FernUniversität in Hagen

Matrikelnummer:

Name:

Vorname:

Unterschrift:

Klausur: Preisbildung auf unvollkommenen Märkten und allgemeines Gleichgewicht

Termin: 21.03.2017 11:30 – 13:30

Prüfer: Prof. Dr. A. Endres

Aufgabe	**I**	**II**	**III**	**Gesamt**
Maximale Punktzahl	40	27	33	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 24 Seiten (Deckblatt, 2 Seiten mit Hinweisen, 4 Seiten mit Aufgabentext und 17 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 17. Wenn Sie mehr Platz benötigen oder wenn Sie für Grafiken unliniertes Papier benutzen wollen, können Sie auch die Rückseiten der 17 Lösungsbögen verwenden. **Es werden nur Ihre Ausführungen auf den Vorder- und Rückseiten der Lösungsbögen Nr. 1 bis 17 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).

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

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.Hoefer@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!**

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Preisbildung auf unvollkommenen Märkten und allgemeines Gleichgewicht

---

Aufgabe 1 Oligopolistische Märkte (40 Punkte)

In *Koffeinia* werde das homogene Gut *Röstkaffee* gehandelt, welches von $N \geq 2$ identischen Firmen produziert wird. Die Nachfrage nach 500g-Paketen *Röstkaffee* beträgt

$$P(X) = 50.005 - X.$$

Dabei bezeichnen P bzw. X den Marktpreis in € bzw. die nachgefragte Menge nach Kaffeepaketen. Alle Anbieter haben konstante und identische Durchschnittskosten von 5 € je 500g-Paket *Röstkaffee*.

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

a) Bitte zeigen Sie, dass die Reaktionsfunktion von Firma i, welche die gewinnoptimale Ausbringungsmenge von Firma i für jeden gegebenen aggregierten Konkurrenzoutput X_{-i} angibt, durch den Ausdruck

$$X_i(X_{-i}) = \frac{50.000 - X_{-i}}{2}$$

gegeben ist. Der aggregierte Konkurrenzoutput stellt den aggregierten Output aller anderen Firmen dar, d. h. $X_{-i} = \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^{N} X_j$. Nehmen Sie dabei an, dass die Firmen untereinander in simultanem Mengenwettbewerb stehen (Cournot-Modell). **(10 Punkte)**

b) Ermitteln Sie die Ausbringungsmengen der einzelnen Firmen und die Gesamtausbringungsmenge für den Fall des simultanen Mengenwettbewerbs (Cournot-Nash-Gleichgewicht). **(8 Punkte)**

c) Angenommen Firma 1 kann ihre Ausbringungsmenge **glaubhaft** vor den anderen $N - 1$ Firmen festlegen. Welche Mengen wählen die Firmen im Stackelberg-Gleichgewicht? **(22 Punkte)**

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Preisbildung auf unvollkommenen Märkten und allgemeines Gleichgewicht

---

Aufgabe 2 Netzwerkmärkte (27 Punkte)

In *BlogCity* wurde durch die *MyVideo AG (M)* die Plattform für Onlinevideotagebücher *mydiary* gegründet. Dank des neuen innovativen Ansatzes ist *mydiary* der einzige Anbieter für Onlinevideotagebücher. M kann festlegen, ob Nutzer auch Tagebücher aller anderen Nutzer in *mydiary* einsehen und kommentieren dürfen (Kompatibilität) oder nicht (Inkompatibilität), wobei sie nur eine Variante anbietet.

Aus einer internen Nutzeranalyse weiß M, dass $N = 50.000$ homogene Nachfrager für *mydiary* existieren, die über perfekte Voraussicht verfügen. Die Nettonutzenfunktion eines Nachfragers lässt sich wie folgt darstellen:

$$U = \begin{cases} U_{min} - p + \alpha q & \text{falls } mydiary \text{ kompatibel ist,} \\ U_{min} - p & \text{falls } mydiary \text{ inkompatibel ist,} \\ 0 & \text{sonst.} \end{cases}$$

$U_{min} = 50$ sei dabei der Mindestnutzen, der durch die Nutzung des Onlinevideotagebuchs *mydiary* anfällt. Der Parameter α spiegelt den Präferenzparameter der Konsumenten für Kompatibilität wider; er betrage $\alpha = 1/10.000$. Die Anzahl der verkauften Zugänge zu dem Dienst sei q und der Preis p. Die Administration eines kompatiblen Onlinevideotagebuchs erfordert höhere variable Kosten als ein inkompatibles *mydiary* (d.h. $c_k > c_{ik}$). Gehen Sie zur Vereinfachung davon aus, dass sich die variablen Kosten für den Fall der Kompatibilität auf $c_k = 5$ und für den Fall der Inkompatibilität auf $c_{ik} = 3$ belaufen. Fixkosten fallen nicht an.

a) Wie lautet die Nachfrage nach

   – kompatiblen

   – inkompatiblen

   Onlinevideotagebüchern? Stellen Sie die Nachfragefunktionen jeweils grafisch dar. Nutzen Sie dafür bitte die bereits vorbereiteten Diagramme auf den ersten beiden Lösungsbögen. **(8 Punkte)**

b) Wie hoch ist der gewinnmaximale Preis für *mydiary* im Falle der Kompatibilität, bzw. im Falle der Inkompatibilität? **(4 Punkte)**

c) Wird die nach Gewinnmaximierung strebende Firma M *mydiary* kompatibel bzw. inkompatibel anbieten? **(4 Punkte)**

d) Wie beurteilen Sie die Kompatibilitätsentscheidung der M aus Sicht der sozialen Wohlfahrt? **(6 Punkte)**

e) Auf Grund des Erfolgs von *mydiary* steigt bald der Konkurrent *always_on* in den Markt für Onlinevideotagebücher ein. Für Kunden von *mydiary*, die zu *always_on* wechseln möchten, können sogenannte Wechselkosten (switching costs) entstehen. Was ist allgemein die Folge von Wechselkosten? **(5 Punkte)**

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Preisbildung auf unvollkommenen Märkten und allgemeines Gleichgewicht

---

Aufgabe 3 Allgemeines Gleichgewicht (33 Punkte)

In der Tauschwirtschaft *Utopia* leben die beiden Individuen *Ben (B)* und *Dax (D)*, die jeweils über einen gewissen Anfangsbestand an *Tassen Kaffee (K)* und *Gebäckteilchen (G)* verfügen.

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

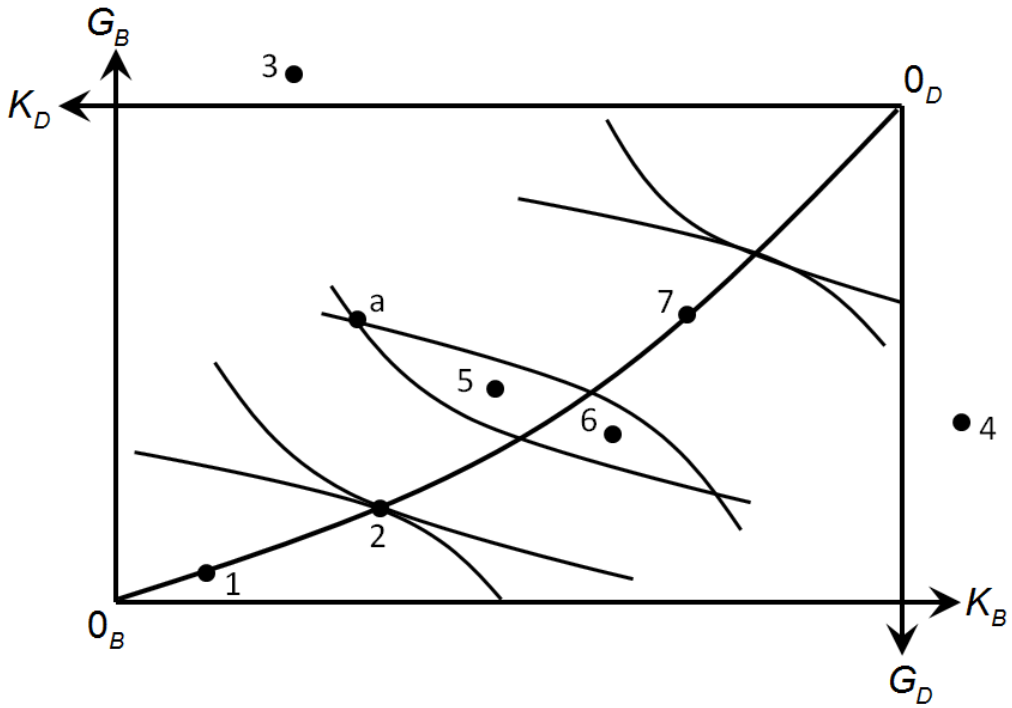
a) Betrachten Sie folgende Edgeworthbox und erläutern Sie, welche der dort dargestellten Allokationen $1-7$

(1) erreichbare Allokationen,

(2) individuell rationale Allokationen,

(3) pareto-optimale Allokationen

darstellen. Dabei bezeichnet a die Ausgangsallokation. Die Indices B bzw. D stehen für *Ben* bzw. *Dax*. **(7 Punkte)**



b) Zeigen Sie ganz allgemein für den 2-Güter-2-Personen-Fall formal-analytisch durch Anwendung des Lagrangeverfahrens, dass das Vorliegen einer pareto-optimalen Allokation die Übereinstimmung der Grenzraten der Substitution beider Individuen erfordert. Maximieren Sie dazu den Nutzen $U_B(G_B, K_B)$ von *Ben* unter der Nebenbedingung, dass der Nutzen $U_D(G_D, K_D)$ von *Dax* konstant gehalten wird. **(12 Punkte)**

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

c) Angenommen *Ben* verfügt in der Ausgangssituation über 5 Tassen Kaffee und 3 Gebäckteilchen, wohingegen sich der Anfangsbestand von *Dax* auf 3 Tassen Kaffee und 5 Gebäckteilchen beläuft. Zudem seien die Nutzenfunktionen der beiden Individuen durch

$$U_B(G_B, K_B) = G_B K_B^2 \text{ und}$$
$$U_D(G_D, K_D) = G_D^2 K_D$$

gegeben.

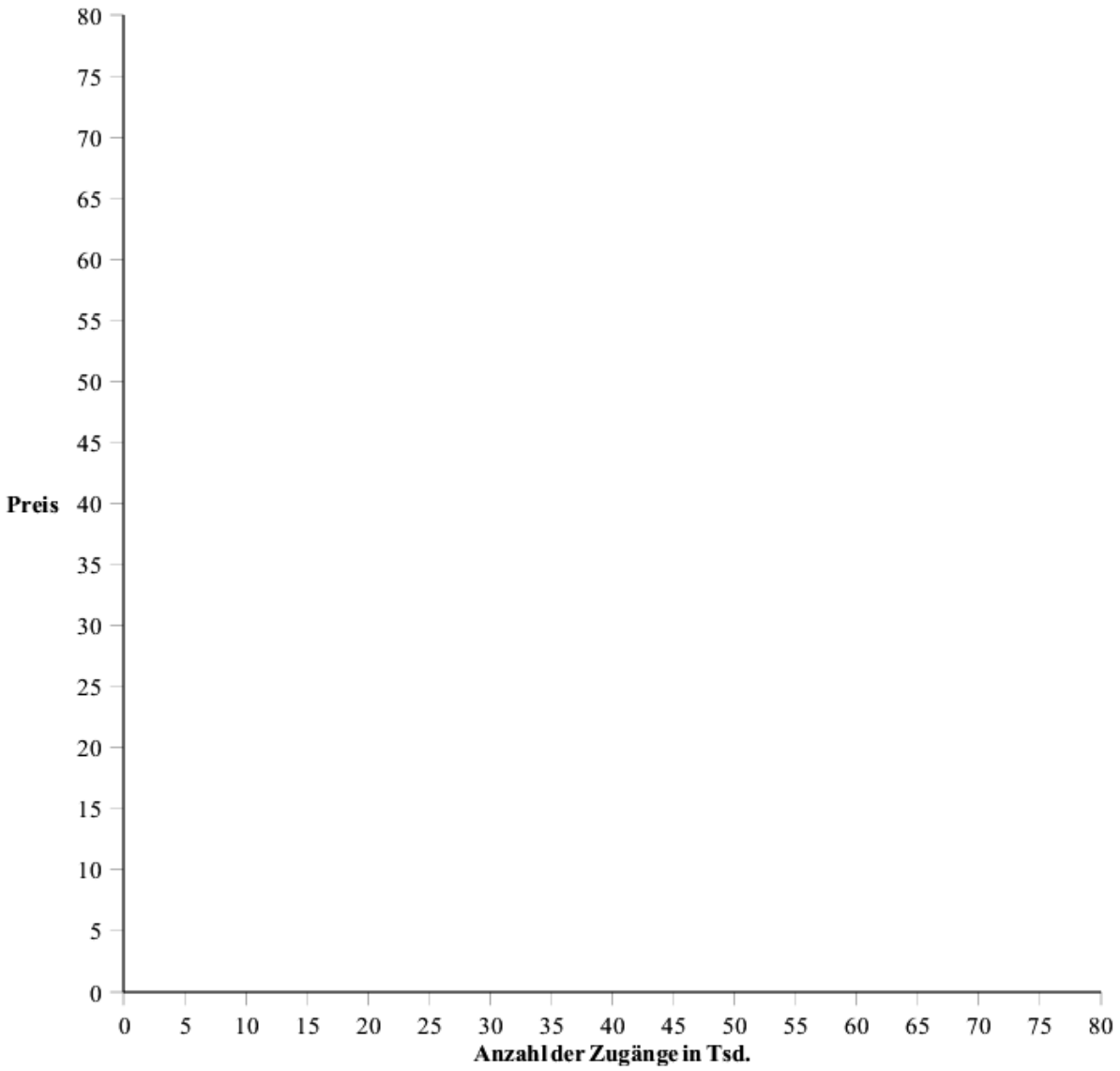
Bitte bestimmen Sie die Grenzraten der Substitution $GRS(G_B, K_B)$ und $GRS(G_D, K_D)$ für die Anfangsallokation. **(7 Punkte)**

d) Ist die Anfangsallokation (in Aufgabe c)) pareto-optimal gewesen? **(7 Punkte)**

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

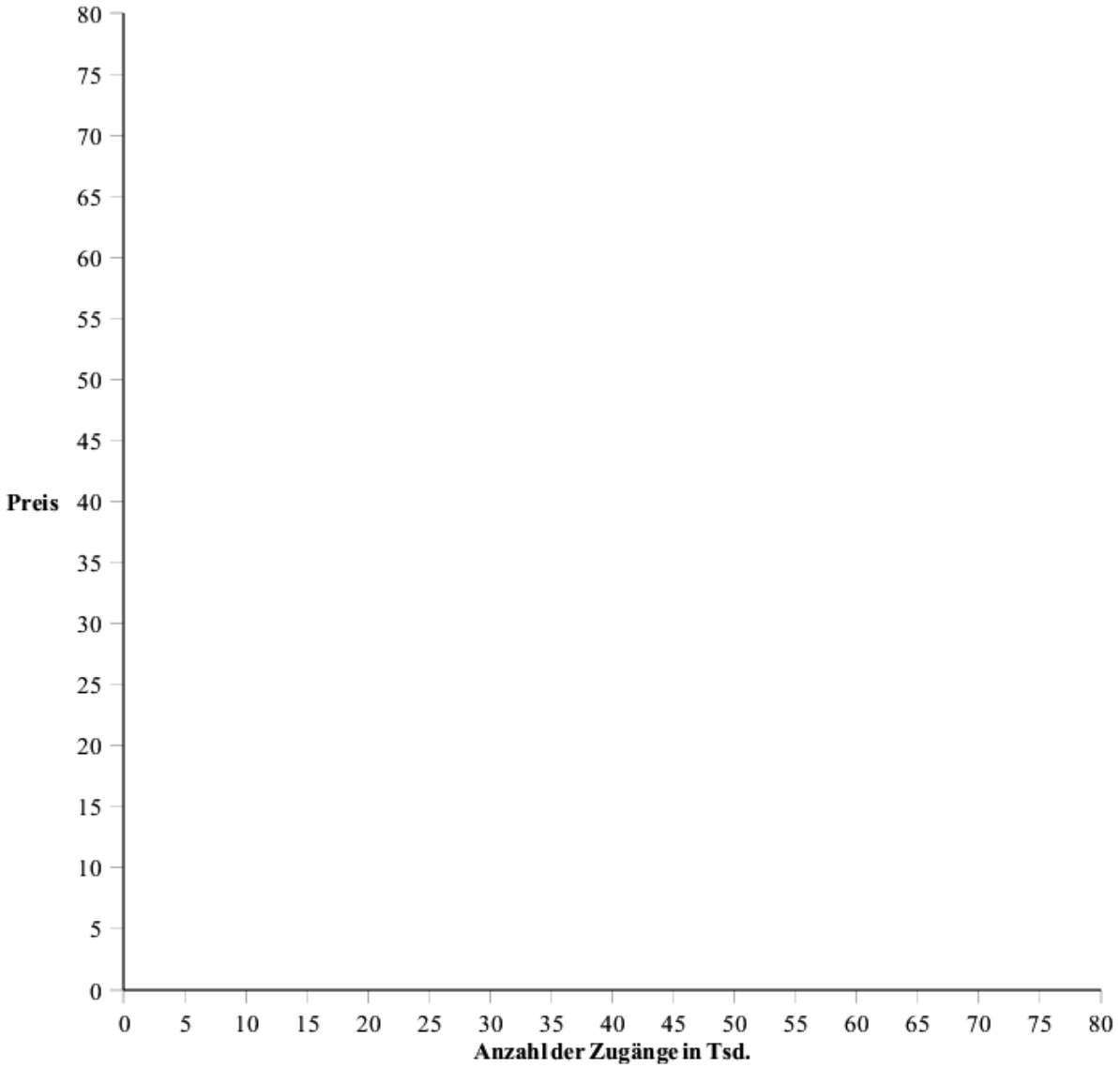
Grafische Lösung – Aufgabe 2:

Nachfrage nach kompatiblen Onlinevideotagebüchern



Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Nachfrage nach inkompatiblen Onlinevideotagebüchern



Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Preisbildung auf unvollkommenen Märkten und allgemeines Gleichgewicht **Lösungsbogen Nr. 9**

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Preisbildung auf unvollkommenen Märkten und allgemeines Gleichgewicht **Lösungsbogen Nr. 10**

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Preisbildung auf unvollkommenen Märkten und allgemeines Gleichgewicht **Lösungsbogen Nr. 11**

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Preisbildung auf unvollkommenen Märkten und allgemeines Gleichgewicht **Lösungsbogen Nr. 12**

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

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

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Preisbildung auf unvollkommenen Märkten und allgemeines Gleichgewicht **Lösungsbogen Nr. 14**

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Preisbildung auf unvollkommenen Märkten und allgemeines Gleichgewicht **Lösungsbogen Nr. 15**

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Preisbildung auf unvollkommenen Märkten und allgemeines Gleichgewicht **Lösungsbogen Nr. 16**

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Preisbildung auf unvollkommenen Märkten und allgemeines Gleichgewicht **Lösungsbogen Nr. 17**

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten