

**Kursprüfung Makroökonomie II**

**(Prof. Dr. Lutz Arnold)**

**Wintersemester 2008/09**

**3.3.2009**

<i>Bitte gut leserlich ausfüllen:</i> <b>Name:</b> <b>Vorname:</b> <b>Matr.-nr.:</b>	<i>Wird vom Prüfer ausgefüllt:</i> <table border="1"><tr><td>Aufgabe</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td><math>\Sigma</math></td></tr><tr><td>Punkte</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Aufgabe	1	2	3	$\Sigma$	Punkte				
Aufgabe	1	2	3	$\Sigma$							
Punkte											

*Bearbeiten Sie:*

*die komplette Aufgabe 1,*

*vier der fünf Teilaufgaben von Aufgabe 2 und*

*entweder Aufgabe 3.1 oder Aufgabe 3.2.*

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 13.

Für die Bearbeitung gelten folgende Bedingungen:

1. Für die Lösung der Aufgaben darf nur das vom Zentralen Prüfungssekretariat ausgegebene Papier verwendet werden. Wir weisen darauf hin, dass Aufgabenlösungen nicht mit Rotstift oder Bleistift geschrieben werden dürfen.
2. Der farbige Umschlagbogen muss vollständig ausgefüllt werden. Der Umschlagbogen darf nicht zur Aufgabenbearbeitung verwendet werden. Die Nummer der gelösten Aufgaben und die Seitenzahlen je Aufgabe müssen angegeben sein.
3. Bei versuchtem oder vollendetem Unterschleif wird die Aufgabenlösung von der Prüfungsaufsicht eingezogen. Die Aufgabenlösungen werden mit „nicht ausreichend“ bewertet. Der Tatbestand des Unterschleifs ist auch dann schon gegeben, wenn nicht zugelassene Hilfsmittel am Bearbeitungsplatz bereithalten werden. Bei versuchtem oder vollzogenem Unterschleif muss der Kandidat den Prüfungsraum verlassen. Bei schwerem Unterschleif kann die gesamte Prüfung mit „nicht ausreichend“ bewertet werden. Wir weisen darauf hin, dass mitgebrachte Handys ausgeschaltet und in einer Tasche verstaut werden müssen. Selbst der Versuch, ein Handy zu benutzen, gilt als Unterschleif.
4. Vermeintliche Mängel am Prüfungsverfahren müssen sofort bei der Prüfungsaufsicht geltend gemacht werden.
5. Die Aufgabenlösungen müssen leserlich sein. Unleserliche Passagen werden nicht gewertet.
6. Nach Ankündigung des Endes der Bearbeitungszeit durch die Prüfungsaufsicht müssen die Aufgabenlösungen in den Umschlagbogen eingelegt werden. Die Aufgabenlösungen werden von der Prüfungsaufsicht eingesammelt oder müssen nach Aufruf einzeln bei der Prüfungsaufsicht abgegeben werden. Das Weiterarbeiten nach Ankündigung des Prüfungsendes stellt einen Verstoß gegen die Prüfungsbestimmungen dar und wird mit dem Einzug der Aufgabenlösungen geahndet. Die Aufgabenlösungen werden mit „nicht ausreichend“ bewertet. Verlässt ein Kandidat vor Überprüfung seiner Aufgabenlösungen den Prüfungsraum, verliert er den Anspruch auf Reklamation eventuell fehlender Aufgabenlösungen. Nachträglich können solche Beanstandungen nicht berücksichtigt werden.
7. Bei Abbruch der Prüfung wegen Erkrankung muss unverzüglich ein Arzt aufgesucht und das ärztliche Attest zusammen mit der schriftlichen Rücktrittserklärung dem Prüfungsamt zugeleitet werden.

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

*Kreuzen Sie die richtigen Aussagen deutlich (so: „⊗“) 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*

- Gemäß der Real-Business-Cycle-Theorie resultieren Konjunkturschwankungen aus Schwankungen des Arbeitsangebots  $L_t$  (die wiederum Schwankungen der Produktivität  $A_t$  und des Kapitalstocks  $K_t$  nach sich ziehen) in der Produktionsfunktion  $Y_t = K_t^\alpha (A_t L_t)^{1-\alpha}$ .
- Ein Problem für die Real-Business-Cycles-Sichtweise ist, dass die Beschäftigung bei Vollbeschäftigung wegen der geringen Lohnelastizität des Arbeitsangebots nicht stark schwanken kann.
- Ein Beispiel für einen negativen Technologieschock in der Real-Business-Cycles-Theorie ist eine sinkende Exportnachfrage.
- Antizyklische Geldpolitik ist in der Real-Business-Cycles-Sichtweise wirkungslos, weil das BIP durch die Faktorangebote und die Produktionsfunktion bestimmt wird.
- Die Keynesianische Theorie ergänzt die Real-Business-Cycles-Theorie, indem sie annimmt, dass sich die Nachfrage an das durch die Produktionsfunktion bestimmte BIP-Niveau anpasst.

(b) *Fiskalpolitik*

- Im Einkommen-Ausgaben-Modell ist der Multiplikator  $dY/dG$  für schuldenfinanzierte Staatsausgabenerhöhungen größer als 2, wenn die marginale Konsumquote  $c$  größer als 0,5 ist.
- Im Einkommen-Ausgaben-Modell ist der Multiplikator  $dY/dG$  für steuerfinanzierte Staatsausgabenerhöhungen größer als 1, wenn die marginale Konsumquote  $c$  größer als 0,1 ist.
- Im IS-TR-Modell ist der Multiplikator  $dY/dG$  für schuldenfinanzierte Staatsausgabenerhöhungen stets größer als für steuerfinanzierte Staatsausgabenerhöhungen.
- Im IS-TR-Modell ist der Multiplikator  $dY/dG$  für steuerfinanzierte Staatsausgabenerhöhungen auch dann kleiner als 1, wenn die marginale Konsumquote  $c$  größer als 0,9 ist.
- Im IS-TR-EG-Modell mit flexiblem Wechselkurs ist expansive Fiskalpolitik weniger effektiv als im IS-TR-Modell.

(c) *Taylor-Regel*

- Die Taylor-Regel beschreibt, wie die Zentralbank die Leitzinsen in Abhängigkeit von der Abweichung des BIP vom Trend und der Abweichung der Inflationsrate vom Inflationsziel setzt.
- Die Parameter der Taylor-Regel der EZB sind im EG-Vertrag festgelegt.
- Ist (in der linearen Form) der Wert des Koeffizienten für die Abweichung des BIP vom Trend kleiner als 1, dann ist die Geldpolitik prozyklisch.
- Im IS-TR-EG-Modell wird hohe Kapitalmobilität in dem Sinne unterstellt, dass die EG-Kurve flacher verläuft als die TR-Kurve.
- Im IS-TR-EG-Modell gilt: Je steiler die TR-Kurve, desto höher die Kapitalmobilität.

(d) *Wechselkurs und Zahlungsbilanz*

- Der Wechselkurs  $S$  (in der in der Vorlesung verwendeten Mengennotierung) ist der Preis von Auslandswährung in Inlandswährung.
- Steigt der Wechselkurs  $S$ , dann steigt bei gleichen Preisen  $P$  und  $P^*$  die Wettbewerbsfähigkeit der inländischen Exporteure.
- Die Leistungsbilanz hängt neben dem BIP auch von den Zinsen ab.
- Auf eine Abwertung reagiert die Leistungsbilanz aus dem Grund zuerst negativ, weil sich die Importe in Inlandswährung gerechnet verteuern.
- Je höher die Kapitalmobilität, desto früher beginnt der steigende Teil der J-Kurve.

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

- Die EG-Kurve steigt aus dem folgenden Grund: Bei höherem  $Y$  ist  $LB$  kleiner, so dass auch  $KB$  kleiner sein muss, was höhere Zinsen voraussetzt.
- Unterhalb der EG-Kurve liegt eine Devisenübernachfrage vor, weil die zu geringen Zinsen die Unternehmen zu zu hohen Investitionen in physisches Kapital bewegen.
- Bindet ein Land seine Währung an die Währung eines anderen Landes, dann muss es überschüssig angebotene Devisen durch Abbau seiner Währungsreserven bereitstellen.
- Das Problem, dass das interne Gleichgewicht unterhalb der EG-Kurve liegt, kann dadurch behoben werden, dass die Geldpolitik restriktiver gestaltet (die TR-Kurve aufwärts verschoben) wird.
- Gemäß dem „magischen Dreieck der offenen Volkswirtschaft“ kann die Autonomie der Geldpolitik auch bei festen Kursen aufrecht erhalten werden, dann allerdings auf Kosten von Restriktionen für den internationalen Kapitalverkehr.

**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!*

(a) *Einkommen-Ausgaben-Modell*

(aa) Wie lautet die Güternachfragefunktion (nach Einsetzen der Konsumfunktion, d.h. nur in Abhängigkeit von  $Y$  und nicht von anderen endogenen Variablen)?

(ab) Wie hoch ist das BIP im Gütermarktgleichgewicht?

(ac) Differenzieren Sie die Gleichung aus Aufgabenteil (ab) total. Berücksichtigen Sie dabei sowohl Änderungen  $dG$  als auch Änderungen  $dT$ .

(ad) Berechnen Sie aus Ihrem Ergebnis zu Aufgabenteil (ac) den Multiplikator für steuerfinanzierte Staatsausgabenerhöhungen.

(ae) Berechnen Sie  $dY/dT$  bei konstanten Staatsausgaben. Welches Vorzeichen hat dieser Ausdruck?

(aa)

(ab)

(ac)

(ad)

(ae)

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

Sei  $\bar{C} = 0$ ,  $c = 0,5$ ,  $G = T = 0$  und  $I(i) = \frac{2,31\%}{i}$ . Die Taylor-Regel laute  $i = 4\% + 2\%(Y - 1)$ .

(ba) Wie lautet die IS-Gleichung?

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

(bc) Formen Sie die Gleichung aus Aufgabenteil (bb) in eine quadratische Gleichung in  $Y$  um.

(bd) Lösen Sie die quadratische Gleichung aus Aufgabenteil (bc) nach  $Y$ .

(be) Wie hoch ist der gleichgewichtige Zins?

(ba)

(bb)

(bc)

(bd)

(be)

(c) *Deflation*

Betrachten Sie eine Firma, die, um eine Investition finanzieren zu können, einen Kredit über €1.000 aufnimmt, den Sie zwei Jahre später inklusive 7,24% jährlicher Zinsen und Zinseszinsen mit einem Mal zurückzahlen muss. Die Firma stellt nur ein Produkt her, das heute €18,49 pro Stück kostet und erst nach Ablauf der zwei Jahre verkauft werden kann. Der Preis des Produkts und der Gewinn pro Stück steigen mit der gleichen Rate wie das aggregierte Preisniveau.

(ca) Wie hoch ist die Zins- und Tilgungszahlung in zwei Jahren? (Runden Sie hier und in den weiteren Teilaufgaben auf ganze Zahlen.)

(cb) Wie viel kostet das Produkt in zwei Jahren bei 4% jährlicher Inflation?

(cc) Wie viele Stück muss die Firma verkaufen, damit aus den Verkaufserlösen die Zins- und Tilgungszahlung gemäß Aufgabenteil (ca) getätigt werden kann?

(cd) Wie viel kostet das Produkt dagegen, wenn die jährliche Inflationsrate  $-1,33\%$  beträgt (d.h. Deflation vorliegt)? Wie viele Stück müssen hier für Zins und Tilgung verkauft werden?

(ce) Angenommen, es werden 60 Stück Verkauf erwartet. Lohnt sich die Investition bei 4% bzw. bei  $-1,33\%$  Inflation? Begründen Sie Ihre Antwort mit einem Satz.

(ca)

(cb)

(cc)

(cd)

(ce)

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

Sei  $C(Y) = 750 + \frac{1}{2}(Y - T)$ ,  $I(i) = 620 - 2.000i$ ,  $KB(i) = 880 - 3.000i$  und  $i = 25\% + \frac{1}{10.000}(Y - 2.400)$ .

(da) Wie lautet die modifizierte IS-Kurve, in der die Leistungsbilanz bereits durch die Kapitalbilanz ersetzt ist?

(db) Eliminieren Sie aus der modifizierten IS-Kurve aus Aufgabenteil (da) den Zins mit Hilfe der Taylor-Regel. Lösen Sie die resultierende Gleichung nach  $Y$  auf.

(dc) Sei  $G = 500$  und  $T = 400$ . Wie hoch ist dann  $Y$  im Gleichgewicht?

(dd) Welche Wert nehmen Zins und Kapitalbilanz im Gleichgewicht an?

(de) Die Leistungsbilanz sei durch  $LB\left(Y, \frac{PS}{P^*}\right) = 500 - \frac{Y}{10} - 100\frac{PS}{P^*}$  gegeben. Wie hoch ist der reale Wechselkurs  $\frac{PS}{P^*}$  im Gleichgewicht?

(da)

(db)

(dc)

(dd)

(de)

(e) *Währungsspekulation*

Die Währung eines Landes (Taler) ist mit einem Kurs von einem Taler pro Dollar an den Dollar gekoppelt, steht aber unter Abwertungsdruck. In einem Vierteljahr wird der Dollar entweder weiterhin einen Taler kosten oder (im Falle einer Abwertung) 2,40 Taler. Ein Anleger aus den USA nimmt zu einem Zins von 8% für das Vierteljahr einen Kredit über 1.000 Taler im Taler-Raum auf, tauscht die Summe in Dollar und legt die Dollar zu einem Zins von 1% für das Vierteljahr an.

(ea) Wie viele Dollar ist das Dollar-Guthaben am Ende des Vierteljahres wert?

(eb) Wie hoch ist die Rückzahlungsverpflichtung auf den Kredit in Taler?

(ec) Wie hoch ist der Verlust des Anlegers in Dollar, wenn der Taler nicht abwertet?

(ed) Wie viel Dollar muss der Anleger im Falle der Abwertung in Taler umtauschen, um die Rückzahlungsverpflichtung zu erfüllen? Welcher Gewinn in Dollar verbleibt ihm?

(ee) Sei  $p$  die Wahrscheinlichkeit für die Abwertung. Dann ist der erwartete Gewinn des Anlegers  $p$ -mal der Gewinn aus Aufgabenteil (ed) abzüglich  $(1 - p)$ -mal der Verlust aus Aufgabenteil (ec). Oberhalb welcher Wahrscheinlichkeit  $p$  ist der erwartete Gewinn positiv?

(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? Was wird über  $W$  und  $P$  angenommen?
- (b) Wie hängt  $L$  von  $Y$  ab? Woraus ergibt sich dieser Zusammenhang?
- (c) Leiten Sie die Gleichung her, die  $Y$  in einem Gütermarktgleichgewicht determiniert (d.h., in der keine weiteren endogenen Variablen enthalten sind). Was lässt sich über die Steigung und die Krümmung dieser Funktion sagen? Begründen Sie Ihre Antwort.
- (d) Illustrieren Sie das Gleichgewicht in einer Grafik. Was wird über das BIP bei Vollbeschäftigung  $\bar{Y}$  angenommen?
- (e) Illustrieren Sie anhand der Grafik aus Aufgabenteil (d), wie sich eine Erhöhung des Nominallohns  $W$  auf das gleichgewichtige BIP auswirkt.

**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 (keine Erläuterungen notwendig)?
- (b) Nennen Sie die Komponenten von Devisenangebot und Devisennachfrage (ohne Änderung der Währungsreserven). Was folgt aus der Gleichgewichtsbedingung für den Devisenmarkt für den Zusammenhang zwischen Leistungsbilanz und Kapitalbilanz (Herleitung!)? Setzen Sie die Funktionen aus Aufgabenteil (a) ein.
- (c) Wie lautet die IS-Gleichung für die offene Volkswirtschaft mit internationalem Handel (keine Erläuterungen notwendig)?
- (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  $di_{TR} = 0$ . Ist expansive Fiskalpolitik effektiver oder weniger effektiv als in der geschlossenen Volkswirtschaft? Begründen Sie das anhand Ihrer Formel für  $dY/dG$ .
- (g) Geldpolitik: Berechnen Sie  $dY/di_{TR}$  bei  $dG = 0$ . Ist expansive Geldpolitik effektiver oder weniger effektiv als in der geschlossenen Volkswirtschaft? Begründen Sie das anhand Ihrer Formel für  $dY/di_{TR}$ .





