

Prüfung VWL, 1. Studienjahr ZHW, SS 04

Name

Vorname

Klasse

Dozent:

Prüfungsdauer: 60 Minuten

Anzahl Seiten (inkl. Deckblatt):

Prüfungsaufgaben: 4 Aufgaben, davon sind 3 Aufgaben zu lösen.

Aufgabe 1 ist obligatorisch.

Maximale Punktzahl: 30

Erlaubte Hilfsmittel:

- Wirtschaftslexikon von Geigant oder Thommen
- Taschenrechner
- Kein Handy

Wichtige Hinweise:

- Schreiben Sie deutlich und lesbar und nicht mit Bleistift.
- Bei Berechnungen muss der Lösungsweg jeweils ersichtlich sein.
- Falls Sie mehr Platz zur Beantwortung der Fragen benötigen, schreiben Sie auf die Rückseite der verteilten Blätter und geben Sie jeweils die Aufgabennummer an.
- Die maximal zu erreichende Punktzahl ist jeweils in Klammern angegeben.

Bitte tragen Sie in die untenstehende Tabelle ein, welche Aufgaben Sie bewertet haben wollen! Falls keine Angaben erfolgen, werden die Aufgaben 1-3 korrigiert.

Aufgabe	zu bewerten	Punkte
1	X	
2		
3		
4		

Aufgabe 1: Multiple Choice

(10 Pkt.)

Kreuzen Sie die richtige Aussage an. Achtung: Jede richtige Antwort gibt einen Punkt, jede falsche Antwort einen haben Punkt Abzug. Es ist auch zulässig, einzelne Teilfragen nicht zu beantworten.

1. Beim Vorliegen von externen Kosten ...	richtig
ist der Marktpreis zu hoch und die Marktmenge zu klein.	
ist der Marktpreis zu tief und die Marktmenge zu klein.	
ist der Marktpreis zu tief und die Marktmenge zu gross.	*

2. Bei der Pigou-Steuer ist gemäss Theorie ...	richtig
der Steuersatz gleich den externen Grenzkosten.	*
der Steuersatz gleich den totalen externen Kosten.	
der Steuersatz gleich den durchschnittlichen externen Kosten.	

3. Sowohl bei öffentlichen Gütern und Gemeinschaftsressourcen (common resources) ...	richtig
liegt Nicht-Rivalität vor.	
liegt Nicht-Ausschliessbarkeit vor.	*
liegt Nicht-Rivalität und Nicht-Ausschliessbarkeit vor.	

4. Welches der folgenden Güter hat am ehesten die Eigenschaften eines natürlichen Monopols?	richtig
der Gotthardtunnel an Ostern.	
eine VWL-Lektion.	
ein Kabelfernsehprogramm.	*

5. Die Grenzkostenfunktion ...	richtig
entspricht der ersten Ableitung der Totalkostenfunktion.	*
verläuft immer oberhalb der Durchschnittskostenfunktion.	
hat eine positive Steigung, wenn die variablen Kosten linear ansteigen.	

6. Die durchschnittlichen Totalkosten ...	richtig
steigen zuerst an und fallen dann wieder.	
sind in der Regel konstant.	
verlaufen in der Regel oberhalb der durchschnittlichen variablen Kosten.	*

7. Der Gewinn einer Unternehmung entspricht ...	richtig
der Produzentenrente.	
der verkauften Menge multipliziert mit der Differenz von Preis und durchschnittlichen variablen Kosten (- bei der verkauften Menge).	
der verkauften Menge multipliziert mit der Differenz von Preis und durchschnittlichen Totalkosten (- bei der verkauften Menge).	*

8. Eine Unternehmung wird neu in den Markt eintreten, falls ...	richtig
die bestehenden Unternehmungen im Markt einen Gewinn machen und die neue Firma die gleichen Kostenstruktur aufweist wie die bestehenden.	*
dadurch eine positive Produzentenrente erwirtschaftet werden kann.	
der bestehende Marktpreis nahe bei den Fixkosten liegt.	

9. Ein Monopol entsteht am ehesten, wenn eine einzelne Unternehmung ...	richtig
exklusiv einen zentralen Produktionsfaktor besitzt.	*
ihre Preise erhöht.	
ihre angebotene Menge reduziert.	

10. Im Monopolgleichgewicht	richtig
ist die Zahlungsbereitschaft für die letzte Einheit gleich dem Preis.	*
ist die Zahlungsbereitschaft für die letzte Einheit gleich den Grenzkosten der letzten Einheit.	
ist die Zahlungsbereitschaft für die letzte Einheit gleich den durchschnittlichen variablen Kosten.	

Aufgabe 2: Lenkungsabgaben (10 Pkt.)

Die Nachfragekurve für Treibstoff in der Schweiz habe folgende Form:

$$Q = 5.3 - 1P$$

mit:

Q: nachgefragte Menge in Mrd. Liter

P: Preis in Franken pro Liter

a) Berechnen Sie die nachgefragte Menge beim heute geltenden Preis von 1.30. (1 Pkt.)

$$Q = 5.3 - 1.3 = 4 \text{ Mrd. Liter}$$

b) Berechnen Sie ebenso die Höhe des CO₂-Abgabebesatzes, damit die nachgefragte Menge um 10 % zurückgeht. (2 Pkt.)

$$3.6 = 5.3 - 1P$$

$$P = 1.7 \text{ Franken / Liter}$$

$$\text{Abgabebesatz} = 0.40 \text{ Franken / Liter}$$

c) Die Einnahmen der CO₂-Abgabe sollen pro Kopf wieder an die Bevölkerung zurückverteilt werden. Wie hoch ist der zurückzuverteilende Betrag pro Kopf bei einer angenommenen Bevölkerungszahl von 7 Mio.? (1.5 Pkt.)

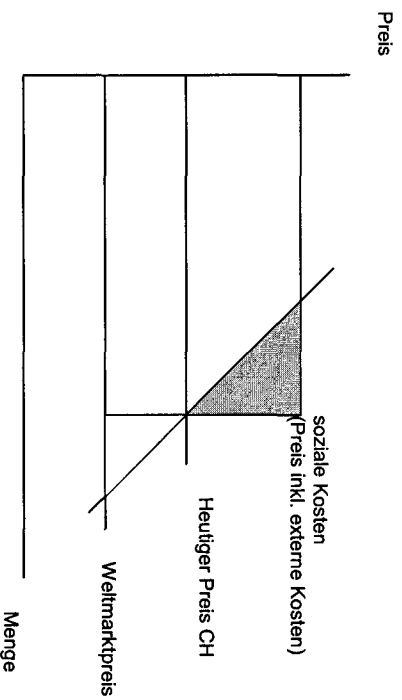
$$0.40 \cdot 3.6 \text{ Mrd} = 1.44 \text{ Mrd. Franken}$$

$$1.44 \text{ Mrd} / 7 \text{ Mio} = 206 \text{ Franken}$$

d) Nehmen Sie an, dass der Weltmarktpreis für Treibstoff 0.50 Franken pro Liter betrage und dass daher im bestehenden Preis vor Einführung der CO₂-Abgabe (1.30 pro Liter) bereits eine allgemeine Steuer von 0.80 Franken pro Liter enthalten ist. Berechnen Sie den Rückgang dieser allgemeinen Steuereinnahmen durch die CO₂-Abgabe. (1.5 Pkt.)

$$0.4 \text{ Mrd.} \cdot 0.80 = 0.32 \text{ Mrd. Franken}$$

e1) Nehmen Sie weiter an, dass die externe Kosten pro Liter bezogen auf den Weltmarktpreis 2.00 Franken pro Liter betragen. Zeichnen Sie im untenstehenden Diagramm den Effizienzverlust ein, der sich bei einem Preis von 1.30 im Vergleich zum Optimum ergibt. Zeichnen Sie dazu zuerst die relevanten Preis- und Kostengeraden schematisch (nicht massstabgetreu) ein und bezeichnen Sie diese entsprechend. (2 Pkt.)



e2) Berechnen Sie den Effizienzverlust von Teilaufgabe e1). (2 Pkt.)

$$Q_{\text{effiz.}} = 5.3 - 2.5 = 2.8 \text{ Mrd. Liter}$$

$$\text{Eff. verlust} = \frac{(4 - 2.8) \cdot (2.5 - 1.3)}{2} = 0.72 \text{ Mrd. Franken}$$

Aufgabe 3: Unternehmungen bei vollkommener Konkurrenz (10 Pkt.)

Die Firma Enterprize ist in einem Markt mit vollständiger Konkurrenz tätig.

a) Nennen Sie drei Modellannahmen der Marktform vollständiger Konkurrenz. (1.5 Pkt.)

- homogene Güter
- viele Anbieter und Nachfrager
- free entry / free exit

b) Enterprize hat die folgende Kostenfunktion: $TK = 6000 + 0.5q^2$

Bestimmen Sie die Funktionen folgender Kosten: (je 0.5 Pkt.)

Variable Kosten:
 $VK = 0.5q^2$

Durchschnittliche totale Kosten:
 $DTK = 6000/q + 0.5q$

Durchschnittliche variable Kosten:
 $DVK = 0.5q$

Durchschnittliche Fixkosten:
 $DFK = 6000/q$

Grenzkosten:
 $GK = q$

c1) Sie vernehmen vom Geschäftsführer, dass die Firma gegenwärtig im Betriebsoptimum (auch: efficient scale) produziert. Berechnen Sie die Menge, welche die Firma produziert. (1 Pkt.)

$$DTK = GK: \quad 6000/q + 0.5q = q \quad \rightarrow q = 109.55$$

c2) Welchen Gewinn oder Verlust würde die Firma bei der Produktionsmenge aus Teilaufgabe c1 machen, wenn der Marktpreis gegenwärtig CHF 120 beträgt? (1 Pkt.)

$$\text{Gewinn} = (P - DTK) \times q \quad (120 - 109.55) \times 109.55 = 1144.80$$

c3) Beraten Sie den Geschäftsführer, mit welcher Produktionsmenge er den Gewinn maximieren kann. Berechnen Sie zudem den maximal möglichen Profit unter den gegebenen Bedingungen. (1 Pkt.)

$$q_{\text{max.}}: GK = P = 120$$

$$P_{\text{max.}}: (P - DTK) \times q = (120 - 110) \times 120 = 1200$$

d) Im Markt, in dem die Firma Enterpreise tätig ist, sind insgesamt 1000 Unternehmungen mit identischer Kostenfunktion tätig.

Die Nachfragefunktion des Marktes hat die folgende Form:

$$Q_D = 240'000 - 1000 P$$

d1) Bestimmen Sie die – kurzfristige – Angebotsfunktion des Marktes. (1 Pkt.)

$$Q_S = 1000 P$$

d2) Bestimmen Sie den Gleichgewichtspreis und die Gleichgewichtsmenge des Marktes - in der kurzen Frist. (1 Pkt.)

$$1000P = 240'000 - 1000 P$$

$$2000P = 240'000$$

$$P = 120 \quad Q = 120'000$$

d3) Bei wie vielen Firmen ist der Markt langfristig im Gleichgewicht? (1 Pkt.)

$$109.55x = 240'000 - 1000 \cdot 109.55$$

$$x = 1190.8 \rightarrow 1190 \text{ Firmen}$$

Aufgabe 4: Monopol (10 Pkt.)

Ein Schweizer Pharmaunternehmen hat bedeutende Mittel in die Entwicklung eines neuen Medikamentes gegen Übergewicht investiert und für das neue Produkt einen internationalen Patentschutz erwirkt. Die Produktionskosten (ohne Entwicklungskosten) des Medikamentes liegen konstant bei einem Euro pro Packung. (Fixkosten der Produktion gibt es keine.)

Die Nachfragefunktion nach diesem Produkt habe in den beiden Ländern Schweiz und Portugal folgende Form:

$$\text{Schweiz: } Q_D = 1'000'000 - 50'000 P$$

$$\text{Portugal: } Q_D = 1'000'000 - 100'000 P$$

mit:

Q_D : nachgefragte Packungen in den entsprechenden Ländern

P : Preis pro Packung in Euro

a) Berechnen Sie die gewinnmaximierende Menge und den gewinnmaximierenden Preis in den beiden Ländern, wenn das Medikament in den zwei Ländern separat angeboten wird, wenn also keine Parallelimporte zugelassen sind. (3 Pkt.)

Berechnung Schweiz:

$$P = 20 - \frac{1}{50'000} Q$$

$$E = PQ = 20Q - \frac{1}{50'000} Q^2$$

$$GE = 20 - \frac{1}{25'000} Q = 1 = GK$$

$$Q = 475'000; P = 10.5$$

Menge: 475'000 Packungen;

Preis: 10.5 Euro

Berechnung Portugal:

$$P = 10 - \frac{1}{100'000} Q$$

$$E = PQ = 10Q - \frac{1}{100'000} Q^2$$

$$GE = 10 - \frac{1}{50'000} Q = 1 = GK$$

$$Q = 450'000; P = 5.5$$

Menge: 450'000 Packungen;

Preis: 5.5 Euro

b) Berechnen Sie den Gewinn, welche die Pharmaunternehmung in den beiden Ländern – ohne Berücksichtigung der Entwicklungskosten -macht. (2 Pkt.)

Gewinn Schweiz:

$$475'000(10,5 - 1) = 45'125'000$$

Gewinn Portugal:

$$450'000(5,5 - 1) = 2'025'000$$

c) Erklären Sie kurz die unterschiedlichen Ergebnisse für die Schweiz und Portugal. (1 Pkt.)

Da die Zahlungsbereitschaft in Portugal kleiner ist als in der Schweiz (vgl. Nachfragekurven), wird Preisdiskriminierung betrieben, in der Schweiz also ein höherer Preis verlangt als in Portugal.

d) Die obigen Angaben zu den Nachfragefunktionen beziehen sich jeweils auf ein Jahr. Wie viele Jahre müsste der Patentschutz mindestens wirksam sein, damit sich die Entwicklung des Medikamentes für die Unternehmung lohnt. Gehen Sie dabei von Entwicklungskosten in der Höhe von 63 Millionen Euro aus und nehmen Sie der Einfachheit halber an, dass das Medikament nur in der Schweiz und Portugal verkauft wird. (1 Pkt.)

Mindestanzahl Jahre (auf ganze Jahre runden):

$$\frac{63'000'000}{45'125'000 + 2'025'000} = 9,63; d.h. 10 Jahre$$

e) Nehmen Sie nun an, dass eine Gesetzesänderung Parallelimporte, also Importe eines Produktes aus einem anderen Land - erlaubt. Erklären Sie kurz in Worten, welche Auswirkungen dies hat auf: (je 1 Pkt.)

Den Preis in der Schweiz (nur Tendenz angeben):

Nimmt ab, da Medikament nun billiger importiert werden darf

Die Preisdifferenz zwischen der Schweiz und Portugal (möglichst genau angeben, gehen Sie von Transaktionskosten von Null aus)

Sinkt auf Null, da nur noch ein Markt besteht (law of one price).

Gesamtgewinn der Unternehmung pro Jahr:

Sinkt, da Preisdiskriminierung nicht mehr möglich ist.