

Jahreskurs Makroökonomik, Teil 1

Nachholklausur vom 10. Oktober 2006

Aufgabe 1 (20%)

Angenommen, eine Volkswirtschaft produziert und konsumiert Autos und Brot. Die folgenden Daten sind Ihnen bekannt:

	2000	2001
Preis eines Autos	50.000	60.000
Preis eines Brotes	5	7
Anzahl der verkauften Autos	100	120
Anzahl der verkauften Brote	500.000	400.000

- a) Nehmen Sie das Jahr 2000 als Basisjahr und berechnen Sie
 - aa) den BIP Deflator für die Jahre 2000 und 2001;
 - ab) die Inflationsrate des Jahres 2001;
 - ac) die reale Wachstumsrate des Jahres 2001.

- b) Welchen Index (BIP-Deflator oder Verbraucherpreisindex) würden Sie zur Deflationierung heranziehen, um aus den nominalen Werten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung
 - das reale verfügbare Einkommen der privaten Haushalte zu berechnen?
 - das Wachstum der Arbeitsproduktivität zu berechnen?
 (Kurze Begründung).

- c) Was ändert sich am schweizerischen und am deutschen Bruttoinlandprodukt und Bruttonationaleinkommen, wenn ein Facharbeiter mit Wohnsitz in Deutschland seinen deutschen Arbeitsplatz aufgibt und in die Schweiz arbeiten geht, weil er dort besser bezahlt wird?

Aufgabe 2 (25%)

Betrachten Sie eine Volkswirtschaft mit der Produktionsfunktion $Y = K^\alpha (AN)^{1-\alpha}$, der Abschreibungsrate δ , der (Brutto-)Sparquote s , der Rate des technischen Fortschritts g und der Bevölkerungswachstumsrate n .

- a) Bestimmen Sie die Produktionsfunktion für den Output pro effektiver Arbeit.
- b) Bestimmen und erläutern Sie die Stationaritätsbedingung für den Kapitalbestand pro effektiver Arbeit.
- c) Was versteht man unter der Goldenen Regel der Kapitalakkumulation und wie lautet sie unter den Voraussetzungen dieser Aufgabe?
 - da) Illustrieren Sie die Bedingung grafisch.
 - db) Was impliziert die Bedingung für die Steigung der Produktionsfunktion?
 - dc) Was impliziert die Bedingung für die Höhe der Sparquote?

Aufgabe 3 (25%)

- a) In einem Flußmodell des Arbeitsmarktes bleibt die Arbeitslosenquote genau dann konstant, wenn gleich viele Personen einen Job finden bzw. verlieren. Nehmen Sie an, die gleichgewichtige Arbeitslosenquote betrage $u^* = 5\%$ und es dauere im Durchschnitt 2,5 Monate, bis ein Arbeitsloser einen Job findet.
- aa) Wie hoch ist die Separationsrate, d.h. die Wahrscheinlichkeit, dass ein Arbeitnehmer in einem gegebenen Monat seinen Job verliert?
 - ab) Wie variieren empirisch die Separationsrate und die Rate der Abgänge aus der Arbeitslosigkeit mit der aktuellen Arbeitslosenquote? Erläutern sie kurz.
 - ac) Wie wirkt sich in diesem Modell eine Kürzung der maximalen Bezugsdauer der Arbeitslosenunterstützung auf die gleichgewichtige Arbeitslosenquote aus?
- b) Wie reagiert demgegenüber im Preissetzung-Lohnsetzungs-Modell die gleichgewichtige Arbeitslosenquote
- ba) auf eine Kürzung der maximalen Bezugsdauer der Arbeitslosenunterstützung?
 - bb) auf eine Verminderung der Wettbewerbsintensität auf den Gütermärkten?
 - bc) Wie verändert sich in den Fällen ba) und bc) das Reallohniveau der Volkswirtschaft?

Aufgabe 4 (30%)

Sie besitzen folgende Information über eine Volkswirtschaft. Die Banken halten Liquiditätsreserven R in Höhe von 80. Das Publikum hält einen Anteil $c = \frac{1}{6}$ seiner Geldhaltung in Form von Bargeld. Die Sichteinlagen D belaufen sich auf 2000. Die nominale Geldnachfrage ist gegeben durch $M^d = PY(1,25-i)$. Der gleichgewichtige Realzins beträgt 5%, und der natürliche Output liegt konstant bei $Y_n = 2000$. P ist das Preisniveau, i der Nominalzins.

- a) Definieren und berechnen Sie den Reservesatz der Geschäftsbanken, den Geldschöpfungsmultiplikator und die Geldmenge.
- b) Berechnen sie den Kassenhaltungskoeffizienten sowie das gleichgewichtige Preisniveau unter der Annahme, dass die Geldmenge konstant bleibt.
- c) Angenommen, die Regierung erleidet im Jahr 2006 Einnahmenschwäche und verzeichnet ein Haushaltsdefizit in Höhe von 3% des BIP. Sie erwägt, das Defizit durch Betätigen der Notenpresse zu finanzieren.
 - ca) Warum spricht man in diesem Zusammenhang auch von einer Inflationssteuer? Was ist bei dieser Steuer der „Steuersatz“, was die reale Bemessungsgrundlage?
 - cb) Wie viel Geld muss die Regierung im Jahr 2006 drucken, um ihr Haushaltsdefizit auf diesem Wege zu decken?
 - cc) Um wie viel steigt durch diese Defizitfinanzierung das gleichgewichtige Preisniveau, wenn es sich um einen einmaligen Vorgang handelt, d.h. wenn die Regierung danach ihren Haushalt wieder im Gleichgewicht hält?
 - cd) Was ändert sich qualitativ gegenüber cc), wenn das Haushaltsdefizit bestehen bleibt und Jahr für Jahr immer wieder durch die Inflationssteuer finanziert wird (*numerische Berechnung hier nicht gefordert*)?

Lösungsskizze zur Nachholklausur Jahreskurs Makroökonomik, Teil 1

am 10. Oktober 2006

Aufgabe 1

$$BIP - Deflator = \frac{BIP_t^N}{BIP_t^R}$$

aa)

2000

$$BIP_{00}^N = 50.000 \cdot 100 + 5 \cdot 500.000 = 7.500.000$$

$$BIP_{00}^R = 7.500.000$$

$$Deflator = 1$$

2001

$$BIP_{01}^N = 60.000 \cdot 120 + 7 \cdot 400.000 = 10.000.000$$

$$BIP_{01}^R = 50.000 \cdot 120 + 5 \cdot 400.000 = 8.000.000$$

$$Deflator = \frac{10}{8} = 1,25$$

ab) **Inflationsrate = Änderung des BIP-Deflators:**

$$\frac{Deflator_{01} - Deflator_{00}}{Deflator_{00}} = \frac{1,25 - 1}{1} = 25\%$$

ac) **Reale Wachstumsrate:**

$$\frac{BIP_{01}^R - BIP_{00}^R}{BIP_{00}^R} = \frac{8 - 7,5}{7,5} \cong 6,7\%$$

b) **Verbraucherpreisindex:**

verfügbares Einkommen, denn hier interessiert die Kaufkraft.

BIP-Deflator:

Wachstum der Arbeitsproduktivität, denn hier interessiert die physische (mengenmäßige) Wirtschaftsleistung.

c) **Deutschland**

$BIP \downarrow$

$BNE \uparrow$ (der Facharbeiter verdient mehr)

Schweiz

$BIP \uparrow$ (Wertschöpfung wandert in die Schweiz)

$BNE \leftrightarrow$ (Das Einkommen des Facharbeiters ist nicht $CH - BNE$)

Aufgabe 2

a)

$$Y = K^\alpha (AN)^{1-\alpha}$$

$$\tilde{y} = \frac{Y}{AN} = \frac{K^\alpha \cdot (AN)^{1-\alpha}}{AN} = K^\alpha \cdot (AN)^{-\alpha} = \frac{K^\alpha}{(AN)^\alpha} = \tilde{k}^\alpha$$

b) $s \cdot f(\tilde{k}) = (d + g + n)\tilde{k}$

Zunahme des Kapitalbestandes durch getätigte Investitionen ($s \cdot f(\tilde{k})$)

=

Abnahme von \tilde{k} durch Bevölkerungswachstum

+

Abnahme von \tilde{k} durch technischen Fortschritt

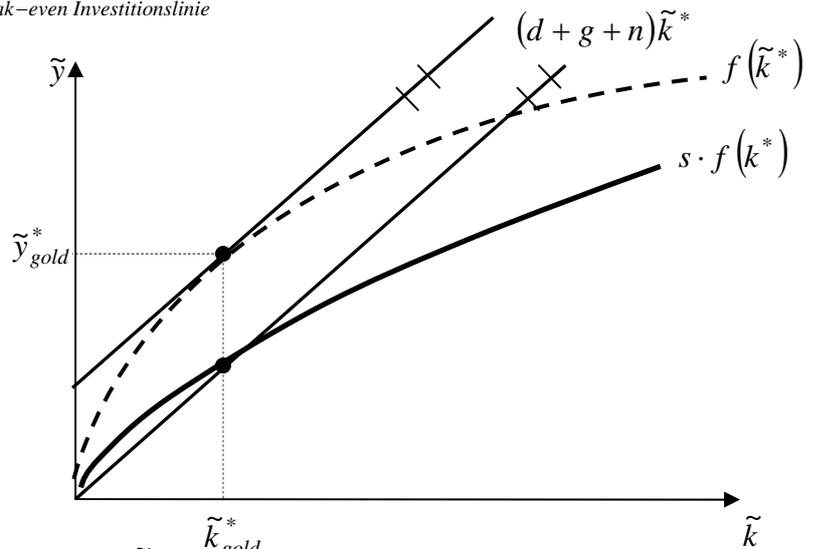
+

Abnahme von \tilde{k} durch Abschreibungen

c) Der Wert von \tilde{k}^* , bei dem der Konsum maximiert wird.

Bedingung:
$$\underbrace{f'(\tilde{k})}_{\text{Steigung der Produktionsfunktion}} = \underbrace{d + n + g}_{\text{Steigung der break-even Investitionslinie}}$$

ca)



cb) $Y = C + I$

Effizienzeinheiten: $\tilde{y} = \tilde{c} + \tilde{i}$, $\tilde{c} = \tilde{y} - \tilde{i}$

Gesucht: Konsum im Steady State:

Im Steady State gilt:
$$\begin{cases} \tilde{y}^* = f(\tilde{k}^*) \\ \tilde{i} = (d + n + g)\tilde{k}^* \end{cases}$$

$\tilde{c}^* = f(\tilde{k}^*) - (d + n + g)\tilde{k}^* \rightarrow \text{MAX!}$

$$\frac{\partial \tilde{c}^*}{\partial \tilde{k}^*} = \frac{\partial f(\tilde{k}^*)}{\partial \tilde{k}^*} - (d + n + g) = 0$$

$$\underbrace{\frac{\partial f(\tilde{k}^*)}{\partial \tilde{k}^*}} = d + n + g$$

$$\alpha \cdot k^{*\alpha-1} = d + n + g$$

cc) Sparquote?

golden rule: $\alpha \cdot \tilde{k}^{\alpha-1} = d + n + g$ (vgl. **cb**)

steady state: $s \cdot \tilde{k}^{\alpha} = (d + n + g) \tilde{k}$ (vgl. **b**)

$$\underbrace{\alpha \cdot \tilde{k}^{*\alpha-1} \quad \overset{\uparrow}{=} \quad d + n + g \quad \overset{\uparrow}{=} \quad s \cdot \tilde{k}^{*\alpha-1}}_{\substack{\text{golden rule} \\ \text{Bedingung} \quad \quad \quad \text{Steady state} \\ \text{Bedingung}}} \Rightarrow s = \alpha$$

Aufgabe 3

a) $f^{-1} = 2,5 \rightarrow f = 0,4$

$u^* = 0,05$

aa) $f \cdot U = s \cdot N \quad (N = L - U)$

$f \cdot U = s(L - U)$

$s = \frac{f \cdot u}{1 - u} \quad s = \frac{0,4 \cdot 0,05}{0,95} = 0,021$

ab) $s \uparrow \rightarrow u \uparrow \rightarrow \text{positiver Zusammenhang}$

$u \uparrow \rightarrow f \uparrow \rightarrow \text{negativer Zusammenhang}$

Die Arbeitslosigkeit steigt, weil mehr Arbeitsplätze verloren gehen ($s \uparrow$), und es schwieriger wird, einen Job zu finden ($f \downarrow$). Ausserdem führt ein Anstieg der Arbeitslosigkeit zu einem Sinken von f , da es jetzt für jeden freien Arbeitsplatz mehr Bewerber gibt.

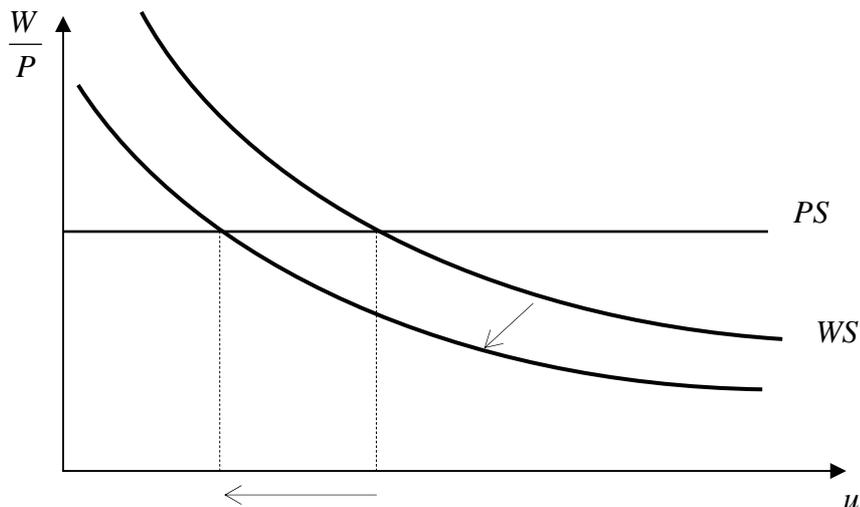
ac) $\text{Maximale Bezugsdauer} \downarrow \rightarrow \text{intensivere Arbeitssuche} \rightarrow f \uparrow \rightarrow u \downarrow$

b) PS - WS - Modell:

$PS \Rightarrow P = (1 + \mu) \cdot \frac{W}{A} \Rightarrow \frac{W}{P} = \frac{A}{1 + \mu}$

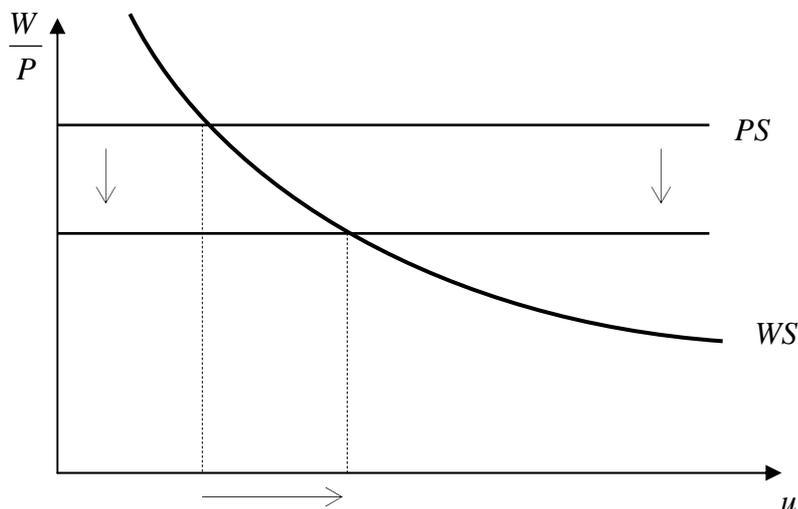
$WS \Rightarrow W = P^e \cdot A^e \cdot f(u, z) \Rightarrow \frac{W}{P} = A^e \cdot f(u, z)$

ba) Maximale Bezugsdauer $\downarrow \rightarrow z \downarrow \rightarrow$ Re servationslohn $\downarrow \rightarrow WS \downarrow \rightarrow u \downarrow$



bb) Wettbewerb sin tensität $\downarrow \Rightarrow u \uparrow$
 $PS : \left(\frac{W}{P}\right) \downarrow = \frac{A}{1 + \mu} \uparrow \quad \left(\frac{W}{P}\right) \downarrow \rightarrow u \uparrow$

Damit die Lohnsetzer den gesunkenen Reallohn akzeptieren, muss die Arbeitslosigkeit steigen.



bc) Veränderung des Netto-Reallohniveaus?

in **ba)** $\frac{W}{P} = const.$, weil PS unverändert.

in **bb)** $\left(\frac{W}{P}\right) \downarrow$, weil PS sich nach unten verschiebt.

Aufgabe 4

$$R = 80 \quad c \equiv \frac{CU}{M} = \frac{1}{6} \quad D = 2000 \quad M = CU + D$$
$$M^d = PY(1,25 - i) \quad r = 0,05 \quad Y = 2000 \quad H = CU + R$$

a) Reservesatz $\theta \equiv \frac{R}{D} = 4\%$

$$\text{Geldschöpfungsmultiplikator} \equiv \frac{M}{H} = \frac{CU + D}{CU + R} = \frac{[c + (1-c)]M}{[c + \theta(1-c)]M} = \frac{1}{c + \theta(1-c)} = 5$$

$$\text{Geldmenge } M = CU + D = \frac{1}{6}M + 2000 = 2400$$

b) $M = \text{const.}, Y = \text{const.} \Rightarrow P = \text{const.} \Rightarrow r = i = 0,05$

Kassenhaltungskoeffizient: $\frac{M^d}{PY} = 1,25 - 0,05 = 1,2$

Gleichgewichtiges Preisniveau: $M^s = M^d = 2400 \Rightarrow P = 1$

c)

ca) **Inflationssteuer:**

Steuer auf Geldhaltung, da durch das Drucken von Geld das Preisniveau steigt.

Steuersatz = Inflationsrate:

Sie reduziert den realen Wert der Geldbestände.

(Reale) Bemessungsgrundlage:

Reale Zentralbankgeldhaltung

cb) **Wie viel Zentralbankgeld muss geschaffen werden, um $0,03 Y$ zu decken?**

Benötigt werden: $0,03 \cdot 2000 = 60$

cc) **Einmaliger Anstieg des Preisniveaus um** $\frac{\Delta H}{H} = \frac{60}{480} = 12,5\%$

danach $P = \text{konstant}$ ($\pi = 0$).

cd) **Auf Dauer: anhaltender Preisanstieg (positive Inflationsrate):**

Reale Geldhaltung sinkt; Verringerung der realen Bemessungsgrundlage; gleichgewichtige Inflationsrate daher grösser als 12,5 %.