

# Kursprüfung „International Finance“

Schwerpunktmodul Finanzmärkte

6 Kreditpunkte, Bearbeitungsdauer: 90 Minuten

SS 2011, 3.8.2011

Prof. Dr. Lutz Arnold

<i>Bitte gut leserlich ausfüllen:</i>	<i>Wird vom Prüfer ausgefüllt:</i>								
<b>Name:</b>									
<b>Vorname:</b>									
<b>Matr.-nr.:</b>									
	<table border="1"><tr><td>A</td><td>B1</td><td>B2</td><td><math>\Sigma</math></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	A	B1	B2	$\Sigma$				
A	B1	B2	$\Sigma$						

## Bearbeiten Sie alle sechs Aufgaben A1-A6 und eine der zwei Aufgaben B1-B2!

In den Aufgaben **A1-A6** sind maximal je **5 Punkte** erreichbar. Machen Sie immer so weit wie möglich von den Zahlenangaben in den Aufgabenstellungen Gebrauch (keine allgemeinen Lösungen!). Tragen Sie die Lösungen bitte in die Lösungsfelder auf dem Klausurbogen ein.

In den Aufgaben **B1-B2** sind maximal je **20 Punkte** erreichbar.

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 11.

Zugelassenes Hilfsmittel: nicht-programmierbarer Taschenrechner.

### A1: Fundamentalgleichung

- (a) Wer bietet bei einem Export Devisen an, wenn die Abrechnung in Euro erfolgt; wer, wenn die Abrechnung in Dollar erfolgt?
- (b) Wer fragt bei einem Kapitalexport Devisen nach, wenn die Kapitalvergabe in Euro erfolgt; wer, wenn die Kapitalvergabe in Dollar erfolgt?
- (c) Aus welchen (weiteren) Komponenten setzen sich Devisenangebot und Devisennachfrage zusammen? (Berücksichtigen Sie auch Änderungen der Währungsreserven.)
- (d) Leiten Sie aus der Gleichgewichtsbedingung für den Devisenmarkt die „Fundamentalgleichung“ her.
- (e) Was muss die Zentralbank tun, wenn ohne internationalen Kapitalverkehr ein Leistungsbilanzüberschuss realisiert werden soll?

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

## A2: Effiziente Kapitalallokation

Die aggregierte Produktionsfunktion laute  $Y = 3,6 K^{\frac{1}{3}} L^{\frac{2}{3}}$ . Das Arbeitsangebot ist  $L = 1.000$ , und es herrscht Vollbeschäftigung. Die Inländer verfügen über Kapital im Umfang  $\bar{K} = 1.000$ , das am Ende der Periode voll abgeschrieben wird.

(a) Berechnen Sie die Grenzproduktivität des Kapitals in Abhängigkeit nur von  $K$ . (D.h. setzen Sie  $L = 1.000$  ein, aber lassen Sie  $K$  in der Formel stehen.)

(b) Wie hoch ist der Zins  $r$  in Autarkie, d.h. ohne internationalen Kapitalverkehr? (Hinweis: Berücksichtigen Sie volle Abschreibung!)

(c) Wie hoch sind in diesem Fall BIP und BNE?

Nun nehme die betrachtete Ökonomie internationalen Kapitalverkehr auf. Der Weltmarktzins sei 28,73% (d.h.  $1 + r^* = 1,2873$ ).

(d) Berechnen Sie mit Hilfe der Formel für die Grenzproduktivität des Kapitals aus Aufgabenteil (a) den Kapitaleinsatz  $K$  im Inland (ohne Nachkommastellen). Wie hoch sind die Nettokapitalexporte  $NKE_x$ ?

(e) Wie hoch sind nun das BIP und das BNE (runden Sie wieder auf ganze Zahlen)?

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

### A3: Diversifikation

Inlandsrendite  $r$  und Auslandsrendite  $r^*$  in zwei möglichen Umweltzuständen sind in der Tabelle unten zusammengefasst.

W'keit	Umweltzustand	
	1/2	1/2
$r$	2%	8%
$r^*$	20%	-10%
$r - \bar{r}$		
$r^* - \bar{r}$		

- Zeigen Sie, dass die Erwartungswerte von Inlands- und Auslandsrendite gleich sind ( $\bar{r}$ ).
- Tragen Sie in die Tabelle  $r - \bar{r}$  und  $r^* - \bar{r}$  in den zwei Umweltzuständen ein.
- Berechnen Sie die Standardabweichungen  $\sigma$  und  $\sigma^*$  von Inlands- und Auslandsrendite.
- Berechnen Sie die Kovarianz und den Korrelationskoeffizienten von Inlands- und Auslandsrendite.
- Berechnen Sie den Inlandsanteil  $x$ , mit dem man ein risikoloses Portfolio erhält.

(a)

(c)

(d)

(e)

#### A4: Fleming-Mundell-Modell mit festem Wechselkurs

Betrachten Sie folgendes Fleming-Mundell-Modell mit festem Wechselkurs  $s$ :

$$y = [(s + 3 - 1) - 2y] - 5i + g$$

$$m - 1 = 3y - 10i$$

$$[(s + 3 - 1) - 2y] = -5i.$$

- (a) Berechnen Sie das BIP  $y$  in Abhängigkeit von  $s$  und  $g$ .
- (b) Berechnen Sie  $y$  und  $i$  für  $s = 3$  und  $g = 5$ .
- (c) Wie hoch muss  $m$  sein, damit bei  $s = 3$  und  $g = 5$  im IS-LM-Gleichgewicht auch ein Devisenmarktgleichgewicht vorliegt?
- (d) Berechnen Sie  $y$  im entsprechenden Modell für die geschlossene Volkswirtschaft (in Abhängigkeit von  $m$  und  $g$ ).
- (e) Zeigen Sie, dass Fiskalpolitik in der offenen Volkswirtschaft (vgl. Aufgabenteil (a)) weniger effektiv ist als in der geschlossenen Volkswirtschaft (vgl. Aufgabenteil (d)).

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

### A5: Overshooting

Im Dornbusch-Overshooting-Modell gilt

$$\Delta s_{t+1} = \lambda[p_t - (m + \Delta m)]$$

$$\Delta p_{t+1} = [\delta s_t + \sigma \lambda(m + \Delta m)] - (\delta + \sigma \lambda)p_t.$$

- (a) Wie lautet die Gerade, auf der  $s$  konstant ist? Wie ändert sich  $s$  abseits dieser Geraden?
- (b) Ermitteln Sie die Gerade, auf der  $p$  konstant ist. Wie ändert sich  $p$  abseits dieser Geraden?
- (c) Zeigen Sie, dass die Gerade aus Aufgabenteil (b) einen positiven  $p$ -Achsenabschnitt hat. Wie hoch ist die Steigung?
- (d) Zeigen Sie, dass der Punkt  $(m + \Delta m, m + \Delta m)$  auf der Geraden aus Aufgabenteil (b) liegt.
- (e) Zeichnen Sie ein  $(s, p)$ -Diagramm. Illustrieren Sie für die vier Teilbereiche, die von den Geraden aus den Aufgabenteilen (a) und (b) eingeschlossen werden, die Bewegungsrichtung von  $(s, p)$ . Zeichnen Sie den gleichgewichtigen Pfad ein.

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

## A6: Währungskrisen erste Generation

Betrachten Sie das folgende Flood-Garber-Modell:

$$\begin{aligned}M_t &= R_t + D_t \\ \Delta D_t &= 0,01 \\ \frac{M_t}{P_t} &= 1 - 10i_t \\ i_t &= 0,05 + \frac{\Delta S_{t+1}}{S_t} \\ P_t &= S_t\end{aligned}$$

mit  $R_0 = 0,4$ .

- (a) Leiten Sie die Gleichung her, die den Zusammenhang zwischen  $M_t$ ,  $S_t$  und  $\Delta S_{t+1}$  angibt.
- (b) Der Wechselkurs  $S_t$  sei zunächst auf dem Niveau  $\bar{S} = 1$  fixiert. Wie muss  $D_0$  gewählt werden, damit die Gleichung aus Aufgabenteil (a) erfüllt ist. Wie lange würde es dauern, bis die Reserven aufgebraucht sind, wenn sie jede Periode um  $\Delta D_t$  sinken?
- (c) Zeigen Sie mittels eines Versuchs der Form  $S_t = a_0 + a_1 t$ , dass der Wechselkurs nach der Freigabe des Wechselkurses  $S_t = 0,6 + 0,02t$  genügt.
- (d) Aus welcher Gleichung bestimmt sich der Zeitpunkt  $T$ , zu dem der Wechselkurs freigegeben wird?
- (e) Berechnen Sie  $T$ . Welcher Restbestand an Währungsreserven  $R_T$  wird in der spekulativen Attacke „vernichtet“?

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

### Aufgabe B1: Monetäres Wechselkursmodell

- (a) Wie lauten die Annahmen, aus denen das (log-lineare) Monetäre Wechselkursmodell besteht? Erläutern Sie sie mit je einem Satz.
- (b) Wie lautet die Zinsparitätsbedingung ohne Näherungen? Erklären Sie, welche zwei Approximationen zu der (log-linearen) Formulierung aus Aufgabenteil (a) führen. Inwiefern ist das Modell ein „Angebotsmodell“ (in Abgrenzung von einem „Nachfragemodell“)?
- (c) Leiten Sie die Gleichung her, die den Wechselkurs  $s_t$  in Abhängigkeit von den wirtschaftlichen Fundamentaldaten und von der erwarteten Wechselkursänderung angibt.
- (d) Lösen Sie das Modell für die beiden Spezialfälle „Quantitätsgleichung“ bzw. „konstante Fundamentaldaten“. Welcher Zusammenhang besteht zwischen  $m_t$  und  $s_t$  bzw. zwischen den nicht-logarithmierten Größen  $M_t$  und  $S_t$ . Erklären Sie verbal, warum dieser Zusammenhang vorliegt.
- (e) Sei  $y_t = p^* = i^* = 0$ . Wie lautet dann die Gleichung aus Aufgabenteil (c)? Lösen Sie diese Gleichung nach  $s_t$  (in Abhängigkeit von  $m_t$  und  $E_t s_{t+1}$ ) auf. Beweisen Sie (ohne die vereinfachenden Annahmen aus Aufgabenteil (d)) Schritt für Schritt, dass

$$s_t^* = \frac{1}{1 + \lambda} \sum_{i=0}^{\infty} \frac{E_t(\lambda m_{t+i})}{(1 + \lambda)^i}$$

ein gleichgewichtiger Wechselkurs ist.

### Aufgabe B2: Global Games

Es gibt ein Kontinuum  $[0, 1]$  von Spekulanten, die bei einer erfolgreichen Attacke jeweils einen Payoff von 1 realisieren. Dazu müssen sie die entsprechende Short-Position einnehmen, was sie  $c$  kostet. Die „Anzahl“ von Spekulanten, die die Währung attackiert, wird mit  $l$  bezeichnet und ist ein Maß für die Stärke der Attacke.  $\theta$  ist ein Indikator für die Stärke der Fundamentaldaten der Ökonomie, z.B. die Höhe der Währungsreserven. Die Fixierung muss aufgegeben werden, wenn genau  $l \geq \theta$  ist, wobei  $0 < \theta \leq 1$ .

- (a) Jeder Spekulant  $i$  erhält ein Signal  $x_i = \theta + \sigma \varepsilon_i$  (mit  $\sigma > 0$ ). Welche Annahmen werden über die Verteilung von  $\varepsilon_i$  getroffen?
- (b) Was ist eine „Trigger-Strategie“  $x^*$ ?
- (c) Angenommen, es gibt einen kritischen Wert  $\theta^*$  für die Fundamentaldaten, so dass für schlechtere Fundamentaldaten eine Währungskrise erfolgt und für bessere nicht. Wie lautet dann die Bedingung dafür, dass – gegeben  $\theta^*$  und ein Signal  $x_i$  – die Attacke erfolgreich ist? Wie lautet demnach die Wahrscheinlichkeit für Erfolg der Attacke?
- (d) Bestimmen Sie das Signal  $x^*$ , bei dem die Spekulanten gerade indifferent zwischen attackieren und nicht attackieren sind. Spekulanten mit welchen Signalen beteiligen sich an der Attacke? Wie viele sind das?
- (e) Leiten Sie die Gleichung her, aus der sich – für gegebenes  $x^*$  – der eindeutige Wert  $\theta^*$  bestimmt, unterhalb dessen die Attacke erfolgreich ist. Zeigen Sie, dass  $\theta^* = 1 - c$  ist.







