

Übungsfragen zum Seminar “Angewandte Mikroökonomik”

(hauptsächlich aus Pindyck/Rubinfeld *Mikroökonomie*, 6. Aufl., dt. 2005)

Dieter Gstach

16. Oktober 2014

1 Übungsfragen zur Auffrischung der Kapitel 2-8

1. Welche Einflussgrößen bestimmen die Lage von Angebots- und Nachfragekurven? Wie lassen sich Verschiebungen dieser Kurven erklären und gegenüber Bewegungen auf diesen Kurven abgrenzen? Unterscheide zwischen Änderungen der Nachfrage (des Angebots) und Änderungen der nachgefragten (angebotenen) Menge.
2. Welchen Zusammenhang bildet die Produktionsfunktion ab? Eine Produktionsfunktion ist bereits Ausdruck einer Optimierung, nämlich welcher? Welche Rolle spielen Preise bei dieser Optimierung?
3. Erkläre Isoquanten und Isokostenlinien. Stelle damit graphisch einen optimalen Produktionsplan dar. Welche (mathematisch formulierte) Bedingung muss jeder optimale Produktionsplan erfüllen?
4. Kläre die Irrtümer in folgenden Aussagen: a) Die Durchschnittskosten sind dort minimal, wo die Grenzkosten an ihrem niedrigsten Punkt sind. b) Weil sich die fixen Kosten nicht ändern, sind die durchschnittlichen Fixkosten auf jedem Outputniveau konstant. c) Die durchschnittlichen Kosten steigen immer wenn die Grenzkosten steigen.
5. Für ein Unternehmen sind folgende Kosten bekannt:

Produktionsmenge	0	1	2	3	4	5	6
Fixkosten	10	10	10	10	10	10	10
variable Kosten	0	20	32	48	68	92	120

- (a) Worum könnte es sich bei den variablen und fixen Kosten konkret handeln?
 - (b) Berechne Gesamt-, Grenz- und Durchschnittskosten sowie durchschnittliche variable Kosten.
 - (c) Zeichne ein Diagramm mit Fixkosten, variablen Kosten, Gesamt- und Grenzkosten sowie durchschnittlichen variablen Kosten.
 - (d) Angenommen, das Unternehmen produziere derzeit 5 Einheiten und erziele dafür einen Preis von jeweils 20 Geldeinheiten. Macht es Gewinne oder Verluste? Welche Empfehlung sollte man dem Unternehmen geben?
6. Ein Unternehmen mit Kostenstruktur $TC = 32 + 5Q + 2Q^2$ verkauft zum fixen Marktpreis von 25 je Stück. Welche Menge wird das gewinnmaximierende Unternehmen anbieten? Welchen Gewinn wird es machen?

2 Übungsfragen zu Kapitel 9

1. Benzinnachfrage und -angebot seien $Q_D = 150 - 50p$ und $Q_S = 60 + 40p$. Bestimme
 - (a) Gleichgewichtspreis und -menge, wenn Benzin mit 50 Cent pro Mengeneinheit besteuert wird.
 - (b) den Preis an der Tankstelle.
 - (c) die Steuereinnahmen
 - (d) die sozialen Kosten der Besteuerung

2. Die Kosten einer Steuer wird von KonsumentInnen und ProduzentInnen getragen.
 - (a) Unter welchen Umständen tragen KonsumentInnen den grössten Teil der Kosten?
 - (b) Unter welchen Umständen tragen ProduzentInnen den grössten Teil der Kosten?
 - (c) Warum verursacht eine Steuer Wohlfahrtskosten?
 - (d) Wodurch ist die Höhe dieser Wohlfahrtskosten bestimmt?
3. Das europäische Zuckerangebot sei $Q_S = -7.46 + 0.92P$, die europäische Nachfrage $Q_D = 22.8 - 0.23P$. Der Weltmarktpreis sei $P = 12.5$. Bestimme
 - (a) Preis und europäische Konsum-, Produktions- und Importmenge bei Freihandel
 - (b) Dieselben Zahlen mit Importquote von 3.8 sowie die sozialen Kosten dieser Beschränkung
4. Wie kann ein Höchstpreis KonsumentInnen besser stellen? Unter welchen Umständen könnten sie schlechter gestellt werden?
5. Angenommen die Regierung setzt einen Mindestpreis für ein Gut fest. Kann so ein Mindestpreis ProduzentInnen schlechter stellen?

3 Übungsfragen zu Kapitel 10

1. Angenommen, ein Monopolist produziert eine Menge, bei der die Grenzkosten niedriger als die Grenzerlöse sind. Wie sollte der Monopolist seine Produktionsmenge anpassen, um die Profite zu erhöhen?
2. Der prozentuelle Preiszuschlag auf die Grenzkosten ist $(P - MC)/P$. Wie hängt dieser Zuschlag – im Falle eines Monopolisten – von der Elastizität der Nachfrage ab? Warum kann dieser Preiszuschlag als Massstab für Monopolmacht gesehen werden?
3. Die Technologie eines Monopols ist gegeben durch die Kostenfunktion $TC = 48 + 5Q$. Die Nachfrage nach dem Produkt ist $P = 19 - Q/2$. Bestimme
 - (a) gewinnoptimale Menge, dazugehörenden Preis und Profit
 - (b) Preiselastizität der Nachfrage bei Monopollösung
 - (c) Preiselastizität der Nachfrage bei vollkommener Konkurrenz
4. Ein Monopolist steht der Nachfrage $Q = 60 - 2P$ gegenüber und produziert mit Kostenfunktion $TC = 1/8 + 5Q$.
 - (a) Berechne die Monopollösung
 - (b) Wie hoch sind Konsumenten- und Produzentenrente?
 - (c) Eine Stücksteuer von 0.5 wird eingeführt. Berechne Preis und verkaufte Menge.

4 Übungsfragen zu Kapitel 11

1. Nehmen wir an, ein Unternehmen kann vollkommene Preisdiskriminierung ersten Grades betreiben. Was wäre der niedrigste Preis, den es verlangen würde, und wie hoch wäre seine gesamte Produktionsmenge?
2. Nennen Sie einige Beispiele für Preisdiskriminierung dritten Grades. Kann Preisdiskriminierung dritten Grades effektiv sein, wenn die verschiedenen Verbrauchergruppen unterschiedliche Nachfrage-niveaus aber gleiche Preiselastizitäten haben?
3. Angenommen, Renault könne beliebig viele Autos zu konstanten Grenzkosten von 20.000 herstellen, bei Fixkosten von 10 Mio. Die Nachfrage nach Renaults in Europa ist $Q_E = 4.000.000 - 100P_E$ und in den USA $Q_U = 1.000.000 - 20P_U$
 - (a) Welche Menge sollte Renault auf jedem Markt verkaufen (Preise, Gesamtgewinn)?
 - (b) Welche Menge würde Renault auf jedem Markt verkaufen wenn ein gemeinsamer Preis auf beiden Märkten vorgeschrieben wäre (Preis, Gesamtgewinn)?
4. Zwei geographisch getrennte Märkte (O und W) seien durch folgende Nachfragefunktionen charakterisiert: $P_O = 15 - Q_O$ und $P_W = 25 - 2Q_W$. Die Gesamtkosten des Monopolisten auf beiden Märkten seien $C = 5 + 3(Q_O + Q_W)$. Bestimme
 - (a) Preis, Menge, Gewinn, Grenzerlös und *dead weight loss* mit Preisdiskriminierung
 - (b) dieselben Zahlen, wenn Preisdiskriminierung unzulässig ist
5. Fluggesellschaft Adler fliegt nur die Route Wien - Zanzibar. Nachfrage nach diesen Flügen ist $Q = 500 - P$. Kosten pro Flug sind 30.000 plus 100 je Passagier.
 - (a) Gewinnoptimaler Preis, Passagieranzahl und Gewinn?
 - (b) Wird Adler weiterhin im Geschäft bleiben, wenn Fixkosten pro Flug 41.000 (anstatt 30.000) sind? (inklusive Graphen mit Durchschnittskostenkurven)
 - (c) Adler erkennt dass Passagiere unterschiedlich und leicht zu erkennen sind: Typ A hat Nachfrage $Q_A = 260 - 0.4P$ und Typ B hat Nachfrage $Q_B = 240 - 0.6P$. Bestimmen Sie gewinnoptimale Preise für Typen A und B, Passagiere je Type und Flug? (zeichnen Sie Nachfragefunktionen je Typ sowie deren horizontale Summe)

5 Übungsfragen zu Kapitel 12

1. Wir befinden uns in einem Oligopolmarkt. Die Nachfrage nach einem Produkt sei gegeben mit: $P = 20 - (Q_A + Q_B)$. Für beide Firmen (A und B) gilt dieselbe Kostenfunktion $C(Q_i) = 26 + 2Q_i$ für ($i = A, B$). Der Wettbewerb wird durch das Cournot-Duopol beschrieben. a) Bestimmen Sie die Reaktionsfunktion. b) Bestimmen Sie das Gleichgewicht.
2. Betrachten wir zwei Firmen mit Nachfrage $P = 50 - 5Q$ (wobei $Q = Q_1 + Q_2$). Die Kostenfunktionen seien $C_1 = 20 + 10Q_1$ und $C_2 = 10 + 12Q_2$. a) Produktionsmengen die den gemeinsamen Gewinn maximieren? b) Produktionsmengen und Gewinn im Cournot Duopol? (Reaktionsfunktionen zeichnen)

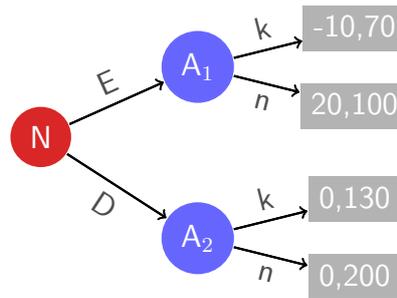
3. Angenommen zwei Firmen (die einzigen am Markt) produzieren identische Produkte. Ihre Kostenfunktionen wären $C_1 = 60Q_1$ und $C_2 = 60Q_2$. Die inverse Nachfragefunktion sei $P = 300 - Q$ (wobei $Q = Q_1 + Q_2$). a) Cournot-Nash Gleichgewicht = ? (Gewinne); b) Kartelllösung?; c) Lösung wenn Firma 1 die einzige am Markt ist und Vergleich mit Menge und Gewinn von Firma 1 in Frage b); d) Lösung wenn Firma 1 sich an die Kartelllösung hält während Firma 2 betrügt (Menge und Gewinn beider Firmen)?
4. Zwei Firmen produzieren eine bestimmte Sorte Glas. Beide Firmen haben die gleiche Kostenfunktion $C = 30Q + 1.5Q^2$. (Inverse) Marktnachfrage nach diesem Glas ist $P = 300 - 3Q$ (wobei $Q = Q_1 + Q_2$).
 - (a) Mengen und Gewinne im Cournot-Duopol
 - (b) Kartelllösung
 - (c) Bestimmen Sie die korrekten Einträge der folgenden Gewinnauszahlungsmatrix:

		Firma 2	
		Cournotmenge	Kartellmenge
Firma 1	Cournotmenge	,	,
	Kartellmenge	,	,

- (d) Welche Strategie werden beide Firmen in diesem Spiel verfolgen? d) Lösung wenn Firma 1 zuerst das Produktionsniveau festlegt.
5. Gegeben sei die Kostenfunktion $C = 10 + 3Q$ (identisch) für zwei Firmen A und B. Firma A wählt als erste die Menge, Firma B reagiert nur. Wieviel produziert A, wieviel B?
6. Beim Stackelberg Modell ist das Unternehmen, das sein Produktionsniveau zuerst festlegt im Vorteil. Erklären Sie warum.
7. Warum ist das Cournot Gleichgewicht stabil (d.h. warum haben die betroffenen Unternehmen keinen Anreiz, ihre Produktionsniveaus zu verändern, nachdem sie einmal das Gleichgewicht erreicht haben)? Selbst wenn sie keine Übereinkunft treffen können - warum setzen nicht alle Unternehmen ihre Produktionsmengen auf dem Niveau der gemeinsamen Gewinnmaximierung fest (d.h. auf dem Niveau, das sie in einer Übereinkunft gewählt hätten)?
8. Erklären Sie die Bedeutung des Nash Gleichgewichts, wenn die Unternehmen mittels Preissetzung konkurrieren. Warum ist dieses Gleichgewicht stabil? Warum erhöhen die Unternehmen ihre Preise nicht auf ein Niveau, das ihre gemeinsamen Gewinne maximiert?

6 Übungsfragen zu Kapitel 13

1. Ein neues Unternehmen muss entscheiden, ob es in einen bestimmten Markt einsteigt (E) oder draussen bleibt (D). Das alteingesessene Unternehmen (A) auf diesem Markt kann gegen den Markteintritt von N kämpfen (k) oder nicht kämpfen (n). Die Extensivform dieses Spiels ist:



- (a) Stellen sie das Spiel in Normalform dar (Auszahlungsmatrix).
 (b) Bestimmen Sie das (die) Nash-Gleichgewicht(e).

2. Betrachten wir ein Spiel, bei dem das Gefangenendilemma zehnmal wiederholt wird, beide Spieler rational und vollkommen informiert sind. Ist in diesem Fall eine *Tit-for-Tat*-Strategie optimal? Unter welchen Bedingungen wäre diese Strategie optimal?
3. Zwei miteinander konkurrierende Firmen stehen vor der Entscheidung, ihr Produkt entweder für den zivilen (Z) oder für den militärischen (M) Bereich auf den Markt zu bringen. Die Gewinnsituationen sind wie folgt:

		Firma 2	
		z	m
Firma 1	Z	-10, -10	30, 15
	M	15, 30	-10, -10

- (a) Gibt es dominante Strategien?
 (b) Gibt es ein Nash-Gleichgewicht?
 (c) Welche Lösung ist zu erwarten, wenn Firma B die Marktführerin ist?
4. Unternehmen A und B verkaufen konkurrierende Produkte und müssen entscheiden, ob sie Werbekampagnen starten sollen oder nicht. Wenn sich beide Unternehmen für Werbekampagnen entscheiden erzielt A einen Gewinn von 10.000 € und B einen von 5000 €. Wenn nur A wirbt, nicht aber B, dann ist der Gewinn von A gleich 15000 € und der von B gleich 0 €. Wirbt nur B dann ist der Gewinn von B gleich 8000 € und der von A gleich 6000 €. Startet keiner die Werbekampagne erzielt A einen Gewinn von 10000 € und B einen Gewinn von 2000 €.
- (a) Stellen sie diese Situation in der Normalform dar (Spielmatrix).
 (b) Gibt es dominante Strategien?
 (c) Wie lautet das (die) Nashgleichgewicht(e)?
 (d) Stellen Sie das Spiel in Extensivform dar, wenn A zuerst zieht. Wie sieht die teilspielperfekte Lösung aus?
5. Analysieren sie folgendes Spiel:

		Spielerin 2	
		r	l
Spielerin 1	R	1, 2	0, 0
	L	0, 0	2, 1
	W	0, 4	1, 3

(a) Nash-Gleichgewicht(e)?

6. (Frage 3 aus P/R) Zwei Computerfirmen 1 und 2 planen jeweils eine Produkteinführung. Jede Firma kann entweder ein qualitativ hochwertiges (H) oder ein billiges (B) Produkt einführen. Laut Marktstudien sieht die zu erwartende Payoff-Matrix folgendermaßen aus:

		Firma 2	
		b	h
Firma 1	B	30, 30	50, 35
	H	40, 60	20, 20

(a) Nash-Gleichgewicht(e) bei simultaner Entscheidung?

(b) Maximin Lösung bei simultaner Entscheidung?

(c) Wie sieht die Lösung aus, wenn sich A zuerst auf ein Produkt festlegt? Wenn sich B zuerst auf ein Produkt festlegt?

(d) Betrachte ein zweistufige Variation dieses Spiels, bei dem zuerst jede Firma entscheidet, wieviel Geld in die Planung fließen soll, um als erste am Markt zu sein. Welche Firma wird mehr für Planung ausgeben? Wieviel? Sollte überhaupt in die Planung investiert werden? Begründen Sie Ihre Antwort.

7. (Frage 5 aus P/R) Zwei Fernsehsender konkurrieren an einem bestimmten Wochentag in zwei Zeitfenstern (ZF1 und ZF2) um Einschaltquoten. Jeder Sender hat zwei Sendungen für diese Zeitfenster, deren Reihenfolge optimal gewählt werden soll. Die Auszahlungs-Matrix der möglichen Kombinationen sieht folgendermaßen aus:

		Firma 2	
		b	h
Firma 1	B	18, 18	23, 20
	H	4, 23	16, 16

(a) Nash-Gleichgewicht bei simultanen Entscheidungen? Eindeutigkeit?

(b) Wie sieht die Maximin-Lösung aus?

(c) Welche Lösung ergibt sich, wenn A sich zuerst auf ein Sendeschema festlegt? Und wenn sich B zuerst festlegt?

8. (Frage 8 aus P/R) Ein Duopol. Die Konkurrenten haben jeweils Grenzkosten von Null. Nachfrage ist gegeben durch $P = 30 - Q$ mit $Q = Q_1 + Q_2$.

(a) Nash-Gleichgewicht bei simultaner Entscheidung und Einmaligkeit des Spiels (Mengen, Profite)?

(b) Wenn ein Konkurrent sich zuerst festlegen muss (Mengen, Profite)? Ist erster sein hier ein Vorteil oder ein Nachteil? Wieviel ist der Vorteil/Nachteil wert?

(c) Bei 10-facher Wiederholung des (simultanen) Spiels: Optimale Mengen, Profite? Optimale Mengen in der 9. und 10. Runde?

9. (Frage 9 aus P/R) Ein Verhandlungsspiel: Spielerin A zieht zuerst und schlägt Spielerin B eine bestimmte Aufteilung von 100€ vor. Spielerin B kann zustimmen oder ablehnen. Bei Ablehnung reduziert sich der aufteilbare Betrag auf 90€. Nun schlägt Spielerin B eine Aufteilung vor. A kann zustimmen oder ablehnen. Bei Ablehnung sinkt der aufteilbare Betrag auf 80€ und A darf einen letzten Aufteilungsvorschlag machen. Bei dessen Ablehnung durch B verfällt der Betrag. Welche Spielerin wird am besten abschneiden?

7 Übungsfragen zu Kapitel 18

- (Frage 6 aus PR7) Der Papiermarkt sei gekennzeichnet durch folgende Nachfrage- und Angebotskurven: $Q_D = 160000 - 2000P$ und $Q_S = 40000 + 2000P$. Zur Zeit wird das Verschmutzen der Abwässer durch die Papierfabriken nicht reguliert. Dadurch werden die Gewässer dieser Region stark verschmutzt. Die marginalen externen Kosten (MEC) der Papiererzeugung seien $MEC = 0.0006Q_S$.
 - Wie hoch ist der Output und der Preis von Papier unter vollkommener Konkurrenz und ohne staatliche Regelung?
 - Wie hoch sind die sozial effiziente Menge und der entsprechende Preis?
- (Frage 3 aus PR7) Grenzkosten (=MC) und Grenznutzen (=MB=*marginal benefit*) der Vermeidung (=A=*abatement*) von Kohlendioxidemissionen sind $MC = 140 + 2A$ und $MB = 220 - 4A$. Bestimme das gesellschaftlich effiziente Vermeidungsniveau und die Veränderung der gesellschaftlichen Wohlfahrt bei Verringerung der Emissionen um 3 Einheiten.
- (Frage 10 aus PR7) Es gibt 2 Gruppen von Nachfragerinnen nach einem öffentlichen Gut mit Zahlungsbereitschaften $P_A = 14 - 0.8Q$, bzw. $P_B = 7 - Q$. Die Grenzkosten der Bereitstellung sind $MC = 8$. Welche Mengen erhalten die einzelnen Gruppen und welche Preise müssten sie dafür zahlen? Was wären diese Mengen und Preise, wenn das Gut stattdessen ein privates, kompetitiv bereitgestelltes Gut wäre?
- (nicht in PR7) Die jährliche Fangmenge L an Langusten beim Einsatz von B Booten (je Person eines oder keines) sei durch die Ertragsfunktion $L = 7B - 0.4B^2$ bestimmt. Der fixe Preis je Mengeneinheit Langusten sei $P = 1$ und die jährlichen Kosten je Boot seien $C = 6$. Bestimme die gesellschaftlich effiziente Anzahl von Booten, die Anzahl von Booten bei individueller Optimierung, die Grenzerlöse bei B_{pri} und den Wohlfahrtsverlust bei individueller Optimierung gegenüber der gesellschaftlich effizienten Lösung.
- (Frage 9 aus PR7) Eine Imkerei mit Grenzkosten je Bienenvolk B von $MC = 7 + 0.2B$ operiert neben einem Obstbaubetrieb. Dem bringt jedes Bienenvolk jährliche Kostenersparnisse im Wert von $SMB = 5$ während der Honig je Bienenvolk einen festen Preis $P = 10$ hat. Bestimme die privat gewinnmaximale Anzahl an Bienenvölkern, die gesellschaftlich wünschenswerte Anzahl sowie den Wohlfahrtsverlust der privaten Lösung.
- (Frage 12 aus PR7) 100 Fischerboote operieren in zwei Fangzonen. Die Erträge (in Tonnen Fisch je Tag) dort sind $F_1 = 200B_1 - 2B_1^2$ bzw. $F_2 = 100B_2 - B_2^2$, wo B_i die Anzahl eingesetzter Boote ist. Jedes Boot verursacht täglich Kosten von 1000. Fisch kostet $P = 100$. Bestimme
 - B_1 , B_2 und die Gesamterlöse aller Boote zusammen ohne Regulierung
 - diesselben Zahlen bei gesellschaftlich optimaler Aufteilung der 100 Boote
 - die Gesamtbootsanzahl sowie B_1 und B_2 bei gesellschaftlicher Optimierung der Gesamterlöse