



## 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. Außer Schreibgeräten (Kugelschreiber, Füllhalter, Zeichendreieck u.ä.) und nicht-programmierbaren Taschenrechnern sind keine Hilfsmittel zugelassen.
7. Sie haben für diese Klausur 120 Minuten Zeit. Ein Punkt in der Klausur entspricht also ungefähr 72 Sekunden Bearbeitungszeit.
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****(33 Punkte)**

Im Ruhrgebiet gibt es zwei Anbieter für das regionale Erzeugnis *Bottroper Bordeaux*, die *Kirchhellener Grubengoldkellerei* (K) und die *Schachtkellerei Borbeck* (S). Die inverse Nachfragefunktion nach *Bottroper Bordeaux* sei gegeben durch  $P(X) = 1000 - X$ , wobei  $X = X_K + X_S$  das Marktangebot und  $P$  der Marktpreis an *Bottroper Bordeaux* sei. Die beiden Firmen wählen simultan ihre Ausbringungsmengen, hierbei müssen sie Herstellungskosten in Höhe von  $100X_i$  mit  $i \in \{K, S\}$  berücksichtigen.

- Wie nennt man das zugrundeliegende Modell? Ermitteln Sie den Gewinn der Firma  $i$  als Funktion der Ausbringungsmengen  $G_i(X_K, X_S)$ . **(4 Punkte)**
- Erläutern Sie bitte kurz, was man unter einer Reaktionsfunktion versteht und ermitteln Sie diese für die beiden Duopolisten. **(5 Punkte)**
- Was versteht man unter einem Nash-Gleichgewicht? Stellen Sie die Reaktionsfunktionen graphisch dar und bestimmen Sie die Angebotsmengen und Gewinne der Firmen im Nash-Gleichgewicht für den gegebenen Duopolmarkt. **(8 Punkte)**  
*(Hinweis: Auf dem ersten Lösungsbogen steht Ihnen eine karierte Fläche für Ihr Schaubild zur Verfügung.)*
- Nehmen Sie nun an, dass die *Kirchhellener Grubengoldkellerei* zuerst ihre Ausbringungsmenge  $X_K$  festlegt. Die *Schachtkellerei Borbeck* beobachtet  $X_K$  und wählt dann ihre Ausbringungsmenge  $X_S$ . Wie nennt man das zugrundeliegende Modell? Ermitteln Sie die zugehörigen gleichgewichtigen Angebotsmengen. Erläutern Sie, für welche Firma die beschriebene Zugreihenfolge günstiger ist und warum dies der Fall ist. **(10 Punkte)**
- Diskutieren Sie die folgende Aussage: Die Konsumenten bevorzugen die Situation aus Teilaufgabe c) gegenüber der aus Teilaufgabe d), da sich in d) die Marktmacht stärker auf eine der beiden Firmen konzentriert. **(6 Punkte)**

## Preisbildung auf unvollkommenen Märkten und allgemeines Gleichgewicht

### Aufgabe 2

(33 Punkte)

Mark Sugarmountain (S) hat die Plattform für Onlinetagebücher *facepalm* gegründet. Dank des neuen innovativen Ansatzes ist *facepalm* der einzige Anbieter für Onlinetagebücher. S kann festlegen, ob Nutzer auch Tagebücher von anderen Nutzern in *facepalm* einsehen und kommentieren dürfen (Kompatibilität) oder nicht (Inkompatibilität).

Aus einer internen Nutzeranalyse weiß S, dass  $n=5.000$  homogene Nachfrager für *facepalm* existieren, die über perfekte Voraussicht verfügen. Die Nettonutzenfunktion eines Nachfragers lässt sich wie folgt darstellen:

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

$U_{\min}=100$  sei dabei der Mindestnutzen, der durch die Nutzung des Onlinetagebuchs *facepalm* anfällt. Der Parameter  $\alpha$  spiegelt den Präferenzparameter der Konsumenten für Kompatibilität wider; er betrage  $\alpha=1/50$ . Die Anzahl der verkauften Programme sei  $q$  und der Preis  $p$ . Die Administration eines kompatiblen Onlinetagebuchs erfordert höhere variable Kosten als ein inkompatibles *facepalm* (d.h.  $c_k > c_{ik}$ ).

- Erläutern Sie bitte kurz anhand des Beispiels des Onlinetagebuchs *facepalm*, was unter Netzwerkexternalitäten zu verstehen ist. Handelt es sich bei dem dargestellten Beispiel des Onlinetagebuchs *facepalm* um direkte oder indirekte Netzwerkexternalitäten? (Begründen Sie kurz Ihre Entscheidung!) **(5 Punkte)**
- Welche (gewinnmaximierenden) Preise sollte S jeweils verlangen, falls er *facepalm* kompatibel bzw. inkompatibel anbietet? **(6 Punkte)**
- Bei welcher Kostendifferenz von kompatiblen und inkompatiblen Produkten (d.h.  $\Delta c = c_k - c_{ik}$ ) wäre S indifferent zwischen beiden Versionen? Wann sollte S *facepalm* kompatibel anbieten? **(6 Punkte)**
- Wäre die Kompatibilitätsentscheidung des S sozial optimal? (Begründen Sie kurz Ihre Antwort!) **(5 Punkte)**
- Auf Grund des Erfolgs von *facepalm* steigt bald der Konkurrent *gezwitscher* in den Markt für Onlinetagebücher ein. Für Kunden von *facepalm*, die zu *gezwitscher* wechseln möchten, können sogenannte Wechselkosten (switching costs) entstehen. Erläutern Sie bitte kurz (mindestens) zwei typische Arten von Wechselkosten (eine hiervon sollte einen netzwerkspezifischen Bezug aufweisen), die den Nutzern von *facepalm* entstehen könnten. Was ist die Folge von Wechselkosten? **(11 Punkte)**

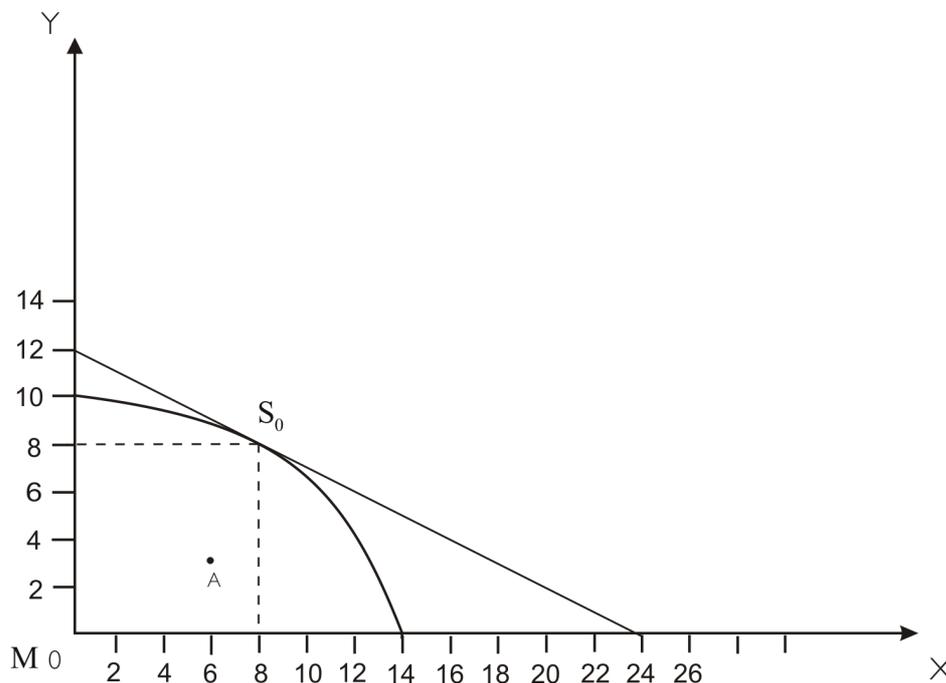
**Preisbildung auf unvollkommenen Märkten und allgemeines Gleichgewicht**

**Aufgabe 3**

**(34 Punkte)**

Betrachtet sei eine 2-Konsumenten-2-Produzenten-2-Güter-2-Faktoren-Modellökonomie. Die beiden Konsumenten seien dabei Meyer (M) sowie Schulze (S), welche die Güter X und Y nachfragen.

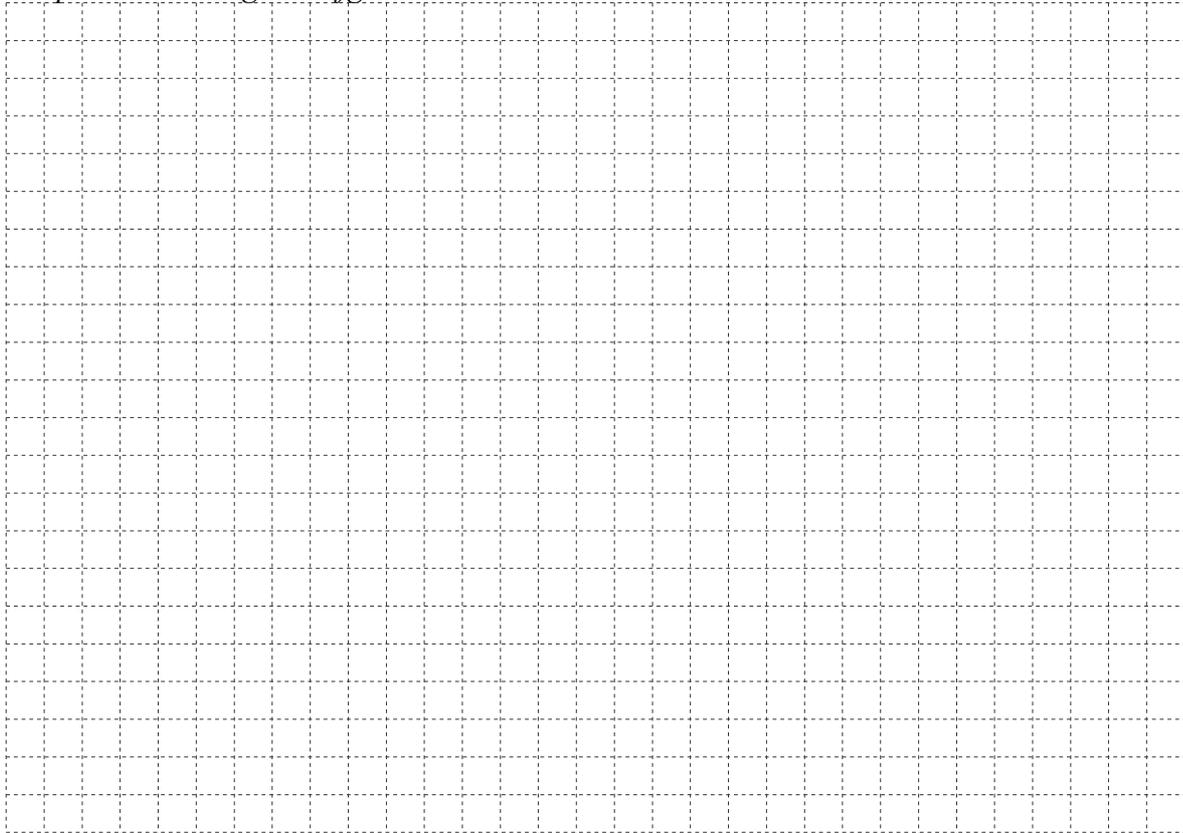
- a) Erläutern Sie, was man in dieser Modellwelt unter dem Begriff der „Transformationskurve“ versteht. **(8 Punkte)**
- b) In der nachfolgenden Grafik ist die Transformationskurve (mit den Achsenabschnitten  $X=14$  und  $Y=10$ ) der Modellökonomie bereits eingezeichnet. Im allgemeinen Gleichgewicht werden jeweils 8 Einheiten von Gut X und Gut Y produziert. Bestimmen Sie mithilfe der Grafik das gleichgewichtige Preisverhältnis  $P_X/P_Y$ . **(6 Punkte)**



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

- c) Angenommen die beiden Konsumenten (Meyer und Schulze) haben jeweils die Nutzenfunktion  $U(X, Y) = X \cdot Y^2$ . In der Ausgangssituation verfüge Meyer über 6 Einheiten von Gut X und 3 Einheiten von Gut Y. Schulze verfüge hingegen über 2 Einheiten von Gut X und 5 Einheiten von Gut Y (Punkt A in der Grafik). Zeigen Sie, dass diese Ausgangssituation kein Gleichgewicht darstellt.  
 Zeigen Sie ferner, dass das unter b) ermittelte Preisverhältnis geeignet ist, um auch auf der Nachfrageseite ein Gleichgewicht herzustellen. **(10 Punkte)**
- d) Erläutern Sie, was man unter der Kontraktkurve der Konsumenten versteht. Skizzieren Sie in der Grafik die Kontraktkurve sowie die Indifferenzkurven, welche durch dasjenige Güterbündel gehen, welches im allgemeinen Gleichgewicht konsumiert wird, und erklären Sie, warum die Kontraktkurve den gezeichneten Verlauf hat. **(10 Punkte)**

Graphische Lösung zu Aufgabe 1:



Graphische Lösung zu Aufgabe 3:

