

Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

Übungsaufgaben zu Kapitel 1: Eine Reise um die Welt

1-1 Was versteht man unter Makroökonomik? Grenzen Sie die Makroökonomik von der Mikroökonomik ab!

Makroökonomik: Befasst sich mit gesamtwirtschaftlichen Phänomenen auf aggregierter Ebene (Inflation, Arbeitslosigkeit, Wachstum, Konjunktur) → "Vogelperspektive"

Mikroökonomik: Untersucht, wie Haushalte und Unternehmen Einzelentscheidungen treffen und wie sie auf den einzelnen Märkten zusammenwirken → "Froschperspektive"

Mikroökonomik kann eher als Teilgebiet der Makroökonomik aufgefasst werden, da individuelle Entscheidungen von Millionen von Menschen im Aggregat die makroökonomischen Zusammenhänge bewirken. Um makroökonomisch Arbeitslosigkeit zu untersuchen, müssen wir wissen, wie die Individuen auf bestimmte Anreize reagieren, wie z.B. die Lohnhöhe oder Transferzahlungen.

1-2 Erklären Sie kurz, warum es für Makroökonomien schwierig ist, kontrollierte Experimente durchzuführen!

Naturwissenschaften: Experimentelle Wissenschaften, gekennzeichnet durch

- nahezu beliebige Wiederholbarkeit
- nahezu vollständige Kontrollen aller Einflussfaktoren möglich (unter sonst gleichen Bedingungen - ceteris paribus)

Volkswirtschaftslehre:

- Unmöglichkeit der Durchführung von Experimenten, insbesondere auf gesamtgesellschaftlicher Ebene
- Annahme, andere Einflussfaktoren seien konstant

Problem bei der Anwendung und Herleitung ökonomischer Prinzipien:

- Vernachlässigung relevanter Faktoren vermeiden
- Beschränkung auf wesentliche Einflussfaktoren notwendig
- Vermeidung emotionaler Einstellungen (Werturteile)
- Beachtung, dass die Prinzipien vereinfachte Modelle einer komplexen Wirklichkeit sind

1-3 Diskutieren Sie drei zentrale Variablen, welche im Blickpunkt der Makroökonomik stehen!

Die drei Variablen sind:

- der Output
- die Arbeitslosenrate
- die Inflationsrate

Der Output stellt in aggregierter Form die Produktionsmenge einer Volkswirtschaft dar (BIP).

Die Arbeitslosenrate misst die Nutzung des Arbeitspotentials.

Die Inflationsrate gibt in prozentualer Form die Veränderung des (aggregierten) Preisniveaus dar (Warenkorb des Statistischen Bundesamtes, Konsumentenpreisindex).

1-4 Diskutieren Sie zwei Aspekte der US-amerikanischen Wirtschaft, mit denen sich Makroökonomien derzeit befassen!

Der erste Aspekt betrifft die hohen Defizite des Staatshaushalts und der Leistungsbilanz. Die staatliche Gesamtverschuldung der USA beträgt inzwischen 8,4 Billionen US-Dollar. 2005 mussten allein dafür 352 Milliarden Dollar an Zinsen gezahlt werden. Zugleich weist die US-Leistungsbilanz ein Defizit von 800 Milliarden Dollar aus (mehr Import als Export, finanzierbar durch immensen Kapitalimport).

Der zweite Aspekt hat den Fokus auf der Frage, ob die USA sich mittlerweile in einer "New Economy" befinden, in der sich die Wachstumsraten des Outputs konstant auf einem hohen Niveau befinden.

Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

1-5 Erklären Sie kurz, was man unter "New Economy" versteht und erläutern Sie, in welchem Zusammenhang dies zu den USA steht!

Der Ausdruck "New Economy" bezieht sich auf eine Volkswirtschaft, in der technischer Fortschritt zu einer höheren und konstanten Wachstumsrate des Outputs führt. So war die durchschnittliche Wachstumsrate des Outputs von 1996-2005 höher als jene von 1974-1995. Ob diese höhere Rate sich auf Dauer halten wird, wird sich erst zukünftig zeigen.

1-6 Diskutieren Sie zwei wichtige Aspekte, die auf der Agenda europäischer Makroökonomien und Wirtschaftspolitiker aktuell stehen!

Der erste Aspekt ist die relativ hohe Arbeitslosigkeit in Europa. Insbesondere wird gefragt, worin die Ursachen für diese höhere Arbeitslosigkeit bestehen (z.B. Arbeitsmarktbeschränkungen, überzogene Löhne und/oder unangebrachte Makro-Politik).

Der zweite Aspekt befasst sich mit den Auswirkungen der Euro-Einführung. Die Vorteile sind darin zu sehen, dass Kosten und Unsicherheiten reduziert werden, dadurch dass die Unsicherheit über die nominalen Wechselkurse entfallen ist.

1-7 Was versteht man unter Arbeitsmarktrigiditäten? Auf welche Weise verursachen diese Rigiditäten die relativ hohen Arbeitslosenraten in Europa?

Beispiele für Arbeitsmarktrigiditäten sind:

- relativ hohe Mindestlöhne (evtl. zu hoch?)
- relativ hohe Arbeitslosenunterstützung
- relativ hoher Kündigungsschutz

Es ist anzunehmen, dass diese drei Aspekte zu einer Reduktion der Beschäftigung und somit zu einer Steigerung der Arbeitslosenrate führen.

1-8 Welche Kosten und welche Vorteile sind mit der Einführung des Euro verbunden?

Einer der Vorteile ist symbolischer Natur: Ehemalige Kriegsgegner verwenden heutzutage die gleiche Währung. Darüber hinaus gibt es aber auch ökonomische Vorteile:

- keine Notwendigkeit zum Währungstausch, z.B. beim Handel innerhalb des Euro-Raumes

Mögliche Kosten:

- die Euro-Länder sind gezwungen, dieselbe Geldpolitik anzuwenden, unabhängige Geldpolitiken in den heutigen Euro-Ländern gehören der Vergangenheit an.

1-9 Erklären Sie kurz den Zusammenhang zwischen der Entwicklung am japanischen Aktienmarkt und dem starken Konjunkturunbruch in Japan in den 90er Jahren!

Ein Fallen der Aktienkurse führt zu einem Vermögensverlust (der Aktieninhaber), somit zu einem geringeren Konsum und damit zu einer geringeren ökonomischen Aktivität.

1-10 Diskutieren Sie einige der strukturellen Probleme, die die japanische Wirtschaft beeinflusst haben!

Diese Liste ist lang. Die wichtigsten Aspekte davon sind folgende:

- politische Korruption
- ein reformbedürftiges Bankensystem (viele Über-Kreuz-Verbindungen zwischen den Firmen/Banken)
- demographische Entwicklung

Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

Multiple Choice Aufgaben zu Kapitel 1: Eine Reise um die Welt

1. **Seite 32: Die durchschnittliche (jährliche) Wachstumsrate der Produktion in den USA zwischen 1960 und 1973**
 - a. lag über der durchschnittlichen Wachstumsrate der Produktion in den USA zwischen 1974 und 1995.
 - b. lag unter der durchschnittlichen Wachstumsrate der Produktion in den USA zwischen 1974 und 1995.
 - c. entsprach der durchschnittlichen Wachstumsrate der Produktion in den USA zwischen 1974 und 1995.
 - d. Keine der Antworten ist richtig.

2. **Seite 13: Ein Vergleich der Arbeitslosenquoten der USA mit der EU der Jahre 1960 bis 2005 ergibt,**
 - a. dass sich diese grundsätzlich entsprechen
 - b. dass die Arbeitslosenquote der USA seit den frühen 80er Jahren über der Arbeitslosenquote der EU liegt.
 - c. dass die Arbeitslosenquote der USA vor den frühen 80er Jahren niedriger war.
 - d. dass die Arbeitslosenquote der EU seit den frühen 80er Jahren die Arbeitslosenquote der USA übersteigt.

3. **Mit Stagflation bezeichnet man eine Situation, die auftritt, wenn**
 - a. die Arbeitslosenquote hoch und die Inflationsquote niedrig ist.
 - b. sowohl die Arbeitslosenquote als auch die Inflationsrate hoch ist.
 - c. sowohl die Arbeitslosenquote als auch die Inflationsrate niedrig ist.
 - d. die Arbeitslosenquote niedrig und die Inflationsrate hoch ist.
 - e. die Gesamtproduktion über zwei aufeinanderfolgende Quartale sinkt.

Stagflation setzt sich aus zwei Begriffen zusammen:

 - Stagnation: kein Wachstum bzw. Rezession, hohe Arbeitslosenquoten
 - Inflation: hohe Inflationsraten

Beispiel: Argentinien (2002/2003), in den 70er Jahren USA, Europa

4. **Welche der folgenden Antworten wird als ein möglicher Grund für die Asienkrise von 1997 betrachtet?**
 - a. hohe Wertpapierkurse in den USA
 - b. hohe Arbeitslosigkeit in Europa
 - c. spekulative Attacken gegen inländische Währungen
 - d. Alle Antworten sind richtig.

5. **Welche der folgenden Antworten wird als möglicher Grund für die, seit den späten 70er Jahren zunehmende, Lohnungleichheit in den USA betrachtet?**
 - a. internationaler Handel
 - b. technologischer Fortschritt
 - c. Haushaltsdefizite in den USA
 - d. Die ersten drei Antworten sind richtig.
 - e. Nur die ersten beiden Antworten sind richtig.

Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

Übungsaufgaben zu Kapitel 2: BIP, Arbeitslosigkeit und Inflation

2-1 Unterstellen Sie eine Ökonomie, in der nur die drei Güter Steaks, Eier und Wein hergestellt werden! Die nachstehende Tabelle fasst Informationen über die Mengen und Preise der Güter in zwei verschiedenen Jahren zusammen:

	2005	2006
Mengen		
Steaks (kg)	10	7
Eier (10er Pack)	10	13
Wein (Flaschen)	8	11
Preise		
Steaks (kg)	€ 2,80	€ 3,10
Eier (10er Pack)	€ 0,70	€ 0,85
Wein (Flaschen)	€ 4,00	€ 4,50

a) Bestimmen Sie das nominale BIP für die beiden Jahre!

Nominales BIP: BIP der laufenden Periode, BIP in laufenden Preisen.

Multipliziere die Mengen mit den jeweiligen Preisen:

$$\text{BIP}_{2005}^{\text{nom}} = 10 \text{ kg} * 2,80 \text{ €/kg} + 10 \text{ Pack} * 0,70 \text{ €/Pack} + 8 \text{ Flaschen} * 4,00 \text{ €/Flasche} = 67,00 \text{ €}$$

$$\text{BIP}_{2006}^{\text{nom}} = 7 \text{ kg} * 3,10 \text{ €/kg} + 13 \text{ Pack} * 0,85 \text{ €/Pack} + 11 \text{ Flaschen} * 4,50 \text{ €/Flasche} = 82,25 \text{ €}$$

b) Bestimmen Sie das reale BIP in Preisen von 2005 für die beiden Jahre!

Das reale BIP im Jahr 2005 entspricht dem nominalen BIP in diesem Jahr (Basisjahr).

Das reale BIP im Jahr 2006 wird bestimmt, indem man die Mengen aus 2006 mit den Preisen aus 2005 multipliziert.

$$\text{BIP}_{2005}^{\text{real}} = 10 \text{ kg} * 2,80 \text{ €/kg} + 10 \text{ Pack} * 0,70 \text{ €/Pack} + 8 \text{ Flaschen} * 4,00 \text{ €/Flasche} = 67,00 \text{ €}$$

$$\text{BIP}_{2006}^{\text{real}} = 7 \text{ kg} * 2,80 \text{ €/kg} + 13 \text{ Pack} * 0,70 \text{ €/Pack} + 11 \text{ Flaschen} * 4,00 \text{ €/Flasche} = 72,70 \text{ €}$$

c) Bestimmen Sie den BIP-Deflator in beiden Jahren!

Der BIP-Deflator wird als Quotient von nominalem und realen BIP bestimmt, multipliziert mit 100:

$$\text{DEFL} = \frac{\text{BIP}^{\text{nom}}}{\text{BIP}^{\text{real}}} * 100$$

$$\text{DEFL}_{2005} = \frac{€ 67,00}{€ 67,00} * 100 = 100$$

$$\text{DEFL}_{2006} = \frac{€ 82,25}{€ 72,70} * 100 \approx 113$$

d) Berechnen Sie die Wachstumsrate des nominalen und des realen BIP sowie die Wachstumsrate des BIP-Deflators!

$$W_{\text{BIP}}^{\text{nom}} = \frac{\text{BIP}_{2006}^{\text{nom}} - \text{BIP}_{2005}^{\text{nom}}}{\text{BIP}_{2005}^{\text{nom}}} = \frac{€ 82,25 - € 67,00}{€ 67,00} \approx 22,76 \%$$

$$W_{\text{BIP}}^{\text{real}} = \frac{\text{BIP}_{2006}^{\text{real}} - \text{BIP}_{2005}^{\text{real}}}{\text{BIP}_{2005}^{\text{real}}} = \frac{€ 72,70 - € 67,00}{€ 67,00} \approx 8,51 \%$$

Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

$$W^{\text{DEFL}} = \frac{\text{DEL}_{2006} - \text{DEFL}_{2005}}{\text{DEFL}_{2005}} = \frac{113 - 100}{100} \approx 13 \% \text{ (entspricht der Inflationsrate = Wachstumsrate des Preisniveaus)}$$

2-2 Im Laufe eines Jahres kommt es zu folgenden Aktivitäten:

Eine Goldmine zahlt ihren Arbeitern 200.000 €, um 75 kg Gold abzubauen. Das Gold wird dann an einen Goldschmuckproduzenten für 300.000 € verkauft. Der Goldschmuckproduzent zahlt seinen Arbeitern 250.000 €, um Goldketten herzustellen. Diese werden direkt an Konsumenten zum Preis von 1.000.000 € verkauft.

- a) **Wie hoch ist das BIP in dieser Ökonomie, berechnet als "Wertschöpfung der Endprodukte"?**

Das BIP erfasst die gesamte Wertschöpfung aller Waren und Dienstleistungen für den Endverbrauch, die in einem bestimmten Zeitpunkt hergestellt wurden.

Hier: Nur Goldketten im Wert von 1.000.000 €, die an die Endverbraucher (Konsumenten) verkauft werden; das BIP ist also gleich 1.000.000 €.

- b) **Wie hoch ist auf jeder Produktionsstufe der Mehrwert? Ermitteln Sie das BIP nach dem "Mehrwertansatz"!**

	Goldmine	Goldschmuckproduzent
Verkaufserlöse	300.000 €	1.000.000 €
Vorleistungen	0 €	300.000 €
Mehrwert	300.000 €	700.000 €

Das BIP ist die Summe aller Mehrwerte in einem bestimmten Zeitraum. Hier also:

$$300.000 \text{ €} + 700.000 \text{ €} = 1.000.000 \text{ €}$$

- c) **Wie hoch sind die gesamten Löhne und Gewinne in der Ökonomie? Ermitteln Sie das BIP von der Verteilungsseite!**

	Goldmine	Goldschmuckproduzent
Verkaufserlöse	300.000 €	1.000.000 €
- Vorleistungen	0 €	300.000 €
- Löhne	200.000 €	250.000 €
= Gewinne	100.000 €	450.000 €

Das BIP ist die Summe aller Einkommen in einem bestimmten Zeitraum.

Hier: Summe der Löhne und Gewinne

$$200.000 \text{ €} + 250.000 \text{ €} + 100.000 \text{ €} + 450.000 \text{ €} = 1.000.000 \text{ €}$$

45 % des BIP (Löhne) entfallen auf die Arbeitnehmer, 55 % (Gewinne) auf die Arbeitgeber.

2-3 Diskutieren Sie, ob das Bruttonationaleinkommen als ein genaues Maß für die gesellschaftliche Wohlfahrt angesehen werden kann!

- absolute Höhe des BNE erlaubt keine Aussage über die Wohlfahrt eines Landes
z.B.: BNE in China dreimal höher als das in Schweden; ist China damit wohlhabender?
→ Umrechnung auf den Einzelnen nötig, Pro-Kopf-Output
- nominale Höhe des BNE nur bedingt aussagefähig
→ Bereinigung um die Inflation nötig, reales BIP
z.B.: BNE kann durch hohe Inflation sehr groß sein, nicht aber durch große Mengen an produzierten Endgütern und Dienstleistungen.
- hohe Ausgaben für Heizung und Klimatisierung erhöhen das BNE, steigern aber nicht gleichzeitig die Wohlfahrt (gilt vor allem für die USA)

Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

- Bewertung der Freizeit fehlt; 7 Tage arbeiten anstatt 5 → BNE↑
- Qualität der Umwelt wird nicht bewertet; Unternehmen produziert mehr Güter bei massiver Verschmutzung der Umwelt → BNE↑
- Bewertung öffentlicher Güter wie Bildung oder ÖPNV zu den Kosten, die sie verursachen, nicht zu Marktpreisen (gilt vor allem in Deutschland, nicht in den USA)
- fehlende Bewertung von Nichtmarktaktivitäten wie Hausarbeit, Kindererziehung, diakonische und karitative Arbeit, im eigenen Garten erzeugte Waren (Gemüse, Obst, Salat); auch Schattenwirtschaft (Schwarzarbeit)

Andere Wohlfahrtsmaße:

- Lebenserwartung, Lebensqualität
- Analphabetentum

Vorsicht bei internationalen Vergleichen! (Wechselkurse → BNE zu Kaufkraftparitäten)

Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

Multiple Choice Aufgaben zu Kapitel 2: BIP, Arbeitslosigkeit und Inflation

1. **Angenommen, das nominale BIP ist 1996 um 5% (über das Niveau von 1995) angestiegen. Diese Information vorausgesetzt wissen wir mit Sicherheit, dass**

- das Preisniveau (d.h. der BIP-Deflator) 1996 gestiegen ist.
- das reale BIP 1996 gestiegen ist.
- sowohl das Preisniveau als auch das reale BIP im Jahr 1996 angestiegen sind.
- man weitere Informationen benötigt um die Frage beantworten zu können.

$$\text{nominales BIP} = \text{BIP}_t; \text{WR: } \frac{\text{BIP}_t - \text{BIP}_{t-1}}{\text{BIP}_{t-1}} = g_{\text{BIP},t}$$

$$\text{reales BIP} = Y_t; \text{WR: } \frac{Y_t - Y_{t-1}}{Y_{t-1}} = g_{Y,t}$$

$$\text{BIP-Deflator} = P_t; \text{WR: } \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} = \pi_t \text{ (Inflationsrate, Wachstumsrate des Preisniveaus)}$$

$$\text{BIP}_t = Y_t * P_t$$

$$g_{\text{BIP},t} = g_{Y,t} + \underbrace{\pi_t + (g_{Y,t} * \pi_t)}$$

$$= 0 \text{ für kleine Werte von } g_{Y,t} \text{ und } \pi_t$$

Hier: BIP um 5 % gestiegen!

2. **Angenommen, das nominale BIP im Jahr 1980 war kleiner als das reale BIP im gleichen Jahr. Diese Information vorausgesetzt, wissen wir mit Sicherheit, dass**

- das Preisniveau (d.h. der BIP-Deflator) des Jahres 1980 über dem Preisniveau des Basisjahres lag.
- das Preisniveau des Jahres 1980 unter dem Preisniveau des Basisjahres lag.
- das reale BIP 1980 niedriger war als das reale BIP des Basisjahres.
- das reale BIP 1980 höher war als das reale BIP des Basisjahres.

BIP-Deflator ist wie folgt definiert:

$$P = \frac{\text{BIP}_t}{Y_t} * 100$$

DEFL = 100 im Basisjahr

Hier: $\text{BIP}_{1980} < Y_{1980}$!

$$\text{BIP}_{1980} = Y_{1980} * P_{1980}$$

$$P_{1980} = \underbrace{\frac{\text{BIP}_{1980}}{Y_{1980}}}_{< 1} * 100$$

$$< 1 \rightarrow P_{1980} < 100$$

3. **Angenommen, der BIP-Deflator hat die Werte 1,2 im Zeitpunkt t und 1,35 im Zeitpunkt $t+1$. Die Inflationsrate zwischen den Jahren t und $t+1$ beträgt dann**

- 0,15%.
- 15%.
- 12,5%.
- 1,125%.

BIP-Deflator: P_t

$$\text{Inflationsrate: } \pi_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} = \frac{P_t}{P_{t-1}} - 1 = \frac{\Delta P_t}{P_{t-1}}$$

Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

oder auch: $\pi_{t+1} = \frac{P_{t+1} - P_t}{P_t} = \frac{1,35 - 1,2}{1,2} = 0,125 \hat{=} 12,5 \%$

4. Die Phillipskurve stellt die Beziehung zwischen folgenden Größen dar:

- a. Änderungen der Inflationsrate und der Arbeitslosenquote
- b. Arbeitslosenquote und Wachstumsrate des BIP
- c. Arbeitslosenquote und Partizipationsrate
- d. Änderungsrate des BIP-Deflators und Konsumentenpreisindex

5. Okun's law illustriert die Beziehungen zwischen

- a. der Arbeitslosenquote und der Partizipationsrate.
- b. Änderungen der Arbeitslosenquote und der Wachstumsrate des BIP.
- c. der Inflationsrate und der Arbeitslosenquote.
- d. der Änderungsrate des BIP-Deflators und dem Konsumentenpreisindex.

Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

Übungsaufgaben zu Kapitel 3: Der Gütermarkt

3-1 Berechnen Sie anhand der folgenden Daten für Deutschland (Werte des Jahres 2006 in Mrd. €) das Bruttoinlandsprodukt (BIP) und den Außenbeitrag!

Private Konsumausgaben	1.348,66
Bruttoinvestitionen	411,45
Konsumausgaben des Staates	426,62
Exporte	1.035,68
Importe	912,27

Notation:

Y: BIP bzw. Einkommen bzw. Produktion
C: private Konsumausgaben
I: Bruttoinvestition
G: Konsumausgaben des Staates (Government Spending)
NX: Nettoexporte, Außenbeitrag
X: Exporte
IM: Importe

$$Y = C + I + G + X - IM$$

$$\rightarrow Y = 1.348,66 + 411,45 + 426,62 + 1.035,68 - 912,27 = 2.310,14$$

$$NX = X - IM$$

$$\rightarrow NX = 1035,68 - 912,27 = 123,41 \text{ (positive Handelsbilanz)}$$

3-2 Nehmen Sie an, eine Ökonomie sei durch folgende Gleichungen beschrieben:

$$c_0 = 160 \text{ (aut. Konsumausgaben); } c_1 = 0,6 \text{ (marginale Konsumneigung); } I = 150; G = 150; T = 100$$

$$C = c_0 + c_1 * Y_D \text{ (Konsumfunktion)}$$

a) Bestimmen Sie das Gleichgewichtseinkommen, das verfügbare Einkommen sowie die Konsumausgaben im Gleichgewicht!

Im Gleichgewicht gilt: Z (Güternachfrage) = C + I + G = Y (Güterproduktion)

Einsetzen führt zu:

$$Y = 160 + 0,6 * (Y - 100) + 150 + 150$$

$$(1 - 0,6) * Y = 160 - 60 + 150 + 150$$

$$Y = 400 / (1 - 0,6) = 1.000 \text{ (Gleichgewichtseinkommen)}$$

$$Y_D = 1000 - 100 \text{ (Steuerzahlungen)} = 900$$

$$C = 160 + 0,6 * 900 = 700$$

b) Unterstellen Sie, G sinke auf 110! Welche Auswirkungen hat dies auf die Größen, die Sie in Aufgabenteil a) bestimmt haben? Erläutern Sie das Ergebnis!

$$G' = 110$$

$$\rightarrow (1 - 0,6) * Y' = 160 - 60 + 150 + 110$$

$$Y' = 360 / (1 - 0,6) = 900$$

$$Y_D' = 900 - 100 = 800$$

$$C' = 160 + 0,6 * 800 = 640$$

Y, Y_D sowie C sinken

Grund: Rückgang der staatlichen Nachfrage (restriktive Fiskalpolitik). Dieser Rückgang bewirkt auch einen Rückgang der Produktion im Gleichgewicht.

Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

(Aktuell hat der Staat noch sehr großen Einfluss auf die wirtschaftlichen Faktoren, dies nimmt in den westlichen Ländern heutzutage mehr und mehr ab)

- c) Berechnen Sie für Aufgabenteil b) die private und die staatliche Ersparnis! Vergleichen Sie die Gesamtersparnis mit den Investitionen und interpretieren Sie!

$$\text{private Ersparnis: } S = Y_D - C = Y - T - C$$

$$\text{d.h. } S = 900 - 100 - 640 = 160$$

$$\text{staatliche Ersparnis: } T - G$$

$$\text{d.h. } 100 - 110 = -10 < 0 \rightarrow \text{Budgetdefizit (neg. staatl. Ersparnis, Staat muss Kredite aufnehmen)}$$

$$\text{Gesamtersparnis: } S + T - G = 160 - 10 = 150 = I$$

Gesamtersparnis = Investitionen (Geld auf dem Sparbuch der privaten Menschen wird von Banken wieder investiert)

Äquivalente Gleichgewichtsbedingung zu Produktion = Gesamtnachfrage

- 3-3 Sowohl aus politischen wie aus makroökonomischen Gründen verpflichten sich manche Regierungen, einen ausgeglichenen Haushalt ohne Defizit oder Überschuss anzustreben. Unterstellen Sie eine vom verfügbaren Einkommen abhängige Konsumfunktion, konstante Investitionen und konstanten Staatskonsum!

- a) Verwenden Sie die Gleichgewichtsbedingung des Gütermarktes, um die Wirkung einer Erhöhung von G um eine Einheit auf Y zu analysieren!

Im Gleichgewicht gilt: $Z = C + I + G = Y$

$$C = c_0 + c_1 * Y_D; Y_D = Y - T; I, T, G \text{ gegeben}$$

$$Y = c_0 + c_1 * Y_D + I + G$$

$$= c_0 + c_1 * (Y - T) + I + G$$

$$(1 - c_1) * Y = c_0 - c_1 * T + I + G$$

$$Y = \underbrace{\frac{1}{1 - c_1}}_{\text{Multiplikator}} \underbrace{(c_0 - c_1 * T + I + G)}_{\text{autonome Ausgaben}}$$

$$\Delta G = 1 \rightarrow \Delta Y = \frac{1}{1 - c_1} \Delta G = \frac{1}{1 - c_1}$$

alle anderen Größen konstant.

$$\text{Wegen } 0 < c_1 < 1 \text{ gilt: } \frac{c_1}{1 - c_1} < \frac{1}{1 - c_1}$$

d.h., die Wirkung einer Erhöhung des Staatskonsums um eine Einheit ist größer als die Wirkung einer Steuersenkung um eine Einheit (da der Staat im Gegensatz zur Privatperson nicht spart)

$$\text{Bsp: } c_1 = 0,8 \rightarrow \frac{0,8}{1 - 0,8} = 4 < \frac{1}{1 - 0,8} = 5$$

- b) Wie verändert sich Y, wenn T um eine Einheit sinkt? Vergleichen Sie das Ergebnis mit dem aus a)!

$$\Delta T = -1 \rightarrow \Delta Y = \frac{-c_1}{1 - c_1} \Delta T = \left(-\frac{c_1}{1 - c_1}\right) * (-1) = \frac{c_1}{1 - c_1}$$

(alle anderen Größen konstant)

- c) Unterstellen Sie nun, dass G und T um eine Einheit steigen, so dass der Haushalt des Staates ausgeglichen bleibt! Welche Wirkung ergibt sich nun auf das Gleichgewichtseinkommen? Was geschieht, wenn sich die marginale Konsumquote ändert?

Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

$$\Delta T = \Delta G = 1 \rightarrow \Delta Y = \frac{-c_1}{1 - c_1} + \frac{1}{1 - c_1} = \frac{1 - c_1}{1 - c_1} = 1$$

Multiplikator ist gleich 1; sog. Haavelmo Theorem

$\Delta Y = 1$ falls $\Delta T = \Delta G = 1$ (obwohl man eigentlich 0 erwarten würde, bei Steuererhöhung und gleichzeitiger Steigerung des Staatskonsums; aber: Staatskonsum hat eine höhere Auswirkung, da der Staat nicht spart)

$c_1 \uparrow$: keine Auswirkung, da der Multiplikator unabhängig von c_1 ist

3-4 Die Konsumfunktion sei gegeben durch $C = 100 + 0,8 * Y_D$, die Investitionen durch $I = 100$, der Staatskonsum durch $G = 50$ und die Steuern durch $T = 50$.

a) Bestimmen Sie die Sparfunktion!

$$\rightarrow S = -c_0 + (1 - c_1)(Y - T)$$

$$\text{d.h. } S = -100 + (1 - 0,8) * (Y - 50)$$

$$= -100 + 0,2 * Y - 10$$

$$= -110 + 0,2 * Y$$

b) Bestimmen Sie das Gleichgewichtseinkommen mit Hilfe der Bedingung "Gesamtersparnis = Investitionen"! Ermitteln Sie die Gesamtersparnis im Gleichgewicht!

$$S + T - G = I$$

$$-110 + 0,2 * Y + 50 - 50 = I = 100$$

$$-110 + 0,2 * Y = 100$$

$$0,2 * Y = 210$$

$$Y = 1050$$

$$S = -110 + 0,2 * 1050 = 100$$

Gesamtersparnis:

$$S + T - G = 100 + 50 - 50 = 100 (= I)$$

c) Nehmen Sie nun an, die Wirtschaftssubjekte möchten mehr sparen und erhöhen die autonome Ersparnis um $\Delta S = 20$! Wie lautet die neue Sparfunktion? Wie hoch ist das Gleichgewichtseinkommen und die entsprechende Ersparnis? Interpretieren Sie das Ergebnis!

$\Delta S = 20$ bedeutet, dass $\Delta c_0 = -20$

$$\rightarrow c_0' = 80$$

$$S = -110 + 0,2 * Y, \rightarrow S' = -90 + 0,2 * Y$$

$$= -90 + 0,2 * Y + 50 - 50 = 100$$

$$0,2 * Y = 190$$

$$Y = 950$$

Ersparnis:

$$S = -90 + 0,2 * 950 = 100$$

Gesamtersparnis:

$$S + T - G = 100 + 50 - 50 = 100 (= I)$$

Obwohl mehr gespart wird, steigt die private Ersparnis nicht.

\rightarrow Spar-Paradoxon

Grund: Einkommen sinkt im Gleichgewicht gerade so stark, dass der Nettoeffekt auf die Ersparnis = 0 ist.

Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

Aber: Gilt nur kurzfristig! Nicht auf mittlere und lange Frist!

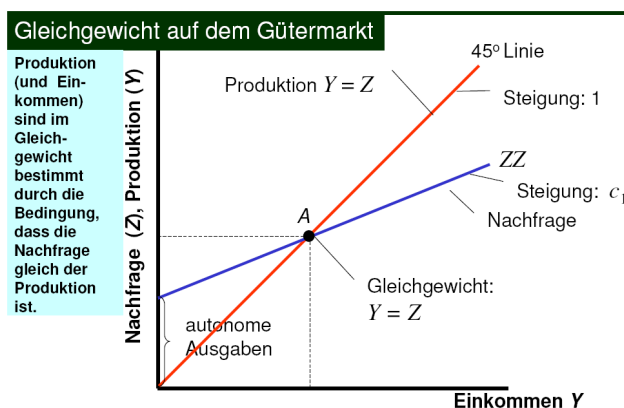
3-5 Nehmen Sie an, eine Volkswirtschaft sei durch die nachstehenden Gleichungen gekennzeichnet: $C = 500 + 0,5 * Y_D$, $T = 600$, $I = 300$, $G = 1000$.

- a) **Bestimmen Sie das Gleichgewichtseinkommen über die Bedingung "Gesamtnachfrage = Produktion"! Illustrieren Sie Ihre Berechnung grafisch!**

$$Y = \frac{1}{1 - c_1} (c_0 - c_1 * T + I + G)$$

$$= \frac{1}{1 - 0,5} (500 - 0,5 * 600 + 300 + 1.000)$$

$$= 3.000$$



- b) **Unterstellen Sie, dass das Konsumentenvertrauen steigt, so dass der autonome Konsum auf 600 zunimmt! Wie hoch ist das neue Gleichgewichtseinkommen? Wie groß ist die Veränderung des Einkommens? Berechnen Sie den Multiplikator!**

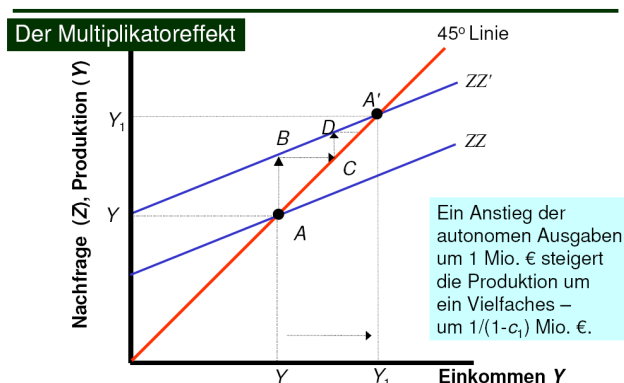
$$c_0' = 600$$

$$\rightarrow Y' = \frac{1}{1 - 0,5} (600 - 0,5 * 600 + 300 + 1.000) = 3.200$$

$$\Delta Y = Y' - Y = 3.200 - 3.000 = 200$$

$$\text{Multiplikator} = \frac{1}{1 - c_1} = \frac{1}{1 - 0,5} = 2 \text{ (Konsumenten geben 100 mehr aus, BIP steigt um 200)}$$

- c) **Veranschaulichen Sie die Effekte dieser Veränderung grafisch!**



Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

- d) **Erklären Sie kurz, warum die Änderung des Einkommens größer als die ursprüngliche Zunahme des autonomen Konsums ist!**

Nachfrage $Z \uparrow \rightarrow$ Produktion $Y \uparrow \rightarrow$ Nachfrage $Z \uparrow \rightarrow$ Produktion $Y \uparrow \rightarrow \dots$

1. Runde: $Z \uparrow$ AB } gleich groß, z.B.
 $Y \uparrow$ BC } die 100 aus der Aufgabe
2. Runde: $Z \uparrow$ CD $c_1 * 100$
 $Y \uparrow$ DE $c_1 * 100$
3. Runde: $Z \uparrow$ $c_1 * c_1 * 100$
 $Y \uparrow$ $c_1 * c_1 * 100$

$\dots \rightarrow 1 + c_1 + c_1^2 + \dots + c_1^n = \frac{1}{1 - c_1}$, mit $n \rightarrow \infty$ (geometrische Reihe)

- 3-6 Unterstellen Sie, dass die Steuereinnahmen steigen, wenn die Produktion zunimmt! Dies bedeutet, dass nunmehr $T = t_0 + t_1 * Y$ mit $t_0 > 0$ sowie $0 \leq t_1 \leq 1$. Es gelten ansonsten die bisher getroffenen Annahmen zur Konsumfunktion, zum Staatskonsum sowie zu den Investitionen!**

- a) **Berechnen Sie nun das Gleichgewichtseinkommen!**

$T = t_0 + t_1 * Y$, $C = c_0 + c_1 * Y_D = Y - T$; I, G gegeben

$\rightarrow Y = Z = C + I + G = c_0 + c_1 * (Y - t_0 - t_1 * Y) + I + G$

$Y * (1 - c_1 + c_1 * t_1) = c_0 - c_1 * t_0 + I + G$

$Y = \frac{1}{1 - c_1(1 - t_1)} (c_0 - c_1 * t_0 + I + G)$

- b) **Bestimmen Sie den Multiplikator! Reagiert die Wirtschaft stärker auf Änderungen der autonomen Ausgaben, wenn $t_1 = 0$ oder wenn $t_1 > 0$? Interpretieren Sie das Ergebnis!**

Multiplikator: $\frac{1}{1 - c_1 * (1 - t_1)}$

$t_1 = 0 \rightarrow \frac{1}{1 - c_1}$ wie bisher

$t_1 > 0 \rightarrow \frac{1}{1 - c_1 * (1 - t_1)} < \frac{1}{1 - c_1}$

Warum? Beispiel:

$t_1 = 0,2$ (bedeutet Einkommenssteuer von 20 %), $c_1 = 0,6$

$\frac{1}{1 - c_1} = \frac{1}{1 - 0,6} = 2,5$

$\frac{1}{1 - c_1 * (1 - t_1)} = \frac{1}{1 - 0,6 * (1 - 0,2)} \approx 1,92$

Zahl im Nenner wird größer, d.h. bei einer vom Einkommen abhängigen Steuer ist der Multiplikator kleiner. Erhöhungen der autonomen Ausgaben führen zu einem Anstieg des Einkommens und zu einem Anstieg der Steuern, so dass die Produktion in einem geringeren Ausmaß steigt.

- c) **Warum bezeichnet man Fiskalpolitik in diesem Fall als automatischen Stabilisator?**

Die Einkommenssteuer senkt den Multiplikator. Jede Änderung des Staatskonsums (nach oben oder unten) wird in ihrer Wirkung abgemildert bzw. abgefedert als im Falle einkommensunabhängiger Besteuerung.

\rightarrow Produktion schwankt weniger

\rightarrow Stabilisierende Fiskalpolitik

\rightarrow Automatischer Stabilisator

Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

Multiple Choice Aufgaben zu Kapitel 3: Der Gütermarkt

1. **Welche der folgenden Variablen sind endogene Variablen in unserem Modell des Gütermarktes?**
 - a. Konsum und Ersparnis
 - b. Staatskonsum und privater Konsum
 - c. Investitionen und Ersparnis
 - d. Die ersten drei Antworten sind alle richtig.
 - e. Keine der ersten drei Antworten ist richtig.

2. **Welche der folgenden Variablen sind exogene Variablen in unserem Modell des Gütermarktes?**
 - a. Ersparnis und Investitionen
 - b. Staatskonsum
 - c. Güternachfrage
 - d. Die ersten drei Antworten sind alle richtig.
 - e. Keine der ersten drei Antworten ist richtig.

3. **Eine Erhöhung der marginalen Konsumneigung führt in der Regel zu**
 - a. einer Erhöhung des Multiplikators, so dass eine gegebene Änderung des Staatskonsums einen geringeren Effekt auf das gleichgewichtige Produktionsniveau hat.
 - b. einer Erhöhung des Multiplikators, so dass eine gegebene Änderung des Staatskonsums einen größeren Effekt auf das gleichgewichtige Produktionsniveau hat.
 - c. einer Senkung des Multiplikators, so dass eine gegebene Änderung des Staatskonsums einen geringeren Effekt auf das gleichgewichtige Produktionsniveau hat.
 - d. einer Senkung des Multiplikators, so dass eine gegebene Änderung des Staatskonsums einen größeren Effekt auf das gleichgewichtige Produktionsniveau hat.

4. **Angenommen, die Haushalte sind bezüglich der Zukunft weniger zuversichtlich und diese Reduktion der Zuversichtlichkeit führt zu einer Reduktion des autonomen Konsums. Diese Reduktion des autonomen Konsums wird**
 - a. weder die Produktion noch das Konsumniveau beeinflussen.
 - b. die Produktion und die Ersparnis steigern.
 - c. die Produktion nicht beeinflussen, wenn die Ersparnis unverändert bleibt.
 - d. die Ersparnis nicht verändern.

5. **Eine Erhöhung der Investitionen führt zu**
 - a. einer Reduktion der Produktion und des Multiplikators.
 - b. einer Erhöhung der Produktion und des Multiplikators.
 - c. einer Erhöhung der Produktion und lässt den Multiplikator unverändert.
 - d. keiner Veränderung des Multiplikators und folglich auch zu keiner Änderung der Produktion.

Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

Übungsaufgaben zu Kapitel 4: Geld- und Finanzmärkte

4-1 Nehmen Sie an, dass ein Wirtschaftssubjekt über ein Vermögen von 50.000 € und ein Jahreseinkommen von 60.000 € verfügt! Nehmen Sie zusätzlich an, dass seine Geldnachfrage durch die folgende Funktion beschrieben wird:

$$M^d = P * Y * (0,35 * i)$$

M^d = Money demand, P = Preisniveau, Y = Realeinkommen, $P * Y$ = Nominaleinkommen, i = Zinssatz

- a) Ermitteln Sie die Geldnachfrage sowie die Wertpapiernachfrage für einen Zinssatz von 5% und für einen Zinssatz von 10 %!

Geldnachfrage bei 5 % Zinssatz:

$$M^d = P * Y * (0,35 * i) = 60.000 * (0,35 - 0,05) = 18.000$$

Geldnachfrage bei 10 % Zinssatz:

$$M^d = P * Y * (0,35 * i) = 60.000 * (0,35 - 0,10) = 15.000$$

Wertpapiernachfrage bei 5 % Zinssatz:

Geldnachfrage + Wertpapiernachfrage = Vermögen

$$\text{d.h. } 18.000 + x = 50.000 \rightarrow x = 32.000$$

Wertpapiernachfrage bei 10 % Zinssatz: $x = 35.000$

- b) Beschreiben Sie den Effekt des Zinssatzes auf die Geld- und die Wertpapiernachfrage und erklären Sie den Zusammenhang!

Die Geldnachfrage fällt bei steigenden Zinssätzen, da zinszahlende Anleihen (Wertpapiere) attraktiver werden. Aus demselben Grund steigt die Wertpapiernachfrage (die Opportunitätskosten für Geld steigen).

- c) Nehmen Sie an, der Zinssatz beträgt 10 %! Was geschieht prozentual ausgedrückt mit der Geldnachfrage, wenn das Jahreseinkommen um 50 % sinkt?

$$M^d = P * Y * (0,35 * i) = 30.000 * (0,35 - 0,10) = 7.500$$

Vorher 15.000 €, jetzt 7.500 €: Geldnachfrage sinkt um 50 %

- d) Nehmen Sie nun an, der Zinssatz beträgt 5 %! Was geschieht prozentual ausgedrückt mit der Geldnachfrage, wenn das Jahreseinkommen um 50 % sinkt?

$$M^d = P * Y * (0,35 * i) = 30.000 * (0,35 - 0,05) = 9.000$$

Vorher 18.000 €, jetzt 9.000 €: Geldnachfrage sinkt ebenfalls um 50 %

- e) Fassen Sie den Effekt des Einkommens auf die Geldnachfrage zusammen! Wie hängt er vom Zinssatz ab?

Ein Anstieg (eine Abnahme) des Einkommens um 1 % führt zu einem Anstieg (einer Abnahme) der Geldnachfrage um 1 %. Die Elastizität der Geldnachfrage im Hinblick auf das Einkommen ist gleich 1. Dieser Effekt ist unabhängig vom Zinssatz.

4-2 Ein Wertpapier (sog. Zero-Bond) ist mit einem Zahlungsverprechen von 100 € in einem Jahr ausgestattet.

- a) Welchen Zins bringt das Wertpapier, wenn der Kurs heute 75 €, 85 € oder 95 € beträgt?

Allgemein:

$$i_B = \frac{100 * (1 + i_0) \text{ €} - P_B}{P_B}$$

i_B = Effektivzins, i_0 = Coupon der Anleihe (sicherer Zins), P_B = Preis der Anleihe

Hier: Zero-Bond: 100 € werden in einem Jahr insgesamt gezahlt, also inkl. Zinszahlungen. Das heißt $100 * (1 + i_0)$ € entspricht 100 €.

Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

$$P_B = 75 \text{ €} \rightarrow i_B = \frac{100 \text{ €} - 75 \text{ €}}{75 \text{ €}} = 0,333 = 33,3 \%$$

$$P_B = 85 \text{ €} \rightarrow i_B = \frac{100 \text{ €} - 85 \text{ €}}{85 \text{ €}} \approx 0,176 = 17,6 \%$$

$$P_B = 95 \text{ €} \rightarrow i_B = \frac{100 \text{ €} - 95 \text{ €}}{95 \text{ €}} \approx 0,053 = 5,30 \%$$

Negativer Zusammenhang zwischen Kurs der Anleihe und dem Zinssatz.

b) Welche Beziehung besteht zwischen dem Kurs eines Wertpapiers und dem Zinssatz?

Umformung der obigen Formel ergibt:

$$P_B = \frac{100 * (1 + i_0) \text{ €}}{1 + i_B}$$

Mit der Bedingung $i = i_B$ folgt daraus: Je höher der Zinssatz i , desto niedriger der Kurs eines Wertpapiers P_B (i_0 ist festgelegt).

c) Wie hoch ist der Kurs des Wertpapiers, wenn der Zinssatz 8 % beträgt?

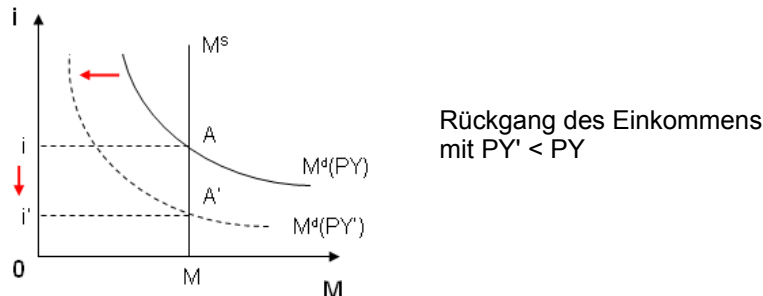
Verwende die obige Formel:

$$P_B = \frac{100 \text{ €}}{1 + 0,08} \approx 92,59 \text{ €}.$$

Der Kurs beträgt 92,59 € bei einem Zinssatz von 8 %.

4-3 Verwenden Sie ein Geldmengen-Zinssatz-Diagramm, um die Auswirkungen folgender Ereignisse auf das Gleichgewicht am Geldmarkt zu untersuchen:

a) Das Einkommen geht zurück.



Einkommen sinkt von PY auf PY'

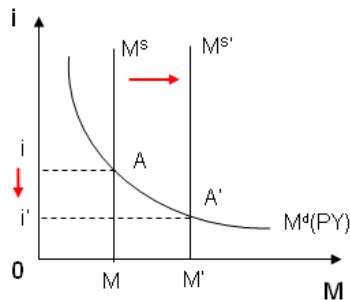
- Transaktionsvolumen sinkt
- Geldnachfrage sinkt für jeden Zinssatz
- Verschiebung der Geldnachfragekurve nach links auf M^d
- neues Gleichgewicht in A' , Zinssatz sinkt auf i' , gleichgewichtige Geldmenge bleibt unverändert

Warum?

Beim anfänglichen Zinssatz i übersteigt das Angebot die Nachfrage. Der Zinsrückgang bewirkt eine höhere Geldnachfrage, da Wertpapiere weniger attraktiv werden (Opportunitätskosten der Geldhaltung sinken). Der Zinssatz sinkt solange, bis die Nachfrage dem Angebot entspricht.

Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

b) Das Geldangebot steigt.



Anstieg des Geldangebots
mit $M^{s'} > M^s$

Geldangebot steigt von M^s auf $M^{s'}$

→ Geldangebot steigt für jeden Zinssatz

→ Verschiebung der Geldangebotskurve nach rechts auf $M^{s'}$

→ neues Gleichgewicht in A' : Zinssatz sinkt auf i' , gleichgewichtige Geldmenge steigt auf M'

Warum?

Beim anfänglichen Zinssatz i übersteigt das Angebot die Nachfrage. Der Zinssatzrückgang bewirkt eine höhere Geldnachfrage, da Wertpapiere weniger attraktiv werden (Opportunitätskosten der Geldhaltung sinken). Der Zinssatz sinkt solange, bis die Nachfrage dem Angebot entspricht, gleichzeitig steigt die geldgewichtige Geldmenge.

4-4 Was versteht man unter der Umlaufgeschwindigkeit des Geldes? Wie kann man sie berechnen? Welchen Effekt hat eine Reduktion des Zinssatzes auf die Umlaufgeschwindigkeit?

Umlaufgeschwindigkeit des Geldes:

berechnet durch Division des Nominaleinkommens durch die Geldmenge

$$V := \frac{P \cdot Y}{M} = \frac{1}{L(i)}$$

Umlaufgeschwindigkeit: Kehrwert des Kassenhaltungskoeffizienten $L(i)$.

Bei gegebener Geldmenge ist die Anzahl der Transaktionen umso höher, je größer das Verhältnis von Nominaleinkommen zu Geldmenge. Geld wechselt schneller von einer Hand in die andere, daher steigt die Umlaufgeschwindigkeit mit steigendem Nominaleinkommen.

Ist i hoch, so ist $L(i)$ niedrig (geringe Liquiditätspräferenz).

Ist $L(i)$ niedrig, so ist V hoch, also haben wir eine hohe Umlaufgeschwindigkeit.

Sinkt der Zinssatz i , steigt $L(i)$ und sinkt die Umlaufgeschwindigkeit. Die Wirtschaftssubjekte halten dann mehr Geld als bei einem höheren Zins, so dass das Geld weniger schnell umläuft.

4-5 Vergleichen Sie die Entwicklung der Umlaufgeschwindigkeit in den USA und Deutschland in den letzten 35 Jahren! Welche Unterschiede bestehen zwischen beiden Ländern und worauf sind sie zurückzuführen? Welche Beziehung besteht empirisch zwischen der Umlaufgeschwindigkeit und dem Zinssatz?

USA: Fast eine Verdopplung der Umlaufgeschwindigkeit zwischen 1970 und 2005.

Deutschland: Rückgang der Umlaufgeschwindigkeit im gleichen Zeitraum.

Gründe:

In den USA: Finanzmarktinnovationen wie Kreditkarten. Bei Kreditkarten wird der geschuldete Betrag erst zu einem späteren Zeitpunkt (z.B. am Monatsende) vom Konto abgebucht.

→ ermöglicht Reduktion des durchschnittl. Geldbestandes auf dem Girokonto

→ erhöht damit die Umlaufgeschwindigkeit

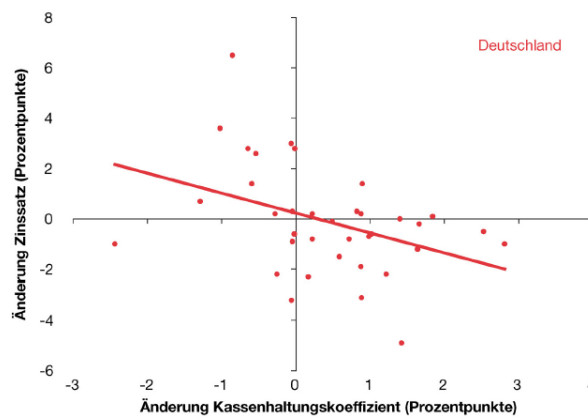
Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

In Deutschland: Finanzmarktinnovationen weniger stark ausgeprägt, insbesondere Verbreitung von Kreditkarten geringer. Bezahlung meist in bar oder per Scheck, neuerdings auch mit EC-Karte. Für letzteres muss aber auf dem Girokonto immer ein gewisser Betrag verfügbar sein, da direkt vom Konto abgebucht wird. Dies bedeutet eine Erhöhung der Nachfrage nach Geld (Sichteinlagen). Ebenso Zunahme der Nachfrage nach Bargeld:

- Transaktions- und Wertaufbewahrungsmittel in Osteuropa
- Zunahme der Transaktionen am Schwarzmarkt

Empirisch: Negativer Zusammenhang zwischen der jährlichen Veränderung des Zinssatzes und der jährlichen Veränderung des Kassenhaltungskoeffizienten. Damit besteht ein positiver Zusammenhang zwischen Umlaufgeschwindigkeit und Zinssatz. Somit: Geringer, Zinssatz, geringe Umlaufgeschwindigkeiten, hohe Geldnachfrage.

Streudiagramm (Deutschland, 1970-2005): Negative Beziehung zwischen Änderung des Zinses und Änderung des Kassenhaltungskoeffizienten



Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

Multiple Choice Aufgaben zu Kapitel 4: Geld- und Finanzmärkte

1. **Eine Erhöhung des nominalen Einkommens führt zu**
 - a. einem Anstieg des Geldangebotes.
 - b. einem Anstieg des Zentralbankgeldes.
 - c. einem Anstieg der Geldbasis.
 - d. einem Anstieg der Geldnachfrage. (Transaktionsmotiv)
2. **Eine kontraktive Offenmarktoperation verursacht**
 - a. eine Senkung des Zinssatzes.
 - b. eine Erhöhung des Geldangebotes.
 - c. eine Erhöhung der Geldbasis.
 - d. eine Senkung des Geldangebotes. (EZB verkauft Wertpapiere, Geldangebot sinkt)
3. **Angenommen, die Geldnachfrage ist bei gegebenem Zinssatz größer als das Geldangebot. Dann wissen wir,**
 - a. dass der Zinssatz steigen muss, um das Gleichgewicht wieder herzustellen. (Wertpapiere werden verkauft, Kurse der Papiere sinken, Zins steigt)
 - b. dass der Zinssatz fallen muss, um das Gleichgewicht wieder herzustellen.
 - c. dass der Wertpapiermarkt bei dem herrschenden Zinssatz im Gleichgewicht ist.
 - d. Keine der Antworten ist richtig.
4. **Angenommen, die privaten Haushalte fragen kein Bargeld nach und der Reservesatz der Geschäftsbanken liegt bei 0,25. Dann beträgt der Geldschöpfungsmultiplikator**
 - a. 1,33.
 - b. 2,5.
 - c. 4.
 - d. 5.
5. **Welches der folgenden Ereignisse wird einen Anstieg des Geldschöpfungsmultiplikators zur Folge haben?**
 - a. Ein Anstieg des Reservesatzes.
 - b. Ein Anstieg des Bargeldhaltungssatzes.
 - c. Eine Senkung des Reservesatzes.
 - d. Ein Anstieg der Geldbasis.

Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

Übungsaufgaben zu Kapitel 5: Das IS-LM-Modell

5-1 Betrachten Sie das erweiterte Gütermarktmodell, das zur IS-Kurve führt! Die Konsumfunktion sei gegeben mit $C = c_0 + c_1 * (Y - T)$, G und T seien gegeben und konstant. Die Investitionsfunktion laute $I = b_0 + b_1 * Y - b_2 * i$ mit $b_0, b_2 > 0$ sowie $0 < b_1 < 1$.

a) Bestimmen Sie das Gleichgewichtseinkommen und den Multiplikator!

Im Gleichgewicht gilt: $Z = C + I + G = Y$

Einsetzen führt zu: $Y = c_0 + c_1 * (Y - T) + b_0 + b_1 * Y - b_2 * i + G$

Auflösen nach Y : $(1 - c_1 - b_1) * Y = c_0 - c_1 * T + b_0 - b_2 * i + G$

Gleichgewichtseinkommen: $Y = \frac{1}{1 - c_1 - b_1} (c_0 - c_1 * T + b_0 - b_2 * i + G)$

Multiplikator: $\frac{1}{1 - c_1 - b_1}$

b) Vergleichen Sie den Multiplikator mit dem des einfachen Gütermarktmodells! Sind bei einem gegebenen Zinssatz die Auswirkungen einer Erhöhung der autonomen Ausgaben größer als im einfachen Modell? Begründen Sie Ihre Antwort! Nehmen Sie dabei an, dass $c_1 + b_1 < 1$ gilt (in der Realität beträgt c_1 etwa 60 - 70 %, b_1 liegt bei ca. 20 %)!

Multiplikator im einfachen Modell: $\frac{1}{1 - c_1}$

da $0 < b_1 + c_1 < 1$, gilt: $\frac{1}{1 - c_1 - b_1} > \frac{1}{1 - c_1}$

d.h. im erweiterten Modell ist der Multiplikator größer!

Da der Multiplikator größer ist, ist der Effekt einer Änderung der autonomen Ausgaben größer als im einfachen Modell. Ein Anstieg der autonomen Ausgaben führt sowohl zu steigenden Investitionen als auch zu steigendem Konsum. Begründung: Die Investitionen hängen auch vom Einkommen ab und setzen wie der Konsum einen zusätzlichen Multiplikatoreffekt in Gang.

5-2 Für eine Volkswirtschaft gelte $C = 100 + 0,9 * Y_D$, $G = 290$, $T = 100$ und $I = 300 - 100 * i$. Wie lautet die Gleichung für die IS-Kurve?

IS-Kurve implizit bestimmt durch die Gleichgewichtsbedingung auf dem Gütermarkt: $Z = C + I + G = Y$

Einsetzen führt zu: $Y = 100 + 0,9 * (Y - 100) + 300 - 100 * i + 290$

Auflösen nach Y : $(1 - 0,9) * Y = 100 - 0,9 * 100 + 300 - 100 * i + 290$

$Y = \frac{1}{1 - 0,9} (600 - 100 * i) = 6000 - 1000 * i$

IS-Kurve in der expliziten Form nach dem Einkommen Y aufgelöst. Aber auch Auflösung nach dem Zinssatz i möglich:

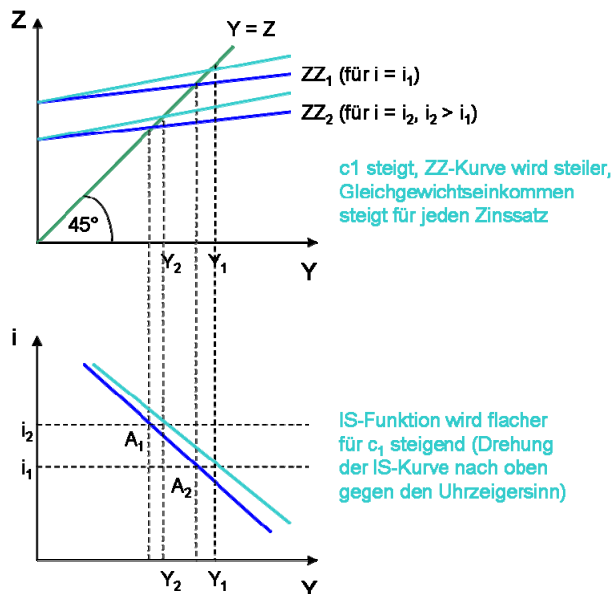
$100 * i = 600 - 0,1 * Y$

$i = 6 - 0,001 * Y$

IS-Kurve in der expliziten Form nach dem Zinssatz i aufgelöst. Besonderheit hier: Investitionen hängen nicht vom Einkommen ab: $I = I(i)$.

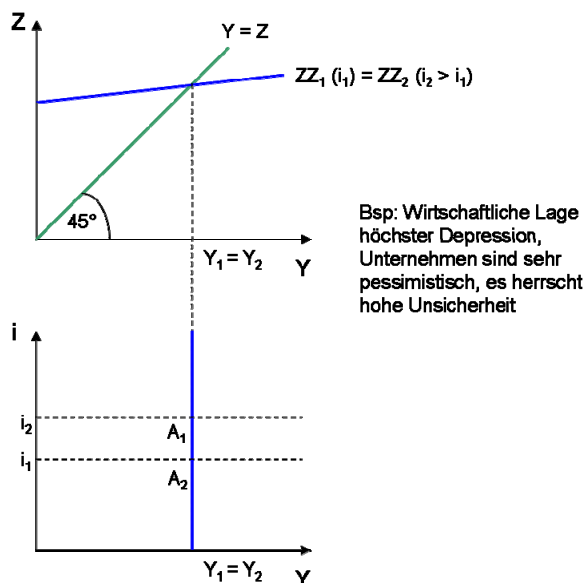
Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

5-3 Wie ändert sich die Steigung der IS-Kurve, wenn die marginale Konsumneigung ansteigt? (Unterstellen Sie zur Vereinfachung, dass die Steuern gleich 0 sind!)



5-4 Nehmen Sie an, dass die Investitionen überhaupt nicht auf Änderungen des Zinssatzes reagieren! Wie bezeichnet man diesen Fall? Wie verläuft die IS-Kurve?

In diesem Fall ist $b_2 = 0$. Man bezeichnet diesen Fall als Investitionsfalle, die IS-Kurve verläuft dann vertikal. Investitionen sind bei jedem Zinssatz gleich hoch, daher gibt es nur eine ZZ-Kurve.



5-5 Wie verläuft die LM-Kurve, wenn die Geldnachfrage überhaupt nicht auf Änderungen des Zinssatzes reagiert, wie verläuft die LM-Kurve, wenn die Geldnachfrage (im Grenzfall unendlich) stark auf Zinsänderungen reagiert? Wie bezeichnet man diese beiden Grenzfälle?

$$M^d = PYL(i) = PY$$

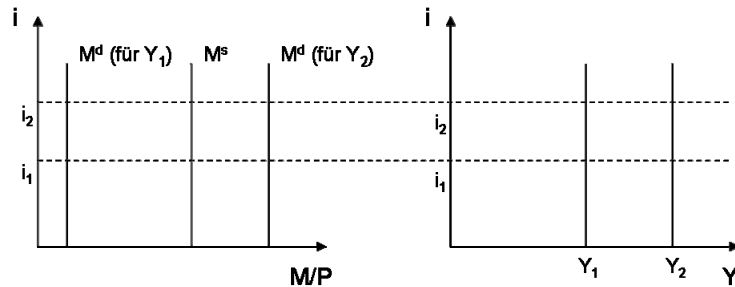
Hängt die Geldnachfrage nicht vom Zinssatz i ab, gibt es keine Liquiditätspräferenzfunktion $L(i)$. $L(i)$ kann somit auf 1 normiert werden.

Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

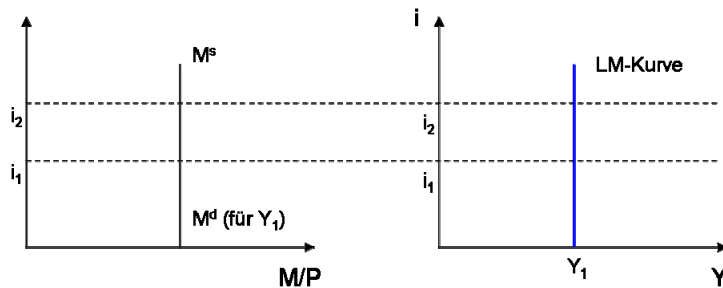
Die Geldnachfrage ist nur vom Nominaleinkommen abhängig und verläuft wie das Geldangebot vertikal im Geldmengen-Zinssatz-Diagramm. Ob es überhaupt ein Gleichgewicht auf dem Geldmarkt gibt, hängt von der genauen Lage der Geldnachfrage ab.

Für $M^d > M^s$ und $M^d < M^s$ gibt es kein Gleichgewicht. Dann existiert auch keine LM-Kurve.

Für $M^d = M^s$ gibt es unendlich viele Gleichgewichte. Dann ist die LM-Kurve vertikal.



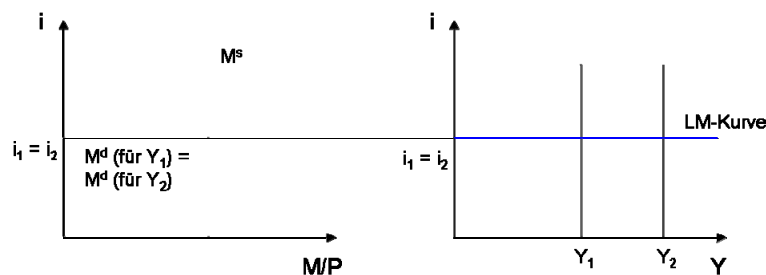
1. Fall: keine Schnittpunkte, keine LM-Kurve



2. Fall: nur Schnittpunkte, LM-Kurve vertikal, unendlich viele Gleichgewichte

LM-Kurve im klassischen Fall. In diesem Fall ist Geldpolitik sehr wirksam, Fiskalpolitik dagegen völlig unwirksam im Hinblick auf eine Erhöhung des Einkommens.

Reagiert die Geldnachfrage unendlich stark auf Änderungen des Zinssatzes, so genügt eine infinitesimal kleine Zinserhöhung, um das Publikum zu veranlassen, die Wertpapiere zu halten. Umgekehrt genügt eine unendliche kleine Zinssenkung, um das Publikum zu veranlassen, nur Geld zu halten.



nur ein Schnittpunkt von M^d und M^s , horizontale LM-Kurve

LM-Kurve in der Liquiditätsfalle.

In diesem Fall ist Geldpolitik völlig unwirksam, Fiskalpolitik dagegen sehr wirksam im Hinblick auf eine Erhöhung des Einkommens. (Beispiel 30er Jahre Weltwirtschaftskrise, Versuch der EZB die Wirtschaft durch niedrige Zinsen anzukurbeln ist fehlgeschlagen; Japan 90er Jahre, Menschen schwimmen in Geld, legen es aber nicht in materielle Güter an)

Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

5-6 In einer geschlossenen Volkswirtschaft (Preisniveau $P = 1$) seien die Konsumfunktion $C = 100 + 0,9 * Y_D$, die Steuern $T = 0$, die Investitionsfunktion $I = 300 - 10.000 * i$, der Staatskonsum $G = 200$, die Geldnachfragefunktion $M^d = Y - 25.000 * i$ und die Geldmenge $M = 250$ gegeben, wobei i der Zinssatz und Y das reale Einkommen ist.

a) Wie lautet die Gleichung für die IS-Kurve?

$$Z = C + I + G = Y$$

Einsetzen führt zu (beachte: $T = 0$): $Y = 100 + 0,9 * Y + 300 - 10.000 * i + 200$

$$\text{Auflösen nach } Y: Y = \frac{1}{1 - 0,9} (600 - 10.000 * i) = 6.000 - 100.000 * i$$

b) Wie lautet die Gleichung für die LM-Kurve?

Im Gleichgewicht gilt: $M^d = M^s$

Einsetzen führt zu: $Y - 25.000 * i = 250$

Auflösen nach Y ergibt LM-Kurve: $Y = 250 + 25.000 * i$

c) Welche Bedingung ist im Schnittpunkt zwischen IS- und LM-Kurve erfüllt? Bestimmen Sie die Werte für das Einkommen und den Zinssatz in diesem Punkt!

Der Schnittpunkt von IS- und LM-Funktion determiniert ein simultanes Gleichgewicht auf dem Güter- und dem Geldmarkt sowie über Walras' law (befinden sich zwei Märkte im Gleichgewicht, so ist auch der dritte Markt im Gleichgewicht) auch ein Gleichgewicht auf dem Wertpapiermarkt.

Verschiedene Möglichkeiten zur Bestimmung der Lösung: Gleichsetzen der nach Y oder i aufgelösten Gleichungen oder Einsetzen von IS- in LM-Funktion oder umgekehrt.

$$6.000 - 100.000 * i = 250 + 25.000 * i$$

Auflösen nach dem Zinssatz: $5.750 = 125.000 * i$

$$i^* = 0,046 = 4,6 \%$$

Einsetzen in IS- oder LM-Gleichung:

$$Y^* = 250 + 25.000 * 0,046 = 6.000 - 100.000 * 0,046 = 1.400$$

d) Wie ändern sich das Einkommen und der Zinssatz, wenn der Staatskonsum um 100 erhöht wird?

Neue IS-Kurve: setze $G = 300$ anstatt $G = 200$

$$Y = 100 + 0,9 * Y + 300 - 10.000 * i + 300$$

$$\text{Auflösen nach } Y: Y = \frac{1}{1 - 0,9} (700 - 10.000 * i) = 7.000 - 100.000 * i$$

Bestimmung des Gleichgewichtszinssatzes:

$$7.000 - 100.000 * i = 250 + 25.000 * i$$

Auflösen nach dem Zinssatz: $6.750 = 125.000 * i$

$$i^* = 0,054 = 5,4 \%$$

Einsetzen in IS- oder LM-Gleichung:

$$Y^* = 250 + 25.000 * 0,054 = 7.000 - 100.000 * 0,054 = 1.600$$

Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

- e) **Wie hoch ist der Multiplikator im einfachen Gütermarktmodell, in dem keine Rückwirkungen vom Geldmarkt auftreten und der Zinssatz konstant ist? Wie hoch wäre in diesem Fall die Änderung des Gleichgewichtseinkommens nach einer Erhöhung des Staatskonsums? Erklären Sie, warum die Einkommensänderung höher als in d) ausfällt!**

Multiplikator m im einfachen Gütermarktmodell:

$$m = \frac{1}{1 - c_1} = \frac{1}{1 - 0,9} = 10$$

Wirkung einer Erhöhung des Staatskonsums auf das Einkommen in diesem Fall:

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - c_1} * \Delta G = \frac{1}{1 - 0,9} * 100 = 10 * 100 = 1.000$$

Einkommensänderung in d): $1.600 - 1.400 = 200$

beträgt nur $1/5$ der Wirkung im einfachen Modell

Grund: Es gibt dort keine Zinssatzerhöhung, die zu einer Verdrängung privater Investitionen führen würde (kein crowding out privater Investitionen durch staatlichen Konsum).

5-7 Gegeben seien die folgenden Nachfragefunktionen für Konsum, Investitionen und Geld:

$$C = 80 + 0,8 * (Y - T), I = 150 - 1.000 * i, \frac{M^d}{P} = 0,2 * Y - 1.000 * i$$

Das Preisniveau sei fixiert auf $P = 1$.

- a) **Der Staatskonsum betrage $G = 100$. Das Staatsbudget sei ausgeglichen, das reale Geldangebot beträgt $M / P = 50$. Bestimmen Sie die IS- und die LM-Kurve und stellen Sie diese grafisch dar!**

Bestimmung der IS-Funktion

$$Y = C + I + G$$

$$= c_0 + c_1 * (Y - T) + b_0 - b_2 * i + G$$

$$\rightarrow Y = \frac{1}{1 - c_1} * (c_0 + b_0 + G - c_1 * T) - \frac{b_2}{1 - c_1} * i$$

$$\text{bzw. } i = \frac{1}{b_2} * (c_0 + b_0 + G - c_1 * T) - \frac{1 - c_1}{b_2} * Y$$

Einsetzen der Werte von c_0 , c_1 , b_0 und b_2 aus der Aufgabe liefert

$$Y = \frac{1}{1 - 0,8} * (80 + 150 + 100 - 0,8 * 100) - \frac{1.000}{0,2} * i$$

$$\Leftrightarrow Y = 1.250 - 5.000 * i \text{ bzw. } i = 0,25 - 0,0002 * Y$$

Bestimmung der LM-Funktion

$$M^s = d_1 * Y - d_2 * i = M^d$$

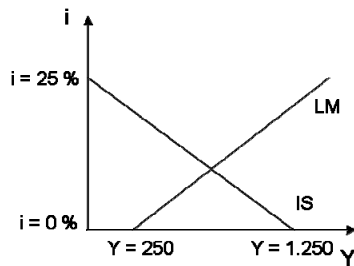
$$\rightarrow Y = \frac{M^s}{d_1} + \frac{d_2}{d_1} * i \text{ bzw. } i = \frac{d_1}{d_2} * Y - \frac{M^s}{d_2}$$

Einsetzen der Werte von d_1 und d_2 aus der Aufgabe liefert

$$Y = \frac{50}{0,2} + \frac{1.000}{0,2} * i$$

$$\Leftrightarrow Y = 250 + 5.000 * i \text{ bzw. } i = 0,0002 * Y - 0,05$$

Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben



- b) Berechnen Sie den Zinssatz, bei dem Güter-, Geld- und Wertpapiermarkt geräumt sind und bestimmen Sie die zugehörigen Niveaus von verfügbarem Einkommen, Konsum und Investitionen!

Setze nach Y aufgelöste IS- und LM-Funktion gleich:

$$1.250 - 5.000 \cdot i = 250 + 5.000 \cdot i \leftrightarrow i^* = 0,1 = 10 \%$$

Einsetzen von i^* in die LM-Gleichung:

$$Y = 250 + 5.000 \cdot 0,1 \leftrightarrow Y^* = 750$$

$$\text{verfügbares Einkommen } Y_D = Y^* - T = 750 - 100 = 650$$

$$C = 80 + 0,8 \cdot Y_D = 80 + 520 = 600$$

$$I = 150 - 1.000 \cdot i^* = 150 - 100 = 50$$

Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

- c) Nehmen Sie an, der Staat erhöhe seinen Konsum auf $G = 250$, wobei er die Differenz durch Kredite finanziert! Bestimmen Sie Zinssatz, Einkommen und Investitionen im neuen Gleichgewicht und berechnen Sie die private Ersparnis nach der Staatskonsumerhöhung! Erläutern Sie das Ergebnis!

Neue IS-Kurve:

$$IS^{neu}: Y = \frac{1}{1 - c_1} * (c_0 - c_1 * T + G^{neu} + b_0) - \frac{b_2}{1 - c_1} * i$$

$$Y = \frac{1}{1 - 0,8} * (80 - 0,8 * 100 + 250 + 150) - \frac{1.000}{1 - 0,8} * i$$

$$Y = 2.000 - 5.000 * i$$

Rechtsverschiebung der IS-Kurve, aber gleiche Steigung.

LM-Kurve bleibt unverändert.

Setze nach Y aufgelöste IS- und LM-Funktion gleich:

$$2.000 - 5.000 * i = 250 + 5.000 * i$$

$$i^{*neu} = 0,175 = 17,5 \%$$

Einsetzen von i^{*neu} in die LM-Gleichung:

$$Y^{*neu} = 1.125$$

$$I^{neu} = 150 - 1.000 * i = 150 - 1000 * 0,175 = -25$$

Berechnung der privaten Ersparnis:

$$C^{neu} = 80 + 0,8 * (Y^{*neu} - 100) = 80 + 0,8 * 1.025 = 900$$

$$S^{neu} = Y_D^{neu} - C^{neu} = Y^{*neu} - T - C^{neu}$$

$$S^{neu} = 1.125 - 100 - 900 = 125$$

$G \uparrow$, aber T konstant \rightarrow Budgetdefizit

$Y^* \uparrow \rightarrow M^d \uparrow$, aber M^s konstant

$$\rightarrow i^* \uparrow \rightarrow I \downarrow$$

Zins-Crowding-Out:

Da nur ein Teil c_1 des verfügbaren Einkommens konsumiert wird, steigt auch die private Ersparnis an.

$$I^{neu} = S^{neu} + (T - G^{neu}) = 125 - 150 = -25$$

Die Gesamtersparnis ist negativ (!), da der Staat durch seinen erhöhten Konsum stärker entspart als der private Sektor mehr zusätzlich spart.

Daher kommt es auch zu Desinvestitionen auf Seiten der Unternehmen (negative Investitionen).

(Negative Investitionen: Maschinen und Fabrikhallen werden abgerissen, Kapitalstock muss rediziert werden, unwahrscheinliches Ereignis)

- d) Vergleichen Sie die Situation aus c) mit einer Finanzierung des Staatskonsums durch Steuern T in gleicher Höhe! Wie wirkt sich diese Maßnahme auf die private Ersparnis und die Investitionen aus? Erläutern Sie!

$$G^{neu} = T^{neu} = 250, \text{ LM-Kurve unverändert, wiederum neue IS-Kurve: } Y = 1.400 - 5.000 * i$$

$$\rightarrow i^{*neu_i} = 11,5 \% \text{ und } Y^{*neu_i} = 825$$

$$S^{neu_i} = Y_D^{neu_i} - C^{neu_i} = (825 - 250) - (80 + 0,8 * 575) = 35$$

Vergleich zu c): $Y^* \downarrow$, $Y_D \downarrow$, $S \downarrow$ massiv

Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

Grund: starker Rückgang des Multiplikators aufgrund des ausgeglichenen Haushalts ($G = T$) (Haavelmo-Theorem im einfachen Gütermarkt-Modell)

$$I^{\text{neu}} = 150 - 1.000 * 0,115 = 35$$

Vergleich zu c): $I \uparrow$

Grund: der niedrigere Zinssatz lässt positive Investitionen der Unternehmen zu.

5-8 Betrachten Sie eine Volkswirtschaft, für die nachstehende Gleichungen gelten: Konsumfunktion $C = 200 + 0,6 * (Y - T)$, Investitionsfunktion $I = 200 + 0,2 * Y - 150 * i$ und LM-Funktion $M / P = Y - 15.000 * i$. Zusätzlich gelte $G = T = 100$, $M = 1000$ (nominale Geldmenge) und $P = 2$.

- a) Berechnen Sie sowohl die Produktion als auch den Zinssatz, bei dem der Güter- und der Geldmarkt im Gleichgewicht sind! Runden Sie Ihre Ergebnisse beim Einkommen auf die nächste ganze Zahl und beim Zinssatz auf die erste Stelle nach dem Komma (Zinssatz in %-Angabe)! Bestimmen Sie zuerst das Gleichgewichtseinkommen!

Bedingung für Gütermarktgleichgewicht:

$$Y = C + I + G$$

Einsetzen der Verhaltensgleichungen für C und I liefert:

$$Y = 200 + 0,6 * (Y - T) + 200 + 0,2 * Y - 150 * i + G$$

Einsetzen der nach i aufgelösten LM-Funktion ergibt:

$$Y = 200 + 0,6 * (Y - T) + 200 + 0,2 * Y - 150 * \left(\frac{1}{15.000} * Y - \frac{1}{15.000} * \frac{M}{P} \right) + G$$

Auflösen nach Y und Einsetzen der exogen gegebenen Variablen ergibt:

$$Y = 200 + 0,6 * (Y - 100) + 200 + 0,2 * Y - 150 * \left(\frac{1}{15.000} * Y - \frac{1}{15.000} * \frac{10.000}{2} \right) + G$$

$$Y = 200 + 0,6 * Y - 60 + 200 + 0,2 * Y - 0,01 * Y + 5 + 100$$

$$Y = 445 + 0,798 * Y$$

$$Y^* \approx 2119 \rightarrow \text{Einsetzen in LM-Gleichung}$$

$$M / P = Y - 15.000 * i$$

$$1.000 / 2 = 2.199 - 15.000 * i$$

$$i^* \approx 10,8 \%$$

- b) Die Zentralbank überlegt, die reale Geldmenge um 200 zu erhöhen. Zeigen Sie das neue Gleichgewicht grafisch und berechnen Sie die neuen gleichgewichtigen Werte für Produktion und Zinssatz! Beachten Sie die Hinweise in a)!

Erhöhung der realen Geldmenge um 200 ist äquivalent zu einer Erhöhung der nominalen Geldmenge um 400 (bei $P = 2$).

Einsetzen von $M = 1.000 + 400 = 1.400$ in die Gleichgewichtsbedingung aus a) ergibt:

$$Y = 200 + 0,6 * (Y - 100) + 200 + 0,2 * Y - 150 * \left(\frac{1}{15.000} * Y - \frac{1}{15.000} * \frac{1.400}{2} \right) + 100$$

$$Y = 200 + 0,6 * Y - 60 + 200 + 0,2 * Y - 0,01 * Y + 7 + 100$$

$$Y = 447 + 0,79 * Y$$

$$0,21 * Y = 447$$

$$Y^* \approx 2.129 \rightarrow \text{Einsetzen in LM-Gleichung}$$

$$M / P = Y - 15.000 * i$$

$$1.400 / 2 = 2.129 - 15.000 * i$$

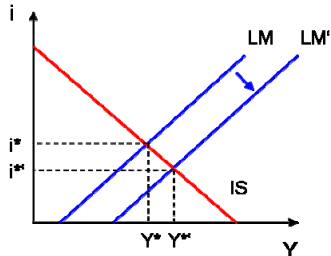
Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

$$700 = 2.219 - 15.000 \cdot i$$

$$-1.429 = 15.000 \cdot i$$

$$0,0952 = i$$

$$i^* \approx 9,5 \%$$



Wirkungen expansiver Preispolitik

- c) Nehmen Sie an, das Preisniveau steigt plötzlich von 2 auf 4! Erläutern Sie grafisch und verbal die Konsequenzen dieses Preisanstiegs im IS-LM-Modell! Berechnen Sie außerdem die Werte für Produktion und Zinssatz im neuen Gleichgewicht! Beachten Sie wieder die Hinweise in a)!

Bei konstanter nominaler Geldmenge führt eine Verdoppelung des Preisniveaus zu einer Halbierung der realen Geldmenge.

Einsetzen von $M/P = 1.000 / 4 = 250$ in die Gleichgewichtsbedingung aus a) ergibt:

$$Y = 200 + 0,6 \cdot (Y - 100) + 200 + 0,2 \cdot Y - 150 \cdot \left(\frac{1}{15.000} \cdot Y - \frac{1}{15.000} \cdot \frac{1.400}{4} \right) + 100$$

$$Y = 200 + 0,6 \cdot Y - 60 + 200 + 0,2 \cdot Y - 0,01 \cdot Y + 2,5 + 100$$

$$Y = 442,5 + 0,79 \cdot Y$$

$$0,21 \cdot Y = 442,5$$

$$Y^* \approx 2.107 \rightarrow \text{Einsetzen in LM-Gleichung}$$

$$M/P = Y - 15.000 \cdot i$$

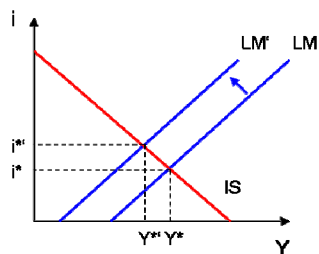
$$1.000 / 4 = 2.107 - 15.000 \cdot i$$

$$250 = 2.107 - 15.000 \cdot i$$

$$-1.857 = -15.000 \cdot i$$

$$0,1238 = i$$

$$i^* \approx 12,4 \%$$



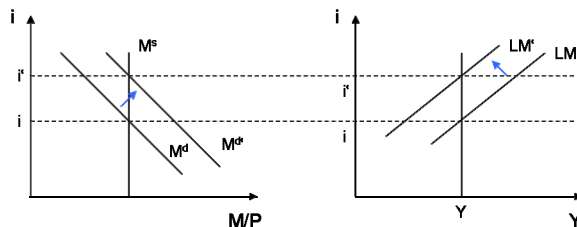
Wirkungen eines Preisniveauanstiegs

Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

Multiple Choice Aufgaben zu Kapitel 5: Das IS-LM-Modell

1. Ein Anstieg der Geldnachfrage, welcher nicht durch eine Einkommensveränderung (oder eine Änderung des Zinssatzes) bewirkt wird, hat zur Folge, dass

- die IS-Kurve nach rechts oben verschoben wird.
- die IS-Kurve nach links unten verschoben wird.
- die LM-Kurve nach links oben verschoben wird.
- die LM-Kurve nach rechts unten verschoben wird.



2. Die IS-Kurve hat eine negative Steigung, weil

- ein Anstieg des Staatskonsums einen Anstieg des Einkommens bewirkt.
- ein Anstieg des Geldangebots einen Anstieg des Einkommens bewirkt.
- eine Senkung des Zinssatzes einen Anstieg der Investitionen und des Einkommens verursacht.
- ein Anstieg des Zinssatzes einen Rückgang der Geldnachfrage auslöst.

3. Die LM-Kurve hat eine positive Steigung, weil

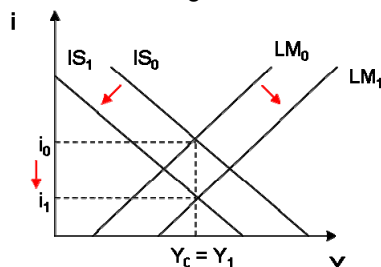
- eine Erhöhung des Einkommens einen Anstieg der Geldnachfrage und des Zinssatzes bewirkt.
- eine Senkung des Geldangebotes eine Senkung des Zinssatzes bewirkt.
- ein Anstieg des Geldangebotes eine Erhöhung des Zinssatzes bewirkt.
- Die drei ersten Antworten sind alle richtig.

4. Eine Reduzierung der Geldmenge verursacht

- eine Reduktion des Einkommens, eine Senkung der Geldnachfrage und eine Senkung des Zinssatzes.
- einen Anstieg des Zinssatzes, einen Rückgang der Investitionen und eine Verschiebung der IS-Kurve nach links unten.
- eine Verschiebung der LM-Kurve nach rechts unten.
- einen Anstieg des Zinssatzes und eine Senkung der Investitionen.
(im Gleichgewicht: $M^s = M^d$, hier $M^s \downarrow \rightarrow M^s < M^d \rightarrow i \uparrow \rightarrow I(i) \downarrow$)

5. Eine expansive Geldpolitik in Kombination mit einer restriktiven Fiskalpolitik wird

- zu einer Senkung des Zinssatzes mit unklaren Effekten auf das Einkommen führen.
- zu einer Senkung des Einkommens mit unklaren Auswirkungen auf den Zinssatz führen.
- zu einer Erhöhung des Zinssatzes mit unklaren Effekten auf das Einkommen führen.
- zu einer Erhöhung des Einkommens mit unklaren Auswirkungen auf den Zinssatz führen.



Nettoeffekt nicht allgemein absehbar, hier zufällig kein Effekt bzgl. Y

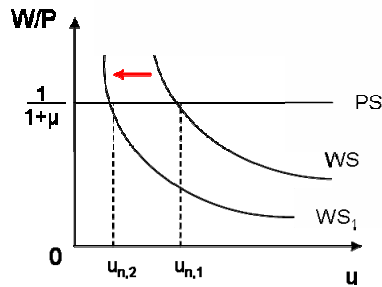
Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

Übungsaufgaben zu Kapitel 6: Der Arbeitsmarkt

6-1 Nehmen Sie an, die Höhe des Lohnes hänge positiv vom Umfang des Kündigungsschutzes ab! Bestimmen Sie grafisch die Auswirkungen einer Lockerung der Kündigungsschutzgesetze auf die natürliche Arbeitslosenrate und den Reallohn! Wie verändert sich das natürliche Outputniveau?

$$\text{WS: } \frac{W}{P} = F(u, z)$$

$$\text{PS: } \frac{W}{P} = \frac{1}{1 + \mu}$$



$z \downarrow$: Verschiebung von WS nach links

Reallohn W/P bleibt unverändert

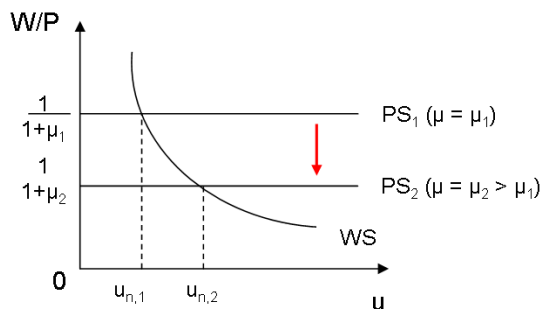
natürliche Arbeitslosenquote sinkt auf $u_{n,2}$

Die Lockerung des Kündigungsschutzes schafft somit zusätzliche Arbeitsplätze.

Auswirkungen auf natürlichen Output Y_n :

Steigt an wegen $Y_n = N_n = (1 - u_n) * L$

6-2 Nehmen Sie an, nach einem Anstieg der Rohölpreise erhöhen die Unternehmen den Preisaufschlag auf die Lohnkosten! Welche Auswirkungen ergeben sich für die natürliche Arbeitslosenrate, den Reallohn und das natürliche Outputniveau? Erläutern Sie Ihre Überlegungen anhand einer Grafik!



$\mu \uparrow$: Verschiebung von PS nach unten

Reallohn W/P sinkt

natürliche Arbeitslosenquote steigt auf $u_{n,2}$

Die Erhöhung des Preisaufschlages vernichtet somit Arbeitsplätze.

Auswirkung auf natürlichen Output Y_n :

Sinkt hier wegen $Y_n = N_n = (1 - u_n) * L$

Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

6-3 Die Lohnsetzungskurve (WS) sei gegeben durch $W = P * [(1 - u) + 0,1 * z]$, wobei die Variable z angibt, welchen Anteil des Lohnes Arbeitslose als Arbeitslosenunterstützung erhalten.

- a) Nehmen Sie an, der Aufschlag auf die Lohnkosten betrage 5% und die Arbeitslosenunterstützung 50%! Bestimmen Sie die natürliche Arbeitslosenrate!

Im Gleichgewicht gilt:

$$F(u_n, z) = \frac{1}{1 + \mu}$$

wobei die Funktion $F(u_n, z)$ gegeben ist mit

$$F(u_n, z) = (1 - u_n) + 0,1 * z$$

Arbeitslosenunterstützung $z = 0,5$ sowie Aufschlag auf die Lohnkosten $\mu = 0,05$

Somit ergibt sich:

$$(1 - u_n) + 0,1 * 0,5 = \frac{1}{1 + 0,05}$$

$$u_n = 1 + 0,1 * 0,5 - \frac{1}{1 + 0,05} = 0,097619$$

Die natürliche Arbeitslosenrate beträgt etwa 10 %.

- b) Nehmen Sie an, die Arbeitslosenunterstützung werde auf 40% reduziert! Wie verändert sich die natürliche Arbeitslosenrate?

Mit den gleichen Überlegungen wie zuvor gilt:

$$(1 - u_n) + 0,1 * 0,4 = \frac{1}{1 + 0,05}$$

$$u_n = 1 + 0,1 * 0,4 - \frac{1}{1 + 0,05} = 0,087619$$

Die natürliche Arbeitslosenrate sinkt auf ca. 9 %.

- c) Nehmen Sie an, aufgrund eines stärkeren Wettbewerbs falle der Preis aufschlag auf 2%! Wie hoch ist nun die natürliche Arbeitslosenrate (bei $z = 40\%$)?

Mit den gleichen Überlegungen wie zuvor gilt:

$$(1 - u_n) + 0,1 * 0,4 = \frac{1}{1 + 0,02}$$

$$u_n = 1 + 0,1 * 0,4 - \frac{1}{1 + 0,02} = 0,0596078$$

Die natürliche Arbeitslosenrate sinkt somit weiter ab auf ca. 6 %.

Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

Multiple Choice Aufgaben zu Kapitel 6: Der Arbeitsmarkt

1. **Wird einem Arbeitnehmer ein Lohn unter seinem Reservationslohn angeboten, erwarten wir**
 - a. dass er es vorzieht, zu diesem Lohn nicht zu arbeiten.
 - b. dass er es vorzieht, zu diesem Lohn zu arbeiten.
 - c. dass er unentschlossen ist, ob er zu dem angebotenen Lohn einer Beschäftigung nachgehen soll oder lieber arbeitslos ist.
 - d. Keine der Antworten ist richtig.
2. **Angenommen, Arbeitgeber und Arbeitnehmer erwarten, dass das Preisniveau um 5% steigen wird. Aufgrund dieser Information erwarten wir, dass**
 - a. der Nominallohn genau um 5% steigen wird.
(Lohnsetzungsfunktion $W = P^e * F(u,z)$; $P \uparrow \rightarrow W \uparrow$: $\frac{W}{P}$ konstant)
 - b. der Nominallohn um weniger als 5% steigen wird.
 - c. der Nominallohn um mehr als 5% steigen wird.
 - d. der Reallohn um 5% steigen wird.
3. **In einer Grafik mit dem Reallohn auf der vertikalen und der Arbeitslosenquote auf der horizontalen Achse ist folgende Aussage wahr:**
 - a. Die PS-Kurve hat eine negative Steigung.
 - b. Die PS-Kurve hat eine positive Steigung.
 - c. Die WS-Kurve verläuft horizontal.
 - d. Keine der Antworten ist richtig.
4. **Eine Erhöhung des Gewinnaufschlages wird**
 - a. die WS-Kurve nach rechts oben verschieben.
 - b. die WS-Kurve nach links unten verschieben.
 - c. die PS-Kurve nach oben verschieben.
 - d. die PS-Kurve nach unten verschieben.
5. **Eine Erhöhung der natürlichen Arbeitslosenquote wird in Verbindung gebracht mit**
 - a. einer Erhöhung der Beschäftigung.
 - b. einer Senkung der Beschäftigung. ($u = \frac{N}{L}$; $U \uparrow \rightarrow N \downarrow$)
 - c. einer Erhöhung des Einkommens.
 - d. Keine der Antworten ist richtig.

Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

Übungsaufgaben zu Kapitel 7: Das AS-AD-Modell

7-1 Leiten Sie die aggregierte Angebotskurve (AS-Kurve) algebraisch aus der Lohnsetzung der Arbeiter und der Preissetzung der Unternehmer her!

$$\left. \begin{array}{l}
 \text{WS: } W = P^e * F(u, z) \\
 \text{PS: } P = (1 + \mu) * W \\
 Y = N \text{ (Arbeitsproduktivität } A = 1)
 \end{array} \right\} P = (1 + \mu) * P^e * F(u, z)$$

$$\left. \begin{array}{l}
 u = \frac{U}{L} = \frac{L - N}{L} = 1 - \frac{N}{L} \\
 u = 1 - \frac{Y}{L}
 \end{array} \right\} P = P^e * (1 + \mu) * F\left(1 - \frac{Y}{L}, z\right)$$

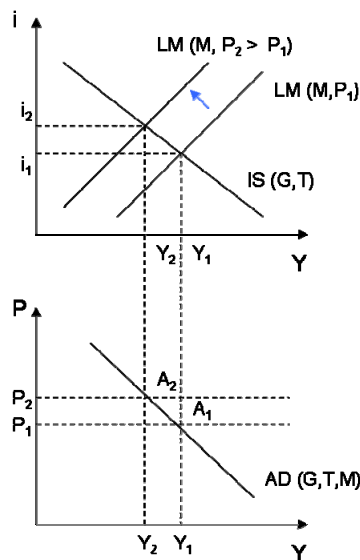
- Verwendung von Preis- (PS) und Lohnsetzungsgleichung (WS)
- Definition der Arbeitslosenrate und Verwendung der Produktionsfunktion

→ ergibt zusammengenommen aggregierte Angebotskurve (AS-Kurve)

Aggregierte Güterangebotsfunktion (Aggregate Supply, AS): Beziehung zwischen Preisniveau, erwartetem Preisniveau und Output

Bei gegebenen Preiserwartungen P^e lässt eine höhere Produktion Y das Preisniveau P steigen. Das aggregierte Angebot stellt somit dar, wie sich Änderungen der Produktion auf das Preisniveau auswirken. Zuvor waren die Preise konstant in der Volkswirtschaft (keine Inflation und Deflation). Nun ändern sich die Preise. Auch die Preiserwartung spielt jetzt eine große Rolle.

7-2 Leiten Sie die aggregierte Nachfragekurve (AD-Kurve) grafisch aus dem IS-LM-Modell her!



$P \uparrow \rightarrow Y \downarrow$

aggregierte Nachfragekurve (Aggregate Demand, AD): Kombination zwischen Preisniveau und Einkommen, bei denen der Geld- und der Gütermarkt sowie der Wertpapiermarkt simultan im Gleichgewicht sind (Güter-, Geld- und Finanzmarkt-Gleichgewichtsbeziehung).

7-3 Wie wirkt sich ein Anstieg des Preisaufschlages auf den Lohn auf die AS-Kurve aus? Erläutern Sie anhand einer Gleichung!

Aggregierte Angebotsfunktion (Aggregate Supply, AS):

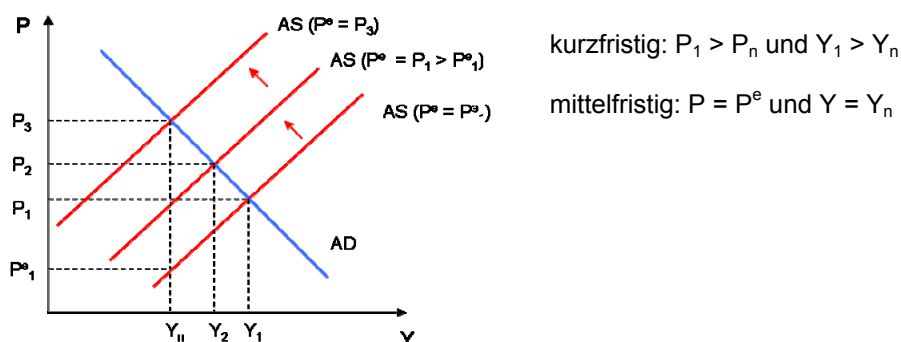
$$P = P^e * (1 + \mu) * F\left(1 - \frac{Y}{L}, z\right)$$

Anstieg des Preisaufschlags bedeutet Anstieg von μ

→ bedeutet Erhöhung des Preises für jedes gegebene Produktionsniveau, d.h. Verschiebung der AS-Kurve nach links oben

Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

7-4 Gehen Sie davon aus, dass das kurzfristige Gleichgewichtsniveau der Produktion über der natürlichen Produktion liegt! Erläutern Sie verbal und anhand einer Grafik, wie die Volkswirtschaft zum mittelfristigen Gleichgewicht gelangt!

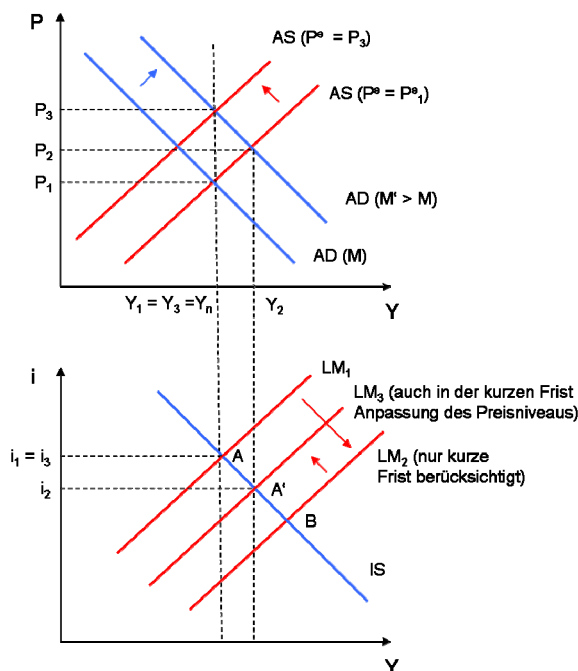


$$P > P^e \rightarrow P^e \uparrow (P^e = P_1) \rightarrow W \uparrow \rightarrow \frac{M}{P} \downarrow \rightarrow i \uparrow \rightarrow I \downarrow \rightarrow Y \downarrow$$

verbal: $P > P^e$: Lohnsetzer revidieren Erwartungen des künftigen Preisniveaus nach oben

- AS-Kurve wird nach oben links verschoben
- Erwartungen eines höheren Preisniveaus führen zu höherem Nominallohn, der zu einem höheren Preisniveau führt.
- Ein höheres Preisniveau lässt die reale Geldmenge sinken, i steigt und I sinkt, Y sinkt, Bewegung entlang der AD-Kurve.
- Der Anpassungsprozess endet, wenn $Y = Y_n$ und $P = P^e$. Lohnsetzer haben keinen Grund mehr, ihre Erwartungen zu ändern.
- In der mittleren Frist kehrt die Produktion zu ihrem natürlichen Niveau zurück.

7-5 Zeigen Sie grafisch unter Verwendung des AS-AD- sowie des IS-LM-Modells, welchen Effekt eine expansive Geldpolitik auf das Gleichgewicht von Preisniveau und Produktion in der kurzen und mittleren Frist hat! Gehen Sie dabei auch auf die Wirkungen des Zinssatzes ein! Unterstellen Sie ein mittelfristiges Gleichgewicht in der Ausgangslage!



Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

AS-AD-Modell

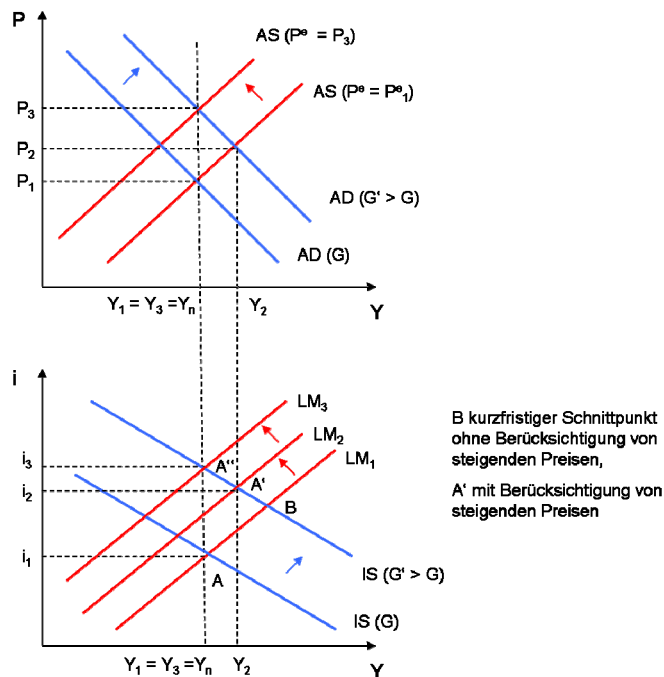
$M \uparrow \rightarrow AD$ nach rechts oben $\rightarrow P \uparrow, Y \uparrow \rightarrow P > P^e \rightarrow P^e \uparrow \rightarrow AS$ nach links oben $\rightarrow P \uparrow, Y \downarrow$

Ergebnis: $M \uparrow \rightarrow P \uparrow \rightarrow \frac{M}{P}$ unverändert $\rightarrow Y, C, I, G$ unverändert

IS-LM-Modell:

- $M \uparrow$: Verschiebung der LM-Kurve nach rechts unten, Zinssatz i sinkt, Produktion Y steigt
- Wenn das Preisniveau nicht ansteigen würde, würde sich die LM-Kurve nach LM_2 verschieben (Punkt B).
- Das Preisniveau steigt aber sofort an, daher nur Verschiebung nach LM_3 (Punkt A').
- Im Zeitverlauf steigt P weiter, so dass sich LM wieder in die Ausgangslage zurückverschiebt; Zinssatz i steigt wieder an, I sinken, daher sinkt Y (Punkt A) auf das Ausgangsniveau.
- In der mittleren Frist bleiben die reale Geldmenge und der Zinssatz unverändert.

7-6 Zeigen Sie grafisch unter Verwendung des AS-AD- sowie des IS-LM-Modells, welchen Effekt eine expansive Fiskalpolitik auf das Gleichgewicht von Preisniveau und Produktion in der kurzen und mittleren Frist hat! Gehen Sie dabei auch auf die Wirkungen des Zinssatzes ein! Unterstellen Sie ein mittelfristiges Gleichgewicht in der Ausgangslage!



AS-AD-Modell:

$G \uparrow \rightarrow AD$ nach rechts oben $\rightarrow P \uparrow, Y \uparrow \rightarrow P > P^e \rightarrow P^e \uparrow \rightarrow AS$ nach links oben $\rightarrow P \uparrow, Y \downarrow$

Ergebnis: $G \uparrow \rightarrow P \uparrow \rightarrow \frac{M}{P} \downarrow \rightarrow i \uparrow \rightarrow I \downarrow; Y, C$ unverändert

IS-LM-Modell

Kurze Frist:

- $G \uparrow$: Verschiebung der IS-Kurve nach rechts oben. Zinssatz i steigt, Produktion Y steigt.
- Wenn das Preisniveau nicht ansteigen würde, würde das Gleichgewicht in Punkt B wandern.
- Das Preisniveau steigt aber sofort an, daher Reduktion der realen Geldmenge und Verschiebung von LM auf LM_2 (Punkt A').
- Der Zinssatz i steigt weiter an, I sinken, daher sinkt Y auf Y_2 .

Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

Mittlere Frist:

- Das Preisniveau steigt weiter, LM verschiebt sich weiter nach links oben bis LM_3 (Punkt A").
- Der Zinssatz i steigt weiter an bis auf i_3 , I sinken weiter, Y kehrt auf altes Niveau zurück.

Vollständiges crowding out

Zusammensetzung der Produktion hat sich durch die Erhöhung des Staatskonsums verändert:

$$Y_n = C * (Y_n - T) + I * (Y_n, i) + G$$

- Einkommen Y und Steuern T unverändert, folglich Konsum C unverändert
- Staatskonsum G erhöht, somit müssen die Investitionen abgenommen haben; Abnahme von I entspricht exakt der Zunahme von G

7-7 Was bedeutet es, dass Geld mittelfristig neutral ist? Sind Erhöhungen des Staatskonsums im AS-AD-Modell auch mittelfristig neutral? Begründen Sie Ihre Antwort!

- Neutralität des Geldes:

Bezieht sich auf den Umstand, dass ein Anstieg der nominalen Geldmenge in der mittleren Frist keine Auswirkungen auf das Produktionsniveau oder den Zinssatz hat.

Ein Anstieg der nominalen Geldmenge wird komplett durch einen Anstieg des Preisniveaus absorbiert.

Man spricht von "neutral", weil Änderungen einer nominalen Variablen (M) keine Auswirkungen auf eine reale Variable (Y) haben.

Fallbeispiel: Jahr 2002/2003 gab es eine Diskussion, ob wir in Europa oder in den USA eine Deflation erhalten würden. Aussage: "Deflation wäre immer zu bekämpfen, wenn die Geldmenge steigen würde." Kurzfristig ist dies schon richtig. Aber mittelfristig würden dadurch die Preise steigen, somit gäbe es keine Auswirkungen auf die Kaufkraft.

- Änderungen des Staatskonsums: nicht mittelfristig neutral

Y kehrt zwar zum Ausgangswert zurück, aber Zinssatz i und Investitionen werden mittelfristig beeinflusst.

Der Zinssatz i ist permanent höher, so dass die Investitionen I dauerhaft niedriger sind.

Somit: Erhöhungen des Staatskonsums beeinflussen mittelfristig reale Variablen, auch wenn sie das Einkommen unverändert lassen.

Fallbeispiel: Anstieg der Staatsausgaben, Deutschland investiert mehr, finanziert durch Wertpapierverkäufe, Käufer erhalten dafür Zinsen. Schulden machen und Geld drucken ist keine Kunst, und erzeugt kurzfristig eine stimulierende Wirkung, aber mittelfristig wird wieder das natürliche Output erreicht. Ausweg, um den natürlichen Output langfristig zu erhöhen: Bildung und Forschung, oder Kapitalstock in einer Volkswirtschaft zu erhöhen, Bedingungen am Arbeitsmarkt verändern.

Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

Multiple Choice Aufgaben zu Kapitel 7: Das AS-AD-Modell

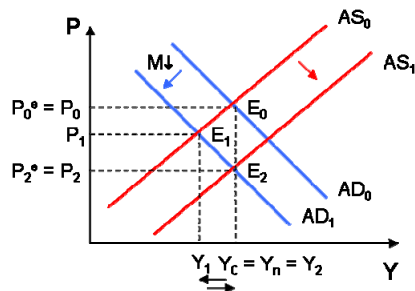
1. Die aggregierte Nachfragekurve verläuft fallend, weil

- ein Rückgang des Geldangebotes einen Anstieg des Zinssatzes, einen Rückgang der Investitionen und einen Rückgang der Produktion verursacht.
- ein Rückgang des aggregierten Preisniveaus zu einem Rückgang des Zinssatzes und einem Anstieg der Produktion führen wird.
- ein Rückgang des Preisniveaus einen Anstieg des Reallohns, einen Rückgang der Beschäftigung und einen Rückgang der Produktion auslösen wird.
- bei einem Anstieg des Preisniveaus Güter und Dienstleistungen relativ teurer werden und die Individuen darauf mit einer Reduktion der mengenmäßigen Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen reagieren.

$$P \downarrow \rightarrow \frac{M}{P} \uparrow \rightarrow \frac{M}{P} > Y * L(i) \rightarrow i \downarrow \rightarrow I \uparrow \rightarrow Y \uparrow$$

2. Eine Reduktion der nominalen Geldmenge hat folgende Konsequenzen:

- Der Reallohn sinkt mittelfristig.
- Die Investitionen steigen mittelfristig an.
- Kurzfristig sinkt der Zinssatz.
- Das Preisniveau fällt mittelfristig proportional zur nominalen Geldmenge.



3. Geld wird "neutral" genannt, da es keinen Effekt hat auf

- nominale Variablen in der kurzen Frist.
- nominale Variablen in der mittleren Frist.
- reale Variablen in der kurzen Frist.
- reale Variablen in der mittleren Frist.

$M \uparrow \rightarrow P \uparrow$ im selben Ausmaß, keine Änderung realer Variablen (weder C , I noch Y) in der mittleren Frist

4. Welchen Effekt hat ein Anstieg des Staatskonsums um 100 Milliarden \$ in der mittleren Frist?

- Keine Veränderung der Investitionen und der Produktion.
- Ein Rückgang der Investitionen um mehr als 100 Milliarden \$.
- Ein Rückgang der Investitionen um genau 100 Milliarden \$.
- Ein Rückgang der Investitionen um weniger als 100 Milliarden \$.

$$G \uparrow \rightarrow P \uparrow \rightarrow \frac{M}{P} \downarrow \rightarrow i \uparrow \rightarrow I \downarrow; Y, C \text{ unverändert}$$

Aber: $\Delta G = - \Delta I$ im mittelfristigen Gleichgewicht

5. Welchen der folgenden Effekte hat ein Anstieg des Ölpreises wahrscheinlich in der mittleren Frist?

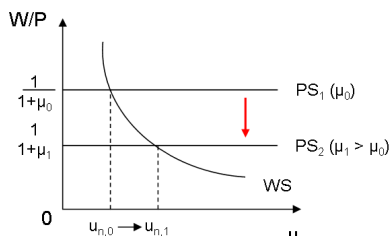
- Ein Rückgang der Produktion und ein Anstieg des Preisniveaus.
- Ein Anstieg des Preisniveaus und eine Verschiebung der AD-Kurve nach links unten.
- Ein Rückgang der Produktion und des Preisniveaus.
- Ein Anstieg des Reallohns.

Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

3 Effekte:

- 1) Einfluss auf Y_n über u_n , d.h. Änderung des mittelfristigen Gleichgewichts (Änderung der Produktionsbedingungen bzw. der Produktionsfunktionen)

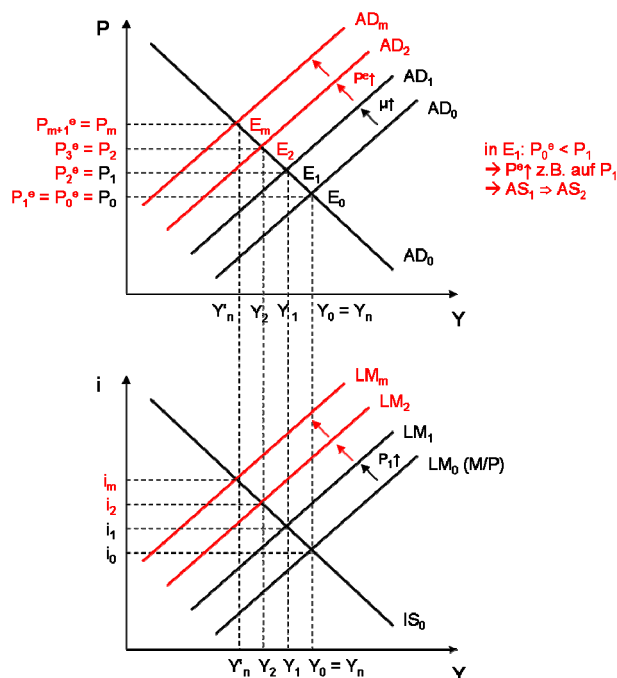
$$F(u_n, z) = \frac{1}{1 + \mu} \text{ GGW-Bedingung}$$



$$\mu \uparrow \rightarrow u_n \uparrow \rightarrow N_n \downarrow \rightarrow Y_n \downarrow \text{ (wegen } u = 1 - \frac{Y}{L} \text{)}$$

- 2) Effekt auf die natürliche Produktion (Verschiebung von AS nach links oben wegen des Anstiegs von μ):

siehe Diagramm (schwarze Linien)



- 3) Prozess der Preisanpassung:

siehe Diagramm oben (rote Linien)

d.h. $P_2^e = P_1$, P angestiegen

Anpassung bis $P_{m+1}^e = P_m$

Endeffekt: $P \uparrow \rightarrow$ auf P_m : Inflation

$Y \downarrow$ auf Y_n : Stagnation bzw. Rezession

\rightarrow Stagflation (kein Wachstum, aber Inflation)

Ausnahme dabei: AD nicht vom Ölpreisanstieg betroffen!

Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

Übungsaufgaben zu Kapitel 8: Die Phillipskurve

8-1 Unterstellen Sie, dass folgende Phillipskurve gilt: $\pi_t = \pi_t^e + 0,1 - 2 * u_t$, wobei $\pi_t^e = \theta * \pi_{t-1}$ mit $\theta > 0$.

a) Wie hoch ist die natürliche Arbeitslosenrate?

$$\pi_t = \pi_t^e$$

Einsetzen in die Phillipskurve:

$$0 = 0,1 - 2 * u$$

$$u_n = 0,05 = 5 \%$$

Die natürliche Arbeitslosenquote u_n beträgt somit 5 %.

b) Unterstellen Sie, dass $\theta = 0$! Gehen Sie davon aus, dass die tatsächliche Arbeitslosenquote anfänglich der natürlichen entspricht! Im Jahre t entscheiden die wirtschaftspolitischen Entscheidungsträger, die Arbeitslosenquote auf 3 % zu senken und sie für immer auf diesem Niveau zu halten. Bestimmen Sie die Inflationsrate der Jahre t , $t+1$, $t+2$ und $t+5$!

$$u_t = u_{t+1} = u_{t+2} = u_{t+5} = 0,03 = 3 \%$$

$$\begin{aligned} \rightarrow \pi_t &= 0,1 - 2 * u_t \quad \theta = 0 \\ &= 0,1 - 2 * 0,03 = 0,04 \end{aligned}$$

$$\pi_{t+1} = 0,1 - 2 * 0,03 = 0,04$$

$$\pi_{t+2} = 0,1 - 2 * 0,03 = 0,04$$

$$\pi_{t+5} = 0,1 - 2 * 0,03 = 0,04$$

Die Inflationsrate verharrt bei 4 % in allen Jahren

c) Ist die in b) gegebene Antwort plausibel? Begründen Sie!

In b) gilt: $\pi_t^e = 0$, $\pi_{t+j} = 0,04$ mit $j = 0, 1, 2, \dots$

Somit: Obwohl $\pi_{t+j} = 4 \%$, bleibt $\pi_t^e = 0$, d.h. die Erwartungen werden nicht geändert bzw. angepasst. Das ist unrealistisch und unwahrscheinlich.

d) Unterstellen Sie nun, dass $\theta = 1$ im Jahr $t+5$! Die Regierung beabsichtigt weiterhin, die Arbeitslosenquote bei 3 % zu halten. Warum könnte sich θ derart ändern?

θ steigt an, weil sich die Inflationserwartungen auf die andauernd positiven Inflationsraten einstellen. Sie müssen aber nicht unbedingt so gebildet werden, dass $\theta = 1$. θ könnte auch einen Wert zwischen 0 und 1 annehmen.

e) Wenn die Angaben aus d) gelten, wie hoch wird dann die Inflationsrate in den Jahren $t+5$, $t+6$ und $t+7$ sein?

Mit $\theta = 1$ folgt für die Phillipskurve:

$$\pi_t = \pi_{t-1} + 0,1 - 2 * u_t, \text{ d.h.}$$

$$\begin{aligned} \pi_{t+5} &= \pi_{t-4} + 0,1 - 2 * u_{t+5} \\ &= 0,04 + 0,1 - 2 * 0,03 \\ &= 0,08 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \pi_{t+6} &= \pi_{t-5} + 0,1 - 2 * u_{t+6} \\ &= 0,08 + 0,1 - 2 * 0,06 \\ &= 0,12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \pi_{t+7} &= \pi_{t-6} + 0,1 - 2 * u_{t+7} \\ &= 0,12 + 0,1 - 2 * 0,06 \\ &= 0,16 \end{aligned}$$

Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

f) Halten Sie das Ergebnis in e) für plausibel? Begründen Sie Ihre Antwort!

Auch hier sind die Inflationserwartungen wieder dauerhaft falsch. π wird immer noch unterschätzt.

→ unrealistisch

Es gibt keinen Lerneffekt, aus den falschen Erwartungen folgt keine Änderung der Erwartungen in der Zukunft.

8-2 Nehmen Sie an, die Phillipskurve sei gegeben durch $\pi_t - \pi_t^e = 0,08 + 0,1 * \mu - 2 * u_t$, wobei μ den Gewinnaufschlag auf die Löhne darstellt! Nehmen Sie weiter an, dass μ anfänglich 20 % beträgt! Im Jahr $t+1$ steige μ aufgrund eines Ölpreisanstiegs auf 40 % an.

a) Warum würde ein Ölpreisanstieg einen Anstieg von μ zur Folge haben?

Höhere Produktionskosten bewirken einen höheren Preisaufschlag μ . Der mark-up-Faktor μ fängt alle Kostenkomponenten außer dem Arbeitslohn auf.

b) Wie wirkt sich der Anstieg von μ auf die natürliche Arbeitslosenquote aus? Erläutern Sie diesen Sachverhalt!

Wieder gilt $\pi_t = \pi_t^e$

$$\mu = 0,2 \rightarrow 0 = 0,08 + 0,1 * \mu - 2 * u$$

$$\leftrightarrow 0 = 0,08 + 0,1 * 0,2 - 2 * u$$

$$\leftrightarrow u_n = 0,05 = 5 \%$$

$$\mu' = 0,4 \rightarrow 0 = 0,08 + 0,1 * 0,4 - 2 * u$$

$$\leftrightarrow u_n' = 0,06 = 6 \%$$

u_n steigt von 5 % auf 6 %, wenn μ von 20 % auf 40 % steigt.

Dies korrespondiert mit den Ergebnissen aus Kapitel 6 für die Änderungen von u_n (Verschiebung der PS-Kurve nach unten).

8-3 Angenommen, die Phillipskurve sei gegeben durch $\pi_t - \pi_t^e = 0,1 - 2 * u_t$, wobei $\pi_t^e = \pi_{t-1}$. Im Jahr t beträgt die Inflationsrate 0 %. Die wirtschaftspolitischen Autoritäten entscheiden im Jahr t , die Arbeitslosenquote für immer auf einem Niveau von 4 % zu halten.

a) Bestimmen Sie die Inflationsrate der Jahre t , $t+1$, $t+2$ und $t+3$!

$$u_t = u_{t+1} = u_{t+2} = u_{t+3} = 0,04$$

$$\pi_t = 0$$

$$\pi_{t+1} = \pi_t + 0,1 - 2 * u_t$$

$$= 0 + 0,1 - 2 * 0,04$$

$$= 0,02$$

$$\pi_{t+2} = \pi_{t+1} + 0,1 - 2 * u_t$$

$$= 0,02 + 0,1 - 2 * 0,04$$

$$= 0,04$$

$$\pi_{t+3} = \pi_{t+2} + 0,1 - 2 * u_t$$

$$= 0,04 + 0,1 - 2 * 0,04$$

$$= 0,06$$

b) Wie lautet die Phillipskurve, wenn die Hälfte der Arbeiter einen indexierten Arbeitsvertrag geschlossen hat?

Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

Indexierter Arbeitsvertrag: Löhne werden mit der aktuellen Inflationsrate erhöht. In Periode t fester Lohn, im Jahresverlauf Inflationsrate von 2 %, am Ende des Jahres Lohnerhöhung um 2 % (eher in Argentinien, in Deutschland unüblich, da hohe Preisstabilität).

Indexierung der Löhne

$$\lambda = 0,5$$

$$\rightarrow \pi_t = 0,5 * (\pi_t + \pi_t^e) + 0,1 - 2 * u_t$$

$$\Leftrightarrow 0,5 * \pi_t = 0,5 * \pi_t^e + 0,1 - 2 * u_t$$

$$\Leftrightarrow \pi_t = \pi_{t-1} + 2 * (0,1 - 2 * u_t)$$

$$\Leftrightarrow \pi_t = \pi_{t-1} + 0,2 - 4 * u_t$$

- c) **Wie lautet unter der Annahme in b) Ihre Antwort auf die Aufgabe a)?**

Weiterhin gilt:

$$u_t = \dots = u_{t+3} = 0,04$$

$$\pi_t = 0$$

$$\begin{aligned} \pi_{t+1} &= \pi_t + 0,2 - 4 * u_t \\ &= 0 + 0,2 - 0,16 \\ &= 0,04 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \pi_{t+2} &= \pi_{t+1} + 0,2 - 4 * u_t \\ &= 0,04 + 0,2 - 0,16 \\ &= 0,08 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \pi_{t+3} &= \pi_{t+2} + 0,2 - 4 * u_t \\ &= 0,08 + 0,2 - 0,16 \\ &= 0,12 \end{aligned}$$

- d) **Welche Wirkung hat die Lohnindexierung auf den Zusammenhang zwischen π und u ?**

Die Indexierung verstärkt den Einfluss der Arbeitslosenquote u auf die Inflationsrate π .

Je stärker die Indexierung, desto stärker der Anstieg der Inflationsrate.

8-4 Unterstellen Sie folgende Phillipskurve $\pi_t = \pi_t^e + 0,2 - 2 * u_t$, wobei $\pi_t^e = \theta * \pi_{t-1}$.

- a) **Bestimmen Sie π_t , wenn $\theta = 0,5$, $\pi_{t-1} = 0,06$ und $u_t = 0,08$!**

$$\begin{aligned} \pi_t &= \pi_t^e + 0,2 - 2 * u_t \\ &= \theta * \pi_{t-1} + 0,2 - 2 * u_t \end{aligned}$$

Einsetzen:

$$\begin{aligned} \pi_t &= 0,5 * 0,06 + 0,2 - 2 * 0,08 \\ &= 0,07 \end{aligned}$$

- b) **u_t steige auf 10 %. Wie verändert sich π_t ? Um wie viel verändert sich π_t ? Warum verändert sich π_t , wenn u_t sich ändert?**

$$u_t = 10 \% = 0,10$$

$$\begin{aligned} \rightarrow \pi_t &= 0,5 * 0,06 + 0,2 - 2 * 0,1 \\ &= 0,03 \end{aligned}$$

π fällt um 4 Prozentpunkte auf 3 %.

Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

Ein Anstieg von u bewirkt einen Rückgang der Löhne W , dies bewirkt einen Rückgang des Preisniveaus P und damit der Inflationsrate π .

c) Was geschieht mit π_t^e , wenn u_t ansteigt? Erklären Sie kurz!

π_t^e ist nicht von u_t abhängig.

Steigt u_t , ändert sich also π_t^e nicht.

Erst in $t+1$ wird sich π_{t+1}^e ändern, da $\pi_{t+1}^e = \theta * \pi_t$.

Also wird π_{t+1}^e aufgrund des Rückgangs von π_t sinken.

Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

Multiple Choice Aufgaben zu Kapitel 8: Die Phillipskurve

1. Die ursprüngliche Phillipskurve beschreibt einen Zusammenhang zwischen

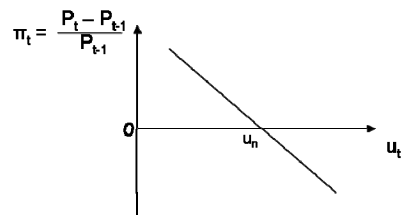
- Veränderungen der Inflation und Veränderungen der Arbeitslosigkeit.
- Veränderungen der Inflation und Arbeitslosigkeit.
- Inflation und Arbeitslosigkeit.
- Inflation und Veränderungen der Arbeitslosigkeit.

$$\pi_t = \underbrace{\pi_t^e}_{=0} + (\mu + z) - \alpha * u_t$$

→ $\pi_t = (\mu + z) - \alpha * u_t$: Ursprüngliche Phillipskurve

- Ein Anstieg von μ oder z führt zu einem Anstieg der Inflationsrate.

- Ein Anstieg der Arbeitslosigkeit (u_t) führt zu einem Rückgang der Inflationsrate.

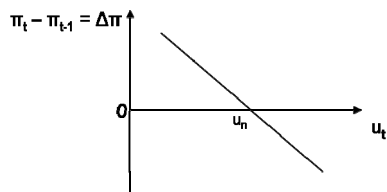


Negativer Zusammenhang zwischen Inflationsrate und der Arbeitslosigkeit.

2. Welche der folgenden Gleichungen stellt die Phillipskurve dar?

- $\pi_t = \pi_t^e - \alpha * (u_n - u_t)$
- $\pi_t^e = \pi_t - \alpha * (u_t - u_n)$
- $\pi_t = \pi_t^e - \alpha * (u_t - u_n)$
- Keine der Gleichungen.

(Modifizierte) Phillipskurve: $\pi_t - \pi_{t-1} = (\mu + z) - \alpha * u_t$



Negativer Zusammenhang zwischen der Veränderung der Inflationsrate und der Arbeitslosigkeit.

$$\pi_t = \pi_t^e + (\mu + z) - \alpha * u_t$$

Wenn die tatsächliche Inflationsrate (π_t) der erwarteten Inflationsrate (π_t^e) entspricht, dann stellt sich die natürliche Arbeitslosenrate (u_n) ein.

$$\rightarrow \pi_t - \pi_t^e = 0$$

$$0 = (\mu + z) - \alpha * u_n$$

$$\alpha * u_n = (\mu + z)$$

$$u_n = \frac{\mu + z}{\alpha}$$

$$\rightarrow \pi_t = \pi_t^e + \alpha * u_n - \alpha * u_t$$

$$= \pi_t^e - \alpha * (u_t - u_n)$$

Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

3. Angenommen, die erwartete Inflationsrate basiert auf folgender Gleichung: $\pi_t^e = \theta * \pi_{t-1}$. Wenn $\theta = 1$ gilt, wissen wir, dass

- ein Rückgang der Arbeitslosenquote keinen Effekt auf die Inflation haben wird.
- niedrige Arbeitslosenquoten stetig ansteigende Inflationsraten verursachen werden.
- die aktuelle Arbeitslosenquote nicht von der natürlichen Arbeitslosenquote abweichen wird.
- die Phillipskurve die Beziehung zwischen dem Niveau der Inflationsrate und dem Niveau der Arbeitslosenquote illustriert.

$$\pi_t^e = \theta * \pi_{t-1}; \theta = 1$$

$$\text{Einsetzen in: } \pi_t = \pi_t^e + (\mu + z) - \alpha * u_t$$

$$\rightarrow \pi_t = \theta * \pi_{t-1} + (\mu + z) - \alpha * u_t$$

θ zeigt an, wie stark die Vorperiode bei der Bildung der erwarteten IR berücksichtigt wird.

Wenn $\theta = 0$: $\pi_t = (\mu + z) - \alpha * u_t$: ursprüngliche Phillipskurve

Wenn $\theta = 1$: $\pi_t - \pi_{t-1} = (\mu + z) - \alpha * u_t$: modifizierte Phillipskurve

Einfluss der ALQ auf die Veränderung der IR.

Wenn u_t hoch \rightarrow stetig sinkende IR

Wenn u_t niedrig \rightarrow stetig ansteigende IR

4. Geht der Anteil der indexierten Arbeitsverträge in einer Volkswirtschaft gegen 1, erwarten wir, dass

- geringe Veränderungen der Arbeitslosigkeit starke Änderungen der Inflationsrate zur Folge haben.
- geringe Veränderungen der Arbeitslosigkeit keine Änderungen der Inflationsrate verursachen
- geringe Veränderungen der Arbeitslosigkeit nur geringe Änderungen der Inflationsrate verursachen.
- keiner der ersten drei Fälle eintritt.

Ein Anteil λ der Lohnvertrag in einer Volkswirtschaft sei indexiert, d.h. die Löhne werden automatisch mit der Inflationsrate erhöht. Anteil $(1 - \lambda)$ ist nicht indexiert.

$$\text{Aus } \pi_t = \pi_t^e - \alpha * (u_t - u_n)$$

$$\text{wird } \pi_t = [\lambda * \pi_t + (1 - \lambda) * \pi_t^e] - \alpha * (u_t - u_n)$$

$$\text{Annahme: } \pi_t^e = \pi_{t-1}$$

$$\rightarrow \pi_t = \lambda * \pi_t + \pi_{t-1} - \lambda * \pi_{t-1} - \alpha * (u_t - u_n)$$

$$(1 - \lambda) * \pi_t = (1 - \lambda) * \pi_{t-1} - \alpha * (u_t - u_n)$$

$$\pi_t - \pi_{t-1} = - \frac{\alpha}{1 - \lambda} * (u_t - u_n)$$

Anteil λ geht gegen 1 \rightarrow Nenner $1 - \lambda$ strebt gegen 0 $\rightarrow - \frac{\alpha}{1 - \lambda}$ wird sehr groß

Bei einem sehr hohen Anteil von indexierten Arbeitsverträgen in einer Volkswirtschaft werden geringe Veränderungen der ALQ starke Veränderungen der IR zur Folge haben.

5. Welche der folgenden Antworten erklärt, warum die natürliche Arbeitslosenquote der USA höher ist als die natürliche Arbeitslosenquote in Japan?

- Die Inflationsrate in Japan ist geringer.
- Die Inflationsrate in den USA ist höher.
- In Japan gibt es stärkere Ströme in die Beschäftigung und aus ihr heraus.
- In den USA gibt es stärkere Ströme in die Beschäftigung und aus ihr heraus.

Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

Durchschnittliche ALQ wird als Approximation für u_n genutzt. Je höher die Strömungen auf der Arbeitsmarkt, desto höher die natürliche ALQ. In USA sind diese Strömungen deutlich ausgeprägter als in Japan (Stichwort hire and fire).

Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

Übungsaufgaben zu Kapitel 9: Geldmengenwachstum, Inflation und Produktion

9-1 Für Deutschland lautet das Okun'sche Gesetz $u_t - u_{t-1} = -0,2 * (g_{Y,t} - 3,5 \%)$.

- a) **Wie groß muss die Wachstumsrate der Produktion sein, damit die Arbeitslosigkeit in einem Jahr um einen Prozentpunkt sinkt?**

$$u_t - u_{t-1} = -0,01 = -1 \%$$

Die Arbeitslosenrate soll in einem Jahr um 1 Prozentpunkt sinken.

Einsetzen in Okun'sche Gesetz:

$$-0,01 = -0,2 * (g_{Y,t} - 0,035)$$

$$\rightarrow g_{Y,t} = 0,085 = 8,5 \%$$

Die Wachstumsrate der Produktion muss dann 8,5 % betragen.

- b) **Wie groß muss die Wachstumsrate des Outputs sein, damit die Arbeitslosenquote im Laufe von vier Jahren um zwei Prozentpunkte sinkt?**

Senkung um 2 Prozentpunkte in 4 Jahren kann durch Senkung um 0,5 Prozentpunkt = 0,005 pro Jahr erreicht werden.

$$\text{D.h. } -0,005 = -0,2 * (g_{Y,t} - 0,035)$$

$$\rightarrow g_{Y,t} = 0,06 = 6 \%$$

Die Produktion muss in allen vier Jahren um 6 % wachsen.

- c) **Die Bundesregierung beschließt ein neues Einwanderungsgesetz, das den Zuzug nach Deutschland erheblich erleichtert. Wie ändert sich das Okun'sche Gesetz, wenn die Wachstumsrate der Erwerbsbevölkerung hierdurch um einen Prozentpunkt zunimmt?**

Wachstumsrate der Erwerbsbevölkerung steigt um 1 %. Normale Wachstumsrate steigt um 1 Prozentpunkt von 3,5 % auf 4,5 %, damit: neues Okun'sches Gesetz:

$$u_t - u_{t-1} = -0,2 * (g_{Y,t} - 0,045)$$

Allerdings: Nicht auszuschließen, dass durch die Zuwanderung sich die funktionale Beziehung verändert (Flexibilisierung am Arbeitsmarkt, Senkung von Lohnnebenkosten, etc.).

9-2 Eine Volkswirtschaft sei durch folgende Gleichungen beschrieben:

$$\begin{array}{ll} u_t = u_{t-1} = -0,5 * (g_{Y,t} - 2 \%) & \text{Okun'sches Gesetz,} \\ \pi_t - \pi_{t-1} = -(u_t - 5 \%) & \text{Phillipskurve,} \\ g_{Y,t} = g_{m,t} - \pi_t & \text{Aggregierte Nachfrage.} \end{array}$$

- a) **Bestimmen Sie die natürliche Arbeitslosenquote!**

$$\pi_t = \pi_t^e = \pi_{t-1} \text{ in der Phillipskurve}$$

$$\text{d.h. } 0 = -u + 0,05$$

$$u_n = 0,05 = 5 \%$$

Die natürliche Arbeitslosenrate beträgt 5 %.

- b) **Die Arbeitslosenquote sei konstant 5%. Die Inflationsrate beträgt 8%. Wie hoch sind die Wachstumsraten der Produktion und der nominalen Geldmenge?**

$$u_t = u_{t-1} = 0,05 = 5 \%, \pi_t = 0,08 = 8 \%$$

Einsetzen in die Gleichung des Okun'schen Gesetzes liefert:

$$0,05 - 0,05 = 0 = -0,5 * (g_{Y,t} - 0,02)$$

$$\Leftrightarrow g_{Y,t} = 0,02 = 2 \% \text{ (Wachstumsrate der Produktion)}$$

Einsetzen in die aggregierte Nachfrage:

$$g_{m,t} = g_{Y,t} + \pi_t = 0,02 + 0,08 = 0,1 = 10 \% \text{ (Wachstumsrate der Geldmenge)}$$

Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

c) Es gelte folgende Ausgangslage:

$$u_{t-1} = 5\% = u_n = u_{t-2}, \quad \pi_{t-1} = 8\%, \quad g_{Y,t-1} = 2\%, \quad g_{m,t-1} = 10\%$$

Die Zentralbank beschließt in Periode t , die Inflationsrate dauerhaft von 8% auf 2% zu senken. Bestimmen Sie die Arbeitslosenquote in den Perioden t , $t+1$ und $t+2$! Welche Wachstumsraten ergeben sich für Produktion und Geldmenge in diesen Jahren?

Antwort hängt davon ab, ob die Inflationsrate sofort (eine Periode) oder über mehrere Perioden auf das neue Niveau gesenkt wird.

Fall 1: sofortiges Absenken auf 2 %

Periode t :

$$\text{Ziel: } \pi_t = 2\% = 0,02$$

aus der Phillipskurve folgt:

$$(u_t - 0,05) = -(\pi_t - \pi_{t-1})$$

$$u_t = -\pi_t + \pi_{t-1} + 0,05$$

$$= -0,02 + 0,08 + 0,05$$

$$= 0,11 = 11\% \text{ notwendige Arbeitslosenrate}$$

aus Okun'sche Gesetz folgt:

$$-2 * (u_t - u_{t-1}) = g_{Y,t} - 0,02$$

$$\rightarrow -2 * (u_t - u_{t-1}) + 0,02 = g_{Y,t}$$

$$\text{d.h. } -2 * (0,11 - 0,05) + 0,02 = -0,12 + 0,02 = -0,10 = g_{Y,t} \text{ notwendiges Produktionswachstum}$$

aus aggregierter Nachfrage folgt:

$$g_{m,t} = g_{Y,t} + \pi_t = -0,10 + 0,02 = -0,08 \text{ notwendiges Geldmengenwachstum}$$

Periode $t+1$:

$$u_{t+1} = -\pi_{t+1} + \pi_t + 0,05 \text{ (siehe oberer Kasten)}$$

$$= -0,02 + 0,02 + 0,05 = 0,05$$

$$g_{Y,t+1} = -2 * (u_{t+1} - u_t) + 0,02 \text{ (siehe unterer Kasten)}$$

$$= -2 * (0,05 - 0,11) + 0,02$$

$$= 0,12 + 0,02 = 0,14$$

$$g_{m,t+1} = g_{Y,t+1} + \pi_{t+1}$$

$$= 0,14 + 0,02 = 0,16$$

Periode $t+2$:

$$u_{t+2} = -\pi_{t+2} + \pi_{t+1} + 0,05$$

$$= -0,02 + 0,02 + 0,05 = 0,05$$

$$g_{Y,t+1} = -2 * (u_{t+2} - u_{t+1}) + 0,02$$

$$= -2 * (0,05 - 0,05) + 0,02 = 0,02$$

$$g_{m,t+2} = g_{Y,t+2} + \pi_{t+2}$$

$$= 0,02 + 0,02 = 0,04$$

Ebenso wie in $t+2$ für alle weiteren Perioden $t+3$, ...

Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

Fall 2: allmähliches Absenken der Inflationsrate auf 2 %, z.B. in 3 Jahren um jeweils 2 Prozentpunkte (auch andere Szenarien sind denkbar).

Periode t:

$$\pi_t = 6 \%$$

$$u_t = -\pi_t + \pi_{t-1} + 0,05 \\ = -0,06 + 0,08 + 0,05 = 0,07$$

$$g_{Y,t} = -2 * (u_t - u_{t-1}) + 0,02 \\ = -2 * (0,07 - 0,05) + 0,02 = -0,02$$

$$g_{m,t} = g_{Y,t} + \pi_t = -0,02 + 0,06 = 0,04$$

Periode t+1:

$$\pi_{t+1} = 4 \%$$

$$u_{t+1} = -\pi_{t+1} + \pi_t + 0,05 \\ = -0,04 + 0,06 + 0,05 = 0,07$$

$$g_{Y,t+1} = -2 * (u_{t+1} - u_t) + 0,02 \\ = -2 * (0,07 - 0,07) + 0,02 = 0,02$$

$$g_{m,t+1} = g_{Y,t+1} + \pi_{t+1} = 0,02 + 0,04 = 0,06$$

Periode t+2:

$$\pi_{t+2} = 2 \%$$

$$u_{t+2} = 0,07$$

$$g_{Y,t+2} = 0,02$$

$$g_{m,t+2} = 0,04$$

Periode t+3:

$$\pi_{t+3} = 2 \%$$

$$u_{t+3} = -\pi_{t+3} + \pi_{t+2} + 0,05 = -0,02 + 0,02 + 0,05 = 0,05$$

$$g_{Y,t+3} = -2 * (u_{t+3} - u_{t+2}) + 0,02 = -2 * (0,05 - 0,07) + 0,02 = 0,04 + 0,02 = 0,06$$

$$g_{m,t+3} = g_{Y,t+3} + \pi_{t+3} = 0,06 + 0,02 = 0,08$$

Periode t+4:

$$\pi_{t+4} = 2 \%$$

$$u_{t+4} = -\pi_{t+4} + \pi_{t+3} + 0,05 = 0,05$$

$$g_{Y,t+4} = -2 * (u_{t+4} - u_{t+3}) + 0,02 = -2 * (0,05 - 0,05) + 0,02 = 0,02$$

$$g_{m,t+4} = g_{Y,t+4} + \pi_{t+4} = 0,02 + 0,02 = 0,04$$

Ebenso für t+5, ...

9-3 Die Phillipskurve sei $\pi_t = \pi_t^e - (u_t - 5 \%)$. Die Inflationserwartungen werden gemäß gebildet.

a) Wie hoch ist das Opferverhältnis in der betrachteten Volkswirtschaft?

$$\text{Opferverhältnis} = \frac{\text{Jahresprozentpunkte an Überschussarbeitslosigkeit}}{\text{Reduktion der Inflationsrate}}$$

Hier gleich 1 (da $\alpha = 1$ in der Phillipskurve).

Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

- b) Gehen Sie von einem mittelfristigen Gleichgewicht mit $\pi = 12\%$ aus! Beginnend mit Periode t will die Zentralbank die Arbeitslosenquote so lange um einen Prozentpunkt über ihrem natürlichen Niveau halten, bis die Inflationsrate auf 2% gefallen ist. Berechnen Sie die Inflationsrate für die Jahre $t, t+1, t+2, \dots$!

$$\pi = 12\% = 0,12$$

1 Jahresprozentpunkt an Überschussarbeitslosigkeit:

$$\text{d.h. } u_t = u_{t+1} = \dots = 6\% = 0,06$$

$$\begin{aligned}\pi_t &= \pi_{t-1} - (u_t - 0,05) \\ &= 0,12 - (0,06 - 0,05) = 0,11\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\pi_{t+1} &= \pi_t - (u_{t+1} - 0,05) \\ &= 0,11 - (0,06 - 0,05) = 0,10\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\pi_{t+2} &= \pi_{t+1} - (u_{t+2} - 0,05) \\ &= 0,10 - (0,06 - 0,05) = 0,09\end{aligned}$$

$$\pi_{t+9} = \pi_{t+8} - (u_{t+9} - 0,05) = 0,02$$

- c) Für wie viele Jahre muss die Arbeitslosenquote über dem natürlichen Niveau liegen? Entspricht das ermittelte Opferverhältnis den Ergebnissen aus Teilaufgabe a)?

Die Zentralbank muss für 10 Perioden die Arbeitslosenquote 1 Prozentpunkt über der natürlichen Quote halten, um eine Reduktion der Inflation auf 2% zu erreichen.

$$\text{Opferverhältnis: } \frac{10\%}{10\%} = 1$$

Wie Aufgabe a).

- d) Gehen Sie in der Folge davon aus, dass alle Wirtschaftssubjekte das Inflationsziel der Zentralbank kennen! Sie sind sich allerdings nicht sicher, inwieweit die Zentralbank eine erhöhte Arbeitslosenquote in Kauf nehmen wird. Deshalb bilden sie Inflationserwartungen als gewichtetes Mittel aus dem Inflationsziel von 2% und der vergangenen Inflationsrate $\pi_t^e = \lambda * 2\% + (1 - \lambda) * \pi_{t-1}$, wobei λ die Gewichtung des Inflationsziels ist. Gegeben sei $\lambda = 0,25$. Wie viele Jahre werden benötigt, um die Inflationsrate auf 2% zu reduzieren? Wie hoch ist das Opferverhältnis? Warum unterscheidet es sich vom Opferverhältnis aus Aufgabenteil c)?

$$\pi_t^e = \lambda * 0,02 + (1 - \lambda) * \pi_{t-1}$$

$$\text{mit } \lambda = 0,25$$

$$\begin{aligned}\rightarrow \pi_t^e &= 0,25 * 0,02 + 0,75 * \pi_{t-1} \\ &= \frac{25}{100} * \frac{2}{100} + 0,75 * \pi_{t-1} = \frac{1}{200} + 0,75 * \pi_{t-1} = 0,005 + 0,75 * \pi_{t-1}\end{aligned}$$

Wieder in jedem Jahr 1 Prozentpunkt zusätzliche Arbeitslosigkeit:

$$\begin{aligned}\pi_t &= 0,005 + 0,75 * \pi_{t-1} - (u_t - 0,05) \\ &= 0,005 + 0,75 * 0,12 - (0,06 - 0,05) = 0,085\end{aligned}$$

$$\pi_{t+1} = 0,005 + 0,75 * 0,085 - 0,01 = 0,05875$$

$$\pi_{t+2} = 0,005 + 0,75 * 0,05875 - 0,01 = 0,0390625$$

$$\pi_{t+3} = 0,005 + 0,75 * 0,0390625 - 0,01 = 0,0242968$$

$$\pi_{t+4} = 0,005 + 0,75 * 0,0242968 - 0,01 = 0,0132226$$

Dauer der Disinflation: ca. 5 Perioden.

Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

Aber: Wann werden genau 2 % erreicht?

Opferverhältnis: 5 Jahresprozentpunkt an Überschussarbeitslosigkeit, 10,67773 Jahresprozentpunkte an Reduktion der Inflationsrate.

$$\rightarrow \frac{5}{10,68} \cong 0,04682 \approx 0,47$$

Opferverhältnis hier geringer, da nur zu 75 % die Inflationsrate der Vorperiode erwartet wird zu 25 % die neue, angestrebte.

→ Realistischere Erwartungen

- e) **Angenommen, nach Ablauf eines Jahres sind die Wirtschaftssubjekte vom Inflationsziel der Zentralbank überzeugt. Ihre Inflationserwartungen sind dann $\pi_{t+1}^e = 2\%$. Ab welchem Jahr kann die Zentralbank die Arbeitslosenquote auf ihr natürliches Niveau sinken lassen?**

$$\pi_{t+1}^e = \pi_{t+2}^e = \pi_{t+3}^e = \dots = 2\% = 0,02$$

$$\begin{aligned}\pi_t &= \pi_t^e - (u_t - 0,05) = \pi_{t-1} - (u_t - 0,05) \\ &= 0,12 - (0,06 - 0,05) = 0,11\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\pi_{t+1} &= \pi_{t+1}^e - (u_{t+1} - 0,05) \\ &= 0,02 - 0,01 = 0,01 < 0,02\end{aligned}$$

D.h., bereits nach einem Jahr kann die Zentralbank eine Geldpolitik betreiben, die eine Rückkehr der Arbeitslosenquote auf ihr natürliches Niveau erlaubt.

Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

Multiple Choice Aufgaben zu Kapitel 9: Geldmengenwachstum, Inflation und Produktion

1. Bei einer gegebenen Wachstumsrate der nominalen Geldmenge wird ein Anstieg der Inflationsrate die Wachstumsrate der Produktion

- a. senken.
- b. erhöhen.
- c. nicht verändern.
- d. Es werden mehr Informationen benötigt, um diese Frage beantworten zu können.

$$g_{Y,t} = g_{m,t} - \pi_t$$

$$g_{Y,t} = \text{Wachstumsrate der Produktion, } \frac{\Delta Y}{Y}$$

$$g_{m,t} = \text{Wachstumsrate der Geldmenge, } \frac{\Delta M}{M}$$

$$\pi_t = \text{Wachstumsrate des Preisniveaus} = \text{Inflationsrate, } \frac{\Delta P}{P}$$

$$P_t = 110, P_{t-1} = 100, \frac{\Delta P}{P} = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} = 0,1 = 10 \%$$

$$g_{Y,t} = \bar{g}_{m,t} - \pi_t \uparrow \rightarrow g_{Y,t} \downarrow$$

2. Das "Opferverhältnis" ist definiert als, notwendig zur Reduktion der Inflationsrate um 1%.

- a. die Anzahl der Monate
- b. die Anzahl der Jahre
- c. die Anzahl der Jahresprozentpunkte an Überschussarbeitslosigkeit
- d. die Abnahme des Geldmengenwachstums, gemessen in Prozentpunkten
- e. der Rückgang der Produktion, gemessen in Prozentpunkten

$$\text{Phillipskurve: } \pi_t - \pi_{t-1} = -\alpha * (u_t - u_n)$$

$$\frac{-(\pi_t - \pi_{t-1})}{\alpha} = (u_t - u_n)$$

$$\text{Opferverhältnis: } \frac{1}{\alpha} = \frac{u_t - u_n}{-(\pi_t - \pi_{t-1})}$$

$(u_t - u_n)$: Die Differenz zwischen der tatsächlichen (u_t) und natürlichen (u_n) Arbeitslosenrate. Dies wird als Jahresprozentpunkte an Überschussarbeitslosigkeit bezeichnet.

3. Welcher der folgenden Ausdrücke bestimmt die Inflationsrate in der mittleren Frist?

- a. $\bar{g}_y - \bar{g}_y$
- b. $\bar{g}_y - \bar{g}_m$
- c. $\bar{g}_m - \bar{g}_y$
- d. $u - u_n$

Mittelfristig bestimmt sich die Inflationsrate (π) durch die Differenz aus nominalen Geldmengenwachstum (\bar{g}_m) und normalen Produktionswachstum (\bar{g}_y).

$$\pi = \underbrace{\bar{g}_m - \bar{g}_y}$$

Inflationsrate = Bereinigtes Geldmengenwachstum

Makroökonomik 1 - Übungsaufgaben

4. Die Lucas-Kritik sagt aus, dass

- a. Änderungen der Politik die Erwartungen beeinflussen, welche daraufhin die Wirkung der Politikmaßnahmen beeinflussen.
- b. der Anstieg der Arbeitslosigkeit zur Reduktion der Inflation für eine Volkswirtschaft teurer ist als Volkswirte traditionell annehmen.
- c. die Produktion in der mittleren Frist immer auf ihr natürliches Niveau zurückkehrt.
- d. makroökonomische Daten, die auf Regierungsüberblicken basieren, nicht genau sind.
- e. Änderungen der Politik die Volkswirtschaft nur beeinflussen, wenn sie erwartet wurden.

5. Nominale Rigiditäten beziehen sich auf

- a. Disinflationpolitik.
- b. die Tatsache, dass viele Löhne und Preise nominal festgelegt werden.
- c. die Tatsache, dass Veränderungen der Wachstumsrate der nominalen Geldmenge Veränderungen der Inflationsrate verursachen.
- d. Verträge, die Löhne an die Inflationsrate koppeln.