



## 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. 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.
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

(50 Punkte)

Der Weltmarkt für Erdöl lässt sich vereinfachend als Duopol darstellen: Ein Anbieter sei durch die in der OPEC zusammengeschlossenen Staaten beschrieben, der andere Anbieter durch die Nicht-OPEC Staaten. Die Weltnachfrage nach Erdöl ( $x$ ) in Milliarden Barrel sei  $x(p) = 60 - \frac{1}{2}p$ . Die OPEC agiere mit der Kostenfunktion  $K_O(x) = 2x_O + 10$  und die Nicht-OPEC Staaten mit  $K_N = 4x_N + 20$ . Die beiden Anbieter befinden sich im sequentiellen Mengewettbewerb, wobei die OPEC ihre Erdölproduktion vor den Nicht-OPEC Staaten festlegen kann.

- a) Die OPEC wurde Anfang der 1960er Jahre mit dem Ziel gegründet, den Weltmarktpreis für Erdöl zu stabilisieren. Infolge der Finanz- und Wirtschaft ist die Ölnachfrage gesunken. Die neue Nachfragefunktion sei nun  $x^{\text{neu}}(p) = 40 - \frac{1}{2}p$ . Untersuchen Sie anhand eines geeigneten Oligopolmodells, ob das Ziel der OPEC (Preisstabilisierung) erreicht werden konnte. **(17 Punkte)**
- b) Die OPEC ist ein Kartell. Diskutieren Sie bitte kurz inwieweit die Stabilität eines Kartells Einfluss auf die von Ihnen in Teilaufgabe a) berechneten Gleichgewichte haben kann. **(6 Punkte)**

*(Hinweis: Für diese Teilaufgabe ist keine Rechnung erforderlich! Für die Beantwortung der Teilaufgabe ist es nicht erforderlich, dass Sie die Teilaufgabe a) beantworten konnten.)*

*Für die Beantwortung der folgenden Teilaufgaben ist es nicht erforderlich, dass Sie die Teilaufgaben a) oder b) beantworten konnten.*

- c) Nehmen Sie an, das OPEC-Kartell bestünde nur aus zwei Staaten, Saudi-Arabien und Algerien. Falls sich beide Staaten kooperativ verhalten, fließt ihnen in jeder Periode, in der sie kooperieren, ein Gewinn von  $G_j^k = 200$  zu. Wenn beide Staaten sich nicht-kooperativ verhalten, fließt ihnen in jeder Periode jeweils ein Gewinn von  $G_j^n = 50$  zu. Wenn ein Staat sich kooperativ verhält, der andere jedoch nicht, so fließt dem defektierenden Staat ein Gewinn von  $G_j^d = 400$  zu.

Handelt es sich um ein stabiles Kartell, wenn die Ölvorkommen unendlich wären und ein Diskontfaktor von  $i=0,8$  gilt? **(12 Punkte)**

*(Hinweis: Die Summenformel der unendlichen geometrischen Reihe lautet:  $\sum_{t=0}^{\infty} i^t = \frac{1}{1-i}$ )*

- d) Eine Studie der OECD hat festgestellt, dass die weltweiten Erdölreserven noch 30 Jahre reichen werden. Was ändert sich hierdurch an Ihrer Analyse in Aufgabenteil c)?

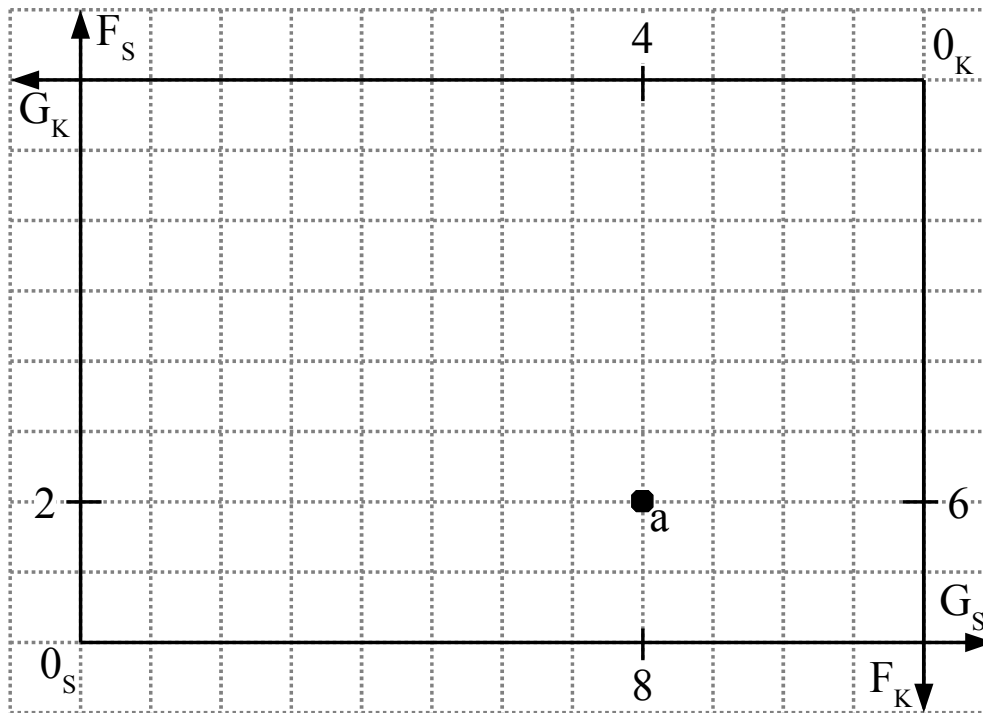
Zu welchem Ergebnis würden Sie kommen, wenn die OECD festgestellt hätte, dass die weltweiten Erdölreserven endlich sind, allerdings der Zeitpunkt des Versiegens der Erdölquellen unbekannt ist? Die OECD schätzt die Wahrscheinlichkeit, dass die Erdölreserven noch ein weiteres Jahr reichen auf  $p=0,75$  (75%) in jedem Jahr. **(15 Punkte)**

**Preisbildung auf unvollkommenen Märkten und allgemeines Gleichgewicht**

**Aufgabe 2**

**(30 Punkte)**

Der bekannte Entertainer Gerd Schalk (S) und das Top-Model Heide Klump (K) sind unterwegs in einem Privatjet von ihrer Wahlheimat USA nach Deutschland. Beide haben ihre Leibspeisen Gummibärchen (G) und pappige Frikadellenbrötchen (F) mit an Bord genommen. Um sich die Zeit während des Transatlantikfluges zu vertreiben, beschließen beide eine Runde „Tauschökonomie“ zu spielen. Gerd Schalk fertigt hierzu folgende Skizze zur Charakterisierung der Anfangsausstattung  $a$  an:



**Hinweis:** Sie können die Abbildung auf dem Aufgabenblatt als Skizze verwenden. Für Ihre Lösungen stehen Ihnen zwei zusätzliche identische Abbildungen auf dem ersten Lösungsblatt zur Verfügung.

- a) Über welche Anfangsausstattungen verfügen Gerd Schalk und Heide Klump? Wonach richtet sich die Höhe und Breite der Edgeworthbox? Geben Sie auch die zugehörigen Werte an. **(5 Punkte)**
- b) Nach einigen „Runden“ Tauschökonomie stellen Gerd und Heide fest, dass ihre Kontraktkurve eine Gerade ist, welche ihre beiden Koordinatenursprünge verbindet. Außerdem ist das gleichgewichtige Preisverhältnis 1.  
Ergänzen Sie die Skizze von Gerd Schalk um die Kontraktkurve und einige repräsentative Indifferenzkurven. Zeichnen Sie darüberhinaus die zum angegebenen Preisverhältnis Pareto-optimale Allokation ein. Handelt es sich hierbei auch um ein Konkurrenzgleichgewicht dieser Tauschwirtschaft (kurze Begründung)? Markieren Sie alle von der Anfangsausstattung  $a$  möglichen Allokationen, die nach dem Pareto-Kriterium erreichbar wären. **(10 Punkte)**
- c) Gerd Schalk stellt zum Abschluss der „Tauschökonomie“ fest: „Da alle Punkte auf der Kontraktkurve Pareto-optimal sind, sind sie aus gesellschaftlicher Sicht alle gleichermaßen wünschenswert.“ Heide Klump entgegnet hierauf, dass das Kriterium der Pareto-Optimalität allein nicht ausreichend ist, man könne auch „Pareto-optimal verhungern“. Diskutieren Sie bitte kurz diese Aussagen. **(15 Punkte)**

**Preisbildung auf unvollkommenen Märkten und allgemeines Gleichgewicht****Aufgabe 3****(20 Punkte)**

Infolge der Finanz- und Wirtschaftskrise wurden die meisten Banken und Firmen verstaatlicht. Für den ausgewiesenen Finanz- und Wirtschaftspolitiker Fritz April besteht somit kein Bedarf mehr und er zieht sich ins abgeschiedene Sauerland zurück. Dort möchte er autark „gute Nachrichten“ produzieren und konsumieren.

Fritz April kann als Volkswirt seine Nutzenfunktion  $U$  genau spezifizieren und gibt diese mit  $U=N(24-L)$  an. Er kann pro Zeiteinheit  $L$  eine „gute Nachricht“  $N$  produzieren. Ermitteln Sie das allgemeine Gleichgewicht dieser „Ökonomie“ und stellen Sie es auch graphisch dar.