

# Klausur in Mikroökonomie I

## Sommersemester 2005

18.07.2005

### Hinweise:

- Bitte überprüfen Sie zunächst sorgfältig die Vollständigkeit und Korrektheit Ihrer Klausurunterlagen. Spätere Einwände können nicht mehr berücksichtigt werden.
  - Es gibt 3 verschiedene **Versionen** dieser Klausur, die mit den Buchstaben A, C und E gekennzeichnet sind. Überprüfen Sie bitte sorgfältig, ob die Version Ihres Aufgabenbogens mit der auf Ihrem Lösungsbogen aufgedruckten Version übereinstimmt.
  - Der **Aufgabenbogen** der Klausur (inkl. Deckblatt) besteht aus insgesamt 12 Seiten, die zweiseitig auf 6 Bögen Papier gedruckt sind. Darüber hinaus erhalten Sie einen **Lösungsbogen**.
- Die Verwendung von **Hilfsmitteln** außer Schreibmaterial sowie maximal einem Wörterbuch für ausländische Studierende ist untersagt. Die Verwendung sonstiger Hilfsmittel (z.B. Taschenrechner, eigenes Konzeptpapier) führt zur Disqualifikation von der Klausur.
- Die **Bearbeitungszeit** der Klausur beträgt 90 Minuten. Die Prüfung ist bewusst umfangreich gehalten, so dass Sie nicht in Panik geraten sollten, wenn Sie in der vorgegebenen Zeit nicht alle Aufgaben beantworten können.
- Die **Klausur** besteht aus 8 Wahr-/Falsch-Aufgaben (W/F) mit je 5 Teilaufgaben und aus 3 Multiple-Choice-Aufgaben (MC) mit ebenfalls je 5 Teilaufgaben.
- Bei den **Wahr-/Falsch-Aufgaben** geht es darum zu entscheiden, ob eine Aussage wahr (W) oder falsch (F) 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*.

- Bei den **Multiple-Choice-Aufgaben** gibt es zu jeder Teilaufgabe 5 Antwortmöglichkeiten, von denen immer *genau eine richtig* ist. Bei richtiger Beantwortung wird die volle Punktezahl vergeben. Bei falscher, mehrfacher oder keiner Beantwortung werden 0 Punkte vergeben.
- Es können *maximal 240 Punkte* erzielt werden: insgesamt 120 Punkte bei den W/F-Aufgaben und 120 Punkte bei den MC-Aufgaben. Die zu erreichenden Punkte bei den M/C Aufgaben sind dort angegeben. Bei den W/F-Aufgaben haben alle Teilaufgaben dieselben Punkte.
- Die Klausur ist auf jeden Fall bestanden, wenn mindestens *160 Punkte* erzielt werden. Die endgültige Bestehensgrenze kann unterhalb, aber nicht oberhalb davon liegen.

### Bearbeitung des Lösungsbogens:

- Am Ende der Klausur ist **nur** der Lösungsbogen abzugeben. Lösungen auf dem Konzeptpapier oder auf dem Aufgabenbogen können nicht berücksichtigt werden.
- 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 verwenden Sie zum Ausfüllen des Lösungsbogens einen Bleistift. Malen Sie die Kreise **deutlich** aus und korrigieren Sie gegebenenfalls durch **sorgfältiges** Radieren. Bitte auf keinen Fall mit TippEx korrigieren!
- Damit Ihre Klausur überhaupt **Gültigkeit** erlangt, müssen Sie den Lösungsbogen unbedingt unten rechts unterschreiben.
- Wenn Sie **nicht** möchten, dass wir Ihre Matrikelnummer, Punktzahl 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. Wenn gesagt wird, dass sich eine Größe (z. B.  $p_1$ ) verändert, ist eine marginale, von Null verschiedene Änderung gemeint, sofern nicht explizit etwas anderes angegeben ist.
3. Gehen Sie stets von beliebig teilbaren Gütern aus, sofern nichts anderes angegeben ist.
4. Gehen Sie von strikt positiven und endlichen Preisen und Einkommen aus.
5. Gehen Sie davon aus, dass die Haushalte ihren Nutzen und die Unternehmen ihren Gewinn maximieren.
6. Marktnachfragefunktionen sind immer schwach fallend, Marktangebotsfunktionen schwach steigend.

*Viel Erfolg!*

## 1 W/F Fragen

1.1 Eine Firma produziert in einem Wettbewerbsmarkt einen Output mit Hilfe von drei Inputs. Auf kurze Frist ist einer der Inputs fix, die anderen zwei sind flexibel. Die Firma hat keine Quasi-Fixkosten. Welche der folgenden Aussagen sind wahr?

- a Die kurzfristige Durchschnittskostenkurve der Firma liegt oberhalb der langfristigen Durchschnittskostenkurve.
- b Die kurzfristige Kostenkurve der Firma verläuft durch den Ursprung.
- c Die langfristige Kostenkurve der Firma verläuft durch den Ursprung.
- d Die kurzfristige Durchschnittskostenkurve schneidet die langfristige Durchschnittskostenkurve mindestens einmal von unten.
- e Die kurzfristige und die langfristige Durchschnittskostenkurve haben genau einen Punkt gemeinsam.

1.2 Eine Konsumentin hat eine quasi-lineare Nutzenfunktion (d.h. von der Form  $u(x) = v(x_1) + x_2$  mit streng zunehmendem, streng konkavem  $v$ ). Nehmen Sie an, dass das Einkommen  $Y$  der Konsumentin  $Y > p_1 v'^{-1}(p_1/p_2)$  erfüllt. Welche der folgenden Aussagen sind wahr?

- a Der Konsum von Gut 1 hängt nicht vom Einkommen der Konsumentin ab.
- b Der Konsum von Gut 2 hängt nicht vom Einkommen der Konsumentin ab.
- c Der Einkommens-Expansions-Pfad (oder die Einkommens-Konsum-Kurve) der Konsumentin ist eine Gerade, die im Ursprung beginnt.
- d Die Präferenzen der Konsumentin sind monoton.
- e Gut 2 ist inferior.

1.3 In einem Wettbewerbsmarkt sind  $n$  Firmen tätig. Welche der folgenden Aussagen sind wahr?

- a Je größer  $n$ , desto weniger elastisch ist die Marktangebotskurve.
- b Wenn der Markteintritt unbeschränkt ist, kann keine Firma im Markt streng positive Renten erzielen.

- c Wenn Firmen in der Branche verschiedene minimale effiziente Größen haben, dann ist die Elastizität des Marktangebots bei hohen Preisen kleiner als bei niedrigen Preisen.
- d Wenn eine Firma ökonomische Nullgewinne macht, muss sie den Markt verlassen, da sie ihre Kapitalkosten nicht decken kann.
- e Die Preiselastizität der Residualnachfrage einer einzelnen Firma ist niedriger als die Preiselastizität der Marktnachfrage.

1.4 In einem Wettbewerbsmarkt erhebt die Regierung eine Mengensteuer von den Herstellern. Welche der folgenden Aussagen sind wahr?

- a Es ist effizient, die Steuer von den Herstellern zu erheben, denn man würde die Marktaktivität reduzieren und die Konsumentenrente senken, wenn man die Steuer von den Konsumenten erhöhe.
- b Wenn das Angebot sehr elastisch ist, dann wächst der Marktpreis ungefähr um den Betrag der Steuer.
- c Die Steuer senkt die auf dem Markt gehandelte Menge strikt.
- d Es ist möglich, dass die Steuer die auf dem Markt gehandelte Menge strikt erhöht.
- e Wenn die Nachfrage unelastisch ist, wird die Steuer hauptsächlich von den Produzenten getragen.

1.5 In ihrem ersten Jahr an der Universität muss Rebekka 5 Lehrbücher kaufen. Neue Bücher kosten jeweils €80, gebrauchte jeweils €50. Für das zweite Jahr kündigt der Buchhändler eine Preiserhöhung um 20% für neue Bücher und um 10% für gebrauchte an. Rebekka braucht wiederum 5 Bücher. Ihr Vater gibt ihr €80 extra. Welche der folgenden Aussagen sind wahr?

- a Es ist möglich, dass Rebekka sich nach der Preisänderung strikt schlechter stellt.
- b Es fehlt Information um zu entscheiden, ob Rebekka sich schlechter oder besser stellt.
- c Wenn gebrauchte und neue Bücher für Rebekka unvollständige Substitute sind, dann kann sie nach der Preiserhöhung nicht besser dastehen.
- d Wenn gebrauchte Bücher ein inferiores Gut sind, dann muss sich Rebekka durch die Preiserhöhung strikt schlechterstellen.

- e** Wenn neue oder gebrauchte Bücher Luxusgüter sind, dann stellt sich Rebekka durch die Preiserhöhung (schwach) besser.

1.6 Eine Einproduktunternehmung in einem Wettbewerbsmarkt produziert die Menge  $q$  aus zwei Inputs unter Verwendung der Produktionsfunktion  $q = x_1 + \sqrt{x_1 x_2}$ . Welche der folgenden Aussagen sind wahr?

- a** Das Durchschnittsprodukt von Input 1 fällt überall.
- b** Das Grenzprodukt von Input 2 steigt zunächst und fällt dann.
- c** Die Isoquanten schneiden die Achsen nie.
- d** Die Grenzrate der technischen Substitution von Input 2 durch Input 1 geht nach Minus unendlich wenn  $x_1 \rightarrow 0$ .
- e** Die Firma hat konstante Skalenerträge.

1.7 Annes Präferenzen über Nahrung (N) und Kleidung (K) sind durch die Nutzenfunktion  $u^A(N, K) = N\sqrt{K}$  gegeben, die von Bob durch  $u^B(N, K) = N + K$ . Welche der folgenden Aussagen sind wahr?

- a** Anne ist glücklicher als Bob wenn  $K = 100$  and  $N = 15$ .
- b** Wenn die Preise von Nahrung und Kleidung verschieden sind, kauft Bob nicht gleichzeitig Nahrung und Kleidung.
- c** Annes Indifferenzkurven sind streng konvex.
- d** Annes Präferenzen können ebenso gut durch die alternative Nutzenfunktion  $v(N, K) = \ln N + \ln K + 2$  beschrieben werden.
- e** Wenn der Preis von Nahrung echt höher als der von Kleidung ist, hängt die aggregierte Nachfrage nach Nahrung (d.h. die Summe der Nachfragen von Anne und Bob) nicht von Bobs Einkommen ab.

1.8 Angenommen, ein Wettbewerbsmarkt ist anfänglich im Gleichgewicht, und dann steigt der Preis eines Inputs, der für die Produktion notwendig ist. Welche der folgenden Aussagen sind wahr?

- a** Die Nachfragekurve verschiebt sich nach unten.

- b** Der Gleichgewichtspreis steigt streng.
- c** Die Angebotskurve verschiebt sich nach rechts.
- d** Die im Gleichgewicht gekaufte Menge steigt (schwach).
- e** Wegen des Einkommenseffektes ist eine allgemeine Aussage über die Entwicklung des Gleichgewichtspreis nicht möglich.

## 2 Multiple Choice Fragen

**2.1 (40 Punkte)** Eine Firma produziert die Menge  $q$  eines Gutes unter Verwendung der Mengen  $x_1$  and  $x_2$  der Inputs 1 and 2. Auf den Input- und Outputmärkten herrscht vollständiger Wettbewerb, Inputpreise sind  $p_1 = 1$  and  $p_2 = 2$ . Die Produktionsfunktion der Firma ist  $q = x_1^{1/3} x_2^{1/3}$ . Der Outputpreis ist gerade auf  $p = 6$  gestiegen.

2.1.1 (MC) Auf kurze Frist ist der erste Input auf dem Niveau  $\bar{x}_1 = 1$  fixiert. Die kurzfristige Kostenfunktion der Firma ist

- a**  $3q^2$
- b**  $3 + q^3$
- c**  $2(1 + q)$
- d**  $1 - (x_1 + 2x_2) + 6q$
- e**  $1 + 2q^3$

2.1.2 (MC) In dieser Situation sollte die Firma

- a** die Produktion kurzfristig einstellen, um die variablen Kosten zu sparen
- b** (ungefähr, auf zwei Stellen genau)  $q = 2.71$  produzieren
- c**  $q = 2$  produzieren
- d**  $q = 1$  produzieren
- e** die Firma endgültig schließen, um die Fixkosten zu vermeiden.

2.1.3 (MC) Nun überlegt sich die Firma, den fixen Input anzupassen. Wenn sie erwartet, dass der Outputpreis langfristig bei  $p = 6$  bleibt, sollte sie

- a**  $x_1$  unverändert lassen
- b**  $x_1$  von 1 auf 4 erhöhen
- c**  $x_1$  von 1 auf 2.5 erhöhen
- d**  $x_1$  von 1 auf (ungefähr) 1.71 erhöhen
- e**  $x_1$  von 1 auf 0.75 senken.

2.1.4 (MC) Nach dieser Anpassung ist die kurzfristige Angebotskurve der Firma

- a**  $S(p) = 3/2$  für alle  $p > 0$
- b**  $S(p) = \begin{cases} 3p & \text{für } p \geq 1 \\ 0 & \text{für } p < 1 \end{cases}$
- c**  $S(p) = \begin{cases} p^2 & \text{für } p \geq 6 \\ 0 & \text{für } p < 6 \end{cases}$
- d**  $S(p) = \sqrt{\frac{2}{3}p}$  für alle  $p > 0$
- e**  $S(p) = \begin{cases} 3p^2 & \text{für } p \geq 1 \\ 0 & p < 1 \end{cases}$

2.1.5 (MC) Die langfristige Angebotskurve der Firma ist

- a**  $S(p) = \begin{cases} p^2/6 & \text{für } p \geq 6 \\ 0 & \text{für } p < 6 \end{cases}$
- b**  $S(p) = p^2/6$  für alle  $p > 0$
- c**  $S(p) = \begin{cases} 6\sqrt{p} & \text{für } p \geq 1 \\ 0 & \text{für } p < 1 \end{cases}$
- d**  $S(p) = \begin{cases} \sqrt{p}/3 & \text{für } p \geq 3 \\ 0 & \text{für } p < 3 \end{cases}$
- e**  $S(p) = p^2/18$  für alle  $p > 0$ .



**2.2 (40 Punkte)** Giorgio lebt von Milch und Honig, und seine Präferenzen über Milch und Honig werden durch die Nutzenfunktion

$$u = q_1 q_2$$

dargestellt, wobei  $q_1$  und  $q_2$  die Mengen von Milch (Gut 1, in Hektolitern (hl)) und Honig (Gut 2, in kg) sind, die er konsumiert. Giorgio besitzt 2 hl Milch und 5 kg Honig. Er kann die beiden Güter zu den Marktpreisen  $p_1$  und  $p_2$  kaufen und verkaufen.

2.2.1 (MC) Wenn man den Marktwert von Giorgios Ausstattung mit Milch und Honig mit  $Y$  bezeichnet, dann

- a**  $Y = 5(p_1 + p_2)$
- b**  $Y = 5(p_1 - p_2) + 2$
- c**  $Y = 2(p_1 + p_2)$
- d**  $Y = 2p_1 + 5p_2$
- e**  $Y = 2p_1$

2.2.2 (MC) Giorgios Nachfrage nach Milch ist

- a**  $d_1(p_1, p_2) = p_1 + 5p_2$
- b**  $d_1(p_1, p_2) = 1 + \frac{5p_2}{2p_1}$
- c**  $d_1(p_1, p_2) = \frac{5}{2} + p_2/p_1$
- d**  $d_1(p_1, p_2) = 5 + \frac{p_2}{p_1}$
- e**  $d_1(p_1, p_2) = \frac{5}{2} + p_1 p_2$

2.2.3 (MC) Die Eigenpreis-Elastizität von Giorgios Milchnachfrage ist

- a**  $\varepsilon = -\frac{5p_2}{2p_1 + 5p_2}$
- b**  $\varepsilon = -\frac{p_1}{p_2}$
- c**  $\varepsilon = -1$
- d**  $\varepsilon = 1$

e keines der obigen

2.2.4 (MC) Die Summe der Preiselastizitäten von Giorgios Nachfrage nach beiden Gütern ist

a  $-1$

b  $0$

c  $p_1/p_2$

d  $5/2$

e  $-\frac{p_2}{p_1+p_2}$

2.2.5 (MC) Die Preise seien  $p_1 = 1$  and  $p_2 = 2$ . Für Giorgio ist es optimal,

a 4 hl Milch zu kaufen

b 1 hl Milch zu kaufen

c 1 hl Milch zu verkaufen

d keine Milch zu kaufen oder verkaufen

e  $5/2$  hl Milch zu kaufen.

**2.3 (40 Punkte)** In einer Welt ohne Steuern ist der Markt für (standard Tafel-) Wein in Deutschland durch die folgenden zwei Funktionen gegeben:

- Angebot:  $Q = -5 + 3p$
- Nachfrage:  $Q = 50 - 2p$

wo  $Q$  die Menge und  $p$  der Preis ist.

2.3.1 (MC) Der Gleichgewichtspreis für Wein ist

a  $p = 11$

b  $p = 55$

**c**  $p = 3$

**d**  $p = 10$

**e**  $p = 0$

2.3.2 (MC) Die Regierung beschliesst, eine Steuer von € 6 pro Liter zu erheben, um den Alkoholismus zu bekämpfen, und zahlt den Weinproduzenten eine Subvention von €4 pro Liter. Um eine maximale Abschreckungswirkung zu erzielen, wird die Steuer von den Konsumenten erhoben. Sei  $p_B$  der von den Konsumenten bezahlte Preis und  $p_S$  der von den Herstellern erhaltene Preis. Der neue Gleichgewichtswert für  $p_B$  ist

**a** 13

**b** 7.4

**c** 48.8

**d** 58

**e** 12.2

2.3.3 (MC) Ein Wirtschaftstheoretiker schlägt vor, das System von Steuer und Subvention durch eine niedrigere Steuer von €2 pro Liter zu ersetzen. Der Gleichgewichtspreis  $p_B$  unter diesem neuen System ist

**a** 12

**b** 12.2

**c** 12.6

**d** 12.8

**e** 13

2.3.4 (MC) Unter dem neuen Steuersystem tragen die Hersteller

**a** 25 Prozent der Steuer

**b** 40 Prozent der Steuer

- c** 60 Prozent der Steuer
- d** 75 Prozent der Steuer
- e** 100 Prozent der Steuer.

2.3.5 (MC) Wenn man das alte Steuer+Subventions-System mit dem neuen Steuersystem vergleicht,

- a** ist die Abschreckungswirkung gegen Alkoholismus (strikt) schwächer unter dem neuen System
- b** erhält die Regierung (strikt) mehr Geld unter dem neuen System
- c** stellen sich die Verbraucher streng besser unter dem neuen System
- d** stellen sich die Produzenten streng schlechter unter dem neuen System
- e** stehen die Produzenten unter beiden Systemen genau gleich da.