Version: A

Klausur in Mikroökonomik A
Frühjahrssemester 2013 (2. Termin)

Hinweise:

- Bitte überprüfen Sie zunächst sorgfältig die Vollständigkeit und Korrektheit Ihrer Klausurunterlagen. Spätere Einwände können nicht mehr berücksichtigt werden.
  - Es gibt **2 Versionen** der Klausur, die durch A und C gekennzeichnet sind. Bitte überprüfen Sie sorgfältig, ob die Version auf dem Fragebogen mit der auf dem Lösungsbogen übereinstimmt.
  - Der **Aufgabenbogen** der Klausur (inkl. Deckblatt) besteht aus insgesamt 8 Seiten. Darüber hinaus erhalten Sie 3 einseitig bedruckte **Lösungsbögen**.
- Als **Hilfsmittel** sind ein nicht-programmierbarer Taschenrechner und maximal ein Wörterbuch für ausländische Studierende erlaubt. Die Verwendung sonstiger Hilfsmittel (z.B. programmierbarer Taschenrechner, eigenes Konzeptpapier) führt zur Disqualifikation von der Klausur.
- Die **Bearbeitungszeit** der Klausur beträgt 120 Minuten.
- Die **Klausur** besteht aus 4 Wahr-/Falsch-Aufgaben mit je 5 Teilaufgaben und aus 3 Textaufgaben mit ebenfalls je 5 Teilaufgaben.
- Bei den **Wahr-/Falsch-Aufgaben** geht es darum zu entscheiden, ob eine Aussage wahr (W) oder falsch (F) ist bzw. mit Ja (wahr) oder Nein (falsch) zu beantworten ist. Für *jede* der Teilaufgaben ist im Lösungsbogen einzutragen, ob die Aussage wahr (W) oder falsch (F) ist. Hierbei gilt die folgende Punkteregelung: Wird die richtige Antwort gegeben, so gibt es pro Aussage *3 Punkte*, wird die falsche Antwort gegeben oder werden beide Antworten angekreuzt, so gibt es *0 Punkte*, wird keine Antwort gegeben, so gibt es *1 Punkt*. In den Wahr-/Falsch-Aufgaben können also insgesamt 60 Punkte erzielt werden.
- Bei den **Textaufgaben** gibt es Multiple-Choice Teilaufgaben (MC) mit 5 Antwortmöglichkeiten, von denen immer *genau eine richtig* ist, sowie numerische Teilaufgaben (N), für die eine Zahl auf dem Lösungsbogen in kodierter Form anzugeben ist. Für jede Teilaufgabe gibt es bei richtiger Beantwortung 5 Punkte. Bei falscher, mehrfacher oder keiner Beantwortung

werden 0 Punkte vergeben. Bei den Textaufgaben können also maximal 75 Punkte erzielt werden. Hier ist ein Beispiel für die Kodierung ganzer Zahlen in den numerischen Teilaufgaben: Angenommen die Lösung der Aufgabe ist **503**. Dann ist diese Zahl wie folgt einzutragen:

Figure 1:

Wichtig: Markieren Sie die Null in der ersten Spalte, wenn die Lösung eine zweistellige Zahl ist. Analog, markieren Sie die Null in der ersten und in der zweiten Spalte, wenn die Lösung eine einstellige Zahl ist.

- Die Klausur ist sicher bestanden, wenn Sie mindestens 70 Punkte erreichen oder wenn Sie unter den besten 75% der Teilnehmer der Klausur sind.

Bearbeitung des Lösungsbogens:

- Am Ende der Klausur ist **nur** der Lösungsbogen abzugeben. Lösungen auf dem Konzeptpapier oder auf dem Aufgabenbogen werden nicht berücksichtigt. Wir empfehlen Ihnen, die Lösungen erst am **Ende der Klausur** in den Lösungsbogen einzutragen, so dass möglichst keine Korrekturen mehr nötig sind. Fangen Sie aber bitte **spätestens 5 Minuten vor Ende der Klausur** damit an, Ihre Lösungen in den Lösungsbogen zu übertragen. Die Aufsichtsführenden sind angewiesen, die Lösungsbögen am Ende der Klausur einzusammeln, auch wenn Sie Ihre Lösungen noch nicht übertragen haben.

- Zum **Ausfüllen** des Lösungsbogens: *Bitte Kreise ganz ausmalen, nicht ankreuzen!* Nur *ausgemalte* und *eindeutig erkennbare* Lösungen können gewertet werden. Bitte auf keinen Fall mit TippEx korrigieren! Fehlmarkierungen sind durchzustreichen, die zu wertende Lösung ist durch Ausmalen des entsprechenden Kreises zu kennzeichnen. In dem Fall, dass ein Kreis *schon ausgemalt* wurde, *dann aber keine Antwort gegeben werden soll*, muss zunächst ein beliebiger anderer Kreis ausgemalt und dann müssen beide Kreise mit einem Kreuz durchgestrichen werden (siehe Beispiele unten). Verwenden Sie zur Kennzeichnung im Lösungsbogen nur dunkle Farben (blau oder schwarz), keinen Bleistift!

- Beispiel 1: Es soll die Antwort W als richtig gewertet werden, allerdings wurde zunächst F ausgemalt. Der Bogen muss am Ende so ausgefüllt sein:

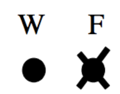

Figure 2:

- Beispiel 2: Es soll keine Antwort gegeben werden, allerdings wurde zunächst F ausgemalt. In diesem Fall muss die andere Antwort W zunächst ausgemalt und dann **ebenfalls durchgestrichen** werden:

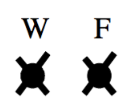

Figure 3:

- Sie müssen Sie den **Lösungsbogen** unbedingt unten rechts **unterschreiben**.
- Wenn Sie **nicht** möchten, dass wir Ihre Matrikelnummer und voraussichtliche Note auf unserer Homepage bekanntgeben, müssen Sie dies durch Ankreuzen auf Ihrem Lösungsbogen kenntlich machen. Wenn Sie das entsprechende Feld ankreuzen, *müssen* Sie auf die Bekanntgabe der Noten durch das Studienbüro warten, was deutlich länger dauern kann.

Inhaltliche Hinweise

1. Es gilt in allen Aufgaben die *"Ceteris-Paribus"-Klausel*. Das bedeutet, dass alle Größen, die nicht explizit verändert werden, konstant gehalten werden. Wenn beispielsweise nach den Auswirkungen der Veränderung von p_1 gefragt ist, bleiben die anderen Größen (z.B. p_2) konstant, sofern nicht explizit etwas anderes angegeben ist.

2. Gehen Sie stets von beliebig teilbaren Gütern aus, sofern nichts anderes angegeben ist.

3. Gehen Sie von strikt positiven und endlichen Preisen und Einkommen aus.

4. Gehen Sie davon aus, dass die Haushalte ihren Nutzen und die Unternehmen ihren Gewinn maximieren.

5. Falls nötig, geben Sie Ihre Lösung auf ganze Zahlen gerundet an.

V*iel Erfolg!*

1 Wahr-/Falsch-Aufgaben

1.1 Lisa hat Präferenzen über Güterbündel (x_1, x_2), die aus einer (beliebig teilbaren) Menge $x_1 \geq 0$ von Gut 1 (Kaffee, gemessen in Tassen) und einer (beliebig teilbaren) Menge $x_2 \geq 0$ von Gut 2 (Zucker, gemessen in Teelöffeln) bestehen. Lisa trinkt ihren Kaffee immer mit genau 2 Teelöffeln pro Tasse. Je mehr sie trinkt, desto größer ist ihr Nutzen. Sie wirft überschüssige Mengen von Gut 1 und Gut 2 weg.

1. Repräsentiert die Nutzenfunktion $u(x_1, x_2) = \min\{6x_1, 3x_2\}$ Lisas Präferenzen?
2. Repräsentiert die Nutzenfunktion $u(x_1, x_2) = 2x_1 + x_2$ Lisas Präferenzen?
3. Repräsentiert die Nutzenfunktion $u(x_1, x_2) = \min\{7x_1, 14x_2\}$ Lisas Präferenzen?
4. Ist Lisas Präferenzrelation (schwach) konvex?
5. Ist Lisas Grenzrate der Substitution von Gut 2 für Gut 1 am Punkt $(x_1, x_2) = (2, 2)$ gleich -2?

1.2 Lisa hat Präferenzen über Güterbündel (x_1, x_2), die aus einer Menge $x_1 \geq 0$ von Gut 1 und einer Menge x_2 von Gut 2 bestehen. Nehmen Sie an, dass x_2 beliebige Werte annehmen kann, so dass sowohl $x_2 \geq 0$ als auch $x_2 < 0$ möglich ist. Lisas Nutzenfunktion ist $u(x_1, x_2) = (x_1)^{1/23} + x_2$. Lisa hat ein Einkommen von $m > 0$, welches sie für die Güter 1 und 2 ausgeben kann. Bezeichnen Sie die Preise der Güter mit $p_1 > 0$ and $p_2 = 1$. Alle Fragen beziehen sich auf Lisas optimales Konsumbündel (x_1^*, x_2^*).

1. Gilt $x_2^* = m - p_1 x_1^*$?
2. Kann p_1 so sein, dass $\frac{\partial u(x_1^*, x_2^*)/\partial x_1}{p_1} < 1$?
3. Kann p_1 so sein, dass $x_1^* = 0$?
4. Ist x_1^* strikt wachsend in m?
5. Ist die Nachfrage nach Gut 2 strikt wachsend im Preis von Gut 1?

1.3 Betrachten Sie eine Tauschökonomie mit zwei Gütern, 1 und 2, die in beliebigen nicht-negativen Mengen konsumiert werden können. Es gibt viele Konsumenten vom Typ A und die gleiche Anzahl Konsumenten vom Typ B. Die Präferenzen jedes Typ-A-Konsumenten werden durch die Nutzenfunktion $u^A(x_1^A, x_2^A) = x_1^A x_2^A$ repräsentiert, wobei x_i^A die von ihm konsumierte Menge von Gut $i = 1, 2$ bezeichnet. Jeder Typ-A-Konsument hat eine Erstausstattung von $e_1^A > 0$ Einheiten von Gut 1 und $e_2^A > 0$ Einheiten von Gut 2. Die Präferenzen jedes Typ-B-Konsumenten werden durch die Nutzenfunktion $u^B(x_1^B, x_2^B) = x_1^B x_2^B$

repräsentiert, wobei x_i^B die von ihm konsumierte Menge von Gut $i = 1, 2$ bezeichnet. Jeder Typ-B-Konsument hat eine Erstausstattung von $e_1^B > 0$ Einheiten von Gut 1 und $e_2^B > 0$ Einheiten von Gut 2. Ein Wettbewerbsgleichgewicht wird beschrieben durch die Preise p_1^*, p_2^* der beiden Güter, das Güterbündel jedes Typ-A-Konsumenten, (x_1^{A*}, x_2^{A*}), und das Güterbündel jedes Typ-B-Konsumenten, (x_1^{B*}, x_2^{B*}).

Nehmen Sie an, dass $e_1^A + e_1^B = 3(e_2^A + e_2^B)$.

1. Betrachten Sie die verbindende Diagonale zwischen der Ecke der Edgeworth-Box, in der die Typ-A-Konsumenten die gesamte Erstausstattung der beiden Güter konsumieren, $(e_1^A + e_1^B, e_2^A + e_2^B)$, und der Ecke der Edgeworth-Box, in der die Typ-B-Konsumenten die gesamte Erstausstattung der beiden Güter konsumieren. Ist jeder Punkt auf dieser Diagonale Pareto-effizient?

2. Gilt $3p_1^* = p_2^*$?

3. Gilt $3x_1^{A*} > x_2^{A*}$?

4. Gilt $x_1^{A*} + x_1^{B*} > x_2^{A*} + x_2^{B*}$?

5. Ist die Allokation, die aus dem Wettbewerbsgleichgewicht resultiert, Pareto-effizient?

1.4 Betrachten Sie einen Wettbewerbsmarkt für ein einzelnes Gut (partielle Gleichgewichtsanalyse). Die Marktnachfragemenge für das Gut ist $D(p) = 1/p$ für alle Preise $p > 0$. Die Marktangebotsmenge ist $S(p) = p$ für alle Preise $p > 0$.

1. Der Gleichgewichtspreis ist 1.

2. Die Preiselastizität der Marktnachfrage ist -1, für alle Preise $p > 0$.

3. Die Preiselastizität des Marktangebots ist 1, für alle Preise $p > 0$.

4. Angenommen, eine Stücksteuer in Höhe von $t = 1$ wird eingeführt. Dies ändert das Wettbewerbsgleichgewicht, so dass die Konsumenten den Preis $p_D^* = 1,5$ bezahlen und die Firmen nach Steuer den Preis $p_S^* = 0,5$ erhalten.

5. Angenommen, eine Stücksteuer in Höhe von $t = 0,5$ wird eingeführt. Dies ändert das Wettbewerbsgleichgewicht, so dass die Konsumenten einen Preis $p_D^* < 1,5$ bezahlen.

2 Textaufgaben

2.1 Mike hat ein Anfangsvermögen von EUR 100. Er wählt einen Investitionsbetrag A ($0 \leq A \leq 100$) in ein riskantes Wertpapier, welches mit Wahrscheinlichkeit p die Auszahlung $(6/5)A$ liefert und mit Wahrscheinlichkeit $1-p$ die Auszahlung A liefert. Mike investiert den Rest seines Vermögens, $100 - A$, in ein Wertpapier, das mit Sicherheit die Auszahlung $(11/10)(100 - A)$ liefert. Mikes Nutzen aus einem Geldbetrag $X > 0$ ist $U(X) = lnX$ (Erinnerung: die Ableitung ist $U'(X) = 1/X$). Mike ist ein Erwartungsnutzenmaximierer.

2.1.1 (N) Bestimmen Sie den Betrag A, den Mike in das riskante Wertpapier investieren wird, wenn $p = 111/220$.

2.1.2 (N) Bestimmen Sie den Betrag A, den Mike in das riskante Wertpapier investieren wird, wenn $p = 109/220$.

2.1.3 (N) Bestimmen Sie den Betrag A, den Mike in das riskante Wertpapier investieren wird, wenn $p = 1/2$.

2.1.4 (N) Bestimmen Sie den Erwartungswert von Mikes Vermögen, das aus der erwartungsnutzenmaximierenden Investition resultiert, wenn $p = 1/2$.

2.1.5 (MC) Welche der folgenden Aussagen ist wahr?

a. Mike ist risikoneutral.

b. Wenn $p < 1/2$, dann wird Mike einen strikt positiven Betrag in das riskante Wertpapier investieren.

c. Mike ist risikofreudig.

d. Mike ist strikt risikoavers.

e. Wenn $p > 1/2$, dann wird Mike nicht in das riskante Wertpapier investieren.

2.2 Betrachten Sie eine Firma mit einer Technologie, die durch die Produktionsfunktion $f(x_1, x_2) = x_1 x_2$ beschrieben wird. Nehmen Sie an, dass die Preise der Inputfaktoren durch $p_1 = p_2 = 2$ gegeben sind. Nehmen Sie für die Aufgaben 2.2.1 bis 2.2.4 an, dass die Firma plant, 9 Einheiten des Outputguts herzustellen.

2.2.1 (N) Nehmen Sie an, dass kurzfristig das Niveau des Inputfaktors 1 frei gewählt werden kann, während das Niveau des Inputfaktors 2 festliegt auf dem Niveau $\overline{x}_2 = 1$. Bestimmen Sie die kurzfristigen Kosten der Firma (das heißt, die Opportunitätskosten der kurzfristigen Produktionsentscheidung plus die Kosten, $\overline{x}_2$ Einheiten von Input 2 einzukaufen).

2.2.2 (N) Bestimmen Sie die langfristig optimale Wahl von x_1.

2.2.3 (N) Bestimmen Sie die langfristig optimale Wahl von x_2.

2.2.4 (N) Bestimmen Sie die langfristigen Produktionskosten.

2.2.5 (MC) Welche der folgenden Aussagen ist wahr?

a. Die Technologie der Firma hat fallende Skalenerträge.

b. Die Technologie der Firma hat konstante Skalenerträge.

c. Die langfristige Durchschnittskostenfunktion der Firma ist strikt wachsend in der Outputmenge.

d. Die langfristige Durchschnittskostenfunktion der Firma ist strikt fallend in der Outputmenge.

e. Die langfristige Durchschnittskostenfunktion der Firma ist konstant.

2.3 Betrachten Sie einen Markt mit freiem Eintritt und Austritt. Jede Firma hat die gleiche Kostenfunktion $C(q) = q^3 - 2q^2 + 3q$, wobei $q \geq 0$ die Outputmenge der Firma bezeichnet. Die Marktnachfrage ist gegeben durch $D(p) = 20/p$, für alle Preise $p > 0$.

2.3.1 (N) Berechnen Sie das Betriebsoptimum jeder Firma.

2.3.2 (N) Berechnen Sie die Anzahl der Firmen, die im Wettbewerbsgleichgewicht langfristig aktiv sind.

2.3.3 (N) Berechnen Sie den langfristigen Gleichgewichtspreis des Outputs.

2.3.4 (N) Bestimmen Sie den Gewinn jeder Firma im langfristigen Gleichgewicht.

2.3.5 (MC) Welche der folgenden Aussagen ist wahr?

a. Wenn eine Stücksteuer in Höhe von $t = 2$ eingeführt würde, dann würde die Hälfte der aktiven Firmen aus dem Markt austreten.

b. Wenn es 20 Firmen (aber nicht mehr als 20 Firmen) erlaubt wäre, gleichzeitig im Markt aktiv zu sein, dann wäre der resultierende langfristige Gleichgewichtspreis *größer* als bei freiem Eintritt und Austritt.

c. Wenn es 20 Firmen (aber nicht mehr als 20 Firmen) erlaubt wäre, gleichzeitig im Markt aktiv zu sein, dann wäre der resultierende langfristige Gleichgewichtspreis *kleiner* als bei freiem Eintritt und Austritt.

d. Wenn es 9 Firmen (aber nicht mehr als 9 Firmen) erlaubt wäre, gleichzeitig im Markt aktiv zu sein, dann würde kein Konsument schlechter gestellt sein als bei freiem Eintritt und Austritt.

e. Wenn es 9 Firmen (aber nicht mehr als 9 Firmen) erlaubt wäre, gleichzeitig im Markt aktiv zu sein, dann wäre die langfristig resultierende Gleichgewichtsmenge größer als bei freiem Eintritt und Austritt.