

# Bachelor-Prüfung „International Finance“

Finanzmärkte und Außenwirtschaft

6 Kreditpunkte, Bearbeitungsdauer: 90 Minuten

WS 2017/18, 14.2.2018

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 **10 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 **30 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: Festkurssysteme

- (a) Nennen Sie drei wichtige Festkurssysteme, an denen Deutschland vor dem Jahr 2000 beteiligt war.
- (b) Leiten Sie aus der Gleichgewichtsbedingung für den Devisenmarkt den Zusammenhang zwischen Leistungsbilanz, Kapitalbilanz und Änderung der Währungsreserven her.
- (c) Was muss die Zentralbank in einem Festkurssystem tun, wenn Leistungsbilanzüberschuss und Nettokapitalexporte nicht gleich groß sind?
- (d) Verliert oder akkumuliert die Zentralbank Währungsreserven, wenn die Nettokapitalexporte den Leistungsbilanzüberschuss übersteigen?
- (e) Lohnt sich eine Wechselkursfixierung (cet. par.) eher für ein Land mit hoher oder geringer Staatsverschuldung? Warum?

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

**A2: Effiziente Kapitalallokation (ITCA)** Sei

$$U(C_1, C_2) = C_1^{\frac{1}{3}} C_2^{\frac{2}{3}}, \quad F(K, L) = K^{\frac{1}{3}} L^{\frac{2}{3}},$$

$L = 8.000$  und  $\bar{Y} = 2.500$ .

- (a) Wie lautet die Gleichung für die Produktionsmöglichkeitenkurve (PPF)?
- (b) Wie lauten die Bedingungen für Nutzen- und Gewinnmaximierung?
- (c) Betrachten Sie zunächst das Autarkie-Gleichgewicht (mit endogenem Zins). Lösen Sie die Gleichungen aus den Aufgabenteilen (a) und (b) nach  $K$  auf. Berechnen Sie auch  $1 + r$ ,  $C_1$ ,  $C_2$  und  $U$  im Autarkie-Gleichgewicht (auf zwei Nachkommastellen).
- (d) Nun herrsche internationale Kapitalmobilität, der Weltmarktzins ist durch  $1 + r^* = 1,2512$  gegeben. Berechnen Sie  $K$  (ohne Nachkommastellen) und die Konsumniveaus, die resultieren, wenn der Kapitalstock ohne internationalen Kapitalverkehr aufgebaut wird (auf zwei Nachkommastellen). Zeigen Sie, dass die Budgetgleichung durch  $C_1 + C_2/1,2512 = 4.700,13$  gegeben ist.
- (e) Berechnen Sie (auf zwei Nachkommastellen) die gleichgewichtigen Konsumniveaus  $C_1$  und  $C_2$  sowie  $U$ . Vergleichen Sie  $U$  mit dem Wert aus Aufgabenteil (c).

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

**A3: Intertemporale Konsumglättung** Betrachten Sie das Modell mit

$$U = \sum_{t=0}^9 c_t^{\frac{1}{2}}, \quad y_t = \begin{cases} 2^t; & t = 0, 2, 4, 6, 8 \\ 0; & t = 1, 3, 5, 7, 9 \end{cases},$$

d.h. mit  $T = 9$  und ohne Diskontierung. Der Weltmarktzins ist null.

- (a) Berechnen Sie den intertemporalen Nutzen  $U$  ohne internationalen Kapitalverkehr (d.h. mit  $c_t = y_t$ ).
- (b) Wie lautet mit internationalem Kapitalverkehr (und Zinsen von null) die intertemporale Budgetrestriktion?
- (c) Argumentieren Sie, dass bei Nutzenmaximierung  $c_t$  mit internationalem Kapitalverkehr konstant ist. Wie hoch ist  $c_t$ ?
- (d) Berechnen Sie den intertemporalen Nutzen  $U$  mit internationalem Kapitalverkehr.
- (e) Erklären Sie, warum der Nutzen in Aufgabenteil (d) höher ist als in (a).

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

**A4: Diversifikation** Die Inlandsrendite  $r$  und die Auslandsrendite  $r^*$  in drei möglichen Umweltzuständen sind in der Tabelle unten zusammengefasst.

- (a) Zeigen Sie, dass die Erwartungswerte von Inlands- und Auslandsrendite gleich sind.
- (b) Tragen Sie in die Tabelle  $r - E(r)$  und  $r^* - E(r^*)$  in den drei Umweltzuständen ein.
- (c) Berechnen Sie die Varianzen  $\sigma_r^2$  und  $\sigma_{r^*}^2$  von Inlands- und Auslandsrendite.
- (d) Berechnen Sie die Kovarianz von  $r$  und  $r^*$ . Wie hoch ist demnach die Varianz der Portfoliorendite  $\sigma_{\tilde{r}}^2$ ?
- (e) Berechnen Sie den Inlandsanteil  $x$  für das Portfolio, mit dem die Varianz der Portfoliorendite minimiert wird.

(a)

(b)

	Umweltzustand		
W'keit	1/3	1/3	1/3
$r$	3%	6%	9%
$r^*$	9%	0%	9%
$r - E(r)$			
$r^* - E(r^*)$			

(c)

(d)

(e)

### A5: Währungskrisen zweite Generation (Obstfeld)

Die Währung eines Landes sei an den Dollar gebunden, stehe aber unter Abwertungsdruck. Falls sie abwertet, fällt die Währung um  $\Delta S = 2$ . Zwei Händler können zu Transaktionskosten  $c = 3$  gegen die Währung spekulieren. Die Zentralbank stellt dem Währungsreserven in Höhe von  $R = 4$  entgegen.

- (a) Machen die beiden Händler einen Gewinn, wenn sie in einer gemeinsamen Attacke die Währung zu Fall bringen?
- (b) Geben Sie die Spielmatrix für den Fall an, dass die Händler über Kapital in Höhe von jeweils  $K = 1$  verfügen, und markieren Sie das Nash-Gleichgewicht des Spiels.
- (c) Geben Sie die Spielmatrix für den Fall an, dass die Händler über Kapital in Höhe von jeweils  $K = 5$  verfügen, und markieren Sie das Nash-Gleichgewicht des Spiels.
- (d) Geben Sie die Spielmatrix für den Fall an, dass die Händler über Kapital in Höhe von jeweils  $K = 3$  verfügen, und markieren Sie die Nash-Gleichgewichte des Spiels.
- (e) Welches der beiden Nash-Gleichgewichte aus Aufgabenteil (d) bevorzugen die Händler? Ist das notwendiger Weise auch das gesamtwirtschaftlich bessere Gleichgewicht?

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

**A6: Durchsetzbarkeit von Auslandsschulden** Im Modell mit öffentlichen Auslandsschulden sei der Zinssatz  $r$  konstant.

- (a) Wie lautet in  $t$  die Netto-Zahlung eines Landes mit Auslandsschulden  $D_t$  ans Ausland?
- (b) Es soll gezeigt werden: Wenn das Land in  $t = 0$  defaultet und die gemäß Aufgabenteil (a) jeweils eingesparten Beträge im Ausland investiert, dann ist das Auslandsvermögen in  $t$  durch  $A_t = (1 + r)^{t+1}D_{-1} - D_t$  gegeben. Zeigen Sie die Gültigkeit dieser Aussage zunächst für  $t = 0$ .
- (c) Geben Sie an, wie hoch  $A_{t+1}$  in Abhängigkeit von  $A_t$ ,  $r$ ,  $D_t$  und  $D_{t+1}$  ist.
- (d) Beweisen Sie die Gültigkeit der Formel aus Aufgabenteil (b) per Induktion.
- (e) Nehmen Sie an, dass die Schulden  $D_t$  in  $t = -1$  maximal sind. Argumentieren Sie, dass dann mit Default in  $t = 0$  das Vermögen  $A_t$  ab  $t = 1$  immer positiv ist.

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

### B1: Monetäres Wechselkursmodell (MME)

(a) Wie lauten die Annahmen, aus denen das (log-lineare) Monetäre Wechselkursmodell besteht? Erläutern Sie sie mit je einem Satz. Inwiefern ist das Modell ein „Angebotsmodell“ (in Abgrenzung von einem „Nachfragemodell“)?

(b) Sei der Wechselkurs zunächst flexibel. Leiten Sie die Gleichung her, die den Wechselkurs  $s_t$  in Abhängigkeit von den wirtschaftlichen Fundamentaldaten und von der erwarteten Wechselkursänderung angibt.

(c) Lösen Sie das Modell für die beiden Spezialfälle „Quantitätsgleichung“ bzw. „konstante Fundamentaldaten“. Begründen Sie, dass die Lösung für den zweiten Spezialfall auch gilt, wenn alle Fundamentaldaten Random walks sind.

(d) Sei  $x_t \equiv \lambda(m_t - p_t^* - \phi y_t) + i_t^*$ . Beweisen Sie (ohne die vereinfachenden Annahmen aus Aufgabenteil

(c)) Schritt für Schritt, dass

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

ein gleichgewichtiger Wechselkurs ist.

(e) Erklären Sie die zentrale Implikation des Monetären Wechselkursmodells für ein System fester Wechselkurse.

### B2: Overshooting (Dornbusch-Modell)

(a) Wie lauten die vier Gleichungen, aus denen das Dornbusch-Modell besteht? Erklären Sie sie mit jeweils einem Satz (nicht nur einem Stichwort).

(b) Beantworten Sie die folgenden vier Fragen zum Dornbusch-Modell in dieser Reihenfolge mit je einem Satz:

1. Wie beeinflusst eine Geldmengenexpansion den Wechselkurs langfristig bzw. kurzfristig?
2. Wie ändert sich das Preisniveau in der Periode, in der eine unvorhersehbare Geldmengenerhöhung passiert?
3. Wie hoch ist der Zins während der Anpassung an das neue langfristige Gleichgewicht im Vergleich zum Ausland?
4. Warum impliziert die Änderung des Wechselkurses während der Anpassung Overshooting?

(c) Setzen Sie in den Gleichungen aus Aufgabenteil (a) vereinfachend  $i_t^* = p_t^* = y_t = 0$ . Leiten Sie die beiden Differenzgleichungen für  $\Delta s_{t+1}$  und  $\Delta p_{t+1}$  her, die die Dynamik von Wechselkurs  $s_t$  und Preisniveau  $p_t$  determinieren.

(d) Fertigen Sie ein  $(s_t, p_t)$ -Diagramm mit den folgenden Bestandteilen an:

1. dem langfristigen Gleichgewicht mit Geldmenge  $m$ ,
2. den Geraden, auf denen  $s_t$  bzw.  $p_t$  bei Geldmenge  $m$  konstant sind (mit Herleitung der Gleichung für die Gerade mit  $\Delta p_{t+1} = 0$ ),
3. den Bewegungsrichtungen in den vier Gebieten, die durch diese Geraden voneinander getrennt sind (benutzen Sie die Differenzgleichungen aus Aufgabenteil (c) zur Begründung).



(e) Illustrieren Sie in der Grafik aus Aufgabenteil (d), dass es beim Übergang von einem langfristigen Gleichgewicht mit einer kleineren Geldmenge als  $m$  zum langfristigen Gleichgewicht mit Geldmenge  $m$  zu Overshooting kommt. Argumentieren Sie, warum alle anderen  $(s_t, p_t)$ -Pfade nicht zum Gleichgewicht führen.

International Finance WS 2017/18





