Bachelor-Prüfung „International Finance“

Finanzmärkte und Außenwirtschaft

6 Kreditpunkte, Bearbeitungsdauer: 90 Minuten

SS 2019, 31.7.2019

Prof. Dr. Lutz Arnold

Bitte gut leserlich ausfüllen:	*Wird vom Prüfer ausgefüllt:*
Name:	
Vorname:	
Matr.-nr.:	

A	B1	B2	$\sum$

Bearbeiten Sie <u>alle sechs</u> Aufgaben A1-A6 <u>und eine der zwei</u> 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

$$U(C_1, C_2) = C_1^{\frac{1}{2}} C_2^{\frac{1}{2}}, \; F(K, L) = K^{\frac{1}{7}} L^{\frac{6}{7}},$$

$L = 23{,}953$ und $\bar{Y} = 16$.

(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 (auf zwei Nachkommastellen).

(d) Nun herrsche internationale Kapitalmobilität, der Weltmarktzins ist durch $1 + r^* = 1{,}313$ gegeben. Berechnen Sie (auf zwei Nachkommastellen) K und die Konsumniveaus, die resultieren, wenn der Kapitalstock ohne internationalen Kapitalverkehr aufgebaut wird. Zeigen Sie, dass die Budgetgleichung durch $C_1 + C_2/1{,}313 = 26{,}804$ 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

$$U = \sum_{t=0}^{4} \ln c_t, \quad y_t = 32 \cdot 2^{-t},$$

d.h. mit $T = 4$ und ohne Diskontierung. Der Weltmarktzins ist null.

(a) Berechnen Sie den intertemporalen Nutzen U ohne internationalen Kapitalverkehr.

(b) Wie hoch sind c_t und U mit internationalem Kapitalverkehr (und Zinsen von null)?

(c) Erklären Sie mit einem Satz, warum U mit internationalem Kapitalverkehr höher ist.

(d) Leiten Sie das Ergebnis aus Aufgabenteil (a) noch einmal her, indem Sie $c_t = 32 \cdot 2^{-t}$ in die Nutzenfunktion einsetzen, U in Abhängigkeit von $\sum_{t=0}^{4} t$ ausdrücken und $\sum_{t=0}^{4} t = 10$ benutzen.

(e) Wie würde der Konsum über die Zeit verteilt, wenn $U = \sum_{t=0}^{4} c_t^2$ wäre? Warum?

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

A3: 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)

A4: Währungskrisen erste Generation (Flood-Garber-Modell) Betrachten Sie das folgende Flood-Garber-Modell:

$$
\begin{aligned}
i_t &= 10\% + \frac{\Delta S_{t+1}}{S_t} \\
P_t &= 2S_t \\
\frac{M_t}{P_t} &= 3 - 20i_t \\
M_t &= R_t + D_t \\
\Delta D_t &= 2
\end{aligned}
$$

mit $R_0 = 100$ und $D_0 = 100$, so dass $M_0 = 200$.

(a) Leiten Sie die Gleichung her, die den Zusammenhang zwischen M_t, S_t und ΔS_{t+1} angibt.

(b) Auf welchem Niveau $\bar{S}$ muss der Wechselkurs fixiert werden, damit die Gleichung aus Aufgabenteil (a) in $t = 0$ erfüllt ist? Was bedeutet das für die Entwicklung von Preisniveau und Geldmenge im Festkurssystem? Bis zu welchem Zeitpunkt T' würde es dauern, bis die Reserven aufgebraucht sind?

(c) Leiten Sie (anhand des „Versuchs“ $S_t = a_0 + a_1 t$) die Gleichung her, die den Wechselkurs S_t nach erfolgter Freigabe als Funktion von t angibt.

(d) Wie hoch ist der Aufwertungsgewinn $\Delta S_{T'}/S_{T'-1}$, wenn die Wechselkursfreigabe erst in T' erfolgt? Warum ist dann ungedeckte Zinsparität verletzt?

(e) Berechnen Sie den Zeitpunkt T, zu dem der Wechselkurs freigegeben wird.

(a)

(b)

(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 $\Delta S = 10$. Zwei Händler können zu Transaktionskosten $c = 100$ gegen die Währung spekulieren. Die Zentralbank stellt dem Währungsreserven in Höhe von $R = 2.000$ entgegen.

(a) Wie hoch ist der Gewinn pro Händler, wenn die beiden Händler 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 $K = 3.000$ 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 $K = 500$ 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 $K = 1.500$ 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 Auslands*vermögen* 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: Diversifikation

Ein Anleger kann in In- und Ausland mit den stochastischen Renditen r bzw. r^* anlegen, die den gleichen Erwartungswert $Er = Er^*$ haben.

(a) Definieren Sie die Varianzen σ_r^2 und $\sigma_{r^*}^2$ der Renditen und die Kovarianz σ_{r,r^*}.

(b) Wie hoch ist die stochastische Portfoliorendite $\tilde{r}$ in Abhängigkeit vom Inlandsanteil x? Berechnen Sie $\tilde{r} - E\tilde{r}$ und (mit Zwischenschritten) die Varianz $\sigma_{\tilde{r}}^2$.

(c) Betrachten Sie den Fall unkorrelierter Renditen: $\sigma_{r,r^*} = 0$. Berechnen Sie (mit Zwischenschritten) den Inlandsanteil x, der die Portfoliovarianz $\sigma_{\tilde{r}}^2$ minimiert.

(d) Betrachten Sie den Fall vollständig negativ korrelierter Renditen. Berechnen Sie (mit Zwischenschritten) den Inlandsanteil x, mit dem die Portfoliovarianz auf null reduziert werden kann.

(e) Stellen Sie den Zusammenhang zwischen der Portfoliostandardabweichung und dem Inlandsanteil x aus den Aufgabenteilen (c) und (d) in einer Grafik dar.

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 Δs steigt?

(b) Berechnen Sie die gleichgewichtige Abwertung Δs 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 Fixkoksten*? 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? Lösen Sie diese Bedingung nach $k \equiv \sqrt{c/(1-\lambda)}$ auf.

(g) Erklären Sie, welche Gleichgewichte sich für die unterschiedlichen Parameterwerte ergeben, und stellen Sie Ihre Antwort mit Hilfe der bekannten Grafik (die unterschiedlichen Teilbereiche der $\bar{u}$-Achse) dar.