

Makroökonomie I (Prof. Dr. Lutz Arnold)
Wintersemester 2005/06

<i>Bitte gut leserlich ausfüllen:</i> Name: Vorname: Matr.-nr.:	<i>Wird vom Prüfer ausgefüllt:</i> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 15%; padding: 5px;">Aufgabe</td> <td style="width: 15%; padding: 5px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 15%; padding: 5px; text-align: center;">2</td> <td style="width: 15%; padding: 5px; text-align: center;">3</td> <td style="width: 15%; padding: 5px; text-align: center;">Σ</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Punkte</td> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> </table>	Aufgabe	1	2	3	Σ	Punkte				
Aufgabe	1	2	3	Σ							
Punkte											

Bearbeiten Sie im Makroökonomie-Teil

- *die komplette Aufgabe 1,*
- *vier der fünf Teilaufgaben von Aufgabe 2 und*
- *entweder Aufgabe 3.1 oder Aufgabe 3.2.*

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)*

- Bei konstanten Preisen und konstanten importierten Vorleistungen kann das nominale BIP nicht steigen, wenn nicht die Produktion mindestens eines Guts zunimmt.
- Steigen bei konstanten Produktionsmengen und konstanten importierten Vorleistungen alle Preise um 2%, dann steigt das reale BIP um 2%.
- Bei der Ermittlung des realen BIPs werden seit 2005 nicht mehr die Preise eines fixen Basisjahrs verwendet, sondern die Preise des jeweiligen Vorjahres.
- Der private Konsum ist größer als der Konsum der öffentlichen Hand sowie private und öffentliche Investitionen zusammen.
- Bei Konstanz aller anderen Größen bedeutet ein Anstieg des Saldos der Primäreinkommen aus dem Ausland, dass zwar das BNE steigt, nicht jedoch das BIP.

(b) *Wachstumsraten*

- Die Wachstumsrate einer Variablen y_t ist definiert als $g_{y_t} \equiv (y_t - y_{t-1})/y_t$.
- Bei konstanter Wachstumsrate g_y gilt für y_t , dass $g_y = (y_t/y_0)^{1/t} - 1$.
- Wächst y_t über T Jahre hinweg mit konstanter Rate g_y , dann wächst y_t über diesen Zeitraum hinweg insgesamt um $g_y \cdot T$.
- Angenommen, die Variable y_t wächst zuerst um 50% und fällt dann um 50%. Dann ist sie im Endeffekt kleiner als vorher.
- Angenommen, die Variable y_t fällt zuerst um 50% und wächst dann um 50%. Dann ist sie im Endeffekt kleiner als vorher.

(c) *Cobb-Douglas-Produktionsfunktion*

Sei $Y = K^\alpha L^\beta$ mit $\beta > 0$.

- Diese Produktionsfunktion enthält kein arbeitsvermehrendes technisches Wissen.
- Sei $K > 0$ und $L = 0$. Für $\alpha < 0$ gilt trotzdem nicht $Y = 0$.
- Eine positive, aber fallende Grenzproduktivität des Kapitals setzt $\beta < 1$ voraus.
- Die Grenzproduktivität des Kapitals ist genau dann positiv und fallend, wenn $0 < \alpha < 1$ ist.
- Bei konstanten Skalenerträgen ist $\alpha + \beta < 2$.

(d) *Inflation*

- Ein Problem mit Inflation ist, dass sie bei einer progressiven Einkommensteuer das reale Einkommensteueraufkommen reduziert („kalte Progression“).
- Bilden im (realen) Arbeitsmarkt-Modell aus Kapitel III $W = 1$ und $P = 1$ einen gleichgewichtigen Reallohn $(W/P)^*$, dann bilden auch $W = 1/2$ und $P = 2$ einen gleichgewichtigen Reallohn.
- Der Friedmanschen Phillips-Kurve liegt die Annahme zugrunde, dass bei einem erwarteten Anstieg der Preise Lohnzurückhaltung geübt wird, um eine Lohn-Preis-Spirale zu verhindern.
- Die Friedmansche Phillips-Kurve impliziert, dass die konstante Inflationsrate, die zur Stabilisierung der Beschäftigung bei $L_t > L^*$ notwendig ist, um so größer ist, je stärker der Lohndruck der Lohnsetzer ist.
- Nur bei korrekten Preiserwartungen kann es gelingen, die Beschäftigung ohne einen Anstieg der Inflation bei $L_t > L^*$ zu stabilisieren.

(e) *Geld*

- Die EZB führt in Deutschland die von der Bundesbank beschlossene Geldpolitik aus.
- Im Euro-Raum sind Einlagen und Schuldverschreibungen nur bei einer Laufzeit von bis zu zwei Jahren prinzipiell mindestreservepflichtig.
- Der überwiegende Teil der Refinanzierung der Banken erfolgt über die längerfristigen Refinanzierungsgeschäfte.
- Der Leitzins der EZB ist der Mindestbietungszinssatz für die Hauptrefinanzierungsgeschäfte.
- M1 setzt sich aus dem Bargeldumlauf und täglich fälligen Geldern zusammen. Auch (nicht täglich fällige) Bankeinlagen mit einer Laufzeit von bis zu zwei Jahren und einer Kündigungsfrist von bis zu drei Monaten zählen nicht dazu.

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) *Berechnung des BIPs*

Betrachten Sie eine Ökonomie, in der die vier Produkte hergestellt werden. Die unten stehende Tabelle macht Angaben über die hergestellten Mengen, die *pro Stück* importierten Vorleistungen in Euro (VL) und den Preis *pro Stück* nach Fertigungsstufe i in Euro (P_i). Der Wert nach der letzten Fertigungsstufe ist der Marktpreis.

Produkt	1	2	3	4
Menge	0,5 Mrd.	1 Mrd.	0,1 Mrd.	0,05 Mrd.
VL		100	1.000	
P 1	400	800	2.000	3.000
P 2	800		3.000	6.000
P 3	1.200		5.000	
P 4			7.000	

Tragen Sie in die Tabelle im Lösungsfeld für jedes der vier Produkte und für jede Fertigungsstufe die Wertschöpfung der betreffenden Fertigungsstufe ein (d.h. den Wertzuwachs – *nicht pro Stück*, sondern – für alle verarbeiteten Produkte). Ermitteln Sie das BIP als Summe der Wertschöpfungen aller Fertigungsstufen.

Produkt	1	2	3	4
WS 1				
WS 2				
WS 3				
WS 4				
Summe				

BIP =

(b) *Solow-Wachstumsmodell*

Betrachten Sie das Solow-Modell mit Produktionsfunktion $Y_t = K_t^{1/3}(A_t L_t)^{2/3}$ sowie $c = 0,77$, $g_L = 4,39\%$ und $g_A = 2\%$. Machen Sie von diesen Zahlenangaben Gebrauch, wo immer das möglich ist.

(ba) Wie lautet die Gleichung, die K_t in Abhängigkeit von Y_{t-1} angibt (außer diesen beiden Variablen sollen keine Symbole auftauchen!)?

(bb) Eliminieren Sie mit Hilfe der Gleichung aus Aufgabenteil (ba) K_t aus der Produktionsfunktion.

(bc) Teilen Sie die Gleichung aus Aufgabenteil (bb) durch $(A_t L_t)$.

(bd) Formen Sie die Gleichung aus Aufgabenteil (bc) so um, dass sie $Y_t/(A_t L_t)$ in Abhängigkeit allein von $Y_{t-1}/(A_{t-1} L_{t-1})$ angibt.

(be) Wie hoch ist $Y_t/(A_t L_t)$, wenn $Y_{t-1}/(A_{t-1} L_{t-1}) = 4,63$ ist?

(ba)

(bb)

(bc)

(bd)

(be)

(c) *Mindestlöhne*

Es gebe fünf Gruppen $i = 1, \dots, 5$ von Arbeitern. Die Anzahl von Individuen und deren Produktivitäten ($15i$) sind in der unten stehenden Tabelle zusammen gefasst. Die verschiedenen Gruppen erhalten verschiedene Löhne W_i . Die Unternehmen stellen die Arbeiter aus Gruppe i ein, wenn die Kosten pro Arbeiter (W_i) niedriger sind als der Umsatz, der mit einem Arbeiter erwirtschaftet wird ($15i$, wobei $P = 1$ gesetzt wurde). Komplettieren Sie die Tabelle, indem Sie folgende Fragen beantworten.

(ca) Wie hoch sind die Löhne W_i in einem Marktgleichgewicht ohne Mindestlöhne, in dem die Unternehmen Nullgewinne machen?

(cb) Wie hoch sind dann die Produktion in den einzelnen Gruppen und das reale BIP?

(cc) Nun werde ein Mindest(real)lohn in Höhe von 25 eingeführt. Tragen Sie in der Spalte W_i die an die betreffende Gruppe gezahlten Löhne ein bzw. „AL“, wenn die betreffende Gruppe arbeitslos wird.

(cd) Wie hoch sind nun die Produktion in den einzelnen Gruppen und das reale BIP?

(ce) Wie hoch sind die Arbeitslosenquote und die BIP-Einbußen, die daraus resultieren?

(ca)-(cd)

Gruppe	1	2	3	4	5	Summe
Grenzprodukt	15	30	45	60	75	/
Anzahl	5	5	30	30	30	100
W_i						/
Produktion						
W_i						/
Produktion						

(ce)

(d) *Arbeitslosigkeit*

Betrachten Sie einen Arbeitsmarkt mit $F(L) = 26,14L^{0,8}$ und $\bar{L} = 40$.

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

(db) Wie hoch ist der markträumende Reallohn $\overline{(W/P)}$?

(dc) Angenommen, es gibt $L_I = 38,4$ Insider. Wie hoch sind der Reallohn $(W/P)_I$ (auf zwei Nachkommastellen gerundet) und die Arbeitslosenquote bei Insider-Lohnsetzung?

(dd) Wie lautet die Arbeitsnachfragefunktion (nach L aufgelöst)?

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

(da)

(db)

(dc)

(dd)

(de)

(e) *Geldschöpfung*

Der Barhaltungskoeffizient der Haushalte sei $m = 1/10$. Die Zentralbank setzt den Mindestreservesatz $\tau = 1/11$ fest und bringt €100 Mrd. Zentralbankgeld in Umlauf ($ZG = 100 \cdot 10^9$). Es gibt keine Überschussreserven.

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

(eb) Wie lautet der Zusammenhang zwischen BG und D , der sich aus dem angegebenen Barhaltungskoeffizienten ergibt?

(ec) Wie lässt sich das Zentralbankgeld ZG in Abhängigkeit von den Depositen D angeben? Wie hoch ist D ?

(ed) Wie hängt die Geldmenge M von D ab?

(ee) Wie hoch ist die umlaufende Geldmenge M ?

(ea)

(eb)

(ec)

(ed)

(ee)

Aufgabe 3.1: Wahlaufgabe (Effizienzlöhne) (20 Punkte)

- (a) Welche formalen Eigenschaften werden an die Lohn-Leistungs-Funktion gemacht? Zeichnen Sie die Lohn-Leistungs-Funktion in eine Grafik. Welche vier Überlegungen liegen der Lohn-Leistungs-Funktion zugrunde (stichwortartige Aufzählung genügt)?
- (b) Wie ist der Effizienzlohn $(W/P)^*$ definiert? Wie kann er in der Grafik in Aufgabenteil (a) abgelesen werden?
- (c) Wie lauten die Produktionsfunktion und die Gewinnfunktion im Effizienzlohn-Modell? Argumentieren Sie anhand der umgeformten Gewinnfunktion, dass die Unternehmen das Gewinnmaximierungsproblem in zwei Stufen durchführen können.
- (d) Welchen Lohnsatz setzen sie? Wie bestimmt sich die gleichgewichtige Beschäftigung? Fertigen Sie eine Grafik für den Arbeitsmarkt an, so dass im Gleichgewicht Arbeitslosigkeit herrscht.
- (e) Wie ändern sich die Ergebnisse aus den voran gehenden Aufgabenteilen, wenn ein Mindestlohn eingeführt wird, der oberhalb des markträumenden Lohnsatzes $\overline{(W/P)}$, aber unterhalb des Effizienzlohns $(W/P)^*$ liegt?

Aufgabe 3.2: Wahlaufgabe (Inflation) (20 Punkte)

- (a) Definieren Sie die Inflationsrate mit Hilfe des Preisniveaus P_t . Nennen Sie die drei Annahmen, die dem Modell der Friedmanschen Phillips-Kurve zugrunde liegen.
- (b) Leiten Sie aus den drei Annahmen aus Aufgabenteil (a) die Friedmansche Phillips-Kurve her.
- (c) Zeigen Sie: Bei konstanter Inflation entspricht die Beschäftigung L^* , und $L_t < L^*$ setzt steigende Inflation voraus. Mit welcher konstanten Inflationsrate lässt sich folglich L_t oberhalb von L^* stabilisieren?
- (d) Wie lautet die Quantitätsgleichung? Welcher Zusammenhang zwischen Inflationsraten, Beschäftigungsniveaus und Geldmengenwachstum ergibt sich hieraus bei annahmegemäß konstanter Geldumlaufgeschwindigkeit?
- (e) Zeigen Sie: „Auf lange Sicht“, d.h. bei konstantem Geldmengenwachstum und konstanter Beschäftigung entspricht die Inflationsrate der Geldmengenwachstumsrate.

