

# Bachelor-Prüfung „International Finance“

Finanzmärkte und Außenwirtschaft

6 Kreditpunkte, Bearbeitungsdauer: 90 Minuten

SS 2018, 18.7.2018

Prof. Dr. Lutz Arnold

<i>Bitte gut leserlich ausfüllen:</i> <b>Name:</b> <b>Vorname:</b> <b>Matr.-nr.:</b>	<i>Wird vom Prüfer ausgefüllt:</i> <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: Effiziente Kapitalallokation (ITCA)** Sei

$$U(C_1, C_2) = C_1^{\frac{1}{2}} C_2^{\frac{1}{2}}, \quad F(K, L) = K^{\frac{1}{4}} L^{\frac{3}{4}},$$

$L = 160.000$  und  $\bar{Y} = 73.376,16$ .

- (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 (ohne Nachkommastellen).
- (d) Nun herrsche internationale Kapitalmobilität, der Weltmarktzins ist durch  $1 + r^* = 1,4756$  gegeben. Berechnen Sie (ohne Nachkommastellen)  $K$  und die Konsumniveaus, die resultieren, wenn der Kapitalstock ohne internationalen Kapitalverkehr aufgebaut wird. Zeigen Sie, dass die Budgetgleichung durch  $C_1 + C_2/1,4756 = 118.375$  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)

**A2: Intertemporale Konsumglättung** Betrachten Sie das Modell mit

$$U = \sum_{t=0}^3 c_t^{\frac{1}{2}}, \quad y_t = 1 + (-0,5)^t,$$

d.h. mit  $T = 3$  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 (verbal reicht), 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)

**A3: 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  $\sigma_r$  und  $\sigma_{r^*}$  von Inlands- und Auslandsrendite.
- (d) Berechnen Sie die Kovarianz von  $r$  und  $r^*$ .
- (e) Berechnen Sie mit Hilfe der bekannten Formel die Portfoliovarianz  $\sigma_r^2$  für den Inlandsanteil  $x = 21\%$ . Vergleichen Sie diesen Wert mit Ihrer Antwort zu Aufgabenteil (c).

(a)

(b)

	Umweltzustand		
W'keit	$\frac{3}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$
$r$	10%	15%	5%
$r^*$	$11\frac{1}{3}\%$	8%	8%
$r - E(r)$			
$r^* - E(r^*)$			

(c)

(d)

(e)

**A4: FDI** Ein Monopolist mit Stückkosten  $c$  beliefert einen Auslandsmarkt mit Nachfragefunktion  $y = a - bp$  mit  $a > bc$ . Er verkauft seine Waren zum Preis  $q$  an einen Händler im Ausland, der sie als Monopolist ohne weitere Kosten weiterverkauft.

- (a) Berechnen Sie den Monopolpreis  $p$ , den der Händler im Ausland in Abhängigkeit von  $q$  setzt.
- (b) Wie hoch ist, gegeben der Zusammenhang zwischen  $p$  und  $q$  aus Aufgabenteil (a), die Nachfrage im Ausland in Abhängigkeit von  $q$ ?
- (c) Berechnen Sie den gewinnmaximierenden Monopolpreis  $q$ , den der heimische Monopolist wählt.
- (d) Wie hoch ist gemäß den Aufgabenteilen (a) und (c) der Preis  $p$ , den die Kunden im Auslandsmarkt zahlen?
- (e) Wie hoch ist der Monopolpreis  $p$ , wenn stattdessen der heimische Anbieter seine Waren ohne einen zwischengeschalteten Händler im Ausland selbst vertreibt? Zeigen Sie, dass dieser Preis geringer ist als der aus Aufgabenteil (d).

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

**A5: Monetäres Wechselkurs-Model (MME)** Betrachten Sie das folgende Modell:

$$i_t = 5\% + E_t \Delta s_{t+1}$$

$$p_t = 3 + s_t$$

$$m_t - p_t = 1 - 20i_t.$$

- (a) Berechnen Sie die Erwartungsdifferenzgleichung, die  $s_t$  in Abhängigkeit von  $E_t \Delta s_{t+1}$  angibt.
- (b) Wie hoch muss  $m_t$  gesetzt werden, damit der Wechselkurs bei  $s_t = 1$  fixiert ist?
- (c) Berechnen Sie die Erwartungsdifferenzgleichung, die  $s_t$  in Abhängigkeit von  $E_t s_{t+1}$  (anstatt von  $E_t \Delta s_{t+1}$ ) angibt.
- (d) In  $t = 1$  wird angekündigt: Die Geldmenge ist  $m_1 = m_2 = 5$  und  $m_t = 4$  für  $t = 3, 4, \dots$ , und der Wechselkurs wird ab  $t = 3$  bei  $s_t = 1$  fixiert. Berechnen Sie  $s_2$ .
- (e) Berechnen Sie  $s_1$ .

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

### A6: Sustainability of external debt

- (a) Wie lautet die No-Ponzi game condition für Schulden  $D_t$  (bei konstantem Zins  $r$ )?
- (b) Angenommen, der Ausdruck in der Bedingung in Aufgabenteil (a) wäre positiv. Wie könnte ein Land dann seine Auslandsschulden bedienen, ohne je einen Handelsbilanzüberschuss zu haben?
- (c) Es gilt  $D_t = (1 + r)^t D_0 - \sum_{i=1}^t (1 + r)^{t-i} TB_i$ . Was folgt hieraus für  $\lim_{t \rightarrow \infty} [D_t / (1 + r)^t]$ ?
- (d) Was folgt aus den Antworten zu den Aufgabenteilen (a) und (c) für den Zusammenhang zwischen den anfänglichen Schulden  $D_0$  und dem Barwert der zukünftigen Handelsbilanzüberschüsse?
- (e) Erklären Sie anhand Ihrer Antwort zu Aufgabenteil (d) mit einem Satz, welche Rolle Wettbewerbsfähigkeit für die sustainability von Auslandsschulden spielt.

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

### B1: Währungskrisen erste Generation (Flood-Garber-Modell)

- (a) Nennen Sie die Annahmen des Flood-Garber-Modells, und erläutern Sie sie mit je einem Satz.  
(b) Leiten Sie die Gleichung

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

her. Wie sind dabei die Konstanten  $\alpha$  und  $\beta$  definiert?

- (c) Zunächst ist der Wechselkurs fixiert. Welcher Zusammenhang zwischen festem Wechselkurs  $\bar{S}$  und Geldmenge muss erfüllt sein? Bestimmen Sie den Zeitpunkt  $T'$ , in dem die Devisenreserven erschöpft wären, wenn sie gleichmäßig aufgebraucht würden.

- (d) Zeigen Sie, dass

$$S_{T'} - S_{T'-1} = \frac{\alpha\mu}{\beta^2}$$

gilt. Argumentieren Sie, dass die Freigabe des Wechselkurses in  $T'$  nicht mit den Gleichgewichtsbedingungen des Modells vereinbar ist.

- (e) Zeigen Sie, dass bei flexiblem Wechselkurs und  $R_t = 0$

$$D_0 + \mu t = \beta S_t - \alpha \Delta S_{t+1}$$

gilt. Bestimmen Sie die Lösung  $S_t$  dieser Differenzgleichung.

- (f) Welche Bedingung determiniert den Zeitpunkt der spekulativen Attacke  $T$  auf den festen Kurs  $\bar{S}$ ? Berechnen Sie  $T$ . Illustrieren Sie die Entwicklung von  $R_t$  und  $S_t$  grafisch.

### B2: Währungskrisen zweite Generation (Sachs-Tornell-Velasco-Modell)

- (a) Wie lautet die Verlustfunktion der Regierung *ohne Fixkosten*? Definieren Sie die darin verwendeten Variablen. Wie lautet der Abwertungs-Arbeitslosigkeits-Tradeoff? Warum sinkt  $u$ , wenn  $\Delta s$  steigt?  
(b) Berechnen Sie die gleichgewichtige Abwertung  $\Delta s$  bei rationalen Erwartungen und den resultierenden Wert der Verlustfunktion.  
(c) Was ist die beste Antwort der Zentralbank auf die Erwartung einer Abwertung von Null? Kann es ein Gleichgewicht ohne Abwertung geben?  
(d) Wie lautet die Verlustfunktion der Regierung *mit Fixkosten*? Wie hoch ist der Verlust ohne Abwertung?  
(e) Leiten Sie die optimale Abwertung in Abhängigkeit von der erwarteten Abwertung für den Fall her, dass abgewertet wird. Wie hoch ist der resultierende Wert der Verlustfunktion?  
(f) Wie lautet die Bedingung dafür (in Abhängigkeit von der erwarteten Abwertung), dass die Zentralbank abwertet?  
(g) Erklären Sie, welche Gleichgewichte sich für die unterschiedlichen Parameterwerte ergeben, und stellen Sie Ihre Antwort mit Hilfe der bekannten Grafik dar.







