

# Klausur zur Veranstaltung Industrieökonomie

Sommersemester 2011

Prüfer: Prof. Dr. G. Götz

Datum: 1. August 2011

Zeit: 16:00-17:30

Hilfsmittel: nichtprogr. Taschenrechner

## 1. Allgemeine Hinweise:

- a. Überprüfen Sie Ihre Klausur auf Vollständigkeit. Die Klausur umfasst 3 Aufgaben.
- b. Verwenden Sie nur das Ihnen zur Verfügung gestellte Papier. Tragen Sie auf jeder Seite Ihres Antwortbogens ihre Matrikelnummer sofort deutlich lesbar ein!
- c. Die Originalheftung der Klausur und der Antwortbögen muss erhalten bleiben.
- d. Am Platz dürfen sich nur befinden: Studentenausweis, Schreibzeug (kein Rotstift, kein Tintenkiller, kein Mäppchen), Lineal, Geodreieck, nichtprogrammierbarer Taschenrechner, Essen und Getränke.
- e. Verwenden Sie für die Bearbeitung der Fragen einen dokumentenechten Stift (kein Bleistift).
- f. Mobiltelefone sind auszuschalten und zwingend vom Platz zu entfernen.

## 2. Hinweise zur Bearbeitung:

- a. Jeder Punkt entspricht ca. 1 Minute Bearbeitungszeit (grober Richtwert).
- b. Lesen Sie jede Aufgabe vor der Bearbeitung genau durch und beachten Sie die Verteilung der Punkte auf die Aufgaben. Die Aufgaben können sich über mehrere Seiten erstrecken.
- c. Beschriften Sie Ihre Diagramme.
- d. Bitte bearbeiten Sie alle Aufgaben und beginnen Sie neue Aufgaben auf einer neuen Seite. Die Gesamtbearbeitungszeit beträgt 90 Minuten!

**Viel Erfolg!**



# 1 Cournot-, Bertrand- und Stackelberg-Wettbewerb [30]

Die Nachfrage nach einem homogenen Gut lautet  $Q = 46 - P$ , wobei  $Q$  die Menge und  $P$  den Preis des Gutes kennzeichnet. Das Gut wird von Unternehmen 1 und Unternehmen 2 zu konstanten Grenzkosten in Höhe von  $c_1$  und  $c_2$  produziert. Fixkosten fallen bei der Produktion des Gutes nicht an.

- a) Ermitteln Sie die Reaktionsfunktionen und die gleichgewichtigen Mengen und Profite für den Fall, dass beide Unternehmen im simultanen Mengenwettbewerb nach Cournot stehen.
- b) Nehmen Sie nun an, dass die konstanten Grenzkosten der Unternehmen  $c_1 = c_2 = 10$  betragen. Ferner besteht für einen Anbieter die Möglichkeit eine neue Technologie zu entwickeln, die nur er selber für genau eine Periode einsetzen kann. Die neue Produktionstechnologie ermöglicht eine Senkung der Grenzkosten auf  $c_1 = 7$ . Wie viel wäre der Unternehmer maximal bereit, in die Umsetzung dieser Technologie zu investieren
  - i. bei simultanem Mengenwettbewerb?
  - ii. bei Preiswettbewerb?
- c) Wie verändern sich die Ergebnisse aus b), falls diese Technologie von einem Forschungslabor entwickelt worden ist und im Rahmen einer Auktion meistbietend an eines der beiden Unternehmen verkauft wird? Wie hoch ist nun die Investitionsbereitschaft bei Cournot- bzw. bei Bertrand-Wettbewerb?
- d) Wie groß ist die soziale Wohlfahrt der neuen Technologie,
  - i. wenn ein soziale Planer die erstbeste Lösung verwirklichen könnte?
  - ii. bei simultanem Mengenwettbewerb?
  - iii. bei Preiswettbewerb?

Erläutern Sie kurz die Unterschiede.

- e) Gehen Sie nun wieder von der Ausgangssituation ohne neue Produktionstechnologie mit Produktionskosten  $c_1 = c_2 = 10$  aus. Nehmen Sie ferner an, dass die Unternehmen nun im sequentiellen Mengenwettbewerb stehen, wobei Unternehmen 1 seine Mengen zuerst festlegen kann.
  - i. Bestimmen Sie die gleichgewichtigen Preise, Mengen und die Gewinne der Unternehmen. Wie hoch sind die Konsumentenrente und die Gesamtwohlfahrt?
  - ii. Vergleichen Sie das Ergebnis mit jenem in einer Situation, in der beide Unternehmen ihre Menge gleichzeitig festlegen. Erläutern Sie kurz das ökonomische Prinzip, das den veränderten Ergebnisses zu Grunde liegt.

## 2 Preisdiskriminierung [30]

Nehmen Sie an, Sie sind der Besitzer der einzigen Cocktailbar der Stadt (Monopolist) und bedienen zwei Konsumentengruppen mit unterschiedlichen Zahlungsbereitschaften. Die Nachfrage nach Cocktails von Seiten ihrer studentischen Kundschaft folgt der Funktion  $q_S = 50 - P$  und die Nachfrage der nichtstudentischen Kundschaft der Funktion  $q_A = 40 - P$ . Die Kosten für die Zubereitung eines Cocktails betragen  $c = 4$ . Gehen Sie der Einfachheit halber davon aus, dass beide Konsumentengruppen gleich groß sind.

- a) Sie kennen zwar die Zahlungsbereitschaften der einzelnen Kundengruppen, können aber nicht unterscheiden welcher Kunde zu welcher Kundengruppe gehört. Berechnen sie den optimalen linearen Preis und den Gewinn.
- b) Gehen Sie nun davon aus, dass Sie Studenten und Nichtstudenten identifizieren können. Welche linearen Preise setzen Sie vor diesem Hintergrund, um Ihren Gewinn zu maximieren? Errechnen Sie den Profit.
- c) Gehen Sie weiter davon aus, dass Sie die beiden Konsumentengruppen unterscheiden können. Darüber hinaus haben Sie die Möglichkeit zweigliedrige Tarife zu wählen, d.h. Sie können neben den Preisen pro Cocktail eine Jahreseintrittsgebühr in ihre sehr exklusive Cocktailbar verlangen. Berechnen Sie die gewinnmaximalen Cocktail- und Eintrittspreise sowie den maximalen Gewinn, den Sie auf dieser Basis generieren können.
- d) Gehen Sie nun davon aus, dass Sie zweigliedrige Tarife implementieren können, aber keine Möglichkeit besteht, zwischen Studenten und Nichtstudenten zu diskriminieren. Berechnen Sie die gewinnmaximierenden Cocktail- und Eintrittspreise und den resultierenden Gewinn. Erklären Sie ihr Ergebnis kurz anhand eines geeigneten Diagramms.

## 3 Produktdifferenzierung [30]

Sie betrachten den Markt für MP3-Spieler. Die Geräte können unterschiedliche Qualitäten  $\Theta$  aufweisen, die vom Hersteller bestimmt werden. Die Produktionskosten pro Gerät seien unabhängig von der angebotenen Qualität gleich Null. Die Zahl der Konsumenten sei auf 1 normiert und jeder Konsument kauft höchstens einen MP3-Spieler. Die Nutzenfunktionen der Konsumenten unterscheiden sich durch den Parameter  $\nu$ , der im Intervall  $[1, 3]$  gleichverteilt ist. Die Nutzenfunktion habe die Form  $U = \Theta\nu - p$ .

- a) Nehmen Sie an, dass auf dem Markt die zwei Unternehmen Leppa und Hynos im Wettbewerb stehen und Leppa die Qualität  $\Theta_L = 4$  und Hynos die Qualität  $\Theta_H = 5$  anbietet.
  - i. Um welche Art der Produktdifferenzierung handelt es sich hierbei?
  - ii. Bestimmen Sie den indifferenten Konsumenten und die Nachfragefunktionen unter der Annahme, dass die Preise so niedrig sind, dass alle Konsumenten einen MP3-Spieler

kaufen.

iii. Welche Preise werden die Unternehmen im Gleichgewicht verlangen wenn beide im Markt aktiv sind? Wie hoch sind die resultierenden Gewinne?

b) Gehen Sie nun davon aus, dass die beiden Unternehmen Leppa und Hynos jeweils einen MP3-Spieler der gleichen Qualität anbieten aber ihre Geräte horizontal differenzieren, bspw. durch unterschiedliche Farben oder Designs. Diskutieren Sie verbal (keine Rechnung!) wie die optimalen Produktdifferenzierungsstrategien der Unternehmen aussehen können. Erläutern Sie auch die wohlfahrtsmaximierende Produktdifferenzierung.