

## 5. Übungsblatt

### (Oligopol)

**Literatur:** Varian (1995), Kapitel 26, 27

**Aufgaben:**

1. (Examen Frühjahr 1998) Anton und Hubert betreiben die einzigen Känguruh-Mastbetriebe in München. Jedes Jahr im Frühling entscheiden Anton und Hubert, wieviele Jungkänguruhs sie in Australien bestellen; diese werden dann den Sommer über in den Isaraue (kostenlos) gemästet und im Herbst verkauft. Der Lieferpreis eines Jungkänguruhs beträgt DM 140. Falls das Gesamtangebot an gemästeten Känguruhs  $K$  ist, beträgt der Marktpreis für ein gemästetes Känguruh  $p(K) = \max[500 - K, 0]$ .  $K_A$  bezeichne die Anzahl an Jungkänguruhs, die Anton bestellt.  $K_H$  bezeichne die Anzahl an Jungkänguruhs, die Hubert bestellt. Für das Gesamtangebot gilt  $K = K_A + K_H$  (Hinweis: Unterstellen Sie bei all den folgenden Rechnungen, dass Känguruhs beliebig teilbar sind).
  - (a) Bestimmen Sie die Gewinnfunktionen der beiden Unternehmer,  $G_A$  und  $G_H$ , in Abhängigkeit von  $K_A$  und  $K_H$ . Wieviel Känguruhs sollte A bestellen, wenn er vermutet, dass H  $K_H$  Känguruhs bestellt? Wie sieht der entsprechende Zusammenhang für H aus? Zeichnen Sie die beiden hier bestimmten Reaktionsfunktionen in ein geeignetes Diagramm ein.
  - (b) Bestimmen Sie die von den beiden Unternehmern in einem Cournot-Nash-Gleichgewicht jeweils bestellte Anzahl Känguruhs, den resultierenden Gleichgewichtspreis und die Gewinne der Unternehmer.
  - (c) Die beiden Unternehmer gründen einen Verein zur Pflege der australischen Tierwelt. Im Anschluss an die Jahresabschlussversammlung des Vereines diskutieren die Unternehmer ihre Bestellpläne für das nächste Frühjahr. Unternehmer H schlägt vor, man solle sich doch einigen, insgesamt eine Menge von Känguruhs zu bestellen, die die Summe der Unternehmensgewinne maximiert. Welche Menge ist das? Wie hoch sind die Gewinne der Unternehmer, wenn jeder die Hälfte der gewinnmaximierenden Anzahl Känguruhs bestellt? Ist das Versprechen von Unternehmer A, sich an diese Absprache zu halten, glaubwürdig?
  - (d) Bei einer Familienfeier erfährt A, dass seine Nichte in der Bestellabteilung des H arbeitet. Er überredet sie, ihn über die Anzahl der von H bestellten Känguruhs zu informieren, bevor er selbst seine Bestellung aufgibt. Unternehmer H erfährt jedoch von der undichten Stelle in seiner Bestellabteilung. Er ist darüber sehr verärgert und möchte A's Nichte fristlos entlassen. Seine Frau rät ihm jedoch zur Besonnenheit, und wie immer folgt H dem Rat seiner Frau und sieht von einer Kündigung ab. Er weiß nun, dass (und wie) die Anzahl der Känguruhs, die Unternehmer A bestellen wird, von seiner eigenen Bestellung abhängt. Bestimmen Sie die optimale Anzahl  $K_H^*$ , die sich ergibt, falls H diesen Zusammenhang berücksichtigt. Wie hoch sind die Gewinne der beiden Unternehmer, falls A auf die Beobachtung von  $K_H^*$  mit seiner optimalen Wahl antwortet? War es richtig, dass H dem Rat seiner Frau folgte?

2. (Frühere Examensaufgabe) Zwei Unternehmen stehen im Mengenwettbewerb zueinander. Die (inverse) Nachfragefunktion auf ihrem Markt ist gegeben durch  $P(X) = 13 - X$ , wobei  $X = x_1 + x_2$  die Menge ist, die von beiden Unternehmen insgesamt auf den Markt geworfen wird. Beide Unternehmen haben dieselbe Kostenfunktion  $K_i(x_i) = x_i$ .
- (a) Nehmen Sie an, dass Unternehmen 1 als erstes seine Menge  $x_1$  festlegt. Unternehmen 2 beobachtet diese Menge und entscheidet danach, welche Menge  $x_2$  es auf den Markt werfen soll. Berechnen Sie Preis und Mengen des Stackelberg-Gleichgewichts auf diesem Markt und illustrieren Sie Ihr Vorgehen graphisch (Sie brauchen keine Isogewinn-Kurven abzutragen). Wie hoch sind die Gewinne des Stackelberg-Führers und des Stackelberg-Anpassers?
  - (b) Nehmen Sie jetzt an, dass beide Unternehmen ihre Mengen gleichzeitig festlegen müssen. Berechnen Sie Preis und Mengen des Cournot-Nash-Gleichgewichts und illustrieren Sie Ihr Vorgehen graphisch. Wie hoch sind die Gewinne der Unternehmen? Welche Annahme an die Erwartungsbildung der Unternehmen wird hier gemacht?
  - (c) Warum muss der Gewinn des Stackelberg-Führers im Stackelberg-Spiel immer größer sein als der Gewinn im Cournot-Spiel?
  - (d) Warum sind die Preise in diesen beiden Oligopolspielen höher als der Preis bei vollkommener Konkurrenz? Warum ist das Marktergebnis nicht Pareto-effizient?
3. Giancarlo und Enzo sind zwei toskanische Olivenbauern, die als einzige eine besondere Sorte Olivenöl erzeugen. Die Nachfragefunktion nach diesem Olivenöl ist gegeben durch  $x(p) = 40000 - p$ , wobei die Menge  $x(p)$  in Litern und der Preis in Lire gemessen wird. Sowohl Giancarlo ( $G$ ) als auch Enzo ( $E$ ) haben ihre Olivenernte schon zu Öl verarbeitet und stehen nun vor dem Problem, zu welchem Preis sie wieviel Liter Öl am Markt verkaufen sollen (Preiswettbewerb). Bevor das Öl verkauft werden kann, muss es in Flaschen abgefüllt werden, wodurch Giancarlo konstante Grenzkosten in Höhe von  $c_G$  und Enzo in Höhe von  $c_E$  entstehen.
- (a) Nehmen Sie an, dass Giancarlo und Enzo dieselben Grenzkosten in Höhe von  $c_G = c_E = 5000$  haben. Welchen Preis werden Giancarlo und Enzo im Gleichgewicht setzen, welche Mengen werden sie verkaufen? Wie hoch ist jeweils ihr Gewinn?
  - (b) Nehmen Sie an, dass es aufgrund unterschiedlicher Abfülltechniken Giancarlo nun möglich ist, einen Liter Olivenöl zu konstanten Grenzkosten in Höhe von  $c_G = 4000$  abzufüllen, während sich Enzos Grenzkosten auf  $c_E = 25000$  belaufen. Berechnen Sie nun den Gleichgewichtspreis, die von den beiden Bauern jeweils verkauften Mengen an Olivenöl und den Gewinn.
  - (c) Nehmen Sie nun stattdessen an, dass Giancarlo und Enzo folgende konstante Grenzkosten haben:  $c_G = 4000$ ,  $c_E = 5000$ . Welchen Preis setzen die beiden nun im Gleichgewicht; welche Verkaufsmengen und welche Gewinne werden sie erzielen?