

**Hinweise:**

Die Klausur besteht aus 4 Aufgaben, in denen jeweils maximal **30 Punkte** erreicht werden können. Diejenigen, die als Diplom-Studenten eine einstündige Klausur schreiben, bearbeiten bitte die Aufgaben 1 und 2. Diejenigen, die als Bachelor-Studenten eine zweistündige Klausur schreiben, bearbeiten bitte alle 4 Aufgaben. Als Hilfsmittel ist ein gemäß den Vorgaben des Prüfungsamtes nicht-programmierbarer Taschenrechner ohne Kommunikations- und Textverarbeitungsfunktion zugelassen. Bitte geben Sie die Aufgabenstellung am Ende der Klausur ab. Viel Erfolg!

**Bitte kreuzen Sie an! (Kein Wahlrecht! Erläuterung siehe oben!)**

Ich schreibe die Klausur einstündig (Aufgaben 1-2)

Ich schreibe die Klausur zweistündig (Aufgaben 1-4)

**Aufgabe 1**

Auf einen vollkommenen Wettbewerbsmarkt ist die Angebotsfunktion  $S(x) = 3x + 10$  und die Nachfragefunktion  $D(x) = 60 - 2x$ . Bei der Produktion des Gutes entsteht ein negativer externer Effekt. Die Kosten des externen Effekts ( $EK$ ) sind abhängig von der gesamten Produktion und betragen  $EK = x^2$ .

- a) Ermitteln Sie das Marktgleichgewicht ohne Berücksichtigung des externen Effekts. Begründen Sie, warum dieses Gleichgewicht nicht Pareto-effizient sein kann.
- b) Ermitteln Sie das Marktgleichgewicht im sozialen Optimum. Wie verändert sich die soziale Wohlfahrt im Vergleich zu a)?
- c) Erläutern Sie, warum sich das sozial optimale Marktgleichgewicht ohne staatlichen Eingriff nicht einstellt.
- d) Wie müsste ein staatlicher Eingriff in diesem Beispiel genau aussehen (unter der Annahme von vollständiger Information), damit das soziale Optimum erreicht wird. Wie verändert sich die soziale Wohlfahrt im Vergleich zu b)?

## Aufgabe 2

Die Lösung von Umweltproblemen setzt kollektives, d. h. staatliches Handeln voraus. In der Vorlesung haben Sie 4 Instrumente der Umweltpolitik kennengelernt, die sich hinsichtlich ihrer ökonomischen Effizienz und ihrer ökologischen Treffsicherheit voneinander unterscheiden.

- a) Nennen Sie die 4 Instrumente der Umweltpolitik.
- b) Charakterisieren Sie *First-Best*- und *Second-Best-Lösungen* in Bezug auf die Regulierung von Umweltproblemen und geben Sie an, welche Instrumente First-Best-, Second-Best- oder weder First-Best- noch Second-Best-Lösungen liefern.
- c) Erläutern Sie detailliert die Funktionsweise derjenigen Instrumente, die Second-Best-Lösungen liefern. Diskutieren Sie unter Bezugnahme auf die Unterschiede hinsichtlich der ökologischen Treffsicherheit, welches Instrument Ihnen vorzugswürdig erscheint.

## Aufgabe 3 (Nur für diejenigen, die eine zweistündige Klausur schreiben!)

100 Mitglieder einer Gruppe haben jeweils die Möglichkeit, ihre Anfangsausstattung von 10 € in zwei verschiedene Anlagemöglichkeiten zu investieren. Dabei müssen die 10 € vollständig investiert werden. Die erste Alternative (*Anlage I*) bringt einen Erlös von 2 € je investiertem Euro. Der Erlös der zweiten Anlagemöglichkeit (*Anlage II*) hängt von der gesamten Investition aller Gruppenmitglieder in diese Anlage ab. Für jeden Euro, der in die zweite Anlage investiert wird, bekommt jedes Gruppenmitglied 0,05 €.

- a) Um welche Art von Gut handelt es sich bei Anlage II? Erläutern Sie, durch welche Eigenschaften ein solches Gut charakterisiert ist und warum diese Art von Gütern bei Umweltfragen eine wichtige Rolle spielt.
- b) Wie lautet die Auszahlungsfunktion jedes einzelnen Gruppenmitgliedes?
- c) Erläutern Sie unter Bezugnahme auf die Auszahlungsfunktion den Widerspruch zwischen individueller und kollektiver Rationalität in Bezug auf Anlage II.
- d) Angenommen, jedes Gruppenmitglied investiere 6 € in Anlage I und 4 € in Anlage II. Wie groß ist dann der Effizienzverlust in Prozent, der aus diesem Anlageverhalten resultiert?
- e) Erläutern Sie anhand experimenteller Befunde, wie sich Kommunikation auf das Anlageverhalten der Investoren im Experiment auswirkt. Differenzieren Sie dabei zwischen wirksamen und unwirksamen Kommunikationsformen.

#### Aufgabe 4 (Nur für diejenigen, die eine zweistündige Klausur schreiben!)

Um sich vor Hochwasser zu schützen, denken 4 Individuen darüber nach einen Deich errichten zu lassen. Die Kosten für den Deich betragen 1.000 GE und sollen auf alle vier gleichmäßig aufgeteilt werden, falls es zu dem Deichbau kommt. Wird der Deich nicht gebaut, entstehen keine Kosten. Als Regel wird festgelegt, dass es zu einer Errichtung des Deiches kommt, wenn die Summe der Zahlungsbereitschaften aller Individuen größer ist als die Kosten für den Deich. Die Individuen haben folgende Zahlungsbereitschaften für einen Deich:

Individuum	Zahlungsbereitschaft
1	450
2	350
3	200
4	50

- Kommt es zu einem Deichbau, wenn alle Individuen Ihre Zahlungsbereitschaft ehrlich offenbaren? Ist dies aus kollektiver Sicht optimal?
- Warum hat z. B. Individuum 3 bei dieser Regel keinen Anreiz, seine wahre Zahlungsbereitschaft zu offenbaren? Was ergibt sich daraus für die Anwendbarkeit dieser Regel?
- Nun wird unterstellt, dass sich die Individuen geeinigt haben, den Clarke-Groves-Mechanismus anzuwenden. Wird der Deich dann gebaut? Welches Individuum muss eine Steuer zahlen? Wie hoch ist die Steuer jedes Steuerzahlers? Erläutern Sie, warum die Steuer jedes einzelnen Steuerzahlers so hoch ist.
- Warum hat kein Individuum einen Anreiz seine Zahlungsbereitschaft höher oder niedriger anzugeben? Erläutern Sie dies am Beispiel von Individuum 1 und 4.
- Welchen Effekt würde es geben, wenn das Individuum, das bei der jeweiligen Entscheidung am schlechtesten abschneidet, das ganze Steueraufkommen, das bei der Anwendung des Clarke-Groves-Mechanismus entsteht, erhält?
- Wie ist das Clarke-Groves-Steueraufkommen zu verwenden, wenn die Zahlungsbereitschaften wahrheitsgemäß offenbart werden sollen? Ist dies Pareto-optimal?