

GVWL 2 – Übung 7: Die IS-Kurve und die LM-Kurve II

Hofmann, Leffler, Mamrak, Meyer
Sommersemester 2023

Übersicht über die heutige Übung

Aufgabe a: IS- und LM-Funktion

- Berechnung
- Grafische Darstellung

Aufgabe b: Gesamtwirtschaftliches GGW

- Produktion im GGW und Geldangebot
- Grafische Darstellung

Aufgabe c: Gleichgewichtswerte von Y^v , C , I , S

Aufgabe d: Staatsausgabenerhöhung durch Kredit finanziert

Aufgabe e: Staatsausgabenerhöhung durch Steuererhöhung

Aufgabe f: Policy Mix von Fiskal- und Geldpolitik

Aufgabe: Die IS-Kurve und die LM-Kurve II

Gegeben seien die folgenden Nachfragefunktionen für privaten Konsum, Investitionen und Geld:

$$C = c_0 + c_1(Y - T) = 160 + 0,8Y^v \quad (1)$$

mit $0 < c_1 < 1$ und c_0 als autonomen Konsum.

$$I = b_0 - b_2i = 200 - 1000i \quad (2)$$

mit $b_2 > 0$.

$$\frac{M^d}{P}(Y, i) = d_1Y - d_2i = 0,4Y - 2000i \quad (3)$$

mit $d_1, d_2 > 0$. Die Zentralbank betreibt Zinssteuerung mit $i_0 = 15\%$. Die Staatsausgaben betragen $G = 200$ und das Staatsbudget ist ausgeglichen. Das Preisniveau ist fixiert auf $P = 1$.

Aufgabe a) IS- und LM-Kurve

Teilaufgabe a) Bestimmen Sie zunächst die Gleichungen von IS- und LM-Kurve und stellen Sie diese grafisch dar.

IS- und LM-Kurve - Lösungsvorschlag a)

IS- und LM-Kurve

- Ausgeglichenes Staatsbudget: $G = T = 200$

i. Gütermarktgleichgewicht

- $Y = Z$

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

$$Y = c_0 + c_1(Y - T) + b_0 - b_2i + G$$

- Auflösen nach Y : gibt IS-Kurve

$$\Rightarrow Y = \underbrace{\frac{1}{1 - c_1}}_{\text{Multiplikator}} [c_0 + G + b_0 - c_1 T - b_2 i] \quad (4)$$

IS- und LM-Kurve - Lösungsvorschlag a)

Mit Zahlen:

$$Y = \frac{1}{1 - 0,8} [160 + 200 + 200 - 0,8 * 200 - 1000i]$$

IS nach Y:

$$\Rightarrow Y = \underbrace{2000}_{x\text{-Achsenabschnitt}} - 5000i \quad (5)$$

IS nach i:

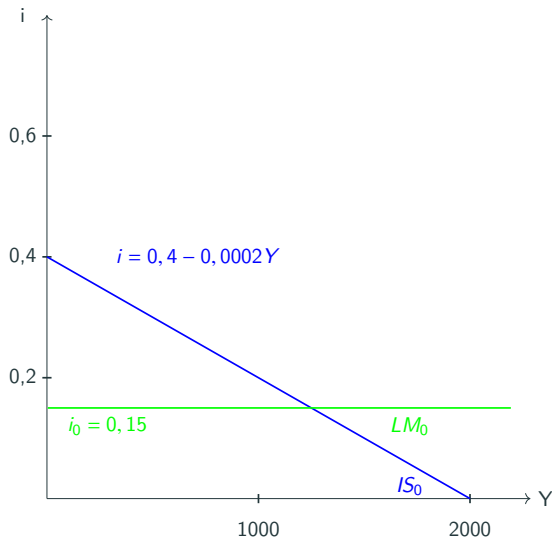
$$\Rightarrow i = \underbrace{0,4}_{y\text{-Achsenabschnitt}} - 0,0002Y \quad (6)$$

ii. Geldmarktgleichgewicht

- Zinssteuerung bedeutet, die LM-Kurve ist eine horizontale Gerade bei

$$i = i_0 = 15\% \quad (7)$$

IS- und LM-Kurve - Lösungsvorschlag a)



Aufgabe b) Gesamtwirtschaftliches Gleichgewicht

Teilaufgabe b) Wie hoch ist die Produktion im Gleichgewicht? Wie hoch ist die resultierende (reale) Geldmenge? Stellen Sie das gesamtwirtschaftliche Gleichgewicht grafisch dar. Stellen Sie zudem den Geldmarkt grafisch für die Gleichgewichtsproduktion dar.

Gesamtwirtschaftliches GGW

- Schnittpunkt von IS und LM:

i. Einsetzen von i_0 in Y :

$$Y = \frac{1}{1 - c_1} [c_0 + G + b_0 - c_1 T - b_2 i_0] \quad (8)$$

$$Y^* = 2000 - 5000 i_0 = 2000 - 5000 * 0,15 = 1250 \quad (9)$$

ii. IS und LM Kurve gleichsetzen:

$$i_0 = 0,4 - 0,0002 Y \quad (10)$$

$$Y^* = \frac{0,4 - 0,15}{0,0002} = 1250 \quad (11)$$

Gesamtwirtschaftliches GGW - Lösungsvorschlag b)

- Reale Geldmenge im Gleichgewicht:

$$\frac{M^d}{P}(Y, i) = \frac{M^s}{P} = d_1 Y - d_2 i = 0,4 Y - 2000 i$$

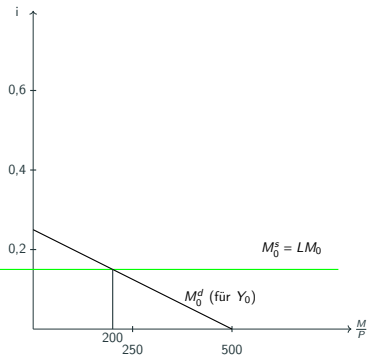
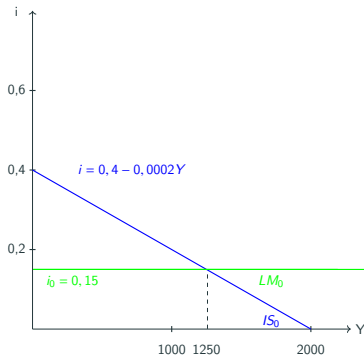
- Berechnung reale Geldmenge über einsetzen von Y^* und i_0 :

$$\frac{M^{s*}}{P} = 0,4 * 1250 - 2000 * 0,15 = 200$$

- Für grafische Darstellung einen Achsenabschnitt bestimmen:

$$\begin{aligned}\frac{M^d}{P} &= 0,4 * 1250 - 2000 * i \\ \Rightarrow i &= 0,25 - \frac{1}{2000} \frac{M^d}{P}\end{aligned}$$

Gesamtwirtschaftliches GGW - Lösungsvorschlag b)



Aufgabe c) Gleichgewichtswerte

Teilaufgabe c) Berechnen Sie die zugehörigen Niveaus von verfügbarem Einkommen, Konsum, Investitionen, und privatem Sparen! Zeigen Sie anhand der hier angegebenen Werte, dass im Gleichgewicht $Y = Z$ sowie $I = S + (T - G)$ gilt.

Gleichgewichtswerte - Lösungsvorschlag c)

Gleichgewichtswerte

- verfügbares Einkommen:

$$Y^{v*} = Y^* - T = 1250 - 200 = 1050$$

- Konsum:

$$C^* = 160 + 0,8Y^{v*} = 160 + 0,8 * 1050 = 1000$$

- Investitionen:

$$I^* = 200 - 1000i^* = 200 - 1000 * 0,15 = 50$$

Gleichgewichtswerte - Lösungsvorschlag c)

- privates Sparen:

$$S^* = Y^v{}^* - C^* = 1050 - 1000 = 50$$

$$\rightarrow I = S + (T - G)$$

→ kein staatl. Sparen

- $Y = Z$:

$$Z = C^* + I^* + G^* = 1000 + 50 + 200 = 1250$$

$$\rightarrow Y = Z$$

Aufgabe d) Kreditfinanzierte Staatsausgabenerhöhung

Teilaufgabe d) Nehmen Sie an, der Staat erhöht seine Ausgaben auf $G=250$. Diese Erhöhung wird durch Kredite finanziert. Bestimmen Sie Geldmenge, Einkommen, Konsum, Investitionen, und privates Sparen im neuen Gleichgewicht. Erläutern Sie das Ergebnis.

Kreditfinanzierte Staatsausgabenerhöhung

- $G=250$, $T=200$
- IS-Kurve parallel nach oben: $Y = 2250 - 5000i$
- LM-Kurve unverändert: $i_0 = 0,15$

- GGW Produktion:

$$Y' = 2250 - 5000i_0 = 2250 - 5000 * 0,15 = 1500$$

- Geldmenge:

$$\frac{M^{s'}}{P} = 0,4 * 1500 - 2000 * 0,15 = 300$$

- Konsum:

$$C' = 160 + 0,8Y^{v'} = 160 + 0,8 * (1500 - 200) = 1200$$

- Investitionen:

$$I' = 200 - 1000i' = 200 - 1000 * 0,15 = 50$$

- privates Sparen:

$$S' = (Y - T) - C = (1500 - 200) - 1200 = 100$$

→ staatl. Sparen: -50

Erläuterungen:

- Nachfrage steigt durch $G \uparrow$
- Multiplikatoreffekt: $Y \uparrow$, $C \uparrow$
- Nachfrage nach Geld steigt
- ZB hält Zins konstant, Geldmenge steigt endogen
- stabiler ZB-Zins sorgt dafür, dass private Investitionen unverändert bleiben (kein Crowding-Out)
- privates Sparen steigt, da $Y^v \uparrow$

Aufgabe e) Steuerfinanzierte Staatsausgabenerhöhung

Teilaufgabe e) Vergleichen Sie die Situation aus d) mit einer Finanzierung der Staatsausgaben durch Steuern T in gleicher Höhe.

Gleichgewichtswerte

- Steuerfinanzierte Staatsausgabenerhöhung: $G=250$, $T=250$
- IS-Kurve parallel nach oben:

$$Y = \frac{1}{1 - 0,8} [160 + 250 + 200 - 0,8 * 250 - 1000i]$$

$$Y = 2050 - 5000i$$

- LM-Kurve unverändert: $i_0 = 0,15$

- GGW Produktion:

$$Y'' = 2050 - 5000i_0 = 2050 - 5000 * 0,15 = 1300$$

- Geldmenge:

$$\frac{M^{s''}}{P} = 0,4 * 1300 - 2000 * 0,15 = 220$$

- Konsum:

$$C'' = 160 + 0,8Y^{v''} = 160 + 0,8 * (1300 - 250) = 1000$$

- Investitionen:

$$I'' = 200 - 1000i' = 200 - 1000 * 0,15 = 50$$

- privates Sparen:

$$S'' = (1300 - 250) - 1000 = 50$$

→ staatl. Sparen: 0

Erläuterungen:

- Nachfrage steigt durch $G \uparrow$
- $Y \uparrow$, aber C gleich, da Y^v gleich (da $T \uparrow$)
- Nachfrage nach Geld steigt
- ZB hält i konstant, Geldmenge erhöht sich endogen
- Stabiler ZB-Zins sorgt dafür, dass private Investitionen unverändert bleiben
- Privates Sparen bleibt unverändert, da Y^v unverändert

Aufgabe f) Policy Mix

Teilaufgabe f) Nehmen sie nun an, dass die Zentralbank das Produktionsniveau konstant halten will, während die Staatsausgabenerhöhung mit einer Anhebung der Steuern finanziert wird. Sie schlägt vor, in diesem Fall den Zinssatz zu erhöhen. Berechnen Sie den Zinssatz, der nötig ist, um dieses Ziel zu erreichen und bestimmen Sie die resultierende Geldmenge.

Policy Mix

- $G=250, T=250$
- i für $Y^* = 1250$ konstant:

$$Y^* = 2050 - 5000i = 1250$$

$$i^* = \frac{1}{5000}(2050 - 1250) = 0,16$$

→ LM-Kurve verschiebt sich parallel nach oben auf $i = 16\%$

- Geldmenge:

$$\frac{M^{s'''}}{P} = 0,4 * 1250 - 2000 * 0,16 = 180$$

→ Geldmenge wird reduziert.

- Mischung aus expansiver Fiskalpolitik und kontraktiver Geldpolitik:
 - IS-Kurve nach rechts
 - LM-Kurve nach oben

Zusammenfassung und Ausblick

Aufgabe a: IS- und LM-Kurve

- Gütermarkt GGW: C , T , I in Y und auflösen
- Geldmarkt GGW bei Zinssteuerung: $i = i_0$
- grafische Darstellung

Aufgabe b: Gesamtwirtschaftliches GGW

- Gesamtwirtschaftliches GGW i_0 in Y
- Y einsetzen, um Geldnachfragekurve zu berechnen
- grafische Darstellung und ermitteln der realen Geldmenge

Aufgabe c: Gleichgewichtswerte

- Y^v über Y , Konsum C über Einsetzen von Y^v errechnet
- Investitionen I durch Einsetzen von Zins i
- privates Sparen: $Y^v - C$

Aufgabe d: Kreditfinanzierte Staatsausgabenerhöhung

- G steigt, T unverändert
- IS-Kurve nach oben
- Nachfrage steigt, Konsum steigt, Geldmenge steigt, Sparen steigt

Aufgabe e: Steuerfinanzierte Staatsausgabenerhöhung

- G steigt und T steigt
- IS-Kurve nach oben
- Nachfrage und Geldmenge steigen (weniger als in d))

Aufgabe f: Policy Mix

- Steuerfinanzierte Staatsausgabenerhöhung
- IS-Kurve nach oben
- Zentralbank will Produktionsniveau konstant halten: Erhöhung i
- LM-Kurve nach oben
- Reale Geldmenge reduziert

Themen von Übungsblatt 8: Wachstum

- Kaufkraftparität und Lebensstandard
- Produktionsfunktion
- Skalenerträge