

Aufgabenblatt 3

1. Gegeben sind zwei Duopolisten ($i = 1, 2$), die ein Gut x jeweils mit Grenzkosten c herstellen. ($c > 0$)

Die Preis-Absatz-Funktion ist gegeben durch $p(x) = a - bx$; $a, b > 0$; $a > c$

- (a) Zeichnen Sie die Reaktionsfunktion und die Iso-Gewinnlinien beider Firmen in ein $(x_1 + x_2)$ -Diagramm ein.
- (b) Berechnen Sie die gleichgewichtigen Preise, Mengen und Gewinne.
- (c) Vergleichen Sie die Ergebnisse aus (b) mit der Kartelllösung und der Konkurrenzlösung. Warum kommt diese nicht zustande?

2. Betrachten Sie das bekannte Cournot-Duopolspiel mit Preisabsatzfunktion $p = a - bx$ und identischen konstanten Grenzkosten c .

- (a) Begründen Sie verbal, warum die Kartelllösung nicht durchsetzbar ist.
- (b) Nehmen Sie an, daß das Spiel unendlich oft wiederholt wird. Ist jetzt prinzipiell die Kartelllösung durchsetzbar, wenn Abweichung eines Spielers dadurch *bestraft* wird, daß der andere Spieler fortan nur noch die Nash-Menge aus dem einperiodigen Stufenspiel spielt.

Zukünftige Gewinne werden mit dem Faktor $\delta = \frac{1}{1/r}$ abdiskontiert.

- i. Stellen Sie die Strategien der Spieler dar.
- ii. Unter welchen Bedingungen läßt sich die Kartelllösung durchsetzen?
- iii. Analysieren Sie die Lösung auf TSP. Welche Probleme sehen Sie?

- (c) Nehmen Sie an, daß als Bestrafung nicht die Cournot-Nash-Menge vorgesehen ist, sondern die sogenannte “Minimax-Strafe”, d.h. das bestarfende Unternehmen minimiert den für das abweichende Unternehmen maximal erzielbaren Gewinn.
- i. Nehmen Sie zur Vereinfachung an, daß $a = b = 1$. Beschreiben Sie die Bestrafungsstrategie (berechnen Sie die Mengen, Preise und Gewinne der Unternehmen).
 - ii. Untersuchen Sie auf TSP.
 - iii. Begründen Sie (ohne Rechnung): Die Menge der Zinssätze für die sich in diesem Fall die Kartellösung stützen läßt ist größer als bei der ersten Bestrafungsstrategie.
3. Nehmen Sie an, daß n Unternehmen im Cournot-Wettbewerb stehen. Die Preis-Absatz-Funktion ist gegeben durch $p(x) = a - \sum_{i=1}^n x_i$. Die Grenzkosten der Produktion sind konstant $c = 0$.
- (a) Bestimmen Sie das Nash-Gleichgewicht.
 - (b) Zeigen Sie, daß bei steigender Zahl an Wettbewerbern das soziale Optimum beliebig angenähert wird.
4. Betrachten Sie zwei Unternehmen die ein homogenes Gut x mit gleichen Grenzkosten c produzieren und im Preiswettbewerb stehen. Konsumenten kaufen das Gut zum niedrigsten Preis; sind beide Preise gleich hoch, fällt auf jedes Unternehmen die halbe Marktnachfrage.
- (a) Bestimmen Sie das Nash-Gleichgewicht.
 - (b) Nehmen Sie jetzt an, daß die Nachfragefunktionen der Unternehmen durch

$$\begin{aligned}x_1 &= \alpha - \beta p_1 + \gamma p_2 \\x_2 &= \alpha - \beta p_2 + \gamma p_1\end{aligned}$$

gegeben sind. Bestimmen Sie das Nash-Gleichgewicht. Vergleichen Sie mit der Lösung aus (a).

5. Ein Unternehmen verkauft Eishockeysausrüstungen (bestehend aus einem Paar Schlittschuhe und einem Schläger, also völlig komplementäre Güter, d.h. es gibt keinen Konsumenten der nur Schuhe oder nur einen Schläger kauft). Die Nachfrage x ist gegeben durch $x = 1 - p$, die Grenzkosten der Produktion sind $c = 0$.
- (a) Wie groß sind die sozial optimale Menge und der sozial optimale Preis?
 - (b) Nehmen Sie an, daß das Unternehmen ein Monopolist ist. Wie hoch wird es den Preis setzen und welche Menge ergibt sich?
 - (c) Der Wirtschaftsminister plant, das Monopol zu zerschlagen und Schlittschuhe sowie Schläger von je einem Unternehmen im Preiswettbewerb anbieten zu lassen. Zeigen Sie dem Wirtschaftsminister, daß er einen Fehler macht.
6. Zwei Unternehmen befinden sich jeweils am Ende einer Straße der Länge 1. Unternehmen A ist in Punkt 0, Unternehmen B in Punkt 1. Beide produzieren die gleichen Güter mit Grenzkosten von Null. Die Standorte sind fix und es gebe keinen Marktzutritt. Unternehmen wählen Preise p_A bzw. p_B . Ein Konsument, der sich am Punkt $0 \leq x \leq 1$ befindet zieht aus dem Konsum einer Einheit von A's Gut einen Nutzen von $u = v - a \cdot x - p_A$ und einen Nutzen von $u = v - a \cdot (1 - x) - p_B$, falls er B's Gut konsumiert. Die Nutzenmaximierenden Konsumenten kennen die Preise p_A und p_B und kaufen entweder eine Einheit eines Gutes oder gar nichts.
- (a) Bestimmen Sie die gleichgewichtigen Preise. Nehmen Sie an, daß v "groß" ist.
 - (b) Bestimmen Sie die kollusiven Preise, die den gemeinsamen Gewinn beider Unternehmen maximieren. Vergleichen Sie mit der Lösung aus der vorigen Teilaufgabe.
 - (c) Bestimmen Sie die gleichgewichtigen Preise für $v < a$. Erläutern Sie das Ergebnis.