

Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung

Aufgabe 1: V

Gegeben sei folgende geschlossene Ökonomie: In der Siliziumproduktion werden Löhne iHv. 50 € gezahlt. Die gesamte Produktion wird für 170 € an Unternehmen der Chipindustrie verkauft. In der Chipproduktion werden Löhne von 40 € gezahlt. Die Chips werden wiederum an die Computerindustrie für 260 € verkauft. Die dort hergestellten Personalcomputer werden für 150 € an den Staat und für 370 € an die Konsumenten veräußert. Weiterhin fallen in der Computerindustrie Löhne und Gehälter von 80 € an. Der aktuelle Einkommenssteuersatz der Haushalte beträgt 25 Prozent.

- a) Wie hoch ist die Bruttowertschöpfung auf jeder Stufe?
- b) Was ist unter der Entstehungsrechnung (Wertschöpfungsansatz) des Bruttoinlandsproduktes (BIP) zu verstehen? Wie groß ist das BIP nach der Entstehungsrechnung in der obenstehenden Volkswirtschaft?
- c) Was versteht man unter der Verwendungsrechnung des BIP? Wie groß ist das BIP nach der Verwendungsrechnung?
- d) Was versteht man unter der Verteilungsrechnung des BIP? Wie groß ist das BIP nach der Verteilungsrechnung? Nehmen Sie hierzu an, dass die Teile der Wertschöpfung, die nicht als Löhne ausgezahlt werden, Unternehmens- und Vermögenseinkommen darstellt. Wie hoch ist die Lohn- und die private Sparquote der Modellökonomie?
- e) Stellen Sie die obige Volkswirtschaft als Kreislaufmodell dar.

Aufgabe 2

Folgende Daten werden Ihnen vom Statistischen Bundesamt für das Jahr 2005 zur Verfügung gestellt (alle Angaben in Mrd. €):

334.30 Abschreibungen	2241.00 Bruttoinlandsprodukt
1129.26 Arbeitnehmerentgelt	225.00 Gütersteuern
6.47 Gütersubventionen	545.87 Unternehmens- und Vermögenseinkommen
1675.13 Nettonationalprodukt zu Faktorkosten	2022.47 Bruttowertschöpfung
912.27 Exporte	2035.84 Vorleistungen
796.26 Importe	2238.31 Produktionswert
6820.98 Geldmenge M3	143.81 Primäreinkommen aus der übrigen Welt
Produktions- und Importabgaben	
238.73 abzgl. Subventionen	136.65 Primäreinkommen an die übrige Welt
3428.90 inländische Kredithöhe	

Ermitteln Sie aus diesen Angaben

- das Volkseinkommen
- das Bruttonationaleinkommen.
- das Nettonationaleinkommen.
- Was unterscheidet das BNE vom BIP?

Aufgabe 3

Im Land A werden nur drei Endprodukte hergestellt, Brot, Schnaps und Autos. Hierfür sind folgende Daten bekannt.

	Absatz	Preise 2000	Absatz	Preise 2001	Absatz	Preise 2002
Brot	500	2	550	2,30	560	2,30
Schnaps	200	10	220	12	230	13
Autos	10	2000	12	3000	13	3500

- Berechnen Sie aus folgenden Daten das nominale BIP und das reale BIP (zu Preisen des Jahres 2000) für alle drei Jahre.
- Berechnen Sie das nominale und reale gesamtwirtschaftliche Wachstum sowie die Inflation in den Jahren 2001 und 2002.
- Berechnen Sie das reale BIP (zu Preisen des Jahres 2002) sowie das reale gesamtwirtschaftliche Wachstum.

Aufgabe 4

Ist das BIP pro Kopf ein geeigneter Indikator für den Lebensstandard eines Landes? Geben Sie Gründe an die dagegen sprechen.

Aufgabe 5

Gegeben sei eine Welt mit zwei Ländern, Europa und USA. Die USA exportieren (importieren) Waren und Dienstleistungen i.H.v. 12 Mrd. \$ (20 Mrd. \$) nach Europa. Europa exportiert und importiert entsprechend. Der aktuelle Wechselkurs betrage 1,4 \$/€.

- Wie groß ist das Handelsbilanzsaldo der beiden Länder?
- Existiert ein Gleichgewicht am Devisenmarkt? Begründen Sie.
- Wie kommt der Devisenmarkt gegebenenfalls wieder ins Gleichgewicht? Nehmen Sie dazu an, dass die Zentralbank von Devisenmarktinterventionen absieht.

Der Gütermarkt

Aufgabe 6:

Gegeben seien folgende Funktionen:

$$y = f(x) = 2 \cdot x^2 \text{ sowie } y = f(x) = 2 \cdot x \text{ mit } x_0 = 1 \text{ und } y_0 = 2 \text{ sowie } dx = 2.$$

Berechnen Sie das totale Differential für beide Funktionen sowie den exakten Funktionswert von y für $dx = 2$. Was erkennen Sie?

Aufgabe 7:

Wir betrachten folgende Konsumfunktion: $C = c_0 + c_1 Y_D$ mit $Y_D = Y - T$.

- a) Stellen Sie ausgehend von Werten für $T = 0$ und $c_0 = 100$ die Konsumfunktion für
- i) $c_1 = 0,7$ sowie
 - ii) $c_1 = 0,9$
- grafisch dar!
- b) Ausgehend von der Fragestellung in a mit $c_1 = 0,7$ unterstellen wir nunmehr $T = 100$. Wie hoch sind die Konsumausgaben für $Y = 1.000$?
- c) Angenommen, T wird nicht als Festbetrag erhoben, sondern es gilt $T = tY$, wobei $0 < t < 1$ der durchschnittliche Steuersatz (netto der Transferzahlungen) ist. Wie müsste der Staat t festsetzen, damit er bei einem Y von 1.000 Steuereinnahmen in Höhe von 100 erzielt?

Aufgabe 8:

Wir betrachten ein einfaches Modell in der geschlossenen Volkswirtschaft, wobei für die Endnachfragekomponenten gilt: $C = c_0 + c_1 Y_D$ mit $Y_D = Y - T$.

Weiterhin seien T und I exogen. Ferner ist die Gleichgewichtsbedingung $Y = C + I + G$ zu beachten.

- a) Bestimmen Sie Y im Gleichgewicht!
- b) Stellen Sie dieses Gleichgewicht graphisch sowohl für den Gütermarkt als auch für den Kapitalmarkt dar. $\rightarrow S = S^{PKP} + S^{Zins}$
- c) Angenommen, der Staat senkt die Steuern um eine Einheit. Welche Auswirkungen hat dies

- i) auf Y,
- ii) auf C und
- iii) die Investitionen?

d) Angenommen die Investitionen sind nun abhängig vom Zinssatz $i = 5\%$ und vom Einkommen. Hierfür soll folgende Beziehung gelten: $I = b_0 + b_1Y - b_2i$ mit $b_2 > 0$. Wie ändern sich ihre Ergebnisse im Vergleich zur Aufgabe c).

Aufgabe 9

Gegeben sei eine Volkswirtschaft mit einem autonomen Konsum von 5 Gütereinheiten. Unabhängig vom verfügbaren Einkommen geben die Haushalte 70 % ihres Einkommens für den Konsum aus. Die Investitionen betragen 25 Gütereinheiten. Der Steuersatz auf das Einkommen der Haushalte beträgt 10%.

Bestimmen Sie alle endogenen Variablen!

Aufgabe 10

In einer Volkswirtschaft sei das Investitionsvolumen exogen mit 100 Gütereinheiten (GE) vorgegeben. Es herrsche aktuell ein Gütermarktgleichgewicht und es werden 80% des verfügbaren Einkommens konsumiert. Es werden aktuell keine Staatsausgaben und kein autonomer Konsum getätigt. Das gleichgewichtige Einkommen der Ausgangsperiode betrage 500 GE.

- a) Wie stark müsste die Regierung die Staatsausgaben variieren, damit das neue Gleichgewichtseinkommen 600 GE beträgt.
- Handwritten: Haushalt* b) Erschrocken stellt die Regierung fest, dass Staatsausgabenerhöhungen finanziert werden müssen. Wie hoch muss das exogene Steueraufkommen ausfallen damit das Gleichgewichtseinkommen von 600 GE erreicht wird. Der Staatshaushalt soll weiterhin ausgeglichen sein. Wie wird dieser „Effekt“ bezeichnet?
- c) Falls der aktuelle Steuersatz 0% beträgt, wie stark sollte dieser steigen damit die Staatsausgabenerhöhung refinanziert werden kann, damit ein Einkommen von 600 GE erreicht werden kann?

Der Gütermarkt & Geldmarkt**Aufgabe 11:**

Für eine geschlossene Volkswirtschaft gelte folgendes Gütermarktmodell:

$Y = Z$; $Z = C + I + G$ sowie $C = 200 + 0.5 \cdot (Y - T)$. In der Ausgangssituation gelte $I = 500$ und der Gütermarkt befinde sich im Gleichgewicht.

a) Berechnen Sie das gleichgewichtige Einkommen für die Fälle:

i) $T = G = 500$

ii) $T = G = 0.2Y$

b) Stellen Sie die Gleichgewichte graphisch dar.

c) Angenommen, das Gleichgewicht werde durch einen Rückgang der Investitionen um 150 Einheiten gestört. Vergleichen Sie die Auswirkungen in den Modellvarianten aus Aufgabe a).

Leiten Sie hierfür zunächst den Investitionsmultiplikator her.

Aufgabe 12:

Eine Volkswirtschaft sei durch folgende Gleichungen beschrieben: $C = 200 + 0.8(Y - T)$,

$T = tY$, $I = 400$, und $G = 300$. Der Steuersatz sei 0,5.

a) Welche Werte ergeben sich im Gleichgewicht für die Produktion Y und den Konsum C ?

Der Staat erhöhe nun seine Ausgaben um 150 auf 450 Einheiten.

b) Berechnen Sie, wie stark sich die Produktion verändert.

c) Welches Budgetsaldo ergibt sich im neuen Gleichgewicht? Erläutern Sie Ihr Ergebnis kurz!

Aufgabe 13)

Die gesamtwirtschaftliche Geldnachfrage sei beschrieben durch folgende Geldnachfragefunktion: $M^D = PY(0,3 - i)$. Das nominale Einkommen der Volkswirtschaft beträgt 400 €, das Preisniveau sei $P = 1$. Nehmen Sie weiterhin an die Zentralbank könne die Geldmenge perfekt steuern.

a) Berechnen Sie den Zinssatz, der sich im Geldmarktgleichgewicht ergibt, wenn die Zentralbank $M^S = 100$ setzt.

b) Angenommen die Wirtschaft befindet sich in einer Rezession. Um die Wirtschaft wieder in Schwung zu bringen, beschließt die Zentralbank die Zinsen auf 2 % zu senken. Wie stark muss die Zentralbank die Geldmenge verändern, damit sie ihr Ziel erreicht? Hinweis: Verwenden Sie hierzu ihre Lösung aus (a).

- c) Im Ergebnis der geldpolitischen Reaktion aus (b) steigt das reale BIP um 10 %, das Preisniveau bleibt hingegen konstant. Wie stark muss die Zentralbank das Geldangebot verändern, damit der Zins konstant bleibt? Hinweis: Verwenden Sie hierzu ihre Lösung aus (b). Stellen Sie die Situation aus (a), (b) und (c) graphisch dar.
- d) Um einer künftigen Inflation vorzubeugen, reduziert die Zentralbank das Geldangebot um 20 Einheiten. Welcher Zinssatz ergibt sich im neuen Gleichgewicht? Skizzieren Sie den Sachverhalt. Hinweis: Verwenden Sie hierzu ihre Lösung aus (b).

Aufgabe 14:

Betrachtet wird ein Geldmarktmodell mit Geschäftsbanken. R seien die Reserven, CU das Bargeld, D die Sichteinlagen: $R = 150$; $CU = 600$; $D = 1200$.

- Wg* ← ~~A~~ Erläutern Sie allgemein welche Auswirkungen eine Erhöhung des Reservesatzes auf den Zinssatz hat.
- b) Wie hoch ist im obigen Beispiel das gesamte Geldangebot?
- c) Was besagt der Parameter c ? Berechnen Sie diesen!
- d) Berechnen Sie anhand der Angaben das Angebot an Zentralbankgeld.
- e) Berechnen Sie den Geldschöpfungsmultiplikator.

Das IS/LM-Modell**Aufgabe 15)**

Wir betrachten einen Gütermarkt mit folgenden Nachfragefunktionen:

$$C = C_0 + c_1(Y-T)$$

$$G = \text{exogen}$$

$$I = b_0 + b_1Y - b_2i$$

- Beschreiben Sie verbal, was die IS-Kurve angibt und leiten Sie diese formal ab!
- Angenommen, der Staat erhöht seine Ausgaben, d.h. $dG > 0$. Zeigen Sie formal, wie sich die IS-Kurve verschiebt!
- Leiten Sie nun unter Verwendung des Gütermarktgleichgewichts der IS-Kurve graphisch her.
- Stellen Sie die in Aufgabe (b) gewonnenen Ergebnisse graphisch dar.

Aufgabe 16)

Wir betrachten einen Geldmarkt mit folgenden Funktionen:

$$M^D/P = k_0 + k_1Y - k_2i$$

$$M^S/P = \text{exogen}$$

- Beschreiben Sie verbal, was die LM-Kurve angibt und leiten Sie diese formal ab!
- Angenommen, die Zentralbank erhöht das Geldangebot, d.h. $dM^S > 0$. Zeigen Sie formal, wie sich die LM-Kurve verschiebt!
- Stellen Sie die in a) und b) gewonnenen Ergebnisse grafisch dar!

Aufgabe 17)

Es gelte:

$$C = 200 + 0,25(Y-tY)$$

$$t = 0.1$$

$$G = 250$$

$$I = 150 + 0,25Y - 1000i$$

$$M^D/P = 2Y - 8000i$$

$$M^S/P = 1600$$

- Berechnen Sie die IS- und die LM-Kurve
- Bestimmen Sie die Gleichgewichtswerte aller endogenen Variablen in dem Modell.

Aufgabe 18)

Wir betrachten ein vollständiges IS/LM-Modell mit folgenden Gleichungen:

$$C = C_0 + c_1(Y-tY)$$

$$G = \text{exogen}$$

$$I = b_0 + b_1Y - b_2i$$

$$Y = C + I + G$$

$$M^D/P = k_0 + k_1Y - k_2i$$

$$M^S = M^D$$

- Welche Variablen sind exogen, welche endogen?
- Bestimmen Sie die IS- und die LM-Kurve.
- Bestimmen Sie formal, wie sich ein Anstieg von G auf das Gleichgewichteinkommen und den Gleichgewichtszins auswirken.
- Ermitteln Sie den autonomen „Investitionsmultiplikator“.

Aufgabe 19)

Wir betrachten ein vollständiges IS/LM-Modell mit folgenden Gleichungen:

$$C = C_0 + c_1(Y-T)$$

$$G = \text{exogen}$$

$$T = \text{exogen}$$

$$I = b_0 + b_1Y - b_2i$$

$$Y = C + I + G$$

$$M^D/P = k_0 + k_1Y - k_2i$$

$$M^S = M^D$$

- Betrachten Sie nun eine steuerfinanzierte Staatsausgabenerhöhung ausgehend von einem ausgeglichenen Haushalt. Welche Änderungen ergeben sich im Gleichgewicht bezüglich Y und I ? Warum ist Ihrer Meinung nach eine Erhöhung der Staatsausgaben kritisch zu sehen.
- Angenommen die Zentralbank der betreffenden Ökonomie ist nicht mit dem expansiven Kurs der Regierung einverstanden, da sie dadurch langfristig inflationäre Tendenzen fürchtet. Wie stark müsste die Zentralbank die Geldmenge variieren um den Effekt aus (a) zu konterkarieren? Stellen Sie die Sachverhalte aus (a) und (b) zunächst graphisch und anschließend formal dar.

Intertemporale Aspekte**Aufgabe 20**

Wir gehen von folgenden Bedingungen aus:

- i) Der Haushalt lebt drei Perioden.
 - ii) Der Haushalt erbt das Vermögen B_0 und hinterlässt kein Vermögen.
 - iii) Der Zinssatz sei konstant und betrage in allen drei Perioden i .
 - iv) In den drei Perioden erzielt der Haushalte die Arbeitseinkommen Y_1 , Y_2 und Y_3 .
 - v) Es herrsche keinerlei Unsicherheit, d.h. alle "Daten" sind dem Haushalt bekannt.
- a) Leiten Sie in nachvollziehbarer Art und Weise die intertemporale Budgetrestriktion des Haushalts ab!
 - b) Bestimmen Sie das permanente Einkommen des Haushalts!
 - c) Lösen Sie die Teilaufgabe b) unter Verwendung folgender Zahlenangaben: $Y_1 = Y_2 = 1000$ und $Y_3 = 2000$, $B_0 = 500$! Der Zinssatz betrage 10%.

Aufgabe 21

Es gelten folgende Annahmen:

Der Zeithorizont sei unendlich, der Zinssatz konstant, und das Anfangsvermögen sei gleich Null. Der Haushalt hat Erwartungen über den zeitlichen Entwicklungspfad des Einkommens (Y_1, Y_2, \dots) sowie seiner pauschalen Steuerzahlungen (T_1, T_2, \dots).

- a) Leiten Sie die intertemporale Budgetrestriktion des Haushalts ab!
- b) Bestimmen Sie das (verfügbare) permanente Einkommen!
- c) Untersuchen Sie, wie sich folgende Effekte auf das permanente Einkommen, den Konsum der Periode 1 und die Ersparnis der Periode 1 auswirken:
 - i) Das Einkommen in Periode 1 steigt; das Einkommen in allen anderen Perioden bleibt hingegen unverändert.
 - ii) Das Einkommen in Periode 11 steigt; das Einkommen in allen anderen Perioden bleibt hingegen unverändert.
 - iii) Der Haushalt erwartet, dass alle Steuern T_1, T_2, \dots um eine Geldeinheit geringer ausfallen als bislang angenommen.
 - iv) Der Finanzminister kündigt in den Medien an, dass die Steuerbelastung für die Haushalte ab dem Jahr $t = 2$ geringer werden wird. Wie reagieren die Haushalte heute, wenn sie diese Ankündigung für glaubwürdig (nicht glaubwürdig) halten?
 - v) Die OECD prognostiziert eine anhaltende Verbesserung der konjunkturellen Wirtschaftslage, und diese Nachricht erfährt in den Medien eine breite Aufmerksamkeit.
 - vi) Der Finanzminister kündigt an, dass er im nächsten Jahr die Erhebung des Solidaritätszuschlages einmalig aussetzen wird.