

Bachelor-Prüfung

# Makroökonomik 2

(Prof. Dr. Lutz Arnold)

Wintersemester 2017/18

6.3.2018

*Bitte gut leserlich ausfüllen:*

**Name:**

**Vorname:**

**Matr.-nr.:**

*Wird vom Prüfer ausgefüllt:*

Aufgabe	1					2					<input type="checkbox"/> 3.1		oder		<input type="checkbox"/> 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) Real Business Cycles versus Keynes

- In der RBC-Theorie schwankt das BIP, weil die drei Produktionsfaktoren in der Produktionsfunktion  $Y_t = K_t^\alpha (A_t L_t)^{1-\alpha}$  schwanken.
- Auslöser für Konjunkturschwankungen sind in der RBC-Theorie Schwankungen des technischen Wissens  $A_t$ .
- $K_t$  schwankt antizyklisch, weil im Aufschwung mehr konsumiert (und daher weniger investiert) wird.
- Das Einkommen-Ausgaben-Modell ist ein Beispiel für eine RBC-Theorie.
- Allgemein bestimmt sich in der RBC-Theorie – wie im Einkommen-Ausgaben-Modell – die Beschäftigung aus der Bedingung, dass die Firmen so viele Arbeitnehmer einstellen, wie benötigt werden, um das Gütermarktgleichgewichts-BIP auszubringen ( $L_t = F^{-1}(Y_t)$ ).

#### (b) Investitionen

- Im Einkommen-Ausgaben-Modell gilt: Je höher die Investitionen, desto höher das gleichgewichtige BIP.
- Im Einkommen-Ausgaben-Modell gilt: Je höher das BIP aufgrund höherer Staatsausgaben, desto höher die Investitionen.
- Für Firmen, die Investitionen aus Eigenmitteln finanzieren können, spielen die Zinsen auf Finanzanlagen keine Rolle bei der Investitionsentscheidung.
- Werden Kredite für Investitionen erst am Ende der Laufzeit getilgt, dann können in der Zwischenzeit neue Investitionen aus Abschreibungsgegenwerten finanziert werden.
- Bei expansiver Fiskalpolitik im IS-TR-Modell steigen die Zinsen und fallen die Investitionen.

#### (c) Wechselkurs und Leistungsbilanz

- Der reale Wechselkurs  $PS/P^*$  ist immer größer als der nominale Wechselkurs  $S$ .
- Je höher der reale Wechselkurs, desto wertvoller ist die Heimatwährung und desto höher sind die Exporte.
- Kaufkraftparität bedeutet, dass die Leistungsbilanz ausgeglichen ist.
- Die Marshall-Lerner-Bedingung stellt sicher, dass, ausgehend von einer ausgeglichenen Leistungsbilanz, eine Abwertung zu einer positiven Leistungsbilanz führt.
- Die Leistungsbilanz  $LB(Y, S)$  kann bei einer Abwertung gleich bleiben, wenn  $Y$  im geeigneten Umfang fällt.

(d) *Geldpolitik*

- Das Einkommen-Ausgaben-Modell ist zur Untersuchung von Geldpolitik ungeeignet.
- Die Taylor-Regel gibt an, wie die Zentralbank die Geldmenge in Abhängigkeit von der BIP-Entwicklung steuert.
- Im IS-TR-Modell erhöht aktive Geldpolitik über eine Senkung der Zinsen die Investitionen und das BIP.
- Expansive Fiskalpolitik erhöht im IS-TR-Modell die Zinsen. Darin kommt das regelgebundene Element der Geldpolitik zum Ausdruck.
- Im IS-TR-EG-Modell hat Geldpolitik für ein Land mit Leistungsbilanzdefizit im Vergleich zum IS-TR-Modell einen zusätzlichen expansiven Effekt, weil eine Abwertung ausgelöst wird, die das Leistungsbilanzdefizit verringert (oder die Leistungsbilanz positiv werden lässt).

(e) *Festkurssysteme*

- Um seinen Wechselkurs zu fixieren, muss ein Land gegebenenfalls auf dem Devisenmarkt intervenieren.
- Bei einer Devisenübernachfrage fallen die Währungsreserven.
- Gemäß dem magischen Dreieck der offenen Volkswirtschaft muss die Zentralbank eines Landes mit festem Wechselkurs und freiem internationalen Kapitalverkehr die Geldpolitik am Wechselkurs ausrichten, um ständige Devisenmarktinterventionen zu vermeiden.
- Liegt das interne Gleichgewicht über der EG-Kurve, dann muss die Zentralbank, um ständige Devisenmarktinterventionen zu vermeiden, eine lockerere Geldpolitik wählen ( $i_{TR}$  senken).
- Man kann gegen eine unter Abwertungsdruck stehende Währung spekulieren, indem man außerhalb des Landes aufgenommenes Geld in dem Land investiert und gegebenenfalls nach einer Abwertung wieder abzieht.

**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) *Zeitinkonsistenz der Geldpolitik*

Die Produktionsfunktion laute  $F(L_t) = L_t^{1/2}$ , und die Verlustfunktion der Zentralbank sei

$$V_t = \frac{2,1}{2}(0,3 - L_t)^2 + \frac{1}{2}g_{P_t}^2.$$

(aa) Wie lautet die Arbeitsnachfragefunktion? Wie hoch ist  $L^*$ ?

(ab) Geben Sie die Beschäftigung  $L_t$  in Abhängigkeit von  $P_{t-1}$ ,  $W_t$  und  $g_{P_t}$  an.

(ac) Setzen Sie die Formel für  $L_t$  aus Aufgabenteil (ab) in die Verlustfunktion ein.

(ad) Die Ableitung der resultierenden Funktion ist

$$\frac{\partial V_t}{\partial g_{P_t}} = -1,05 \left\{ 0,3 - 0,25 \left[ \frac{(1 + g_{P_t})P_{t-1}}{W_t} \right]^2 \right\} \left[ \frac{(1 + g_{P_t})P_{t-1}}{W_t} \right]^2 \frac{1}{1 + g_{P_t}} + g_{P_t}.$$

Wie vereinfacht sich diese Gleichung bei Vorliegen perfekter Voraussicht (d.h. rationaler Erwartungen)?

(ae) Wie hoch setzt die Zentralbank die (positive) Inflationsrate  $g_{P_t}$  fest? Wie hoch ist die gleichgewichtige Beschäftigung?

(aa)

(ab)

(ac)

(ad)

(ae)

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

Betrachten Sie das Einkommen-Ausgaben-Modell mit nicht-linearer Konsumfunktion

$$C = \sqrt{Y - T},$$

$I = 1$ ,  $G = 1$  und  $T = 0$ .

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

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

(bc) Quadrieren Sie die Gleichung aus Aufgabenteil (bb), und lösen Sie sie nach  $Y$  auf.

(bd) Warum ist der kleinere  $Y$ -Wert, der die Gleichung aus Aufgabenteil (bb) löst, keine ökonomisch sinnvolle Lösung?

(be) Sei  $F(L) = 10L^{1/2}$ . Wie hoch ist dann die Beschäftigung im Gleichgewicht?

(ba)

(bb)

(bc)

(bd)

(be)

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

Sei  $\bar{C} = 0$ ,  $c = \frac{4}{5}$ ,  $G = T = 0$  und  $I(i) = \frac{3}{125i}$ . Die Taylor-Regel laute  $i = 5\% + 2\% \left(Y - \frac{3}{2}\right)$ .

(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 ist der gleichgewichtige Zins?

(ca)

(cb)

(cc)

(cd)

(ce)

(d) *BIP-abhängige Investitionsfunktion*

Die Investitionen und die Taylor-Regel sind durch

$$I(i, Y) = \bar{I} - \delta i + bY, \quad i = i_{TR} + \omega \frac{Y - Y^*}{Y^*}$$

gegeben (mit  $b + c < 1$ ).

(da) Setzen Sie die TR-Gleichung in die Gütermarktgleichgewichtsbedingung ein.

(db) Berechnen Sie das Gleichgewichts-BIP, indem Sie die Lösung zu Aufgabenteil (da) nach  $Y$  auflösen.

(dc) Differenzieren Sie den Ausdruck für das Gleichgewichts-BIP aus Aufgabenteil (db) total. Betrachten Sie dabei Änderungen  $dG$  und  $dT$ . Halten Sie  $i_{TR}$  konstant ( $di_{TR} = 0$ ).

(dd) Betrachten Sie eine steuerfinanzierte Staatsausgabenerhöhung ( $dT = dG > 0$ ). Berechnen Sie aus Ihrer Lösung zu Aufgabenteil (dc) den Staatsausgabenmultiplikator  $dY/dG$ .

(de) Für welche Werte von  $b$  ist der Multiplikator aus Aufgabenteil (dd) größer als eins?

(da)

(db)

(dc)

(dd)

(de)

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

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

$$C(Y) = 2 + \frac{3}{4}(Y - T), \quad I(i) = 3 - 5i.$$

Leistungsbilanz und Kapitalbilanz genügen:

$$LB(Y, S) = 3 - \frac{Y}{4} - 2S, \quad KB(i) = 2 - 5i.$$

Die Staatsausgaben und die Steuern sind null:  $G = T = 0$ . Der Wechselkurs  $S = \frac{3}{4}$  ist fix.

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

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

(ec) Berechnen Sie aus Ihren Antworten zu den Aufgabenteilen (ea) und (eb) das gleichgewichtige BIP  $Y$ .

(ed) Berechnen Sie das gleichgewichtige Zinsniveau.

(ee) Die Taylor-Regel laute  $i = 40\% + \omega(Y - 7)$ . Wie muss die Zentralbank  $\omega$  wählen, damit ein internes und externes Gleichgewicht vorliegt?

(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  $L$  und den Gewinnen  $\pi$  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 (Fiskal- und Geldpolitik im IS-TR-EG-Modell mit flexiblem Wechselkurs) (20 Punkte)**

(a) Wie lauten die Funktionen für die Leistungsbilanz und die Kapitalbilanz? Geben Sie die Vorzeichen der einzelnen Ableitungen an.

(b) 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. Geben Sie die Gleichung für die EG-Kurve an.

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

(d) Benutzen Sie das Ergebnis aus Aufgabenteil (b), um aus der IS-Kurve eine Gleichung in den zwei Unbekannten  $Y$  und  $i$  zu machen. Differenzieren Sie diese modifizierte IS-Kurve total. Berücksichtigen Sie dabei Änderungen von  $G$ , und halten Sie  $T$  konstant.

(e) Wie lautet die TR-Kurve (keine Erläuterungen notwendig)? Differenzieren Sie die TR-Kurve total, und berücksichtigen Sie dabei Änderungen  $di_{TR}$ .

(f) Fiskalpolitik: Berechnen Sie  $dY/dG$  bei  $di_{TR} = 0$ . Verstärkt oder schwächt der im Vergleich zur geschlossenen Volkswirtschaft zusätzliche Effekt die Wirkung der expansiven Fiskalpolitik? Begründen Sie das anhand Ihrer Formel für  $dY/dG$ , und erklären Sie es ökonomisch.

(g) Geldpolitik: Berechnen Sie  $dY/di_{TR}$  bei  $dG = 0$ . Verstärkt oder schwächt der im Vergleich zur geschlossenen Volkswirtschaft zusätzliche Effekt die Wirkung der expansiven Geldpolitik? Begründen Sie das anhand Ihrer Formel für  $dY/di_{TR}$ , und erklären Sie es ökonomisch.

Makroökonomik 2 WS 2017/18





