

## Fakultät für Wirtschaftswissenschaft

### Einsendearbeit zum

**Kurs** 42110 „Preisbildung auf unvollkommenen Märkten und  
allgemeines Gleichgewicht“,

**Kurseinheit** 1

zur Erlangung der Teilnahmeberechtigung an der Prüfung zum

**Modul** 32531 „Preisbildung auf unvollkommenen Märkten und allgemeines  
Gleichgewicht“

Hinweise:

1. Die Einsendearbeit umfasst 1 Aufgabe(n).
2. Insgesamt sind max. 100 Punkte erreichbar.
3. Bei jeder Aufgabe bzw. Teilaufgabe ist die erreichbare Punktzahl vermerkt.
4. Sie benötigen mindestens 50 Prozent der insgesamt erreichbaren Punktzahl, damit diese Einsendearbeit als erfolgreich bearbeitet gelten kann.
5. 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 Einsendearbeit zugeordnet werden können.
6. Machen Sie bitte Ihre Ergebnisse deutlich erkennbar. Diese müssen außerdem nachvollziehbar sein. Ist dies nicht der Fall, werden sie nicht gewertet.
7. Bitte definieren Sie kurz von Ihnen verwendete Symbole, die nicht in der Aufgabenstellung genannt wurden, z. B. "Gewinn (G)".
8. Beantworten Sie die Frage(n) bitte mit eigenen Worten. Wörtliches Abschreiben aus dem Kurs oder anderen Materialien wird nicht gewertet.

**Aufgabe 1**
**(100 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  $K_O = 2x_O + 10$  und die Nicht-OPEC Staaten mit  $K_N = 4x_N + 20$ . Die beiden Anbieter befinden sich im sequentiellen Mengenwettbewerb, 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 Wirtschaftskrise 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. **(30 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. **(10 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.

Nehmen Sie zunächst an, die Ölvorkommen wären unendlich. Handelt es sich um ein stabiles Kartell, wenn ein Diskontfaktor von  $i = 0,8$  gilt? Bestimmen Sie darüber hinaus den kritischen Diskontfaktor, ab dem sich Ihre Antwort ändern würde. **(25 Punkte)**

- 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)? **(5 Punkte)**
- e) 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. Ermitteln Sie auch hier den kritischen Diskontfaktor sowie die kritische Wahrscheinlichkeit, ab der sich das Ergebnis ändern würde. **(30 Punkte)**