

# Modulprüfung „International Finance“

Studienschwerpunkt Finanzmarkttheorie

10 Kreditpunkte, Bearbeitungsdauer: 150 Minuten

SS 2004, 16.8.2004

Prof. Dr. Lutz Arnold

Name:	A	B1	B2	B3	$\Sigma$
Matr.-Nr.:					

**Bearbeiten Sie alle acht Aufgaben A1-A8 und zwei der drei Aufgaben B1-B3!** In den Aufgaben **A1-A8** sind maximal je **5 Punkte** erreichbar. Machen Sie immer so weit wie möglich von den Zahlenangaben in den Aufgabenstellungen Gebrauch (keine allgemeinen Lösungen!). In den Aufgaben **B1-B3** sind maximal je **20 Punkte** erreichbar. Tragen Sie die Lösungen zu den Aufgaben A1-A8 bitte in die Lösungsfelder auf dem Klausurbogen ein. In der Aufgabenstellung nicht explizit definierte Symbole sind aus dem Skript zur Vorlesung übernommen.

**A1: Effiziente Kapitalallokation** Betrachten Sie ein kleines Land mit Kapitaleigentum  $\bar{K}$  und Arbeitsangebot  $L$ . Der Weltmarktzins  $r^*$  ist exogen. (a) Durch welche Gleichungen bestimmen sich Kapitaleinsatz, BIP und Zinssatz ohne Kapitalmobilität? (b) Durch welche Gleichungen bestimmen sich Zinssatz, Nettokapitalimporte und BIP bei Kapitalmobilität? (c) Welches Vorzeichen hat das Produkt  $NKIm \cdot dr$ ? (d) Wie lautet das BNE bei Kapitalmobilität? (e) Zeigen Sie durch Ableiten:  $dBNE > 0$ .

(a)
(b)
(c)
(d)
(e)

**A2: Diversifikation** Betrachten Sie ein international diversifiziertes Portefeuille, das sich zu Teilen  $x$  aus einer inländischen und  $1 - x$  aus einer ausländischen Anlage zusammensetzt. Der Erwartungswert von inländischer Rendite  $r$  und ausländischer Rendite  $r^*$  ist jeweils  $\bar{r}$ , die Varianzen sind  $\sigma_r^2$  und  $\sigma_{r^*}^2$ , und die Kovarianz beträgt  $\sigma_{r, r^*}^2$ . (a) Wie ist die Varianz  $\sigma_{\tilde{r}}^2$  definiert? (b) Wie ist die Kovarianz  $\sigma_{r, r^*}^2$  definiert? (c) Wie hoch ist die (unsichere) Rendite des internationalen Portefeuilles  $\tilde{r}$ ? Wie hoch ist  $\tilde{r} - \bar{r}$ ? (d) Zeigen Sie, dass die Varianz des Portefeuilles

$$\sigma_{\tilde{r}}^2 = x^2\sigma_r^2 + (1 - x)^2\sigma_{r^*}^2 + 2x(1 - x)\sigma_{r, r^*}^2$$

beträgt. (e) Berechnen Sie das  $x$ , das die Varianz des Portefeuilles minimiert, wenn die Renditen vollständig negativ korreliert sind.

(a)

(b)

(b)

(c)

(d)

(e)

**A3: Fundamentalgleichung** (a) Aus welchen Komponenten setzen sich Devisenangebot und Devisennachfrage zusammen? (b) Leiten Sie die „Fundamentalgleichung der International Finance“ her. (c) Sei  $Ex = 200$ ,  $Im = 100$  und  $KEx = 300$  (und  $B = 0$ ). Wie hoch ist die Devisennachfrage? (d) Wie hoch müssen die Nettokapitalexporte sein? (e) Wie hoch sind folglich die Kapitalimporte?

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

**A4: Fleming-Mundell-Modell mit flexiblem Wechselkurs** Betrachten Sie folgendes Fleming-Mundell-Modell:

$$y = \frac{5}{2} \left( s + 1 - \frac{1}{2} \right) - 10i + 3g$$

$$m - \frac{1}{2} = \frac{1}{4}y - 5i$$

$$s + 1 - \frac{1}{2} = -4i.$$

- (a) Berechnen Sie das gleichgewichtige BIP  $y$  in Abhängigkeit von  $m$  und  $g$ . (b) Berechnen Sie  $\partial y / \partial m$  und  $\partial y / \partial g$ . (c) Wie würde das Modell für die geschlossene Volkswirtschaft lauten (d.h. ohne Nettoexporte und ohne Kapitalverkehr)? (d) Berechnen Sie das gleichgewichtige BIP  $y$  in Abhängigkeit von  $m$  und  $g$  für diese geschlossene Volkswirtschaft. (e) Zeigen Sie, dass  $\partial y / \partial m$  kleiner ist als in der offenen Volkswirtschaft aus den Aufgabenteilen (a) und (b) und dass  $\partial y / \partial g$  größer ist.

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

**A5: Fleming-Mundell-Modell mit festem Wechselkurs** Betrachten Sie folgendes Fleming-Mundell-Modell:

$$y = \frac{3}{2} \left( 1 + \frac{1}{3} - \frac{5}{3} \right) - 10i + 2g$$

$$m - \frac{5}{3} = \frac{1}{3}y - \frac{20}{3}i$$

$$1 + \frac{1}{3} - \frac{5}{3} = -\frac{20}{3}i.$$

- (a) Wie hoch ist der Zins  $i$ ? (b) Wie hoch ist das BIP  $y$ ? (c) Wie hoch muss die Geldmenge sein, wenn das IS-LM-Gleichgewicht ein Devisenmarktgleichgewicht ohne Zentralbankinterventionen sein soll? (d) Was sind die drei „Eckpunkte“ des „magischen Dreiecks“ der offenen Volkswirtschaftslehre? (e) Nennen Sie vier Währungssysteme in der Reihenfolge zunehmender Wechselkursflexibilität.

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

**A6: Barro-Gordon-Modell** Betrachten Sie das Barro-Gordon-Modell mit

$$u - 0,04 = 2(w - p)$$

$$w = Ep$$

$$\mathcal{L} = 4(\Delta p)^2 + u^2.$$

- (a) Drücken Sie die Arbeitslosenquote als Funktion der „Inflationsüberraschung“  $\Delta p - E\Delta p$  aus.
- (b) Setzen Sie die Gleichung aus Aufgabenteil (a) in die „Verlust“-Funktion der Zentralbank ein, und errechnen Sie die Inflationsrate bei rationalen Erwartungen, die die Zentralbank „diskretionär“ wählt.
- (c) Angenommen, die Lohnsetzer erwarten  $E\Delta p = 0$ . Welche Inflationsrate würde dann die Zentralbank wählen? Wie hoch wäre die Arbeitslosenquote?
- (d) Sind die Erwartungen in Aufgabenteil (c) rational? Wie nennt man das Problem, dass die Zentralbank sich nicht an die Ankündigung hält, die ex ante für sie optimale Inflationsrate  $\Delta p = 0$  zu realisieren. Wie nennt man einen Mechanismus, der Abhilfe schafft?
- (e) Wie stehen diese Überlegungen mit Wechselkursflexibilität in Verbindung?

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

**A7: Flood-Garber-Modell** Im Flood-Garber-Modell gilt

$$M_t = \beta S_t - \alpha \Delta S_{t+1}.$$

Ohne Krise müsste der Kurs in  $t = R_0/\mu$  freigegeben werden. (a) Was folgt aus obiger Gleichung für das Geldmengenwachstum bei festem Wechselkurs? Geben Sie stichpunktartig eine ökonomische Begründung. (b) Was folgt aus Ihrer Antwort zu Aufgabenteil (a) für die Entwicklung der Währungsreserven? Nennen Sie die zwei Modellannahmen, mit denen man Ihre Antwort begründen kann. (c) Wie lässt sich  $M_t$  nach der Freigabe der Wechselkurse als Funktion von  $t$  (und den Parametern  $\mu$  und  $D_0$ ) schreiben? Setzen Sie diese Gleichung in die Gleichung in der Aufgabenstellung ein. (d) Lösen Sie die resultierende Differenzgleichung. (e) Berechnen Sie den Zeitpunkt  $T$ , zu dem der Wechselkurs freigegeben werden muss. Ist  $T < R_0/\mu$ ?

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

**A8: Diamond-Dybvig-Modell** Betrachten Sie das Diamond-Dybvig-Modell mit  $R = 1, 2$ ,  $L = 1/2$  und  $u(c) = \ln c$ . Die Konsumenten sind mit gleicher Wahrscheinlichkeit „geduldig“ oder „ungeduldig“. Banken bieten Sichteinlagekontrakte an, die die Abhebung der optimalen Konsumniveaus  $c_1^*$  oder  $c_2^*$  erlauben. (a) Wie hoch sind ohne vorzeitige Liquidation der langfristigen Anlage  $c_1$  und  $c_2$ , wenn die Payoffs aus der kurzfristigen Anlage zwischen den ungedulden und die aus der langfristigen Anlage zwischen den gedulden Konsumenten aufgeteilt werden? (b) Drücken Sie mit Hilfe der Antwort zu Aufgabenteil (a) den Erwartungsnutzen der Anleger als Funktion von  $I$  allein aus. Berechnen Sie die optimale langfristige Investition  $I^*$  sowie die Konsumniveaus  $c_1^*$  und  $c_2^*$ . (c) Es gebe 100 Einleger, von denen jeweils 50 „geduldig“ und „ungeduldig“ sind. Welche Ansprüche werden an die Bank in  $t = 1$  gerichtet, wenn nur die „Ungedulden“ abheben wollen? Über welche Mittel verfügt sie ohne vorzeitige Liquidation der langfristigen Anlage? (d) Welche Ansprüche werden an die Bank in  $t = 1$  gerichtet, wenn alle Einleger abheben wollen? Über welche Mittel verfügt sie bei kompletter Liquidation der langfristigen Anlage? Reichen die verfügbaren Mittel aus? (e) Erklären Sie kurz, inwieweit das Bankrun-Gleichgewicht aus Aufgabenteil (d) zur Erklärung von Währungskrisen beiträgt.

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)



### Aufgabe B1: Overshooting

- (a) Wie lauten die Annahmen, aus denen das Dornbusch-Modell besteht? Erläutern Sie mit je einem Satz, was die Annahmen aussagen. Wie unterscheidet sich das Dornbusch-Modell vom Monetären Wechselkursmodell?
- (b) Wie ist der Begriff „Overshooting“ definiert? Argumentieren Sie verbal, warum die Annahmen aus Aufgabenteil (a) Overshooting implizieren, indem Sie in dieser Reihenfolge die folgenden vier Fragen beantworten: 1. Was bedeutet eine Geldmengenexpansion langfristig für den Wechselkurs? 2. Wie ändert sich der Zins kurzfristig? 3. Was bedeutet das für den Wechselkurs? 4. Warum impliziert das Overshooting?
- (c) Setzen Sie vereinfachend  $i_t^* = p_t^* = y_t = g = 0$  sowie  $m_t = m$  konstant. Berechnen Sie das langfristige Gleichgewicht, und illustrieren Sie es grafisch in einem  $(s_t, p_t)$ -Diagramm.
- (d) Nun steige die logarithmierte Geldmenge unantizipiert von  $m$  um  $\Delta m$  auf  $m + \Delta m$  (d.h. die Geldmenge steigt um  $\Delta m$  Prozent). Auf diesem höheren Niveau bleibt sie in der Folge konstant. Wie sieht das neue langfristige Gleichgewicht aus? Was bedeutet das für den Wert der inländischen Währung? Illustrieren Sie auch das neue Gleichgewicht in der Grafik aus Aufgabenteil (c).
- (e) Leiten Sie die beiden Differenzgleichungen her, die die Dynamik von Wechselkurs  $s$  und Preisniveau  $p$  in der kurzen Frist determinieren. Ermitteln Sie die beiden Geraden, auf denen der Wechselkurs bzw. das Preisniveau konstant sind, und zeichnen Sie sie in die Grafik aus Aufgabenteil (c) ein. Machen Sie mit Hilfe von Pfeilen klar, wie sich Wechselkurs und Preisniveau in den resultierenden vier Teilbereichen ändern. Markieren Sie in der Grafik den Gleichgewichtspfad, auf dem sich die Ökonomie zum neuen langfristigen Gleichgewicht bewegt, und das Ausmaß des Overshootings.

### Aufgabe B2: Monetäres Wechselkursmodell und Bubbles

- (a) Wie lauten die Annahmen, aus denen das Monetäre Wechselkursmodell besteht? Erläutern Sie sie mit je einem Satz. Inwiefern ist das Modell „unkeynesianisch“?
- (b) Leiten Sie die Gleichung her, die den Wechselkurs  $s_t$  in Abhängigkeit von den wirtschaftlichen Fundamentaldaten und von der erwarteten Wechselkursänderung angibt.
- (c) Nennen Sie die zwei Spezialfälle des Modells, in denen sich die Gleichung aus Aufgabenteil (b) zu einer Gleichung in  $s_t$  allein vereinfacht. Wie lautet jeweils diese Gleichung? Welcher zentrale Zusammenhang zwischen Geldmenge und Wechselkurs folgt daraus?
- (d) Sei  $s_t^*$  ein gleichgewichtiger Wechselkurs für das monetäre Wechselkursmodell. Definieren Sie eine „Bubble“  $b_t$  so, dass der „Fundamentals-plus-bubble“-Kurs  $s_t = s_t^* + b_t$  auch ein gleichgewichtiger Wechselkurs ist. Zeigen Sie, dass der „Fundamentals-plus-bubble“-Kurs ein gleichgewichtiger Wechselkurs ist.
- (e) Erklären Sie stichpunktartig: 1. Bei der Erklärung welches Phänomens hilft das Ergebnis aus Aufgabenteil (d)? 2. Was wurde über die Erwartungsbildung angenommen? 3. Welche alternativen Erwartungsbildungshypothesen gibt es?

### Aufgabe B3: Sachs-Tornell-Velasco-Modell

- (a) Wie lauten die Annahmen des Sachs-Tornell-Velasco-Modells? Erläutern Sie sie mit je einem Satz.  
(b) Zeigen Sie: Im Falle einer Aufrechterhaltung der Fixierung ist der „Verlust“ für die Regierung

$$\mathcal{L} = (\bar{u} + \theta E\Delta s)^2 \equiv \mathcal{L}^f.$$

- (c) Wenn abgewertet wird, um wie viel wird dann abgewertet? Zeigen Sie, dass der resultierende „Verlust“ für die Regierung

$$\mathcal{L} = \lambda(\bar{u} + \theta E\Delta s)^2 + c \equiv \mathcal{L}^d$$

mit  $\lambda < 1$  ist. Wie ist  $\lambda$  definiert?

- (c) Wie lautet die Bedingung in den Variablen  $\bar{u}$ ,  $\theta$ ,  $E\Delta s$  und  $k$  dafür, dass sich die Regierung für eine Abwertung entscheidet?  
(d) Erklären Sie, wie das Gleichgewicht im Fall  $\bar{u} > k$  aussieht. Erklären Sie, welche Gleichgewichte es für  $\bar{u} \leq k$  gibt. Illustrieren Sie Ihre Antworten anhand einer Grafik.  
(e) Was bestimmt, welches Gleichgewicht sich im Falle multipler Gleichgewichte einstellt? Unter welcher Voraussetzung erfolgt die Gleichgewichtsauswahl über Sonnenfleckenaktivität?