

Bachelor-Prüfung „International Finance“

Finanzmärkte und Außenwirtschaft

6 Kreditpunkte, Bearbeitungsdauer: 90 Minuten

SS 2021, 28.7.2021

Prof. Dr. Lutz Arnold

<i>Bitte gut leserlich ausfüllen:</i>	<i>Wird vom Prüfer ausgefüllt:</i>								
Name:									
Vorname:									
Matr.-nr.:									
	<table border="1"><tr><td>A</td><td>B1</td><td>B2</td><td>Σ</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	A	B1	B2	Σ				
A	B1	B2	Σ						

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

$$U(C_1, C_2) = C_1^{0,5} C_2^{0,5}, \quad F(K, L) = K^{0,3} L^{0,7},$$

$L = 21,737$ und $\bar{Y} = 13$.

- (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 drei Nachkommastellen).
- (d) Nun herrsche internationale Kapitalmobilität, der Weltmarktzins ist durch $1 + r^* = 1,5938$ gegeben. Berechnen Sie (auf drei Nachkommastellen) K und die Konsumniveaus, die resultieren, wenn der Kapitalstock ohne internationalen Kapitalverkehr aufgebaut wird. Zeigen Sie, dass die Budgetgleichung durch $C_2 = 28,157 - 1,5938C_1$ gegeben ist.
- (e) Berechnen Sie (auf drei 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 Sei

$$U = \sum_{t=0}^5 \sqrt{c_t}, \quad y_t = 10 + 5 \cdot (-1)^t.$$

Der Weltmarktzins ist null.

- (a) Tragen Sie in die Tabelle unten y_t und $\sqrt{y_t}$ für $t = 0, 1, \dots, 5$ ein.
- (b) Berechnen Sie den intertemporalen Nutzen U ohne internationalen Kapitalverkehr.
- (c) Wie hoch sind c_t und U mit internationalem Kapitalverkehr?
- (d) Wie würde bei internationalem Kapitalverkehr der Konsum über die Zeit verteilt, wenn U durch eine andere strikt steigende und strikt konkave Nutzenfunktion gegeben ist? Warum?
- (e) Wie würde bei internationalem Kapitalverkehr der Konsum über die Zeit verteilt, wenn $U = \sum_{t=0}^5 c_t^2$ wäre? Warum?

(a)

t	0	1	2	3	4	5
y_t						
$\sqrt{y_t}$						

(b)

(c)

(d)

(e)

A3: Diversifikation Die Inlandsrendite r und die Auslandsrendite r^* in drei möglichen Umweltzuständen sind in der Tabelle unten zusammengefasst.

- (a) Tragen Sie in die Tabelle $r - E(r)$ und $r^* - E(r^*)$ in den drei Umweltzuständen ein.
- (b) Berechnen Sie die Varianzen σ_r^2 und $\sigma_{r^*}^2$ von Inlands- und Auslandsrendite.
- (c) Berechnen Sie die Kovarianz σ_{r,r^*} von r und r^* .
- (d) Setzen Sie Ihre Ergebnisse aus den Aufgabenteilen (b) und (c) in die Formel für die Portfoliovarianz $\sigma_f^2 = x^2\sigma_r^2 + (1-x)^2\sigma_{r^*}^2 + 2x(1-x)\sigma_{r,r^*}$ ein, und sammeln Sie die x^2 - und die x -Terme.
- (e) Zeigen Sie, dass die Portfoliovarianz durch $x = \frac{9}{29}$ minimiert wird.

(a)

	Umweltzustand		
W'keit	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{8}$
r	8	16	24
r^*	16	14	8
$r - E(r)$			
$r^* - E(r^*)$			

(b)

(c)

(d)

(e)

A4: Monetäres Wechselkurs-Model (MME) Betrachten Sie das folgende Modell:

$$i_t = 3\% + E_t \Delta s_{t+1}$$

$$p_t = 2 + s_t$$

$$m_t - p_t = 10 - 10i_t.$$

- (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 $s_t = 3,3$ 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 $m_1 = 11,4$, $m_2 = 11,7$ und $m_t = 15$ für $t = 3, 4, \dots$, und der Wechselkurs wird ab $t = 3$ bei $s_t = 3,3$ fixiert. Berechnen Sie s_2 .
- (e) Berechnen Sie s_1 .

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

A5: Währungskrisen erste Generation (Flood-Garber-Modell) Betrachten Sie das folgende Flood-Garber-Modell:

$$\begin{aligned}
 i_t &= 10\% + \frac{\Delta S_{t+1}}{S_t} \\
 P_t &= 2S_t \\
 \frac{M_t}{P_t} &= 3 - 20i_t \\
 M_t &= R_t + D_t \\
 \Delta D_t &= 4
 \end{aligned}$$

mit $R_0 = 200$ und $D_0 = 200$, so dass $M_0 = 400$.

- (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)

A6: 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 mit einem Satz, wie die Bedingung $F\left(\frac{\theta^* - x^*}{\sigma}\right) = c$ für einen gegebenen Wert von θ^* den Trigger-Wert für x^* festlegt.

(d) Erklären Sie mit einem Satz, wie die Bedingung $F\left(\frac{x^* - \theta^*}{\sigma}\right) = \theta^*$ für einen gegebenen Wert von x^* den Schwellenwert θ^* festlegt.

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

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

B1: Effiziente Kapitalallokation (ITCA)

- (a) Erklären Sie verbal, sowohl für den Fall eines Hochzinslands als auch für ein Niedrigzinsland, welche *gegenläufigen* Effekte internationaler Kapitalverkehr jeweils auf die Wohlfahrt hat.
- (b) Wie lautet die Gleichung für die Produktionsmöglichkeitenkurve (PPF)? Zeigen Sie, dass sie konkav fällt.
- (c) Zeigen Sie, dass Gewinnmaximierung und Nutzenmaximierung bedeuten, dass die Grenzproduktivität des Kapitals und die Grenzrate der Substitution an $1 + r$ angeglichen werden.
- (d) Erklären Sie, wie die vier Gleichgewichtsbedingungen (Markträumung und Maximierung) ohne internationalen Kapitalverkehr das Autarkie-Gleichgewicht festlegen. Illustrieren Sie das Gleichgewicht anhand der bekannten Grafik.
- (e) Erklären Sie, wie die Gleichgewichtsbedingungen das Gleichgewicht mit freiem internationalen Kapitalverkehr für die kleine offene Volkswirtschaft festlegen. Illustrieren Sie es in der Grafik aus Aufgabenteil (d).
- (f) Erläutern Sie anhand Ihrer Grafik, dass Wohlfahrtsgewinne vorliegen. Erklären Sie: Wird Kapital gemäß Ihrer Grafik importiert oder exportiert? Wie steht das in Zusammenhang mit dem Verhältnis, in dem der Weltmarktzins zum Autarkie-Zins steht?

B2: Durchsetzung von öffentlichen Auslandsschulden

- (a) Warum lohnt es sich finanziell nicht, konstante Auslandsschulden D bei einem konstanten Zinssatz r vertragsgemäß zu bedienen?
- (b) Worin besteht das spezifische Problem bei der Durchsetzung von Auslandsschulden der öffentlichen Hand?

Sei $t = -1$ der Zeitpunkt mit maximaler Schuldenaufnahme. Zu zeigen ist: Für einen gegebenen Schulden-Pfad D_0, D_1, D_2, \dots und gegebene (positive) Zinsen r_0, r_1, r_2, \dots gilt

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

- (c) Wie viel Geld „spart“ das Land durch einen Default in $t = 0$ ein? Beweisen Sie die Gültigkeit der oben stehenden Formel für A_t (inklusive des Ungleichheitszeichens) für $t = 0$.
- (d) Wie lautet die Gleichung, die die Entwicklung von A_t zu A_{t+1} angibt? Erklären Sie diese Gleichung. Beweisen Sie die Gültigkeit der oben stehenden Formel für A_t mittels vollständiger Induktion.
- (e) Nehmen Sie Stellung zu der Aussage: „Auch wenn Auslandsschulden nicht durchsetzbar sind, bestehen Anreize für Staaten, sie zu bedienen, um mit einer Reputation als glaubwürdiger Schuldner auch zukünftig ausländisches Kapital aufzunehmen, wenn man darauf angewiesen ist.“
- (f) Nennen Sie drei alternative Begründungen dafür, dass Länder ihre Auslandsschulden vertragskonform bedienen.





