FernUniversität in Hagen

Matrikelnummer:

Name:

Vorname:

Unterschrift:

Klausur: Marktversagen

Termin: 20.03.2017 09:00 – 11:00

Prüfer: Prof. Dr. A. Endres

Aufgabe	**I**	**II**	**III**	**Gesamt**
Maximale Punktzahl	33	40	27	100
Erreichte Punktzahl				

Fakultät für Wirtschaftswissenschaft

Note:

Datum: Unterschrift des Prüfers:

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

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 Casio 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. **Nur Ihre Ausführungen auf den Vorder- und Rückseiten der Lösungsbögen Nr. 1 bis 15 werden 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.

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

6. Sie haben für diese Klausur 120 Minuten Zeit. **Pro Punkt** sollten Sie also ungefähr **72 Sekunden** Bearbeitungszeit ansetzen (insbesondere bei Reproduktionsaufgaben).

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 Dez. 2.1.3 -Klausurservice- 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.-Volkswirt Malte Martin
Universitätsstr. 11 (TGZ)
D-58084 Hagen
oder per E-Mail an:
Malte.Martin@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.

Viel Erfolg!

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Aufgabe 1 (33 Punkte)

Ein monopolistischer Anbieter eines Gutes x sieht sich zwei Konsumentengruppen gegenüber. Die inverse Nachfragefunktion eines Konsumenten vom Typ 1 sei gegeben durch $p = 250 - x_1$ und die eines Konsumenten vom Typ 2 durch $p = 100 - x_2$. Dabei bezeichne $x_i \in \{1, 2\}$ die nachgefragte Menge eines Konsumenten vom Typ i. Die Anzahl der Konsumenten vom Typ 1 bzw. 2 betrage jeweils n (≥ 1).

Vereinfachend sei angenommen, dass dem Monopolisten bei der Produktion des Gutes x nur fixe, jedoch keine variablen Kosten entstehen.

a) Angenommen der Monopolist wähle für Konsumenten beider Typen einen einheitlichen Preis p. Ermitteln Sie die aggregierte Nachfragefunktion $x(p)$, die Gewinnfunktion des Monopolisten sowie den gewinnmaximierenden Preis.
Hinweis: Beachten Sie, dass sowohl Nachfrage- als auch Gewinnfunktion abschnittsweise definiert sind. (10 Punkte)

b) Erläutern Sie was man unter einem zweistufigen Tarif versteht und nennen Sie ein praktisches Anwendungsbeispiel einer derartigen Preisstruktur. *(6 Punkte)*

c) Angenommen das Gut würde vom Monopolisten kostenlos bereitgestellt. Wie hoch wäre die Konsumentenrente, die ein Konsument vom Typ 1 bzw. 2 in diesem Fall erzielen würde? *(4 Punkte)*

d) Welchen Gewinn kann der Monopolist maximal erzielen, wenn er einen zweistufigen Tarif wählt, zu dem nur Konsumenten vom Typ 1 das Gut nachfragen? *(3 Punkte)*

e) Wie hoch kann beim zweistufigen Tarif die Marktzutrittsgebühr in Abhängigkeit vom Preis pro Gütereinheit p mit $0 \leq p \leq 100$ maximal sein, wenn der Monopolist sowohl Konsumenten vom Typ 1 als auch Konsumenten vom Typ 2 als Käufer haben möchte? Welchen Gewinn kann der Monopolist so maximal erzielen? *(8 Punkte)*

f) Wie sähe die gewinnmaximale Struktur eines zweistufigen Tarifs für den Monopolisten aus? *(2 Punkte)*

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Aufgabe 2 (40 Punkte)

In der folgenden Modellökonomie existieren zwei Unternehmen $i \in \{1,2\}$, wobei das Unternehmen 1 die Gütermenge x_1 und das Unternehmen 2 die Gütermenge x_2 produziert. Es herrscht vollständige Information und die Gewinnfunktionen der Unternehmen haben die folgende Form:

$$G_1 = 2\left(10x_1 - \frac{1}{4}x_1^2\right)$$

und

$$G_2 = 40x_2 - \frac{1}{2}x_2^2 - \frac{h}{2}x_1^2.$$

Für die Variablen x_1, x_2 und den Parameter h gilt: $x_1 > 0, x_2 > 0$ und $0 < h < 4$.

a) Bestimmen Sie zunächst die optimalen Gütermengen x_1 und x_2, falls die Unternehmen individuell ihre Gewinne maximieren. Wie lauten die zugehörigen Unternehmensgewinne? (*Beachten Sie, dass der maximale Gewinn des Unternehmens 2 vom Parameter h abhängt!) (10 Punkte)*

b) Bestimmen Sie die Produktionsmengen x_1 und x_2 im sozialen Wohlfahrtsmaximum. (*Beachten Sie, dass die sozial optimale Produktionsmenge des Gutes x_1 vom Parameter h abhängt!) (6 Punkte)*

c) Erläutern Sie anhand Ihrer Ergebnisse kurz ökonomisch, warum die sozial optimale Produktionsmenge des Unternehmens 1 unterhalb der für das Unternehmen 1 optimalen Produktionsmenge in Teilaufgabe a) liegt. Erläutern Sie auch, warum die sozial optimale Produktionsmenge des Unternehmens 2 bei individueller Optimierung in Teilaufgabe a) erreicht wird. *(5 Punkte)*

d) Zeigen Sie mithilfe der Lösung aus Teilaufgabe b) formal-analytisch, dass die soziale Wohlfahrt im sozialen Wohlfahrtsmaximum abnimmt, wenn sich der Parameter h marginal erhöht. (*6 Punkte)*

Nehmen Sie an, dass in allen folgenden Teilaufgaben für den Parameter $h = 1$ gelte.

e) Es gelte die Verursacherregel im Coase'schen Sinne. Die Beteiligten verhandeln nun ausgehend vom unkorrigierten Gleichgewicht über einen Übergang zum sozial optimalen Produktionsniveau. Ermitteln Sie das unkorrigierte Gleichgewicht, die maximale Ausgleichszahlung, die das Unternehmen 1 für die Produktionsänderung zu zahlen bereit wäre, sowie die minimale Ausgleichszahlung, welche das Unternehmen 2 fordern würde. *(6 Punkte)*

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

f) Zur Internalisierung der externen Kosten, die Unternehmen 1 bei Unternehmen 2 verursacht, werde nun statt der Verhandlungen die Pigou-Steuer angewendet. Wie lautet der optimale Pigou-Steuersatz? *(7 Punkte)*

Aufgabe 3 (27 Punkte)

Ein Unternehmen kann in jeder Periode eine Einheit eines Gutes in hoher oder in niedriger Qualität herstellen und anbieten. Für eine Einheit des Gutes in niedriger Qualität betragen die Produktionskosten $K_N = 1400$ €, für das Gut in hoher Qualität betragen die Produktionskosten $K_H = 7400$ €. Die Fixkosten sind null. Das Unternehmen diskontiert zukünftige Auszahlungen mit dem Zinssatz r $(0 < r \leq 1)$. Ein Konsument ist bereit, einen Preis in Höhe von $P_H = 8000$ € für das Gut in hoher Qualität zu bezahlen. Er kann die Qualität des gekauften Gutes erst nach dem Kauf erkennen.

Betrachten Sie das folgende unendlich oft wiederholte Spiel. Im unendlich oft wiederholten Spiel wählt der Konsument folgende Strategie: Kaufe das Gut in der 1. Periode zum Preis von $P_H = 8000$ € und in allen folgenden Perioden, wenn das Unternehmen das Gut in allen vorigen Perioden in hoher Qualität angeboten hat. Falls das Unternehmen einmal das Gut in niedriger Qualität verkauft hat, kaufe in allen folgenden Perioden nicht mehr bei dem Unternehmen. Nehmen Sie an, dass das Unternehmen über diese Strategie informiert ist.

a) Für welche Zinssätze r bietet das Unternehmen im unendlich oft wiederholten Spiel in jeder Periode das Gut in hoher Qualität an? Erläutern Sie Ihr Vorgehen! *(17 Punkte)*

   Hinweis: $\sum_{t=0}^{\infty} \delta^t = \frac{1}{1-\delta}$ mit $\delta = \frac{1}{1+r}$ und $0 < r \leq 1$

b) Wie groß ist der Gegenwartswert der Unternehmensgewinne im unedlich oft wiederholten Spiel für den Zinssatz $r_1 = 0{,}2$? Wie groß ist der Gegenwartswert, falls der Zinssatz $r_2 = 0{,}05$ beträgt? *(10 Punkte)*

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Marktversagen **Lösungsbogen Nr. 1**

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Marktversagen **Lösungsbogen Nr. 2**

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Marktversagen **Lösungsbogen Nr. 3**

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Marktversagen **Lösungsbogen Nr. 4**

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Marktversagen **Lösungsbogen Nr. 5**

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Marktversagen **Lösungsbogen Nr. 6**

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Marktversagen **Lösungsbogen Nr. 7**

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Marktversagen **Lösungsbogen Nr. 8**

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Marktversagen **Lösungsbogen Nr. 9**

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Marktversagen **Lösungsbogen Nr. 10**

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Marktversagen **Lösungsbogen Nr. 11**

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Marktversagen **Lösungsbogen Nr. 12**

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Marktversagen **Lösungsbogen Nr. 13**

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Marktversagen **Lösungsbogen Nr. 14**

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Marktversagen **Lösungsbogen Nr. 15**

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten