

### Tutorium 3

1. Für das Hafenfest der Jade Hochschule wird für das leibliche und seelische Wohl geplant. Für das Gemüt soll ein Feuerwerk stattfinden, und für den Hunger soll es Pizzastücke geben. Grundsätzlich lassen sich unter den Studierenden zwei Gruppen  $A$  und  $B$  identifizieren mit folgenden Präferenzen für Pizza ( $x$ ) und Feuerwerk ( $G$ ):

$$u_A = \ln x_A + 2 \ln G \quad u_B = 2 \ln x_B + \ln G$$

Der hauptamtliche Vizepräsident der Hochschule sieht sich Kosten von 1 Euro für ein Pizzastück  $x = 1$  und 1 Euro für eine Rakete  $G = 1$  bei einem Budget von 9000 Euro gegenüber.

- Bestimmen Sie die Transformationskurve für die beiden Güter Pizza und Feuerwerk.
  - Nehmen Sie an, der Kanzler verwendet als Zielfunktion  $W = u_A + u_B$ . Welche Allokation von  $x_A, x_B, G$  stellt er dann für das Hafenfest bereit?
  - Ist diese Allokation pareto-effizient (Samuelsonbedingung)?
  - Nehmen Sie an, beide Gruppen  $A$  und  $B$  hätten jeweils die Hälfte des Budgets von  $m = 4500$  zur Verfügung. Bestimmen Sie allgemein die individuellen Nachfragen für das Feuerwerk in Abhängigkeit vom Preis  $p_G$ . Bestimmen Sie anschließend gemäß der Eigenschaften für öffentliche Güter die aggregierte Nachfrage und berechnen Sie aufgrund des hypothetischen Marktgleichgewichts den Umfang des Feuerwerks. Warum wird sich dieses Marktgleichgewicht im Allgemeinen nicht einstellen?
  - Unterstützen Sie ihre Rechnungen mit Grafiken.
2. Ein Land produziert zwei Güter  $A, B$  mit identischen Produktionsfunktionen unter vollkommener Konkurrenz.

$$A = \sqrt{KL} \quad B = \sqrt{KL}$$

allerdings mit unterschiedlichen spezifischen Kapitalausstattungen  $K_A = 1$  und  $K_B = 4$ . Für den flexiblen Faktor Arbeit steht die Menge  $\bar{L} = 1$  zur Verfügung. Außerdem ist  $p_A = 4$  und  $p_B = 3$ .

- Bestimmen Sie Grenzproduktivitäten der Produktionsfunktionen bzgl. der Arbeit
- Bestimmen Sie Skalenerträge der Produktionsfunktionen.
- Bestimmen Sie die Transformationskurve.
- Welcher Lohn stellt sich am Arbeitsmarkt ein und welche gewinnoptimalen Mengen ergeben sich damit unter Autarkie für  $A$  und  $B$ ?
- Bestimmen Sie den Autarkie-Produktionspunkt außerdem über die Einkommensmaximierung unter gegebenen Produktionsbedingungen.

- (f) Am Weltmarkt verdopple sich der Preis von  $B$ . Welcher neue Produktionspunkt ergibt sich nun für das Land, welches Gut wird exportiert, welches importiert?
  - (g) Zeigen Sie grafisch, warum sich damit das Land allein unter der Annahme “mehr ist immer besser“ mit der Öffnung für den Weltmarkt gegenüber der Autarkiesituation besser stellen kann.
  - (h) Nehmen Sie an, in der ursprünglichen Fragestellung wäre  $p_A = 12$  und  $p_B = 9$  und ansonsten würde sich nichts ändern. Wie ändern sich dann die Antworten auf die Fragen?
3. Zwei Bankräuber werden beim Wegrennen gefasst. Die Anklage könnte sich aber nur auf vage Zeugenaussagen stützen, so dass beide nur aufgrund der bei Ihnen gefundenen Maschinenpistolen für 2 Jahre verurteilt werden könnten. In getrennten Verhören auf dem Polizeirevier wird jedem folgendes Angebot über die Kronzeugenregelung gemacht: Gesteht nur einer von beiden, so greift die Kronzeugenregelung, der Geständige verlässt als freier Mann das Gericht und der andere wird zu 9 Jahren verurteilt. Falls aber beide gestehen, liegen gegen beide Beweise vor, aber aufgrund mildernder Umstände werden beide nur zu 6 Jahren verurteilt.
- (a) Stellen Sie die zugehörige spieltheoretische Auszahlungsmatrix auf.
  - (b) Untersuchen Sie die Situation ausführlich auf mögliche Nash-Gleichgewichte.
  - (c) Beurteilen Sie Ihr Ergebnis aus Sicht der Bankräuber unter dem Aspekt der Pareto-Effizienz.
  - (d) Wie ist der Zustand Räuber 1 gesteht und Räuber 2 schweigt unter Pareto-Effizienz zu beurteilen?
  - (e) Wie viele pareto-effiziente Zustände gibt es in diesem Spiel?
  - (f) Nehmen Sie an, beide sind Mitglied der Mafia. Wie löst die Mafia das Problem des Gefangenendilemmas? Diskutieren Sie!
  - (g\*) Nehmen Sie an, ein Bankräuber (R1) hatte keine Waffe mit. Zudem hat der andere (R2) ein so langes Vorstrafenregister, so dass er nicht auf mildernde Umstände hoffen kann. Wie ändert sich die Auszahlungsmatrix, und was bedeutet das für mögliche Nash-Gleichgewichte? Diskutieren Sie!

4. Betrachten Sie zwei Länder mit identischer Produktion unter monopolistischer Konkurrenz. D.h. die Fixkosten betragen 10 und die Grenzkosten seien konstant bei 5. Der Preis in Abhängigkeit von der Firmenzahl  $n$  sei dabei gegeben durch:

$$\text{Preis} = \text{Variable Stückkosten} + \frac{1}{n}$$

Des Weiteren soll der Markt des einen Landes doppelt so groß sein, wie der des anderen Landes

- (a) Wie hoch sind dann die variablen Kosten in der Branche bei einer Produktion von 150 Stück?
- (b) Bestimmen Sie für eine Marktgröße des kleinen Landes von  $S_{kl} = 1000$  die CC-Kurve für beide Länder aus den Durchschnittskosten.
- (c) Bestimmen Sie in beiden Ländern separat den gleichgewichtigen Preis und die zugehörige Firmenzahl.
- (d) Welches Marktgleichgewicht ergibt sich, wenn beide Länder ihre Grenzen öffnen?
- (e) Wie ändern sich Preis und Firmenzahl, wenn durch einen Technologiesprung die Fixkosten in der Branche fallen?
- (f) Unterlegen Sie Ihre Argumentation mit einer Grafik