

Bachelor-Kursprüfung „International Finance“

Schwerpunktmodule Finanzmärkte und Außenwirtschaft

6 Kreditpunkte, Bearbeitungsdauer: 90 Minuten

SS 2015, 22.07.2015

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 12.

Zugelassenes Hilfsmittel: nicht-programmierbarer Taschenrechner.

A1: Effiziente Kapitalallokation (ITCA)

Sei

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

$L = 8$, und $\bar{Y} = 75$. Betrachten Sie eine geschlossene Volkswirtschaft.

(a) Wie lautet die Gleichung für die Produktionsmöglichkeitenkurve (PPF)? Zeigen Sie, dass die PPF konkav ist.

(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 (auf zwei Nachkommastellen) auch $1 + r$, C_1 , C_2 und U im Autarkie-Gleichgewicht.

(d) Nun herrsche internationale Kapitalmobilität und der Weltmarktzins ist durch $1 + r^* = 1,1$ gegeben. Zeigen Sie, dass die Budgetgleichung durch $C_2 = 108,95 - 1,0954C_1$ gegeben ist ($1,0954 \approx 1,1$).

(e) Berechnen Sie (auf zwei Nachkommastellen) die gleichgewichtigen Konsumniveaus C_1 und C_2 sowie U . Vergleichen und interpretieren Sie die beiden Nutzen aus dem Aufgabenteil (c).

A2: Intertemporale Konsumglättung

Sei

$$y_t = \begin{cases} 3y; & t = 0, 4, 8, 12, 16 \\ 2y; & t = 1, 5, 9, 13, 17 \\ y; & t = 2, 6, 10, 14, 18 \\ 0; & t = 3, 7, 11, 15, 19 \end{cases}.$$

- (a) Wie hoch sind die Konsumniveaus c_t in der geschlossenen Ökonomie ohne internationalen Kapitalverkehr?
- (b) Illustrieren Sie Ihre Antwort zu Aufgabenteil (a) in einer Grafik, in der Sie c_t (bis $t = 8$) über t abtragen.
- (c) Wie lautet (unter der Annahme eines Zinssatzes von null) die Budgetrestriktion bei internationaler Kapitalmobilität?
- (d) Wie hoch ist c_t für $t = 0, 1, 2, \dots, 19$ bei internationaler Kapitalmobilität? Ergänzen Sie die Grafik aus dem Aufgabenteil (b).
- (e) Sei $u(c_t) = c_t^{\frac{1}{3}}$. Vergleichen Sie den Gesamtnutzen $U = \sum_{t=0}^{19} u(c_t)$ mit und ohne internationale Kapitalmobilität.

A3: Diversifikation

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

| W'keit | Umweltzustand | | |
|----------------|---------------|-----|-----|
| | 1/6 | 1/2 | 1/3 |
| r | 2% | 6% | 8% |
| r^* | 10% | 6% | 4% |
| $r - E(r)$ | | | |
| $r^* - E(r^*)$ | | | |

- (a) Zeigen Sie, dass die Erwartungswerte $E(r) = E(r^*)$ 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 (auf drei Nachkommastellen) die Standardabweichungen σ_r und σ_{r^*} von Inlands- und Auslandsrendite.
- (d) Berechnen Sie die Kovarianz und den Korrelationskoeffizienten von Inlands- und Auslandsrendite. Ist in diesem Fall ein risikoloses Portfolio möglich (Begründen Sie mit einem Satz)?
- (e) Berechnen Sie den Inlandsanteil x für ein Portfolio, bei dem das Risiko minimiert wird. Stellen Sie den Zusammenhang zwischen der Portfoliostandardabweichung und dem Inlandsanteil x aus dem Aufgabenteil (c) in einem $x - \sigma$ -Diagramm dar.

A4: Monetäres Wechselkurs-Modell (MME)

Betrachten Sie das folgende Modell:

$$p_t = 2 + s_t$$
$$i_t = \frac{30\%}{x} + E_t \Delta s_{t+1}$$
$$m_t - p_t = 0,3 - x i_t$$

- (a) Berechnen Sie die Erwartungsdifferenzgleichung, die s_t in Abhängigkeit von $E_t \Delta s_{t+1}$ angibt.
- (b) Leiten Sie her: wie hoch ist der gleichgewichtige flexible Wechselkurs, wenn $x = 9$ und $m_t = 4$ für alle t gilt?
- (c) Leiten Sie her: wie hoch muss m_t dagegen gesetzt werden, damit der Wechselkurs bei $s_t = 1$ fixiert ist?
- (d) Berechnen Sie die Erwartungsdifferenzgleichung, die s_t in Abhängigkeit von $E_t s_{t+1}$ (anstatt von $E_t \Delta s_{t+1}$) angibt.
- (e) Wie hoch ist s_1 , wenn in $t = 1$ die Geldmenge $m_1 = 4$ ist und angekündigt wird, dass der Wechselkurs ab $t = 2$ bei $s_t = 1$ fixiert ist? Welche Argumente sprechen für die Fixierung des Wechselkurses und welche gegen diese Fixierung (je Argument ein Stichwort)?

A5: Währungskrisen erste Generation (Flood-Garber-Modell)

Betrachten Sie das folgende Flood-Garber-Modell:

$$M_t = R_t + D_t$$

$$\Delta D_t = 0,02$$

$$\frac{M_t}{P_t} = 1,5 - 10i_t$$

$$i_t = 5\% + \frac{\Delta S_{t+1}}{S_t}$$

$$P_t = S_t$$

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

(b) Sei $R_0 = 0,5$ und $D_0 = 0,5$. Auf welchem Niveau \bar{S} muss der Wechselkurs fixiert werden, damit die Gleichung aus Aufgabenteil (a) in $t = 0$ erfüllt ist? Bis zu welchem Zeitpunkt T' würde es dauern, bis die Reserven aufgebraucht sind, wenn sie jede Periode um ΔD_t sinken?

(c) Leiten Sie die Gleichung $S_t = a_0 + a_1 t$ nach erfolgter Freigabe des Wechselkurses her.

(d) Wenn Sie kein Ergebnis erhalten haben, benutzen Sie $S_t = 0,7 + 0,02t$. Berechnen Sie den Zeitpunkt $t = T' - 1$, zu dem der Wechselkurs freigegeben wird. Wie hoch sind die Reserven der Bank zu diesem Zeitpunkt?

(e) Stellen Sie den Zusammenhang zwischen der Entwicklung der Reserven und des Wechselkurses im Zeitablauf dar [Hinweis: $(R_t - t)$ -Diagramm und $(S_t - t)$ -Diagramm].

A6: Währungskrisen zweite Generation

Betrachten Sie das folgende Sachs-Tornell-Velasco-Modell:

$$L = 0,2(\Delta s)^2 + u^2 + 1_d c$$

$$u = 0,06 - 0,4(\Delta s - E\Delta s)$$

(a) Wie lautet die Verlustfunktion der Regierung ohne Fixkosten (Version 1 des Modells)? Berechnen Sie die gleichgewichtige Abwertung Δs bei rationalen Erwartungen ($\Delta s = E\Delta s$).

(b) Wie lautet die Verlustfunktion L der Regierung mit Fixkosten (Version 2)? Wie hoch ist der Verlust L^f ohne Abwertung (Δs)?

(c) Leiten Sie die optimale Abwertung in Abhängigkeit von der erwarteten Abwertung ($\Delta s > 0$) für den Fall her, dass abgewertet wird. Wie hoch ist der resultierende Wert der Verlustfunktion L^d ?

(d) Wie lautet in Abhängigkeit von der erwarteten Abwertung die Bedingung dafür, dass die Zentralbank abwertet?

(e) Zeigen Sie grafisch, welche Gleichgewichte sich für die unterschiedlichen Parameterwerte ($\bar{u} > k$, $\bar{u} < k$ und $\lambda k < \bar{u} < k$) ergeben. In welchen Fällen liegen multiple Gleichgewichte vor?

B1: Overshooting (Dornbusch-Modell)

(a) Wie lauten die vier Gleichungen, aus denen das Dornbusch-Modell besteht (keine Erläuterungen notwendig)?

(b) Beantworten Sie die folgenden vier Fragen zum Dornbusch-Modell in dieser Reihenfolge und mit je einem Satz:

1. Wie beeinflusst eine Geldmengenexpansion den Wechselkurs langfristig und kurzfristig?
2. Wie ändert sich das Preisniveau in der gleichen Periode, in der eine unvorhersehbare Geldmengenerhöhung passiert?
3. Wie hoch ist der Zins während der Anpassung an das neue langfristige Gleichgewicht im Vergleich zum Ausland?
4. Warum impliziert die Änderung des Wechselkurses während der Anpassung das Overshooting?

(c) Setzen Sie vereinfachend $i_t^* = p_t^* = y_t = g = 0$. Leiten Sie die beiden Differenzgleichungen Δs_{t+1} und Δp_{t+1} her, die die Dynamik von Wechselkurs s_t und Preisniveau p_t determinieren. Veranschaulichen Sie das langfristige Gleichgewicht und die beiden Differenzgleichungen in einem $(s_t - p_t)$ -Diagramm.

(d) Nun steige die logarithmierte Geldmenge von m auf $m + \Delta m$. Markieren Sie (1) das neue Gleichgewicht, (2) den Gleichgewichtspfad, auf dem sich die Ökonomie zum neuen langfristigen Gleichgewicht bewegt und (3) das Ausmaß des Overshootings.

(e) Für Lösungen des Dornbusch-Modells der Form $\tilde{s}_t = Aq^t$ muss q die folgende Gleichung erfüllen (in der die Parameter δ , σ und λ positiv sind):

$$q^2 - [2 - (\delta + \sigma\lambda)]q + [1 - \delta\lambda - (\delta + \sigma\lambda)] = 0.$$

Finden Sie die Lösungen $q_{+/-}$ für diese quadratischen Gleichung und zeigen Sie, dass die positive Lösung q_+ größer als +1 ist.

(f) Zeigen Sie auch, dass die negative Lösung q_- kleiner als +1 ist.

(g) Zeigen Sie anhand der Formel für den konvergenten Pfad $\tilde{s}_t = A_- q_-^t$ und der Formel $\lambda \tilde{p}_t = A_- (q_-^{t+1} - q_-^t)$, dass Overshooting vorliegt.

Aufgabe B2: Effiziente Kapitalallokation (ITCA)

- (a) Was ist unter dem Ausdruck effizienten Kapitalallokation zu verstehen?
- (b) Welche Annahmen werden in dem ITCA - Modell über Zeitintervall, Sicherheit und Preis getroffen? Wie lautet die Nutzenfunktion eines repräsentativen Individuums in diesem Modell? Welche Eigenschaften hat diese Funktion? Leiten Sie aus der Nutzenfunktion die Grenzrate der Substitution her.
- (c) Wie lautet die Produktionsfunktion in dem ITCA - Modell? Wie viel Kapital für die Produktion ist in $t = 2$ vorhanden? Wie lautet die Gleichung für die Produktionsmöglichkeitenkurve? Berechnen Sie deren Steigung und Krümmung. Illustrieren Sie die Produktionsmöglichkeitenkurve in einer Grafik ($C_1 - C_2$ -Diagramm).
- (d) Stellen Sie die Gewinnfunktion der Unternehmen auf, und leiten Sie daraus die Bedingung $(1 + r) = \frac{\partial F(K,L)}{\partial K}$ her.
- (e) **Betrachten Sie zuerst die geschlossene Ökonomie.**
Erklären Sie, was Faktormarkträumung und Gewinnmaximierung in der Grafik aus Aufgabenteil (c) bedeuten. Wie ergibt sich die Budgetgerade? Wie wählen die Haushalte die Konsumniveaus (C_1 und C_2) nutzenmaximierend (argumentieren Sie mit der Grenzrate der Substitution)? Illustrieren Sie das Autarkie-Gleichgewicht in der Grafik.
- (f) **Nun herrsche freier internationaler Kapitalverkehr.** Der Weltmarktzins r^* sei höher als der Gleichgewichtszins bei Autarkie. Erklären Sie, wie sich Produktionspunkt, Budgetgerade und Konsumpunkt ergeben. Komplettieren Sie die Grafik entsprechend. Erklären Sie, welche Kapitalströme sich in den beiden Zeitpunkten gemäß Ihrer Grafik ergeben. Woran lässt sich erkennen, dass der Nutzen höher ist als bei Autarkie?
- (g) Begründen Sie mit einem Satz, ob die vollständige internationale Kapitalmobilität in der Realität gegeben ist?





