

**Aufgabe:** In einem Markt sei die inverse Nachfragefunktion  $P = 60 - 2Q$ . Die Kostenfunktion  $q = 32 - 2p$ . Der A bietet dem B einen zweifelhigen Markt ohne weitere Kosten und hat eine Nachfragefunktion  $T = (G; z)$  an.  $G$  ist eine Grundgebühr, und  $z$  sind verbrauchsunabhängige Kosten pro Einheit.

Bei welcher der folgenden Mengen erzielt der Monopolist den größten Gewinn? (10 Punkte)

- 1: a 0 b 4 c 5 d 6 e 10

Der Gewinn ist in diesem Fall... (10 Punkte)

- 2: a 0 b 36 c 125 d 150 e 25

Die Konsumentenrente ist... (12 Punkte)

- 3: a 12 b 36 c 48 d 25 e 28

Nehmen Sie an, die Regierung könnte Preis und Menge beliebig regulieren. Dadurch könnte die Summe aus Produzentenrente und Konsumentenrente um den folgenden Betrag gesteigert werden... (18 Punkte)

- 4: a 0 b 144 c 5 d 6 e 36

**Aufgabe:** Betrachten Sie einen Markt, in dem die inverse Nachfrage durch  $P = 10$  gegeben ist.

Was können Sie über die Preiselastizität der Nachfrage auf dieser Nachfragekurve sagen? (8 Punkte)

- 5a: Die Nachfrage ist sehr elastisch

- 5b: Die Nachfrage ist sehr unelastisch

- 5c: Die Nachfrage ist bei kleinen Mengen elastisch bei großen Mengen

- 5d: Die Nachfrage ist elastisch bei kleinen Mengen, unelastisch bei großen Mengen

- 5e: Die Elastizität ist immer -1

Nun betrachten Sie Mengenwettbewerb (Cournot) von zwei Anbietern in diesem Markt, die Mengen  $Q_1$  bzw.  $Q_2$  zu Grenzkosten von  $MC = Q_1$  bzw.  $MC = Q_2$  produzieren. Die Gesamtmenge  $Q = Q_1 + Q_2$ , die im Gleichgewicht angebotenen wird ist... (22 Punkte)

- 6: a 5 b 10 c 15 d 20 e 7.5

Nun gehen Sie davon aus, daß erst Firma 1 eine Menge festsetzt, dann reagiert Firma 2 (Stackelberg). Welche Menge wird Firma 1 festsetzen? (11 Punkte)

- 7: a 0 b 7.5 c 10 d 2.5 e 5

... und Firma 2? (11 Punkte)

- 8: a 0 b 10 c 2.5 d 5 e 7.5

**Aufgabe:** Monopolist A produziert kostenlos

Knorz und verkauft es an Händler B. Händler B verkauft das Produkt als Monopolist auf seinem Teilmarkt ohne weitere Kosten und hat eine Nachfragefunktion  $q = 32 - 2p$ . Der A bietet dem B einen zweifelhigen Markt ohne weitere Kosten und hat eine Nachfragefunktion  $T = (G; z)$  an.  $G$  ist eine Grundgebühr, und  $z$  sind verbrauchsunabhängige Kosten pro Einheit.

Im für A gewinnmaximalen Tarif ist  $z =$

- 9: a -2 b 0 c 2 d 8 e 16

... und  $G =$  ... (26 Punkte)

- 10: a -64 b 64 c 128 d 256 e 0

Betrachten Sie nun die Situation, in der A nur weiß, dass B mit einer Wahrscheinlichkeit von jeweils  $\frac{2}{3}$  entweder der Nachfrage  $q = 32 - 2p$  oder  $q = 24 - 2p$  gegenübersteht. B weiß jeweils, um wieviel die Nachfrage es sich handelt. A weiß es nicht, und bietet dem B wieder *einen* zweifelhigen Tarif  $T = (G; z)$  an.

Im für A gewinnmaximalen Tarif ist  $z =$

- 11: a -6 b 2 c 6 d -2 e 0

... und  $G =$  ... (26 Punkte)

- 12: a 16 b 162 c 50 d 98 e 128

**Aufgabe:** Betrachten Sie das folgende Spiel in Normalform (Auszahlungen von Spieler A stehen links unten, die von Spieler B rechts oben):

		Spieler B	
		L	R
Spieler A	L	-1	1
	R	2	0

(i) Gleichgewichte in reinen Strategien in diesem Spiel sind (mehrere Antworten möglich, achten Sie auf die richtige Schreibweise)... (35 Punkte)

(ii) Gibt es ein Gleichgewicht in gemischten Strategien? Falls Sie eines finden, geben Sie bitte hier die erwartete Auszahlung für Spieler A in diesem Gleichgewicht an... (23 Punkte)

(iii) Das Spiel wird nun dreimal hintereinander gespielt. Spieler maximieren jeweils die Summe ihrer Auszahlungen, die sie in den drei Runden erzielen. Gibt es ein Gleichgewicht, in dem in der ersten der drei Perioden (R, R) gespielt wird (mehrere Antworten möglich)? (50 Punkte)

14: a -0.5 b 0.25 c 0.33 d 0.5 e -0.25

15a: Ja, in der ersten Periode wird (R, R) gespielt. In der zweiten Periode wird (R, R) gespielt. In der dritten Periode wird (R, R) gespielt. In dem zweiten stets (R, L) und in dem dritten stets (L, R). So bekommen beide Spieler das gleiche und keiner hat einen Anreiz abzuweichen.

Wie 15a, allerdings wird in der zweiten Periode nicht (R, R) gespielt.

15b: Ja, in der ersten Periode wird (R, R) gespielt. In der zweiten Periode wird (R, R) gespielt. In der dritten Periode wird (L, R) gespielt. In dem zweiten stets (R, L) und in dem dritten stets (L, R). So bekommen beide Spieler das gleiche und keiner hat einen Anreiz abzuweichen.

15c: Nein, (R, R) ist kein Gleichgewicht des Stufenspiels aus (i) und kann deshalb auch nicht in einem wiederholten Spiel auftreten.

15d: Ja, in der ersten Periode wird (R, R) gespielt. In der zweiten Periode wird (R, R) gespielt. In der dritten Periode wird (L, R) gespielt. In dem zweiten stets (R, L) und in dem dritten stets (L, R). So bekommen beide Spieler das gleiche und keiner hat einen Anreiz abzuweichen.

15e: Wie 15a, allerdings wird in der zweiten Periode nicht (R, R) gespielt.

16a: (R, L)

16b: (L, R, L)

16c: (L, R)

16d: (R, R, L)

16e: (R, L, L)

17a: Im Gleichgewicht gewinnt Spieler A immer Zug immer zwei Steine wegnehmen

17b: Im Gleichgewicht wird Spieler A im ersten Zug immer zwei Steine wegnehmen

17c: Es gibt ein Gleichgewicht, so daß das Spiel nach drei Zügen endet

17d: Es gibt ein Gleichgewicht, so daß das Spiel nach vier Zügen endet

17e: Es gibt ein Gleichgewicht, so daß das Spiel nach fünf Zügen endet

15a: Ja, in der ersten Periode wird (R, R) gespielt. In der zweiten (R, L) und in der dritten (L, R), es sei denn, in der ersten Periode wurde nicht (R, R) gespielt. Dann wird in der zweiten und dritten Periode jeweils (L, L) gespielt. Damit bestrafen sich die Spieler selbst, wenn sie in der ersten Periode nicht (R, R) spielen.

15b: Ja, in der ersten Periode wird (R, R) gespielt. In der zweiten und dritten Periode wird stets das gemischte Gleichgewicht aus Teilanfrage (ii) gespielt.

15c: Nein, (R, R) ist kein Gleichgewicht des Stufenspiels aus (i) und kann deshalb auch nicht in einem wiederholten Spiel auftreten.

15d: Ja, in der ersten Periode wird (R, R) gespielt. In der zweiten Periode wird (R, R) gespielt. In der dritten Periode wird (L, R) gespielt. In dem zweiten stets (R, L) und in dem dritten stets (L, R). So bekommen beide Spieler das gleiche und keiner hat einen Anreiz abzuweichen.

Wie 15a, allerdings wird in der zweiten Periode nicht (R, R) gespielt.

15e: Wie 15a, allerdings wird in der zweiten Periode nicht (R, R) gespielt.

16a: (R, L)

16b: (L, R, L)

16c: (L, R)

16d: (R, R, L)

16e: (R, L, L)

17a: Im Gleichgewicht gewinnt dieses Spiels? Benutzen Sie die Notation (a; b; c), wobei a der Zug von Spieler A ist; b ist der Zug von Spieler B, falls A den Zug L gewählt hat; c ist der Zug von Spieler B, falls A den Zug R gewählt hat (mehrere Antworten möglich).

17b: Das größte  $y^*$  bei dem immer noch Studierende bekommen können ist etwa

- 18: a 0 b 130 c 133 d 216 e 80

19: a 0 b 133 c 216 d 80 e 130

20a: Bei  $y^* = 100$  bekommen nur Studierende mit hoher Produktivität einen Lohn von 130 000

20b: Bei  $y^* = 70$  bekommen nur Studierende de mit niedriger Produktivität einen Lohn von 130 000

20c: Bei  $y^* = 100$  bekommen alle Studierenden einen Lohn von 130 000

20d: Bei  $y^* = 100$  bekommen jeweils ein Teil der Studierenden aus beiden Gruppe einen Lohn von 130 000

20e: Bei  $y^* = 70$  bekommen alle Studierenden einen Lohn von 130 000

21a: Welche der folgenden Aussagen ist richtig (mehrere Antworten möglich): (50 Punkte)

21b: Im Gleichgewicht wird Spieler A immer Zug immer zwei Steine wegnehmen

21c: Es gibt ein Gleichgewicht, so daß das Spiel nach drei Zügen endet

21d: Es gibt ein Gleichgewicht, so daß das Spiel nach vier Zügen endet

21e: Es gibt ein Gleichgewicht, so daß das Spiel nach fünf Zügen endet

22a: Welche der folgenden Aussagen ist richtig (mehrere Antworten möglich): (40 Punkte)

22b: Bei  $y^* = 100$  bekommen nur Studierende mit hoher Produktivität einen Lohn von 130 000

22c: Bei  $y^* = 100$  bekommen alle Studierenden einen Lohn von 130 000

22d: Bei  $y^* = 100$  bekommen jeweils ein Teil der Studierenden aus beiden Gruppe einen Lohn von 130 000

22e: Bei  $y^* = 70$  bekommen alle Studierenden einen Lohn von 130 000

23a: Welche der folgenden Aussagen ist richtig (mehrere Antworten möglich): (40 Punkte)

23b: Das kleinste  $y^*$  bei dem nur Studierende mit hoher Produktivität einen Lohn von 130 000 bekommen können ist

- 23: a 0 b 133 c 216 d 80 e 130

24a: Welche der folgenden Aussagen ist richtig (mehrere Antworten möglich): (40 Punkte)

24b: Bei  $y^* = 100$  bekommen nur Studierende mit hoher Produktivität einen Lohn von 130 000

24c: Bei  $y^* = 100$  bekommen alle Studierenden einen Lohn von 130 000

24d: Bei  $y^* = 70$  bekommen alle Studierenden einen Lohn von 130 000



**Aufgabe:** In einem Markt sei die inverse Nachfragefunktion  $P = 60 - 2Q$ . Die Kostenfunktion eines Monopolisten in diesem Markt ist  $C = 4Q^2$ .

Bei welcher der folgenden Mengen erzielt der Monopolist den größten Gewinn? (10 Punkte)

1:	a	0	b	6	c	10	d	4	e	5
----	---	---	---	---	---	----	---	---	---	---

Der Gewinn ist in diesem Fall... (10 Punkte)

2:	a	0	b	150	c	25	d	36	e	125
----	---	---	---	-----	---	----	---	----	---	-----

Die Konsumentenrente ist... (12 Punkte)

3:	a	12	b	25	c	28	d	36	e	48
----	---	----	---	----	---	----	---	----	---	----

Nehmen Sie an, die Regierung könnte Preis und Menge beliebig regulieren. Dadurch könnte die Summe aus Produzentenrente und Konsumentenrente um den folgenden Betrag gesteigert werden... (18 Punkte)

4:	a	0	b	6	c	36	d	144	e	5
----	---	---	---	---	---	----	---	-----	---	---

**Aufgabe:** Betrachten Sie einen Markt, in dem die inverse Nachfrage durch  $P = 10$  gegeben ist. Was können Sie über die Preiselastizität der Nachfrage auf dieser Nachfragekurve sagen? (8 Punkte)

5a:	a	0	b	20	c	7.5	d	10	e	15
-----	---	---	---	----	---	-----	---	----	---	----

Die Nachfrage ist sehr elastisch (Cour-Mengen Wettbewerb in diesem Markt, die Mengen  $Q_1$  bzw.  $Q_2$  zu Grenzkosten von  $MC = Q_1$  bzw.  $MC = Q_2$  produzieren. Die Gesamtmenge  $Q = Q_1 + Q_2$ , die im Gleichgewicht angeboten wird ist... (22 Punkte)

7:	a	0	b	2.5	c	5	d	7.5	e	10
----	---	---	---	-----	---	---	---	-----	---	----

... und Firma 2? (11 Punkte)

8:	a	0	b	5	c	7.5	d	10	e	2.5
----	---	---	---	---	---	-----	---	----	---	-----

**Aufgabe:** Monopolist A produziert kostenlos Knorz und verkauft es an Händler B. Händler B verkauft das Produkt als Monopolist auf seinem Teilmarkt ohne weitere Kosten und hat eine Nachfragefunktion  $P = 32 - 2p$ . Der A bietet dem B einen zweifelhigen Tarif  $T = (G; z)$  an.  $G$  ist eine Grundgebühr, und  $z$  sind verbrauchsunabhängige Kosten pro Einheit.

Im für A gewinmaximalen Tarif ist  $z =$  ... (26 Punkte)

9:	a	-2	b	8	c	16	d	0	e	2
----	---	----	---	---	---	----	---	---	---	---

... und  $G =$  ... (26 Punkte)

10:	a	-64	b	256	c	0	d	64	e	128
-----	---	-----	---	-----	---	---	---	----	---	-----

Betrachten Sie nun die Situation, in der A nur weiß, dass B mit einer Wahrscheinlichkeit von jeweils  $\frac{1}{2}$  entweder der Nachfrage  $q = 32 - 2p$  oder  $q = 24 - 2p$  gegenübersteht. B weiß jeweils, um welche Nachfrage es sich handelt. A weiß es nicht, und bietet dem B wieder *einen* zweifelhigen Tarif  $T = (G; z)$  an. (26 Punkte)

11:	a	-6	b	-2	c	0	d	2	e	6
-----	---	----	---	----	---	---	---	---	---	---

... und  $G =$  ... (26 Punkte)

12:	a	16	b	98	c	128	d	162	e	50
-----	---	----	---	----	---	-----	---	-----	---	----

Normalform (Auszahlungen von Spieler A stehen links unten, die von Spieler B rechts oben):

		Spieler A	
		L	R
Spieler B	L	-1	1
	R	2	0

(i) Gleichgewichte in reinen Strategien in diesem Spiel sind (mehrere Antworten möglich, achten Sie auf die richtige Schreibweise)... (35 Punkte)

13:	a	(0, 0)	b	(L, R)	c	(R, L)	d	(2, 1)	e	(L, L)
-----	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------

(ii) Gibt es ein Gleichgewicht in gemischten Strategien? Falls Sie eines finden, geben Sie bitte hier die erwartete Auszahlung für Spieler A in diesem Gleichgewicht an... (23 Punkte)

14:	a	-0.5	b	0.5	c	-0.25	d	0.25	e	0.33
-----	---	------	---	-----	---	-------	---	------	---	------

(iii) Das Spiel wird nun dreimal hintereinander gespielt. Spieler maximieren jeweils die Summe ihrer Auszahlungen, die sie in den drei Runden erzielen. Gibt es ein Gleichgewicht, in dem in der ersten der drei Perioden (R, R) gespielt wird (mehrere Antworten möglich)? (50 Punkte)

15a: Ja, in der ersten Periode wird (R, R) gespielt. In der zweiten (R, L) und in der dritten (L, R), es sei denn, in der ersten Periode wurde nicht (R, R) gespielt. Dann wird in der zweiten und dritten Periode jeweils (L, L) gespielt. Damit bestrafen sich die Spieler selbst, wenn sie in der ersten Periode nicht (R, R) spielen.

15b: Ja, in der ersten Periode wird (R, R) gespielt. In der zweiten stets (R, L) und in der dritten stets (L, R). So bekommen beide Spieler das gleiche und keiner hat einen Anreiz abzuweichen.

15c:	a	1	b	2	c	3	d	4	e	5
------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Wie 15a, allerdings wird in der zweiten und dritten Periode jeweils das gemischte Gleichgewicht aus Teilaufgabe (ii) gespielt, falls in der ersten Periode nicht (R, R) gespielt wurde. Damit bestrafen sich die Spieler selbst, wenn sie in der ersten Periode nicht (R, R) spielen.

15d: Ja, in der ersten Periode wird (R, R) gespielt. In der zweiten und dritten Periode wird stets das gemischte Gleichgewicht aus Teilaufgabe (ii) gespielt. In der zweiten und dritten Periode wird stets das gemischte Gleichgewicht aus Teilaufgabe (ii) gespielt.

15e: Nein, (R, R) ist kein Gleichgewicht des Stufenspiels aus (i) und kann deshalb auch nicht in einem wiederholten Spiel auftreten.

16a: (R, L)  
16b: (R, R, L)  
16c: (R, L, L)  
16d: (L, R, L)  
16e: (L, L, R)

17a: Ja, in der ersten Periode wird (R, R) gespielt. In der zweiten (R, L) und in der dritten (L, R), es sei denn, in der ersten Periode wurde nicht (R, R) gespielt. Dann wird in der zweiten und dritten Periode jeweils (L, L) gespielt. Damit bestrafen sich die Spieler selbst, wenn sie in der ersten Periode nicht (R, R) spielen.

17b: Es gibt ein Gleichgewicht, so daß das Spiel nach vier Zügen endet

17c: Es gibt ein Gleichgewicht, so daß das Spiel nach fünf Zügen endet

17d: Im Gleichgewicht wird Spieler A im ersten Zug immer zwei Steine wegnehmen

17e: Es gibt ein Gleichgewicht, so daß das Spiel nach drei Zügen endet

18: a 0 b 216 c 80 d 130 e 133  
19: a 0 b 80 c 130 d 133 e 216

20a: Bei  $y^* = 100$  bekommen nur Studierende mit hoher Produktivität einen Lohn von 130 000  
20b: Bei  $y^* = 100$  bekommen jeweils ein Teil der Studierenden aus beiden Gruppe einen Lohn von 130 000  
20c: Bei  $y^* = 70$  bekommen alle Studierenden einen Lohn von 130 000  
20d: Bei  $y^* = 70$  bekommen nur Studierenden de mit niedriger Produktivität einen Lohn von 130 000  
20e: Bei  $y^* = 100$  bekommen alle Studierenden einen Lohn von 130 000

20f: Bei  $y^* = 100$  bekommen alle Studierenden einen Lohn von 130 000

20g: Bei  $y^* = 100$  bekommen alle Studierenden einen Lohn von 130 000

20h: Bei  $y^* = 100$  bekommen alle Studierenden einen Lohn von 130 000

Welche der folgenden Aussagen ist richtig (mehrere Antworten möglich): (50 Punkte)

17a: Im Gleichgewicht gewinnt Spieler A immer nach vier Zügen endet

17b: Es gibt ein Gleichgewicht, so daß das Spiel nach drei Zügen endet

17c: Es gibt ein Gleichgewicht, so daß das Spiel nach fünf Zügen endet

17d: Im Gleichgewicht wird Spieler A im ersten Zug immer zwei Steine wegnehmen

17e: Es gibt ein Gleichgewicht, so daß das Spiel nach drei Zügen endet

18: a 0 b 216 c 80 d 130 e 133  
19: a 0 b 80 c 130 d 133 e 216

20a: Bei  $y^* = 100$  bekommen nur Studierende mit hoher Produktivität einen Lohn von 130 000  
20b: Bei  $y^* = 100$  bekommen jeweils ein Teil der Studierenden aus beiden Gruppe einen Lohn von 130 000  
20c: Bei  $y^* = 70$  bekommen alle Studierenden einen Lohn von 130 000  
20d: Bei  $y^* = 70$  bekommen nur Studierenden de mit niedriger Produktivität einen Lohn von 130 000  
20e: Bei  $y^* = 100$  bekommen alle Studierenden einen Lohn von 130 000

20f: Bei  $y^* = 100$  bekommen alle Studierenden einen Lohn von 130 000

20g: Bei  $y^* = 100$  bekommen alle Studierenden einen Lohn von 130 000

20h: Bei  $y^* = 100$  bekommen alle Studierenden einen Lohn von 130 000

20i: Bei  $y^* = 100$  bekommen alle Studierenden einen Lohn von 130 000

20j: Bei  $y^* = 100$  bekommen alle Studierenden einen Lohn von 130 000

20k: Bei  $y^* = 100$  bekommen alle Studierenden einen Lohn von 130 000

20l: Bei  $y^* = 100$  bekommen alle Studierenden einen Lohn von 130 000

20m: Bei  $y^* = 100$  bekommen alle Studierenden einen Lohn von 130 000

20n: Bei  $y^* = 100$  bekommen alle Studierenden einen Lohn von 130 000

20o: Bei  $y^* = 100$  bekommen alle Studierenden einen Lohn von 130 000

