

Bachelor-Prüfung

Makroökonomie 1

(Prof. Dr. Lutz Arnold)

Wintersemester 2016/17

2.3.2017

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		g	
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)

Gemäß der Formel für die BIP-Berechnung in einer Ökonomie mit vielen Gütern, aber ohne importierte Vorleistungen gilt:

- Das nominale BIP kann gegenüber dem Vorjahr nicht wachsen, ohne dass die Produktionsmenge mindestens eines Gutes zunimmt.
- Je höher die Vorjahrespreise, desto höher ist bei gegebenen Produktionsmengen das nominale BIP.
- Je höher die Vorjahrespreise, desto höher ist bei gegebenen Produktionsmengen das reale BIP.
- Das reale BIP-Wachstum ist nicht der prozentuale Anstieg des realen BIPs.
- Je größer die Differenz von nominalem und realem BIP-Wachstum, desto höher die Inflationsrate (BIP-Deflator).

(b) Produktionsfunktion

Für die Produktionsfunktion $F(K_t, L_t) = K_t^{\frac{1}{3}} L_t^{\frac{2}{3}}$ gilt:

- Die Grenzproduktivität des Kapitals ist für alle (K_t, L_t) -Kombinationen höher als die Grenzproduktivität der Arbeit.
- Je höher K_t , desto geringer die Grenzproduktivität des Kapitals.
- Je höher K_t , desto geringer die Grenzproduktivität der Arbeit.
- Verdoppeln sich K_t und L_t , dann verdoppelt sich die Produktion.
- Verdoppeln sich K_t und L_t , dann ändert sich die Grenzproduktivität des Kapitals nicht.

(c) Dynamische Ineffizienz

- Dynamische Ineffizienz bedeutet, dass man Konsum in dem Sinne „veschenkt“, dass durch eine Änderung der Konsumquote c in *allen* zukünftigen Zeitpunkten mehr konsumiert werden kann.
- Im Solow-Modell liegt dynamische Ineffizienz vor, wenn c kleiner ist als der Wert c^* , der $[C/(AL)]^*$ maximiert.
- Ist $c < c^*$, dann kann c so erhöht werden, dass in *allen* zukünftigen Zeitpunkten mehr konsumiert wird.
- Im Solow-Modell kann das Vermögen K_t langfristig nicht schneller wachsen als das BIP Y_t .
- Der „zentrale Widerspruch des Kapitalismus $r > g$ “ bedeutet, dass keine dynamische Ineffizienz vorliegt.

(d) *Arbeitslosigkeit*

- Bei gleicher Beschäftigung ist die Arbeitslosenquote um so niedriger, je größer das Arbeitsangebot ist.
- Wählen die Unternehmen die Beschäftigung gemäß der Arbeitsnachfragefunktion, dann maximieren sie ihre Gewinne.
- Ein Mindestlohn $\overline{(W/P)}$ unterhalb des markträumenden Reallohns $(W/P)^*$ senkt nicht die gleichgewichtige Beschäftigung und erhöht sie auch nicht.
- Im Insider-Outsider-Modell ist der Insiderlohn $(W/P)_I$ um so kleiner, je höher die Anzahl der Insider L_I ist.
- Im Effizienzlohnmodell wählen die Unternehmen den Reallohn W/P so, dass die Leistung $e(W/P)$ maximal ist.

(e) *Inflation auf lange und auf kurze Sicht*

- Bei konstanter Inflationsrate g_{P_t} gilt $\partial g_{P_t} / \partial g_{M_t} \approx 1$.
- Bei der Kalkulation ihres Referenzwerts fürs M3-Wachstum geht die EZB von $g_{v_t} = 10\%$ aus.
- Auf kurze Sicht gilt unter den Modellannahmen, dass $g_{P_t} > g_{M_{t-1}}$ ist, falls $g_{M_t} > g_{M_{t-1}}$ ist.
- Ein beschleunigtes Geldmengenwachstum erhöht im Modell die Inflationsrate.
- Ein Absinken der Produktionsfunktion und der Grenzproduktivitätsfunktion kann zu Stagflation führen.

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) Rechnen mit Wachstumsraten

Bei Wachstum mit konstanter Rate g_y gilt $y_t = y_0(1 + g_y)^t$.

(aa) Berechnen Sie aus der oben angegebenen Formel (auf drei Nachkommastellen), wie lange es bei $g_y = 2\%$ dauert, bis ausgehend von $y_0 = 100$ der Wert $y_t = 200$ erreicht ist.

(ab) Wie lautet die Faustregel, mit der man näherungsweise das gleiche Ergebnis erhält?

(ac) Wie lautet die Gleichung, die die Wachstumsrate g_y bestimmt, mit der ausgehend von $y_0 = 100$ der Wert $y_t = 300$ in $t = 35$ erreicht wird?

(ad) Berechnen Sie g_y aus der Gleichung in Aufgabenteil (ac).

(ae) Um wieviel Prozent (nicht Prozentpunkte) ist die Wachstumsrate aus Aufgabenteil (ad) höher als die aus (aa)?

(aa)

(ab)

(ac)

(ad)

(ae)

(b) Mindestlohn

Die Produktionsfunktion lautet $F(L) = 125L^{\frac{4}{5}}$. Das Arbeitsangebot ist $\bar{L} = 100.000$.

(ba) Wie lautet die Gewinnfunktion?

(bb) Leiten Sie die Arbeitsnachfragefunktion her.

(bc) Berechnen Sie den Reallohn $\overline{W/P}$, der den Arbeitsmarkt räumt.

(bd) Wie hoch sind Beschäftigung und Arbeitslosenquote bei einem Mindestlohn von $(W/P)^* = 10,213$?

(be) Wie hoch sind Beschäftigung und Arbeitslosenquote bei einem Mindestlohn von $(W/P)^* = 9$?

(ba)

(bb)

(bc)

(bd)

(be)

(c) Reallohn und -zins

Ein großes Wurstbrot wird aus einer Scheibe Brot à 100 Gramm, 25 Gramm Butter und 40 Gramm Wurst hergestellt. Mit einem Liter Mineralwasser ergibt sich eine Mahlzeit.

(ca) Was kostet eine Mahlzeit bei Preisen von €3/kg für Brot, €8/kg für Butter, €25/kg für Wurst und €0,50/l für Mineralwasser?

(cb) Was kostet eine Mahlzeit, wenn die Preise für Butter auf €10/kg, für Wurst auf €45/kg und für Mineralwasser auf €0,65/l steigen (während Brot gleich teuer bleibt)?

(cc) Für einen Haushalt, der nichts anderes konsumiert als solche Mahlzeiten, ist der Preis einer Mahlzeit der Preisindex P . Wie hoch ist dann die Inflationsrate gemessen an diesem Preisindex?

(cd) Wie hoch sind die Reallohne für einen solchen Haushalt bei einem Lohn von €200 vor der Preiserhöhung bzw. €270 danach?

(ce) Wie hoch ist bei einem Nominalzins von $i = 60\%$ der Realzins?

(ca)

(cb)

(cc)

(cd)

(ce)

(d) Phillips-Kurve

Die Produktionsfunktion sei $Y_t = F(L_t) = \frac{1}{10} \left(1 + L_t^{\frac{1}{2}}\right)^2$.

(da) Wie lautet die Bedingung „Grenzproduktivität = Reallohn“ hier?

(db) Wie lautet die Arbeitsnachfragefunktion (nach L_t aufgelöst)?

(dc) Wie lautet die Friedmansche Phillips-Kurve? Wie hoch ist die inflationsstabile Beschäftigung L^* (am einfachsten als Bruch ausgedrückt)?

(dd) Nehmen Sie an, die Zentralbank will die Beschäftigung bei $L_t = \frac{1}{64}$ stabilisieren. Wie lautet die Gleichung, die die Höhe der dazu notwendigen Inflationsrate g_{P_t} in Abhängigkeit von $g_{P_{t-1}}$ angibt?

(de) Sei $g_{P_0} = 8\%$. Berechnen Sie g_{P_t} für $t = 1, 2, 3$.

(da)

(db)

(dc)

(dd)

(de)

t	0	1	2	3
g_{P_t}	8%			

(e) Geldschöpfung

Der Barhaltungskoeffizient der Haushalte sei $m = \frac{8}{33}$. Die Zentralbank setzt den Mindestreservesatz $\tau = \frac{1}{100}$ fest und vergibt €100 Mrd. Zentralbankkredite ($ZKr = 100 \cdot 10^9$). Es gibt keine Überschussreserven.

(ea) Wie lautet die Gleichung für die (Mindest-) Reservehaltung?

(eb) Wie ist die umlaufende Geldmenge definiert?

(ec) Wie lassen sich die Zentralbankkredite ZKr in einen abgehobenen und einen nicht abgehobenen Teil unterteilen?

(ed) Stellen Sie die beiden Gleichungen auf, die die Bargeldhaltung und die Depositen in Beziehung zur Geldmenge setzen.

(ee) Berechnen Sie aus den Gleichungen aus den Aufgabenteilen (ea)-(ed) den Zusammenhang zwischen M und ZKr .

(ea)

(eb)

(ec)

(ed)

(ee)

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 (Solow-Modell) (20 Punkte)

Betrachten Sie das Solow Modell mit der Produktionsfunktion

$$Y_t = K_t^{\frac{1}{3}} (A_t L_t)^{\frac{2}{3}},$$

der Konsumfunktion

$$C_t = 0,777 Y_t$$

sowie mit $g_L = 1\%$ Beschäftigungswachstum und $g_A = 2\%$ Wachstum des technischen Wissens.

- Berechnen Sie Schritt für Schritt die Formel, die $Y_t/(A_t L_t)$ in Abhängigkeit von $Y_{t-1}/(A_{t-1} L_{t-1})$ angibt.
- Skizzieren Sie die Funktion aus Aufgabenteil (a) in einem Diagramm mit $Y_{t-1}/(A_{t-1} L_{t-1})$ und $Y_t/(A_t L_t)$ an den Achsen.
- Zeigen Sie, dass die Startwerte K_0 , A_0 und L_0 den Startwert $Y_0/(A_0 L_0)$ festlegen.
- Zeigen Sie in der Skizze aus Aufgabenteil (b), dass $Y_t/(A_t L_t)$ gegen einen konstanten Wert $[Y/(AL)]^*$ konvergiert (verwenden Sie nur die Skizze, keine Rechnungen notwendig).
- Zeigen Sie, dass in diesem Steady state die Arbeitsproduktivität mit Rate 2% wächst.
- Berechnen Sie (ohne Näherung) die Wachstumsrate von $Y_t = y_t L_t$ im Steady state.
- Argumentieren Sie kurz, wie sich die Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität g_{y_t} kurzfristig und langfristig ändert, wenn die Konsumquote c steigt.

Aufgabe 3.2: Wahlaufgabe (Effizienzlöhne) (20 Punkte)

- Nennen Sie stichpunktartig (keine ausformulierten Sätze notwendig) die vier Gründe für den Lohn-Leistungs-Zusammenhang.
- Skizzieren Sie die Lohn-Leistungs-Funktion in einer Grafik.
- Wie lässt sich in der Grafik aus Aufgabenteil (b) der Quotient $e(W/P)/(W/P)$ ablesen? Illustrieren Sie in Ihrer Grafik den Reallohn, bei dem der Quotient $e(W/P)/(W/P)$ maximal wird. Wie nennt man diesen Reallohn? Illustrieren Sie auch, dass sowohl bei einem niedrigeren als auch bei einem höheren Reallohn der Quotient $e(W/P)/(W/P)$ niedriger ist.
- Wie lautet die Gewinnfunktion der Unternehmen? Formen Sie die Gewinnfunktion so um, dass man das Gewinnmaximierungsproblem in zwei Schritte aufspalten kann. Welche zwei Schritte? (Begründen Sie Ihre Antwort.)
- Welchen Reallohn zahlen die Unternehmen? (Begründen Sie Ihre Antwort.)
- Ermitteln Sie aus Gewinnmaximierung die Arbeitsnachfrage der Unternehmen.
- Illustrieren Sie das Arbeitsmarktgleichgewicht in einer Grafik. Unter welcher Bedingung liegt gleichgewichtige Arbeitslosigkeit vor?





