

Bachelor-Prüfung

# Makroökonomik 2

(Prof. Dr. Lutz Arnold)

Wintersemester 2018/19

5.3.2019

*Bitte gut leserlich ausfüllen:*

**Name:**

**Vorname:**

**Matr.-nr.:**

*Wird vom Prüfer ausgefüllt:*

Aufgabe	1					2					☐ 3.1		oder		☐ 3.2		Σ
	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	f	
Punkte																	

- Bearbeiten Sie
  - die **komplette** Aufgabe 1,
  - **vier der fünf** Teilaufgaben von Aufgabe 2 und
  - **entweder** Aufgabe 3.1 **oder** Aufgabe 3.2.
  
- Bepunktung der Multiple-Choice-Aufgaben 1(a)–(e):
 

richtig	5	4	3	2	1	0
Punkte	4	3	2	1	0	0
  
- Zugelassenes Hilfsmittel: nicht programmierbarer Taschenrechner.
  
- Bearbeitungsdauer: 60 Minuten.
  
- In der Aufgabenstellung nicht explizit definierte Symbole sind aus dem Skript zur Vorlesung übernommen.
  
- Bitte überprüfen Sie vor Beginn der Bearbeitung, ob Ihre Klausur alle Seiten enthält. Sie beginnt mit Seite 1 und endet mit Seite 12.

### Aufgabe 1: Pflichtaufgabe (Multiple Choice) (5x4 = 20 Punkte)

Kreuzen Sie die richtigen Aussagen deutlich (so: „ $\otimes$ “) an. Bei jedem der Aufgabenteile (a)-(e) können alle Aussagen falsch sein oder keine oder jede Anzahl dazwischen. Jeder Aufgabenteil erbringt 4 Punkte.

#### (a) Rationale Erwartungen und Zeitinkonsistenz

- Der Friedmanschen Phillips-Kurve liegen nicht rationale Erwartungen zugrunde.
- Gemäß dem Sargent-Wallace-Politikunwirksamkeitstheorem ist die Inflationsrate unabhängig vom Geldmengenwachstum.
- Im Modell mit rationalen Erwartungen entspricht der gleichgewichtige Reallohn dem Zielreallohn in Höhe von 1.
- Gemäß der Gleichung

$$\delta(\bar{L} - L^*) \frac{1}{1 - \alpha} \frac{1}{1 + g_{P_t}} L^* = g_{P_t}$$

gilt: Je höher die Inflationsrate, desto höher die gleichgewichtige Beschäftigung.

- Im Länderquerschnitt beobachtet man einen fallenden Zusammenhang zwischen Zentralbankunabhängigkeit und Inflation.

#### (b) Einkommen-Ausgaben-Modell

- Bei gleichem BIP ist der Konsum um so geringer, je höher die Steuern  $T$  sind.
- Ist  $G = T$ , dann ist das BIP im Gleichgewicht umso höher, je höher die Steuern  $T$  sind.
- Sinken die Investitionen um einen gegebenen Betrag und steigen die Staatsausgaben um den gleichen Betrag, dann bleibt das gleichgewichtige BIP gleich hoch.
- Je höher die Staatsausgaben  $G$ , desto höher der Konsum im Gleichgewicht.
- Mit der Produktionsfunktion  $Y = 2L^{1/2}$  ist die gleichgewichtige Beschäftigung geringer als mit der Produktionsfunktion  $Y = L^{1/2}$ .

#### (c) IS-TR-Modell

- Gemäß der Taylor-Regel erhöht die Zentralbank die Geldmenge parallel zu einer BIP-Expansion.
- Die Investitionen sind umso höher, je besser die Konjunktur läuft, d.h. je höher  $Y$  und  $i$  sind.
- Es wird angenommen, dass  $\Omega(Y^*) = i_{TR}$  ist.
- Für steuerfinanzierte Fiskalpolitik (d.h. bei  $dG = dT$ ) gilt im Gleichgewicht  $dY/dG = 1$ .
- Expansive Fiskalpolitik führt zu einer Aufwärtsverschiebung der TR-Kurve und damit zu steigenden Zinsen.

(d) *Zahlungsbilanz*

- Ändert sich der Wechselkurs von  $\$1,20/\text{€}$  auf  $\$1,15/\text{€}$ , dann hat der Dollar gegenüber dem Euro aufgewertet.
- Kaufkraftparität liegt vor, wenn  $P^*S/P = 1$  ist.
- Die Kreditvergabe einer inländischen Bank an einen ausländischen Kunden ist ein Kapitalexport.
- Der Saldo der Direktinvestitionen ist eine Komponente des Saldos der Kapitalbilanz.
- Ist  $LB < KB$ , dann muss die Änderung der Währungsreserven negativ sein.

(e) *IS-TR-EG-Modell*

- Sinkt das BIP  $Y$ , dann gibt es eine geeignete Aufwertung (d.h. eine positive Änderung von  $S$ ), sodass die Leistungsbilanz  $LB$  unverändert bleibt.
- Die Leistungsbilanz  $LB$  ist eine Komponente der Güternachfrage  $Y^d$ .
- Bei flexiblem Wechselkurs verstärkt eine Aufwertung den Anstieg des BIPs bei expansiver Geldpolitik.
- Das magische Dreieck der offenen Volkswirtschaft besagt, dass die drei Ziele moderate Inflation, stabile Konjunktur und fester Wechselkurs nicht simultan erreicht werden können.
- Liegt bei festem Wechselkurs im internen Gleichgewicht eine Devisenübernachfrage vor, dann muss die Geldpolitik restriktiver gemacht werden.

**Aufgabe 2: Wahlaufgabe „4 aus 5“ (4 x 5 = 20 Punkte)**

Bearbeiten Sie vier der fünf Aufgabenteile (a)-(e). Jeder der Aufgabenteile erbringt fünf Punkte. Werden alle fünf Aufgabenteile bearbeitet, so werden nur die ersten vier bewertet! Machen Sie von Zahlenangaben stets von Anfang an Gebrauch (keine „allgemeinen Lösungen und Zwischenschritte“)!

(a) *Einkommen-Ausgaben-Modell mit nicht-linearer Konsumfunktion*

Betrachten Sie das Einkommen-Ausgaben-Modell mit nicht-linearer Konsumfunktion  $C = 4\sqrt{Y}$  (d.h. mit  $T = 0$ ) sowie mit  $I = 7$  und  $G = 5$ .

(aa) Stellen Sie die Gleichgewichtsbedingung für den Gütermarkt auf.

(ab) Formen Sie die Gleichung aus Aufgabenteil (aa) so um, dass  $4\sqrt{Y}$  allein auf einer Seite steht.

(ac) Quadrieren Sie die Gleichung aus Aufgabenteil (ab), und lösen Sie die resultierende quadratische Gleichung nach  $Y$  auf.

(ad) Wie hoch ist der Konsum bei der größeren Lösung für  $Y$ ? Liegt ein Gütermarktgleichgewicht vor?

(ae) Zeigen Sie, dass bei der kleineren Lösung aus Aufgabenteil (ac) kein Gütermarktgleichgewicht vorliegt.

(aa)

(ab)

(ac)

(ad)

(ae)

(b) *Finanzierung aus Abschreibungsgegenwerten*

Ein Unternehmen investiert zunächst €6.000 in ein Projekt 1, das zwei Jahre lang je €3.600 abwirft, und ein Jahr später €3.000 in ein Projekt 2, das im Folgejahr €3.300 erbringt. Zur Finanzierung nimmt es zu Beginn einen Kredit auf, aus dem Projekt 1 komplett finanziert wird und auf den bei Rückzahlung (in  $t = 2$ ) €400 Zinsen fällig werden.

(ba) Tragen Sie den Cash flow des Unternehmens aus den Investitionsprojekten und der Finanzierung in die Tabelle ein.

(bb) Projekt 1 wird linear über die zwei Jahre abgeschrieben und Projekt 2 komplett in  $t = 2$ . Tragen Sie die Abschreibungen in die Tabelle ein.

(bc) Tragen Sie den Gewinn des Unternehmens (Ertrag der Investitionsprojekte minus Zinsen und Abschreibungen) in die Tabelle ein.

(bd) Warum braucht das Unternehmen keine Außenfinanzierung für Projekt 2, wenn keine Gewinne ausgeschüttet werden?

(be) Welcher Teil des Gewinns kann in  $t = 1$  maximal ausgeschüttet werden, ohne dass auf Außenfinanzierung zurückgegriffen werden muss?

(ba–bc)

$t$	0	1	2
Projekt 1	-6.000	3.600	3.600
Projekt 2	/	-3.000	3.300
Kredit	6.000	/	-6.400
Cash flow			
Abschreibung 1			
Abschreibung 2			
Gewinn			

(bd)

(be)

(c) *IS-TR-Modell (geschlossene Volkswirtschaft)*

Sei  $\bar{C} = 0$ ,  $c = 0,7$ ,  $G = T = 0$  und  $I(i) = \frac{6\%}{i}$ . Die Taylor-Regel laute  $i = 3\% + 0,25\%(Y - 10)$ .

(ca) Wie lautet die IS-Gleichung?

(cb) Setzen Sie die Taylor-Regel in die IS-Kurve ein.

(cc) Formen Sie die Gleichung aus Aufgabenteil (cb) in eine quadratische Gleichung in  $Y$  um.

(cd) Lösen Sie die quadratische Gleichung aus Aufgabenteil (cc) nach  $Y$ .

(ce) Wie hoch sind der Zins, der Konsum und die Investitionen im Gleichgewicht?

(ca)

(cb)

(cc)

(cd)

(ce)

(d) *IS-TR-EG-Modell mit festem Wechselkurs*

Betrachten Sie das folgende IS-TR-EG-Modell mit festem Wechselkurs  $S$ . Konsum- und Investitionsfunktion lauten:

$$C(Y) = \frac{1}{2}Y, \quad I(i) = \frac{2}{i}.$$

Leistungsbilanz und Kapitalbilanz genügen:

$$LB(Y, S) = 35 - \frac{Y}{6} - 5S, \quad KB(i) = \frac{4}{i}.$$

Die Staatsausgaben und die Steuern sind null:  $G = T = 0$ . Der Wechselkurs  $S = 1$  ist fix.

(da) Wie lautet die Gleichung für die IS-Kurve?

(db) Wie lautet die Gleichung für die EG-Kurve?

(dc) Berechnen Sie aus Ihren Antworten zu den Aufgabenteilen (da) und (db) das gleichgewichtige BIP  $Y$  und das gleichgewichtige Zinsniveau.

(dd) Welchen Wert nehmen Leistungs- und Kapitalbilanz im Gleichgewicht an?

(de) Die Taylor-Regel laute  $i = i_{TR} + 0,7 \frac{Y-56}{56}$ . Wie muss die Zentralbank  $i_{TR}$  wählen, damit ein internes und externes Gleichgewicht vorliegt?

(da)

(db)

(dc)

(dd)

(de)

(e) *Währungsspekulation*

Die Währung eines Landes (Taler) ist mit einem Kurs von zwei Taler pro Euro an den Euro gekoppelt, steht aber unter Abwertungsdruck. In einem Vierteljahr muss man entweder weiterhin zwei Taler oder (im Falle einer Abwertung) vier Taler für einen Euro bezahlen. Im Taler-Land ist der Zins 20%, im Euroraum 0% für das Vierteljahr.

- (ea) Wo muss ein Anleger Kapital aufnehmen, wo anlegen, wenn er auf die Abwertung spekuliert?
- (eb) Wieviel Euro bleiben pro 100 Taler, die ursprünglich aufgenommen werden, nach dem Tilgen des Kredits übrig, wenn die Taler-Abwertung erfolgt?
- (ec) Wie hoch ist der Verlust in Euro, wenn keine Abwertung erfolgt?
- (ed) Aus welcher Gleichung ergibt sich die Abwertungswahrscheinlichkeit, bei der die Spekulation im Erwartungswert Nullgewinne liefert?
- (ee) Für welche Abwertungswahrscheinlichkeiten ergeben sich positive erwartete Gewinne?

(ea)

(eb)

(ec)

(ed)

(ee)



*Bearbeiten Sie eine der zwei Aufgaben 3.1 und 3.2. Jede der Aufgaben erbringt 20 Punkte. Werden beide Aufgaben bearbeitet, so wird nur die erste bewertet!*

**Aufgabe 3.1: Wahlaufgabe (Lohnpolitik) (20 Punkte)**

Betrachten Sie das Modell zu Lohnpolitik bei unterschiedlichen marginalen Konsumquoten aus Löhnen und Gewinnen.

(a) Wie lautet die Konsumfunktion, die  $C$  in Abhängigkeit von Reallohn  $W/P$ , Beschäftigung  $L$ , den Gewinnen  $\pi$  und den Steuern  $T_W$  auf Löhne bzw.  $T_\pi$  auf Gewinne angibt? Wie sind die Gewinne  $\pi$  dabei definiert? Wie ändert sich  $C$ , wenn der Reallohn  $W/P$  um eine Einheit steigt (und sich sonst nichts ändert)?

(b) Geben Sie der Reihe nach an:

was über die Investitionen angenommen wird,

die Gleichung für die Güternachfrage,

die Gleichung, die angibt, wie viel die Unternehmen produzieren,

die Gleichung, die angibt, wie die Beschäftigung  $L$  vom BIP  $Y$  abhängt, und

die Annahme, die hinsichtlich des Preisniveaus  $P$  gemacht wird.

(c) Eliminieren Sie die Gewinne  $\pi$  und die Beschäftigung  $L$  aus der Konsumfunktion, so dass  $C$  nur von  $Y$  und  $W/P$  abhängt. Zeigen Sie, dass  $C$  mit  $Y$  und  $W/P$  steigt.

(d) Geben Sie die Gleichung für das gleichgewichtige BIP  $Y$  an. Veranschaulichen Sie das Gleichgewicht anhand einer Grafik. Mit welcher Annahme kann man Eindeutigkeit des Gleichgewichts sichern? Illustrieren Sie auch diese Annahme in Ihrer Grafik.

(e) Illustrieren Sie anhand der Grafik, wie sich eine Erhöhung des Nominallohns  $W$  auf das gleichgewichtige BIP auswirkt.

(f) Nennen Sie einen Einwand, der – entgegen der Aussage des hier betrachteten Modells – dagegen spricht, dass mit höheren Löhnen das BIP steigt.

**Aufgabe 3.2: Wahlaufgabe (Geldpolitik im IS-TR-EG-Modell mit flexiblem Wechselkurs) (20 Punkte)**

(a) Nennen Sie die Komponenten von Devisenangebot und Devisennachfrage (ohne Änderung der Währungsreserven). Leiten Sie aus der Gleichgewichtsbedingung für den Devisenmarkt den Zusammenhang zwischen Leistungsbilanz und Kapitalbilanz her.

(b) Wie lauten die Funktionen für die Leistungsbilanz und die Kapitalbilanz? Geben Sie die Vorzeichen der einzelnen Ableitungen an. Geben Sie die Gleichung für die EG-Kurve an.

(c) Leiten Sie die IS-Gleichung für die offene Volkswirtschaft mit internationalem Handel her. Wie lautet die TR-Gleichung?

(d) Illustrieren Sie ein Gleichgewicht des IS-TR-EG-Modells im  $(Y, i)$ -Diagramm.

(e) Illustrieren Sie in dem Diagramm aus Aufgabenteil (d) die Auswirkungen expansiver Geldpolitik. Unterscheiden Sie dabei deutlich die Effekte der Zinssenkung einerseits und der resultierenden Wechselkursände-

rung andererseits. Erläutern Sie mit einem Satz, was die Berücksichtigung von internationalem Handel und internationalem Kapitalverkehr gegenüber den Wirkungen in der geschlossenen Volkswirtschaft ändert.

(f) Berechnen Sie  $dY/di_{TR}$ . Begründen Sie, dass Ihr Ergebnis die grafische Analyse aus Aufgabenteil (e) bestätigt.



