Bachelor-Prüfung „International Finance“

6 Kreditpunkte

SS 2024

24.7.2024

Prof. Dr. Lutz Arnold

Bitte gut leserlich ausfüllen:
Name:
Vorname:
Matr.-nr.:

Wird vom Prüfer ausgefüllt:

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 und Zwischenschritte!). Tragen Sie die Lösungen bitte in die Lösungsfelder auf dem Klausurbogen ein.

- In den Aufgaben **B1-B2** sind maximal je **30 Punkte** erreichbar.

- Zugelassenes Hilfsmittel: nicht programmierbarer Taschenrechner.

- Bearbeitungsdauer: 90 Minuten.

- 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 12.

A1: Effiziente Kapitalallokation (ITCA) Sei

$$U(C_1, C_2) = \frac{1}{3}\ln C_1 + \frac{2}{3}\ln C_2,\ \ F(K, L) = 21{,}213K^{\frac{1}{2}}L^{\frac{1}{2}},$$

$L = 1$ und $\bar{Y} = 100$.

(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). Berechnen Sie aus den Gleichungen aus den Aufgabenteilen (a) und (b) K, C_1, C_2, r und U (runden Sie auf zwei Nachkommastellen).

(d) Nun herrsche internationale Kapitalmobilität, der Weltmarktzins ist durch $1+r^* = 1{,}3691$ gegeben. Berechnen Sie K und die Konsumniveaus, die resultieren, wenn der Kapitalstock ohne internationalen Kapitalverkehr aufgebaut wird. Zeigen Sie, dass die Budgetgleichung durch $C_1 + C_2/1{,}3691 = 160$ gegeben ist.

(e) Berechnen Sie die C_1, C_2 und U im Gleichgewicht mit Kapitalmobilität.

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

A2: Währungsrisiko Ein deutscher Exporteur wird in einem Jahr einen Exporterlös von \$100 Mio. erwirtschaften. Mit Wahrscheinlichkeiten von jeweils 50% ist der Dollar-Kurs dann €0,90/\$ oder €1,00/\$.

(a) Wie hoch sind die Exporterlöse in Euro in den beiden Fällen?

(b) Bevorzugt der Exporteur (alles andere gleich) eine teure oder eine billige Auslandswährung? Warum?

(c) Wie hoch ist der erwartete Exporterlös in Euro?

(d) Wie kann der Exporteur mit einem Forward-Geschäft das Währungsrisiko beseitigen?

(e) Wird der Exporteur von dieser Möglichkeit Gebrauch machen, wenn der Forward-Kurs sichere €0,96 pro \$1 beträgt?

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

A3: Erwartungsnutzengewinne durch Diversifikation Sei $u(c) = c - c^2$.

(a) Für welche Werte von c ist der Grenznutzen $u'(c)$ positiv?

(b) Drücken Sie die Varianz σ_c^2 in Abhängigkeit von $E(c^2)$ und $E(c)$ aus (Verschiebungssatz).

(c) Lösen Sie Ihr Ergebnis aus Aufgabenteil (b) nach $E(c^2)$ auf.

(d) Berechnen Sie für die oben angegebene Nutzenfunktion $u(c)$ mit Hilfe Ihres Ergebnisses aus Aufgabenteil (c) den Erwartungsnutzen $E[u(c)]$ in Abhängigkeit von $E(c)$ und σ_c^2.

(e) Erklären Sie anhand der Formel aus Aufgabenteil (d), warum internationaler Kapitalverkehr Wohlfahrtsgewinne ermöglicht, auch wenn Auslandsanlagen die gleiche erwartete Rendite erbringen wie Inlandsanlagen.

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

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

$$\begin{aligned} i_t &= 10\% + \frac{\Delta S_{t+1}}{S_t} \\ P_t &= 3S_t \\ \frac{M_t}{P_t} &= 30 - 200 i_t \\ M_t &= R_t + D_t \\ \Delta D_t &= 5 \end{aligned}$$

mit $R_0 = 200$ und $D_0 = 100$, so dass $M_0 = 300$.

(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 zweiter Generation (Obstfeld) Die Währung eines Landes mit Währungsreserven in Höhe von $R = 120\,\text{Mio.}$ ist an den Dollar gebunden, steht aber unter Abwertungsdruck. Falls sie abwertet, fällt die Währung um $\Delta S = 0{,}1$. Zwei Händler können zu Transaktionskosten von je $c = 4\,\text{Mio.}$ gegen die Währung spekulieren. Die maximale Position, die jeder einzeln eingehen kann, ist $K = 80\,\text{Mio.}$

(a) Wie hoch ist der Gewinn pro Händler, wenn beide Händler in einer gemeinsamen Attacke die Währung zu Fall bringen?

(b) Geben Sie die Spielmatrix für diesen Fall an.

(c) Was ist die beste Antwort auf „attackieren" des Gegenspielers, was ist die beste Antwort auf „nicht attackieren"?

(d) Welche Nash-Gleichgewichte hat das Spiel?

(e) Erklären Sie kurz, warum Spekulation gegen die Währung zu einer Reduktion der Währungsreserven führt.

(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 könnten dann die Auslandsschulden bedient werden, ohne dass je ein Handelsbilanzüberschuss erwirtschaftet wird?

(c) Es gilt $D_t = (1+r)^t D_0 - \sum_{i=1}^{t}(1+r)^{t-i} TB_i$. Was folgt hieraus für $\lim_{t\to\infty}[D_t/(1+r)^t]$?

(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) Zeigen Sie, dass bei $TB_t = \alpha r D_{t-1}$ die Schulden D_t stetig wachsen, die No-Ponzi game condition aber trotzdem erfüllt ist.

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

Aufgabe B1: Monetäres Wechselkursmodell (MME)

(a) Wie lauten die Annahmen, aus denen das (log-lineare) Monetäre Wechselkursmodell besteht? Erläutern Sie die jeweiligen Aussagen 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 $x_t = \lambda(m_t - p_t^* - \phi y_t) + i_t^*$. 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 anhand Ihrer Antwort zu Aufgabenteil (b) die zentrale Implikation des Monetären Wechselkursmodells für ein System fester Wechselkurse.

Aufgabe B2: Durchsetzung von öffentlichen Auslandsschulden (a) Warum lohnt es finanziell nicht, konstante Auslandsschulden D bei einem konstanten Zinssatz r vertragsgemäß zu bedienen?

(b) Worin besteht das spezifische Problem bei der Durchsetzung von öffentlichen (im Gegensatz zu privaten) Auslandsschulden?

(c) Gegeben ein Schulden-Pfad $D_0, D_1, D_2, \ldots$ und Zinsen $r_0, r_1, r_2, \ldots$ – wie hoch ist die Netto-Zahlung ans Ausland in t?

Angenommen, der Staat setzt die Zahlungen in dem Zeitpunkt $t = 0$ nach dem maximalen Schuldenstand D_{-1} aus und benutzt die eingesparten Zahlungen, um Auslandsvermögen A_t aufzubauen.

(d) Wie lautet A_{t+1} in Abhängigkeit von A_t, r_t, D_t und D_{t+1}?

Zu zeigen ist:

$$A_t = \left[\prod_{i=0}^{t}(1 + r_{i-1})\right] D_{-1} - D_t > 0, \quad t = 0, 1, 2, \ldots$$

(e) Argumentieren Sie, dass gemäß der Gleichung aus Aufgabenteil (d) diese Formel für $t = 0$ erfüllt ist (und $A_0 > 0$ ist).

(f) Beweisen Sie die Gültigkeit der Formel mittels vollständiger Induktion.

(g) Diskutieren Sie vor diesem Hintergrund die Aussage: „Auch wenn Auslandsschulden nicht formal durchsetzbar sind, bestehen Anreize für Staaten, sie zu bedienen, um mit einer Reputation als glaubwürdiger Schuldner auch zukünftig Zugang zu ausländischem Kapital zu haben.“