

Musterlösung

KLAUSUR: Theorie der Marktwirtschaft
TERMIN: Montag, 21.09.2009, 15.30 – 17.30 Uhr
PRÜFER: Prof. Dr. A. Endres

TEIL I: Theorie des Haushalts

Aufgabe 1 (5 RP) B und C sind richtig.

Ein Konsument verfüge über ein Einkommen in Höhe von $B = 500$, welches er vollständig für den Kauf zweier Güter ausgibt. Der Preis des ersten Gutes beträgt $P_1 = 5$, der des zweiten Gutes beträgt $P_2 = 1$. Welche der folgenden Aussagen zur Budgetgeraden des Konsumenten halten Sie für zutreffend?

(x aus 5) A Die Budgetgerade des Konsumenten ist gegeben durch $500 = \frac{X_1}{5} + X_2$.

Falsch! Die Budgetgerade des Konsumenten ist gegeben durch $500 = 5X_1 + X_2$

B Die Steigung der Budgetgeraden beträgt $\frac{dX_2}{dX_1} = -5$.

Richtig!

C Steigt ceteris paribus das Einkommen des Konsumenten, führt dies zu einer Parallelverschiebung der Budgetgeraden nach außen.

Richtig!

D Steigen ceteris paribus beide Preise um eine Geldeinheit, so verschiebt sich die Budgetgerade parallel nach innen.

Falsch! Die Budgetgerade wandert zwar nach innen, es handelt sich aber um keine Parallelverschiebung.

E Steigt ceteris paribus der Preis von Gut 2 um eine Geldeinheit, so dreht sich die Budgetgerade um ihren Schnittpunkt mit der X_2 -Achse und zwar zum Koordinatenursprung hin.

Falsch! Die Budgetgerade dreht sich um ihren Schnittpunkt mit der X_1 -Achse.

Aufgabe 2 (5 RP) A, B, C und E sind richtig.

Betrachtet werden die Präferenzen eines Haushalts bezüglich Güterbündeln der Form (X_1, X_2) .

Die Präferenzen seien folgender Gestalt:

Der Haushalt bevorzugt ein beliebiges Güterbündel (X_1^A, X_2^A) genau dann gegenüber einem Güterbündel (X_1^B, X_2^B) , wenn $X_1^A + X_2^A > X_1^B + X_2^B$ gilt.

Welche der folgenden Aussagen zur Präferenzordnung des Haushalts halten Sie für zutreffend?

- (x aus 5)
- A Die Präferenzordnung des Haushalts erfüllt das Axiom der Reflexivität.
Richtig!
 - B Die Präferenzordnung des Haushalts erfüllt das Axiom der Transitivität.
Richtig!
 - C Die Präferenzordnung des Haushalts erfüllt die Annahme der Nicht-Sättigung.
Richtig!
 - D Die Grenzrate der Substitution des Gutes 2 durch das Gut 1 nimmt bei fortlaufender Substitution des Gutes 2 durch das Gut 1 ab.
Falsch! Die Grenzrate der Substitution ist konstant.
 - E Die Präferenzordnung des Haushalts lässt sich beschreiben durch die Nutzenfunktion $U(X_1, X_2) = 2 \cdot (X_1 + X_2) + 5$.
Richtig! Die Präferenzordnung des Haushalts lässt sich durch jede streng monoton steigende Transformation der Funktion $V(X_1, X_2) = X_1 + X_2$ beschreiben.

Aufgabe 3 (5 RP) D ist richtig.

Welche der folgenden Aussagen zu Entscheidungen unter Unsicherheit halten Sie für zutreffend?

(x aus 5)

- A Die Kombination eines zustandsabhängigen Ertragsvektors mit den zugehörigen Nutzenwerten bezeichnet man als einen Prospekt.

Falsch! Als Prospekt bezeichnet man die Kombination eines zustandsabhängigen Ertragsvektors mit dem zugehörigen Wahrscheinlichkeitsvektor.

- B Ein Entscheider mit der Nutzenfunktion $U(X) = X^2$, wobei X der Ertrag einer Investition ist, ist risikoscheu.

Falsch! Der Entscheider ist risikofreudig, da seine Nutzenfunktion streng konvex ist.

- C Ein Entscheider mit der Nutzenfunktion $U(X) = X^2$, wobei X der Ertrag einer Investition ist, erwarte mit Wahrscheinlichkeit $\frac{1}{2}$ einen Ertrag von 1 und mit Wahrscheinlichkeit $\frac{1}{2}$ einen Ertrag von 3. Dann ist das Sicherheitsäquivalent des Entscheiders gegeben durch $X_s = 2,5$.

Falsch! Der erwartete Nutzen beträgt $E[U(X)] = \frac{1}{2} \cdot 1^2 + \frac{1}{2} \cdot 3^2 = 5$. Somit gilt $U(X_s) = X_s^2 = 5$. Hieraus folgt $X_s = \sqrt{5}$.

- D Ein Entscheider mit der Nutzenfunktion $U(X) = 100\sqrt{X}$, wobei X der Ertrag einer Investition ist, ist risikoscheu.

Richtig! Die Nutzenfunktion ist streng konkav.

- E Für einen risikofreudigen Entscheider ist die Risikoprämie gleich null.

Falsch! Für einen risikofreudigen Entscheider ist die Risikoprämie negativ.

Aufgabe 4 (5 RP) B und C sind richtig.

Die Nutzenfunktion und Budgetrestriktion eines Haushalts seien gegeben durch $U(X_1, X_2) = 6X_1 - (X_1)^2 + 4X_2 - (X_2)^2$ und $2X_1 + X_2 = B$. Welche der folgenden Aussagen halten Sie für zutreffend?

(x aus 5)

- A Wenn $B = 18$ gilt, fragt der Konsument 7 Einheiten von Gut 1 und 4 Einheiten von Gut 2 nach.

Falsch! Es gilt $\partial U / \partial X_1 = 6 - 2X_1 \geq 0 \Leftrightarrow X_1 \leq 3$ und $\partial U / \partial X_2 = 4 - 2X_2 \geq 0 \Leftrightarrow X_2 \leq 2$. Das nutzenmaximale Güterbündel lautet somit $(X_1, X_2) = (3, 2)$. Um dieses nachzufragen benötigt der Konsument ein Einkommen $B \geq 8$.

- B Wenn $B = 18$ gilt, fragt der Konsument 3 Einheiten von Gut 1 und 2 Einheiten von Gut 2 nach.

Richtig! Vgl. die Musterlösung zu A.

- C Wenn $B = 8$ gilt, fragt der Konsument 3 Einheiten von Gut 1 und 2 Einheiten von Gut 2 nach.

Richtig! Das nutzenmaximale Güterbündel bleibt auch unter der neuen Budgetrestriktion erreichbar.

- D Wenn $B = 3$ gilt und beide Güter beliebig teilbar sind, fragt der Konsument eine halbe Einheit von Gut 1 und 2 Einheiten von Gut 2 nach.

Falsch! Die Budgetrestriktion ist nun bindend, d.h., es gilt $X_2 = 3 - 2X_1$.

Einsetzen in U ergibt

$$U(X_1) = 6X_1 - (X_1)^2 + 4(3 - 2X_1) - (3 - 2X_1)^2 = 3 + 10X_1 - 5(X_1)^2.$$

$$\partial U / \partial X_1 = 10 - 10X_1 = 0 \Rightarrow X_1 = 1. \text{ Hieraus folgt } X_2 = 1.$$

- E Die Nutzenfunktion des Konsumenten erfüllt die Eigenschaft der Nichtsättigung.

Falsch! Siehe Musterlösung zu A.

Aufgabe 5 **A und B sind richtig.**

Welche der folgenden Aussagen zur Güternachfrage halten Sie für zutreffend?

- (x aus 5)
- A Engel-Kurven stellen den Zusammenhang zwischen der Höhe des Einkommens und der Nachfrage nach einem Gut dar.
Richtig, vgl. KE 2, S. 91.
- B Die Engel-Kurve eines Luxusgutes ist konvex.
Richtig, vgl. KE 2, S. 92.
- C Die Engel-Kurve eines notwendigen Gutes ist konvex.
Falsch, vgl. KE 2, S. 92.
- D Engel-Kurven sind stets streng monoton steigend.
Falsch. Die Engel-Kurve inferiorer Güter ist In dem Bereich, in dem das Gut inferior nachgefragt wird, streng monoton fallend. (Vgl. KE2, S. 94.)
- E Falls eine Erhöhung des Preises für das Gut i zu einem Absinken der Nachfrage nach einem anderen Gut j führt, bezeichnet man Gut j als ein Substitut zu dem Gut i .
Falsch! In diesem Fall bezeichnet man Gut j als Komplement zum Gut i .
-

TEIL II: Theorie der Firma

Aufgabe 6 (5 RP) A, C und E sind richtig.

Gegeben sei die Produktionsfunktion $Q = L^{1/2}C^{1/4}$. Welche der folgenden Aussagen zu dieser Produktionsfunktion halten Sie für zutreffend?

(x aus 5) A Es handelt sich um eine neoklassische Produktionsfunktion.

Richtig! Es gilt $\partial Q / \partial L = \frac{1}{2} L^{-1/2} C^{1/4} > 0$ und $\partial Q / \partial C = \frac{1}{4} L^{1/2} C^{-3/4} > 0$ sowie

$\partial^2 Q / \partial L^2 = -\frac{1}{4} L^{-3/2} C^{1/4} < 0$ und $\partial^2 Q / \partial C^2 = -\frac{3}{16} L^{1/2} C^{-7/4} < 0$.

B Es handelt sich um eine ertragsgesetzliche Produktionsfunktion.

Falsch! Vergleiche Musterlösung zu A.

C Es handelt sich um eine homogene Produktionsfunktion.

Richtig! $(\mu L)^{1/2} (\mu C)^{1/4} = \mu^{3/4} L^{1/2} C^{1/4}$.

D Es handelt sich um eine linear-homogene Produktionsfunktion.

Falsch! Der Homogenitätsgrad ist kleiner 1.

E Es handelt sich um eine Produktionsfunktion mit sinkenden Skalenerträgen.

Richtig! Vgl. Musterlösung zu Teilaufgabe D.

Aufgabe 7 (5 RP) B ist richtig.

Welche der folgenden Aussagen zu Produktionsfunktionen halten Sie für zutreffend?

(x aus 5)

- A Am Homogenitätsgrad einer Produktionsfunktion kann man erkennen, ob es sich um eine linear-limitationale, lineare oder um eine neoklassische Produktionsfunktionen handelt.

Falsch! Am Homogenitätsgrad einer Produktionsfunktion kann man erkennen, ob es sich um eine Funktion mit steigenden, konstanten oder fallenden Skalenerträgen handelt.

- B Eine linear-homogene Produktionsfunktion weist stets konstante Skalenerträge auf.

Richtig! Vgl. KE 3, S. 11

- C Eine homogene Produktionsfunktion weist stets konstante Skalenerträge auf.

Falsch! Die Produktionsfunktion weist nur dann konstante Skalenerträge auf, wenn der Homogenitätsgrad gleich eins ist.

- D Die Skalanelastizität beschreibt das Verhalten einer Produktionsfunktion bei partieller Faktorvariation.

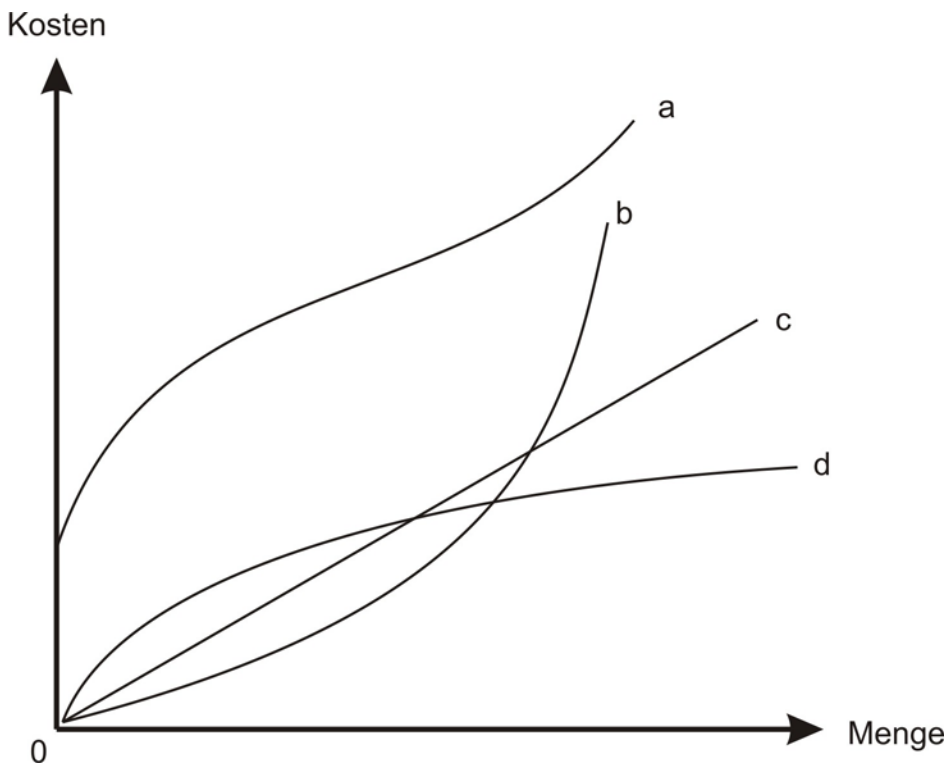
Falsch! Die Skalanelastizität beschreibt das Verhalten einer Produktionsfunktion bei totaler Faktorvariation.

- E Eine homothetische Produktionsfunktion ist stets linear-homogen.

Falsch! Die Menge der linear-homogenen Produktionsfunktionen stellt eine Teilmenge der homothetischen Produktionsfunktion dar.

Aufgabe 8 (5 RP) A, C, D und E sind richtig.

In der folgenden Abbildung sind vier Kurven eingezeichnet, die mit den Buchstaben a bis d bezeichnet sind.



Welche der folgenden Aussagen halten Sie für zutreffend?

- (x aus 5)
- A Bei Kurve a kann es sich um die kurzfristige Gesamtkostenkurve einer ertragsgesetzlichen Produktionsfunktion handeln.
Richtig! Vgl. KE 3, S. 79f.
- B Bei Kurve b kann es sich um die langfristige Gesamtkostenkurve einer Produktionsfunktion mit steigenden Skalenerträgen handeln.
Falsch! Da die Gesamtkosten überproportional ansteigen, muss es sich um sinkende Skalenerträge handeln.
- C Bei Kurve c kann es sich um die langfristige Gesamtkostenkurve einer linearen Produktionsfunktion handeln.
Richtig!
- D Bei Kurve c kann es sich um die langfristige Gesamtkostenkurve einer Cobb-Douglas-Produktionsfunktion der Form $Q = \gamma L^\alpha C^\beta$ handeln.
Richtig! Da im Fall von c konstante Skalenerträge vorliegen, muss in diesem Fall gelten: $\alpha + \beta = 1$.
- E Bei Kurve d kann es sich um die langfristige Gesamtkostenkurve einer Produktionsfunktion mit steigenden Skalenerträgen handeln.
Richtig! Die Gesamtkosten steigen unterproportional.

Aufgabe 9 (5 RP) B und C sind richtig.

Gegeben sei die Produktionsfunktion der Form $Q = L^{1/4}C^{1/4}$. Die Faktorpreise seien gegeben durch $l = 1$ und $r = 4$. Welche der folgenden Aussagen zur Ableitung der langfristigen Kostenfunktion dieser Produktionsfunktion halten Sie für zutreffend?

- (x aus 5) A Im Kostenminimum müssen die Faktoren im Verhältnis $\frac{L}{C} = \frac{1}{4}$ eingesetzt werden.

Falsch! Die Lagrangefunktion zur Ableitung der langfristigen Kostenfunktion lautet: $\Lambda = L + 4C - \lambda(Q - L^{1/4}C^{1/4})$.

$\partial\Lambda / \partial L = 1 + \lambda \frac{1}{4} L^{-3/4} C^{1/4} = 0$, $\partial\Lambda / \partial C = 4 + \lambda \cdot \frac{1}{4} L^{1/4} C^{-3/4} = 0$. *Auflösen der Bedingungen erster Ordnung nach λ und gleichsetzen ergibt*
 $-4L^{3/4}C^{-1/4} = \lambda = -16L^{-1/4}C^{3/4} \Rightarrow L/C = 4$

- B Im Kostenminimum müssen die Faktoren im Verhältnis $\frac{L}{C} = 4$ eingesetzt werden.

Richtig! Vgl. Musterlösung zu Teilaufgabe A.

- C Im Kostenminimum gilt für die Faktoreinsatzmengen: $L = 2Q^2$ und $C = \frac{1}{2}Q^2$.

Richtig!

$$L = 4C$$

$$Q = (4C)^{1/4} C^{1/4} = 2^{1/2} C^{1/2} \Rightarrow C = \frac{1}{2}Q^2, L = 2Q^2$$

- D Die langfristige Kostenfunktion lautet: $K = 5Q^2$.

Falsch! $K = L + 4C$. Setzt man die Werte für L und C ein, ergibt sich:

$$K = 2Q^2 + 4 \cdot \frac{1}{2}Q^2 = 4Q^2.$$

- E Die langfristigen Grenzkosten sind konstant.

Falsch! Die langfristigen Grenzkosten steigen linear an.

Aufgabe 10 (5 RP) B ist richtig.

Der Homogenitätsgrad der Funktion $Q = \left(\frac{0,5}{L^3} + \frac{0,5}{C^3} \right)^{\frac{2}{3}}$ hat den Wert:

- (x aus 5)
- A $h = 1/2$
 - B $h = 2$
 - C $h = -1/2$
 - D $h = 2/3$
 - E $h = 2/9$

Alternative B ist richtig. Alle anderen Alternativen sind falsch.

$$\left(\frac{0,5}{(\mu L)^3} + \frac{0,5}{(\mu C)^3} \right)^{\frac{2}{3}} = \left(\frac{1}{\mu^3} \left(\frac{0,5}{L^3} + \frac{0,5}{C^3} \right) \right)^{\frac{2}{3}} = \mu^2 Q$$

TEIL III: Preisbildung auf Märkten unter vollständiger Konkurrenz

Aufgabe 11 (5 RP) C ist richtig.

Wir betrachten in dieser Aufgabe Marktformen, bei denen die Nachfrager die Preise als gegeben ansehen. Welche der folgenden Aussagen zu den verschiedenen Marktformen halten Sie für zutreffend?

- (x aus 5)
- A Auf einem Markt, auf welchem ein heterogenes Gut angeboten wird, herrscht unabhängig von der Anzahl der Anbieter stets monopolistische Konkurrenz.
Falsch! Vgl. KE 4, S. 9.
- B Vollständige Konkurrenz kann auch dann bestehen, wenn heterogene Güter angeboten werden.
Falsch! Vgl. KE 4, S. 9.
- C Die auf einem Markt unter vollständiger Konkurrenz angebotenen Güter sind homogen.
Richtig! Vgl. KE 4, S. 9.
- D Im Oligopol nimmt jeder Anbieter den Marktpreis als gegeben hin.
Falsch! Im Oligopol hängt der Marktpreis sowohl von den Angebotsmengen der Konkurrenten als auch vom eigenen Angebot ab.
- E Ein Monopolist zeichnet sich dadurch aus, dass er den Marktpreis als gegeben ansieht.
Falsch! Vgl. KE 4, S. 9.
-

Aufgabe 12 (5 RP) A, B und E sind richtig.

Nachstehend sind zwei Koordinatensysteme abgebildet. Die Elastizitäten der dort eingezeichneten Kurven lassen sich grafisch bestimmen. **Die Aussagen A, B und C beziehen sich auf Abbildung 1, die Aussagen D und E auf Abbildung 2.** Welche der folgenden Aussagen halten Sie für zutreffend?

Abbildung 1:

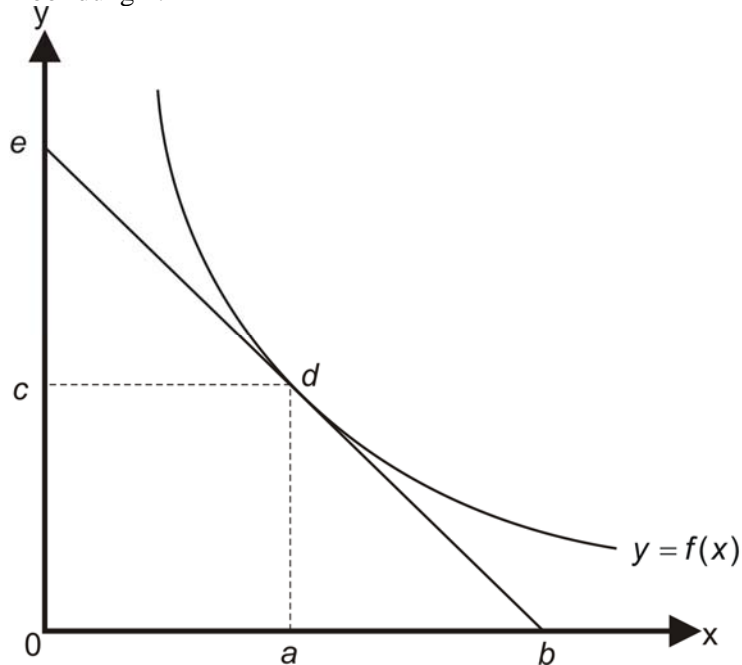
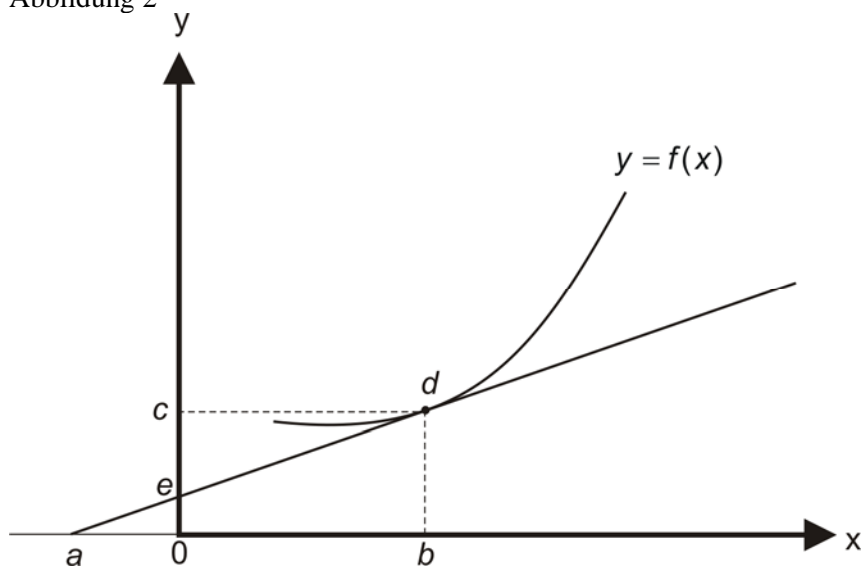


Abbildung 2



(x aus 5) A Der Betrag der Elastizität $\varepsilon_{y,x}$ im Punkte d beträgt $\varepsilon_{y,x} = \frac{\overline{0a}}{\overline{ab}}$.

Richtig! Vgl. KE 4, S. 21.

B Der Betrag der Elastizität $\varepsilon_{y,x}$ im Punkte d beträgt $\varepsilon_{y,x} = \frac{\overline{ed}}{\overline{db}}$.

Richtig!

- C Der Betrag der Elastizität $\varepsilon_{y,x}$ im Punkte d beträgt $\varepsilon_{y,x} = \frac{\overline{0a}}{\overline{0b}}$.

Falsch!

- D Die Elastizität $\varepsilon_{y,x}$ im Punkte d beträgt $\varepsilon_{y,x} = \frac{\overline{0a}}{\overline{ab}}$.

Falsch! $\varepsilon_{y,x} = \frac{\overline{bd} \overline{0b}}{\overline{ab} \overline{bd}} = \frac{\overline{0b}}{\overline{ab}}$. Vgl. KE 4, S. 23.

- E Die Elastizität $\varepsilon_{y,x}$ im Punkte d beträgt $\varepsilon_{y,x} = \frac{\overline{0b}}{\overline{ab}}$.

Richtig!

Aufgabe 13 (5 RP) A und B sind richtig.

Auf einem Markt bieten 100 identische Firmen ein Gut X an. Die langfristigen Kostenfunktionen einer Firma sind gegeben durch $K = 5X$. Die Nachfrage nach dem Gut X sei gegeben durch $X = 5.000 - 50P$.

Welche der folgenden Aussagen halten Sie für zutreffend?

- (x aus 5) A Die individuelle (inverse) Angebotsfunktion lautet $P = 5$.

Richtig! Im Gleichgewicht gilt Preis gleich Grenzkosten, also $P = 5$. Zu diesem Preis ist jede Firma bereit, jede nachgefragte Menge anzubieten.

- B Die (inverse) Marktangebotsfunktion lautet $P = 5$.

Richtig!

- C Es existiert keine (inverse) Marktangebotsfunktion.

Falsch!

- D Es existiert kein Marktgleichgewicht.

Falsch! Vgl. die Musterlösung zu Teilaufgabe D.

- E Im Marktgleichgewicht gilt $X^* = 5000$.

Falsch! Da die Unternehmen jede Nachfrage zum Preis $P = 5$ befriedigen, lautet die Gleichgewichtsmenge: $X^ = 5.000 - 50 \cdot 5 = 4.750$.*

Aufgabe 14 (5 RP) A ist richtig.

Welche der folgenden Aussagen zur kurzen und sehr kurzen Frist halten Sie für zutreffend?

- (x aus 5) A In der kurzen Frist kann der Gleichgewichtspreis die Durchschnittskosten eines Anbieters unterschreiten.

Richtig! Sofern die variablen Durchschnittskosten gedeckt sind, wird die Produktion dennoch aufrechterhalten. Vgl. KE 4, S. 36.

- B Die kurzfristige Angebotskurve einer Firma entspricht jenem Teil ihrer kurzfristigen variablen Durchschnittskostenkurve der rechts von dem Schnittpunkt von Grenzkosten- und variabler Durchschnittskostenkurve verläuft.

Falsch! Die kurzfristige Angebotskurve einer Firma entspricht jenem Teil ihrer kurzfristigen Grenzkostenkurve der rechts von dem Schnittpunkt von Grenzkosten- und variabler Durchschnittskostenkurve verläuft.

- C Die kurzfristige Angebotskurve einer Firma entspricht jenem Teil ihrer kurzfristigen variablen Durchschnittskostenkurve der links von dem Schnittpunkt von Grenzkosten- und variabler Durchschnittskostenkurve verläuft.

Falsch! Vgl. die Musterlösung zu Teilaufgabe C.

- D In der sehr kurzen Frist ist das Marktangebot eines nicht-lagerfähigen Gutes unendlich groß.

Falsch! Unabhängig davon, ob das Gut lagerfähig ist oder nicht, ist das Marktangebot in der sehr kurzen Frist stets begrenzt.

- E In der sehr kurzen Frist ist das Marktangebot eines lagerfähigen Gutes unendlich groß.

Falsch! Vgl. die Musterlösung zu Teilaufgabe D.

Aufgabe 15 (5 RP) B, C, D und E sind richtig.

Auf einem Konkurrenzmarkt werde die Nachfrage durch die Funktion $X^N = 500 - P$ beschrieben. Die langfristigen Kostenfunktionen der (identischen) Firmen seien gegeben durch $K = X^3 - 10X^2 + 300X$.

Welche der folgenden Aussagen zum langfristigen Gleichgewicht auf diesem Markt halten Sie für zutreffend?

- (x aus 5) A Im langfristigen Gleichgewicht bietet jede Firma 10 Einheiten an.

Falsch! Die Durchschnittskosten einer Firma sind gegeben durch $DK = \frac{K}{X} = X^2 - 10X + 300$. Damit gilt $\frac{\partial DK}{\partial X} = 2X - 10 = 0$. Das Betriebsoptimum liegt damit bei $X_{opt} = 5$.

- B Im langfristigen Gleichgewicht sind 45 Firmen auf dem Markt.

Richtig! Der Gleichgewichtspreis entspricht den minimalen Durchschnittskosten $P^ = DK(X_{opt}) = 275$. Zu diesem Preis werden $X^* = 225$ Einheiten des Gutes nachgefragt. Die Anzahl der Firmen ist somit gegeben durch $X^* / X_{opt} = 45$.*

- C Der Gleichgewichtspreis lautet $P^* = 275$.

Richtig! Siehe Musterlösung zu B.

- D Die Gleichgewichtsmenge lautet $X^* = 225$.

Richtig! Siehe Musterlösung zu B.

- E Im langfristigen Gleichgewicht gilt Preis = Grenzkosten.

Richtig! $GK(X) = 3X^2 - 20X + 300$, $GK(5) = 275 = P^$*

TEIL IV: Preisbildung auf monopolistischen Märkten

Aufgabe 16 (5 RP) D ist richtig.

Welche der folgenden Aussagen zu den Grundlagen der Preisbildung im Monopol halten Sie für richtig?

(x aus 5)

- A Der Monopolist bietet stets im unelastischen Bereich der Nachfragekurve an.

Falsch! Er bietet stets im elastischen Bereich der Nachfragekurve an.

- B Die eindeutig bestimmte Lösung der Gleichung $E'(X) = \left(\frac{1}{\varepsilon_{X,P}} + 1 \right) P$ stellt die Angebotsmenge des Monopolisten dar.

Falsch! Bei der rechten Seite der Gleichung handelt es sich lediglich um eine andere Darstellung des Grenzerlöses.

- C Die erlösmaximale Preis-Mengenkombination wird als Cournot'scher Punkt bezeichnet.

Falsch! Die gewinnmaximale Preis-Mengenkombination des Monopolisten wird als Cournot'scher Punkt bezeichnet.

- D Für die Angebotsmenge des Monopolisten gilt Grenzerlös = Grenzkosten.

Richtig! Vgl. KE 5, S. 9.

- E Der Schnittpunkt von Grenzerlös- und Grenzkostenfunktion wird als Cournot'scher Punkt bezeichnet.

Falsch! Vgl. Die Musterlösung zu Teilaufgabe C.

Aufgabe 17 (5 RP) C und D sind richtig.

Auf einem Monopolmarkt sei die Marktnachfrage durch $X = 90 - P$ gegeben. Die Kostenfunktion des Monopolisten laute $K = \frac{1}{3}X^3 - 5X^2 + 90X$. Welche der folgenden Aussagen halten Sie für zutreffend?

(x aus 5) A Im Marktgleichgewicht beträgt der Preis $P^* = 80$.

Falsch! Die Gewinnfunktion des Monopolisten lautet $G = PX - K = (90 - X)X - \left(\frac{1}{3}X^3 - 5X^2 + 90X\right)$. Ableiten der Gewinnfunktion ergibt $G' = 90 - 2X - X^2 + 10X - 90 = 8X - X^2 = X(8 - X)$.

Unter Beachtung von $G'' = 8 - 2X \begin{cases} > 0 & \text{für } X < 4 \\ < 0 & \text{für } X > 4 \end{cases}$

Folgt hieraus, dass die gewinnmaximale Angebotsmenge gegeben ist für $X^ = 8$. Der zugehörige Gleichgewichtspreis lautet $P^* = 90 - X^* = 82$.*

B Die Angebotsmenge des Monopolisten lautet $X^* = 10$.

Falsch! Siehe Musterlösung zu A.

C Im Marktgleichgewicht beträgt der Preis $P^* = 82$.

Richtig! Siehe Musterlösung zu A.

D Die Angebotsmenge des Monopolisten lautet $X^* = 8$.

Richtig! Siehe A.

E Die Angebotsmenge des Monopolisten lautet $X^* = 0$.

Falsch! Siehe A.

Aufgabe 18 (5 RP) A ist richtig.

Welche der folgenden Aussagen zum Monopol halten Sie für richtig?

(x aus 5) A Die Marktform des Monopols führt im Vergleich zur vollständigen Konkurrenz in der Regel zu Wohlfahrtseinbußen.

Richtig! Vgl. KE 5, S. 46 f.

B Der Übergang vom Monopol zur vollständigen Konkurrenz ist eine Pareto-Verbesserung.

Falsch! Eine Pareto-Verbesserung ist eine Situation, in der mindestens ein Gesellschaftsmitglied besser gestellt wird, ohne ein anderes schlechter zu stellen. Beim

Übergang zur vollständigen Konkurrenz sinken jedoch die Gewinne der Unternehmen (bzw. des ehemaligen Monopolisten), sie werden demnach schlechter gestellt.

- C Ein Anstieg der Fixkosten eines Monopolisten führt stets zu einer Erhöhung seiner Angebotsmenge.

Falsch! Die Fixkosten sind für die optimale Entscheidung des Monopolisten irrelevant.

- D Die Angebotsfunktion des Monopolisten ist der aufsteigende Ast der Grenzkostenfunktion ab dem Minimum der Durchschnittskosten.

Falsch! Der Monopolist besitzt keine Angebotsfunktion. Vgl. KE 5, S. 16.

- E Schöpft der Staat einen Teil der Monopolgewinne mittels einer Gewinnsteuer ab, so reduziert der Monopolist seine Angebotsmenge.

Falsch! Eine Gewinnsteuer führt zu keiner Mengenänderung und in der Summe zu keiner Änderung der Wohlfahrt. Vgl. Übungsaufgabe 7 der KE 5.

Aufgabe 19 (5 RP) C und E sind richtig.

Welche der folgenden Aussagen zum natürlichen Monopol halten Sie für zutreffend?

- (x aus 5) A Ein Monopolist, welcher über ein natürliches Monopol verfügt, macht stets Nullgewinne.
Falsch!
- B Ein natürliches Monopol wird stets staatlich vor weiteren Konkurrenten geschützt.
Falsch!
- C Ist die Durchschnittskostenfunktion eines Monopolisten streng monoton fallend, so liegt ein natürliches Monopol vor.
Richtig! Dies stellt eine hinreichende, aber keine notwendige Bedingung für ein natürliches Monopol dar.
- D Ein Monopolist, der positive Gewinne erzielt, verfügt stets über ein natürliches Monopol.
Falsch! Es könnte sich z.B. auch um ein staatlich geschütztes Monopol handeln.
- E Falls ein Monopolist positive Gewinne erzielt, kann die Marktform eines natürlichen Monopols vorliegen.
Richtig!

Aufgabe 20 (5 RP) A und C sind richtig.

Die inverse Marktnachfrage nach einem Gut X laute $P = 120 - 2X$. Das Gut X werde von zwei Firmen A, B mit den Kostenfunktionen $K_A = 2X_A^2 + 100$ und $K_B = 2X_B^2 + 100$ angeboten. Die Firmen schließen einen idealtypischen Kartellvertrag ab, der für die Firmen A und B jeweils diejenige Produktionsmenge festschreibt, welche die Summe der Gewinne der Firmen A und B maximiert. Welche der folgenden Aussagen halten Sie für zutreffend?

- A Gemäß Kartellvertrag bietet jede Firma 10 Einheiten des Gutes an.

Richtig! Die Gewinnfunktion des Kartells lautet

$$\begin{aligned} G &= P(X_A + X_B) \cdot (X_A + X_B) - K_A(X_A) - K_B(X_B) \\ &= (120 - 2(X_A + X_B)) \cdot (X_A + X_B) - (2X_A^2 + 100) - (2X_B^2 + 100). \end{aligned}$$

Im Gewinnmaximum muss gelten:

$$\frac{\partial G}{\partial X_A} = 120 - 4(X_A + X_B) - 4X_A = 120 - 8X_A - 4X_B = 0 \text{ und}$$

$$\frac{\partial G}{\partial X_B} = 120 - 4X_A - 8X_B = 0.$$

Hieraus folgt $X_A = X_B = 10$.

- B Gemäß Kartellvertrag bieten beide Firmen zusammen 40 Einheiten des Gutes an.

Falsch! Vgl. A.

- C Gemäß Kartellvertrag wählen die Firmen den Preis $P_{\text{kart}} = 80$.

Richtig! Die Firmen wählen den Preis $P_{\text{kart}} = 120 - 2 \cdot 20 = 80$.

- D Gemäß Kartellvertrag wählen die Firmen den Preis $P_{\text{kart}} = 100$.

Falsch!

- E Gegeben, dass sich Firma B an den Kartellvertrag hält, könnte Firma A ihren Gewinn steigern, indem sie ihre Angebotsmenge gegenüber der vertraglich vereinbarten Menge verringert.

Falsch! Sie könnte ihren Gewinn steigern, indem sie ihre Angebotsmenge erhöht.

Die Gewinnfunktion lautet in diesem Fall:

$$G_A = P(X_A + 10) \cdot X_A - K_A(X_A) = (100 - 2X_A) \cdot X_A - (2X_A^2 + 100).$$

Im Gewinnmaximum muss gelten:

$$\frac{\partial G_A}{\partial X_A} = 100 - 4X_A - 4X_A = 100 - 8X_A = 0..$$

Hieraus folgt $X_A = 12,5$.

Aufgabe 20 war die letzte Aufgabe.

Musterlösung alle Aufgaben (je 5 Rohpunkte, Gewichtungsfaktor 1)

| Aufgabe | A | B | C | D | E |
|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | | X | X | | |
| 2 | X | X | X | | X |
| 3 | | | | X | |
| 4 | | X | X | | |
| 5 | X | X | | | |
| 6 | X | | X | | X |
| 7 | | X | | | |
| 8 | X | | X | X | X |
| 9 | | X | X | | |
| 10 | | X | | | |
| 11 | | | X | | |
| 12 | X | X | | | X |
| 13 | X | X | | | |
| 14 | X | | | | |
| 15 | | X | X | X | X |
| 16 | | | | X | |
| 17 | | | X | X | |
| 18 | X | | | | |
| 19 | | | X | | X |
| 20 | X | | X | | |