



## 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 16**. Nur Ihre Ausführungen auf den Lösungsbögen werden bewertet. Für Notizen, Berechnungen, Skizzen u.ä. stehen Ihnen 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 3 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. Beantworten Sie die Fragen eindeutig: Unterschiedliche Antworten zu einer Frage, die sich widersprechen, werden nicht gewertet, auch wenn eine davon richtig ist. Bitte definieren Sie kurz von Ihnen verwendete Symbole, die nicht in der Aufgabenstellung genannt wurden, z. B. "Gewinn (G)".
6. **Wenn Sie eine Aufgabe mehrmals bearbeiten, streichen Sie alle Versionen bis auf jene die gewertet werden soll durch.** Andernfalls gilt immer die erste Version im Dokument, die Folgenden werden nicht gewertet.
7. Außer Schreibgeräten (Kugelschreiber, Füllhalter, Zeichendreieck u.ä.) und nicht-programmierbaren Taschenrechnern sind keine Hilfsmittel zugelassen.
8. Sie haben für diese Klausur 120 Minuten Zeit.
9. 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)**

In dem Land *Coffeinien* gibt es nur zwei Anbieter für das homogene Gut *Röstkaffee*, die Firmen *Maiers Dröhnung* (*M*) und *Igitta Ausguss* (*I*). Die Marktnachfrage *X* nach Röstkaffee zum Preis *P* sei

$$X = 1280 - 160P.$$

Beide Firmen produzieren mit der identischen Kostenfunktion

$$K_j = 2X_j, \text{ mit } j \in \{M, I\}.$$

- Die beiden Unternehmen stehen im (simultanen) Mengenwettbewerb. Beschreiben Sie bitte mit einem Satz, was man unter einer Reaktionsfunktion versteht. Ermitteln Sie die Reaktionsfunktionen der beiden Anbieter und zeichnen Sie diese in eine Grafik. Ermitteln Sie darüber hinaus rechnerisch und graphisch die gewinnmaximierenden Ausbringungsmengen der beiden Unternehmen im Gleichgewicht. Welcher Marktpreis wird sich einstellen? **(14 Punkte)**
- Die 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. Ergänzen Sie die Zeichnung in Aufgabenteil a) bitte um das hier ermittelte Ergebnis. **(6 Punkte)**
- Auch in *Coffeinien* sind Kartellabsprachen verboten und somit nicht bindend. In einer Situation mit endlich vielen Perioden wäre die Kartelllösung kein stabiles Gleichgewicht. Begründen Sie, warum dies so ist. **(5 Punkte)**
- Nehmen Sie nun an, dass die beiden Unternehmen einen unendlichen Zeithorizont besitzen. Prüfen Sie bitte, ob die Kartellabsprachen ein stabiles Gleichgewicht darstellen. Gehen Sie dabei von einem Diskontsatz von  $i = \frac{8}{9}$  aus. **(9 Punkte)**

**Hinweis:** Die Summenformel der unendlichen geometrischen Reihe lautet:

$$\sum_{t=0}^{\infty} i^t = \frac{1}{1-i} \text{ bzw. } \sum_{t=1}^{\infty} i^t = \frac{i}{1-i}.$$

**(Hinweis:** Auf dem ersten Lösungsbogen steht Ihnen eine karierte Fläche für Ihr Schaubild zur Verfügung.)

## Preisbildung auf unvollkommenen Märkten und allgemeines Gleichgewicht

### Aufgabe 2

(33 Punkte)

Die innovative Softwarefirma *Ei-Surprise AG* hat für den Minicomputer *Ei-Pott* das Programm *Ei-Mäc* zur Verwaltung vegetarischer Burgerrezepte entwickelt. Da sie Patentschutz für dieses Programm besitzt, ist die *Ei-Surprise AG* monopolistischer Anbieter. Um zu entscheiden, ob das Programm *Ei-Mäc* untereinander kompatibel oder inkompatibel und zu welchem Marktpreis angeboten werden soll, wurde die Nachfrage durch das Marktforschungsinstitut *Ei-Research* analysiert. Dieses hat herausgefunden, dass  $n=10.000$  homogene Nachfrager für das Programm *Ei-Mäc* existieren, die über perfekte Voraussicht verfügen. Die Nettonutzenfunktion eines Nachfragers lässt sich wie folgt darstellen:

$$U = \begin{cases} U_{\min} - p + \alpha q & \text{falls Ei-Mäc kompatibel ist,} \\ U_{\min} - p & \text{falls Ei-Mäc inkompatibel ist,} \\ 0 & \text{sonst.} \end{cases}$$

$U_{\min}=10$  sei dabei der Mindestnutzen, der beim Gebrauch von *Ei-Mäc* anfällt. Der Parameter  $\alpha$  spiegelt den Präferenzparameter der Konsumenten für kompatible Produkte wider; er betrage  $\alpha = \frac{1}{500}$ . Die Anzahl der verkauften Programme sei  $q$  und der Preis  $p$ . Bei der Herstellung des Programms *Ei-Mäc* fallen keine fixen Kosten an. Die variablen Kosten können für den Fall, dass *Ei-Mäc* inkompatibel ist, vernachlässigt werden, falls *Ei-Mäc* allerdings kompatibel sein soll, fallen Kosten von  $c_k=10$  pro Stück an.

- Sollte die (nach Gewinnmaximierung strebende) *Ei-Surprise AG* ihr Programm *Ei-Mäc* kompatibel oder inkompatibel anbieten? Welchen gewinnmaximierenden Preis sollte sie verlangen? **(10 Punkte)**
- Bei welcher Höhe der variablen Kosten kompatibler Programme würde sich Ihre unter Teilaufgabe a) abgegebene Empfehlung ändern? **(4 Punkte)**
- Wie beurteilen Sie das Marktergebnis (Mengen- und Kompatibilitätsentscheidung) aus Wohlfahrtsgesichtspunkten? **(6 Punkte)**
- Die Monopolkommission ist der Auffassung, dass die *Ei-Surprise AG* zu hohe Preise verlangt und regt daher eine Regulierung an. Der Finanzminister schlägt daraufhin eine Mengensteuer vor, um einen Teil der Monopolgewinne abzuschöpfen. Der Wirtschaftsminister ist hingegen der Auffassung, dass eine Preisregulierung das geeignetere Instrument wäre. Wie hoch könnte die Steuer pro Stück maximal sein bzw. was wäre der geringste Preis, den die Regulierung festsetzen könnte? Hätte die Besteuerung bzw. die Preisregulierung einen Einfluss auf die Kompatibilitätsentscheidung und auf die Wohlfahrt? Falls die Wirtschaftspolitik beschließt in den Markt regulierend einzugreifen, welches Instrument sollte aus Wohlfahrtsgesichtspunkten bevorzugt werden? **(13 Punkte)**

**Preisbildung auf unvollkommenen Märkten und allgemeines Gleichgewicht**

**Aufgabe 3**

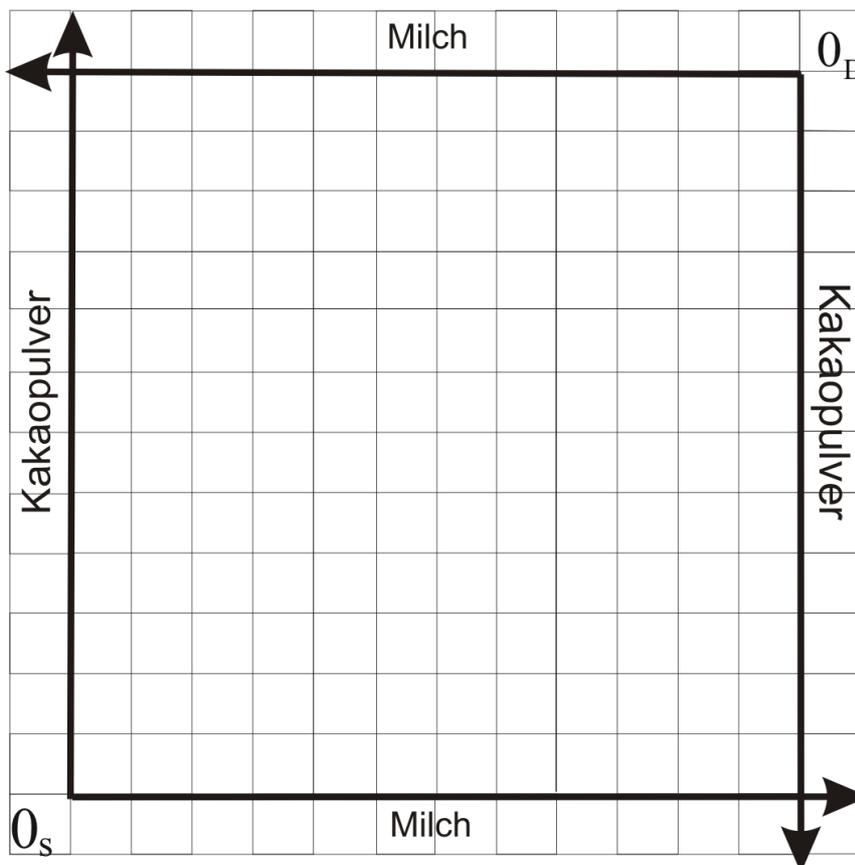
**(33 Punkte)**

Die Nachbarn *Herr Süßschnabel (S)* und *Frau Diäta (D)* haben festgestellt, dass sie die Liebe zu Kakaogetränken teilen, sonstige Milchprodukte aber nicht mögen. Herr Süßschnabel nimmt stets exakt zwei Löffel Kakaopulver (K) pro Tasse Milch (M), Frau Diäta hingegen genau einen Löffel Kakaopulver pro Tasse Milch. Die zugehörigen Nutzenfunktionen von Herrn Süßschnabel und Frau Diäta seien gegeben durch  $U_S(M_S, K_S) = \min\{2M_S, K_S\}$  und  $U_D(M_D, K_D) = \min\{M_D, K_D\}$ , wobei  $M_i, (K_i)$  die der Person  $i \in \{S, D\}$  zur Verfügung stehende Anzahl an Tassen Milch (Löffeln Kakao) bezeichne.

Eine weitere Gemeinsamkeit zwischen den beiden ist, dass sie nie Lebensmittel zu sich nehmen würden, deren Mindesthaltbarkeitsdatum überschritten ist.

Eines Abends verspüren sie mal wieder Riesendurst und schauen in ihren Küchen nach den vorhandenen Zutaten. Herr Süßschnabel stellt fest, dass er noch 8 Tassen Milch und 4 Löffel Kakao hat, Frau Diäta hingegen hat noch 4 Tassen Milch und 8 Löffel Kakao, wobei alle Produkte am nächsten Tag ihr Mindesthaltbarkeitsdatum überschreiten, am betreffenden Abend aber (auch aus Sicht von Herrn Süßschnabel und Frau Diäta) noch zum Verzehr geeignet sind.

- a) Zeichnen Sie die Anfangsausstattung von Herrn Süßschnabel und Frau Diäta in eine Edgeworthbox (s. unten) ein. Wie viele Tassen seines Lieblingskakaos kann jeder der beiden, ohne Tauschgeschäfte vorzunehmen, trinken? **(3 Punkte)**



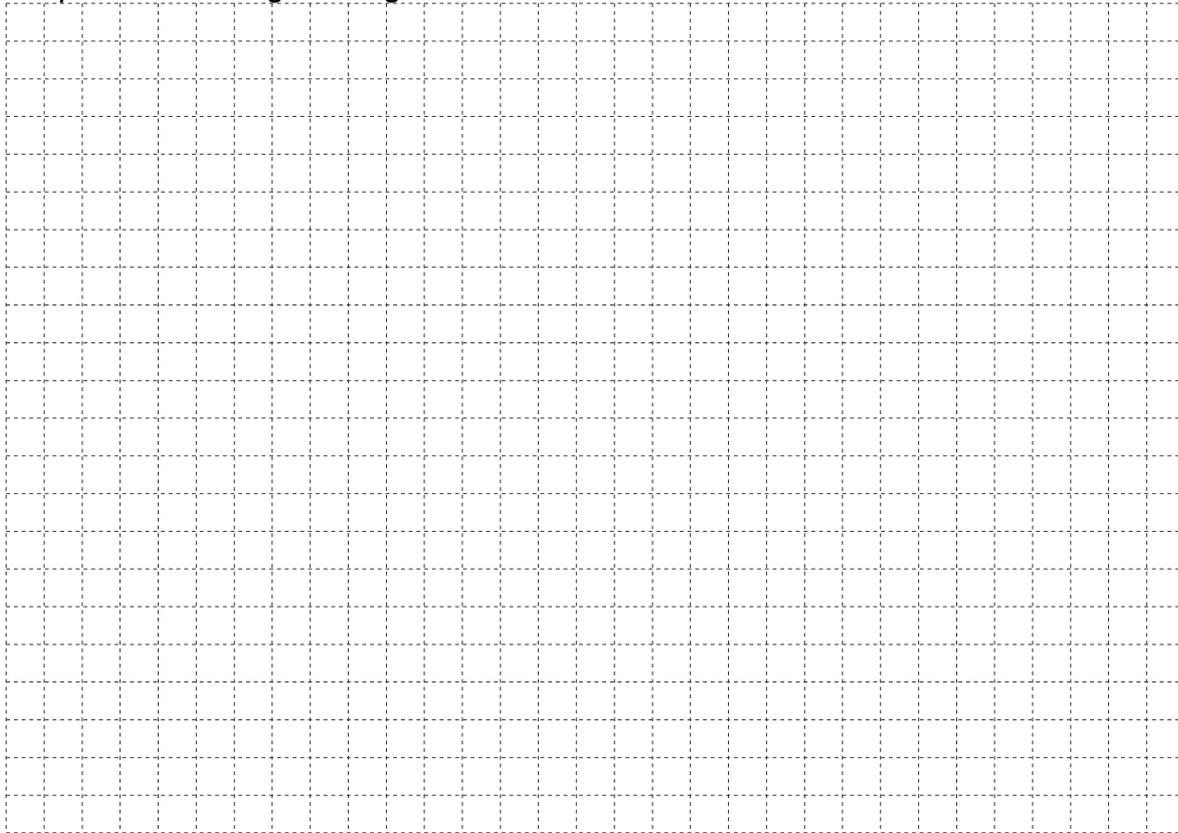
*Hinweis:* Sie können diese Abbildung als Skizze verwenden. Für Ihre Lösungen steht Ihnen eine identische Abbildung auf dem ersten Lösungsbogen zur Verfügung.

**Preisbildung auf unvollkommenen Märkten und allgemeines Gleichgewicht**

---

- b) Was versteht man unter einer Indifferenzkurve? Zeichnen Sie für beide Akteure jeweils vier Indifferenzkurven ein. **(7 Punkte)**
- Hinweis: Um sich die Bearbeitung der weiteren Teilaufgaben zu erleichtern, bietet es sich an, jeweils die Indifferenzkurven zu den Nutzenniveaus  $U_i \in \{2, 4, 6, 8\}$  zu wählen.*
- c) Was versteht man unter einer Pareto-Verbesserung? Markieren Sie in der Abbildung alle Allokationen, welche eine Pareto-Verbesserung gegenüber der Anfangsausstattung darstellen. **(6 Punkte)**
- d) Was ist eine Pareto-optimale Allokation? Markieren Sie in der Abbildung alle Pareto-optimalen Allokationen. **(8 Punkte)**
- e) Was versteht man unter einer Kontraktkurve? Wie sieht die „Kontraktkurve“ im vorliegenden Fall aus? Erklären Sie Ihr Ergebnis. **(6 Punkte)**
- f) Nehmen Sie an, dass sich Herr Süßschnabel und Frau Diäta soweit vertraut sind, dass sie gegenseitig ihre Nutzenfunktionen kennen und ein identisches sowie möglichst hohes Nutzenniveau erreichen möchten. Halten Sie diese Zielsetzung aus mikroökonomischer Sicht für sinnvoll? Begründen Sie kurz Ihre Ansicht. **(3 Punkte)**

Graphische Lösung zu Aufgabe 1:



Graphische Lösung zu Aufgabe 3:

