6,12% ⁴⁾	510,00 ⁵⁾	104,08 ⁶⁾	4,08% ⁷⁾	101,96 ⁹⁾	1,96% ¹⁰⁾
2018	1,05	120	2,2	220	610,00	124,49	17,31%	560,00	112,09	7,69%	111,06	8,93%
2019	1,2	140	2,3	230	697,00	142,24	14,26%	653,00	119,99	7,05%	118,55	6,74%

1) $0,9 \cdot 100 + 2 \cdot 200$

Preise mal Mengen in EINEM Jahr

Die übrigen Formeln sind in der Tabelle unterlegt, bitte auf die Tabelle doppelklicken!

2) $1 \cdot 100 + 2 \cdot 210$

3) $100 \cdot 520 / 490$

Dreisatz: Wenn 490 100 entspricht, was entspricht dann 520?

4) $(106,12 - 100) / 100$

Wert heute minus Wert gestern geteilt durch Wert gestern: Dies gilt bei JEDER Wachstumsrate!

5) $0,9 \cdot 100 + 2 \cdot 210$

Preise gestern mal Mengen heute. Bewertung der Produktion heute mit den Preisen gestern!

6) $100 \cdot 520 / 490$

Index gestern mal BIPreal heute geteilt BIPnom gestern. Dies ist die Verkettung, die in vielen Leerbüchern nicht erklärt, was unverständlich ist, da das Wirtschaftswachstum die vielleicht herausgehobenste ökonomische Kennzahl ist

7) $(104,08 - 100) / 100$

Wert heute minus Wert gestern geteilt durch Wert gestern: Dies gilt bei JEDER Wachstumsrate! Siehe 4)

8) $100 \cdot 100 / 100$

Definition des BIP-Deflators: 100 mal Index-BIPnom geteilt durch Index-BIPreal

9) $100 \cdot 106,12 / 104,08$

Definition des BIP-Deflators: 100 mal Index-BIPnom geteilt durch Index-BIPreal

10) $(101,96 - 100) / 100$

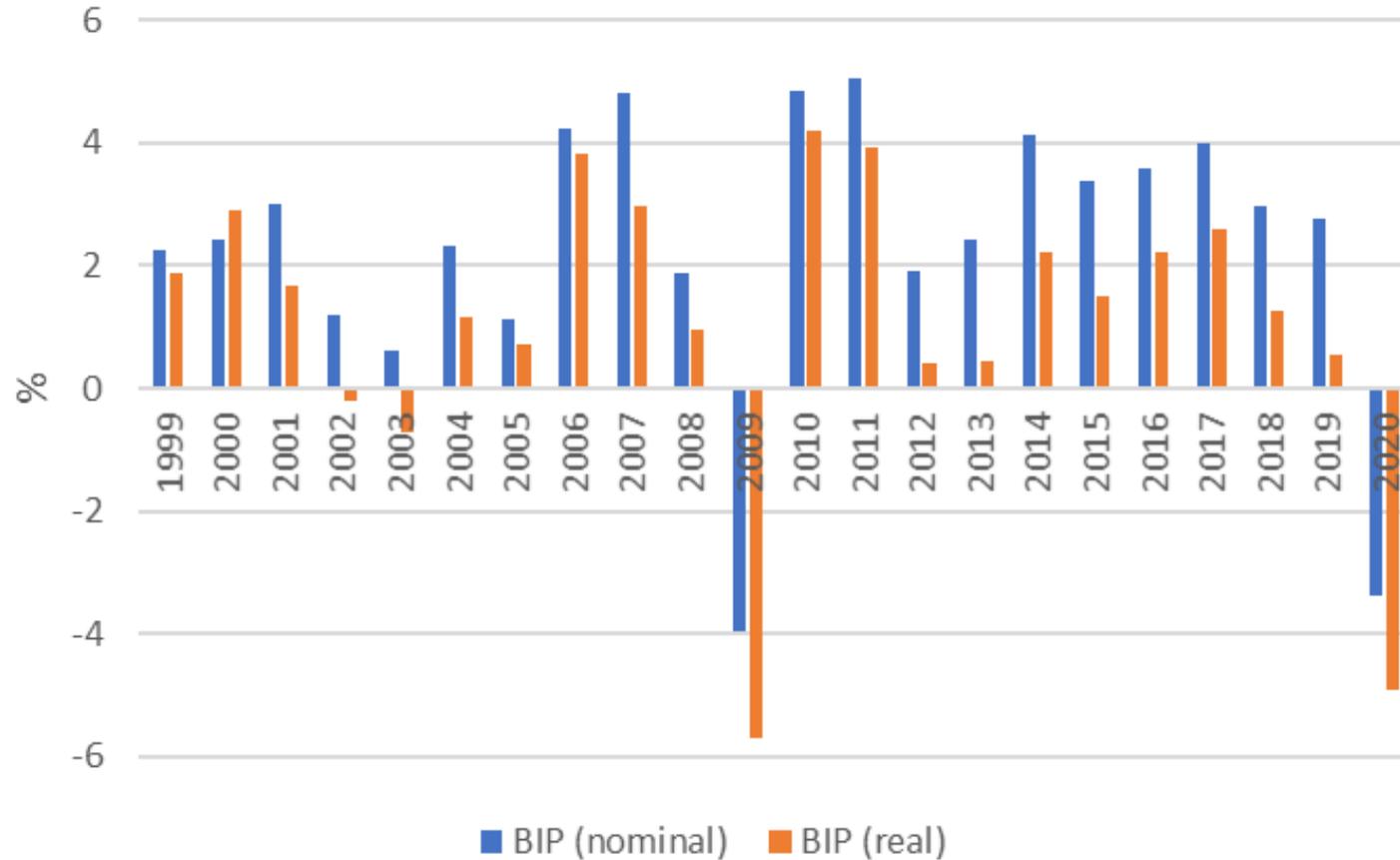
Wert heute minus Wert gestern geteilt durch Wert gestern: Dies gilt bei JEDER Wachstumsrate! Siehe 4) und 7)

Wichtig! Die Veränderungsrate des BIP-Deflators repräsentiert den Preiseffekt!

Außerdem sehen wir hier das gängige Ergebnis, dass grundsätzlich gilt:

Wachstum(BIP-nom) \neq Wachstum(BIP-real) + Wachstum (BIP-Deflator) z.B. 2019 14,26% \neq 7,05% + 6,74%. Da es hier um Wachstumsprozesse geht, also multiplikative Verknüpfungen, gelten die Additionen, die man häufig als „Faustregel“ findet nur als Näherung. Grundsätzlich kann man sich merken, dass bei Wachstumsraten >10% der Fehler bei Addition zu groß wird

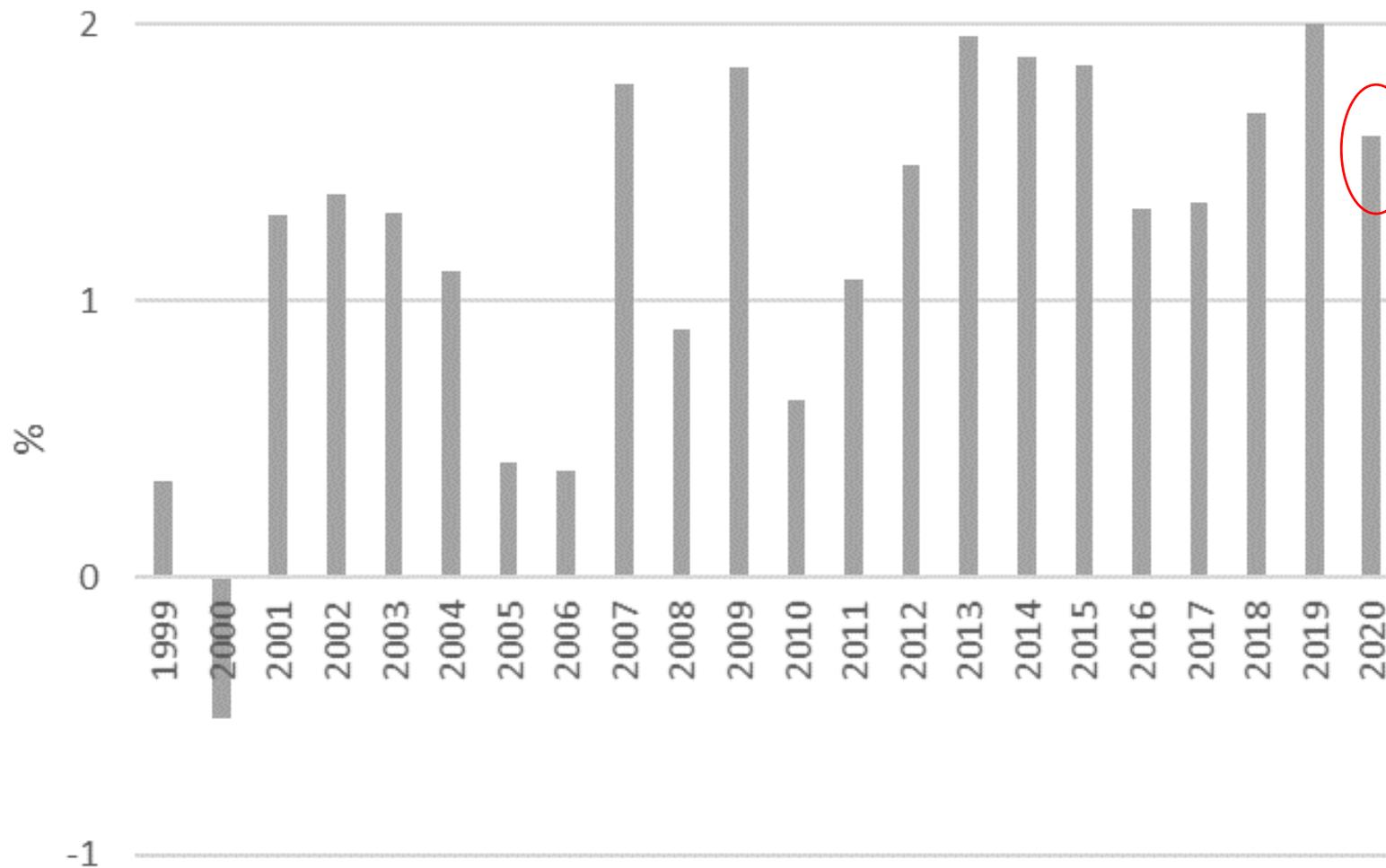
Nominales und reales Wirtschaftswachstum Deutschland



Grundsätzlich erkennt man, dass in den allermeisten Fällen die nominale Wachstumsrate niedriger liegt, als die reale Wachstumsrate.

Bei der Bewertung des nominalen Wertes des gesamtwirtschaftlichen Leistung ist also grundsätzlich zu berücksichtigen, dass ein Teil der Zunahme allein auf Preissteigerungen zurückzuführen ist!

Relative Veränderung des BIP-Deflators in Deutschland



Die Änderungsrate des BIP-Deflators liegt in den letzten 20 Jahren annähernd in dem Korridor von 0%-2%.

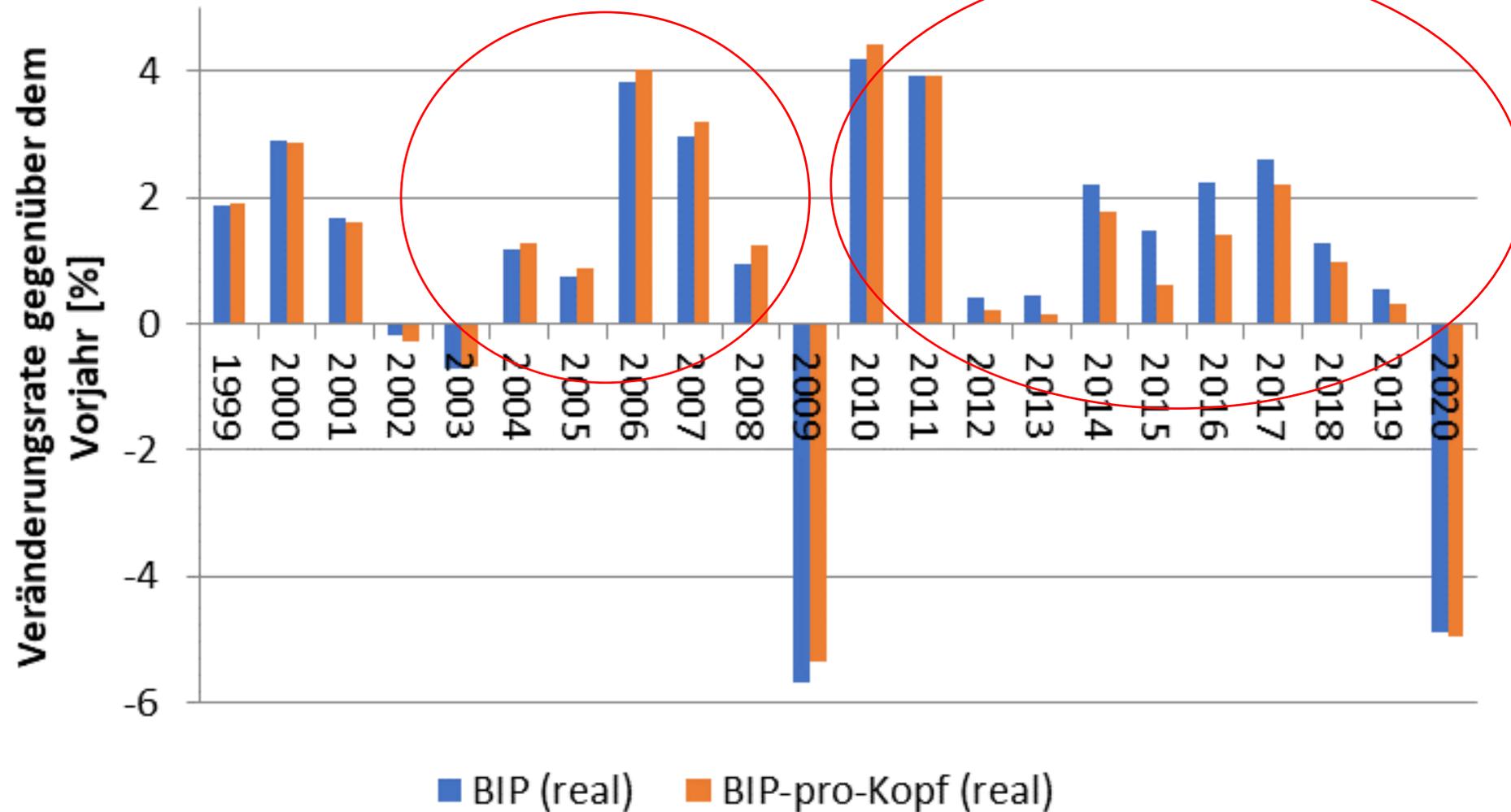
Dies repräsentiert quasi die gesamtwirtschaftliche Preisentwicklung und ist nicht zu verwechseln mit dem gängigen Inflationsbegriff, den wir im Anschluss erklären.

Insbesondere sehen wir, dass trotz der Corona-Pandemie die Veränderungsrate des BIP-Deflators bei 1,6% Prozent liegt, was deutlich höher liegt als die Inflationsrate des Jahres 2020, mit welcher wir uns im Anschluss beschäftigen werden

Nominales BIP/reales BIP/BIP-Deflator

- Die Veränderung im nominalen BIP spiegelt die Veränderung aus Preisänderungen **und** Änderungen in der Wirtschaftsleistung wieder.
- Die Veränderung des realen BIP zeigt, um wie viel die Wirtschaftsleistung gewachsen ist.
- Über die Veränderungsrate des BIP-Deflators kann die Veränderungsrate des nominalen BIP um die reine Preisänderung korrigiert werden

Vergleich des Wirtschaftswachstums gemessen am realen BIP und realen BIP pro Kopf im Vergleich seit Einführung des Euro (Deutschland)



Man sieht, dass bis zur Finanzkrise das Wirtschaftswachstum gemessen an der pro-Kopf-Größe höher lag als nur gemessen am realen BIP. Dies ist auf die Stagnation bzw. teilweise sogar den Rückgang der Bevölkerung zurückzuführen. Seit rund 10 Jahren verzeichnet Deutschland aber wider allen Prognosen eine Bevölkerungszunahme, wodurch sich diese Relation umgedreht hat.

Preisniveaustabilität

Allgemein akzeptiertes Maß für die Messung des Preisniveaus ist der Verbraucherpreisindex (VPI) bzw. im Umfeld der Eurozone der Harmonisierte Verbraucherpreisindex (HVPI).

Definition der Europäischen Zentralbank:

Preisstabilität ist definiert als Anstieg des Harmonisierten Verbraucherpreisindex (HVPI) für das Euro-Währungsgebiet von 2 % gegenüber dem Vorjahr. Die EZB legt diesem Zusammenhang ein symmetrisches Inflationsziel von 2% in der mittleren Frist fest.

Die Anpassung des Inflationsziel von nahe aber unter 2% ist ganz aktuell in diesem Sommer [am 8 Juli 2021](#) geschehen.

Letztlich bedeutet dies eine Anhebung, da nun auch in der mittleren Frist über einen längeren Zeitraum mehr als 2% Inflation toleriert werden können

Ziel der Preisniveaustabilität

Gründe:

- Erhaltung der Signalfunktion des Preises für die Knappheit eines Guts
- Werterhaltung über die Zeit durch Geldaufbewahrung
- Vermeidung von Transaktionskosten durch Umetikettierung
- Vermeidung von Ungerechtigkeiten im Gläubiger-Schuldner-Verhältnis
- Stabile Konsum-Sparentscheidungen

Messung des Geldwerts

Zur Bestimmung der Kaufkraft des Geldes können nicht nur Einzelpreise betrachtet werden, sondern es muss ein Durchschnitt über eine Vielzahl von Gütern bestimmt werden.

→ Der Geldwert wird deshalb über Preisindices gemessen, die auf einer repräsentativen Auswahl von Gütern basieren.

Die Bestimmung des Preisindices richtet sich nach

- der Zielgruppe
- des Warenkorbs
- der Gewichtung der Einzelgüter

Bestimmung der Inflationsrate

1. Festlegung des Warenkorb
 - Bestimmung der Güter und Dienstleistungen, die von einem typischen Haushalt konsumiert werden
 - Gewichtung der einzelnen Güter nach deren Bedeutung
2. Ermittlung von Preise:
 - Feststellung der Preise der Güter des Warenkorb zu einem gegebenen Zeitpunkt
3. Preis des Warenkorb:
 - Multiplikation jedes Preises mit seinem Gewicht und anschließende Aufsummierung ergibt den Preis des Warenkorb zu einem gegebenen Zeitpunkt

Bestimmung der Inflationsrate

4. Auswahl eines Basisjahrs:

- Bestimmung eines Basisjahrs, welches auf 100 gesetzt wird.
- Den Index des Jahres t erhält man, indem man den Preis Warenkorbs zum Zeitpunkt t durch den Preis des Warenkorbs des Basisjahres teilt und anschließend mit 100 multipliziert

5. Bestimmung der Inflationsrate:

- Die Inflationsrate erhält man, indem man die jährliche Veränderungsrate des Preisindex bestimmt

Verbraucherpreisindex (VPI)

Der Verbraucherpreisindex berechnet sich aus einem "Warenkorb", der sämtliche von privaten Haushalten in Deutschland gekaufte Waren und Dienstleistungen repräsentiert. Jedem der in dem Warenkorb enthaltenen Güter wird gemäß seiner Bedeutung für die privaten Haushalte ein Gewicht zugeordnet. Formal berechnet sich der VPI damit als das gewichtete arithmetische Mittel aus den Preisen der im Warenkorb enthaltenen Güter und den zugeordneten Gewichten:

$$VPI = \sum_{i=1}^n g_i \cdot p_i$$

g_i : Gewicht des i-ten Gutes
 p_i : Preis des i-ten Gutes

Eine Allgemeine Einführung in
Mittelwerte:

Arithmetisches Mittel,
Gewichtetes Arithmetisches Mittel,
geometrisches Mittel

kennen Sie aus der Statistik und
Wirtschaftsmathematik!

[Ausführliche Beschreibung des statistischen Bundesamtes](#)

Inflationsrate

Die Inflationsrate berechnet sich als die relative Veränderung des Verbraucherpreisindex gegenüber dem Vorjahr:

$$\text{Inflation}(t) = \frac{VPI(t) - VPI(t-1)}{VPI(t-1)} \quad t: \text{Zeitindex}$$

Inflation ist also wieder einfach nur die Veränderungsrate der zugrunde liegenden Größe, hier der VPI.

Wichtig ist diesen Inflationsbegriff von der gesamtwirtschaftlichen Preisveränderung gemessen am BIP-Deflator zu unterscheiden!

Beispiel

	Milch (1L)		Butter (500g)				
	Preis (Euro)	Gewicht	Preis (Euro)	Gewicht	Warenkorb	Preisindex	Inflation
2017	1	0,3	0,8	0,7			
2018	1,1	0,3	1	0,7			
2019	1,15	0,3	1	0,7			

Auch hier gilt wieder: Erst einmal selber ausprobieren!!!! Denn wie das Wirtschaftswachstum ist auch der Inflationsbegriff einer der zentralen Aspekte eines Wirtschaftsstudiums. Wieder müssen Sie nur die vorher eingeführten Definitionen anwenden:

1. VPI entspricht „Preis mal Gewicht“
2. Berechnung der Veränderungsrate
3. Berechnung einer durchschnittlichen Veränderungsrate (vgl. wieder die Vorlesungen Mathe und Statistik zur Einführung des geometrischen Mittels!)

Berechnen Sie den Preisindex 2017 – 2019 (2017=100)

die Inflationsraten 2018 und 2019, sowie die durchschnittliche Inflationsrate zwischen 2017 – 2019.

Beispiel

	Preis (Euro)	Gewicht	Preis (Euro)	Gewicht	Warenkorb	Preisindex	Inflation
2017	1	0,3	0,8	0,7	1) 0,86	2) 100,00	
2018	1,1	0,3	1	0,7	1,03	3) 119,77	4) 19,77%
2019	1,15	0,3	1	0,7	1,045	121,51	1,46%
						Durchschnittliche Inflationsrate	5) 10,23%
					Formel in Excel	Durchschnittliche Inflationsrate	10,23%

1) $0,9 \cdot 100 + 2 \cdot 200$ Preise mal Gewichte in EINEM Jahr

2) Bei einem Index kann man willkürlich ein Jahr auf 100 setzen. Gängigerweise setzt man ein Jahr auf 100, sodass die Bereiche, die man vornehmlich betrachtet in der Nähe von 100 liegen!

3) $100 \cdot 1,03 / 0,86$ Dreisatz: Wenn 0,86 100 entspricht, was entspricht dann 1,03?

Die übrigen Formeln sind wieder in der Tabelle hinterlegt! Doppelklick

4) $(119,77 - 100) / 100$ Wert heute minus Wert gestern geteilt durch Wert gestern: Dies gilt bei JEDER Wachstumsrate! Vgl. BIP-Wachstum!

5) Grundsätzlich ist zu fragen, was mit einer durchschnittlichen Inflationsrate berechnet werden soll

Um wie viel müssen die Preise jedes Jahr steigen, damit der Index in zwei Jahren von 100 auf 121,51 steigt (oder der Wert des Warenkorbs von 0,86 auf 1,045).

Der Ansatz lautet damit: $100(1 + \text{durchschnittlichen Inflationsrate})(1 + \text{durchschnittlichen Inflationsrate}) = 121,51$ Sie erinnern sich an die Zinseszinsrechnung!

Auflösen nach der durchschnittlichen Inflationsrate liefert damit: **durchschnittlichen Inflationsrate** = $\sqrt{121,51/100} - 1$

Was hat das mit Mittelwerten zu tun? Man kann dies auch folgendermaßen schreiben: **durchschnittlichen Inflationsrate** = $\sqrt{\frac{121,51}{119,77} \cdot \frac{119,77}{100}} - 1$

$\frac{121,51}{119,77} = 1 + 1,46\%$ ist der Wachstumsfaktor des Jahres 2019 und $\frac{119,77}{100} = 1 + 19,77\%$ ist der Wachstumsfaktor des Jahres 2018. Damit ist $\sqrt{\frac{121,51}{119,77} \cdot \frac{119,77}{100}}$ das

geometrische Mittel der beiden Wachstumsfaktoren

Wie beim BIP-Wachstum ist zu beachten, dass eine Mittellung über das arithmetische Mittel der Wachstumsraten nur eine Näherung ist, die hier, da wir es wieder mit Wachstumsraten $> 10\%$ zu tun haben zu einem falschen Ergebnis führt: $(19,77\% + 1,46\%) / 2 \neq 10,23\%$

Verschiedene Preisindices

Verbraucherpreisindex → gängiger Inflationsbegriff, relevant für die privaten Konsumentscheidungen

BIP-Deflator → Index der gesamtwirtschaftlichen Produktion, Verteilungsspielraum für Lohnverhandlungen

Achtung BIP-Deflator ist nicht mit dem VPI zu verwechseln. Der BIP-Deflator bezieht sich auf die gesamte Volkswirtschaft, während der VPI sich auf den privaten Konsum bezieht. Um exakt zu sein, ist es sogar so, dass in der VGR beim Übergang von nominalem zu realem BIP in der Verwendungsrechnung ein Deflator des privaten Konsums berechnet wird, der sich natürlich auch vom VPI unterscheidet, denn der VPI ist ein direkt erhobener Index

-> eine einfache Erklärung seitens des Stabu

<https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Preise/Verbraucherpreisindex/inflation.html>

Außenhandelspreise → Indices für die Güterein- und -ausfuhr

Diese Indices sind gerade für Deutschland als der größten Handelsnation der Welt, wenn man Ex- und Importe zusammennimmt von besonderer Bedeutung. Insbesondere werden wir hier im Zuge der Corona-Krise massive Preisbewegungen sehen!

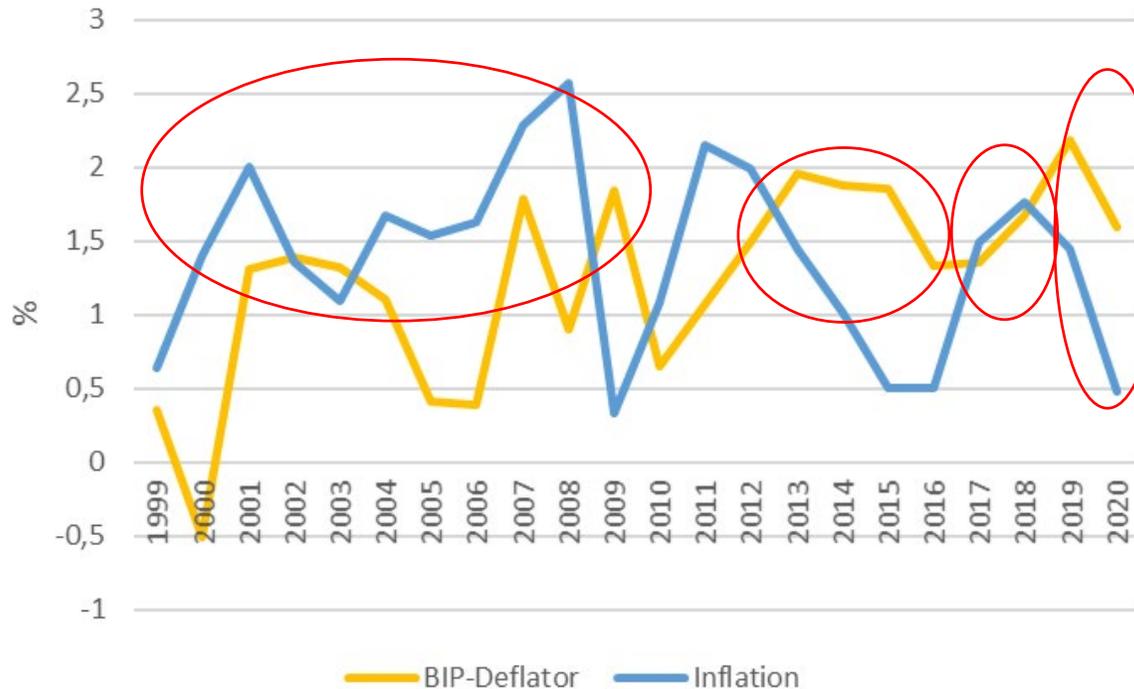
<https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Preise/Einfuhrpreisindex-Ausfuhrpreisindex/inhalt.html>

Großhandelspreisindex → Preisentwicklung der im Großhandel abgesetzten Waren, Frühindikator für die Inflationsentwicklung

In der Vorleistungsverflechtung sind diese eine wichtige Kalkulationsbasis für die Endverbraucherpreise.

<https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Preise/Grosshandelspreisindex/inhalt.html>

VPI und BIP-Deflator



Quelle: Destatis,

Der angekündigte Vergleich zwischen VPI und BIP-Deflator: Ist die Veränderungsrate des VPI (Inflation) höher als die Veränderungsrate des BIP-Deflators, kann es zu Spannungen am Arbeitsmarkt kommen. Warum?

Am VPI orientieren sich die privaten Haushalte, denn bzgl. deren durchschnittlichem Konsumverhalten ist er konstruiert. Leute in abhängiger Beschäftigung haben meist längerfristige Arbeitsverträge in denen eine feste monatliche Lohnzahlung vorgesehen ist. Liegt die Inflation bspw. bei 2% werden sie argumentieren, dass eine Lohnerhöhung von 2% angemessen ist, denn ansonsten würde ihre Arbeitsleistung im zeitverlauf entwertet werden.

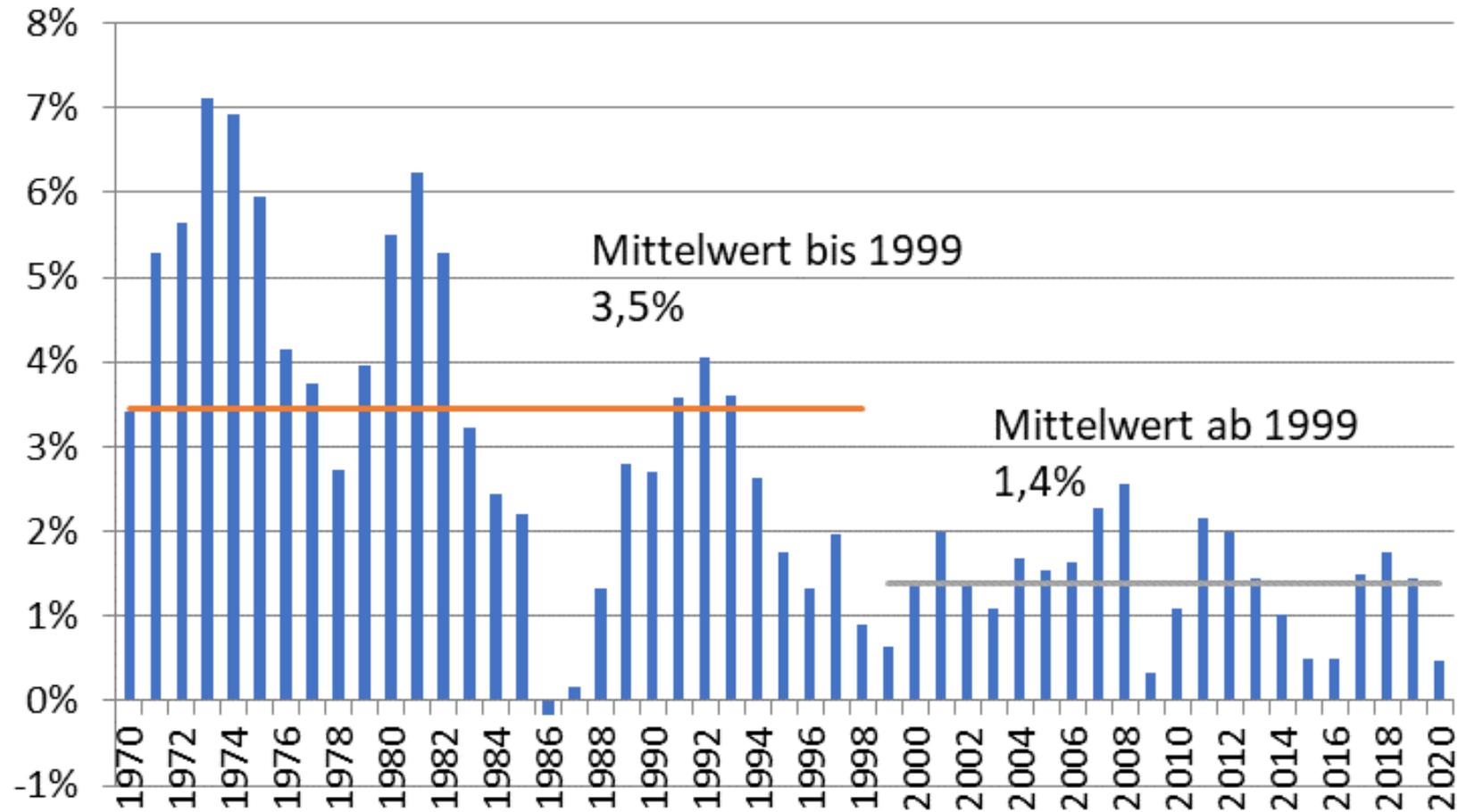
Die Arbeitgeberseite wird allerdings argumentieren, dass die Löhne für sie vornehmlich Kosten sind, die über den Verkauf der Produkte finanziert werden müssen. Die Unternehmen finden sich allerdings in allen Produktionssektoren wieder, so dass deren Fokus im Durchschnitt auf der Preisentwicklung in der ganzen Volkswirtschaft liegt. Deren Bezugsgröße ist damit der BIP-Deflator. Liegt dessen Veränderungsrate bei bspw. 1% werden sie bereit sein eine Lohnerhöhung von 1% zuzugestehen

→ falls $\text{Inflation} > \Delta\text{BIP-Deflator}/\text{BIP-Deflator}$ kommt es zum Arbeitskampf, da die Lohnvorstellungen auseinander liegen.

Gängigerweise beobachtet man, dass $\text{Inflation} > \Delta\text{BIP-Deflator}/\text{BIP-Deflator}$. Sie erinnern sich vielleicht an Bahnstreiks, Streik der Müllabfuhr u.ä. In der jüngeren Vergangenheit hat sich das Verhältnis aber gerade umgekehrt. Damit kompatibel ist, dass wir in den letzten Jahren relativ wenig Konflikte am Arbeitsmarkt gesehen haben

Kurzfristig haben sich in den vergangenen Jahren beide Raten wieder angeglichen, was insbesondere in einem verstärkten Arbeitskampf zwischen der Gewerkschaft Verdi und der Arbeitgeberseite abzulesen war. Aktuell wird aber natürlich alles durch die Corona-Pandemie überlagert. Somit ist die Veränderungsrate des BIP-Deflators größer als die Inflation. Ein wichtiger Grund dafür ist allerdings die Mehrwertsteuersenkung im letzten Jahr, die zum 1.1.2021 ausgelaufen ist. Nicht wenige Wirtschaftsfachleute gehen aber im Nachgang der Coronapandemie von einem Anziehen der Inflation aus

Inflation Deutschland



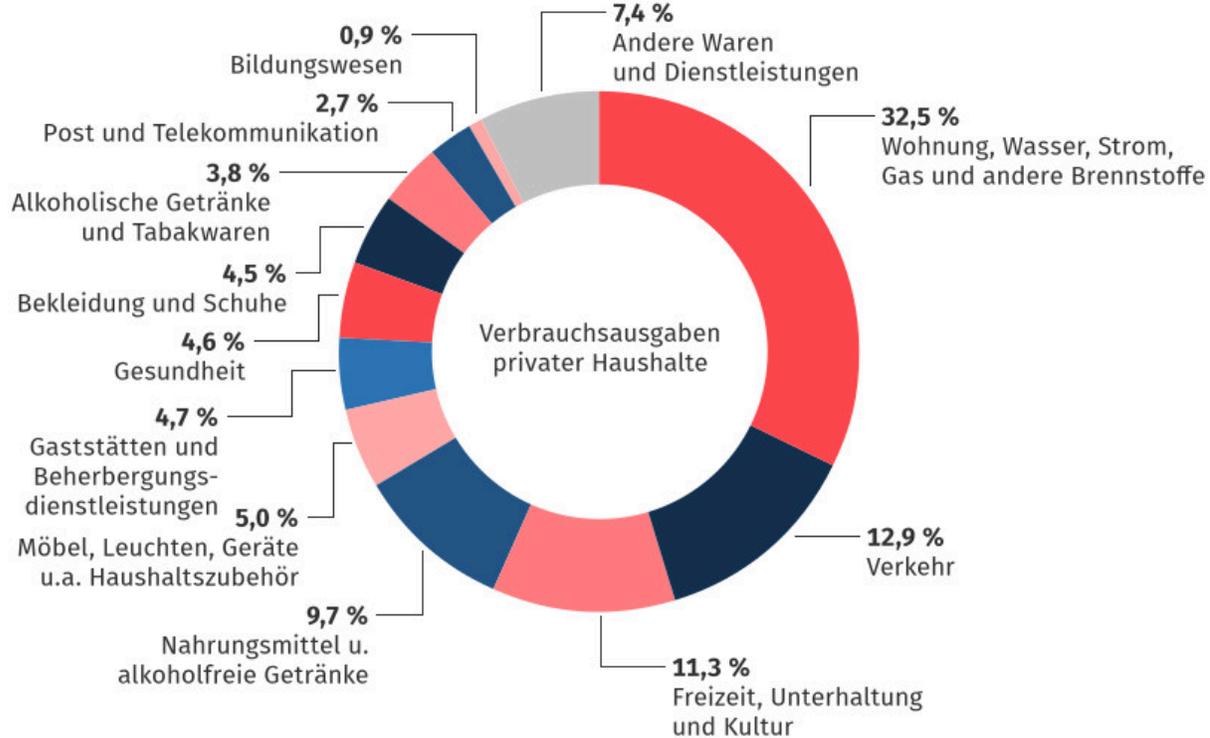
Quelle: Statistisches Bundesamt, bis 1990 Index für alle privaten Haushalte, ab 1990 VPI

Wie sie sehen, kann man der EZB vieles vorwerfen, aber das Ziel der Preisniveaustabilität (nahe unter 2%) bei geringer Volatilität kann als mehr oder weniger erfüllt angesehen werden, während zu Bundesbankzeiten, die Inflation zum einen im Durchschnitt deutlich höher war und zum anderen haben die Preise auch relativ deutlich stärker geschwankt

Wägungsschema des Verbraucherpreisindex

Gewichtung im Verbraucherpreisindex

Wägungsschema zum Basisjahr 2015 in %



© Statistisches Bundesamt (Destatis), 2019

Oder das Preiskaleidoskop des Stabu

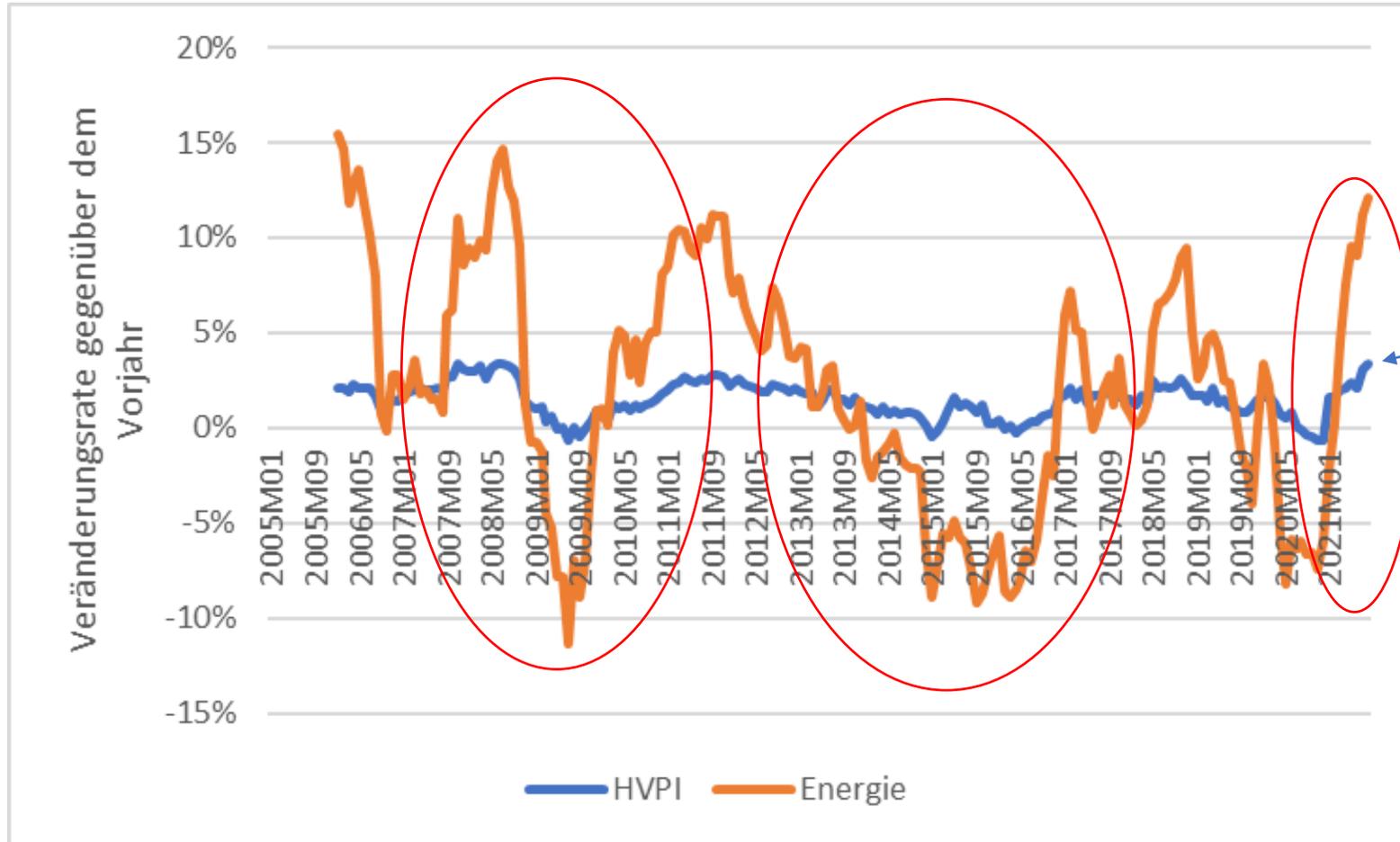
<https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Preise/Verbraucherpreisindex/PreisKaleidoskopUebersicht.html>

Hier könnt Ihr eure eigene Inflationsrate ausrechnen

<https://www.destatis.de/DE/Service/Statistik-Visualisiert/persoenerlicher-inflationsrechner-uebersicht.html>

Anteil der Energiekomponente am harmonisierten Verbraucherpreisindex (Deutschland)

Quelle: Eurostat



4% Höchste Inflation in Deutschland seit 30 Jahren!

Betrachtet man die Inflation und die Änderungsrate der Energiekomponente des HVPI, so sieht man den deutlichen Unterschied in der Volatilität. Die Energiekomponente vornehmlich getrieben durch Preisentwicklungen an den internationalen Öl- und Gasmärkten schwankt schnell einmal auf Jahresfrist um 10 bis 15 Prozentpunkte und mehr. Zudem macht die Energiekomponente ca. 10% des Gesamtindex aus, so dass in der Vergangenheit Situationen aufgetreten sind, in denen fast die gesamte Inflationsentwicklung nur auf diese Teilkomponente zurückzuführen war! Aktuell ist dies auch gut daran zu erkennen, dass die Veränderungsrate der Energiekomponente im Vorjahresvergleich sich wieder um 10 Prozentpunkte erhöht hat und dadurch ein Großteil der jüngsten Erhöhung der Inflationsrate zu erklären ist. Allerdings sind mittlerweile auch erste Verstetigungen im Preisauftrieb zu erkennen, so dass sich die Frage nach höheren Inflationsraten in längerer Perspektive stellt.

Einflussgrößen des Verbraucherpreisindex

Die Energiekomponente hat ungefähr einen Anteil von 10% am Gesamtindex.

Wie hoch ist die Inflationsrate, wenn die Preise für Energie sich um 15% gegenüber dem Vorjahr erhöhen und alle anderen Preise gleich bleiben?

Machen Sie sich die Fragestellung abstrakt klar! Letztlich haben Sie hier das gewichtete arithmetische Mittel eines Index, der aus zwei Komponenten besteht (hier Energie und Nicht-Energie) zu berechnen. Dass es sich dabei um die Berechnung einer Inflationsrate handelt ist konzeptionell unerheblich!

Diese Aufgabe stellt damit wieder einen einfachen Transfer Ihres Wissens, welches Sie in Mathe und Statistik in den ersten Semestern erworben haben, dar. Genau dies ist Aufgabe eines Studiums an einer Hochschule für angewandte Wissenschaften: Übertragung von grundlegenden Konzepten (hier Mittelwerte) auf anwendungsbezogene Beispiele!

Einflussgrößen des Verbraucherpreisindex

Die Energiekomponente hat ungefähr einen Anteil von 10% am Gesamtindex.

Wie hoch ist die Inflationsrate, wenn die Preise für Energie sich um 15% gegenüber dem Vorjahr erhöhen und alle anderen Preise gleich bleiben?

In diesem Beispiel hat der Warenkorb quasi 2 Güterkategorien: G1 Energie und G2 nicht Energie mit den Gewichten 0,1 für G1 und 0,9 für G2

Setzen wir den Ausgangswert des Index formal auf 100, so können wir diese 100 auch etwas „komplizierter“ schreiben:

$$100 = 0,1 \cdot 100 + 0,9 \cdot 100$$

Diese 100 können wir als Ausgangspreis von G1 interpretieren
Im Folgejahr steigt damit diese 100 um 15% auf 115!

Diese 100 können wir als Ausgangspreis von G2 interpretieren
Während diese 100 gleichbleibt

Der Indexwert im Folgejahr ergibt sich damit zu $0,1 \cdot 115 + 0,9 \cdot 100 = 11,5 + 90 = 101,5$

Und die Inflationsrate zu $(101,5 - 100)/100 = 1,5\%$

Dieses Zahlenbeispiel hat eine sehr hohe praktische Relevanz, da in den letzten 15 Jahren Schwankungen des Ölpreises (dem Haupttreiber der Energiepreise in der Welt) um 10% bis 20% im Jahresvergleich keine Seltenheit gewesen sind. Gründe dafür waren die Finanzkrise, die Frackingstrategie zur Energiegewinnung der USA in der Folge und der „Energiekrieg“ zwischen Saudiarabien, Rußland und den USA in der Folge.

Dieses Zahlenbeispiel verdeutlicht damit den Aspekt, dass allein aufgrund der Schwankungen des Ölpreises die Inflationsrate sich schnell im Jahresvergleich um eine bis zwei Prozentpunkte erhöhen kann, was wiederum schnell Auswirkungen auf die Geldpolitik haben kann, da diese in Europa ein 2%-Ziel formuliert hat. Im Sommer 2008 hat dies tatsächlich zu einer Erhöhung des Leitzinses geführt (beim Thema Geldpolitik später mehr!)

Inflationbegriff im Euroraum

- Im Allgemeinen wird die Veränderungsrate des Konsumentenpreisindex gegenüber dem Vorjahr als Inflation bezeichnet
- Die EZB bezieht sich auf den HVPI (Harmonisierter Verbraucherpreisindex)

Der HVPI unterscheidet sich nur geringfügig in der Zusammensetzung vom deutschen HVPI

- Im HVPI wird das vom Eigentümer selbst genutzte Wohneigentum bisher nicht berücksichtigt. Im VPI werden die Ausgaben der privaten Haushalte für selbstgenutztes Wohneigentum unter Verwendung der Entwicklung des Preisindex für Nettokaltmieten geschätzt
- Im deutschen HVPI werden im Gegensatz zum VPI die Ausgaben für Glücksspiele nicht berücksichtigt. Auf der nächsten Folie noch meine Gegenüberstellung der verschiedenen Preisindices aus meiner Vorlesung „Einführung in die Statistik.“

- Die EZB sieht ein stabiles Preisniveau bei mittelfristig symmetrisch von 2%.

Am 8. Mai 2003 gab der EZB-Rat die Ergebnisse dieser Bewertung bekannt. Dabei wurde die

Definition von Preisstabilität, die im Oktober 1998 als Anstieg des HVPI für das Euro-Währungsgebiet von unter 2 % gegenüber dem Vorjahr festgelegt worden war, bestätigt.

Gleichzeitig stellte der EZB-Rat klar, dass er in seinem Streben nach Preisstabilität darauf abziele, mittelfristig eine Preissteigerungsrate von unter, aber nahe 2 % beizubehalten.

„Das vorrangige Ziel des Europäischen Systems der Zentralbanken [...] ist es, die Preisstabilität zu gewährleisten.“ (Artikel 127 AEUV)

Das Ziel von 2% ist dann im Mai 2003 in einer Pressemitteilung zur geldpolitischen Strategie kodifiziert worden.

https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2003/html/pr030508_2.de.html

Eine Begründung für den Wert findet sich hier

<http://wirtschaftlichefreiheit.de/wordpress/?p=16021>

Allerdings ist dazu zu sagen, dass wir zwar weltweit bei den Zentralbanken Zielwerte um die 2% finden. Eine wirklich echte theoretisch fundierte ökonomische Erklärung für den Wert 2% und z.B. nicht 3% gibt es aber nicht

Ganz aktuell ist das Inflationsziel der EZB angepasst worden (siehe Inflationsziel EZB). Von besonderer Relevanz ist die Anpassung vor dem Hintergrund, dass aktuell die Inflation in Deutschland 4% erreicht hat und aufgrund der Zieländerung nicht damit zu rechnen ist, dass die EZB gegensteuern wird. Nicht zuletzt auch deshalb, weil die Staaten sich durch Inflation letztlich schmutzig entschulden können (Sie nehmen „gutes“ Geld als Kredite auf und zahlen „schlechtes“ (entwertetes Geld) in der Zukunft zurück.

Im Zusammenhang mit Frage, wie man in Europa mit den Lasten aus der Coronapandemie umgeht wird dieser Aspekt sehr spannend werden und letztlich für jedes einzelne Individuum von großer Relevanz werden.

Preisindices – Zusammenfassung

HVPI	VPI	BIP-Deflator
<p>Kettenindex nach Laspeyres → jährliche Anpassung des Wägungsschemas (aus Gründen der Datenerhebung sind für die Gewichtung des HVPI seit 2011 die Preise vom Dezember des Vorjahres und die jahresdurchschnittlichen Mengen des Vorjahres entscheidend)</p>	<p>Festpreisindex nach Laspeyres → Anpassung des Wägungsschemas alle fünf Jahre</p>	<p>Impliziter Preisindex nach Paasche → Berechnung aus der VGR aus dem Kettenindex des nominalen und realen BIP</p>
<p>Einheitliche Berechnung in der EU → Aggregation zu regionalen Index möglich. Insbesondere bildet die jährliche Veränderungsrate des HVPI in der Eurozone die Zielgröße der EZB zur Inflationssteuerung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verwendung als Wertsicherungsmaßstab in Rechtsvorschriften • Argumentationsgrundlage in Lohnverhandlungen (Arbeitnehmerseite) 	<ul style="list-style-type: none"> • Bestimmung des realen Wirtschaftswachstums • Argumentationsgrundlage in Lohnverhandlungen (Arbeitgeberseite)

Die beiden letzten Folien gehen auf Nachfragen Ihrer Kommilitonen zurück, die es einmal etwas genauer wissen möchten. Die Erläuterungen will ich Ihnen dann natürlich nicht vorenthalten!

Leider kann auch diese Veranstaltung keine erschöpfende Auskunft geben, denn dafür müsste man in der deskriptiven Statistik doch deutlich stärker ins Detail gehen. Doch zumindest die Namen der Begründer der Index-Theorie Paasche und Laspeyres und im Nachgang Fisher sollte man zumindest einmal, vielleicht auch in einer Statistikvorlesung gehört haben. Diese Überblick soll damit einen Anstoß zu eigener Recherche geben.