

Modulprüfung „International Finance“

Studienschwerpunkt Finanzmarkttheorie

10 Kreditpunkte, Bearbeitungsdauer: 150 Minuten

SS 2008, 22.7.2008

Prof. Dr. Lutz Arnold

Bitte gut leserlich ausfüllen:

Name:

Vorname:

Matr.-nr.:

Wird vom Prüfer ausgefüllt:

A	B1	B2	B3	Σ

Bearbeiten Sie alle acht Aufgaben A1-A8 und zwei der drei Aufgaben B1-B3!

In den Aufgaben **A1-A8** sind maximal je **5 Punkte** erreichbar. Machen Sie immer so weit wie möglich von den Zahlenangaben in den Aufgabenstellungen Gebrauch (keine allgemeinen Lösungen!). Tragen Sie die Lösungen zu den Aufgaben A1-A8 bitte in die Lösungsfelder auf dem Klausurbogen ein.

In den Aufgaben **B1-B3** sind maximal je **20 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 17.

Für die Bearbeitung gelten folgende zusätzliche Bedingungen:

1. Für die Lösung der Aufgaben darf nur das vom Zentralen Prüfungssekretariat ausgegebene Papier verwendet werden. Aufgabenlösungen dürfen nicht mit Rotstift oder Bleistift geschrieben werden.
2. Der farbige Umschlagbogen muss vollständig ausgefüllt werden. Der Umschlagbogen darf nicht zur Aufgabenbearbeitung verwendet werden.
3. Zugelassene Hilfsmittel: nicht programmierbarer Taschenrechner.
4. Bei versuchtem oder vollendetem Unterschleif wird die Aufgabenlösung von der Prüfungsaufsicht eingezogen. Die Aufgabenlösungen werden mit „nicht ausreichend“ bewertet. Der Tatbestand des Unterschleifs ist auch dann schon gegeben, wenn nicht zugelassene Hilfsmittel am Bearbeitungsplatz bereitgehalten werden. Bei versuchtem oder vollzogenem Unterschleif muss der Kandidat den Prüfungsraum verlassen. Bei schwerem Unterschleif kann die gesamte Prüfung mit „nicht ausreichend“ bewertet werden. Mitgebrachte Mobiltelefone müssen ausgeschaltet und in der Tasche verstaut werden. Der Versuch, ein Mobiltelefon zu benutzen, gilt als Unterschleif.
5. Vermeintliche Mängel am Prüfungsverfahren müssen sofort bei der Prüfungsaufsicht geltend gemacht werden.
6. Nach Ankündigung des Endes der Bearbeitungszeit durch die Prüfungsaufsicht müssen die Aufgabenlösungen in den Umschlagbogen eingelegt werden. Die Aufgabenlösungen werden von der Prüfungsaufsicht eingesammelt oder müssen nach Aufruf einzeln bei der Prüfungsaufsicht abgegeben werden. Das Weiterarbeiten nach Ankündigung des Prüfungsendes stellt einen Verstoß gegen die Prüfungsbestimmungen dar und wird mit dem Einzug der Aufgabenlösungen geahndet. Die Aufgabenlösungen werden mit „nicht ausreichend“ bewertet. Verlässt ein Kandidat vor Überprüfung seiner Aufgabenlösungen den Prüfungsraum, verliert er den Anspruch auf Reklamation eventuell fehlender Aufgabenlösungen. Nachträglich können solche Beanstandungen nicht berücksichtigt werden.
7. Bei Abbruch der Prüfung wegen Erkrankung muss unverzüglich ein Arzt aufgesucht und das ärztliche Attest zusammen mit der schriftlichen Rücktrittserklärung dem Prüfungsamt zugeleitet werden.
8. Nach § 30 Abs. 9 DPO 2000 können auf Antrag des Kandidaten bis zu zwei Modulprüfungen gestrichen werden. Dieser Antrag darf nur bis zum Ende der jeweiligen Prüfung gestellt werden. In diesem Fall gilt die Prüfung als nicht angetreten. Den Antrag erhalten Sie bei der Prüfungsaufsicht.

A1: Effiziente Kapitalallokation

Die aggregierte Produktionsfunktion laute $Y = \left(K^{\frac{1}{2}} + L^{\frac{1}{2}}\right)^2$. Das Arbeitsangebot ist $L = 1$, und es herrscht Vollbeschäftigung. Die Inländer verfügen über Kapital im Umfang $\bar{K} = 100$, das am Ende der Periode voll abgeschrieben wird.

(a) Berechnen Sie die Grenzproduktivität des Kapitals in Abhängigkeit nur von K . (D.h. setzen Sie $L = 1$ ein, aber lassen Sie K in der Formel stehen. Wenn Sie kein Ergebnis erhalten, rechnen Sie mit $\frac{\partial Y}{\partial K} = 1 + K^{-\frac{1}{2}}$ weiter.)

(b) Wie hoch ist der Zins r in Autarkie, d.h. ohne internationalen Kapitalverkehr? (Hinweis: Berücksichtigen Sie volle Abschreibung!)

(c) Wie hoch sind in diesem Fall BIP und BNE?

Nun nehme die betrachtete Ökonomie internationalen Kapitalverkehr auf. Der Weltmarktzins sei $r^* = \frac{1}{11}$ (d.h. $1 + r^* = \frac{12}{11}$).

(d) Berechnen Sie mit Hilfe der Formel für die Grenzproduktivität des Kapitals aus Aufgabenteil (a) den Kapitaleinsatz K im Inland. Wie hoch sind die Nettokapitalimporte $NKIm$?

(e) Wie hoch sind nun das BIP und das BNE (runden Sie auf zwei Nachkommastellen)?

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

A2: Diversifikation

(a) Definieren Sie Varianz der Zufallsvariable (Inlandsrendite) r mit Erwartungswert \bar{r} und die Kovarianz von r mit der Zufallsvariablen (Auslandsrendite) r^* (mit dem gleichen Erwartungswert \bar{r}).

(b) Wie hoch ist die Rendite \tilde{r} eines Portfolios mit Inlandsanteil x und Auslandsanteil $1 - x$?

Die Portfoliovarianz ist $\sigma_{\tilde{r}}^2 = x^2\sigma_r^2 + (1 - x)^2\sigma_{r^*}^2 + 2x(1 - x)\sigma_{r,r^*}$.

(c) Berechnen Sie (mit Zwischenschritten) den varianzminimierenden Inlandsanteil x bei unabhängigen Renditen.

(d) Berechnen Sie (mit Zwischenschritten) den varianzminimierenden Inlandsanteil x bei vollständig negativ korrelierten Renditen.

(e) Illustrieren Sie den Zusammenhang zwischen Inlandsanteil und Portfoliovarianz für die beiden Fälle aus den Aufgabenteilen (c) und (d) in einer Grafik.

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

A3: Fleming-Mundell-Modell mit festem Wechselkurs

Betrachten Sie folgendes Fleming-Mundell-Modell mit festem Wechselkurs s :

$$y = \left[(s + 3 - 1) - \frac{1}{2}y \right] - 10i + 2g$$

$$m - 1 = \frac{3}{2}y - 5i$$

$$\left[(s + 3 - 1) - \frac{1}{2}y \right] = -5i.$$

- (a) Berechnen Sie das gleichgewichtige BIP y in Abhängigkeit von s und g .
- (b) Berechnen Sie aus ihrer Antwort zu Aufgabenteil (a) $\partial y / \partial g$.
- (c) Wie lautet die Version des Modells für die geschlossene Volkswirtschaft? Berechnen Sie das Gleichgewichts-BIP, und zeigen Sie, dass Fiskalpolitik in der offenen Volkswirtschaft effektiver ist.
- (d) Sei $s = \frac{1}{2}$ und $g = 3$. Wie hoch sind dann y und i im Gleichgewicht? Wie muss die Zentralbank m setzen?
- (e) Was besagt das „open economy trilemma“?

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

A4: Monetäre Wechselkursstheorie

- (a) Wie lauten die Gleichungen des monetären Wechselkursmodells mit $p_t^* = 1$, $\phi = 0,25$, $y_t = 4$, $i_t^* = 4\%$ und $\lambda = 0,01$?
- (b) Drücken Sie den gleichgewichtigen Wechselkurs s_t in Abhängigkeit von m_t und $E_t \Delta s_{t+1}$ aus.
- (c) Formen Sie die Gleichung aus Aufgabenteil (b) so um, dass sie s_t in Abhängigkeit von m_t und $E_t s_{t+1}$ angibt.
- (d) Wie hoch ist der gleichgewichtige Wechselkurs bei konstanten Fundamentaldaten, wobei $m_t = 198$ ist?
- (e) Ab $t = 1$ wird ein Anstieg der Geldmenge von $m_1 = m_2 = 99$ auf $m_t = 198$ für alle $t \geq 3$ antizipiert. Berechnen Sie s_2 und s_1 (runden Sie jeweils auf zwei Nachkommastellen).

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

A5: Overshooting

Im Dornbusch-Overshooting-Modell gilt

$$\Delta s_{t+1} = \lambda[p_t - (m + \Delta m)]$$

$$\Delta p_{t+1} = [\delta s_t + \sigma \lambda(m + \Delta m)] - (\delta + \sigma \lambda)p_t.$$

- (a) Wie lautet die Gerade, auf der s konstant ist? Wie ändert sich s abseits dieser Geraden?
- (b) Ermitteln Sie die Gerade auf der p konstant ist. Wie ändert sich p abseits dieser Geraden?
- (c) Zeigen Sie, dass die Gerade aus Aufgabenteil (b) in einem (s, p) -Diagramm die 45-Grad-Linie schneidet.
- (d) Zeigen Sie, dass der Punkt $(m + \Delta m, m + \Delta m)$ auf der Geraden aus Aufgabenteil (b) liegt.
- (e) Zeichnen Sie ein (s, p) -Diagramm. Illustrieren Sie für die vier Teilbereiche, die von den Geraden aus den Aufgabenteilen (a) und (b) eingeschlossen werden, die Bewegungsrichtung von (s, p) . Zeichnen Sie den gleichgewichtigen Pfad ein.

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

A6: Währungskrisen zweite Generation

Die Währung eines Landes sei an den Dollar gebunden, stehe aber unter Abwertungsdruck. Falls sie abwertet, dann um $\Delta S = 1$. Zwei Händler können zu Transaktionskosten $c = 10$ gegen die Währung spekulieren. Die Zentralbank stellt dem Währungsreserven in Höhe von $R = 50$ entgegen.

(a) Wie lautet die Spielmatrix, wenn die Händler über Kapital in Höhe von jeweils $K = 20$ verfügen?

(b) Welche Strategienkombination ist das Gleichgewicht (welcher Typ von Gleichgewicht?)?

(c) Wie lautet die Spielmatrix, wenn die Händler über Kapital in Höhe von jeweils $K = 60$ verfügen?

Wie lautet nun das Gleichgewicht (welcher Typ von Gleichgewicht?)?

(d) Wie lautet die Spielmatrix, wenn die Händler über Kapital in Höhe von jeweils $K = 40$ verfügen?

(e) Wie lauten nun die Gleichgewichte (welcher Typ von Gleichgewichten?)?

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

A7: Wohlfahrtsgewinne durch internationalen Kapitalverkehr

Im Modell zu Wohlfahrtsgewinnen aus internationalem Kapitalverkehr sei $U(C_1, C_2) = C_1^{\frac{1}{2}} C_2^{\frac{1}{2}}$, $F(K, L) = 5K^{\frac{1}{3}} L^{\frac{2}{3}}$, $L = 1$ und $\bar{Y} = 4$.

- (a) Ohne internationalen Kapitalverkehr ist $K = \bar{Y} - C_1$. Wie lautet dann die Produktionsmöglichkeitenkurve (Zusammenhang zwischen C_2 und C_1)? Wie lautet hier die Bedingung „Grenzrate der Substitution = $1 +$ Zinssatz“? Und wie lautet die Bedingung, die aus Gewinnmaximierung resultiert (ersetzen Sie hierin K durch $\bar{Y} - C_1$)?
- (b) Ersetzen Sie in der Gewinnmaximierungsbedingung zuerst $1 + r$ durch die Grenzrate der Substitution und dann C_2 durch die Produktionsmöglichkeitenkurve. Berechnen Sie die Gleichgewichtswerte von C_1 , r , C_2 und U .
- (c) Gehen Sie im folgenden von einer kleinen offenen Volkswirtschaft und einem Weltmarktzins von $r^* = 5\%$ aus. Bestimmen Sie zunächst aus der Gewinnmaximierungsbedingung den gleichgewichtigen Kapitaleinsatz K und das zugehörige Produktionsniveau Y (runden Sie jeweils auf eine Nachkommastelle).
- (d) Es gilt $K = \bar{Y} - C_1 + NKIm$ und $C_2 = Y - (1 + r^*)NKIm$. Benutzen Sie die Zahlenangaben, und eliminieren Sie mit Hilfe der Bedingung für Nutzenmaximierung aus Aufgabenteil (a) C_2 aus der zweiten Gleichung. Berechnen Sie die Gleichgewichtswerte von C_1 , $NKIm$ und C_2 .
- (e) Zeigen Sie, dass Wohlfahrtsgewinne durch die Aufnahme internationalen Kapitalverkehrs vorliegen.

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

A8: Diamond-Dybvig-Modell

Betrachten Sie das Diamond-Dybvig-Modell mit $R = 1,5$, $L = 0,869$ und $u(c) = c^{\frac{1}{2}}$. Die Konsumenten sind mit gleicher Wahrscheinlichkeit „geduldig“ oder „ungeduldig“.

- (a) Wie hängen c_1 und c_2 ohne vorzeitige Liquidation von I ab, wenn Banken das Kapital vieler Einleger poolen? Drücken Sie damit den Erwartungsnutzen $E[u(c)]$ als eine Funktion von I aus.
- (b) Ermitteln Sie das optimale I^* und die zugehörigen Werte c_1^* und c_2^* .
- (c) Wie hoch ist (auf drei Nachkommastellen) der Erwartungsnutzen bei den in Aufgabenteil (b) ermittelten optimalen Konsumniveaus?
- (d) Wie hoch sind (auf drei Nachkommastellen) c_1 und c_2 , wenn ein Anleger $I = 0,6$ wählt und isoliert von den anderen handelt, d.h. seine langfristige Anlage komplettiert liquidiert, wenn er ungeduldig ist, bzw. die den Erlös der kurzfristigen Anlage bis in den späten Zeitpunkt lagert, wenn er geduldig ist?
- (e) Wie hoch ist der Erwartungsnutzen (auf drei Nachkommastellen) beim isolierten Handeln gemäß Aufgabenteil (d)?

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

Aufgabe B1: Fleming-Mundell-Modell

- (a) Wie lauten die Gleichungen für die IS- und die LM-Kurve? Erläutern Sie sie mit je einem Satz.
- (b) Wie lautet die Gleichung für die DM-Kurve? In welchem Sinne liegt hohe Kapitalmobilität vor? Wie lautet die Ungleichung, die das sicherstellt?
- (c) Betrachten Sie ein IS-LM-Gleichgewicht unter der DM-Kurve. Illustrieren Sie diese Situation in einem (y, i) -Diagramm. Begründen Sie, ob ein Überangebot oder eine Übernachfrage auf dem Devisenmarkt vorliegt.
- (d) Wie gelangt die Ökonomie aus der in Aufgabenteil (c) beschriebenen Situation in ein Gleichgewicht, wenn der Wechselkurs flexibel ist? Zeigen Sie in der Grafik aus Aufgabenteil (c), wie sich die Lage der Kurven ändert.
- (e) Wie muss die Zentralbank in einem Festkurssystem in der in Aufgabenteil (c) beschriebenen Situation am Devisenmarkt intervenieren, um die Fixierung zu verteidigen? Wie wirkt sich die Intervention ohne Sterilisierungspolitik auf die Lage der Kurven in der Grafik aus?
- (f) Welches Problem ergibt sich, wenn die in Aufgabenteil (c) beschriebene Situation dauerhaft vorliegt, weil die Zentralbank eine Sterilisierungspolitik verfolgt?
- (g) Mit welcher Art von Devisenmarktinterventionen kann die Zentralbank des Auslands (gegen dessen Währung die Fixierung besteht) in der in Aufgabenteil (f) beschriebenen Situation dabei helfen, ein Gleichgewicht auf dem Devisenmarkt herzustellen? Welche Probleme wirft das für diese ausländische Zentralbank auf?

Aufgabe B2: Währungskrisen erste Generation (Flood-Garber-Modell)

- (a) Nennen Sie die Annahmen des Flood-Garber-Modells, und erläutern Sie sie mit je einem Satz.
- (b) Leiten Sie die Gleichung

$$M_t = \beta S_t - \alpha \Delta S_{t+1}$$

her. Wie sind dabei die Konstanten α und β definiert?

- (c) Zunächst ist der Wechselkurs fixiert. Welcher Zusammenhang zwischen festem Wechselkurs \bar{S} und Geldmenge muss erfüllt sein? Bestimmen Sie den Zeitpunkt, in dem die Devisenreserven erschöpft wären, wenn sie gleichmäßig aufgebraucht würden.
- (d) Zeigen Sie, dass bei flexiblem Wechselkurs und $R_t = 0$

$$D_0 + \mu t = \beta S_t - \alpha \Delta S_{t+1}$$

gilt. Bestimmen Sie die Lösung S_t dieser Differenzgleichung.

- (e) Welche Bedingung determiniert den Zeitpunkt der spekulativen Attacke T auf den festen Kurs \bar{S} ? Berechnen Sie T .
- (f) Illustrieren Sie die Entwicklung von R_t und S_t grafisch. Was ist das „Krisenhafte“ an der Währungskrise? Argumentieren Sie, warum es kein Gleichgewicht darstellt, in dem Zeitpunkt, in dem die Reserven gleichmäßig abgebaut sind, den festen Kurs aufzugeben.

Aufgabe B3: Währungskrisen zweite Generation (Sachs-Tornell-Velasco-Modell)

- (a) Wie lauten die Annahmen des Sachs-Tornell-Velasco-Modells? Erläutern Sie sie mit je einem Satz.
(b) Zeigen Sie: Im Falle einer Aufrechterhaltung der Fixierung ist der „Verlust“ für die Regierung

$$\mathcal{L} = (\bar{u} + \theta E\Delta s)^2 \equiv \mathcal{L}^f.$$

- (c) Wenn abgewertet wird, um wie viel wird dann abgewertet? Wie hoch ist dann die Arbeitslosenquote (in Abhängigkeit von $E\Delta s$)? Zeigen Sie, dass der resultierende „Verlust“ für die Regierung

$$\mathcal{L} = \lambda(\bar{u} + \theta E\Delta s)^2 + c \equiv \mathcal{L}^d$$

mit $\lambda < 1$ ist. Wie ist λ definiert?

- (d) Wie lautet die Bedingung in den Variablen \bar{u} , θ , $E\Delta s$ und k dafür, dass sich die Regierung für eine Abwertung entscheidet?
(e) Erklären Sie, wie das Gleichgewicht im Fall $\bar{u} > k$ aussieht. Erklären Sie, welche Gleichgewichte es für $\bar{u} \leq k$ gibt. Illustrieren Sie Ihre Antworten anhand einer Grafik.
(f) Was bestimmt, welches Gleichgewicht sich im Falle multipler Gleichgewichte einstellt?

International Finance SS 2008











