

# Makroökonomik (AVWL II)

## Übung 8: IS-LM I

Tutoriumswoche 8

---

# Aufgabe 1 – Geld- und Investitionsnachfrage

- a) Die Einnahmen der Filialen einer Supermarktkette werden jeweils am Ende der Woche per Geldtransporter abgeholt und zur Bank gebracht. Die Controlling-Abteilung der Supermarktkette schlägt nun vor, die Einnahmen zukünftig zweimal pro Woche abholen zu lassen, um die Geldhaltung des Unternehmens zu reduzieren. Was könnte der Grund für diese Empfehlung sein? Erläutern Sie, welche Beziehung zwischen Geldnachfrage und Zinssatz aus Ihren Überlegungen folgt.

超市连锁店的分店收入每周末都会通过货车取走并送到银行。现在，超市连锁店的控制部门建议将收入改为每周取两次，以减少公司的资金持有量。这个建议的原因是什么？请解释一下您的思考中货币需求和利率之间的关系。

## Aufgabe 1 a)

### Lösung:

- 货币持有 → 机会成本!
- 通常没有利息收益
- 减少货币持有 → 公司可以将节省下来的资金投资于资本市场或减少自身负债
- 例子:
  - 公司支付贷款利率为5%
  - 公司减少货币持有10百万欧元, 用于偿还贷款
  - 通过减少贷款金额, 营业收入增加50万欧元
  - 然而: 减少货币持有也会带来成本
  - 对于我们的零售商来说: 货币运输成本增加, 或者增加管理非流动资产的成本
  - 在货币持有的优势和机会成本之间进行权衡

- Geldhaltung → Opportunitätskosten!
- für gewöhnlich keine Zinserträge
- verringerte Geldhaltung → das Unternehmen kann die eingesparten Mittel auf dem Kapitalmarkt anlegen oder seine eigene Verschuldung reduzieren
- Beispiel:
  - das Unternehmen zahlt für Kredite einen Zinssatz von 5%
  - das Unternehmen verringert die Geldhaltung um 10 Mio. € und zahlt damit seine Kredite zurück
  - Steigerung des Betriebsergebnisses um 500.000€ durch reduziertes Kreditvolumen
- Allerdings: Senkung der Geldhaltung ist auch mit Kosten verbunden
- im Fall unseres Einzelhändlers: erhöhte Kosten für Geldtransporte, oder erhöhter Aufwand, um illiquide Anlagen zu verwalten
- Abwägung zwischen Vorteilen der Geldhaltung und den Opportunitätskosten

## Aufgabe 1 a)

### Lösung:

- Steigende Zinsen bedeuten steigende Opportunitätskosten der Geldhaltung und reduzieren damit tendenziell die Nachfrage nach Geld (Geldhaltung)
- Im konkreten Fall: das Unternehmen ist bei hohen Zinssätzen bereit, die zusätzlichen Kosten für die häufigen Geldtransporte in Kauf zu nehmen, um seine Geldhaltung zu reduzieren

利率上升意味着持有现金的机会成本上升，因此倾向于减少对现金的需求（现金持有）

- 在具体情况下：企业在高利率下愿意承担频繁货币运输的额外成本，以减少其现金持有。

# Aufgabe 1 – Geld- und Investitionsnachfrage

- b) Ein Unternehmen erwägt eine Produktionserweiterung. Die hierfür notwendige Investition wäre über einen Kredit zu finanzieren. Erläutern Sie den Zusammenhang zwischen Investitionsentscheidung und Zinsniveau. Verallgemeinern Sie Ihre Überlegungen und erklären Sie, in welcher Weise die gesamtwirtschaftliche Investitionsnachfrage vom Zinsniveau abhängt.

## Lösung:

- Produktionserweiterung bedeutet steigende Einnahmen
  - Kosten der Produktionserweiterung: Kredit und Zinszahlungen
  - Das Unternehmen wird investieren, wenn die zusätzlichen Kosten der Investition geringer sind als die zusätzlichen Einnahmen
  - Bei niedrigeren Zinsen werden mehr Unternehmen bereit sein, zu investieren
- gesamtwirtschaftlich negativer Zusammenhang zwischen Zinsen und Investitionsnachfrage

b) 一家公司考虑扩大生产规模，所需的投资可以通过贷款来融资。请解释投资决策和利率之间的关系。概括您的思考并解释整个经济投资需求如何取决于利率。

解答：

- 生产扩大意味着收入增加
  - 生产扩大的成本：贷款和利息支付
  - 如果投资的额外成本低于额外收入，公司将会进行投资
  - 利率越低，越多的公司愿意进行投资
- 利率和投资需求之间存在整体经济上的负相关关系

# Aufgabe 1 – Geld- und Investitionsnachfrage

- c) Eine risikoneutrale Investorin verfügt über einen Geldbetrag  $W$ , den sie entweder in Anleihen zum nominalen Zinssatz  $i$  oder in Kapitalgüter investieren kann, die einen Realzins  $r$  abwerfen. Leiten Sie anhand des Arbitragekalküls die Fishersche Zinsgleichung,  $i = r + \pi^e$ , her, wobei  $\pi^e$  die erwartete Inflationsrate bezeichnet.

一位风险中立的投资者有一笔金额为  $W$  的资金，可以将其投资于名义利率为  $i$  的债券或投资于产生实际利率为  $r$  的资本品。利用套利定价理论推导出费雪利率方程式，即  $i = r + \pi^e$ ，其中  $\pi^e$  表示预期通货膨胀率。

## Lösung:

- Nominaler Wert der Anleihen in einem Jahr:  $(1 + i)W$
- Erwarteter Realer Wert der Anleihen in einem Jahr:  $\frac{1+i}{1+\pi^e} W$
- Realer Wert einer Investition in Kapitalgüter in einem Jahr:  $(1 + r)W$
- Investorin indifferent falls
 
$$\frac{1+i}{1+\pi^e} W = (1 + r)W \Leftrightarrow 1 + i = (1 + r)(1 + \pi^e) \Leftrightarrow i = r + \pi^e + r \pi^e \approx r + \pi^e$$
- Wäre die Investorin (und andere risikoneutrale Investoren) nicht indifferent, dann würde(n) sie ausschließlich in Kapitalgüter oder ausschließlich in Anleihen investieren
- Dies wäre im Normalfall kein Gleichgewicht (Angebot an Anleihen/Kapitalgütern muss im GG der Nachfrage entsprechen)

## Aufgabe 2 - IS-LM

Betrachten Sie folgende geschlossene Volkswirtschaft:

*Konsumfunktion:*  $C = A + c(Y - T)$

*Investitionsfunktion:*  $I = B - b \cdot i$

*Geldnachfragefunktion:*  $L(Y, i) = h_1 Y - h_2 i$

Dabei entspricht  $C$  dem privaten Konsum,  $A$  den autonomen Konsumausgaben,  $Y$  dem gesamtwirtschaftlichen Einkommen,  $T$  den Steuerzahlungen,  $I$  den Investitionen,  $B$  den autonomen Investitionsausgaben,  $b$  der Zinsreagibilität der Investitionen,  $i$  dem nominalen Zinssatz und  $L$  der realen Geldnachfrage.  $P$  ist das Preisniveau. Die Staatsausgaben werden mit  $G$  gekennzeichnet und  $M$  stellt das nominale Geldangebot der Zentralbank dar.

## Aufgabe 2 - IS-LM

- a) Bestimmen Sie die IS-Kurve. Beschreiben Sie die Gleichgewichtsbedingung, die die Kurve wiedergibt und geben Sie eine ökonomische Erklärung für ihren Verlauf.

### Lösung:

- IS-Kurve beschreibt die gesamtwirtschaftliche Nachfrage in Abhängigkeit vom Zins
- gibt alle  $i$ - $Y$ -Kombinationen an, bei denen sich der Gütermarkt in seinem kurzfristigen Gleichgewicht befindet
- Dabei entspricht die Güternachfrage ( $Z$ ) der Produktion ( $Y$ )

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

$$Y = A + c(Y - T) + B - bi + G$$

$$\Leftrightarrow Y = \frac{1}{1-c} (A + B + G - cT) - \frac{b}{1-c} i$$

$$\text{bzw. } i = \frac{1}{b} (A + B + G - cT) - \frac{1-c}{b} Y$$



## Aufgabe 2a)

### Lösung:

$$Y = \frac{1}{1-c} (A + B + G - cT) - \frac{b}{1-c} i$$

$$\text{bzw. } i = \frac{1}{b} (A + B + G - cT) - \frac{1-c}{b} Y$$

- erster Term der letztgenannten Gleichung: Achsenabschnitt der IS-Kurve im  $(i, Y)$ -Diagramm
- der Term  $-\frac{1-c}{b}$  zeigt die negative Steigung
- negativer Zusammenhang zwischen  $i$  und  $Y$ :
  - steigende Zinsen: Investitionsnachfrage sinkt
  - Multiplikatoreffekt der privaten Konsumnachfrage verstärkt diesen Effekt
  - d.h. eine gegebene Zinsänderung hat durch den Multiplikator eine stärkere Wirkung auf  $Y$→ die IS-Kurve verläuft flacher
  - je höher der Zinssatz, umso weniger Investitionen sind rentabel
  - Investitionsnachfrage sinkt → gesamtwirtschaftliche Nachfrage sinkt
  - bei steigendem Zins gehen Güternachfrage und Produktion zurück

## Aufgabe 2 - IS-LM

- b) Leiten Sie die klassische LM-Kurve bei Geldmengensteuerung her. Beschreiben Sie die Gleichgewichtsbedingung, die die LM-Kurve wiedergibt. Erläutern Sie den Verlauf der LM-Kurve und wie dieser sich verändert, wenn die Zentralbank eine Zinssteuerung verfolgt. Wodurch wird bei Zinssteuerung die Geldmenge determiniert?

### Lösung:

- LM-Kurve: alle Kombinationen von Zins und Einkommen, die mit einem Gleichgewicht auf dem Geldmarkt konsistent sind
- die Nachfrage nach liquiden Mitteln (Geldnachfrage/Geldhaltung) soll dem Geldangebot entsprechen
- dafür muss das reale Geldangebot ( $\frac{M}{P}$ ) der realen Geldnachfrage ( $L$ ) entsprechen

$$\frac{M}{P} = L(Y, i) = h_1 Y - h_2 i$$
$$\Leftrightarrow Y = \frac{M}{h_1 P} + \frac{h_2}{h_1} i \quad \text{bzw.} \quad i = \frac{h_1}{h_2} Y - \frac{M}{h_2 P}$$

## Aufgabe 2b)

### Lösung:

- 在货币供应调控中，央行确定货币供应量。
- 为了使货币市场达到均衡，货币需求必须与货币供应相匹配，利率必须进行调整。
- 在货币供应调控下，经典的LM曲线是上升的。
- LM曲线的正向关系可以解释为随着交易量Y的增加，货币需求也增加（交易需求）。
- 在央行提供的货币供应量保持不变（给定货币量M），利率必须上升，以减少货币需求并使供求达到均衡（货币需求与利率呈负相关 - 货币持有的机会成本）。

### Klassische LM-Kurve bei Geldmengensteuerung:

- Bei der Geldmengensteuerung setzt die Zentralbank das Geldangebot fest
- Damit der Geldmarkt im Gleichgewicht ist und die Geldnachfrage dem Geldangebot entspricht, muss sich der Zins  $i$  anpassen
- Die klassische LM-Kurve bei Geldmengensteuerung ist steigend
- Der positive Zusammenhang der LM-Kurve erklärt sich daraus, dass bei steigendem Transaktionsvolumen  $Y$  auch die Geldnachfrage steigt (Transaktionsbedarf)
- Bei konstantem Geldangebot der Zentralbank (Geldmenge  $M$  gegeben), muss der Zinssatz steigen, um die Geldnachfrage wieder zu senken und Angebot und Nachfrage ins Gleichgewicht zu bringen (Geldnachfrage hängt negativ vom Zins ab – Opportunitätskosten der Geldhaltung)

## Aufgabe 2b)

LM-Kurve in利率调控下的情况:

- 在利率调控下, 央行确定利率, 并必须根据给定的利率调整货币供应量以满足货币需求。
- 在利率调控下, LM曲线以水平线的形式呈现, 该水平线对应央行确定的利率 $i_0$ 。
- 随着交易量 $Y$ 的增加, 货币需求(交易需求)也会增加。
- 为了保持利率处于央行设定的目标水平, 央行必须满足增加的货币需求, 并相应地扩大货币供应量。
- 因此, 在这种情况下, 货币需求决定了货币量。

### Lösung:

#### LM-Kurve bei Zinssteuerung:

- Bei Zinssteuerung setzt die Zentralbank den Zinssatz fest und muss das Geldangebot der Geldnachfrage bei dem gegebenen Zinssatz anpassen
- Bei einer Zinssteuerung verläuft die LM-Kurve als horizontale Gerade zu einem Zinssatz  $i_0$ , den die Zentralbank bestimmt
- Bei einem steigenden Transaktionsvolumen  $Y$  steigt wie bisher die Geldnachfrage (Transaktionsbedarf)
- Damit der Zinssatz auf dem von der Zentralbank anvisierten Niveau bleibt, muss sie die gestiegene Geldnachfrage bedienen und das Geldangebot im gleichen Umfang ausweiten
- Die Geldnachfrage bestimmt also hier die Geldmenge

## Aufgabe 2 - IS-LM

Nehmen Sie von nun an folgende Werte für die gegebenen Parameter an:

$$\begin{array}{ccccc}
 A = 400 & B = 900 & h_1 = 0,2 & G = 300 & M = 500 \\
 c = 0,6 & b = 1.000 & h_2 = 1.000 & T = 300 & P = 1
 \end{array}$$

- c) Gehen Sie zunächst davon aus, dass die Zentralbank Geldmengensteuerung betreibt. Berechnen Sie den Zinssatz, bei dem Güter- und Geldmarkt im Gleichgewicht sind, und bestimmen Sie die zugehörigen Niveaus von Einkommen, Konsum, und Investitionen.

Hinweis

IS-Kurve:  $Y = \frac{1}{1-c} (A + B + G - cT) - \frac{b}{1-c} i$  bzw.  $i = \frac{1}{b} (A + B + G - cT) - \frac{1-c}{b} Y$

LM-Kurve:  $Y = \frac{M}{h_1 P} + \frac{h_2}{h_1} i$  bzw.  $i = \frac{h_1}{h_2} Y - \frac{M}{h_2 P}$

## Aufgabe 2 c)

### Lösung:

IS-Kurve:  $Y = 3.550 - 2.500i$  bzw.  $i = 1,34 - 0,0004Y$

LM-Kurve:  $Y = 2.500 + 5.000i$  bzw.  $i = 0,0002Y - 0,5$

Gleichsetzen (IS=LM) ergibt:  $3.550 - 2.500i = 2.500 + 5.000i \Leftrightarrow i^* = 0,14 = 14\%$

In die IS-Gleichung (oder LM-Gleichung) eingesetzt:  $Y^* = 3.550 - 2.500 * 0,14 = 3.200$

Bei einem Zinssatz von 14% und einem Einkommen von 3.200 sind Güter- und Geldmarkt simultan im Gleichgewicht.

Konsum  $C = 400 + 0,6 * (3.200 - 300) = 2.140$

Investitionen  $I = 900 - 1000 * 0,14 = 760$ .

## Aufgabe 2 - IS-LM

Nehmen Sie im Folgenden an, dass globale Unsicherheiten die autonome Investitionsnachfrage auf  $B'=600$  einbrechen lassen.

d) Gehen Sie zunächst davon aus, dass die Zentralbank die Geldmenge bei  $M = 500$  belässt.

Berechnen Sie das Einkommen, den Konsum sowie die Investitionen im neuen Gleichgewicht.

Hinweis

|           |             |               |           |           |
|-----------|-------------|---------------|-----------|-----------|
| $A = 400$ | $B' = 600$  | $h_1 = 0,2$   | $G = 300$ | $M = 500$ |
| $c = 0,6$ | $b = 1.000$ | $h_2 = 1.000$ | $T = 300$ | $P = 1$   |

IS-Kurve:  $Y = \frac{1}{1-c}(A + B + G - cT) - \frac{b}{1-c}i$  bzw.  $i = \frac{1}{b}(A + B + G - cT) - \frac{1-c}{b}Y$

LM-Kurve:  $Y = \frac{M}{h_1 P} + \frac{h_2}{h_1}i$  bzw.  $i = \frac{h_1}{h_2}Y - \frac{M}{h_2 P}$

## Aufgabe 2 d)

### Lösung:

Neue IS-Kurve:  $Y = 2.800 - 2.500i$

LM-Kurve bleibt unverändert

Zins im simultanen Güter- und Geldmarktgleichgewicht:

$$2.800 - 2.500i' = 2.500 + 5.000i' \Leftrightarrow i'^* = 0,04 = 4\%$$

Neues gleichgewichtiges Einkommen:  $Y' = 2.800 - 2.500 * 0,04 = 2.700$

Konsum:  $C' = 400 + 0,6 * (2.700 - 300) = 1.840$

Investitionen:  $I = 600 - 1000 * 0,04 = 560$



## Aufgabe 2 - IS-LM

假设央行转而采取利率调控，并将利率固定在作业部分c)的水平。基于作业部分c)中的初始情况，我们计算自主投资下降对均衡产量水平的影响。新均衡状态下的消费、投资和货币供应量是多少？

- e) Gehen Sie nun davon aus, dass die Zentralbank stattdessen Zinssteuerung betreibt und die Zinsen auf dem Niveau aus Aufgabenteil c) fixiert. Basierend auf der Ausgangssituation aus Aufgabenteil c), berechnen Sie, wie sich das gleichgewichtige Produktionsniveau im Zuge des Einbruchs der autonomen Investitionen verändert. Wie hoch sind Konsum, Investitionen und Geldmenge im neuen Gleichgewicht?

### Lösung:

IS-Kurve wie in d), LM-Kurve wie in c)

Da der Zins bei 0,14 bleiben soll, können wir das neue gleichgewichtige Einkommen unter Zinssteuerung direkt aus der neuen IS-Kurve berechnen:

$$Y'' = 2.800 - 2.500 * 0,14 = 2.450$$

$$\text{Konsum: } C' = 400 + 0,6 * (2.450 - 300) = 1.690$$

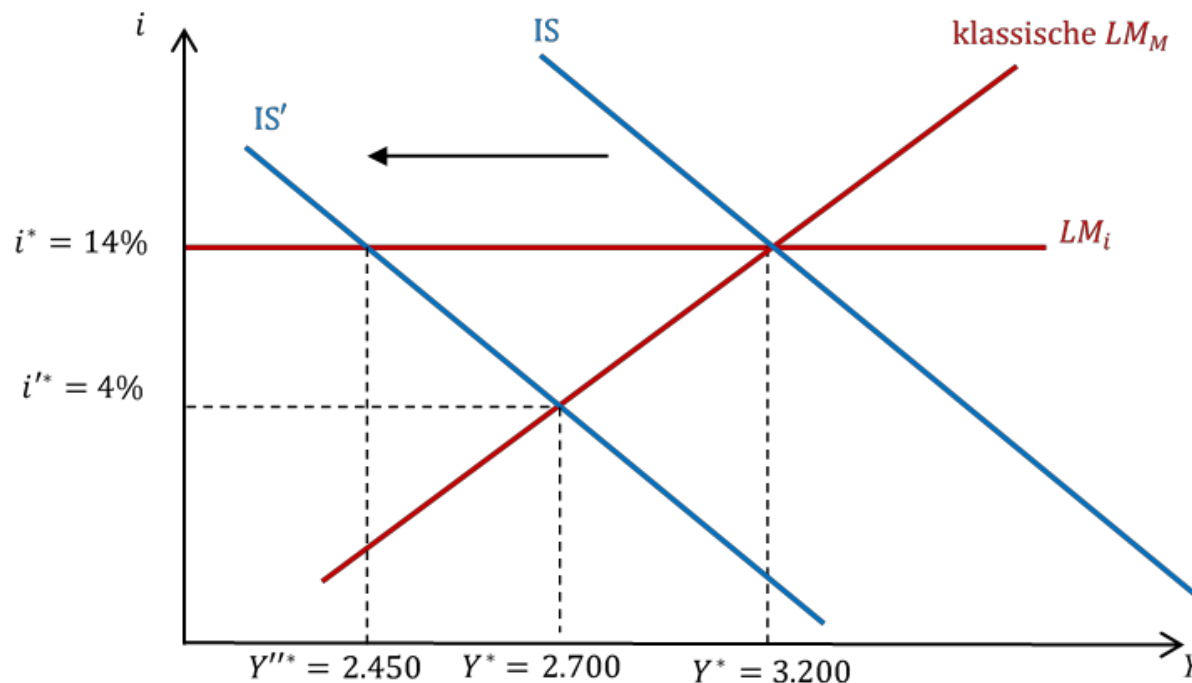
$$\text{Investitionen: } I = 600 - 1000 * 0,14 = 460$$

$$\text{Geldmenge: } M' = (h_1 Y - h_2 i)P = 0,2 * 2.450 - 1.000 * 0,14 = 350$$

## Aufgabe 2 - IS-LM

- f) Veranschaulichen Sie die Situationen in c), d) und e) in einem geeigneten  $(i, Y)$ -Diagramm und geben Sie eine ökonomische Erklärung, wieso sich Ihre Ergebnisse in Aufgabenteil d) und e) unterscheiden.

**Lösung:**



在利率调控下，生产、消费和投资的下降幅度比货币供应调控更为严重。

- 自主投资需求下降导致交易量和货币需求降低。
- 为了使不变的货币供应再次与货币需求相匹配，利率下降。
- 然而，下降的利率在一定程度上稳定了投资需求 → 在货币供应调控下，生产下降的幅度不如在利率调控下那么严重。
- 然而，在利率调控中，央行将利率固定，为了在货币市场上达到均衡，必须减少货币供应量。

## Aufgabe 2 f)

### Lösung:

- 这里失去了通过内生利率调整产生的稳定效应。

注意：在需求下降的情况下，固定货币量会导致降低利率并刺激投资。这减轻了冲击的影响。相比之下，相对于固定利率，固定货币量起到了“自动稳定器”的作用。

- Produktion, Konsum und Investitionen brechen bei Zinssteuerung stärker ein als bei Geldmengensteuerung.
- Durch Einbruch der autonomen Investitionsnachfrage sinkt das Transaktionsvolumen und die Geldnachfrage
- Damit das unveränderte Geldangebot wieder der Geldnachfrage entspricht, sinken die Zinsen
- Die gesunkenen Zinsen stabilisieren jedoch die Investitionsnachfrage wieder etwas  
→ Produktion bricht bei Geldmengensteuerung nicht so stark ein wie bei Zinssteuerung
- Da die Zinsen bei der Zinssteuerung aber von der Zentralbank fix gehalten werden, muss, um ein Gleichgewicht im Geldmarkt zu erreichen, das Geldangebot verringert werden.
- Der stabilisierende Effekt durch die endogenen Zinsanpassungen entfällt hier.

Merke: Eine konstante Geldmenge führt bei einem Rückgang der Güternachfrage zu Zinssenkungen und stimuliert die Investitionen. Dies mildert den Effekt des Schocks. Eine konstante Geldmenge wirkt also wie ein „automatischer Stabilisator“ im Vergleich zu einem konstanten Zins.

## Aufgabe 3 - Automatische Stabilisatoren

Gegeben sei eine Volkswirtschaft, deren Produktionsniveau durch die gesamtwirtschaftliche Nachfrage bestimmt ist:

$$Z = C + I + G + NX.$$

Für den privaten Konsum gilt:

$$C = A + c(Y - T).$$

Ferner seien folgende Werte gegeben:  $A = 100$ ,  $c = 0,5$ , Investitionen  $I = 150$ , Staatsausgaben  $G = 300$ , Nettoexporte  $NX = 100$ .

- a) Berechnen Sie das Einkommen  $Y$  im Gütermarktgleichgewicht. Nehmen Sie dabei an, dass
- i) der Staat Einnahmen in konstanter Höhe  $T = 300$  erzielt oder
  - ii) der Staat 30% des Einkommens besteuert, so dass  $T = \tau \cdot Y = 0,3 \cdot Y$ . Berechnen Sie in diesem Fall zusätzlich, wie hoch die Steuereinnahmen sind.

## Aufgabe 3 a)

### Lösung:

(i) Im GG gilt:

$$Y = A_1 + c(Y - T) + I + G + NX$$
$$\Leftrightarrow Y = \frac{1}{1 - c} (A - cT + I + G + NX)$$

Mit  $T = 300$  ergibt sich:

$$Y = \frac{1}{1 - 0,5} (100 - 0,5 \cdot 300 + 150 + 300 + 100) = 1.000$$

## Aufgabe 3 a)

### Lösung:

(ii) Mit  $T = 0,3 \cdot Y$  ergibt sich:

$$\begin{aligned} Y &= \frac{1}{1-c} (A - c \cdot 0,3Y + I + G + NX) \\ \Leftrightarrow (1 - c + 0,3c)Y &= A + I + G + NX \\ \Leftrightarrow Y &= \frac{1}{1 - 0,7c} (A + I + G + NX) \\ \Leftrightarrow Y &= \frac{1}{1 - 0,7 \cdot 0,5} (100 + 150 + 300 + 100) = 1.000 \end{aligned}$$

Die Steuereinnahmen sind damit:  $T = 1.000 \cdot 0,3 = 300$

In (i), wie auch in (ii) betragen die Produktion 1.000 und die Steuereinnahmen 300

## Aufgabe 3 - Automatische Stabilisatoren

- b) Aufgrund protektionistischer Handelspolitik im Ausland kommt es zu einem Rückgang der Exportnachfrage. Die Nettoexporte sinken auf  $NX = 0$ . Berechnen Sie die Reaktion von  $Y$  und  $T$  im Fall (i) und (ii). Wie hoch ist jeweils das Budgetdefizit des Staates? Vergleichen Sie die Ergebnisse mit denen aus Aufgabe a).

### Lösung:

$A = 100$ ,  $c = 0,5$ , Investitionen  $I = 150$ , Staatsausgaben  $G = 300$ , Nettoexporte  $NX = 100$ .

- (i) Als unabhängige Größen bleiben Steuern und Staatsausgaben auf einem Niveau von  $T = G = 400$ . 感觉这写错了，应该是300

Als Budgetdefizit ergibt sich  $G - T = 400 - 400 = 0$ .

Allerdings bricht  $Y$  stark ein:  $Y = \frac{1}{1-c} (A - cT + I + G + NX) = 2 * (400) = 800$ .

## Aufgabe 3 b)

### Lösung:

$A = 100$ ,  $c = 0,5$ , Investitionen  $I = 150$ , Staatsausgaben  $G = 300$ , Nettoexporte  $NX = 100$ .

(ii) Das Steueraufkommen hängt von  $Y$  ab. Als neues gleichgewichtiges BIP erhalten wir:

$$Y = \frac{1}{1-0,7c} (A + I + G + NX) = \frac{1}{0,65} (550) = 846,15$$
$$T = 0,3Y = 253,85$$

$G$  bleibt bei  $G = 300$ .

Das Budgetdefizit liegt somit bei:  $G - T = 300 - 253,85 = 46,15$

- Im Vergleich zu Aufgabe a) ist die Produktion in beiden Fällen gesunken, in (i) jedoch stärker als in (ii).
- Während die Staatsausgaben per Annahme unverändert geblieben sind, haben sich in (ii) die Steuereinnahmen durch das gesunkene Einkommen ebenfalls verringert. Dadurch ergibt sich ein Budgetdefizit.
- Da in (i) die Steuern einkommensunabhängig sind, ist  $T$  in (i) unverändert geblieben und der Staatshaushalt bleibt ausgeglichen.



## Aufgabe 3 - Automatische Stabilisatoren

c) Erläutern Sie das Konzept automatischer Stabilisatoren.

### Lösung:

- Indem der Staat in (ii) die Steuern an das Einkommen koppelt und ein Defizit zulässt, stabilisiert er die gesamtwirtschaftliche Nachfrage.
- Die Steuerabgaben sinken mit sinkendem Einkommen und entlasten somit die privaten Haushalte. Da deren Nettoeinkommen weniger stark zurückgeht, wenn die Steuern sinken, werden die Haushalte ihren Konsum weniger reduzieren. Dadurch, dass der Staat einen Teil der Einkommensverluste des privaten Sektors absorbiert, vermindert er den Multiplikator-Effekt.
- Entscheidend ist hierbei, wie stark die Steuer- und Abgabenlast auf Veränderungen der privaten Einkommen reagieren - eine hohe marginale Steuerbelastung (30% im Fall (ii)) wirkt hier stabilisierend.

通过将税收与收入挂钩并允许财政赤字，政府在(ii)中稳定了整体经济需求。

- 随着收入下降，税收减少，从而减轻了私人家庭的负担。当税收减少时，私人家庭的净收入下降较少，他们的消费减少也较少。通过吸收私人部门的收入损失，政府减小了乘数效应。
- 关键在于税收和负担对私人收入变化的反应程度 - 高边际税负（在(ii)的情况下为30%）在这里起到稳定作用。

## Aufgabe 3 c)

### Lösung:

- In beiden Fällen beträgt der ursprüngliche „Schock“ (Rückgang Nettoexporte) 100 Einheiten.
  - Im Fall (i) entsteht durch den Multiplikatoreffekt der Konsumnachfrage ein Nachfragerückgang von insgesamt  $\frac{1}{1-c} 100 = 200$  Einheiten.
  - Im Fall (ii) ist der Multiplikatoreffekt mit  $\frac{1}{1-c(1-\tau)} 100 = 153,85$  geringer, da  $\tau$  den Nachfragerückgang abdämpft.