

# Kursprüfung Makroökonomie 1

(Prof. Dr. Lutz Arnold)

Wintersemester 2012/13

28.2.2013

*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		$\Sigma$	
	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.
- 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) Bruttoinlandsprodukt (BIP)**

- Das reale BIP-Wachstum wird in der VGR als prozentuale Veränderung des realen BIPs definiert.
- Der Anstieg des Verbraucherpreisindex ist definiert als Differenz von nominalem BIP-Wachstum und realem BIP-Wachstum.
- Der BIP-Deflator ist ein Maß für den realen (mengenmäßigen) Anstieg der gesamtwirtschaftlichen Produktion.
- Die gesamtwirtschaftlichen Bruttoanlageinvestitionen entsprechen rund 50% des BIP.
- Das im Ausland erwirtschaftete Einkommen eines Deutschen im Sinne der VGR ist Bestandteil des deutschen BNE, aber nicht des deutschen BIP.

**(b) Konsumfunktion**

- Gemäß der Konsumfunktion  $C = \bar{C} + c(Y - T)$  ist der Anstieg des Konsums bei einem gegebenem Einkommensanstieg unabhängig von der Höhe des bisherigen Einkommens.
- Wenn  $T$  sinkt, steigt  $C$ , auch wenn  $Y$  so stark fällt, dass  $Y - T$  sinkt.
- Wenn  $Y$  um  $2/c$  Einheiten steigt, nimmt der Konsum um zwei Einheiten zu.
- Die Konsumfunktion  $C = \ln(2 + Y)$  ist zwar strikt konkav, aber dennoch linear.
- Die Konsumfunktion  $C = \frac{1}{2} \ln(2,718 + Y)$  erfüllt die Bedingung  $0 < dC/dY < 1$ .

**(c) Produktionsfunktion**

- Aus der Produktionsfunktion lässt sich unabhängig von der Höhe des Kapitalstocks ermitteln, wieviel Arbeit man benötigt, um eine gegebene Produktion herzustellen.
- Die Annahme einer fallenden Grenzproduktivität des Kapitals bedeutet, dass mit sinkendem Kapitaleinsatz die Produktion zunimmt.
- Bei gleichen  $K$  und  $L$  ist  $Y$  gemäß der Produktionsfunktion umso höher, je höher der Saldo der Primäreinkommen aus dem Ausland ist.
- Laut Solow-Modell kann es anhaltendes Produktivitätswachstum nur geben, wenn die Produktionsfunktion steigende Skalenerträge in Kapital und Arbeit aufweist.
- Steigt im Solow-Modell der Exponent  $\alpha$  aus der Produktionsfunktion, dann erhöht sich die langfristige Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität.

**(d) Geldpolitische Geschäfte**

- Geschäftsbanken vergeben Kredite vor allem an die Zentralbank.
- Die EZB ist zur Wahrung der Preisstabilität verpflichtet und darf die allgemeine Wirtschaftspolitik nur insoweit unterstützen, wie das nicht die Preisstabilität beeinträchtigt.
- Der EZB ist ein Inflationsziel in Höhe von 2% durch den EG-Vertrag bzw. durch den Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV) vorgeschrieben.
- Bei den Hauptrefinanzierungsgeschäften im Versteigerungs- (Tender-) Verfahren bis Herbst 2008 wurde das niedrigste Gebot nicht bedient, wenn der marginale Zuteilungssatz über dem Leitzins lag.
- Bei den Hauptrefinanzierungsgeschäften im Versteigerungs- (Tender-) Verfahren bis Herbst 2008 konnte der Zins, zu dem die Banken durchschnittlich Kredite erwarben, nicht unter dem marginalen Zuteilungssatz liegen.

**(e) Geld**

- Die Geschäftsbanken sind verpflichtet, eine Mindestreserve auf ihrem Konto bei der EZB zu halten.
- Die Geldmenge M1 besteht aus Bargeld, Kundeneinlagen von Nichtbanken bei Banken mit bis zu zwei Jahren Laufzeit und einer Kündigungsfrist bis zu drei Monaten und Aktien.
- Der Geldschöpfungsmultiplikator ist um so größer, je geringer der Anteil  $m$  des Geldes ist, der bar gehalten wird.
- Wird die Wertschöpfungskette auf mehr Unternehmen verteilt, dann steigt der Proportionalitätsfaktor  $l_t$  zwischen Gesamtvolumen der Markttransaktionen und BIP, und die Geldumlaufgeschwindigkeit sinkt.
- Auf lange Sicht gilt  $\frac{\partial g_{P_t}}{\partial g_{M_t}} \approx 1$ .

**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) Statistischer Überhang**

Die folgende Tabelle gibt das reale BIP für die Quartale I-IV der Jahre 2011 und 2012 an.

Jahr	I	II	III	IV	Summe
2011	100	102	104	106	
2012	106	106	106	106	

(aa) Wie hoch ist das BIP im Jahr 2011?

(ab) Wie ändert sich das Quartals-BIP ab dem letzten Quartal 2011?

(ac) Wie hoch sind das BIP und die BIP-Wachstumsrate im Jahr 2012?

Nun gelte:

Jahr	I	II	III	IV	Summe
2011	109	108	107	106	
2012	106	106	106	106	

(ad) Wie hoch ist das BIP in 2011 und in 2012?

(ae) Wie ändert sich das Quartals-BIP ab dem letzten Quartal 2011? Wie hoch ist die jährliche BIP-Wachstumsrate 2012?

(aa)

(ab)

(ac)

(ad)

(ae)

**(b) Mindestlöhne**

Es gebe vier Gruppen  $i = 1, \dots, 4$  von Arbeitern mit Grenzproduktivitäten gemäß unten stehender Tabelle. Der Preis des Guts sei  $P = 1$ . Die unten stehende Tabelle gibt weiter die Anzahl von Arbeitern aus Gruppe  $i$  an. Die verschiedenen Gruppen erhalten verschiedene Löhne  $W_i$ .

Gruppe	1	2	3	4
Grenzprodukt	10	20	40	60
Anzahl	10	30	30	10

(ba) Wie hoch sind die Löhne  $W_i$  in einem Marktgleichgewicht ohne Mindestlöhne, in dem die Unternehmen Nullgewinnen machen?

(bb) Wie hoch ist dann das reale BIP (d.h. die aggregierte Produktionsmenge)?

(bc) Nun werde ein Mindest(real)lohn in Höhe von 12 eingeführt. Wer wird arbeitslos? Wie hoch ist die Arbeitslosenquote?

(bd) Um wieviel sinkt die Produktionsmenge?

(be) Wie hoch ist das reale BIP pro Beschäftigter vor und nach Einführung des Mindestlohns?

(ba)

(bb)

(bc)

(bd)

(be)

**(c) Effizienzlohn**

Die Produktionsfunktion lautet  $Y = F(L) = 10,872(eL)^{1/2}$ . Die Lohn-Leistungsfunktion sei  $e\left(\frac{W}{P}\right) = \ln\left(\frac{W}{P}\right)$ . Das Arbeitsangebot ist  $\bar{L}_I = 4,4$ .

(ca) Welche Bedingung bestimmt allgemein den Effizienzlohn?

(cb) Berechnen Sie mit den Zahlenangaben den Effizienzlohn und die zugehörige Leistung. (Hinweis: Die Eulersche Zahl ist 2,718.)

(cc) Formen Sie die Gewinnfunktion so um, dass ersichtlich ist, dass Gewinnmaximierung verlangt, dass der Effizienzlohn gezahlt wird. Erklären Sie das mit einem Satz.

(cd) Berechnen Sie die Arbeitsnachfrage beim Effizienzlohn.

(ce) Wie hoch ist die Arbeitslosenquote?

(ca)

(cb)

(cc)

(cd)

(ce)

**(d) Lohnsteuer im Insider-Outsider-Modell**

Die Produktionsfunktion sei  $Y = F(L) = (1 + 2L^{1/2})^2$ . Es gibt  $L_I = \frac{1}{4}$  Insider und  $\bar{L} - L_I = \frac{1}{20}$  Outsider.

(da) Wie lautet die Arbeitsnachfragefunktion der Unternehmen?

(db) Welchen Reallohn  $(W/P)_I$  setzen die Insider?

(dc) Wie hoch ist die Arbeitslosenquote?.

(dd) Nun werde eine proportionale Lohnsteuer mit Satz  $t = \frac{1}{8}$  eingeführt. Wie verändern sich Bruttoreallohn und Beschäftigung?

(de) Wie verändert sich der Nettoreallohn?

(da)

(db)

(dc)

(dd)

(de)

(e) **Phillips-Kurve**

Die Produktionsfunktion sei  $Y_t = F(L_t) = 32L_t^{1/4}$ .

(ea) Wie lautet die Arbeitsnachfragefunktion (nach  $L_t$  aufgelöst)?

(eb) Wie lautet die Friedmansche Phillips-Kurve?

(ec) Wie hoch ist die inflationsstabile Beschäftigung  $L^*$ ?

(ed) Nehmen Sie an, die Zentralbank will die Beschäftigung bei  $L_t = 16,21$  stabilisieren. Wie lautet die Gleichung, die die Höhe der dazu notwendigen Inflationsrate  $g_{P_t}$  in Abhängigkeit von  $g_{P_{t-1}}$  angibt?

(ee) Sei  $g_{P_0} = 2\%$ . Berechnen Sie (in Prozent auf zwei Nachkommastellen)  $g_{P_t}$  für  $t = 1, 2, 3$ .

(ea)

(eb)

(ec)

(ed)

(ee)

$t$	0	1	2	3
$g_{P_t}$	2%			



### **Aufgabe 3: Wahlaufgabe „1 aus 2“ (20 Punkte)**

*Bearbeiten Sie entweder Aufgabe 3.1 oder Aufgabe 3.2. Werden beide Aufgaben bearbeitet, so wird nur die erste bewertet!*

#### **Aufgabe 3.1: Wahlaufgabe (Solows Wachstumsmodell) (20 Punkte)**

- Nennen Sie die fünf Annahmen, aus denen sich das Solow-Modell zusammensetzt.
- Leiten Sie die Gleichung her, die die Variable  $Y_t/(A_tL_t)$  in Beziehung zu ihrem Vorperiodenwert  $Y_{t-1}/(A_{t-1}L_{t-1})$  setzt (Zwischenschritte notwendig!).
- Nennen Sie die Eigenschaften der Funktion aus Aufgabenteil (b) (Steigung, Krümmung). Illustrieren Sie den Verlauf der Funktion in einer Grafik.
- Zeigen Sie, dass die Startwerte von Kapitalstock, technischem Wissen und Arbeitsangebot,  $K_0$ ,  $A_0$  und  $L_0$ , den Startwert  $Y_0/(A_0L_0)$  festlegen. Zeigen Sie anhand der Grafik aus Aufgabenteil (c), dass  $Y_t/(A_tL_t)$  gegen einen konstanten Wert  $[Y/(AL)]^*$  konvergiert.
- Berechnen Sie, mit welcher Rate die Arbeitsproduktivität im Steady state wächst.
- Erklären Sie Ihr Ergebnis aus Aufgabenteil (e) mit einem Satz.

#### **Aufgabe 3.2: Wahlaufgabe (Inflation auf kurze Sicht) (20 Punkte)**

- Nennen Sie die Annahmen A1-A3 des Phillips-Kurven-Modells (jeweils die Gleichung(en) und ein Stichwort oder ein Satz, was die Annahme inhaltlich bedeutet).
- Leiten Sie aus den Annahmen A1-A3 die Friedmansche Phillips-Kurve her. Es gelte  $L_{t-2} = L_{t-1} = L^*$  und damit  $g_{Y_{t-1}} = 0$  und  $g_{P_{t-1}} = g_{M_{t-1}}$ . Eliminieren Sie damit  $g_{P_{t-1}}$  aus der Phillips-Kurve.
- Wie lautet die Quantitätsgleichung (keine Herleitung notwendig)? Die Geldumlaufgeschwindigkeit sei konstant. Leiten Sie aus den Quantitätsgleichungen für Zeitpunkte  $t$  und  $t - 1$  und mit Hilfe der Vorgaben aus Aufgabenteil (b) einen Zusammenhang zwischen  $g_{M_t}$ ,  $g_{P_t}$  und  $L_t$  her.
- Illustrieren Sie die Phillips-Kurve und den Zusammenhang aus Aufgabenteil (c) für den Referenzfall  $g_{M_t} = g_{M_{t-1}}$  in einer Grafik.
- Illustrieren Sie in der Grafik aus Aufgabenteil (d) die Auswirkungen eines Anstiegs des Geldmengenwachstums  $g_{M_t}$  auf einen Wert über  $g_{M_{t-1}}$ . Was können Sie aus der Grafik über die Höhe der Beschäftigung und der Inflationsrate ermitteln?
- Bleibt die Beschäftigung gleich hoch wie in  $t$ , wenn das Geldmengenwachstum ab  $t + 1$  auf dem erhöhten Niveau  $g_{M_t}$  konstant gehalten wird? Warum?





