

Grundzüge der Mikroökonomie (Mikro I)

Kapitel 10
P-R Kap. 10,11
Monopol

Gliederung

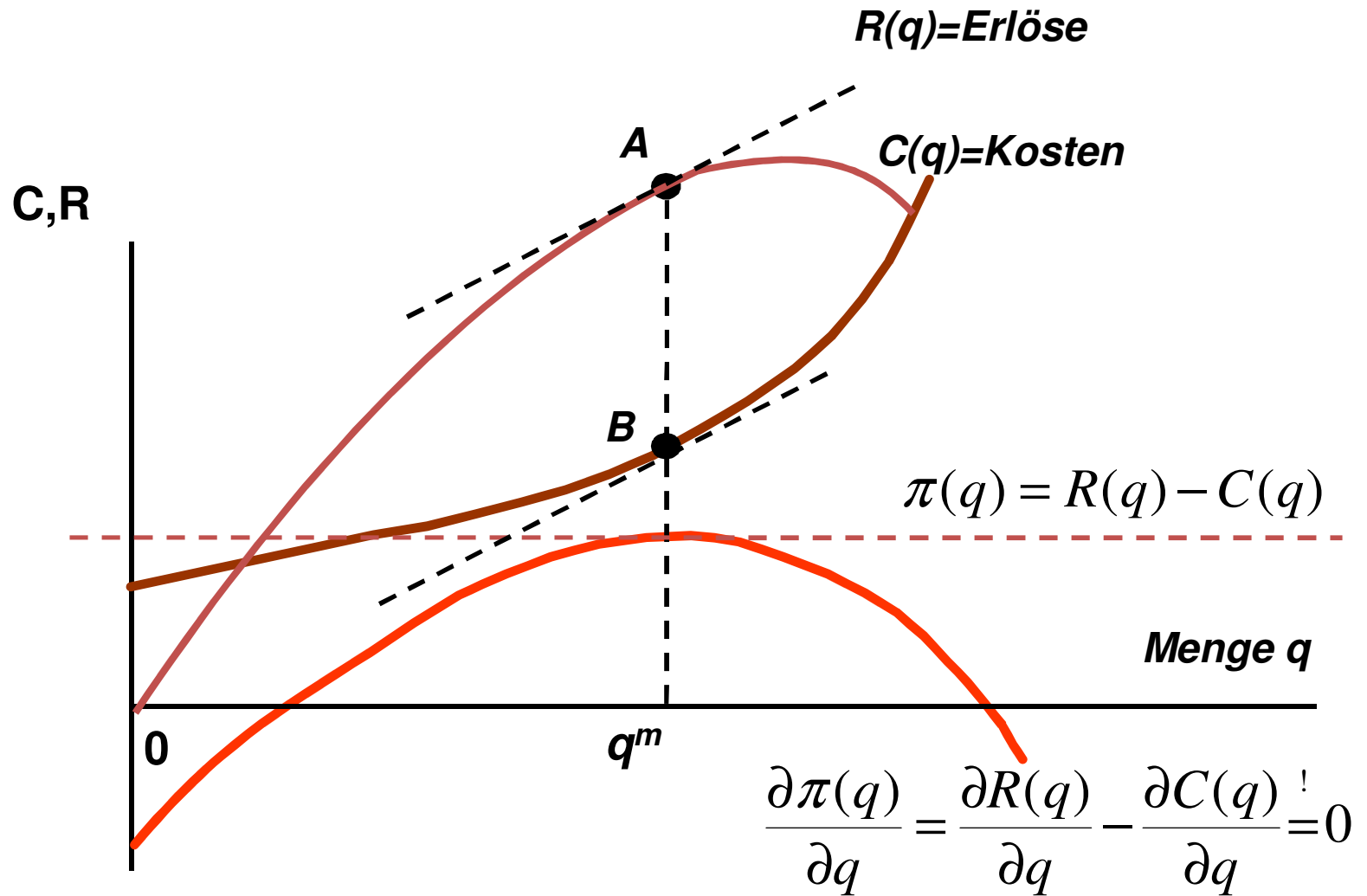
- 6. Wettbewerbsformen und Wettbewerbsstrategie
- 6.1 Wettbewerbsmärkte (Kap. 9) ➔ ➔ ➔
 - bis auf Mehrbelastungskonzept (PR-Kap. 9.1)
- 6.2 Monopol (PR-Kap. 10, 11.1, 11.2) ✓
- 6.3 Oligopol (PR-Kap. 12) ✓
- 6.4 Spieltheorie und Wettbewerbsstrategie (PR-Kap. 13) ✓

Monopol

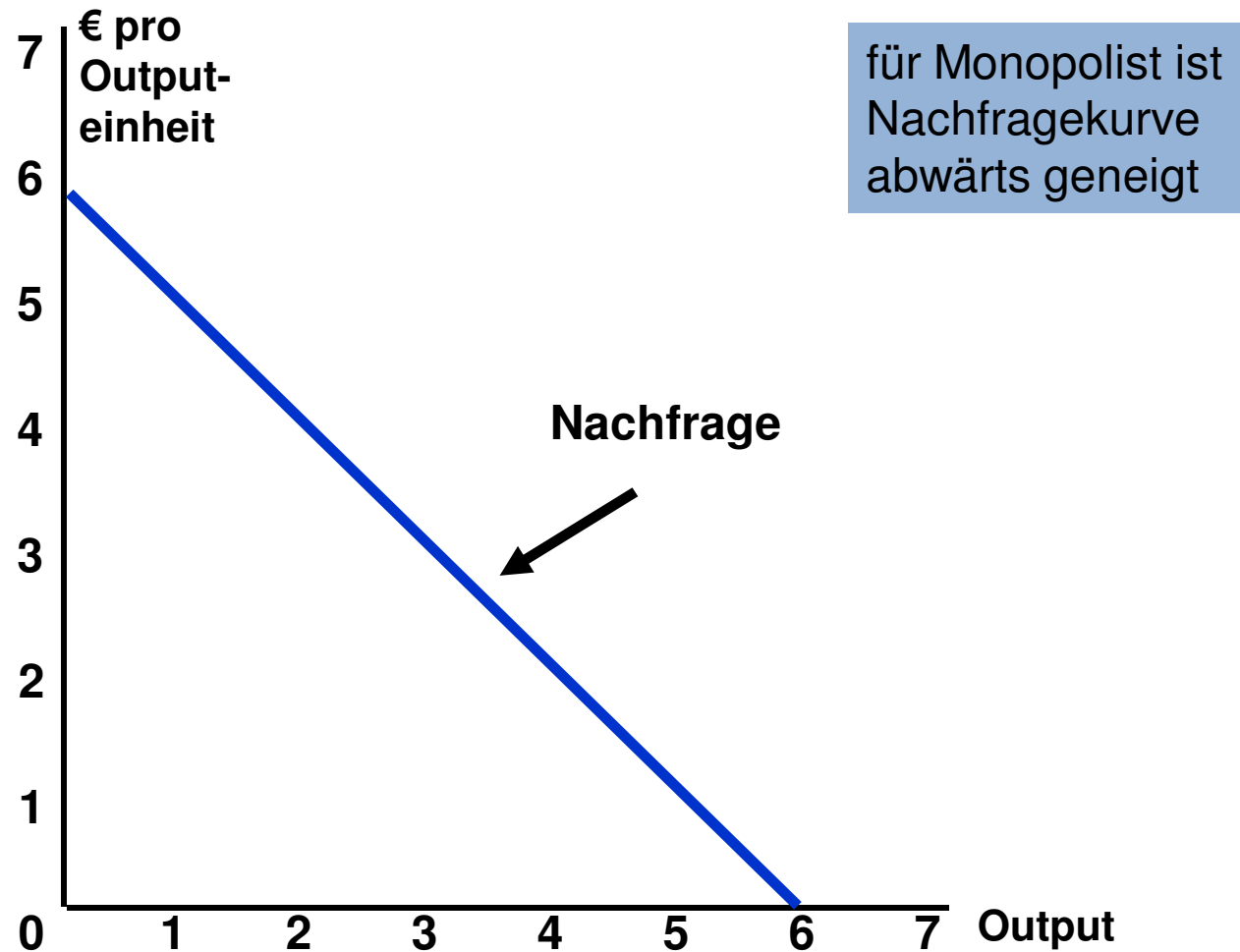
- Nur ein Anbieter im Markt
- unterschiedliche Absatzstrategien
- Monopol mit nur einer Preisvariablen
 - Monopolist berücksichtigt bei der Preissetzung (bzw. Outputentscheidung) dass eine Vergrößerung der Nachfrage nur zu einer Verringerung des Preises zu haben ist

ANALYSE DER MONOPOLPREISBILDUNG

Gewinnmaximierung im Monopol



Was ist der Grenzerlös MR?



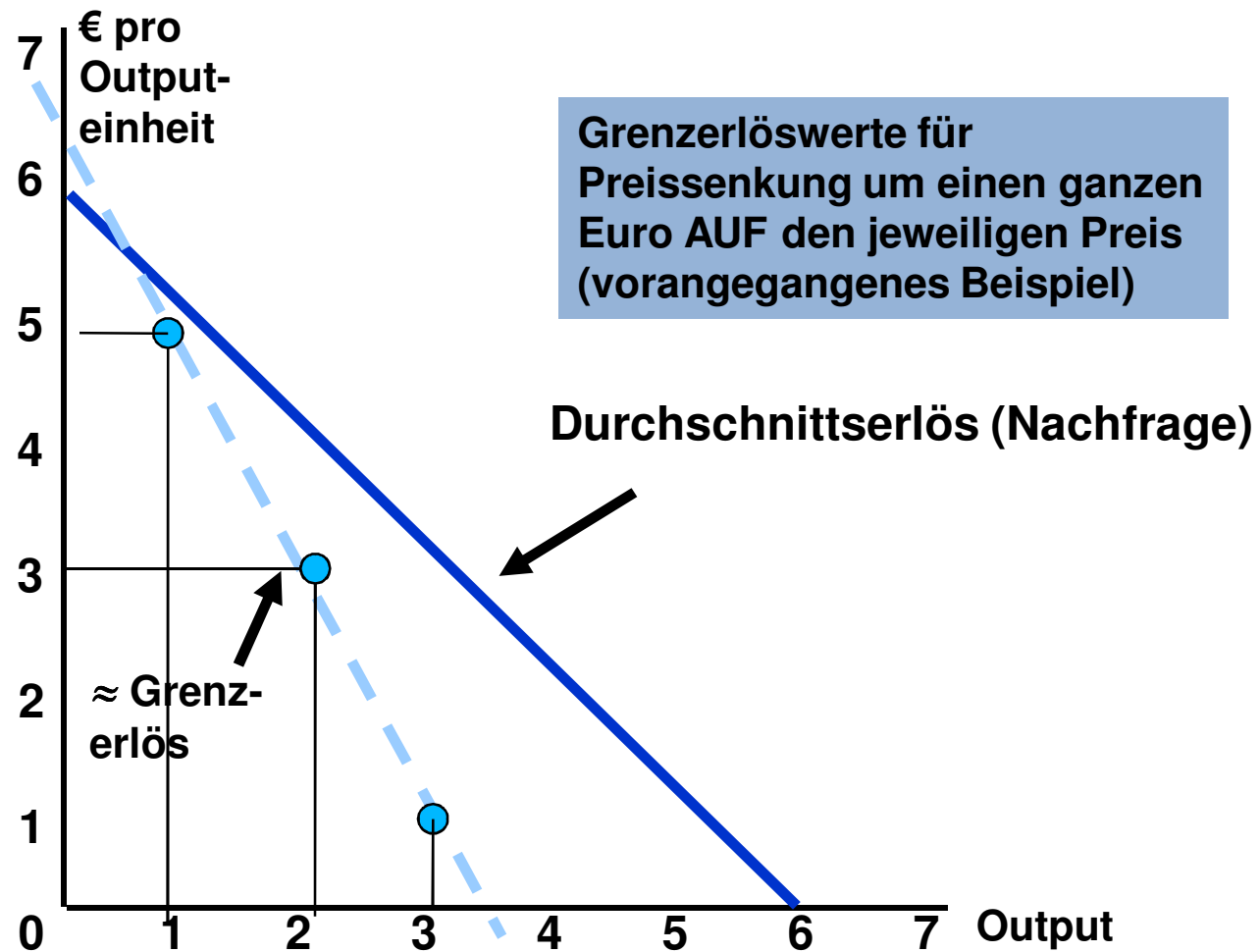
Was ist der Grenzerlös MR?

Preis <i>P</i>	Menge <i>Q</i>	Gesamt- erlös <i>R</i>	Grenz- erlös <i>MR</i>
€6	0	€0	---
5	1	5	€5
4	2	8	3
3	3	9	1
2	4	8	-1
1	5	5	-3

Umsatzänderung:

Mengenerhöhung bei Preis 4€:	+ 4 €
Preissenkung von 5€ auf 4€ für 1. verkaufte Einheit:	- 1 €
Insgesamt:	3 €

Grenzerlös im Monopol (Beispiel)



Grenzerlös im Monopol

Erloes : $R(Q) = P(Q) * Q$

Grenzerloes : $MR = \frac{\partial R}{\partial Q} = P + Q * \frac{\partial P}{\partial Q}$

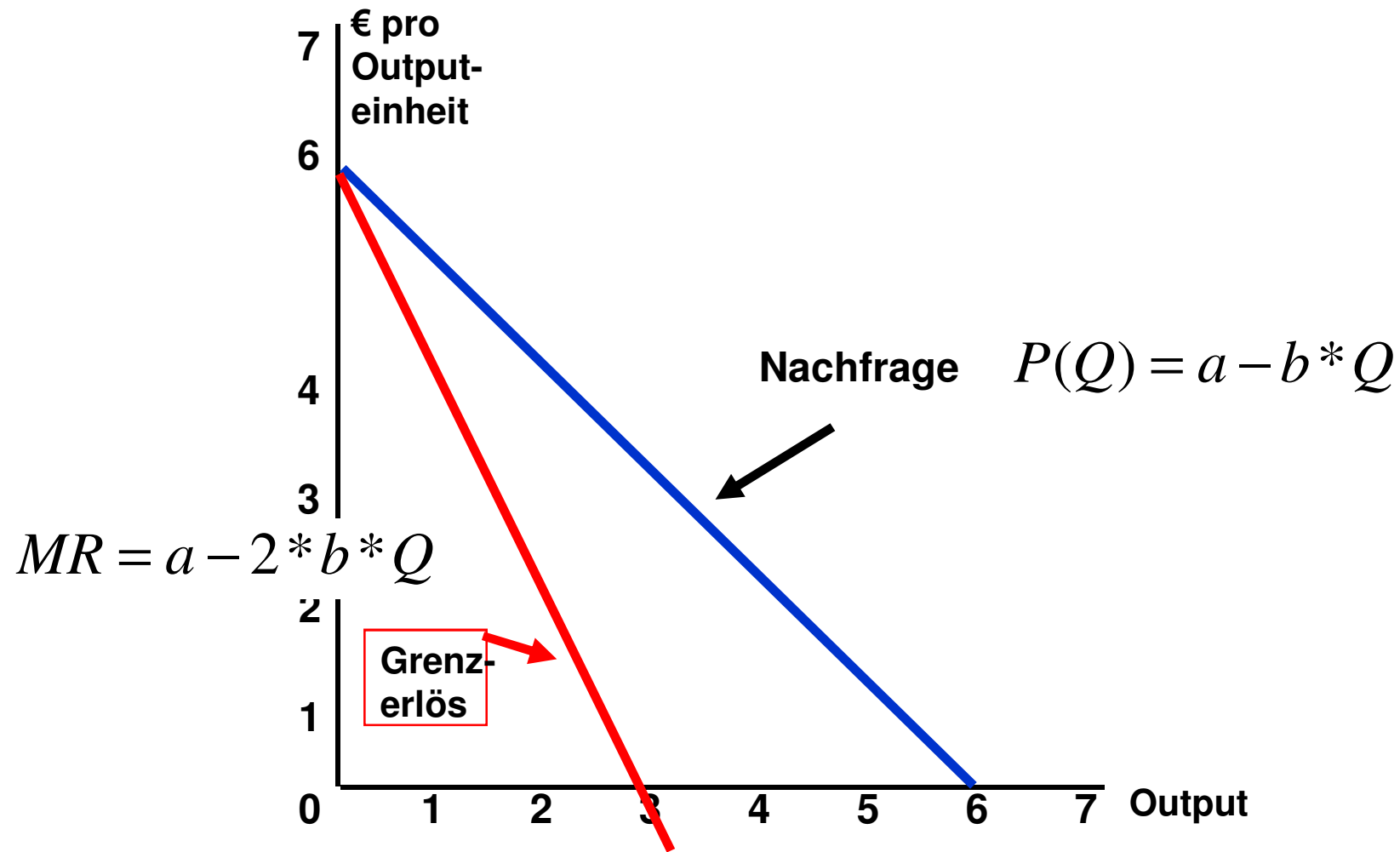
$P(Q) = a - b * Q$

$R(Q) = Q * a - Q * bQ = Q * a - b * Q^2$

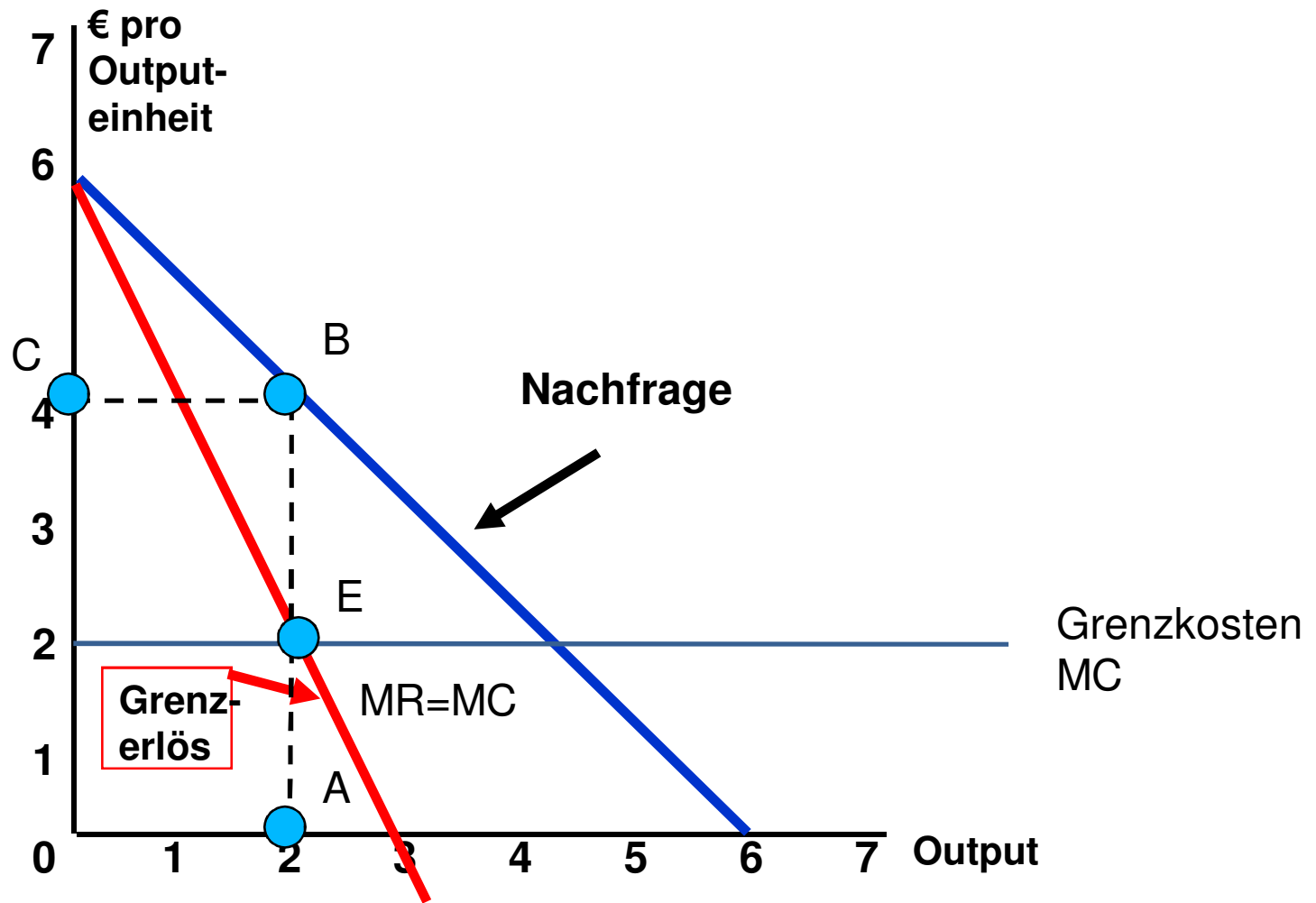
$MR = a - 2 * b * Q$

Bei linearer Nachfrage ist Grenzerlös-kurve doppelt so steil wie Nachfrage-kurve

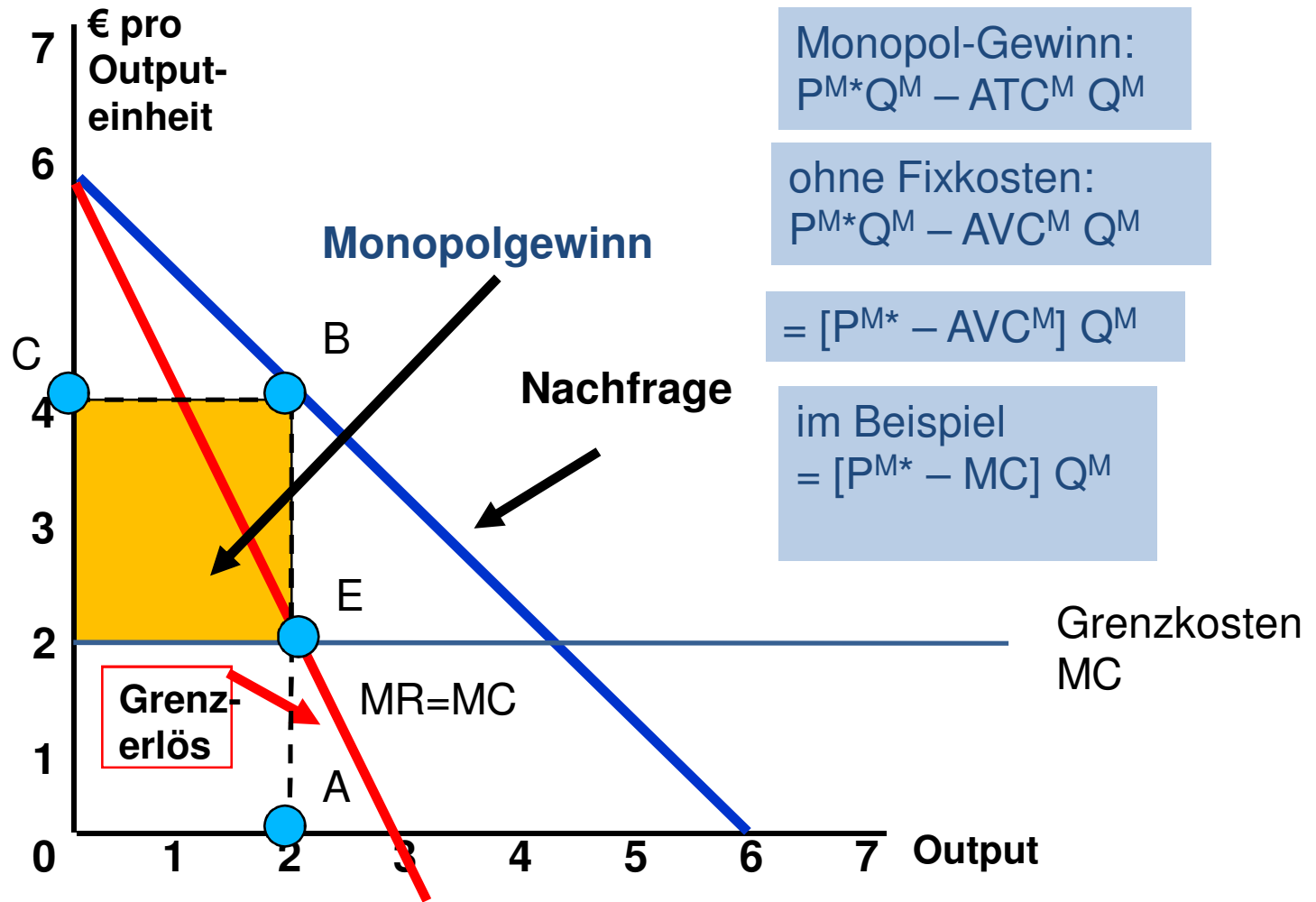
Grenzerlös im Monopol



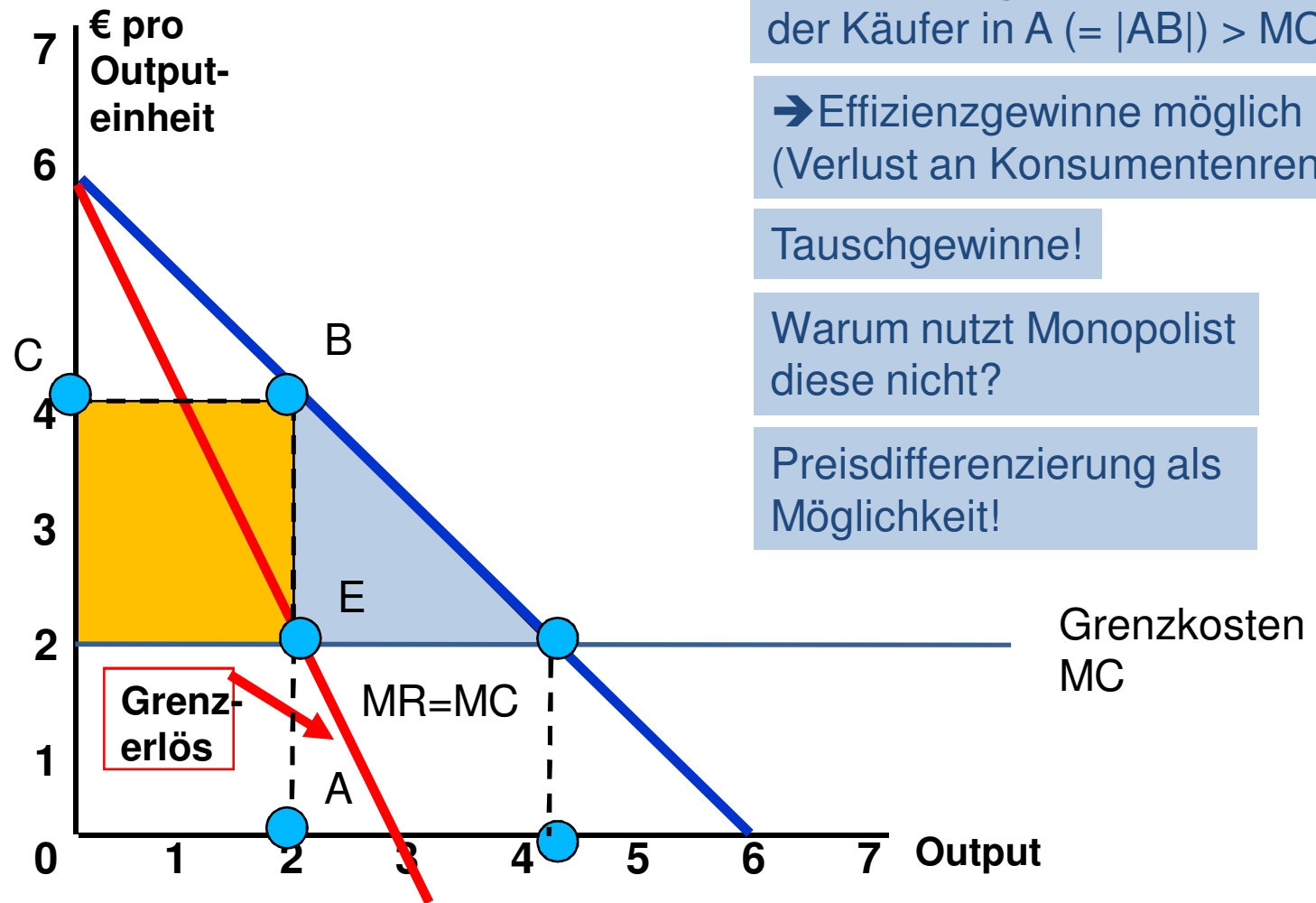
Monopollösung



Monopolgewinn



Effizienzverlust in Monopollösung



Weil Zahlungsbereitschaft der Käufer in A ($= |AB|$) $>$ MC

→ Effizienzgewinne möglich (Verlust an Konsumentenrente)

Tauschgewinne!

Warum nutzt Monopolist diese nicht?

Preisdifferenzierung als Möglichkeit!

Möglichkeiten zur Vermeidung des Effizienzverlustes

- Perfekte Preisdifferenzierung
 - führt aber lediglich zu Erhöhung des Monopolgewinns, nicht d. Konsumentenrente
- Regulierung des Monopols
- Wettbewerb erzwingen
 - aber selbe Kostenfunktion#?

ELASTIZITÄTENFORMELN

Elastizitätsformel

Grenzerloes = Grenzkosten : $MR = P + Q * \frac{\partial P}{\partial Q} = MC$

$$MR = P + P * \left(\frac{Q}{P} * \frac{\partial P}{\partial Q} \right) = MC$$

$$E_d = \frac{P}{Q} * \frac{\partial Q}{\partial P} \Rightarrow \frac{1}{E_d} = \frac{Q}{P} * \frac{\partial P}{\partial Q} \Rightarrow MR = P + P \frac{1}{E_d} = MC$$

erinnere $E_d < 0$

$$MR = P * \left(1 + \frac{1}{E_d} \right) = MC$$

Preisaufschlag im Monopol

$$P * \left(1 + \frac{1}{E_d}\right) = MC \qquad P = \frac{MC}{\left(1 + \frac{1}{E_d}\right)}$$

$$\frac{P - MC}{P} = \left[\frac{MC}{\left(1 + \frac{1}{E_d}\right)} - MC \right] \div \left[\frac{MC}{\left(1 + \frac{1}{E_d}\right)} \right]$$

$$\frac{P - MC}{P} = MC \left[\frac{1}{\left(1 + \frac{1}{E_d}\right)} - 1 \right] \div \left[\frac{MC}{\left(1 + \frac{1}{E_d}\right)} \right]$$

Preisaufschlag im Monopol

$$\frac{1}{1+a} - 1 = \frac{1 - (1+a)}{1+a} = \frac{-a}{1+a}$$

$$\frac{P - MC}{P} = \left[\frac{1}{\left(1 + \frac{1}{E_d}\right)} - 1 \right] \div \left[\frac{1}{\left(1 + \frac{1}{E_d}\right)} \right]$$

$$\frac{P - MC}{P} = \left[\frac{-\left(\frac{1}{E_d}\right)}{\left(1 + \frac{1}{E_d}\right)} \right] \div \left[\frac{1}{\left(1 + \frac{1}{E_d}\right)} \right] = -\left(\frac{1}{E_d}\right)$$

The diagram illustrates the derivation of the monopoly markup formula. It shows three equations. The first equation shows the general form: $\frac{1}{1+a} - 1 = \frac{1 - (1+a)}{1+a} = \frac{-a}{1+a}$. The second equation shows the specific case for a monopoly: $\frac{P - MC}{P} = \left[\frac{1}{\left(1 + \frac{1}{E_d}\right)} - 1 \right] \div \left[\frac{1}{\left(1 + \frac{1}{E_d}\right)} \right]$. The third equation shows the final simplified result: $\frac{P - MC}{P} = \left[\frac{-\left(\frac{1}{E_d}\right)}{\left(1 + \frac{1}{E_d}\right)} \right] \div \left[\frac{1}{\left(1 + \frac{1}{E_d}\right)} \right] = -\left(\frac{1}{E_d}\right)$. Red and green circles and arrows highlight the substitution of 'a' with '1/E_d' and the simplification of the fraction.

Marktmacht

- Unternehmen haben Marktmacht wenn sie den Preis erhöhen können ohne gesamte Absatzmenge zu verlieren
 - vollkommene Konkurrenz
 - Marktpreis Datum
 - „Monopolistische“ Konkurrenz
 - Nachfragekurve für Unternehmen fallend
 - Problem dasselbe wie für Monopolisten

Messung von Marktmacht

- Lerner:
$$L = \frac{P - MC}{P}$$

– bei optimaler Preissetzung muss gelten

$$L = -\left(\frac{1}{E_d}\right)$$

– je unelastischer Nachfragekurve

- desto grösser L
- desto zögerlicher substituieren Kunden das Gut wenn Preis steigt
- desto größer ist Marktmacht

Beispiel

– Designerjeans

- $MC = €12 - €18/\text{Stück}$
- Großhandelspreis = €18 - €27

$$\underline{L} = \frac{18-12}{18} = 0,33$$

$$\overline{L} = \frac{27-18}{27} = 0,33$$

$$0,33 = -\left(\frac{1}{E_d}\right) \Rightarrow E_d = -3$$

- **$\rightarrow E_d = -3$**

MONOPOLMÄRKTE

Wie entstehen Monopolmärkte?

- Marktzutrittsschranken
 - Durch Gesetz (Zündholzmonopol)
 - 1930-1983
 - Preise fallen anschliessend um 1/3

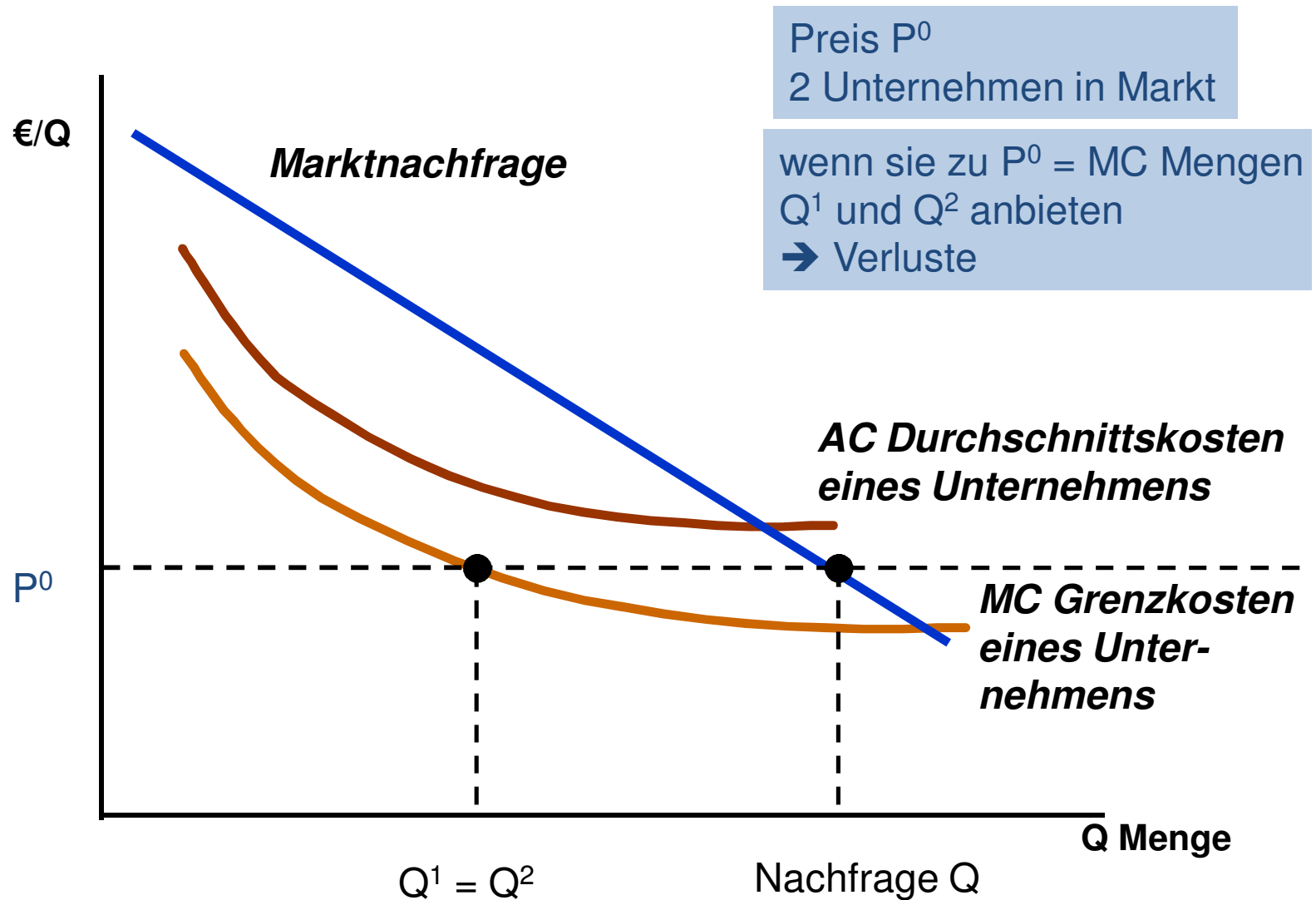
$$\frac{P - MC}{P} = - \left(\frac{1}{E_d} \right) = \frac{1}{3}$$

- Einräumung von besonderen Marktzutrittsrechten
 - Pepsi-Cola 1972 in UdSSR
- Patente

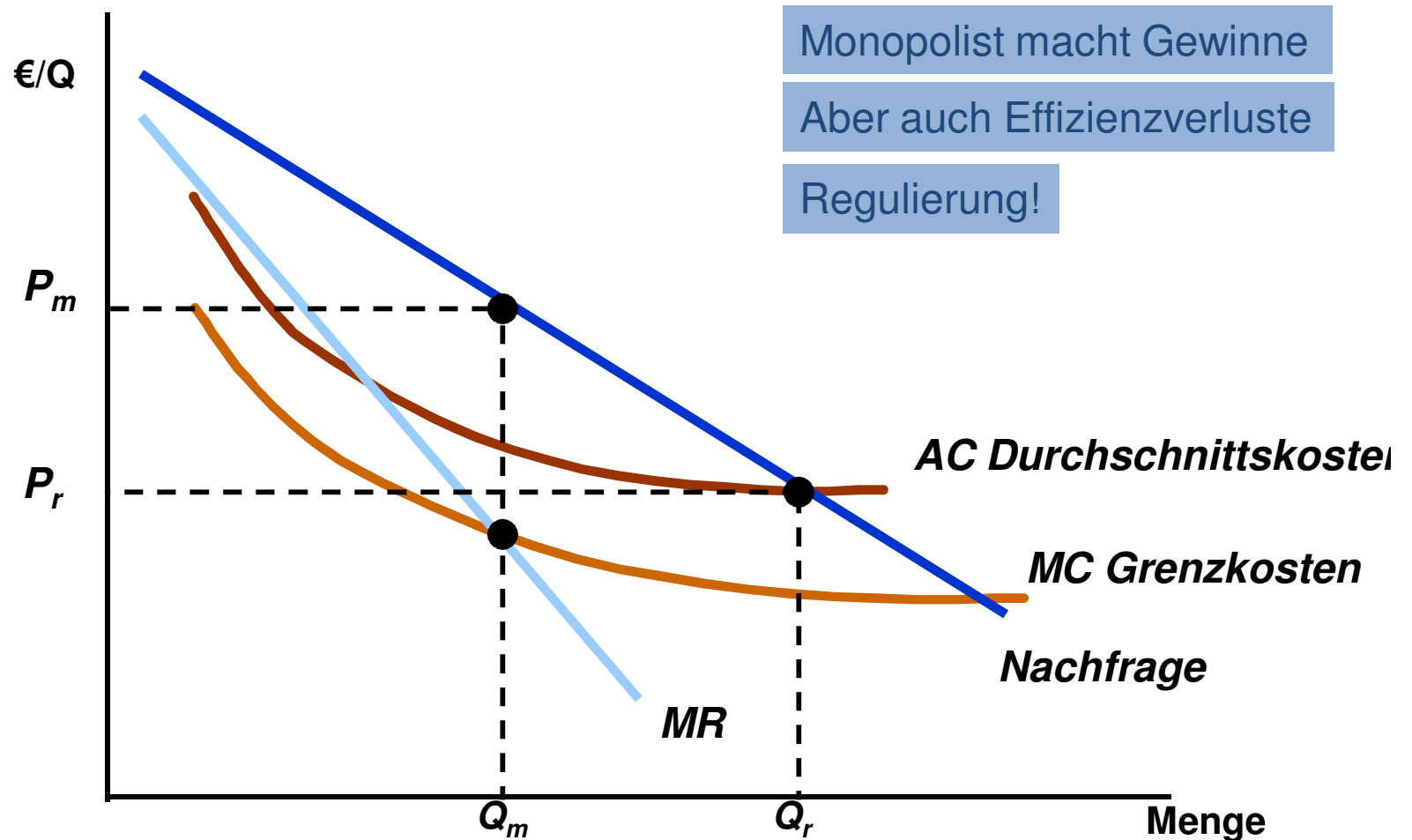
Natürliches Monopol

- 1 Anbieter kann den Markt zu geringeren Kosten versorgen als 2 Anbieter
 - „subadditiver Kostenverlauf“
 - $C(x_1+x_2) < C(x_1) + C(x_2)$
 - Mengen x_1, x_2
- Industrien mit beträchtlichen Fixkosten und geringen Grenzkosten

Natürliches Monopol



Regulierung des natürlichen Monopols



Kartellbildung

- Sherman-Gesetz (1890)
 - Abschnitt 1
 - verbietet Verträge, Bündnisse oder Absprachen zur Beschränkung des Handels
 - Ausdrückliche Vereinbarung über die Begrenzung der Gütermenge bzw. die Festlegung der Preise
 - Stillschweigende Übereinkünfte, die sich in parallelem Verhalten äußert.
- Beispiel
 - 1999: Roche A.G., BASF A.G., Rhone-Poulenc und Takeda bekennen sich der Preisabsprachen für Vitamine schuldig – Zahlung von Strafen in Höhe von mehr als \$1 Milliarde

AUSGEWÄHLTE PROBLEME

Ein Unternehmen mit mehreren Betriebsstätten

- Optimale Auswahl der Gesamtproduktionsmenge und der Produktionsmenge für jede Betriebsstätte:
 - Die Grenzkosten jeder Betriebsstätte sollen gleich sein.
 - Die Grenzkosten der Herstellung sollen gleich dem Grenzerlös sein.

Gewinnmax. mit zwei Betriebstätten

$$\pi = P(Q) * (Q_1 + Q_2) - C_1(Q_1) - C_2(Q_2); Q = Q_1 + Q_2$$

$$(1): \frac{\partial \pi}{\partial Q_1} = P + \frac{P}{Q_1} (Q_1 + Q_2) - \frac{\partial C_1(Q_1)}{\partial Q_1} = 0$$

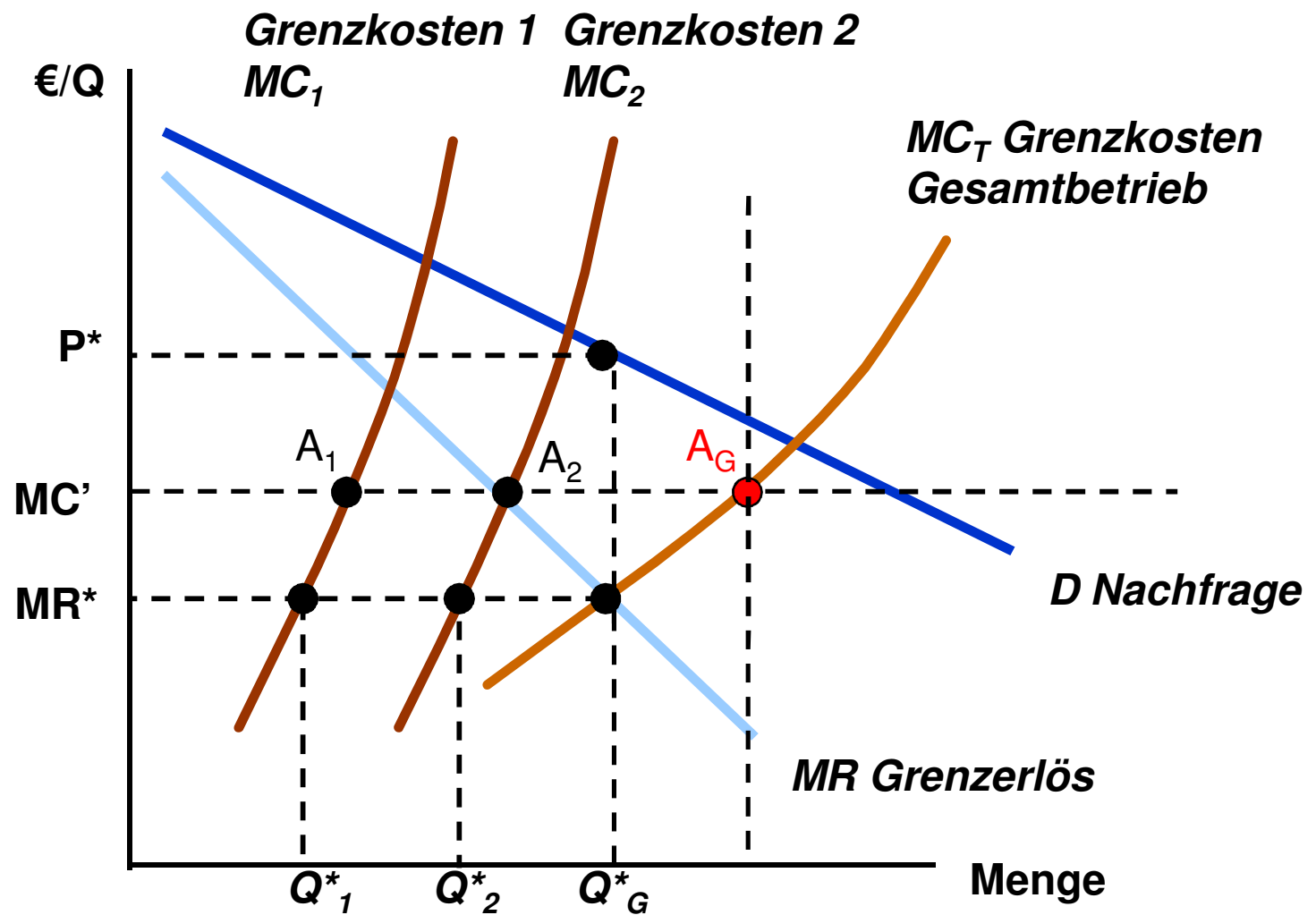
$$(2): \frac{\partial \pi}{\partial Q_2} = P + \frac{P}{Q_2} (Q_1 + Q_2) - \frac{\partial C_2(Q_2)}{\partial Q_2} = 0$$

$$(1) \Rightarrow MR - \frac{\partial C_1(Q_1)}{\partial Q_1} = 0$$

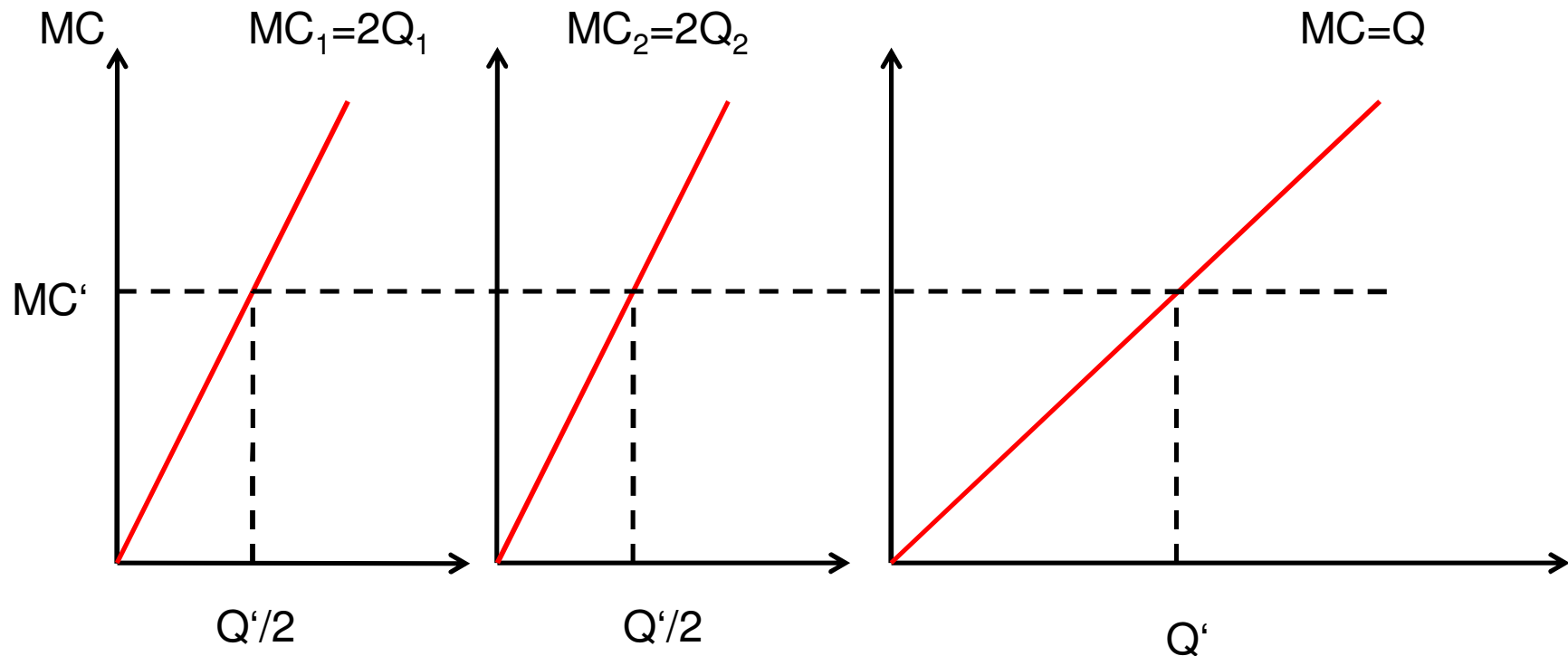
$$(2) \Rightarrow MR - \frac{\partial C_2(Q_2)}{\partial Q_2} = 0$$

$$\frac{\partial C_1(Q_1)}{\partial Q_1} = \frac{\partial C_2(Q_2)}{\partial Q_2}$$

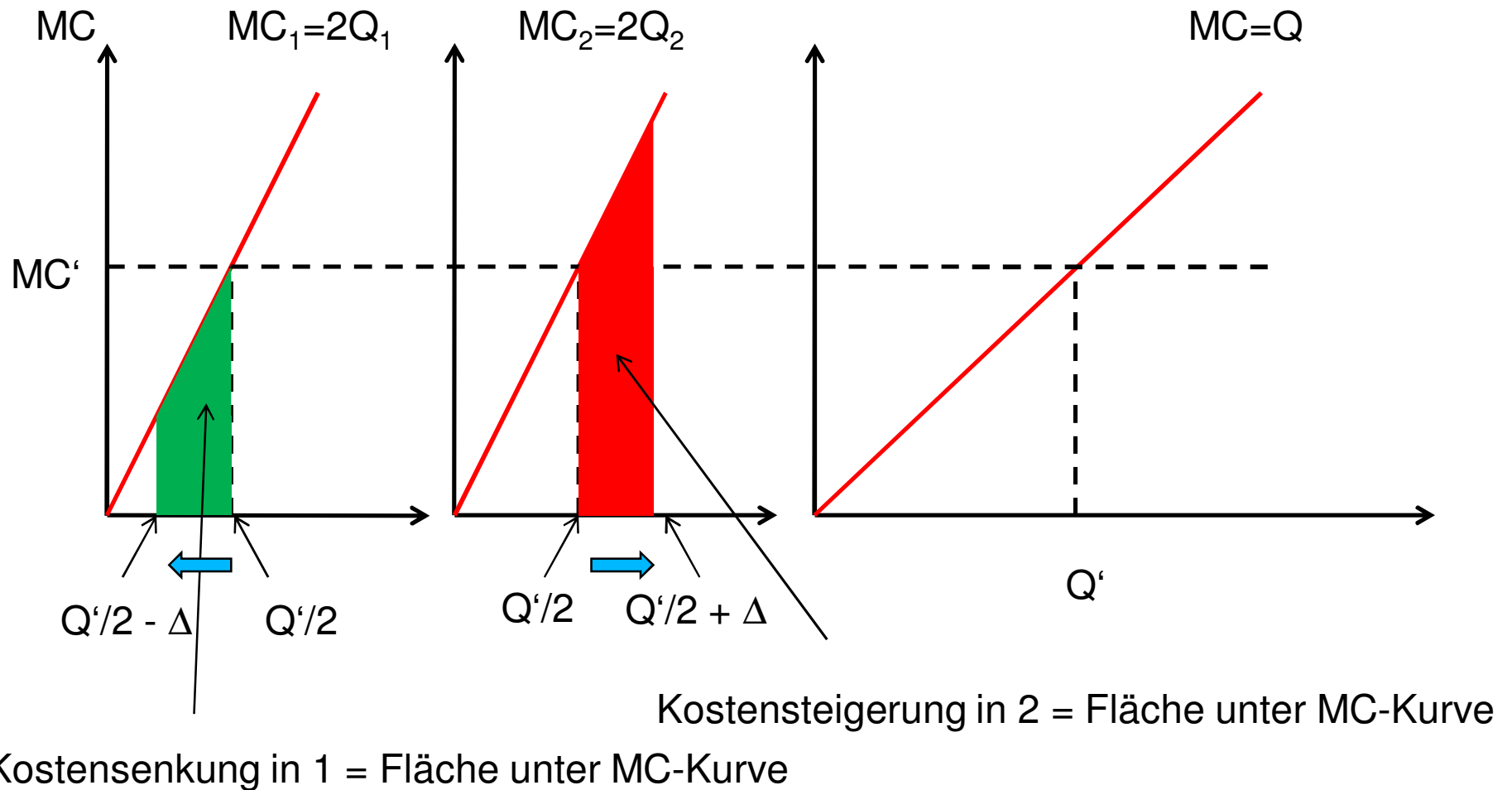
$$MR = \frac{\partial C_2(Q_2)}{\partial Q_2}$$



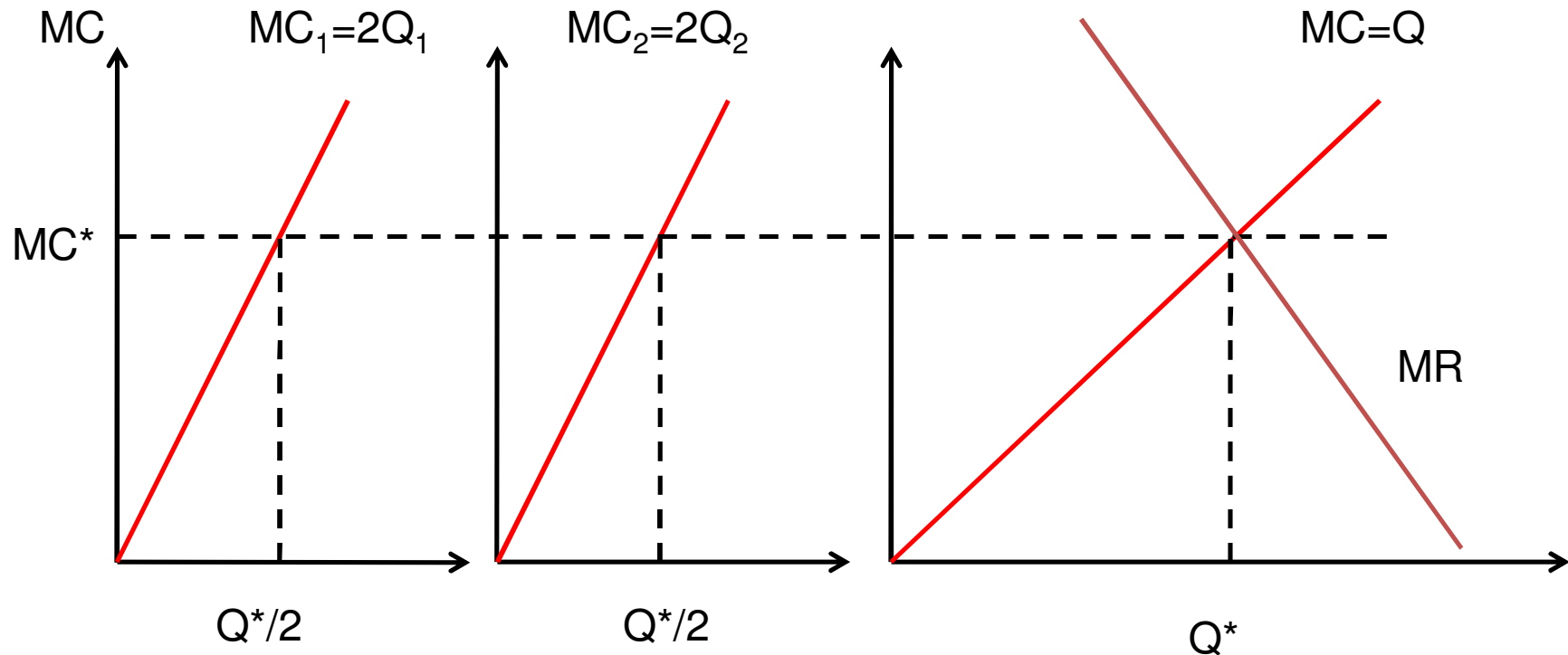
Beispiel mit 2 Betriebsstätten $i=1,2$ mit Kosten $C_i(Q_i)=Q_i^2$



Beispiel mit 2 Betriebsstätten $i=1,2$ mit Kosten $C_i(Q_i)=Q_i^2$



Beispiel mit 2 Betriebsstätten $i=1,2$ mit Kosten $C_i(Q_i)=Q_i^2$



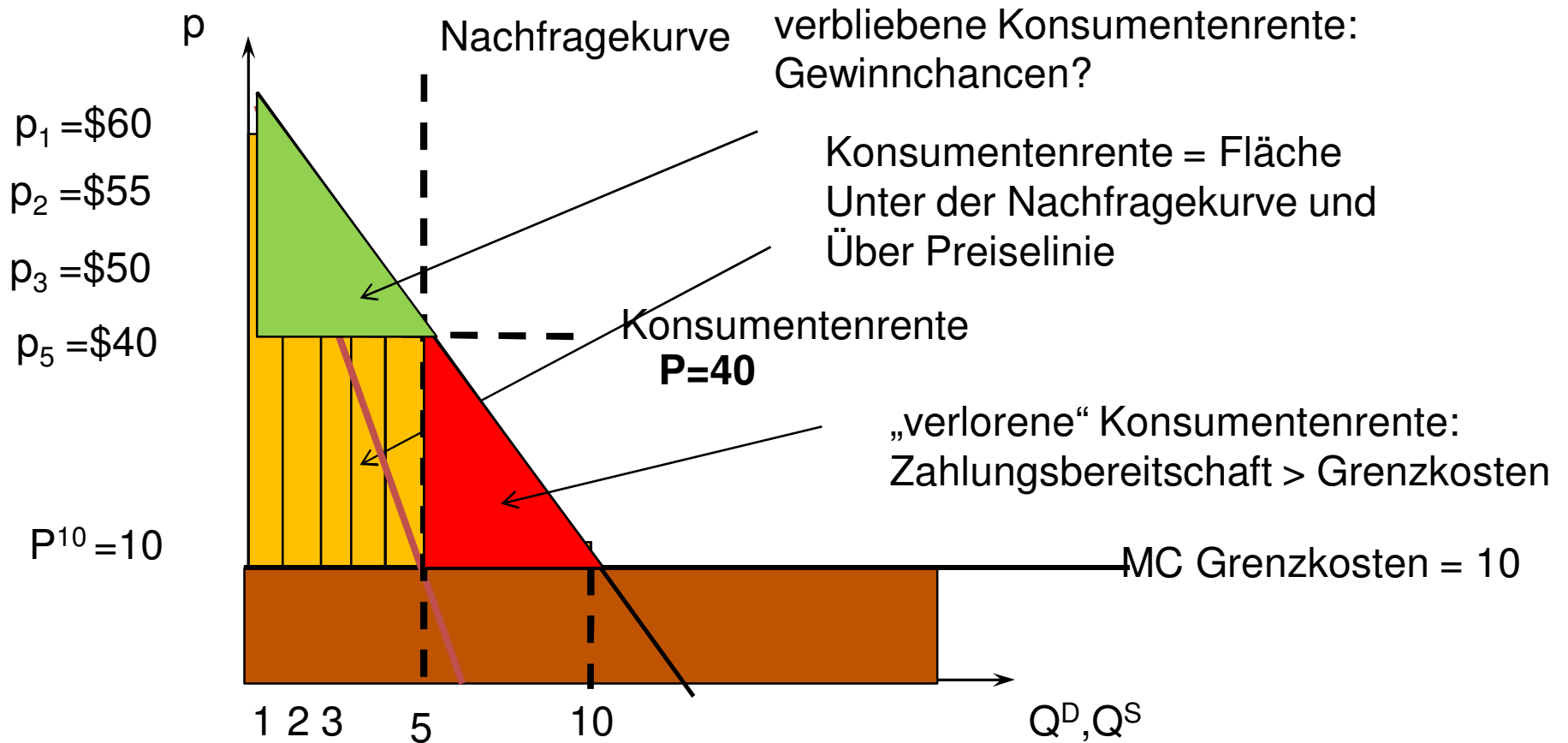
Auswerten der $MC_1=MC_2$ -Bedingung

- Beispiel 1: Grenzkosten sind durchgehend konstant und $MC_1 < MC_2$.
 - nur Firma 1 produziert, d.h. $Q = Q_1$.
 - $MC_1(Q) = MR(Q)$
- Beispiel 2: Grenzkostenverlauf symmetrisch und ansteigend
 - $Q_1 = Q_2 = Q/2$
 - $MC_1(Q/2) = MC_2(Q/2) = MR(Q)$

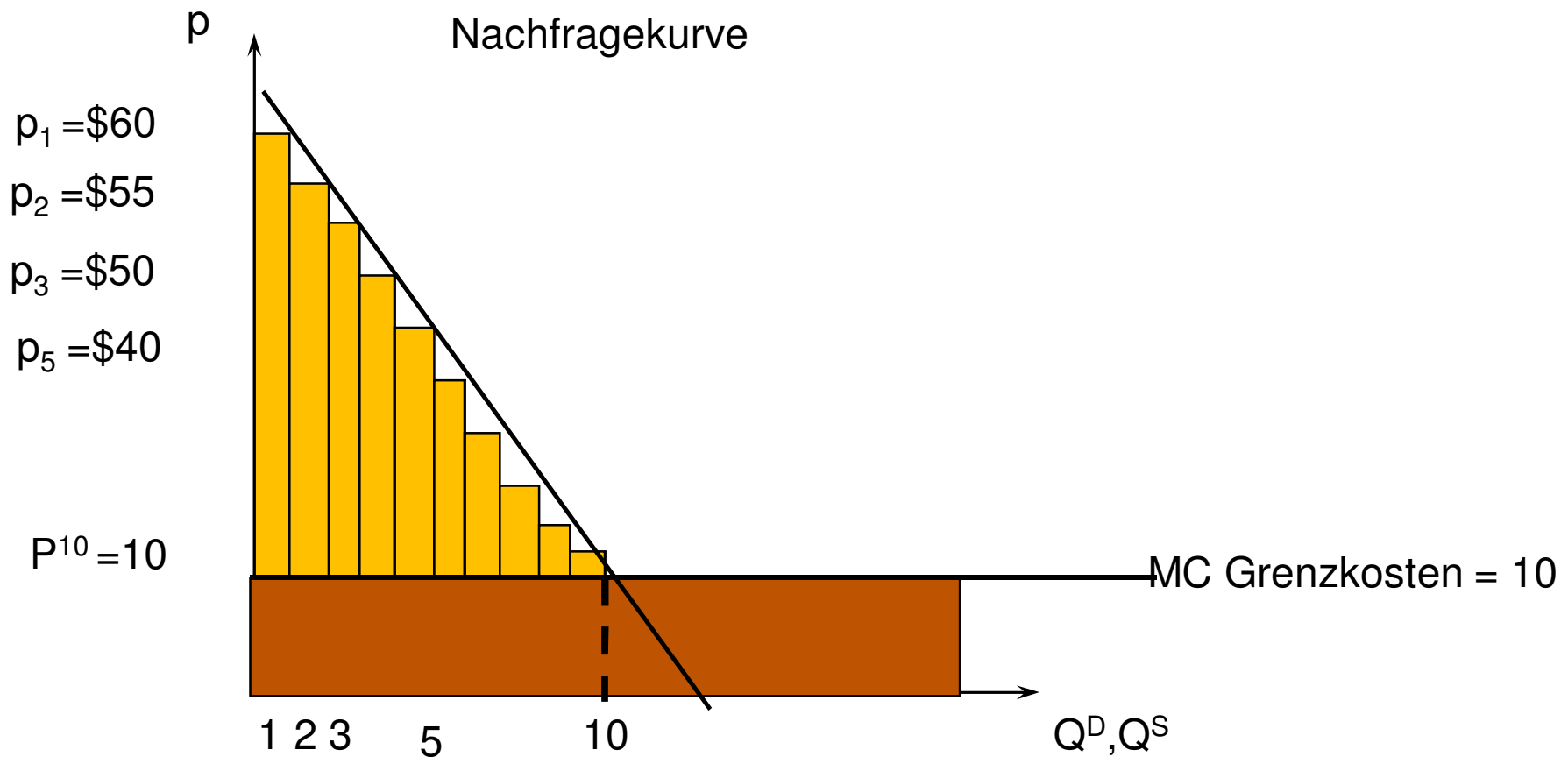
Preisdifferenzierung im Monopol

- Ziel: Abschöpfung der Konsumentenrente

Konsumentenrente



Vollkommene Preisdifferenzierung



Beispiele für Preisdifferenzierung

- Peak-Load-Pricing
- Gesonderte Karte für Touristen
- Besondere Preise für Mitglieder
- „Familienpackung“
- Tarif im Netzwerk/zwischen Netzwerken
 - „Termination Charges“
- Tarif für Prepaid-Kunden/Vertragskunden

Arten von Preisdifferenzierung

- Ersten Grades
 - unterschiedliche Kunden zahlen unterschiedliche Preise
 - Problem: Zahlungsbereitschaft ermitteln
 - Angebot unter Self-selection-Constraint
 - Mobiltelefonunternehmen: Zweistufiger Preis
 - Kunden mit grosser Zahlungsbereitschaft
 - Teures Gesamtpaket, geringer Minutenpreis
 - Kunden mit niedriger Zahlungsbereitschaft
 - Billigeres Gesamtpaket, hoher Minutenpreis

Arten von Preisdifferenzierung

- Zweiten Grades
 - Preisdifferenzierung nur nach Menge
 - Familienpackung
- Dritten Grades
 - Preisdifferenzierung nur nach Käufergruppe
 - keine Differenzierung innerhalb Gruppe
 - Verkaufsregionen
 - Verkauf unter Nobel- und No-Name-Label