Bachelor-Prüfung „International Finance“

Finanzmärkte und Außenwirtschaft

6 Kreditpunkte, Bearbeitungsdauer: 90 Minuten

SS 2022, 3.8.2022

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!). 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: Devisenmarktgleichgewicht (a) Nennen Sie die Komponenten von Devisenangebot und Devisennachfrage.

(b) Nennen Sie ein Beispiel für einen Kapitalexport in den Dollar-Raum. Erklären Sie, warum es für Devisenangebot bzw. -nachfrage keine Rolle spielt, ob das Geschäft in Euro oder in Dollar abgewickelt wird.

(c) Formen Sie die Devisenmarktgleichgewichtsbedingung so um, dass sie den Zusammenhang zwischen Leistungsbilanz, Kapitalbilanz und Änderung der Währungsreserven angibt.

(d) Erklären Sie anhand der Gleichung aus Aufgabenteil (c), wie sich Kapitalflucht auf die Währungsreserven auswirkt.

(e) Was charakterisiert ein „Überschussland“ im Sinne der „global imbalances“? Nennen Sie zwei „Überschussländer“.

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

A2: Effiziente Kapitalallokation (ITCA) Sei

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

$L = 25$ und $\bar{Y} = 27$.

(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.

(d) Nun herrsche internationale Kapitalmobilität, der Weltmarktzins ist durch $1 + r^* = \frac{15}{14}$ gegeben. Berechnen Sie K und die Konsumniveaus, die resultieren, wenn der Kapitalstock ohne internationalen Kapitalverkehr aufgebaut wird. Zeigen Sie, dass die Budgetgleichung durch $C_2 = 42{,}054 - \frac{15}{14} C_1$ gegeben ist.

(e) Berechnen Sie 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: Monetäres Wechselkurs-Modell (MME) Betrachten Sie das folgende Modell:

$$i_t = 4\% + E_t \Delta s_{t+1}$$

$$p_t = 5 + s_t$$

$$m_t - p_t = 1{,}4 - 10 i_t.$$

(a) Berechnen Sie die Erwartungsdifferenzengleichung, 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 $s_t = 2$ fixiert ist?

(c) Berechnen Sie die Erwartungsdifferenzengleichung, 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: Der Wechselkurs wird ab $t = 3$ bei $s_t = 2$ fixiert. Vorher werden die Geldmengen $m_1 = 9{,}2$ und $m_2 = 9{,}1$ festgesetzt. Berechnen Sie s_2 und s_1.

(e) Ist für Auslandsanlage $\Delta s_{t+1} > 0$ oder $\Delta s_{t+1} < 0$ besser? Warum?

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

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

$$\begin{aligned}
i_t &= 5\% + \frac{\Delta S_{t+1}}{S_t} \\
P_t &= 10 S_t \\
\frac{M_t}{P_t} &= 100 - 1.000 i_t \\
M_t &= R_t + D_t \\
\Delta D_t &= 10
\end{aligned}$$

mit $R_0 = 400$ und $D_0 = 100$, so dass $M_0 = 500$.

(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: Global games (a) Welche Gleichgewichte stellen sich außerhalb des durch $0 < \theta \leq 1$ festgelegten Intervalls ein? Warum?

(b) Welche Gleichgewichte können sich bei $0 < \theta \leq 1$ einstellen, wenn alle Spekulanten θ sicher kennen? Warum?

(c) Erklären Sie die Bedingung $F\left(\frac{\theta^* - x^*}{\sigma}\right) = c$.

(d) Erklären Sie die Bedingung $F\left(\frac{x^* - \theta^*}{\sigma}\right) = \theta^*$.

(e) Berechnen Sie aus den Gleichungen in den Aufgabenteilen (c) und (d) den Gleichgewichtswert θ^*.

(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)

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 beiden 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 Portfoliovarianz $\sigma_{\tilde{r}}^2$.

(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: 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.