

# Beschäftigungstheorie

## Abschlussklausur vom 3. August 2004 (4 Kreditpunkte)

### **Hinweise**

1. Die Bearbeitungszeit beträgt 90 Minuten.
2. Bearbeiten Sie alle 4 Aufgaben.
3. Die Aufgaben gehen mit den angegebenen Gewichtungen in die Bewertung ein. Berücksichtigen Sie die Gewichte bei Ihrer Zeiteinteilung!
4. Lesen Sie die Aufgaben und die Anweisungen genau. Achten Sie auf eine sorgfältige Begründung Ihrer Antworten.
5. Hilfsmittel: nicht-programmierbarer Taschenrechner

**Viel Erfolg!**

### **Aufgabe 1 (30%)**

- a) Kurzfristig besteht ein enger Zusammenhang zwischen dem Outputniveau und dem Beschäftigungsgrad der Wirtschaft, langfristig besteht dagegen kaum ein Zusammenhang. Warum?
- b) Worauf beruht die Erwartung, dass man die Arbeitslosigkeit senken kann, indem man zur Finanzierung sozialstaatlicher Leistungen verstärkt den Verbrauch anstelle der Lohnsumme belastet?
- c) Worauf beruht die Vermutung, dass die Verlangsamung des Produktivitätswachstums die NAIRU erhöht?
- d) Was bezeichnet der Sachverständigenrat als „Entlassungsproduktivität“?

Erläutern Sie jeweils kurz.

### **Aufgabe 2 (20%)**

Im Juli 2004 schloss Daimler-Chrysler mit den Gewerkschaften eine Vereinbarung, die dem Unternehmen Einsparungen bei den Lohnkosten im Umfang von 500 Mio. Euro pro Jahr und den Arbeitnehmern eine längerfristige Garantie des bisherigen Beschäftigungsvolumens (aber keine zusätzlichen Arbeitsplätze!) einbrachte. Erläutern Sie die ökonomische Rationalität einer derartigen Vereinbarung. Illustrieren Sie Ihr Argument in einem Lohn/Beschäftigungs-Diagramm.

### Aufgabe 3 (30 %)

Die gesamtwirtschaftliche Produktionsfunktion sei gegeben durch  $Y = A \cdot N^\beta$  ( $0 < \beta < 1$ ), mit  $Y$ : Output und  $N$ : Beschäftigung.  $N$  ist definiert durch  $N \equiv h \cdot L$ , mit  $L$ : Anzahl der Beschäftigten und  $h$ : Wochenarbeitszeit. Die Outputnachfrage ist gegeben durch  $Y^d = MV/P$ , mit  $M$ : Geldmenge,  $V$ : Umlaufgeschwindigkeit des Geldes (beide exogen) und  $P$ : Preisniveau. Die Unternehmungen besitzen keine Monopolmacht auf den Gütermärkten. Welche Auswirkungen hat eine Verlängerung der Wochenarbeitszeit auf die Anzahl der Beschäftigten, wenn Sie annehmen, dass der nominale Wochenarbeitslohn unverändert bleibt, und dass

- bei exogen gegebenem Preisniveau keynesianische Arbeitslosigkeit herrscht?
- bei exogen gegebenem Preisniveau klassische Arbeitslosigkeit herrscht?
- sich das Preisniveau endogen aus einem aggregierten Angebots-Nachfrage-Gleichgewicht ergibt?

Interpretieren Sie Ihre Ergebnisse.

*(Hinweis: Ermitteln Sie in jedem der 3 Szenarien die Änderungsrate von  $L$  als Funktion der Änderungsrate von  $h$ ).*

### Aufgabe 4 (20 %)

- Zeigen Sie, wie im Stromgleichgewicht eines Arbeitsmarktes die durchschnittliche Wahrscheinlichkeit, mit der ein Beschäftigter seinen Job verliert, und die durchschnittliche Wahrscheinlichkeit, mit der ein Arbeitsloser wieder einen Job findet, die Arbeitslosenquote bestimmen.
- Ein deutscher Politiker kritisierte den Kündigungsschutz mit den Worten, in Deutschland sei es zwar zweimal schwieriger als in den USA, arbeitslos zu werden, aber auch 13 mal schwieriger, wieder Arbeit zu finden. Wenn dies richtig wäre und Sie annehmen, die gleichgewichtige Arbeitslosenquote der USA liege bei 5%, wie hoch müsste dann die gleichgewichtige Arbeitslosenquote in Deutschland sein?

# Beschäftigungstheorie

## Abschlussklausur vom 3. August 2004 (6 Kreditpunkte)

### **Hinweise**

1. Die Bearbeitungszeit beträgt 90 Minuten.
2. Bearbeiten Sie alle 4 Aufgaben.
3. Die Aufgaben gehen mit den angegebenen Gewichtungen in die Bewertung ein. Berücksichtigen Sie die Gewichte bei Ihrer Zeiteinteilung!
4. Lesen Sie die Aufgaben und die Anweisungen genau. Achten Sie auf eine sorgfältige Begründung Ihrer Antworten.
5. Hilfsmittel: nicht-programmierbarer Taschenrechner

### **Viel Erfolg!**

### **Aufgabe 1 (30%)**

- a) Kurzfristig besteht ein enger Zusammenhang zwischen dem Outputniveau und dem Beschäftigungsgrad der Wirtschaft, langfristig besteht dagegen kein Zusammenhang. Warum?
- b) Worauf beruht die Erwartung, dass man die Arbeitslosigkeit senken kann, indem man zur Finanzierung sozialstaatlicher Leistungen verstärkt den Verbrauch anstelle der Lohnsumme belastet?
- c) Worauf beruht die Vermutung, dass die Verlangsamung des Produktivitätswachstums die NAIRU erhöht?
- d) Was bezeichnet der Sachverständigenrat als „Entlassungsproduktivität“?

Erläutern Sie jeweils kurz.

### **Aufgabe 2 (20%)**

Im Juli 2004 schloss Daimler-Chrysler mit den Gewerkschaften eine Vereinbarung, die dem Unternehmen Einsparungen bei den Lohnkosten im Umfang von 500 Mio. Euro pro Jahr und den Arbeitnehmern eine langfristige Garantie des bisherigen Beschäftigungsvolumens (aber keine zusätzlichen Arbeitsplätze!) einbrachte. Erläutern Sie die ökonomische Rationalität einer derartigen Vereinbarung. Illustrieren Sie Ihr Argument in einem Lohn/Beschäftigungs-Diagramm.

### Aufgabe 3 (30 %)

Die volkswirtschaftlichen Zusammenhänge eines Landes sind durch folgende log-linearen Gleichungen gegeben:

$$(1) \quad y - \bar{y} = -\delta \cdot (r - \bar{r})$$

$$(2) \quad r = i - \pi^e$$

$$(3) \quad i = \bar{i}$$

$$(4) \quad \pi - \pi^e = \phi \cdot (y - \bar{y})$$

$$(5) \quad \dot{\pi}^e = \beta \cdot (\pi - \pi^e)$$

wobei  $y$  den Output,  $\bar{y}$  den natürlichen Output,  $r$  den Realzins,  $\bar{r}$  den natürlichen Realzins,  $i$  den Nominalzins,  $\bar{i}$  das konstante Nominalzinsziel der Zentralbank,  $\pi$  die Inflationsrate und  $\pi^e$  die Inflationserwartungen bezeichnen. Alle Parameterwerte sind positiv definiert.

- Erläutern Sie kurz die ökonomische Logik der Gleichungen (1) - (5).
- Bestimmen Sie die langfristigen Gleichgewichtswerte von  $y, \pi, \pi^e, r$ .
- Analysieren Sie die Stabilitätseigenschaften des Modells im  $\dot{\pi}^e / \pi^e$ -Raum.
- Was ändert sich an Ihren Antworten auf die Fragen b) und c), wenn die Zentralbank nicht, wie in Gl. (3) unterstellt, den Nominalzins konstant hält, sondern der folgenden Reaktionsfunktion folgt:

$$(3') \quad i = \pi + \hat{r} + \eta \cdot (\pi - \pi^T),$$

wobei  $\hat{r}$  den von der Zentralbank geschätzten natürlichen Realzins und  $\pi^T$  das Inflationsziel der Zentralbank bezeichnet. Erreicht die Zentralbank ihr Inflationsziel?

### Aufgabe 4 (20 %)

- Zeigen Sie, wie im Stromgleichgewicht eines Arbeitsmarktes die durchschnittliche Wahrscheinlichkeit, mit der ein Beschäftigter seinen Job verliert, und die durchschnittliche Wahrscheinlichkeit, mit der ein Arbeitsloser wieder einen Job findet, die Arbeitslosenquote bestimmen.
- Ein deutscher Politiker kritisierte den Kündigungsschutz mit den Worten, in Deutschland sei es zwar zweimal schwieriger als in den USA, arbeitslos zu werden, aber auch 13 mal schwieriger, wieder Arbeit zu finden. Wenn dies richtig wäre und Sie annehmen, die gleichgewichtige Arbeitslosenquote der USA liege bei 5%, wie hoch müsste dann die gleichgewichtige Arbeitslosenquote in Deutschland sein?

# Beschäftigungstheorie

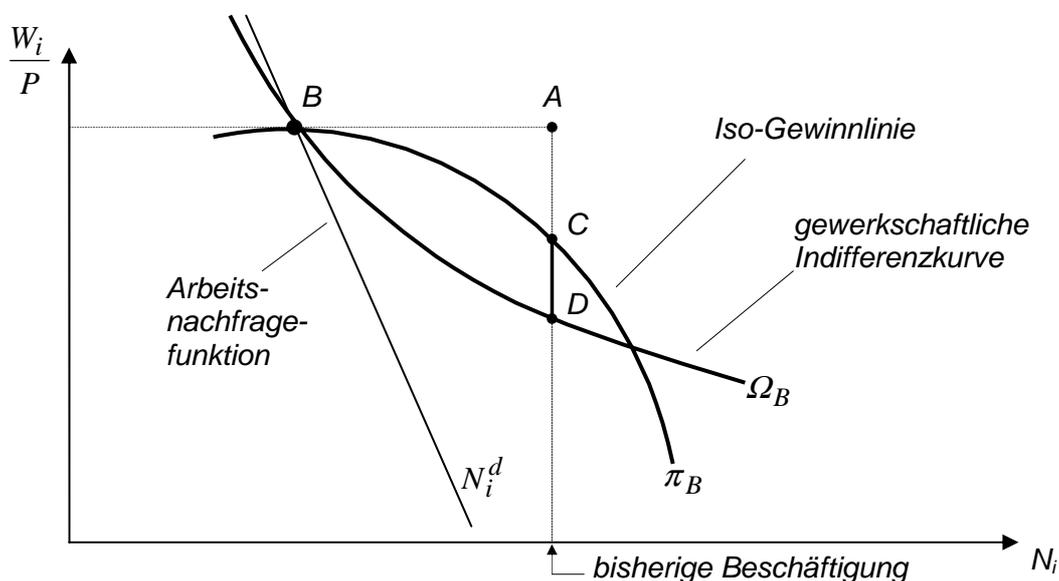
## Abschlussklausur vom 3. August 2004: Lösungsskizze

### Aufgabe 1

- Kurzfristig hängen Outputniveau und Beschäftigungsgrad eng miteinander zusammen, weil sich kurzfristig vor allem die Trendabweichungen der beiden Größen bewegen (und entsprechend dem Okun'schen Gesetz korreliert sind). Die langfristige Trendentwicklung der Produktion ist dagegen vor allem durch den technischen Fortschritt bestimmt, während das langfristige Verhalten des Beschäftigungsgrades die strukturellen Charakteristika des Arbeitsmarktes reflektiert. Es gibt keinen Grund, warum diese Determinanten systematisch miteinander korreliert sein sollten.
- Der Steuerkeil bleibt derselbe. Aber im Falle der Konsumbesteuerung wird die reale Kaufkraft der Transferzahlungen gesenkt, die im Falle von Arbeitslosigkeit fließen. Damit reduziert sich auch der reale Nettorealohn, den die Gewerkschaften durchsetzen können (Lehrbuch, Box 5.5).
- Die Vermutung, dass die Verlangsamung des Produktivitätswachstums die NAIRU erhöht, beruht auf der Hypothese, dass sich die in Lohnverhandlungen geltend gemachten Ansprüche bezüglich der Steigerung des Einkommens nur verzögert an Veränderungen des Produktivitätswachstums anpassen.
- Als „Entlassungsproduktivität“ bezeichnet der Sachverständigenrat denjenigen Teil des Produktivitätszuwachses, der (wegen der abnehmenden Grenzproduktivität der Arbeit) auf einen Beschäftigungsrückgang zurückgeführt werden kann.

### Aufgabe 2 (30%)

Lohnzugeständnisse gegen Garantie der bisherigen Beschäftigung ist dann rational, wenn das Unternehmen mit Veränderungen seines Umfelds konfrontiert ist, die es veranlassen würden, bei unverändertem Lohnniveau Arbeitsplätze abzubauen (Übergang A → B bei Linksverschiebung der  $N^d$ -Kurve). Die Bewahrung der bisherigen Beschäftigung bei tieferen Löhnen (im Bereich zwischen C und D) ist im Vergleich zu dem Arbeitsplatzabbau in Punkt B sowohl für das Unternehmen als auch für die Gewerkschaft vorteilhaft.



**Aufgabe 3 (4 KP)**

- a) Keynesianische Arbeitslosigkeit: Aufgrund des exogen gegebenem Preisniveaus ändert sich  $Y$  nicht. Somit ändert sich auch  $N$  nicht. Für die Änderungsraten gilt somit  $g_L = -g_h < 0$ .
- b) Klassische Arbeitslosigkeit:  $L$  ist durch die Bedingung  $W/P = \partial Y/\partial L$  bestimmt, wenn  $W/P$  den (unveränderten) Wochenlohn bezeichnet. Wir ermitteln  $\partial Y/\partial L = \beta \cdot A \cdot h^\beta \cdot L^{\beta-1}$ . Konstanz von  $W/P = \partial Y/\partial L$  impliziert für die Änderungsrate von  $L$ :  $g_L = \frac{\beta}{1-\beta} \cdot g_h > 0$ .
- c) Flexibles Preisniveau im AS-AD-Gleichgewicht: Der nominale Wochenlohn  $W$  bleibt annahmegemäss unverändert. Entlang der AS-Funktion gilt Grenzproduktivätsentlohnung  $W/P = \partial Y/\partial L$ . Hieraus folgt  $g_W - g_P = -g_P = \beta \cdot g_h + (\beta - 1) \cdot g_L$ . Aus der Nachfragegleichung folgt  $g_P = -g_Y$ . Aus der Produktionsfunktion folgt  $g_Y = \beta \cdot (g_h + g_L)$ . Nach Eliminierung von  $g_P$  und  $g_Y$  bleibt  $\beta \cdot g_h + (\beta - 1) \cdot g_L = \beta \cdot (g_h + g_L) \Rightarrow g_L = 0$ .

Interpretation: Bei klassischer Arbeitslosigkeit wirkt der Kostenentlassungseffekt der Arbeitszeitverlängerung (die Grenzproduktivität von  $L$  nimmt mit  $h$  zu). Die Anzahl der Arbeitsplätze steigt. Bei keynesianischer Arbeitslosigkeit sind Output und Beschäftigung nachfrageseitig begrenzt. Bei Konstanz von  $hL$  geht die Zunahme von  $h$  zu Lasten von  $L$ . Bei flexiblem Preisniveau reicht die Zunahme der Outputnachfrage gerade aus, um die Beschäftigung im Gleichschritt mit der Arbeitszeit zu vergrössern.  $L$  bleibt somit unverändert (allgemein gilt in diesem Fall: Das Vorzeichen der Veränderung von  $L$  hängt von der Elastizität der aggregierten Güternachfrage ab, die in unserem Beispiel als -1 angenommen ist).

**Aufgabe 3 (6KP)**

a) Erläuterung der Modellgleichungen:

- IS: Outputlücke wird bestimmt von Realzinslücke. Natürlicher Zins  $\bar{r}$  räumt den Gütermarkt.
- Fisher-Parität (Definition des Realzinses)
- Zentralbank verfolgt Nominalzinsziel
- Phillipskurve: Abweichungen des Outputs vom natürlichen Niveau erklärt durch Überraschungsinflation
- Adaptive Erwartungsbildung: Abweichungen der tatsächlichen Inflationsrate von der erwarteten Inflation führt zu Anpassung der Erwartungen

b) Langfristige Gleichgewichtswerte:

Aus (5) folgt für  $\dot{\pi}^e = 0$ :  $\pi_{GG}^e = \pi_{GG}$

Aus (4) folgt dann:  $y_{GG} = \bar{y}$

Aus (1) folgt dann:  $r_{GG} = \bar{r}$

Aus (2) und (3) folgt damit:  $i_{GG} = \bar{i} = \bar{r} + \pi_{GG}^e = \bar{r} + \pi_{GG} \Rightarrow \pi_{GG} = \pi_{GG}^e = \bar{i} - \bar{r}$

c) Stabilitätsanalyse:

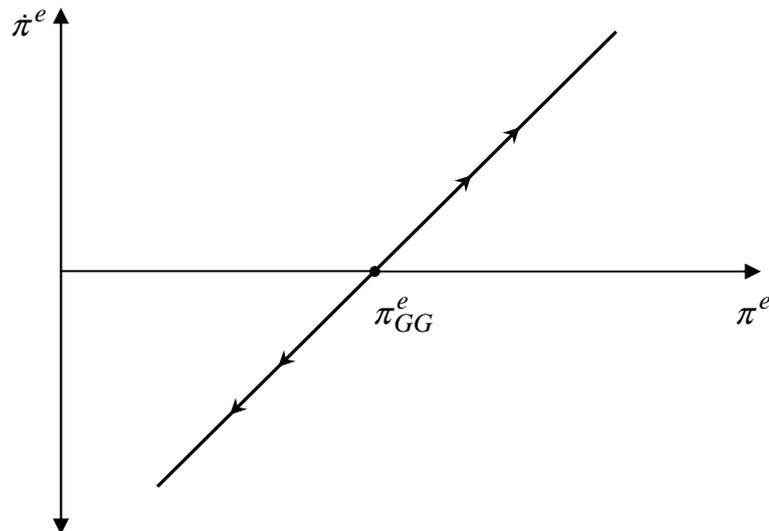
$$\dot{\pi}^e = \beta \cdot \phi \cdot (y - \bar{y})$$

$$y - \bar{y} = -\delta \cdot (\bar{i} - \pi^e - \bar{r})$$

$$\dot{\pi}^e = -\beta \cdot \phi \cdot \delta \cdot (\bar{i} - \pi^e - \bar{r}) = -\beta \cdot \phi \cdot \delta \cdot (\bar{i} - \bar{r}) + \beta \cdot \phi \cdot \delta \cdot \pi^e = \beta \cdot \phi \cdot \delta \cdot (\pi^e - \pi_{GG}^e) = f(\pi^e)$$

mit  $f'(\pi^e) = \beta \cdot \phi \cdot \delta > 0$  (Gleichgewicht ist instabil)

Schaubild 1:



d) Langfristige Gleichgewichtswerte:

Aus (5) folgt für  $\dot{\pi}^e = 0$ :  $\pi_{GG}^e = \pi_{GG}$

Aus (4) folgt dann:  $y_{GG} = \bar{y}$

Aus (1) folgt dann:  $r_{GG} = \bar{r}$

Aus (2) folgt dann:  $i_{GG} = \bar{r} + \pi_{GG}$

Aus (3') folgt damit:  $\bar{r} = \hat{r} + \eta \cdot (\pi_{GG} - \pi^T) \Rightarrow$  (A)  $\pi_{GG} = \pi_{GG}^e = \pi^T + \left(\frac{1}{\eta}\right) \cdot (\bar{r} - \hat{r})$

Stabilitätsanalyse:

(B)  $\dot{\pi}^e = \beta \cdot \phi \cdot (y - \bar{y})$

(C)  $y - \bar{y} = -\delta(i - \pi^e - \bar{r}) = -\delta \cdot [\pi + \hat{r} + \eta \cdot (\pi - \pi^T) - \pi^e - \bar{r}]$

Einsetzen von Gl. (4')  $\pi = \pi^e + \phi \cdot (y - \bar{y})$  in Gleichung (C) liefert:

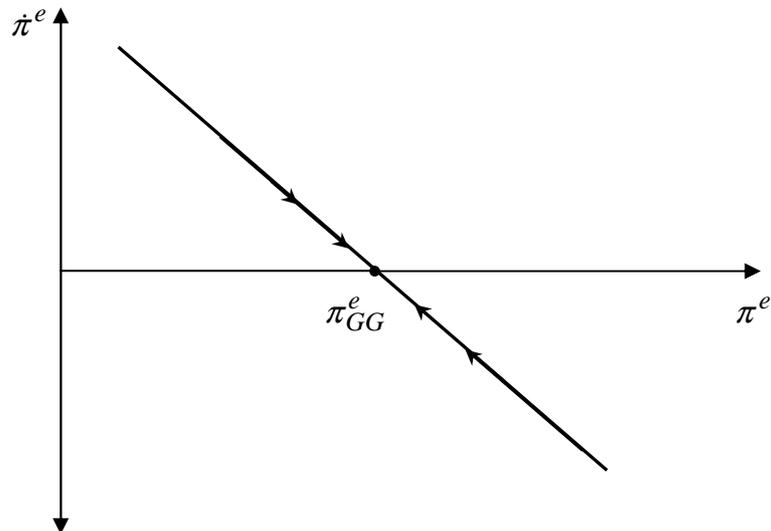
(D)  $y - \bar{y} = \left(\frac{1}{\mu}\right) \cdot [\delta \cdot (\bar{r} - \hat{r}) + \delta \cdot \eta \cdot \pi^T] - \left(\frac{1}{\mu}\right) \cdot \delta \cdot \eta \cdot \pi^e$  mit  $\mu \equiv 1 + \delta \cdot \phi + \eta \cdot \delta \cdot \phi$

Einsetzen von Gleichung (D) in Gleichung (B) führt zu:

$$\dot{\pi}^e = \left(\frac{\beta \cdot \phi}{\mu}\right) \cdot [\delta \cdot (\bar{r} - \hat{r}) + \delta \cdot \eta \cdot \pi^T] - \left(\frac{\beta \cdot \phi}{\mu}\right) \cdot \delta \cdot \eta \cdot \pi^e = \left(\frac{\beta \cdot \phi \cdot \delta \cdot \eta}{\mu}\right) \cdot (\pi_{GG}^e - \pi^e) = f(\pi^e)$$

mit  $f'(\pi^e) = -\left(\frac{\beta \cdot \phi \cdot \delta \cdot \eta}{\mu}\right) < 0$  (Gleichgewicht ist stabil)

Schaubild 2



Die Zentralbank erreicht ihr Ziel, wenn sie es schafft,  $\hat{r} = \bar{r}$  zu setzen (siehe Gl. (A)).

#### Aufgabe 4

a) Ausgangspunkt ist die Gleichgewichtsbedingung  $sN = \eta U$  bzw.  $s \cdot (NS - U) = \eta U$ .

Hieraus folgt für die gleichgewichtige Arbeitslosenquote:  $u = \frac{s}{s + \eta} = (1 + \eta/s)^{-1}$ .

b) Aus  $u_{US} = 5\%$  folgt  $(\eta/s)_{US} = 19$ . Wenn in Deutschland  $s$  halb so gross und  $\eta$  13 mal niedriger wäre, hiesse dies  $(\eta/s)_D = \frac{2}{13} \cdot (\eta/s)_{US} \approx 2.9 \Rightarrow u_D \approx 25\%$ . Da stimmt offensichtlich etwas nicht.