



## Preisbildung auf unvollkommenen Märkten und allgemeines Gleichgewicht

---

### **Bitte unbedingt beachten !**

1. Bitte tragen Sie zunächst auf dem Deckblatt Ihren Namen und Ihre Matrikelnummer ein und unterschreiben Sie.
2. Formulieren Sie Ihre Lösungen bitte auf den Lösungsbögen **Nr. 1 bis 15**. Nur Ihre Ausführungen auf den Lösungsbögen werden bewertet. Für Notizen, Berechnungen, Skizzen u.ä. stehen Ihnen die Konzeptbögen sowie die Blattrückseiten zur Verfügung.
3. Es empfiehlt sich, dass Sie auf jeden Lösungsbogen Ihren Namen und Ihre Matrikelnummer schreiben. Wenn Sie dies nicht tun, tragen Sie das Risiko, dass Seiten sich möglicherweise aus der Heftung lösen und hinterher nicht mehr Ihrer Klausur zugeordnet werden können.
4. Die Klausur besteht aus drei Aufgaben. **Bearbeiten Sie bitte alle Aufgaben!** Insgesamt können Sie maximal 100 Punkte erreichen. Die Klausur ist bestanden, wenn Sie mindestens 50 Punkte erzielt haben.
5. Machen Sie bitte Ihre Ergebnisse deutlich erkennbar. Diese müssen außerdem nachvollziehbar sein. Ist dies nicht der Fall, werden sie nicht gewertet. Bitte definieren Sie kurz von Ihnen verwendete Symbole, die nicht in der Aufgabenstellung genannt wurden, z. B. "Gewinn (G)".
6. Außer Schreibgeräten (Kugelschreiber, Füllhalter, Zeichendreieck u.ä.) und Taschenrechnern sind keine Hilfsmittel zugelassen.
7. Sie haben für diese Klausur 120 Minuten Zeit.
8. Diese Hinweise und die Aufgabenblätter müssen nicht mit abgegeben werden.

Wir wünschen Ihnen **viel Erfolg!**

**Preisbildung auf unvollkommenen Märkten und allgemeines Gleichgewicht**

---

**Aufgabe 1****(34 Punkte)**

Die Nachfrage nach Energie  $x$  auf der griechischen Insel Elektrizios sei gegeben durch  $x(p) = 50 - p$ . Der Markt wird durch die beiden Unternehmen E-Off (E) und Off-Line (O) bedient. Beide Unternehmen besitzen identische Kostenfunktionen:  $K_i(x_i) = 10 + 2x_i$  (der Index  $i$  bezeichnet die Firmen E-Off bzw. Off-Line).

- Nehmen Sie an, beide Unternehmen befinden sich in einem simultanen Mengenwettbewerb. Bestimmen Sie die Angebotsmengen der beiden Unternehmen, den Marktpreis sowie die Unternehmensgewinne. **(8 Punkte)**
- Beide Unternehmen überlegen, ob sie durch eine Kooperation ihre Gewinne erhöhen könnten. Berechnen Sie den Marktpreis sowie die Angebotsmengen, welche den gemeinsamen Gewinn maximieren. Nehmen Sie dabei an, dass die Gesamtangebotsmenge je zur Hälfte von den beiden Unternehmen produziert wird. Handelt es sich um ein stabiles Gleichgewicht? (*Hinweis: Auch in Elektrizios sind Kartellabsprachen verboten und somit nicht bindend.*) **(13 Punkte)**
- Wie sähe Ihre Antwort zu Teilaufgabe b) aus, wenn die Unternehmen davon ausgehen, dass der Markt für unendlich viele Perioden existiert? Nehmen Sie hierfür einen Marktzins von 10% an. **(13 Punkte)**

*Hinweis: Summenformel der unendlichen geometrischen Reihe:  $\sum_{j=0}^{\infty} q^j = \frac{1}{1-q}$  mit  $|q| < 1$ .*

## Preisbildung auf unvollkommenen Märkten und allgemeines Gleichgewicht

### Aufgabe 2

(33 Punkte)

In der schwäbischen „Weltstadt der Computertechnik“, Tuxingen, leben 1.000 Bürger. Der Markt für Computerprogramme wird nur von einem Unternehmen bedient, der Winzichweich AG. Die Winzichweich AG möchte die Tuxinger mit ihrem neuen Innovationsprodukt „Fenster 0.4 beta“ beliefern. Der CDO (Chief Development Officer) der Winzichweich AG, Willi Tor, überlegt nun, ob die Programme „Fenster 0.4 beta“ miteinander kompatibel sein sollen oder nicht. Im Falle von Kompatibilität treten direkte Netzwerkeffekte auf.

Die interne Marktforschungsabteilung „Fiesta“ fand heraus, dass die Tuxinger heterogen bezüglich ihrer Präferenzen für Kompatibilität sind: 800 Bürger wünschen sich kompatible Computerprogramme, für 200 Tuxinger spielt Kompatibilität keine Rolle; die beiden Gruppen können jedoch am Markt nicht voneinander unterschieden werden. Des Weiteren fanden Sie heraus, dass sich die Nutzenfunktion  $U$  der Tuxinger für Computerprogramme wie folgt darstellen lässt:

$$U = \begin{cases} U_{\min} - p + \alpha q & \text{beim Kauf eines kompatiblen PCs,} \\ U_{\min} - p & \text{beim Kauf eines inkompatiblen PCs,} \\ 0 & \text{sonst.} \end{cases}$$

Hierbei bezeichnet  $q$  die Anzahl der verkauften Computerprogramme und  $p$  den Preis für das Produkt „Fenster 0.4 beta“.  $U_{\min}$  ist der Mindestnutzen aus dem Produkt und beträgt  $U_{\min} = 200$ .  $\alpha$  sei der Präferenzparameter für Kompatibilität und betrage für die 200 Tuxinger, die keine Kompatibilität bevorzugen,  $\alpha = 0$  und für die 800 an Kompatibilität interessierten Bürger  $\alpha = 0,1$ .

Die (einmaligen) Entwicklungskosten sowie die Vertriebs- und Kopierkosten pro verkaufter Einheit sind vernachlässigbar und unabhängig davon, ob die Winzichweich AG kompatible oder inkompatible Programme herstellt. Weitere Kosten fallen nicht an.

- Welche Kompatibilitätsentscheidung sollte Willi Tor, auf Grundlage obiger Kenntnisse, treffen? Welchen Preis sollte er für das Produkt „Fenster 0.4 beta“ verlangen und wie viele Einheiten wird er absetzen? (*Hinweis: Sollte Willi Tor indifferent zwischen Kompatibilität und Inkompatibilität sein, so entscheidet er sich immer für Inkompatibilität!*) (23 Punkte)
- Ist die Kompatibilitätsentscheidung der Winzichweich AG sozial optimal? Könnte eine Sozialplanerin durch eine Preisregulierung des Unternehmens Winzichweich eine höhere Wohlfahrt herbeiführen? (10 Punkte)

## Preisbildung auf unvollkommenen Märkten und allgemeines Gleichgewicht

### Aufgabe 3

(33 Punkte)

In der schönen Stadt Bielefake leben nur die beiden Sportskameraden Robin Sun (R) und Sonntag (S). Beide haben sich anlässlich des Finales der Fußball Europameisterschaft zum Public-Viewing auf der Bielefaker Alm verabredet. Für das leibliche Wohl steuert Robin 18 Flaschen (drei Six-Packs) Bier der Marke „Fake-Stoff“ (B) bei, Sonntag bringt seinerseits 6 Rostbratwürstchen „Original Bielefaker Enddarmgriller“ (W) mit.

Sowohl Robin als auch Sonntag sind Absolventen der FernUni in Hagen. Da ihnen besonders die Wirtschaftstheorie zusagte und die allgemeine Gleichgewichtstheorie ihr Steckenpferd war, wollen die beiden die Verteilung der Güter für das Public-Viewing nach der hohen Kunst einer Tauschökonomie vollziehen. Beide geben an, dass ihre Nutzenfunktion  $U = \sqrt{B \cdot W}$  ist. Robin schlägt vor, der Einfachheit halber Bier und Wurst im Verhältnis 1:1 zu tauschen. Sonntag wirft ein, dass dies aber zu keinem Konkurrenzgleichgewicht führt und schlägt daher vor drei Flaschen Bier gegen eine Wurst zu tauschen.

- Formulieren Sie das Nutzenmaximierungsproblem von Robin S. (*Hinweis: Es ist keine Rechnung verlangt.*) (4 Punkte)
- Erläutern Sie bitte kurz, was man unter einer Pareto-optimalen Allokation versteht. Welche Allokation würde sich bei Robins Tauschverhältnis einstellen? Welche bei Sonntags Tauschverhältnis? Sind die beiden Allokationen sowie die Anfangsausstattung Pareto-optimal? (10 Punkte)
- Erläutern Sie bitte kurz die beiden Hauptsätze der Wohlfahrtsökonomie. Welches Preisverhältnis (Robins oder Sonntags) führt zu einem Konkurrenzgleichgewicht in einer Tauschwirtschaft? Welche Bedingung muss hier gelten? (8 Punkte)
- Machen Sie bitte Ihre Ergebnisse auch graphisch in einer Edgeworth-Box deutlich. Tragen Sie bitte auch die
  - Anfangsausstattungen,
  - Menge aller Pareto-Verbesserungen ausgehend von der Anfangsallokation und
  - einige repräsentative Indifferenzkurven
 in Ihr Diagramm ein.  
  
 Definieren Sie bitte kurz, was man unter
  - einer Kontraktkurve,
  - dem Kern einer Ökonomie und
  - einer Tauschkurve
 versteht und machen Sie diese auch in Ihrer Zeichnung kenntlich. (11 Punkte)

*Hinweis: Wenn Sie für die Grafik unliniertes Papier verwenden möchten, können Sie die Rückseite der Lösungsbögen benutzen. Sie müssen die Kurven nicht exakt einzeichnen. Es muss erkennbar sein, durch welche wichtigen Punkte die Kurven verlaufen, den Rest dürfen Sie skizzieren.*