

Mikroökonomie I

Prof. Dr. Dennis Alexis Valin Dittrich

Universität Erfurt

Wintersemester 08/09

Heute: Wiederholung

- Die Gewinnmaximierung
- Vollkommene Wettbewerbsmärkte
- Marktgleichgewicht
- Wohlfahrt
- Monopol

Die Gewinnmaximierung

Eine Firma mit

- den Inputs x_1, \dots, x_m und Inputpreisen w_1, \dots, w_m
- den Outputs y_1, \dots, y_n und Inputpreisen p_1, \dots, p_n

hat den Erlös:

$$R = p_1 y_1 + \dots + p_n y_n$$

und die Kosten:

$$C = w_1 x_1 + \dots + w_n x_n$$

Die Gewinnmaximierung

Annahmen:

- Fest Input- und Outputpreise
- Für jedes Outputniveau y_1, \dots, y_n wird das kostenminimale Inputbündel verwendet.

Die Firma maximiert ihren Gewinn durch die richtige Wahl der Outputniveaus y_1, \dots, y_n

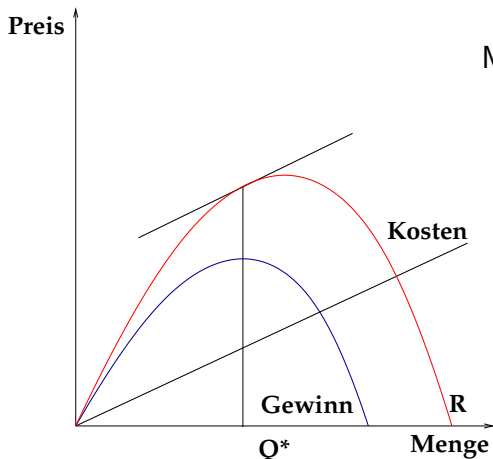
- Gewinn (Π) = Erlös - Kosten

Folglich gilt:

$$\Pi = R - C$$

$$\Pi = p_1 y_1 + \dots + p_n y_n - w_1 x_1 - \dots - w_n x_n$$

Die Gewinnmaximierung



Maximierung des Gewinns:

- marginaler Gewinn = 0
- marginaler Erös - marginale Kosten = 0
- marginaler Erös = marginale Kosten

$$M\Pi = MR - MC = 0$$

$$\rightarrow MR = MC$$

Kurzfristige und langfristige Gewinnmaximierung

- Aufgrund fixer Kosten ist es möglich, dass eine Firma kurzfristig Verluste nicht vermeiden kann.
- Langfristig gibt es nur variable Kosten.
- Durch Einstellung der Produktion können die Kosten auf Null reduziert und Verluste vermieden werden.
- Bei langfristiger Gewinnmaximierung entspricht für jeden Input der marginale Erös den marginalen Kosten.

Eigenschaften vollkommener Wettbewerbsmärkte

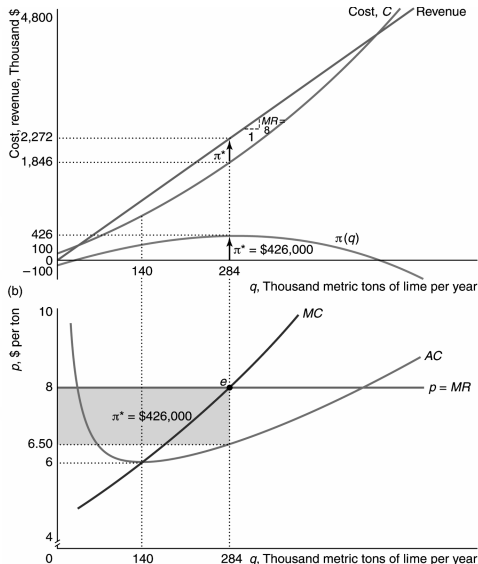
- viele Firmen
- Freier Markteintritt und -austritt
- Produkthomogenität; die Konsumenten betrachten die Produkte als identisch (Substitute)
- jede Firma produziert nur einen geringen Teil des Marktoutputs
- Preisnehmerverhalten; eine Firma kann durch ihre alleinige Entscheidung die Marktpreise nicht verändern.

Beispiel: US Apfelmarkt

- keine der mehr als 40.000 US Apfelproduzenten kann durch seine alleinige Entscheidung
 - ▶ den Apfelpreis
 - ▶ die Preise für Samen, Düngemittel, etc. beeinflussen.

Andere Beispiele: Milch, Eier

Vollkommener Wettbewerb



Die Firma verkauft ihren Output zum Marktpreis p

- Erlös $R = py$ bildet eine Gerade
- Im Gewinnmaximum gilt
- marginaler Erlös $MR = p$
- marginale Kosten $MC = p$

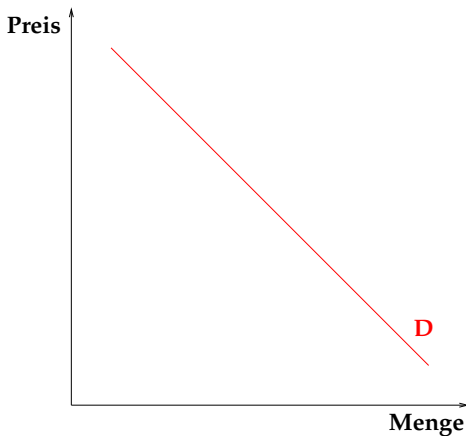
Gewinnmaximierung bei vollkommenem Wettbewerb

- Für jede gewinnmaximierende Firma im vollkommenen Wettbewerb gilt: Sie produziert gerade so viel Output, dass ihre Grenzkosten dem Marktpreis entsprechen ($MC = p$).
- Da die Produktionskosten bereits die Opportunitätskosten des Kapitals (marktübliche Rendite) enthalten, erwirtschaften die Firmen trotz ökonomischen Null-Gewinn eine Rendite.

Marktgleichgewicht

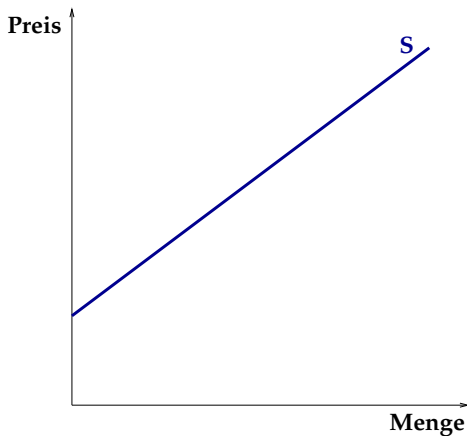
Die Marktnachfrage

- $q = D(p)$

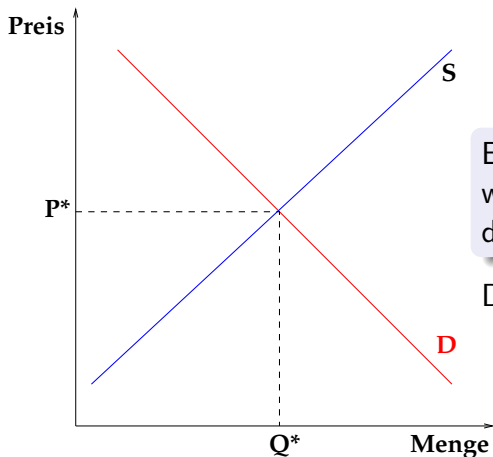


Das Marktangebot

- $q = S(p)$



Marktgleichgewicht

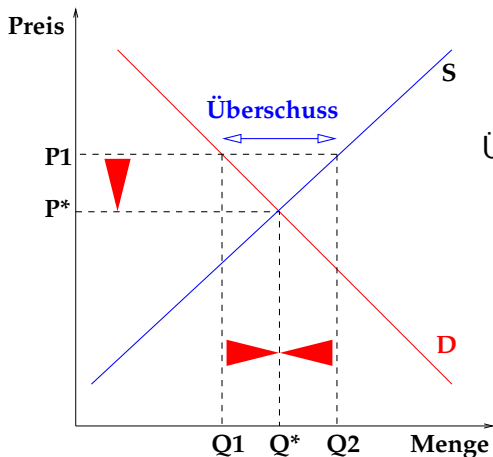


Ein Markt ist im **Gleichgewicht**, wenn die Marktnachfrage gleich dem Marktangebot ist.

Das Marktgleichgewicht

- $D(p^*) = S(p^*)$

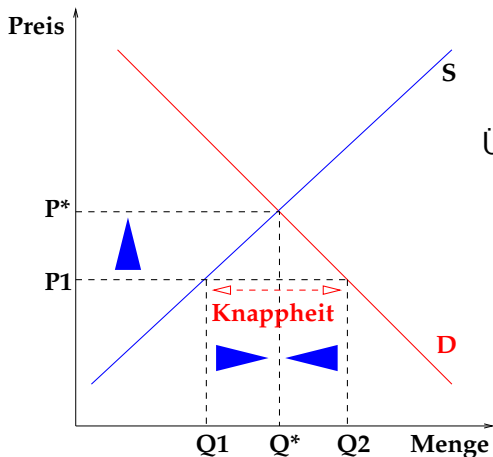
Marktgleichgewicht



Überschußangebot

- $D(p_1) < S(p_1)$
- mehr Angebot als Nachfrage
- Der Marktpreis muß auf p^* fallen.

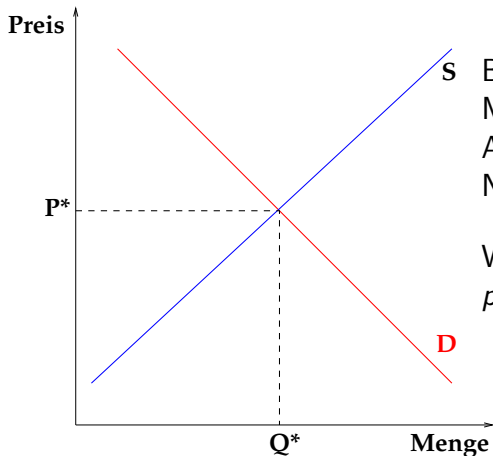
Marktgleichgewicht



Überschußnachfrage

- $D(p_1) > S(p_1)$
- mehr Nachfrage als Angebot
- Der Marktpreis muß auf p^* steigen.

Marktgleichgewicht



Beispiel zur Berechnung des Marktgleichgewichts bei linearen Angebots- und Nachfragefunktionen

Welche Werte haben p^* und q^* ?

- $D(p) = a - bp$
- $S(p) = c + dp$

Marktgleichgewicht

Welche Werte haben p^* und q^* ?

$$D(p) = a - bp$$

$$S(p) = c + dp$$

Am Gleichgewichtspreis p^* ist $D(p^*) = S(p^*)$:

$$a - bp^* = c + dp^*$$

Aufgelöst nach p^*

$$p^* = \frac{a - c}{b + d}$$

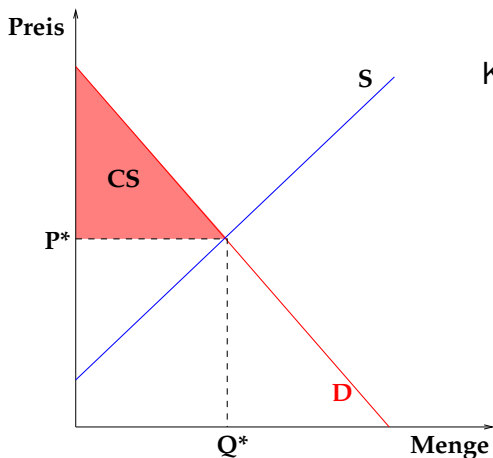
p^* eingesetzt

$$q^* = D(p^*) = S(p^*) = \frac{ad + bc}{b + d}$$

Konsumenten- und Produzentenrente

- Die Konsumentenrente ist der Gesamtnutzen bzw. Gesamtwert, den die Konsumenten über den Betrag hinaus erzielen, den sie für das Gut zahlen.
- Die Konsumentenrente ist der Handelsvorteil der Konsumenten.
- Die Produzentenrente ist der Gesamtnutzen bzw. Gesamtwert, den die Produzenten über die Kosten der Produktion eines Gutes hinaus erzielen.
- Die Produzentenrente ist der Handelsvorteil der Produzenten.

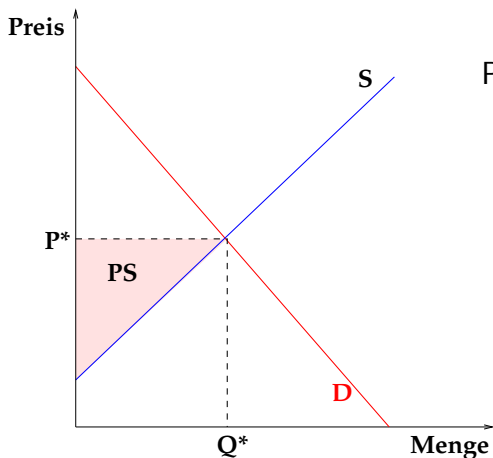
Konsumenten- und Produzentenrente



Konsumentenrente (CS)

- Differenz zwischen der Zahlungsbereitschaft und der tatsächlichen Zahlung
- Zwischen 0 und Q^* erzielen die Konsumenten einen Nettogewinn aus dem Kauf des Produktes – die Konsumentenrente.

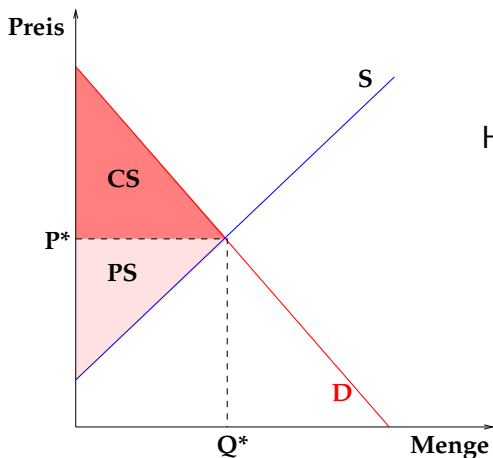
Konsumenten- und Produzentenrente



Produzentenrente (PS)

- Differenz zwischen dem Reservationspreis und der tatsächlichen Zahlung
- Zwischen 0 und Q^* erzielen die Produzenten einen Nettogewinn aus dem Verkauf des Produktes – die Produzentenrente.

Wohlfahrt



Handelsvorteil (Wohlfahrt)

- Summe aus
Konsumentenrente und
Produzentenrente

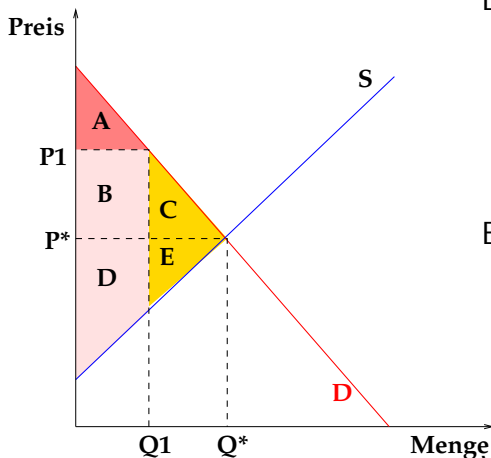
$$W = CS + PS$$

Wohlfahrt

- Die Konsumenten- und Produzentenrente werden gleichgewichtet.
- Sie sind gleich wichtig für die gesellschaftliche Wohlfahrt.
- “Gerechtigkeit” der Verteilung spielt keine Rolle.
- Eine Allokation ist **effizient**, wenn sie die Wohlfahrt einer Gesellschaft maximiert.
- Wettbewerb maximiert die Wohlfahrt.
- Vollkommene Wettbewerbsmärkte sind **effizient**.
- Sowohl eine geringere als auch eine höhere Produktion als die Gleichgewichtsmenge reduziert die Wohlfahrt.

Wohlfahrt

Wohlfahrtsverlust durch zu geringe Produktion



Bei Q^* gilt:

$$CS = A + B + C$$

$$PS = D + E$$

$$W = A + B + C + D + E$$

Bei Q_1 gilt:

$$CS = A$$

$$PS = B + D$$

$$W = A + B + D$$

Wohlfahrtsverlust: $C + E$

Monopol

- In einem Monopol gibt es nur einen Anbieter eines Gutes, der den ganzen Markt bedient.
- Für das Gut gibt es kein nahes Substitut.
- Der Monopolist ist **kein Preisnehmer** wie eine Firma im vollkommenen Wettbewerb.
- Er bestimmt den Preis des Gutes durch Preissetzung oder Mengewahl.

Wodurch entstehen Monopole?

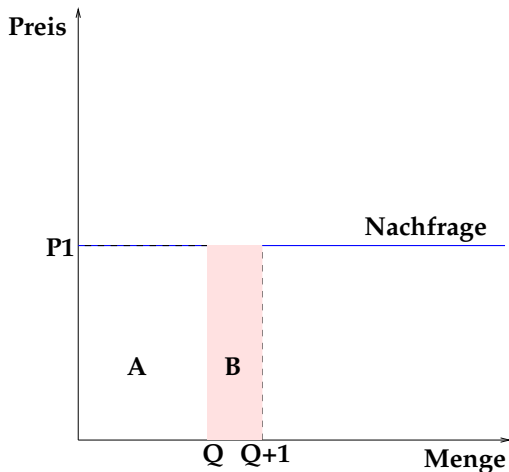
Monopole entstehen . . .

- durch Gesetzgebung, z.B. Post- und Telefonmonopole
- durch Patente, z.B. für neue Arzneien
- durch alleinigen Zugriff auf eine Ressource, z.B. Autobahngebühren
- durch große Skalenvorteile (economies of scales, fallende Durchschnittskosten), z.B. lokale Energieversorger, Abwasser.
- Ein Markt, der am preisgünstigsten von nur einem Anbieter allein bedient werden kann, heißt **natürliches Monopol**.

Monopol

- Der Monopolist sieht sich einer fallenden Nachfragekurve gegenüber, während die einzelne Firma im vollständigen Wettbewerb mit einer horizontalen Nachfragekurve zum Marktpreis konfrontiert ist.
- Wenn der Monopolist seinen Preis erhöht, wird er Nachfrage verlieren, aber nicht die komplette, wie es im vollständigen Wettbewerb der Fall ist.
- Auch ein Monopolist maximiert seinen Gewinn durch $MR=MC$
Erinnerung:
 - Maximierung des Gewinns
 - ⇔ marginaler Gewinn = 0
 - ⇔ marginaler Erös = marginale Kosten ($MR=MC$)
- Der Monopolist kann entweder durch Preis- oder durch Mengensetzung seinen Gewinn maximieren.

Marginaler Erlös

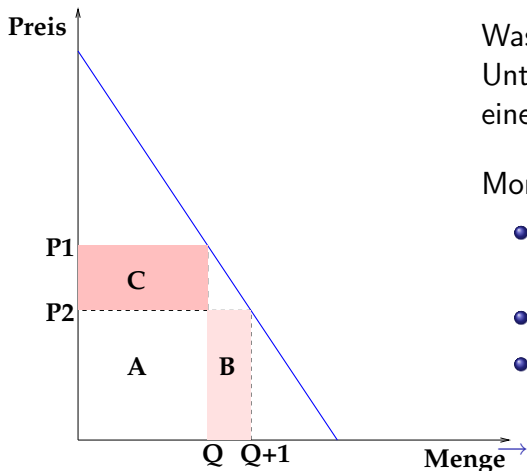


Was passiert, wenn das Unternehmen seinen Output um eine Einheit erhöht?

Vollkommener Wettbewerb

- Erlös bei Output q : A
- Erlös bei Output $q+1$: A+B
- marginaler Erlös (MR) = B = p (Preis)

Marginaler Erlös



Was passiert, wenn das Unternehmen seinen Output um eine Einheit erhöht?

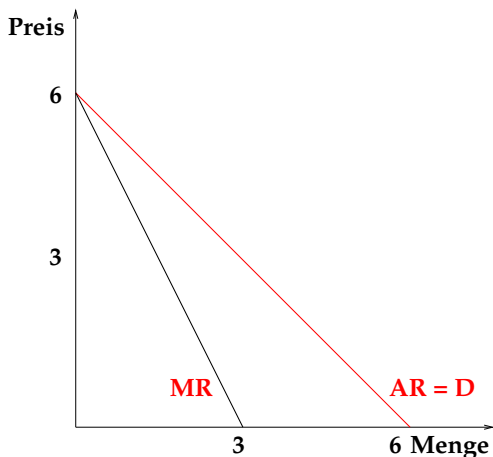
Monopol

- Erlös bei Output Q :
 $A + C$
- Erlös bei Output $Q+1$: $A + B$
- marginaler Erlös (MR) = $B - C$
 $= p_2 - C < p_2$

MR < Preis

Grenzerlös bei linearer Nachfrage

Ein Monopolist



$$P(Q) = a - bQ$$

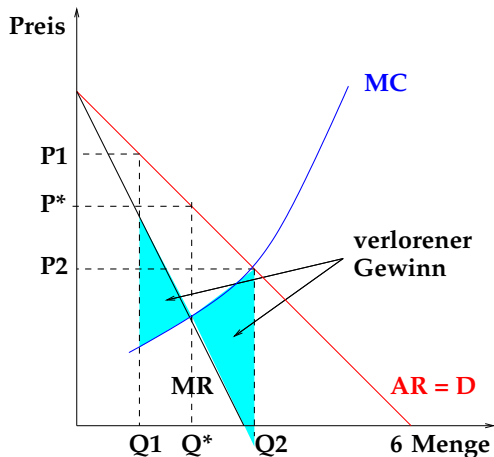
$$R(Q) = P(Q)Q$$

$$= aQ - bQ^2$$

$$MR(Q) = a - 2bQ$$

- Der Preis muss sinken, damit die Verkäufe zunehmen.
- $MR < P$

Die Produktionsentscheidung des Monopolisten



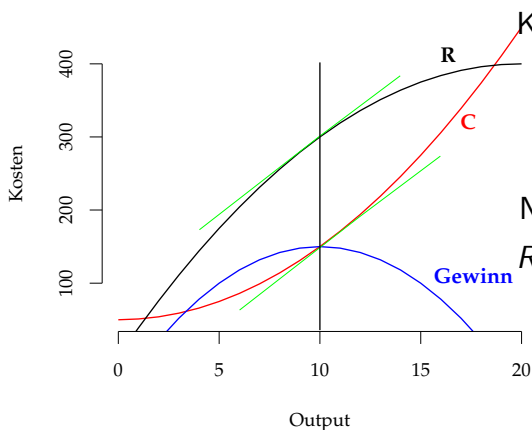
$$\pi(Q) = R(Q) - C(Q)$$

$$\frac{\delta \pi}{\delta Q} = \frac{\delta R}{\delta Q} - \frac{\delta C}{\delta Q} = 0 = MR - MC$$

$$\text{oder } MC = MR$$

- Beim Wechsel zu Outputniveaus unter $MR = MC$ ist der Rückgang des Erlöses größer als der Rückgang der Kosten ($MR > MC$).
- Beim Wechsel zu Outputniveaus über $MR = MC$ ist der Anstieg der Kosten größer als der Anstieg des Erlöses ($MR < MC$).

Die Produktion des Monopolisten – Ein Beispiel



$$\text{Kosten} = C(Q) = 50 + Q^2$$

$$MC = \frac{\delta C}{\delta Q} = 2Q$$

$$\text{Nachfrage} = P(Q) = 40 - Q$$

$$R(Q) = P(Q)Q = 40Q - Q^2$$

$$MR = \frac{\delta R}{\delta Q} = 40 - 2Q$$

- Steigung Erlöstantente = Steigung Kostentangente.
- Die Gewinne werden bei 10 Einheiten maximiert.

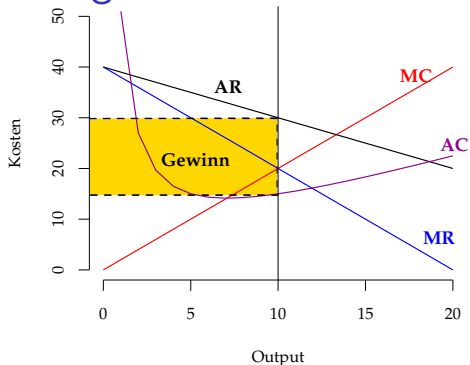
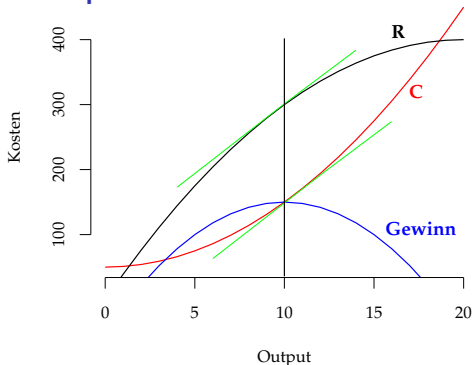
$$MR = MC$$

$$40 - 2Q = 2Q$$

$$Q^* = 10$$

Wenn $Q^* = 10$.

Beispiel für Gewinnmaximierung



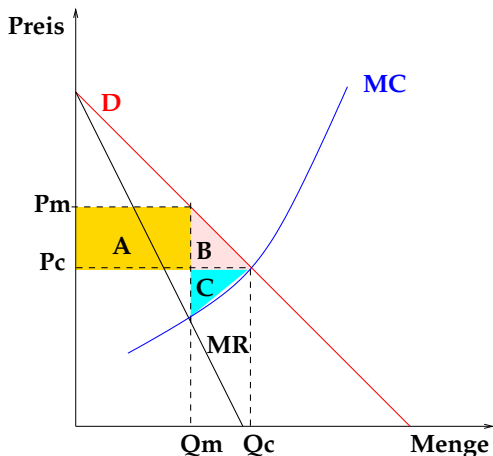
- $AC = €15,$
- $Q = 10,$
- $C = AC \times Q = 150$
- $Gewinn = R - C = €300 - €150 = €150$ oder
- $Gewinn = (P - AC) \times Q = (30 - 15) \times 10 = 150$

Preisbildung beim Monopol verglichen mit Preisbildung bei vollkommenem Wettbewerb

- Vollkommener Wettbewerb $P = MC$
- Monopol $P > MC$
- Je elastischer die Nachfrage ist, desto näher liegt der Preis an den Grenzkosten.
- Bei vollkommenem Wettbewerb wird die Marktangebotskurve durch die Grenzkosten bestimmt.
- Bei einem Monopol wird die Gütermenge durch die Grenzkosten und den Verlauf der Nachfragekurve bestimmt.

Die gesellschaftlichen Kosten der Monopolmacht

- Da der Monopolist einen höheren Preis als die Grenzkosten verlangt, konsumieren die Konsumenten weniger von diesem Gut als im vollkommenen Wettbewerb.
- Dies führt zu einem Wohlfahrtsverlust.



- Aufgrund des höheren Preises, verlieren die Konsumenten A+B
- der Produzent gewinnt A-C
- die Gesamtwohlfahrt wird also um B und C reduziert

Wohlfahrtseffekte von Monopolen

Ein einfaches Rechenbeispiel:

- $p=24-Q$, $MR=24-2Q$, $MC=2Q$
- vollkommener Wettbewerb
 - ▶ $p = MC \Rightarrow Q = 8$ und $p = 16$
 - ▶ $CS = 8 \times (24 - 16)/2 = 32$
 - ▶ $PS = 8 \times 16/2 = 64$
 - ▶ $W = 32 + 64 = 96$
- Monopol
 - ▶ $MR = MC \Rightarrow Q = 6$ und $p = 18$
 - ▶ $CS = 6 \times (24 - 18)/2 = 18$
 - ▶ $PS = 6 \times (24 - 2 \times 6)/2 + 6 \times (18 - 12) = 36 + 36 = 72$
 - ▶ $W = 18 + 72 = 90$
- Wohlfahrtsverlust: $96 - 90 = 6$

Die gesellschaftlichen Kosten der Monopolmacht

Das Streben nach Renten: Unternehmen können Geld ausgeben, um Monopolmacht zu erlangen.

- Lobbying
- Werbung
- Schaffung zusätzlicher Produktionskapazitäten
- Der Anreiz für die Durchführung solcher Monopolpraktiken wird durch den zu erzielenden Gewinn bestimmt.
- Je größer der Rententransfer von den Verbrauchern zum Monopolisten, desto höher sind die gesellschaftlichen Kosten des Monopols.

Natürliches Monopol

- Ein natürliches Monopol entsteht, wenn eine Firma alleine die ganze Marktnachfrage zu günstigeren Kosten abdecken kann, als mehrere Firmen dies können (economies of scale).
- Da der Staat lange Zeit öffentliche Versorgung (Post, Telefon, Gas, Wasser, Elektrizität) für natürliche monopolie gehalten hat, hat er diese als (z.T. lokale) Monopole vergeben.

Beispiel: Wasserversorgung

- Eine Firma, die die Haushalte mit Wasser versorgt, hat hohe Fixkosten durch die Einrichtung eines Wasserwerks und des flächendeckenden Leitungssystems.
 - Die marginalen Kosten der Wasserdurchleitung sind konstant.
- Die durchschnittlichen Kosten sinken mit steigendem Output.

Natürliches Monopol

