

Matrikelnummer:

--	--	--	--	--	--	--

Name:

Vorname:

Unterschrift:

Klausur: Preisbildung auf unvollkommenen Märkten
und allgemeines Gleichgewicht
Termin: 19.09.2017 11:30 – 13:30
Prüfer: Prof. Dr. A. Endres

Aufgabe	I	II	III	Gesamt
Maximale Punktzahl	45	25	30	100
Erreichte Punktzahl				

Fakultät für Wirtschaftswissenschaft

Note:

Datum:

Unterschrift des Prüfers:

Preisbildung auf unvollkommenen Märkten und allgemeines Gleichgewicht

Hinweise zur Klausur - bitte unbedingt beachten!

1. Die Klausurunterlagen, die verteilt worden sind, bestehen aus 21 Seiten (Deckblatt, 2 Seiten mit Hinweisen, 3 Seiten mit Aufgabentext und 15 Lösungsbögen). Bitte kontrollieren Sie sofort, ob Sie ein vollständiges Klausurexemplar erhalten haben und **tragen Sie auf dem Deckblatt Ihren Namen und Ihre Matrikelnummer ein und unterschreiben Sie.**
2. Es empfiehlt sich, dass Sie **auf jeden Lösungsbogen Ihren Namen und Ihre Matrikelnummer schreiben.** Wenn Sie dies nicht tun, tragen Sie das Risiko, dass sich Seiten aus der Heftung lösen und hinterher nicht mehr Ihrer Klausur zugeordnet werden können. Sie dürfen die Seiten mit den Hinweisen und die Seiten mit dem Aufgabentext aus dem Klausurheft heraustrennen (nicht jedoch das Deckblatt).
3. Die Verwendung eines Taschenrechners ist dann und nur dann erlaubt, wenn dieser einer der folgenden Modellreihen angehört:
 - Casio fx86 oder fx87
 - Texas Instruments TI 30 X II
 - Sharp EL 531

Die Verwendung anderer Taschenrechnermodelle wird als Täuschungsversuch gewertet und mit der Note „nicht ausreichend“ (5,0) sanktioniert.

Ob ein Taschenrechner einer der Modellreihen angehört, können Sie selbst überprüfen, indem Sie die vom Hersteller auf dem Rechner angebrachte Modellbezeichnung mit den oben angegebenen Bezeichnungen vergleichen: Bei **vollständiger** Übereinstimmung ist das Modell erlaubt. Ist die auf dem Rechner angebrachte Modellbezeichnung umfangreicher, enthält aber eine der oben angegebenen Bezeichnungen **vollständig**, ist das Modell ebenfalls erlaubt. In allen anderen Fällen ist das Modell nicht erlaubt. Eventuelle Vorgänger- oder Nachfolgemodelle, die nicht in der oben aufgeführten Liste enthalten sind, sind ebenfalls nicht erlaubt.

Des Weiteren sind nur Schreibgeräte und Zeichenmaterial als Hilfsmittel zugelassen.

4. Formulieren Sie Ihre Lösungen auf den Lösungsbögen Nr. 1 bis 15. Wenn Sie mehr Platz benötigen oder wenn Sie für Grafiken unliniertes Papier benutzen wollen, können Sie auch die Rückseiten der 15 Lösungsbögen verwenden. **Es werden nur Ihre Ausführungen auf den Vorder- und Rückseiten der Lösungsbögen Nr. 1 bis 15 bewertet.**
5. **Wenn Sie eine Aufgabe mehrmals bearbeiten, streichen Sie alle Versionen bis auf eine durch.** Andernfalls gilt immer die erste Version im Dokument. Die Folgenden werden unkorrigiert durchgestrichen.
6. Sie haben für diese Klausur 120 Minuten Zeit. **Pro Punkt** sollten Sie also ungefähr **72 Sekunden** Bearbeitungszeit ansetzen (insbesondere bei Reproduktionsaufgaben).

Preisbildung auf unvollkommenen Märkten und allgemeines Gleichgewicht

7. Die Klausur besteht aus **drei Aufgaben**. Es sind alle Aufgaben zu beantworten. Die maximal erreichbare Punktzahl beträgt 100. Die Klausur ist bestanden, wenn Sie mindestens 50 Punkte erzielen.
8. Der **Rechenweg**, mit dem Sie auf Ergebnisse kommen, muss nachvollziehbar sein. Ist dies nicht der Fall, werden diese Ergebnisse nicht oder nur mit Punktabzug gewertet.
9. Schreiben Sie **Antwortsätze**. Das Fehlen von Antwortsätzen wird mit Punktabzug bewertet.
10. **Definieren Sie** kurz **von Ihnen verwendete Symbole**, die nicht in der Aufgabenstellung genannt wurden, z. B. „G = Gewinn“.
11. Anträge auf elektronische Einsichtnahme in die Klausur müssen innerhalb von 2 Wochen nach Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse beim Dezernat 2.1.3 -Klausur-service- der FernUniversität Hagen gestellt werden. Anträge auf Nachkorrektur müssen innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe der Ergebnisse beim Prüfungsamt gestellt werden. Anträge auf persönliche Einsichtnahme müssen innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses beim Lehrstuhl gestellt werden. Spätere Anträge können nicht berücksichtigt werden! Bitte stellen Sie Ihren Antrag auf persönliche Einsichtnahme in die Klausur an:

FernUniversität in Hagen

Lehrstuhl für VWL, insb. Wirtschaftstheorie

Dipl.-Volksw.Dipl.-Kfm. Sven Höfer

Universitätsstraße 11

D-58084 Hagen

oder per E-Mail an:

Sven.Hoefler@FernUni-Hagen.de

Geben Sie bitte Ihre Telefonnummer und möglichst auch Ihre E-Mail-Adresse an. Es wird Ihnen dann ein Termin mitgeteilt, zu dem Sie Ihre Klausur in Hagen einsehen können. Über das Ergebnis einer Nachkorrektur werden Sie schriftlich unterrichtet.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg!

Preisbildung auf unvollkommenen Märkten und allgemeines Gleichgewicht

Aufgabe 1 Oligopolistische Märkte (45 Punkte)

In *Iserlahn* werde das aus Verbrauchersicht homogene Gut Saugroboter gehandelt, welches von $n > 1$ identischen Firmen produziert wird. Die Nachfrage nach Saugrobotern beträgt

$$P(X) = a - b \cdot X.$$

Dabei bezeichnen P bzw. X den Marktpreis in € bzw. die nachgefragte Menge nach Saugrobotern. Für die Parameter a und b gilt ferner $a, b > 0$. Die Kostenfunktion von Anbieter i ($i \in \{1, \dots, n\}$) lautet

$$K_i(X_i) = c \cdot X_i,$$

wobei $0 \leq c < a$ gilt und X_i den Output von Firma i bezeichnet.

Hinweis: Überprüfen Sie im Rahmen der Marginalanalyse bei allen folgenden Teilaufgaben auch die Bedingungen zweiter Ordnung.

a) Berechnen Sie bitte die folgenden Größen im Bertrand-Gleichgewicht: (8 Punkte)

- Preis
- Menge von Firma i , $i = 1, \dots, n$
- Gesamtausbringungsmenge
- Gewinn von Firma i , $i = 1, \dots, n$.

b) Ermitteln Sie bitte rechnerisch die Produktionsmenge jeder einzelnen Firma i und den Gesamtoutput für den Fall, dass die Firmen untereinander in simultanem Mengenwettbewerb stehen (Cournot-Modell). **(20 Punkte)**

c) Gehen Sie nun davon aus, dass die Firmen unendlich oft miteinander agieren und sich gemäß der *Trigger-Strategie* verhalten. Zeigen Sie bitte formal, dass der kritische Diskontfaktor δ_{krit} , ab dem Kollusion stabil ist, allgemein durch

$$\delta_{krit} = \frac{G_i^D - G_i^K}{G_i^D - G_i^W}$$

gegeben ist. Dabei bezeichnen G_i^D den einmaligen Defektionsgewinn, G_i^K den Gewinn eines jeden Oligopolisten pro Periode bei Kooperation und G_i^W den Periodengewinn unter Wettbewerb. **(17 Punkte)**

Hinweis: Die Summenformel der unendlichen geometrischen Reihe lautet:

$$\sum_{t=0}^{\infty} \delta^t = \frac{1}{1-\delta} \quad \text{bzw.} \quad \sum_{t=1}^{\infty} \delta^t = \frac{\delta}{1-\delta}.$$

Preisbildung auf unvollkommenen Märkten und allgemeines Gleichgewicht

Aufgabe 2 **Netzwerkmärkte** **(25 Punkte)**

Ein typisches Beispiel für Netzwerküter ist der Mobilfunk. Das Marktforschungsinstitut *Bell* hat herausgefunden, dass die Marktnachfrage nach Mobilfunk auf *MobiIsland* durch die Funktion

$$P(D) = 27(D - D^2)$$

beschrieben werden kann, wobei P den Anschlusspreis und D die Marktdurchdringung bezeichnen. Da *MobiIsland* rückständig ist, können Sie davon ausgehen, dass es zunächst nur einen Mobilfunkanbieter gibt, dessen Kosten sich auf $K(D) = 5D$ belaufen.

Hinweis: Überprüfen Sie im Rahmen der Marginalanalyse in allen folgenden Teilaufgaben auch die Bedingungen zweiter Ordnung. Zur Lösung der quadratischen Gleichungen in allen folgenden Teilaufgaben können Sie entweder die quadratische Ergänzung oder die folgende Lösungsformel für quadratische Gleichungen verwenden. Gegeben sei eine quadratische Gleichung der Form $ax^2 + bx + c = 0$ mit $a \neq 0$. So lauten die Lösungen dieser Gleichung: $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$.

- a) Bestimmen Sie bitte die Marktdurchdringung und den realisierten Preis im Gleichgewicht, wenn es auf *MobiIsland* nur den einen Anbieter für Mobilfunk gibt. **(13 Punkte)**
- b) Da die Mobilfunkeinführung auf *MobiIsland* erfolgreich verlaufen ist, treten weitere Anbieter in den Markt ein. Deren Grenzkosten belaufen sich ebenfalls auf 5. Wie lauten Preis und Marktdurchdringung im Gleichgewicht nun, wenn Sie von vollständiger Konkurrenz ausgehen? **(12 Punkte)**

Preisbildung auf unvollkommenen Märkten und allgemeines Gleichgewicht

Aufgabe 3 **Allgemeines Gleichgewicht** **(30 Punkte)**

In der Tauschwirtschaft *Optima Planitia* leben die beiden Individuen *Katrin* (K) und *Bob* (B), die jeweils über einen gewissen Anfangsbestand an Kugeln *Fruchteis* (F) und *Sahneeis* (S) verfügen. Die Nutzenfunktionen von *Katrin* bzw. *Bob* seien durch $U_K(F_K, S_K)$ bzw. $U_B(F_B, S_B)$ gegeben, wobei

$$\begin{aligned} U_K(F_K, S_K) &= F_K \cdot S_K \\ U_B(F_B, S_B) &= 3 \cdot F_B + 5 \cdot S_B \end{aligned}$$

gelte. Dabei bezeichnen F_i bzw. S_i die konsumierten Kugeln Frucht- bzw. Sahneeis von Individuum i ($i \in \{K, B\}$).

Hinweis: Gehen Sie bei der Bearbeitung der kompletten Aufgabe davon aus, dass die Bedingungen zweiter Ordnung stets erfüllt sind.

- a) Bitte erläutern Sie kurz die Begriffe
- Pareto-optimale Allokation,
 - Kontraktkurve,
 - Kern der Ökonomie. **(6 Punkte)**
- b) Zeigen Sie unter Anwendung des Lagrangeverfahrens, dass die Menge der pareto-optimalen Allokationen PO durch

$$PO = \left\{ (F_K, S_K): F_K = \frac{5S_K}{3} \quad \wedge \quad F_K + F_B = \bar{F} \quad \wedge \quad S_K + S_B = \bar{S} \right\}$$

gegeben ist, wobei \bar{F} bzw. \bar{S} , die insgesamt zur Verfügung stehende Menge an Frucht- bzw. Sahneiskugeln bezeichnet. Maximieren Sie dazu den Nutzen $U_K(F_K, S_K)$ von *Katrin* unter der Nebenbedingung, dass der Nutzen $U_B(F_B, S_B)$ von *Bob* konstant gehalten wird. **(12 Punkte)**

- c) Angenommen in der Anfangsausstattung besitzt *Katrin* 20 Kugeln Frucht- und 30 Kugeln Sahneis, wohingegen *Bob* über 30 Kugeln Frucht- und 20 Kugeln Sahneis verfügt. Bitte ermitteln Sie zunächst das gleichgewichtige Preisverhältnis P_F/P_S und anschließend die gleichgewichtigen Konsummengen. **(12 Punkte)**

Preisbildung auf unvollkommenen Märkten und allgemeines Gleichgewicht **Lösungsbogen Nr. 1**

Preisbildung auf unvollkommenen Märkten und allgemeines Gleichgewicht

Lösungsbogen Nr. 2

Preisbildung auf unvollkommenen Märkten und allgemeines Gleichgewicht

Lösungsbogen Nr. 3

Blank space for writing answers, consisting of multiple horizontal lines.

Preisbildung auf unvollkommenen Märkten und allgemeines Gleichgewicht Lösungsbogen Nr. 5

A series of horizontal dotted lines for writing the solution.

Preisbildung auf unvollkommenen Märkten und allgemeines Gleichgewicht

Lösungsbogen Nr. 7

[Dotted lines for writing]

Preisbildung auf unvollkommenen Märkten und allgemeines Gleichgewicht Lösungsbogen Nr. 9

Preisbildung auf unvollkommenen Märkten und allgemeines Gleichgewicht Lösungsbogen Nr. 10

Lined area for writing the solution, consisting of approximately 25 horizontal dotted lines.

Preisbildung auf unvollkommenen Märkten und allgemeines Gleichgewicht Lösungsbogen Nr. 11

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Preisbildung auf unvollkommenen Märkten und allgemeines Gleichgewicht **Lösungsbogen Nr. 13**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

