

Mikroökonomie für Betriebswirte

Vorlesung im Rahmen des Bachelor-Studiengangs
Handels- und Dienstleistungsmanagement
Ostbayerische Technische Hochschule Amberg-Weiden

FWPF im Rahmen der Bachelorstudiengänge BW und BWR
Technische Hochschule Aschaffenburg

Sommersemester 2024

Prof. Dr. Malte Krüger
Prof. Dr. Eberhard Schott
Technische Hochschule Aschaffenburg

III. Verschiedene Fragestellungen

1. Oligopolmodelle
2. Marktmacht auf der Nachfrageseite
3. Spieltheorie
4. Standardisierung und Netzwerkeffekte
5. Theorie 2-seitiger Märkte (Plattform-Ökonomie)
6. Preisdynamik: Der Schweinezyklus
7. Spekulation

Oligopol-Modelle

- R.S. Pindyck/ D.L. Rubinfeld: Mikroökonomik
- Hal Varian: Intermediate microeconomics : a modern approach
- Hal Varian: Grundzüge der Mikroökonomik
- Frederic M. Scherer, David Ross: Industrial Market Structure and Economic Performance
- Dennis W. Carlton, Jeffery M. Perloff, 2004: Modern Industrial Organization, 4th edition
- Jean Tirole: Industrieökonomik

Im Modell der vollkommenen Konkurrenz nehmen wir an, dass es eine sehr große Anzahl kleiner Anbieter gibt. Diese Anbieter sind Preisnehmer.

Im Modell der monopolistischen Konkurrenz, haben einzelnen Unternehmen eine gewisse Marktmacht. Sie können also den Preis beeinflussen. Keines der Unternehmen ist jedoch so bedeutend, dass die Wettbewerber auf seine Handlungen reagieren.

In vielen Märkten gibt es aber nur einige wenige Anbieter. In diesem Fall spricht man von einem Oligopol. Für jeden dieser Anbieter ist wichtig, was die anderen machen. Umgekehrt besteht für jeden Anbieter das Problem, dass die eigenen Handlungen möglicherweise eine Reaktion der jeweils anderen Anbieter provozieren.

Was tun?

Option 1: Absprache zwischen den Wettbewerbern

Option 2: Beide treffen ihre Entscheidungen simultan

2a: Entscheidung über die Menge

2b: Entscheidung über den Preis

Option 3: Einer entscheidet zuerst, der andere passt sich an

3a: Entscheidung über die Menge

3b: Entscheidung über den Preis

Option 1: Absprache zwischen den Wettbewerbern

Problem: Das ist verboten!

Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen

§ 1 Verbot wettbewerbsbeschränkender Vereinbarungen

Vereinbarungen zwischen Unternehmen, Beschlüsse von Unternehmensvereinigungen und aufeinander abgestimmte Verhaltensweisen, die eine Verhinderung, Einschränkung oder Verfälschung des Wettbewerbs bezwecken oder bewirken, sind verboten.



Bundeskartellamt

Option 1: Absprache zwischen den Wettbewerbern

Ein Verstoß gegen das GWB ist kein „Kavaliersdelikt“!

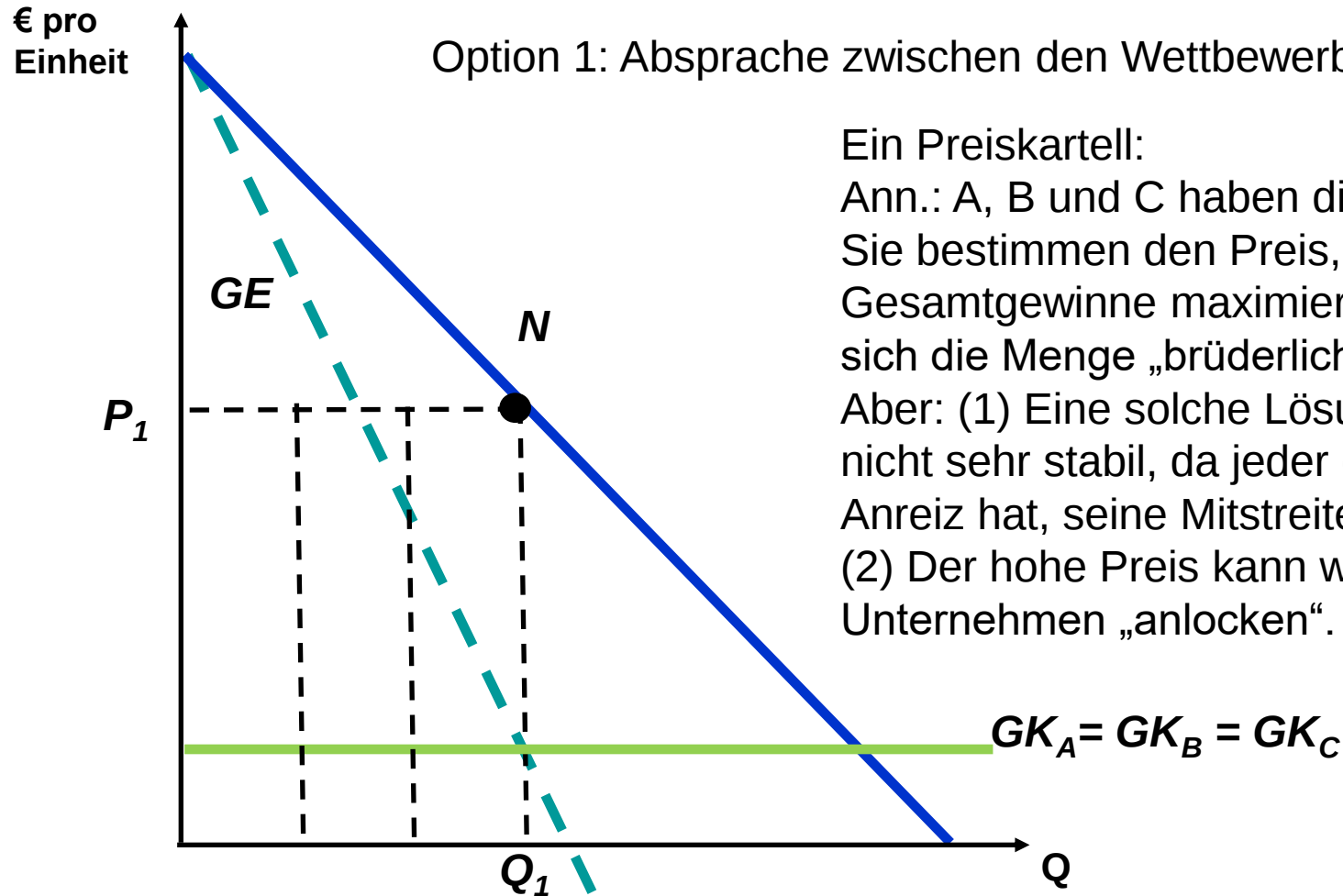
Pressemitteilung des Bundeskartellamtes vom 07.03.2013 Bundeskartellamt bestätigt Durchsuchungen im Sanitärgroßhandel

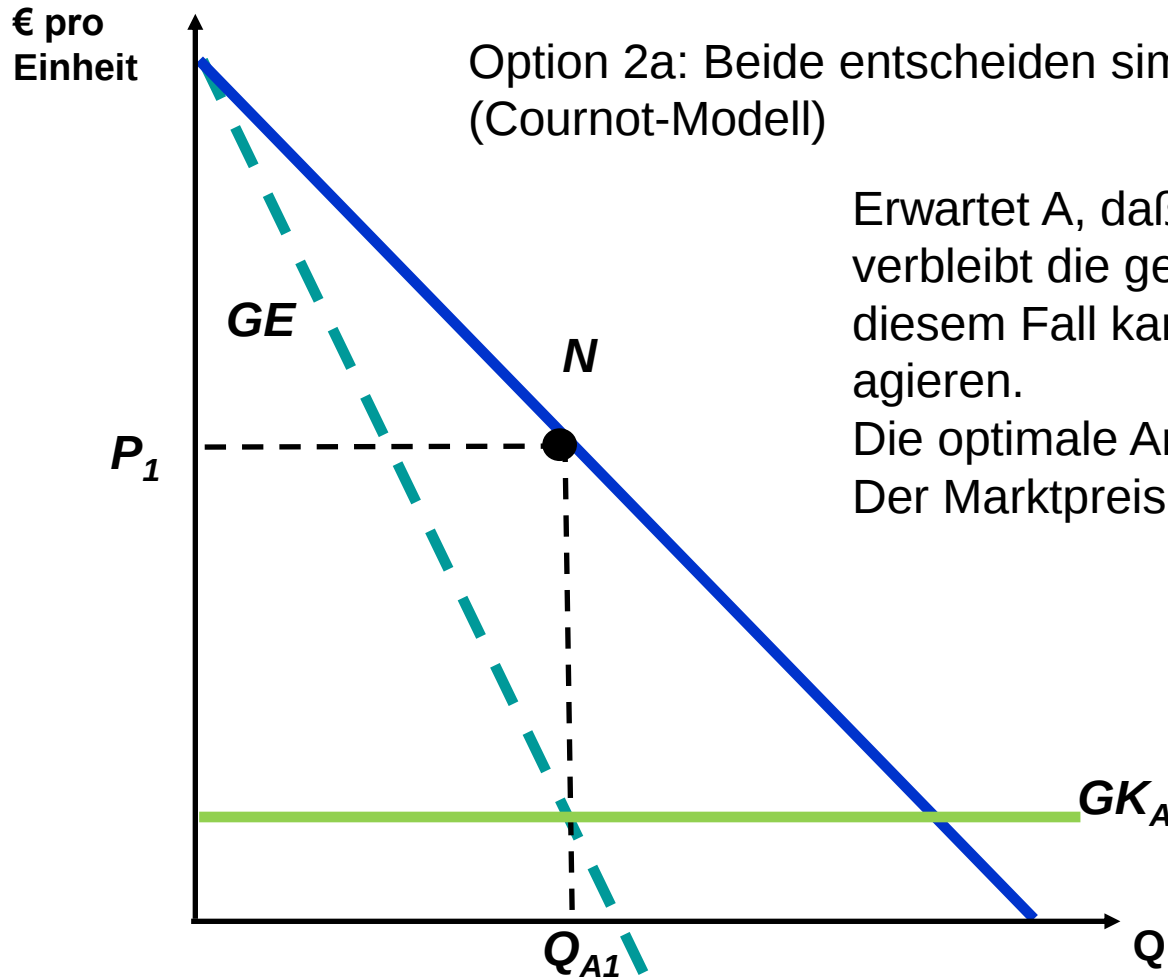
Das Bundeskartellamt bestätigt, dass es am 6. März 2013 eine Durchsuchung im Bereich des Sanitärgroßhandels durchgeführt hat. Die Behörde ist dabei dem Verdacht nachgegangen, dass Sanitärgroßhändler ein System der Preiskoordinierung betreiben, das die Preisabstimmung zwischen den Großhändlern bezweckt und zu Kartellpreisen gegenüber den Installateuren führt.

Die Durchsuchung erfolgte zeitgleich an insgesamt 14 Standorten, darunter auch Privatwohnungen. An der Aktion waren 40 Mitarbeiter des Bundeskartellamtes beteiligt, unterstützt von 49 Mitarbeitern von Polizei und Steuerfahndung.



Option 1: Absprache zwischen den Wettbewerbern





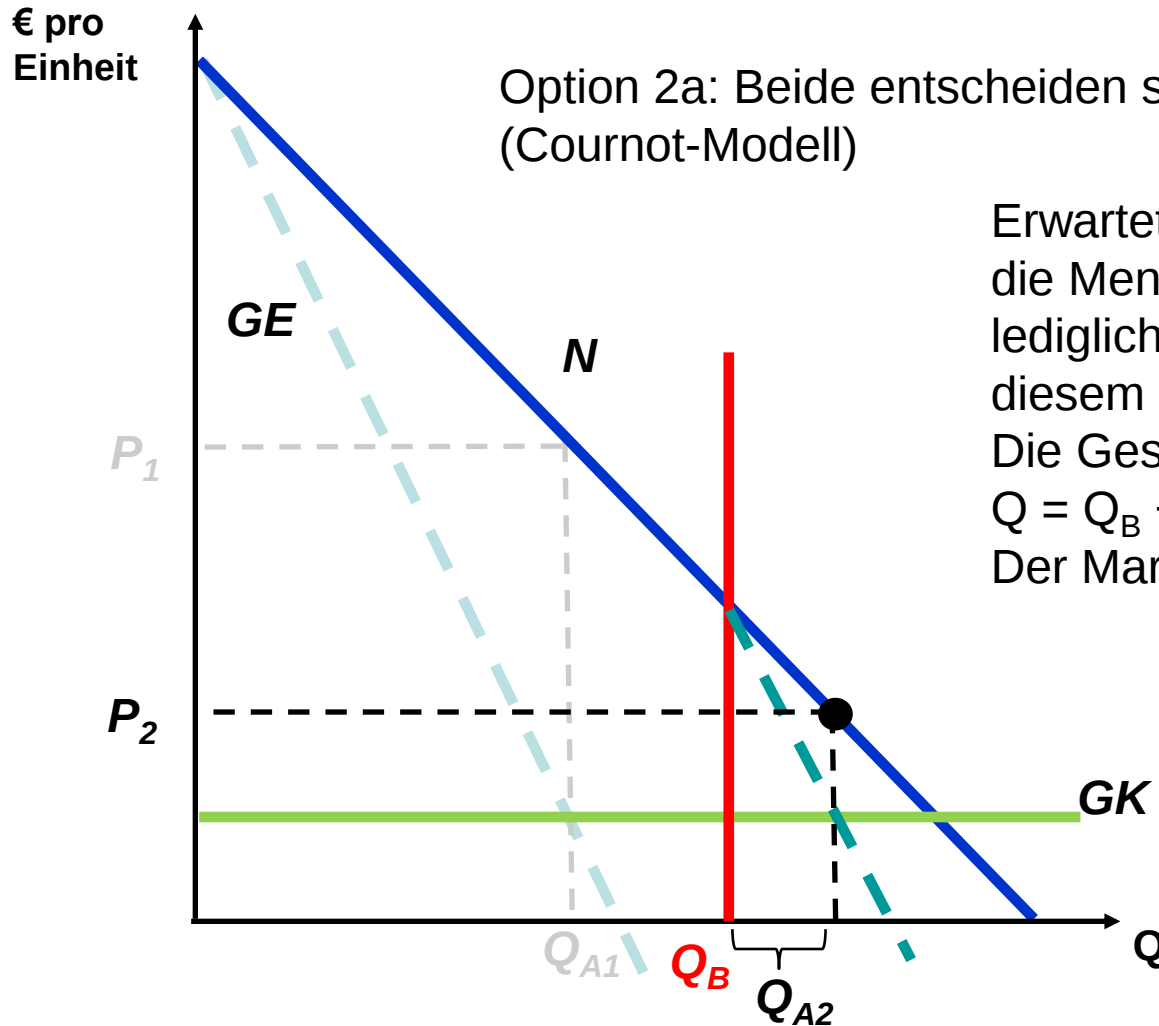
Option 2a: Beide entscheiden simultan über die Menge.
(Cournot-Modell)

Erwartet A, daß B nichts anbietet, dann verbleibt die gesamte Nachfrage für A. In diesem Fall kann A wie ein Monopolist agieren.

Die optimale Angebotsmenge ist Q_{A1}
Der Marktpreis = P_1

Option 2a: Beide entscheiden simultan über die Menge.
(Cournot-Modell)

Erwartet A aber, daß B auf jeden Fall die Menge Q_B anbietet, dann verbleibt lediglich eine Restnachfrage. In diesem Fall ist Q_{A2} für A optimal. Die Gesamtangebotsmenge:
 $Q = Q_B + Q_{A2}$
 Der Marktpreis = P_2



Option 2a: Beide entscheiden simultan über die Menge.
(Cournot-Modell)

Für Unternehmen A ergibt sich:

Je höher also die erwartete Produktionsmenge des B ist,
umso kleiner fällt die Produktionsmenge des A aus.

Aus der Sicht von Unternehmen B gilt:

Je höher also die erwartete Produktionsmenge des A ist,
umso kleiner fällt die Produktionsmenge des B aus.

Was tun? So viel wie möglich?

Option 2a: Beide entscheiden simultan über die Menge.
(Cournot-Modell)

Ein Beispiel:

Ein Markt für ein homogenes Gut, es gibt 2
Unternehmen, die Nachfrage ist beiden bekannt

$$Q = Q_A + Q_B = 53 - P$$

Das Optimierungskalkül von A:

$$Q_A = 53 - P - Q_B \text{ bzw. } P = 53 - Q_A - Q_B$$

$$E_A = (53 - Q_A - Q_B)Q_A$$

$$GE_A = 53 - 2Q_A - Q_B$$

$$GK_A = 5 \text{ (Annahme)}$$

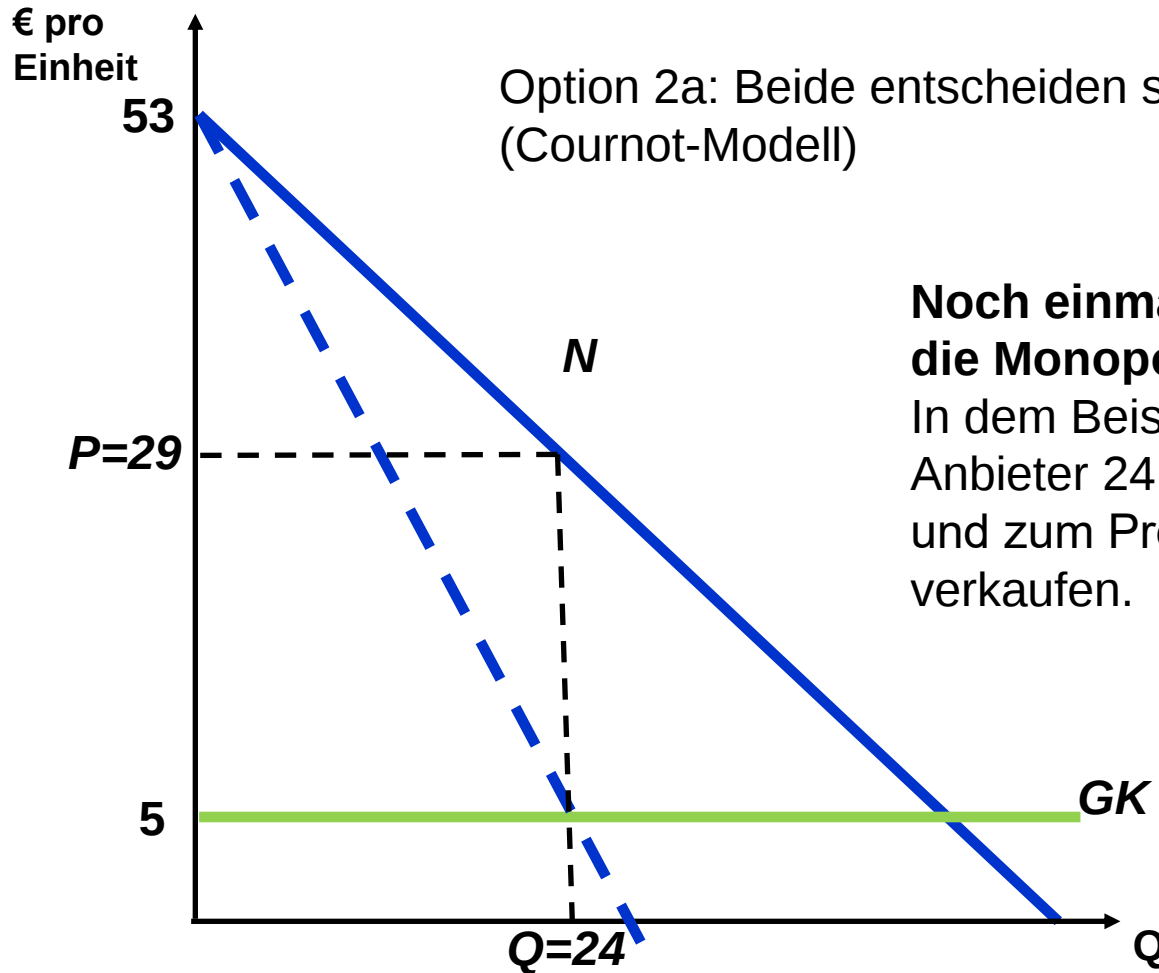
$$\text{G-Max-Bed.: } GE = GK$$

$$53 - 2Q_A - Q_B = 5$$

$$Q_A = 24 - 0,5Q_B \text{ (=Reaktionsfunktion)}$$

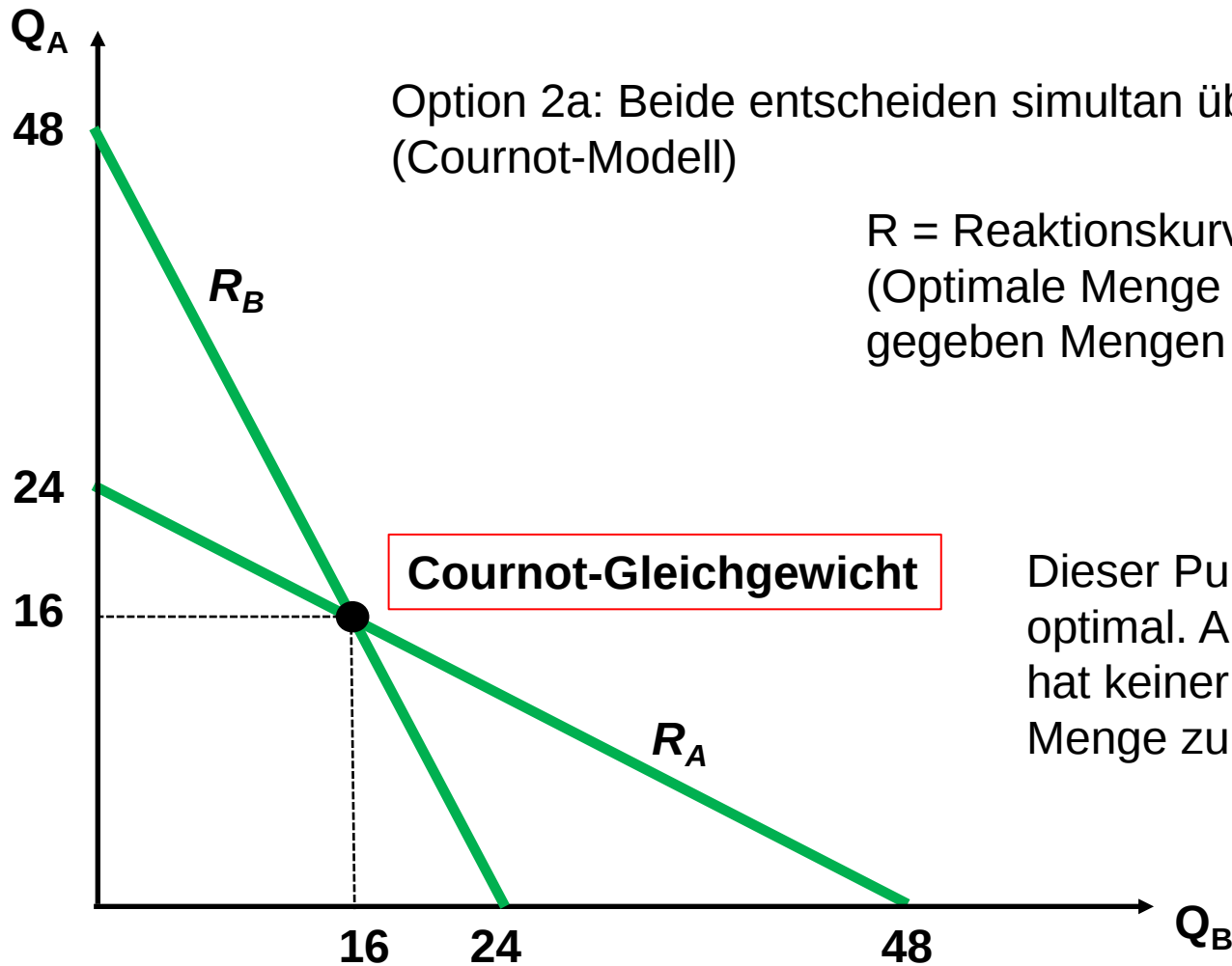
$$\text{Für } GK_B = 5 \text{ ergibt sich entsprechend: } Q_B = 24 - 0,5Q_A$$

Option 2a: Beide entscheiden simultan über die Menge.
(Cournot-Modell)



**Noch einmal zum Vergleich:
die Monopollösung**

In dem Beispielmart würde ein Anbieter 24 Einheiten produzieren und zum Preis von 29€/Stück verkaufen.

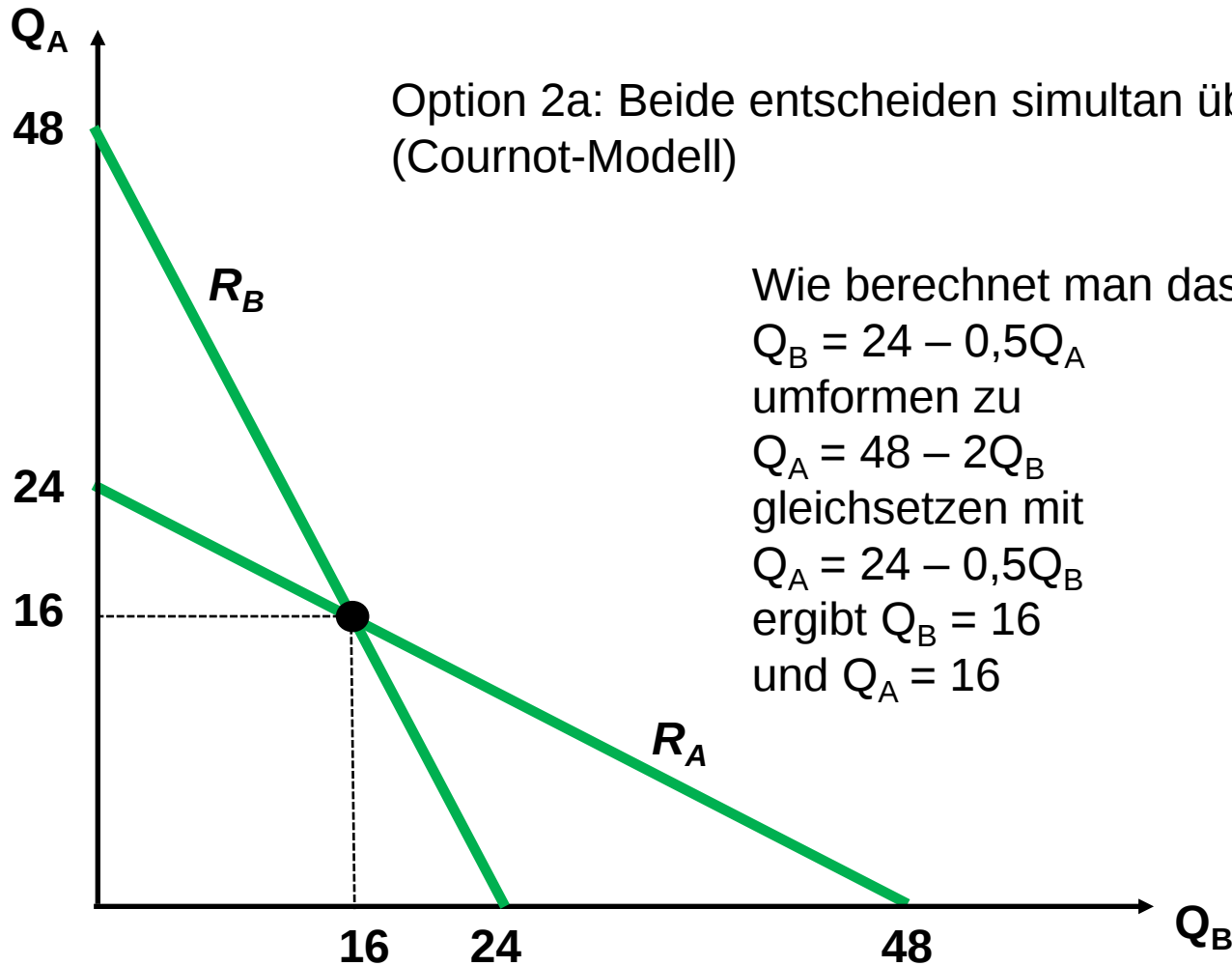


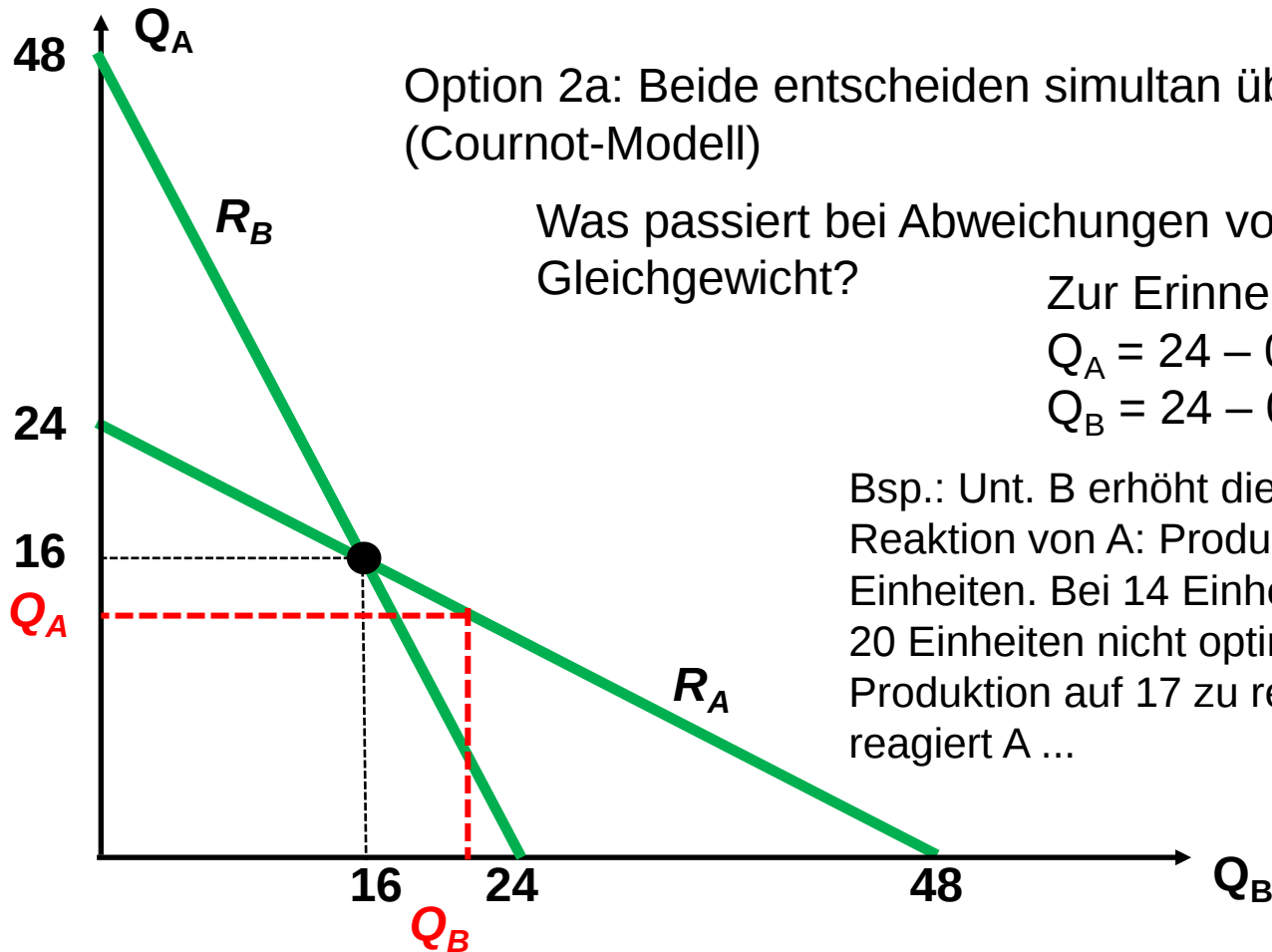
Option 2a: Beide entscheiden simultan über die Menge.
(Cournot-Modell)

R = Reaktionskurve
(Optimale Menge eines Anbieters für
gegeben Mengen des anderen.)

Cournot-Gleichgewicht

Dieser Punkt ist für beide
optimal. An diesem Punkt
hat keiner einen Anreiz, die
Menge zu verändern.





Option 2a: Beide entscheiden simultan über die Menge.
(Cournot-Modell)

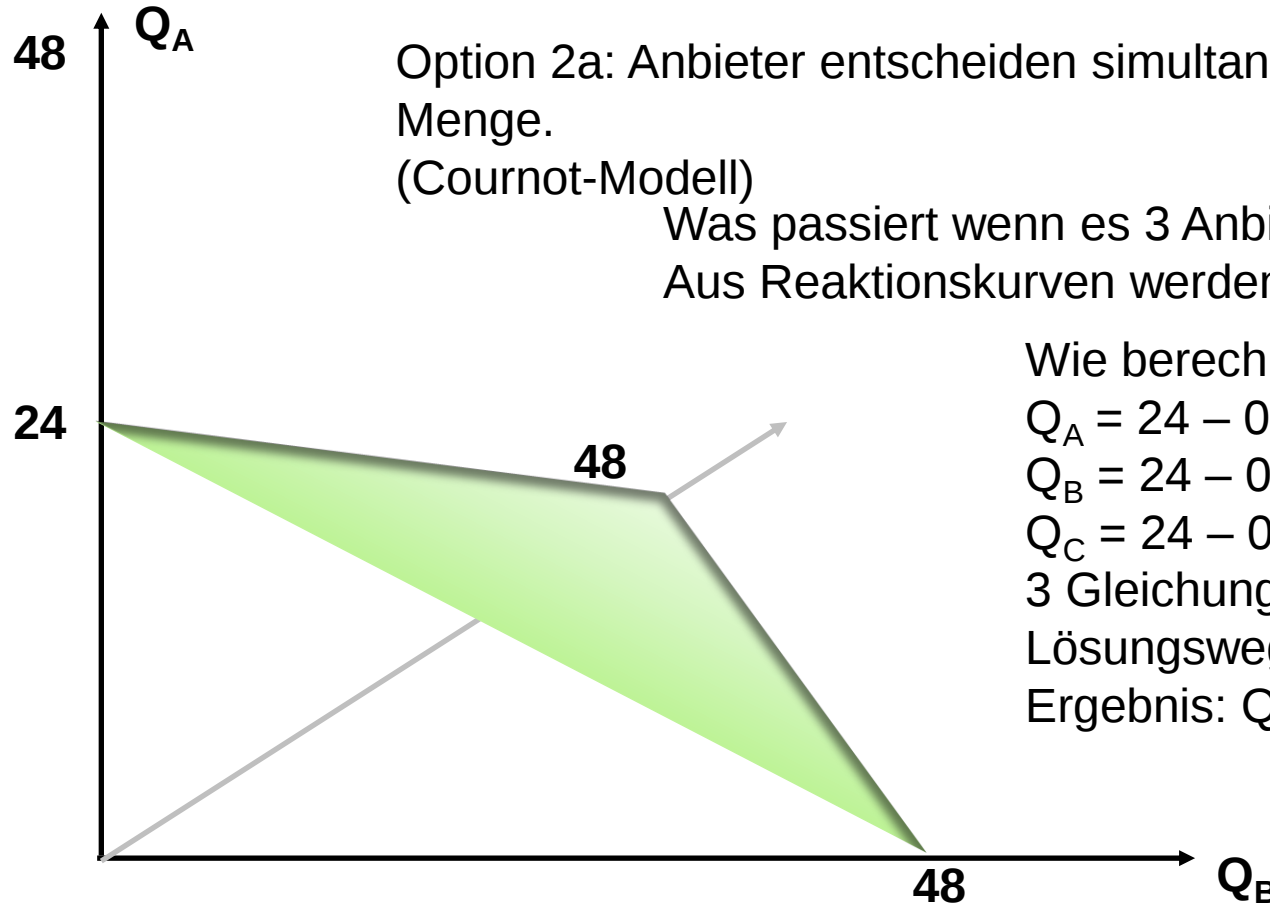
Was passiert bei Abweichungen vom Cournot-Gleichgewicht?

Zur Erinnerung:

$$Q_A = 24 - 0,5Q_B$$

$$Q_B = 24 - 0,5Q_A$$

Bsp.: Unt. B erhöht die Menge auf 20:
Reaktion von A: Produktion von 14
Einheiten. Bei 14 Einheiten von A sind für B
20 Einheiten nicht optimal. Besser ist es, die
Produktion auf 17 zu reduzieren. Darauf
reagiert A ...



Option 2a: Anbieter entscheiden simultan über die Menge.

(Cournot-Modell)

Was passiert wenn es 3 Anbieter im Markt gibt?
Aus Reaktionskurven werden –flächen.

Wie berechnet man das?

$$Q_A = 24 - 0,5Q_B - 0,5Q_C$$

$$Q_B = 24 - 0,5Q_A - 0,5Q_C$$

$$Q_C = 24 - 0,5Q_B - 0,5Q_A$$

3 Gleichungen, 3 Unbekannte.

Lösungsweg

Ergebnis: $Q_A = Q_B = Q_C = 12$

Option 2a: Anbieter entscheiden simultan über die Menge.

(Cournot-Modell)

Wir haben gesehen:

Bei 2 Anbietern produziert jeder 16 Einheiten.

Das entspricht $1/3$ von „53 minus Grenzkosten“).

Bei 3 Anbietern produziert jeder 12 Einheiten.

Das entspricht $1/4$ von „53 minus Grenzkosten“.

Allgemein gilt für n Anbieter bei einer Nachfrage $Q = a - bP$ und konstanten und identischen Grenzkosten

$Q_i = 1/(n+1) \cdot (a-GK)/b$ (Q_i = angebotene Menge pro Anbieters)

bzw

$Q = n/(n+1) \cdot (a-GK)/b$

Mit zunehmender Anzahl der Anbieter nimmt das Marktangebot also zu und der Preis nimmt ab.

Option 2a: Beide entscheiden simultan über die Menge.
(Cournot-Modell)

Wir sehen, das Cournot-Gleichgewicht ist ein stabiles Gleichgewicht.

Für A ist 16 die optimale Menge in dem Fall, daß B 16 Einheiten anbietet und für B ist 16 die optimale Menge in dem Fall, daß A 16 Einheiten anbietet.

Keiner hat einen Anreiz, hiervon abzuweichen.

Das solches Gleichgewicht wird auch als Nash-Gleichgewicht bezeichnet.

Option 2b: Beide entscheiden simultan über den Preis.
(Bertrand-Modell)

Entscheiden die Unternehmen über den Preis und nicht über die Menge, dann ergibt sich erstaunlicherweise ein völlig anderes Ergebnis.

Wird - genau wie bei Cournot - angenommen, daß die beiden Produkte vollkommene Substitute sind, dann kann es bei oligopolistischem Preiswettbewerb nur ein Gleichgewicht geben: den Preis, der sich bei vollständiger Konkurrenz einstellt.

Egal, ob es 1000e oder nur 2 Anbieter gibt, bei Preiswettbewerb stellt sich der Wettbewerbspreis ein (welcher den Grenzkosten entspricht).

Option 2b: Beide entscheiden simultan über den Preis.
(Bertrand-Modell)

Das Ergebnis sieht extrem aus.

Unter der Annahme, daß beide Anbieter die gleichen konstanten Grenzkosten haben, wäre für beide der Gewinn gleich Null.

Aber:

Möglichkeit von

- Kostenunterschieden.
- begrenzten Kapazitäten
- Produktdifferenzierung

Varian: Das Modell beschreibt eher eine Situation, in der es eine Auktion um den Markt gibt (einen Bieterwettbewerb).

Option 3a: Einer entscheidet zuerst über die Menge.
(Stackelberg-Modell)

Ein Unternehmen agiert als Mengenführer. Es gibt also eine Asymmetrie im Markt. (Hier per Annahme A).

Wenn A Mengenführer ist, dann legt A den Menge fest, ohne später noch einmal auf B zu reagieren.
Das bedeutet, daß A bei seiner Entscheidung einbeziehen muß, wie B reagieren wird. B kann dann auf der Grundlage der von A festgelegten Menge seine eigene Produktion optimieren.

Option 3a: Einer entscheidet zuerst über die Menge.
(Stackelberg-Modell)

Ein Beispiel:

Ein Markt für ein homogenes Gut, es gibt 2

Unternehmen, die Nachfrage ist beiden bekannt

$$Q = Q_A + Q_B = 53 - P$$

Das Optimierungskalkül von A:

$$Q_A = 53 - P - Q_B \text{ bzw.}$$

$$P = 53 - Q_A - (24 - 0,5Q_A)$$

$$P = 29 + 0,5Q_A$$

$$E_A = (29 + 0,5Q_A)Q_A$$

$$GE_A = 29 - Q_A$$

$$GK_A = 5 \text{ (Annahme)}$$

$$\text{G-Max-Bed.: } GE = GK$$

$$29 - Q_A = 5 \text{ bzw. } Q_A = 24$$

Für $GK_B = 5$ ergibt sich entsprechend:

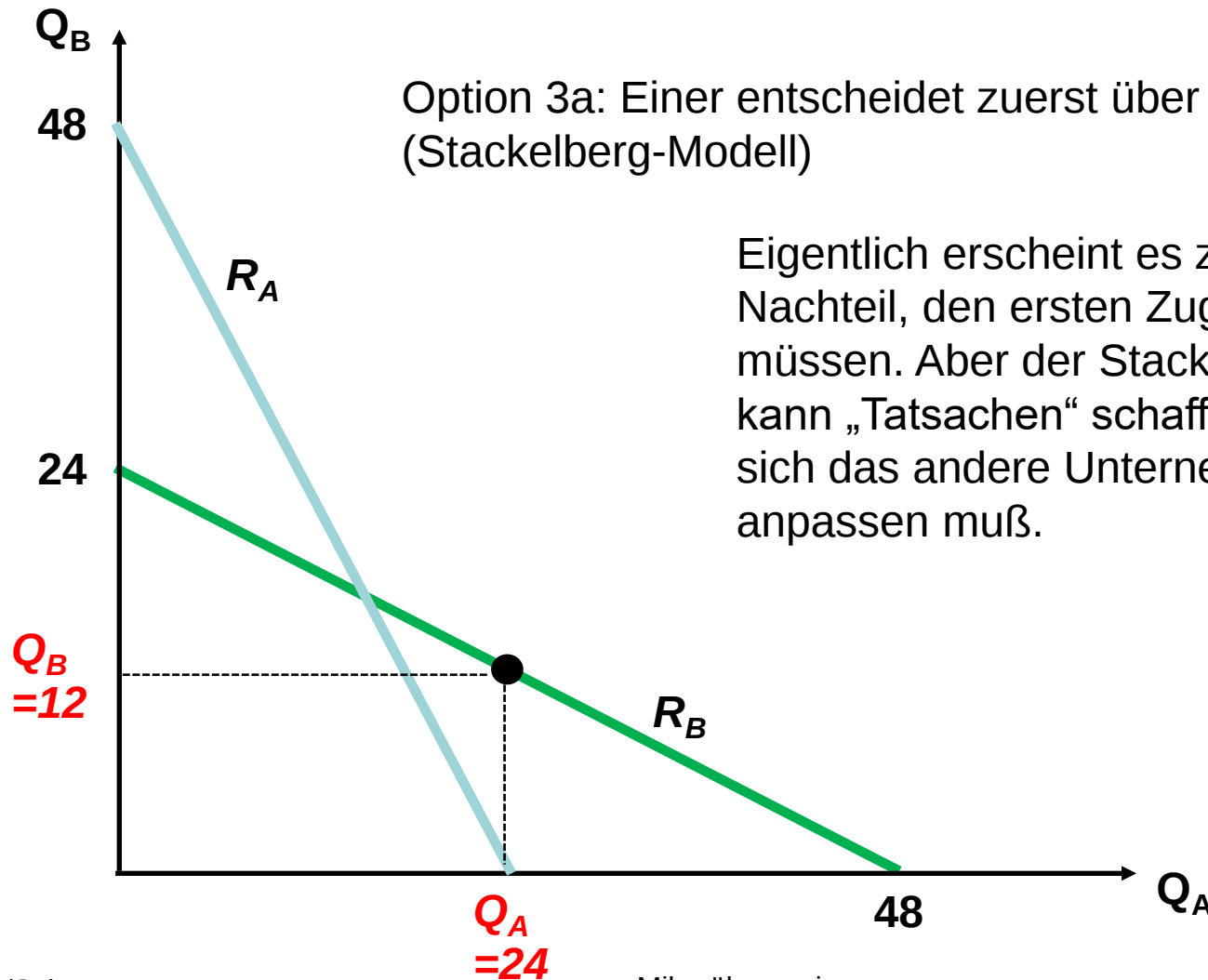
$$Q_B = 24 - 0,5Q_A$$

Einsetzen von Q_A :

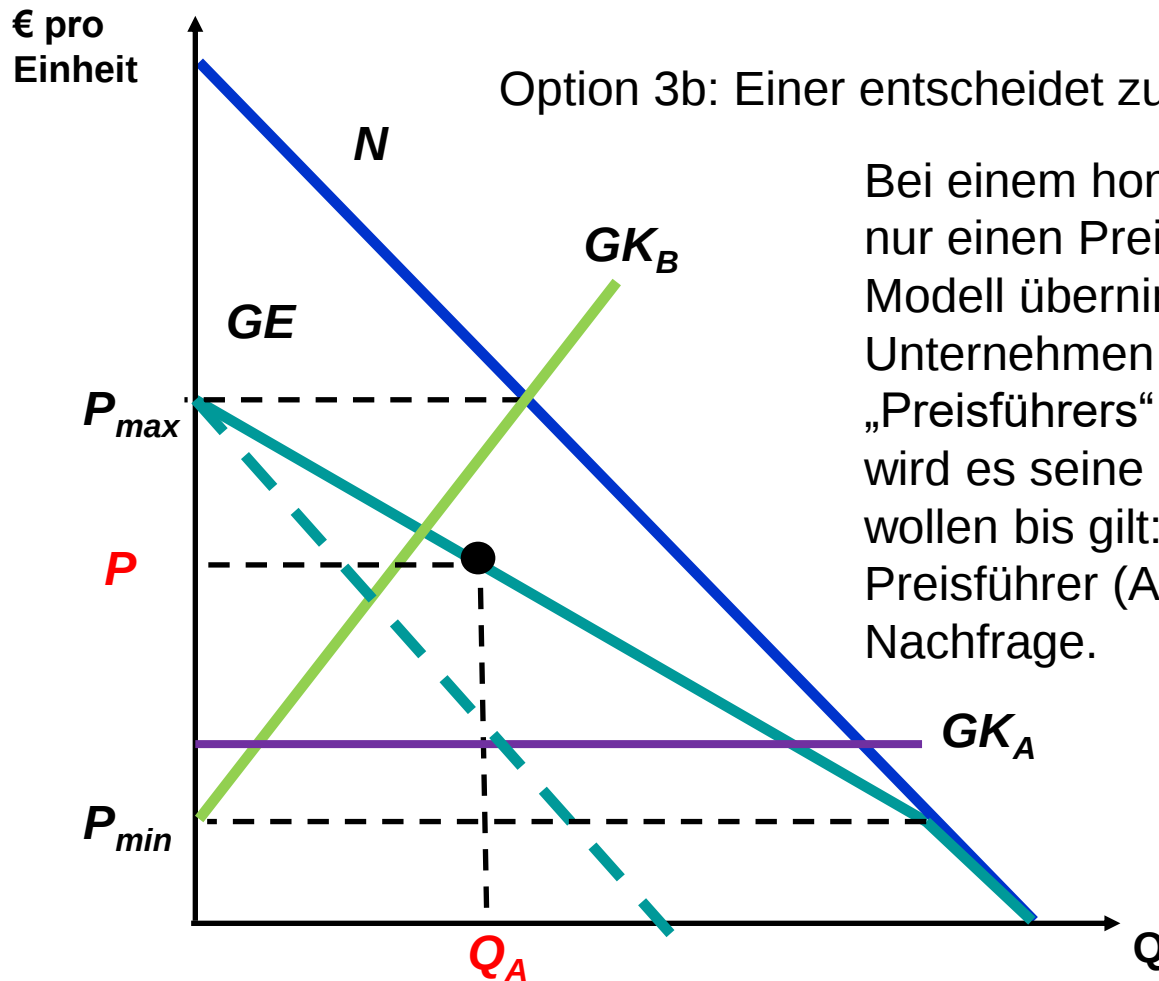
$$Q_B = 24 - 0,5 \cdot 24$$

$$Q_B = 12$$

Hatten wir ja schon im
Cournot-Beispiel berechnet.



Achtung!
Achsen
vertauscht.



Option 3b: Einer entscheidet zuerst über den Preis.

Bei einem homogenen Gut kann es nur einen Preis geben. Bei diesem Modell übernimmt also das zweite Unternehmen (B) den Preis des „Preisführers“ (A). Bei diesem Preis wird es seine Produktion ausdehnen wollen bis gilt: $P = GK$. Für den Preisführer (A) verbleibt der Rest der Nachfrage.

Der Preisführer bestimmt die Restnachfrage und hierfür den Grenzerlös. Dann: $GE = GK$

Option 3a und 3b

Man kann die Mengenführerschaft als eine Art Kapazitätsentscheidung interpretieren. Wenn ein Unternehmen als erstes über seine Kapazität entschieden hat und die Investitionen laufen bereits, dann kann es als Mengenführer betrachtet werden.

Anders sieht es in Märkten aus, in denen Mengen relativ flexibel angepaßt werden können, aber Preise für eine Weile Bestand haben, etwa wenn Unternehmen Kataloge verschicken. Hier kann das Unternehmen, das als erstes agiert, als Preisführer angesehen werden.

Marktmacht auf der Nachfrageseite

Marktmacht wird meist auf der Anbieterseite vermutet.
Es gibt aber auch Fälle mit Marktmacht auf der Nachfrageseite.

Beispielsweise hat das Bundeskartellamts den Lebensmitteleinzelhandel untersucht wegen des Verdachts der Ausnutzung einer marktbeherrschenden Stellung einzelner Handelsketten.

Wenn es nur einen einzigen Nachfrager in einem Markt gibt spricht man von einem **Monopson**.

Wie also verhält sich ein Unternehmen mit Marktmacht auf der Nachfrageseite?

KARTELLAMT WARNT

Aldi und Co. nutzen Marktmacht aus

Das Bundeskartellamt hat Lebensmitteleinzelhändler wie Rewe, Aldi und Lidl untersucht – und kommt zu einem harten Urteil. Die Ausweitung der Marktmacht müsse begrenzt werden. Vor allem eine Firma steche hervor.

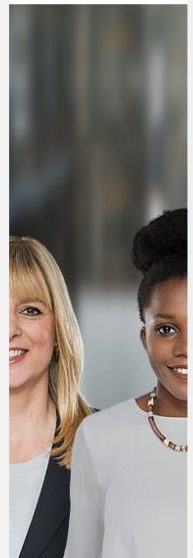
24.09.2014 • Update: 24.09.2014 - 16:02 Uhr • [7 Kommentare](#) • [Jetzt teilen](#)



Feedback

 Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

 **Deutschland
STIPENDIUM**



Deutscher Bundestag

Die **Macht großer Anbieter im Lebensmitteleinzelhandel** ist unter Experten umstritten. In einer Anhörung über die Nachfragemacht der Unternehmen und deren Konsequenzen prallten die Meinungen der Experten am **Montag, 5. Juli 2010**, im **Ausschuss für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz** hart aufeinander.



Von einer "Marktbalance" sprach der Handelsverband Deutschland (HDE), gegen einen "Steinzeitkapitalismus" wetterte **Helmut Born** vom Deutschen Bauernverband

Born bezeichnete die Landwirte als "Kanonenfutter" im Verdrängungswettbewerb der großen Handelsunternehmen. Die "verheerende Konsequenz" des niedrigen Preisniveaus bei Lebensmitteln sei ein "immer stromlinienförmigeres Angebot",

Wenn es nur einen einzigen Nachfrager in einem Markt gibt spricht man von einem **Monopson**.

Wie aber verhält sich ein Unternehmen mit Marktmacht auf der Nachfrageseite?

Wie kann ein solches Unternehmen seinen Gewinn maximieren?

Ein Beispiel:

Der Markt für Inputs: Beispiel Milchmarkt

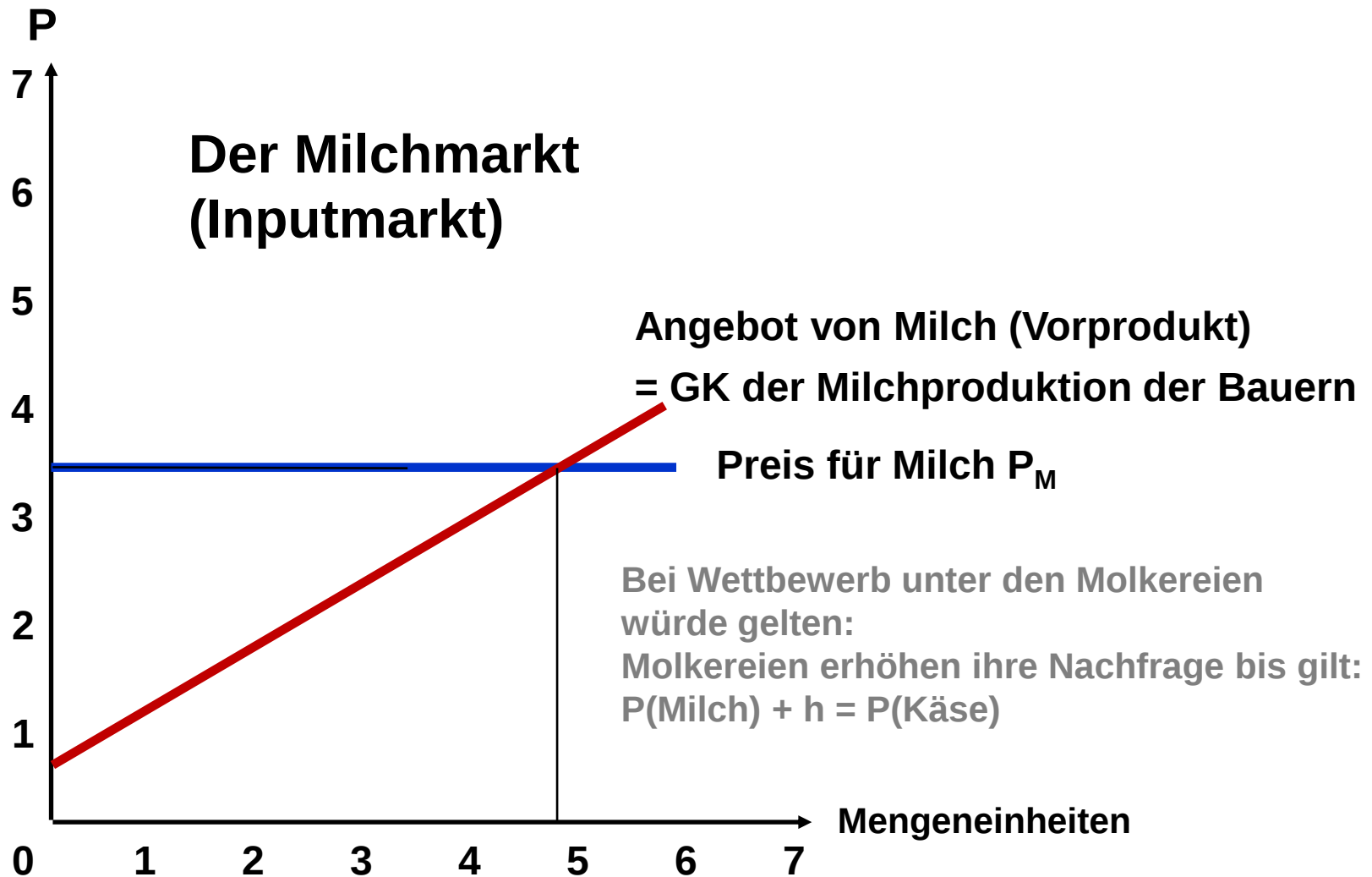
Anbieter: Viele Bauern; Nachfrager: Eine Molkerei

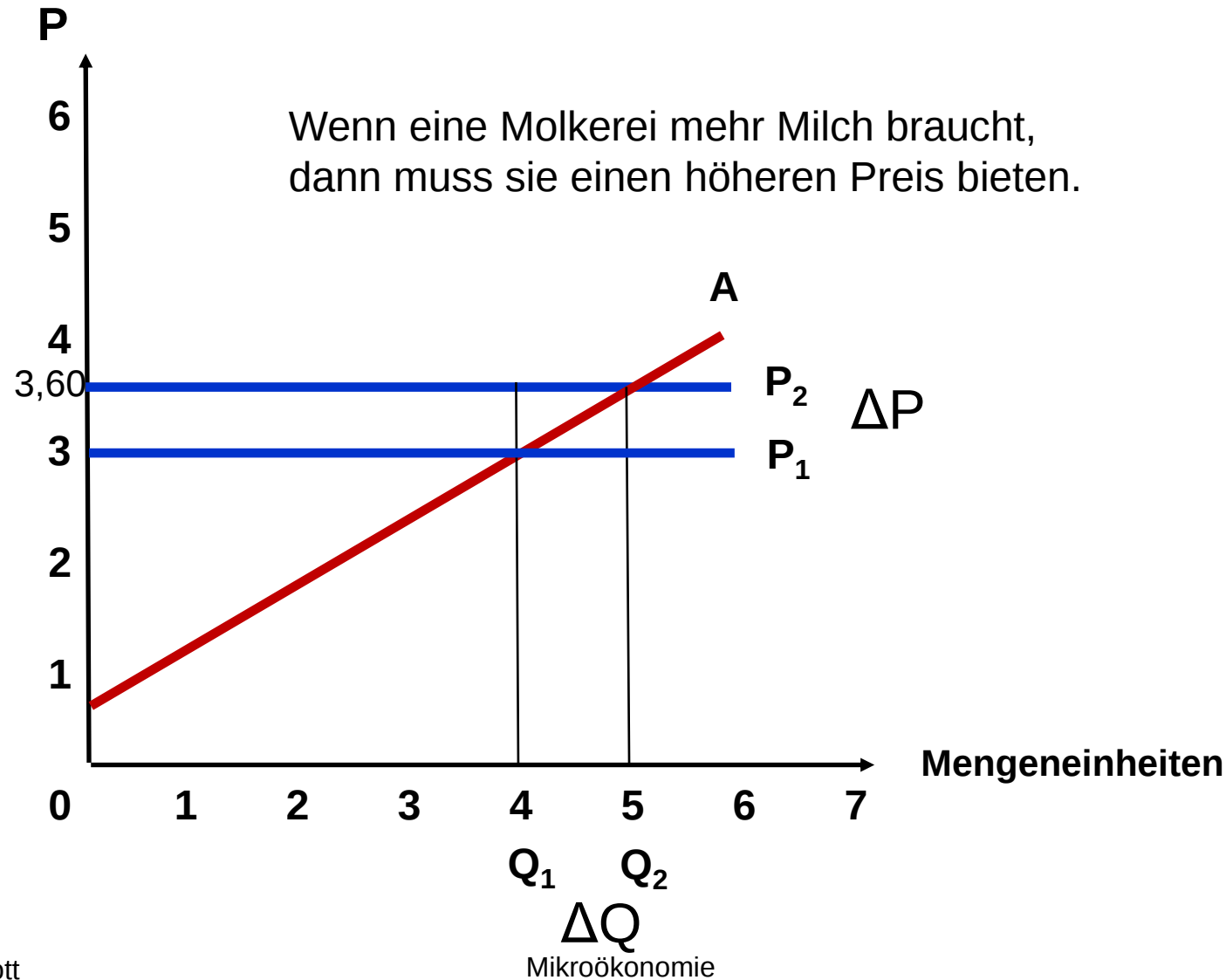
Ann. 1: Wettbewerb unter den Bauern

Ann. 2: Kosten der Milchverarbeitung ist konstant h [EUR/Liter]

Ann. 3: Molkerei hat Marktmacht im Markt für Milch (Frischmilch)

Ann. 4: Wettbewerb im Markt für Käse (Endprodukt)





Gewinnmaximierung

$$\text{Kosten } K(Q) = VK(Q) + FK = (P_M + h) \cdot Q + FK$$

h: Kosten/Liter der Verarbeitung; Ann.: h ist konstant

$$\text{Erlös: } E(Q) = P_K \cdot Q$$

$$\begin{aligned}\text{Gewinn: } \pi(Q) &= E(Q) - VK(Q) - FK \\ &= P_K \cdot Q - (P_M + h) \cdot Q - FK\end{aligned}$$

Bedingung für ein Gewinnmaximum:

$$\begin{aligned}\frac{d\Pi}{dQ} &= \frac{dE}{dQ} - \frac{dK}{dQ} = 0 \\ &= P_K - \frac{dP_M}{dQ} Q - P_M - h = 0\end{aligned}$$

Noch einmal: Die G-Max-Bedingung (bei Wettbewerb auf Absatzmarkt)

$$\frac{d\Pi}{dQ} = \underbrace{P_K}_{\substack{\text{Grenz-} \\ \text{erlös} \\ = \text{Käse-} \\ \text{preis}}} - \underbrace{\frac{dP_M}{dQ} Q + P_M}_{\substack{\text{Grenzausgabe} \\ \text{für Milch} \\ > \text{Preis } (P_M)}} - \underbrace{h}_{\substack{\text{Grenzkosten} \\ \text{der Milch-} \\ \text{verarbeitung}}} = 0$$

Genauso wie ein Monopolist berücksichtigen muss, dass der Verkauf einer weiteren Einheit zu niedrigeren Preisen führt, muss der Monopsonist berücksichtigen, dass der Kauf einer weiteren Einheit den Preis erhöht.



Der Markt für Inputs: Beispiel Milchmarkt

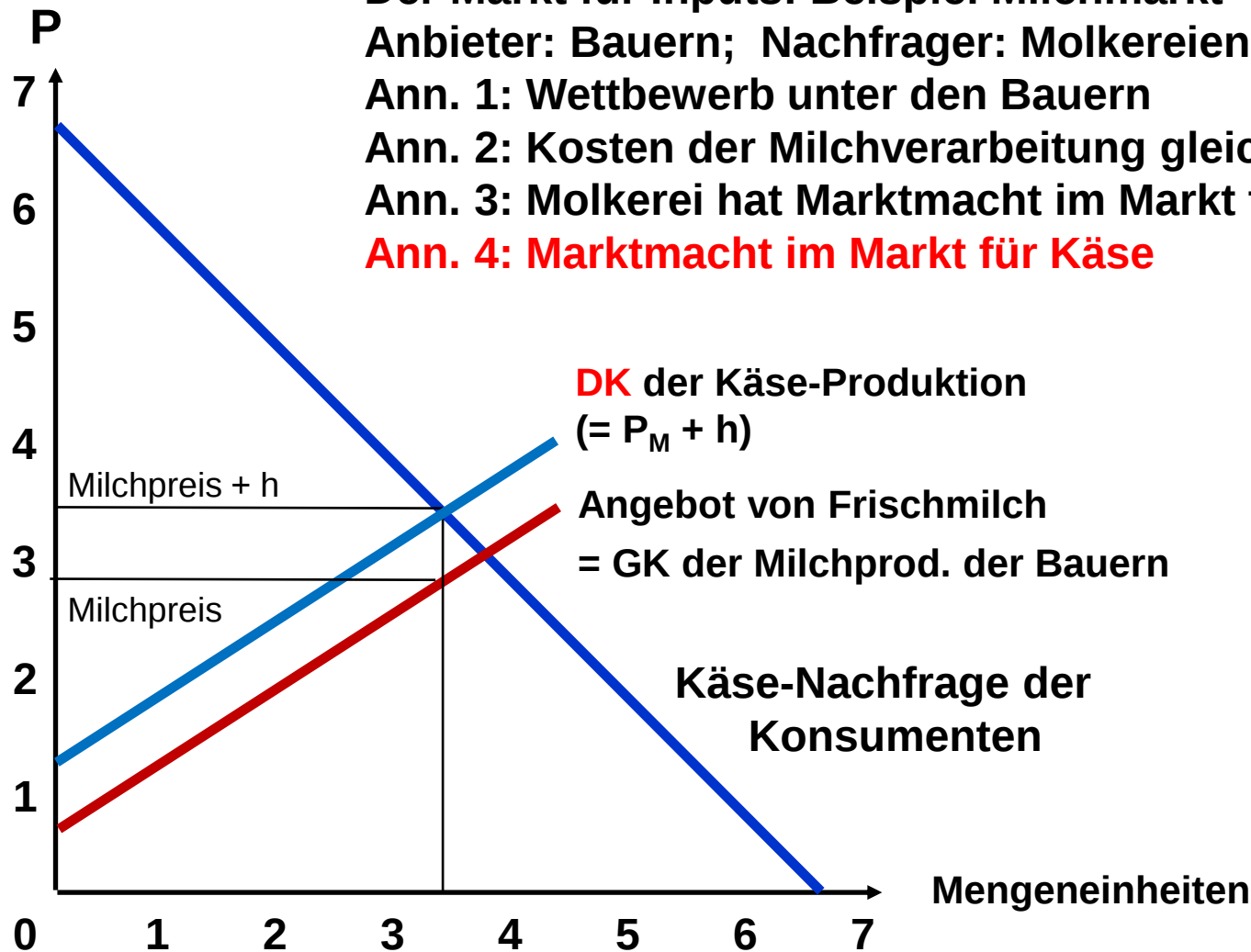
Anbieter: Bauern; Nachfrager: Molkereien

Ann. 1: Wettbewerb unter den Bauern

Ann. 2: Kosten der Milchverarbeitung gleich Null

Ann. 3: Molkerei hat Marktmacht im Markt für Frischmilch

Ann. 4: Marktmacht im Markt für Käse



Gewinnmaximierung

$$\text{Kosten } K(Q) = VK(Q) + FK = (P_M(Q) + h) \cdot Q + FK$$

h: Kosten/Liter der Verarbeitung; Ann.: h ist konstant

$$\text{Erlös: } E(Q) = P_K(Q) \cdot Q$$

$$\begin{aligned} \text{Gewinn: } \pi(Q) &= E(Q) - VK(Q) - FK \\ &= P_K(Q) \cdot Q - (P_M(Q) + h) \cdot Q - FK \end{aligned}$$

Bedingung für ein Gewinnmaximum:

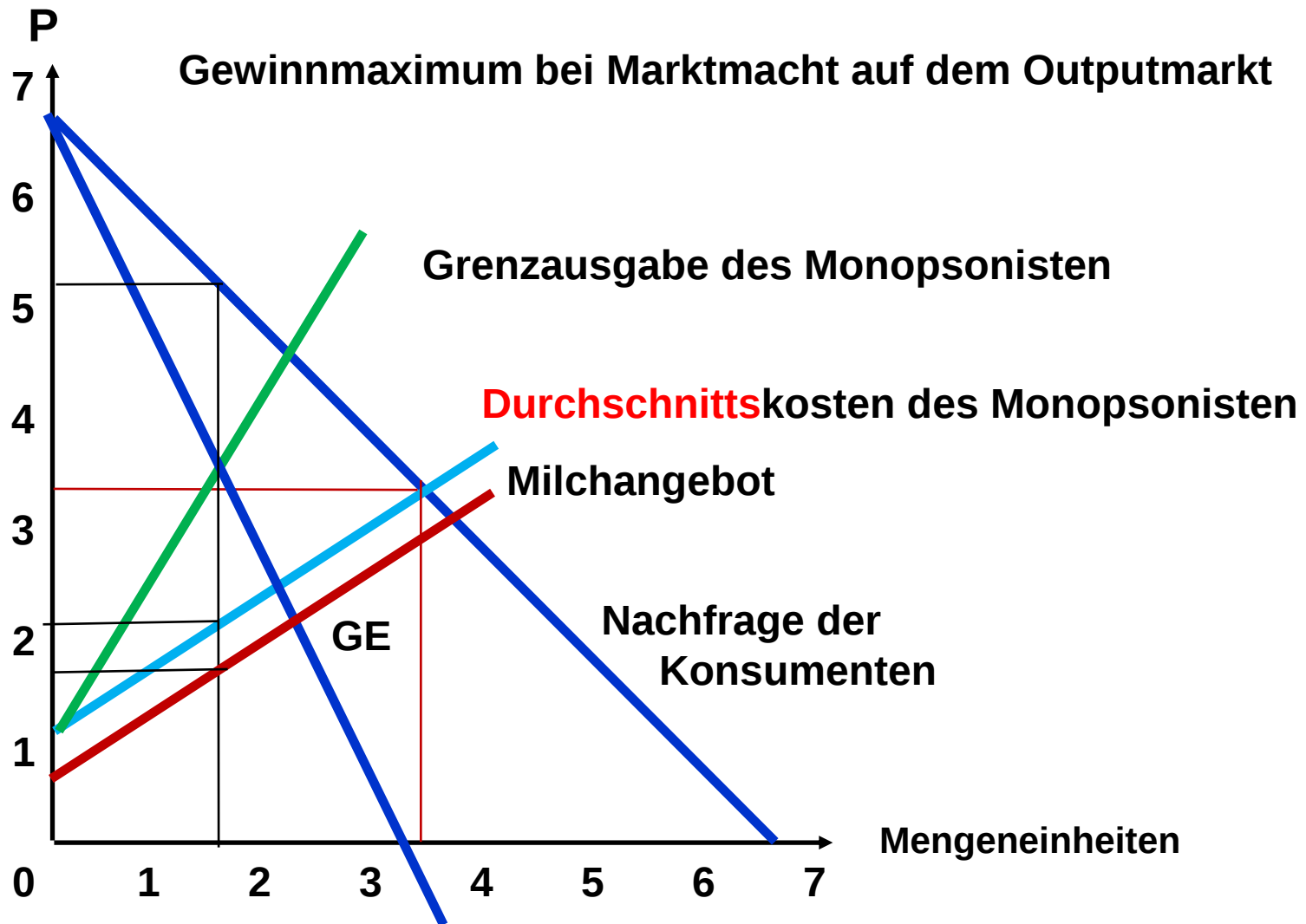
$$\begin{aligned} \frac{d\Pi}{dQ} &= \frac{dE}{dQ} - \frac{dK}{dQ} = 0 \\ &= \frac{dP_K}{dQ} Q + P_K - \frac{dP_M}{dQ} Q - P_M - h = 0 \end{aligned}$$

Noch einmal: Die G-Max-Bedingung (allgemein)

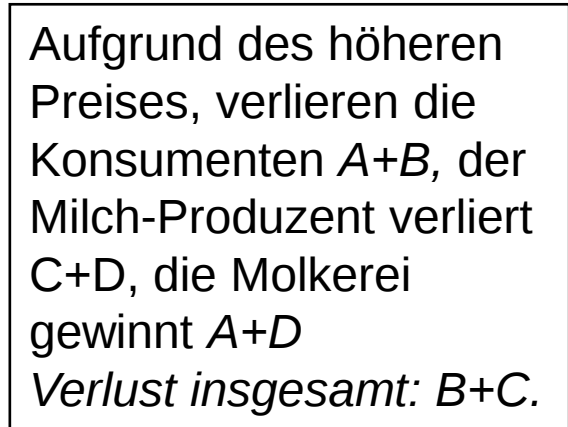
$$\frac{d\Pi}{dQ} = \underbrace{\frac{dP_K}{dQ} Q + P_K}_{\text{Grenzerlös}} - \underbrace{\frac{dP_M}{dQ} Q + P_M + h}_{\text{Grenzausgabe}} = 0$$

($dP_K/dQ < 0$!)

> Preis ($P_M + h$)



Zur Vereinfachung:
 $h = 0$



Spieltheorie

Dieses Kapitel basiert weitgehend auf:
Christian Rieck: Spieltheorie. Eine Einführung, Eschborn 2010.

Ein Spiel als soziale Interaktion

Beispiel: Entscheidungssituation eines Unternehmers

Der Gewinn in Abhängigkeit der Konkurrenzlage und des eigenen Engagements

Konkurrenzlage→ Engagement auf dem Markt ↓	günstig	normal	ungünstig
gering	5	3	1
mittel	14	10	0
stark	30	5	-5
sehr stark	12	9	-9

„Auszahlungen“

Ist die Konkurrenzlage durch den Unternehmer nicht beeinflussbar, dann liegt eine Situation vor, wie sie in der **klassischen Entscheidungstheorie** analysiert wird.

Der einzelne Entscheider „spielt“ hier sozusagen gegen die Natur.

Ein Spiel als soziale Interaktion

Auszahlungen

- „Auszahlungen“ können positiv oder negativ sein.
- Es muß sich auch nicht um „Zahlungen“ im engen Sinne handeln.
- Je nach Art des „Spiels“ kann es zum Beispiel in der Länge der Haftstrafe bestehen (negative Auszahlung), in einer Überlebenswahrscheinlichkeit, der Anzahl Wählerstimmen oder eben auch in einem Geldbetrag (etwa Gewinn).

Ein Spiel als soziale Interaktion

In der **Spieltheorie** werden Situationen untersucht, in denen das Ergebnis für einen Entscheider nicht nur von den eigenen Entscheidungen abhängt, sondern auch vom Verhalten der anderen Entscheider.

Spieltheorie ist also ein Theorie sozialer Interaktion.

Wenn es zum Beispiel nur 2 Anbieter auf einem Markt gibt, dann hängt der Erfolg eines Unternehmers davon ab, was er selbst macht und davon, was der andere (der „Konkurrent“) macht.

Konkurrent→ Eigenes Engagement↓		
	gering	stark
gering	10	7
stark	13	5

Beide müssen sich also Gedanken darüber machen, **wie sich der jeweils andere im Markt verhalten wird**. Die Aktionen des Konkurrenten werden von seinen Erwartungen über mein Verhalten beeinflusst.

Das „Spiel“ in der Spieltheorie

Bei diesem „Spiel“ geht es nicht darum zu „gewinnen“. Vielmehr will jeder der beiden Spieler für sich selbst das beste Ergebnis (die höchste Auszahlung) erreichen.

Es gibt auch keinen Neid oder Rivalitäten.

Beide Spieler kennen das Spiel.

Sie analysieren die Situation ganz nüchtern und fällen dann eine Entscheidung.

Dabei versuchen Sie so gut wie möglich, die Entscheidung des anderen zu prognostizieren.

Die dominante Strategie auch „dominierende“ Strategie

Schwache Dominanz:

Eine Strategie A ist schwach dominant, wenn sie bei keinem Umweltzustand schlechter ist als eine Strategie B und mindestens einmal besser.

Strenge Dominanz:

Eine Strategie A ist streng dominant, wenn sie bei jedem Umweltzustand besser ist als eine Strategie B.

Ein Spiel im Fernsehen

		Spieler B	
		Knopf rechts	Knopf links
Spieler A	Knopf oben	2, 1	9, 0
	Knopf unten	1, -1	9, 8

Die Werte sind Auszahlungen an die Spieler; jeweils der erste Wert für A, der zweite für B.

Der Spielaufbau ist beiden bekannt.

Beide müssen, jeder für sich, simultan entscheiden, welchen Knopf sie wählen.

Ein Spiel im Fernsehen

Wie werden die beiden sich entscheiden?

Was würden Sie vermuten?

		Spieler B	
		Knopf rechts	Knopf links
Spieler A	Knopf oben	2, 1	9, 0
	Knopf unten	1, -1	9, 8

Die Auszahlungen aus der Sicht von Spieler A

		Spieler B	
		Knopf rechts	Knopf links
Spieler A	Knopf oben	2	9
	Knopf unten	1	9

Spieler A

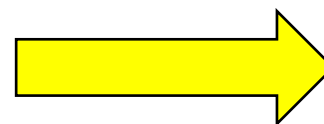
Vergleich der „Strategien“ „oben“ und „unten“:

Wenn Spieler B „rechts“ wählt:

„Oben“ ist besser.

Wenn Spieler B „links“ wählt:

„Oben“ = „unten“.



„Oben“ ist die
dominante
Strategie für A.
Das weiß auch
Spieler B.

Die Auszahlungen aus der Sicht von Spieler B

		Spieler B	
		Knopf rechts	Knopf links
Spieler A	Knopf oben	1	0
	Knopf unten	-1	8

Spieler B

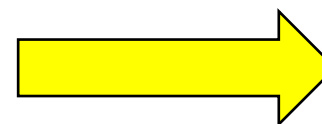
Vergleich der „Strategien“ „rechts“ und „links“:

Wenn Spieler A „oben“ wählt:

„Rechts“ ist besser.

Wenn Spieler A „unten“ wählt:

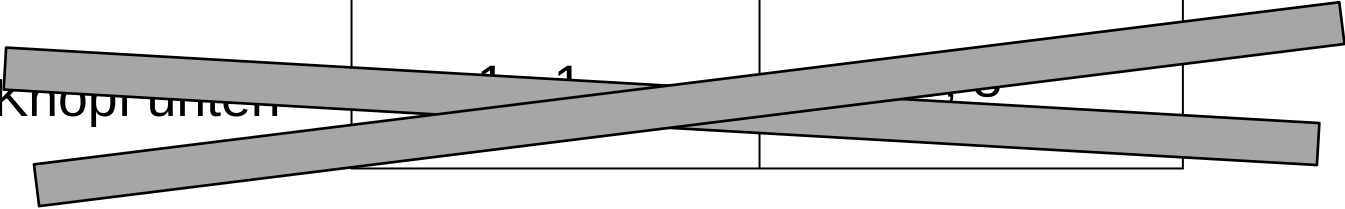
„Links“ ist besser.



„Es gibt keine
dominante
Strategie für A.
Das weiß auch
Spieler B.“

Ein Spiel im Fernsehen

		Spieler B	
		Knopf rechts	Knopf links
Spieler A	Knopf oben	2, 1	9, 0
	Knopf unten	1, 1	0, 8



Spieler A wird sich für die dominante Strategie entscheiden.
Dies weiß auch Spieler B. Daher vereinfacht sich die
Entscheidung für B.

Da B weiß, dass A sich für „oben“ entscheiden wird, entscheidet
B sich für „rechts“.

Ein Spiel im Fernsehen

		Spieler B	
		Knopf rechts	Knopf links
Spieler A	Knopf oben	2, 1	9, 0
	Knopf unten	1, -1	9, 8

Als „Lösung“ ergibt sich (2, 1) – obwohl doch (9, 8) für beide viel besser gewesen wäre.

Das erscheint erst einmal unplausibel –oder?

Ein Spiel im Fernsehen

Wie kann es dazu kommen, dass die schlechte Kombination gewählt wird?

Problem: eingeschränkte Möglichkeiten der Spieler

Sie entscheiden unabhängig voneinander.

D.h. keiner kann kontrollieren, was der andere tut.

Selbst, wenn sie sich vorher verständigen – es gibt keinen Mechanismus diese Übereinkunft durchzusetzen. Es kann kein rechtskräftiger Vertrag geschlossen werden. (Das ist nach den Spielregeln nicht erlaubt.)

Das Spiel wird auch nicht wiederholt. Ein Spieler kann also auf den Bruch einer Abmachung nicht reagieren.

Schließlich noch einmal zu Erinnerung: Was der jeweils andere bekommt ist beiden völlig egal.

Cournot-Spiel: Engagement auf dem Markt

Konkurrent B

Konkurrent A

	gering	mittel	stark
gering	18, 18	15, 19	9, 21
mittel	19, 15	16, 16	11, 15
stark	21, 9	15, 11	9, 9

Angenommen, die beiden könnten sich absprechen, was würden sie tun?
Richtig! Sie würden sich für gering/gering entscheiden. (Sie würden ein Kartell bilden.) Denn so können jeweils beide ihren Gewinn maximieren.
Aber:
Werden sie sich auch an die Abmachung halten?

Cournot-Spiel: Engagement auf dem Markt

Konkurrent B

Konkurrent A

	gering	mittel	stark
gering	18, 18	15, 19	9, 21
mittel	19, 15	16, 16	11, 15
stark	21, 9	15, 11	9, 9

Wenn A glaubt, dass B sich an die Abmachung hält, dann kann A seinen Gewinn erhöhen, indem er sich stark engagiert.

Für B gilt die gleiche Überlegung.

Wird dieses Spiel nur einmal gespielt und gibt es keine wirksame Möglichkeit, die Abmachung durchzusetzen, dann zerstört sich die Strategiekombination gering/gering von selbst.

Cournot-Spiel: Engagement auf dem Markt

Konkurrent B

		Konkurrent B		
		gering	mittel	stark
Konkurrent A	gering	18, 18	15, 19	9, 21
	mittel	19, 15	16, 16	11, 15
	stark	21, 9	15, 11	9, 9

Nicht nur gering/gering zerstört sich selbst, auch die meisten anderen Strategiekombinationen (z.B. gering/mittel oder stark/gering).

Es gibt jedoch eine stabile Kombination: mittel/mittel.

Wird diese gewählt dann hat keiner der beiden einen Anreiz, einseitig auf eine andere Strategie zu wechseln.

Ein solche Strategie wird als Nash-Gleichgewicht bezeichnet.

Das Nash-Gleichgewicht

„Im Nash-Gleichgewicht hat keiner der Spieler einen Anreiz, als Einziger von der Gleichgewichtskombination abzuweichen; die Spieler spielen wechselseitig beste Erwidierungen. Das Nash-Gleichgewicht wird oft auch strategisches Gleichgewicht genannt.“

(Rieck, S. 32)

Wie betrachten hier Spiele mit 2 Spielern. Aber das Nash-Gleichgewicht ist für eine beliebige Spielerzahl definiert.

Einige wichtige Spiele

Das Gefangenen-Dilemma

		Spieler B	
		Gestehen	Dicht halten
Spieler A	Gestehen	-10, -10	-1, -20
	Dicht halten	-20, -1	-3, -3

Was soll Spieler A tun? Er überlegt was B tun wird.

Wenn B gesteht, dann ist es für A besser zu gestehen.

Wenn B nicht gesteht, dann ist es für A besser zu gestehen.

Für Spieler B sieht es genauso aus.

Also werden beide gestehen!

Das Gefangenenen-Dilemma

„Also werden beide gestehen.“

Das ist das Ergebnis des Gefangenendilemmas.

Aber warum kann in der realen Welt häufig etwas anderes herauskommen?

Das Gefangenenen-Dilemma

Es gibt viele ökonomische Anwendungen für das Gefangenenen-Dilemma und andere „Spiele“.

Das Gefangenenen-Dilemma und die Spieltheorie werden aber auch in der Evolutionsbiologie intensiv verwendet.

Natürlich hängt das Ergebnis des Spieles von den Rahmenbedingungen ab.

Wichtig ist zum Beispiel:

- Wie oft wird das Spiel gespielt?
- Können die Spieler mit einander kommunizieren?
- Gibt es Möglichkeiten, den Verstoß gegen Abmachungen zu bestrafen?
- ...

Das Gefangenenen-Dilemma

		Spieler B	
		Abmachung brechen	Abmachung einhalten
Spieler A	Abmachung brechen	5, 5	15, 2
	Abmachung einhalten	2, 15	10, 10

**Das Gefangenenen-Dilemma kann vielfach verwendet werden.
Wir haben es schon beim Kartell kennen gelernt.**

Wenn beide sich an die Abmachung halten, bleibt der Preis hoch und beide profitieren. Aber wenn einer die Abmachung bricht und mehr produziert, kann er sich besser stellen.

Koordinationsspiele

Bsp. Straßenverkehr

		Spieler B	
		Rechts fahren	Links fahren
Spieler A	Rechts fahren	5, 5	-20, -20
	Links fahren	-20, -20	5, 5

Es kommt nicht so sehr auf die absolute Höhe der Werte an, sondern auf die relative. „5“ steht hier einfach für „alles ok“, „-20“ steht für einem Zusammenstoß. Es könnten auch „1“ und „-100“ oder „4“ und „3“ sein.

Koordinationsspiele

Bsp. Straßenverkehr

		Spieler B	
		Rechts fahren	Links fahren
Spieler A	Rechts fahren	5, 5	-20, -20
	Links fahren	-20, -20	5, 5

Was soll Spieler A tun?

Wenn er rechts fährt, kann seine Auszahlung 5 oder -20 sein.

Wenn er links fährt ist es genauso.

Für Spieler B sieht es genauso aus.

Koordinationsspiele

Was soll Spieler A tun?

Wenn er nichts darüber weiß, was B tun wird, sind die Chancen 50:50, daß B rechts fahren wird.

Seine erwartete Auszahlung ist:

$$\text{Rechts: } 0,5 \times 5 + 0,5 \times (-20) = -7,5$$

$$\text{Links: } 0,5 \times 5 + 0,5 \times (-20) = -7,5$$

Er kann also eine Münze schmeißen.

Koordinationsspiele

Was soll Spieler A tun?

Wenn er aber schon Erfahrungen gemacht und die W'keit höher einschätzt, daß B rechts fährt (z.B. rechts 90%, links 10%), dann gilt für die erwarteten Auszahlungen:

$$\text{Rechts: } 0,9 \times 5 + 0,1 \times (-20) = 2,5$$

$$\text{Links: } 0,1 \times 5 + 0,9 \times (-20) = -17,5$$

In diesem Fall wird er „rechts“ wählen.

Hat B vorher die gleichen Erfahrungen gemacht, wird er sich auch so entscheiden.

Hier spricht man davon, daß sich die Konvention herausgebildet hat, rechts zu fahren.

Ein Koordinationsspiel

Bsp. Battle of the sexes

Spieler B
(Jane)

		Fußball	Oper
Spieler A (John)	Fußball	2, 1	0, 0
	Oper	0, 0	1, 2

**Beide wollen etwas gemeinsam unternehmen.
Nur was – das ist die Frage.**

Das Taube-Falke-Spiel (Hawk-dove game, auch chicken game)

Spieler B

		Taube	Falke
Spieler A	Taube	1, 1	0, 2
	Falke	2, 0	-10, -10

Das Spiel kommt aus der Evolutionsbiologie.

„Falke“ bedeutet Kampf, „Taube“ bedeutet nachgeben.

(1, 1) und (-10, -10) sind Erwartungswerte.

Sowohl beim Kampf als auch bei der friedlichen Einigung gibt es eine 50%-Chance, die Ressource zu bekommen.

Das Taube-Falke-Spiel

		Spieler B	
		Taube	Falke
Spieler A	Taube	1, 1	0, 2
	Falke	2, 0	-10, -10

Es gibt zwei Gleichgewichte.

Check: keiner kann sich durch Strategiewechsel verbessern.

Problem: Beide würden gerne in der Position des Falken sein.

Das aber führt zu (-10, -10). Also doch besser, was der Volksmund sagt? „Der Klügere gibt nach.“

Das Taube-Falke-Spiel

Aber: Wenn man weiß, dass die andere Partei in der Regel „Taube“ spielt, dann ist die Strategie „Falke“ besser. Der Klügere ist dann am Ende der Dumme. Man darf also die andere Seite nicht zu sicher machen. Jeder Spieler sollte auch mal „Falke“ spielen.

Hier kommen wir zu einem neuen Gleichgewicht: einem Gleichgewicht mit **gemischten Strategien**.

Für eine solche Strategie läßt sich auch das optimale Mischungsverhältnis ausrechnen. Dieses hängt von der relativen Höhe der Auszahlungen ab und von dem Verhalten der Gegenseite.

Das Taube-Falke-Spiel

		Spieler 2	
		Taube (p)	Falke (1-p)
Spieler 1	Taube (w)	a, A	b, B
	Falke (1-w)	c, C	d, D

Erwartete Auszahlung des 1: $U_1(w) = wpa + w(1-p)b + (1-w)pc + (1-w)(1-p)d$

Maximierung: $U_1'(w) = pa + b - pb - pc + dp - 1 - d = 0$

Damit ergibt sich für p: $p = (d-b)/(d-b+a-c)$

Für die Werte oben: $p = 0,91$ und $w = 0,91$. D.h. beide spielen in 91% der Fälle Taube. Das macht angesichts der hohen Konfliktkosten auch Sinn.

Das Taube-Falke-Spiel

Somit haben wir hier gleich drei Gleichgewichte.
Zwei Gleichgewichte mit reinen Strategien und
ein Gleichgewicht mit gemischten Strategien.

In der Realität sind vermutlich beide anzutreffen.

Das Taube-Falke-Spiel

Die Euro-Krise als Anwendungsfall (oder Brexit)

Abbildung 1 Sezession aus der EWU: Die Verhandlungssituation

		Austretendes Land	
		Kooperation	Harte Linie
Rest der EWU	Kooperation	Kooperation (A,a)	Weicher Austritt (B,b)
	Harte Linie	Harter Austritt (C,c)	Konflikt (D,d)

Hinweis: Großbuchstaben bezeichnen die Auszahlung für den Rest des EWU und Kleinbuchstaben die Auszahlung des austretenden Landes

Das Taube-Falke-Spiel

Die Euro-Krise als Anwendungsfall

		Austretendes Land	
		Kooperation	Harte Linie
Rest der EWU	Kooperation	Kooperation (A,a)	Weicher Austritt (B,b)
	Harte Linie	Harter Austritt (C,c)	Konflikt (D,d)

Theoretisch lässt sich nicht mit Sicherheit vorhersagen, wie die beiden Spieler die vier Ergebnisse bewerten. Plausibel wäre etwa folgendes Ranking:

Für den Rest der EWU: **HA** > **Koop** > **WA** > **Konflikt**

Für das austretende Land: **WA** > **Koop** > **HA** > **Konflikt**

Keiner will den Konflikt.

Das Taube-Falke-Spiel

Die Euro-Krise als Anwendungsfall

Keiner will den Konflikt. Beide sollten also an Kooperation interessiert sein.

Für beide gilt jedoch, wenn sie jeweils der anderen Seite glaubhaft machen, dass sie eine harte Linie verfolgen werden, dann können sie sich besser stellen. Dann ist für die jeweils andere Seite „nachgeben“ am klügsten.

Im Allgemeinen kann gesagt werden, dass die Zusammenarbeit umso wahrscheinlicher wird, je mehr beide Parteien davon überzeugt sind, dass die andere Partei in der Tat bereit ist, eine harte Linie zu fahren.

Glaubwürdigkeit begünstigt also einen kooperativen Ausgang. Dies impliziert jedoch leider umgekehrt, dass ein nicht-kooperatives Ergebnis (Konflikt) dadurch verursacht werden kann, dass beide Seiten die Bereitschaft der jeweils anderen Seite unterschätzen, eine harte Linie zu fahren.

Das Taube-Falke-Spiel

Die Euro-Krise als Anwendungsfall

Es könnte auch noch schlechter kommen:

Wenn die Mehrheit der Mitgliedstaaten der Meinung ist, dass es in ihrem besten Interesse ist, weitere Abspaltungen in Zukunft zu verhindern, dann besteht das primäre Interesse darin, mögliche weitere Austrittskandidaten durch eine harte Linie vom Austritt abzubringen. In diesem Fall könnte sich für den Rest der EWU folgende Rangfolge ergeben:

HA > Koop > Konflikt > WA

Ebenso kann bei einer durch Populisten aufgeheizten Stimmung für ein austretendes Land gelten:

WA > Koop > Konflikt > HA

Dann wäre für beide Seiten die Konfliktlösung nicht mehr die schlechteste Lösung. In diesem Fall würde es sich bei dem resultierenden Spiel um ein Gefangenendilemma handeln.

Standardisierung und Netzwerkeffekte

LITERATUR

- Knieps, Günter: Netzökonomie. Grundlagen - Strategien – Wettbewerbspolitik, Wiesbaden, Gabler, 2007 (**insbes. Kap. 6**)
- Gilbert, Dirk Ulrich: Digitale Plattformen: Konzept, Bedeutung und Analyse der Problembereiche, WIST, Jahrgang 49, 2020, S. 12–18.
- Carl Shapiro, Carl and Varian, Hal R.: Online zum Erfolg. Strategie für das Internet-Business, 1999. (Englische Ausgabe: Information Rules)
- Evans, David S. and Schmalensee, Richard: Paying with Plastic: The Digital Revolution in Buying and Borrowing, 2005.

Standard Mikro-Lehrbücher können auch hilfreich sein, z.B.

- Pindyck, Robert S.; Rubinfeld, Daniel L. (2005): Mikroökonomie. 6. Aufl. München, Boston [u.a.]: Pearson Studium.
- Varian, Hal R. (2011): Grundzüge der Mikroökonomik. 8., überarb. u. verb. Aufl. München: Oldenbourg.
- Schumann, Jochen; Meyer, Ulrich; Ströbele, Wolfgang: Grundzüge der mikroökonomischen Theorie, 2011.

Inhalt

- Einleitung
- Netzwerkeffekte
- 2-seitige Märkte / Plattformen

Einleitung

Beim Thema „Netzwerke/2-seitige Märkte“ reden wir über viel Geld – sehr viel!

STEVEN LEVY

BUSINESS 02.07.2020 09:00 AM

Big Tech Has a Trillion-Dollar Problem

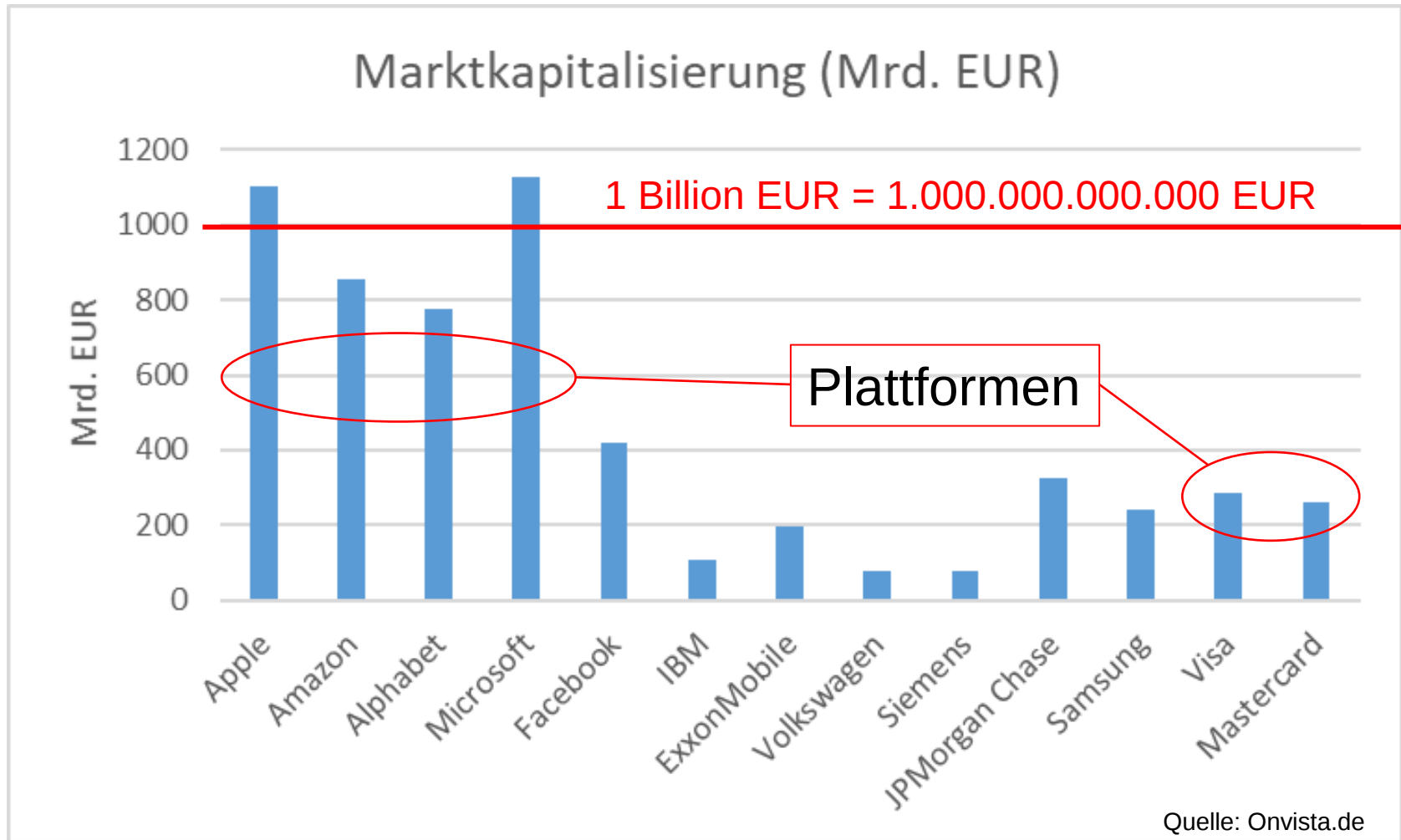
Plus: Steve Jobs' too-modest vision for Apple, the real problem with bitcoin, and the



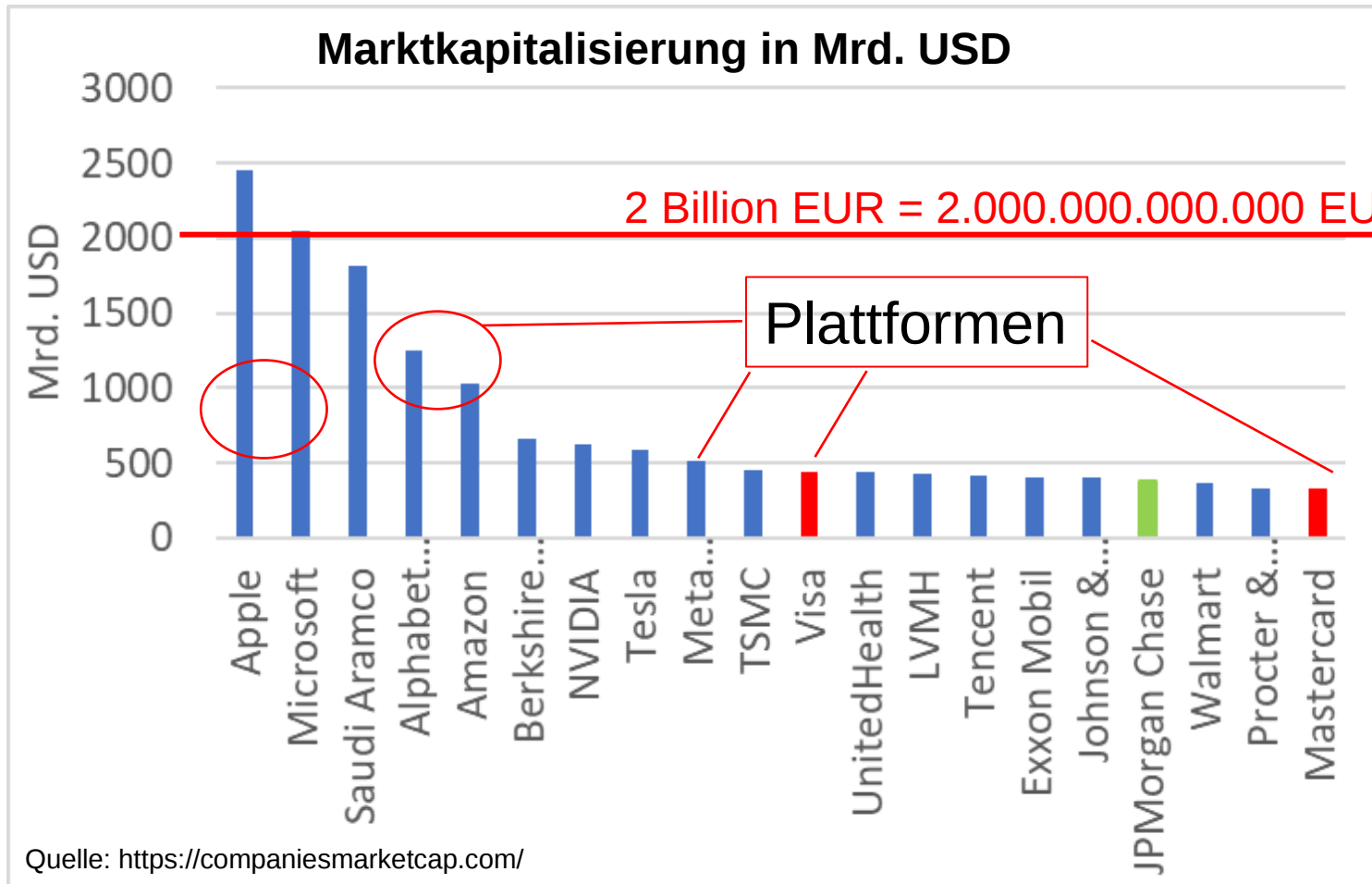
First there were unicorns, companies worth at least \$1 billion. Then came decacorns and hectocorns. Now the quest is to be worth one trillion dollars. PHOTOGRAPH: NEW LINE CINEMA/EVERETT COLLECTION

In August 2018, Apple became the first trillion-dollar tech company. A month later Amazon joined it. In April 2019, Microsoft crossed the threshold, and last month, Alphabet/Google slid into T-land. The only other entrants in this rarefied club are a couple of oil companies (boring!).

<https://www.wired.com/story/plaintext-google-amazon-apple-big-tech-trillion-dollar-problem/>



Zum Vergleich: BIP Deutschland 2019 = 3,436 Bill. EUR



Zum Vergleich: BIP Deutschland 2021 = 3,6 Bill. EUR

2018 (2Q)			2007 (4Q)	
Company	Market Cap (\$Billion)		Company	Market Cap (\$Billion)
Apple	910		Petrochina	720
Amazon	825		Exxon Mobil	510
Alphabet	775		General Electric	370
Microsoft	760		China Mobile	350
Facebook	560		I&C Bank of China	340
Tencent	480		Microsoft	330
Alibaba	475		Gazprom	330
Berkshire Hathaway	465		Royal Dutch Shell	270
JP Morgan Chase	355		AT&T	250
Exxon Mobil	350		Sinopec	250

Netzwerkeffekte

Neue Technik und „alte“ Theorie: ja das geht!

The thesis of this book is that durable economic principles can guide you in today's frenetic business environment. Technology changes. Economic laws do not. If you are struggling to comprehend what the Internet means for you and your business, you can learn a great deal from the advent of the telephone system a hundred years ago.

Shapiro/Varian (1999), S. 1-2.

Die Güter, die wir normalerweise in der Mikroökonomie betrachten.

Singulärgüter (Beispiel: Tomaten, Kühlschränke)

- originärer Nutzen („Technologieeffekt“)

Das Gut selbst bereitet einen Nutzen. Der Nutzen ist unabhängig davon, ob andere Wirtschaftssubjekte das Gut ebenfalls nutzen/konsumieren.

Thema dieser Vorlesung.

System- und Netzgüter (Beispiel: Software, Telefon)

- originärer Nutzen (bei reinen Systemgütern = Null)

- abgeleiteter Nutzen („Netzwerkeffekt“)

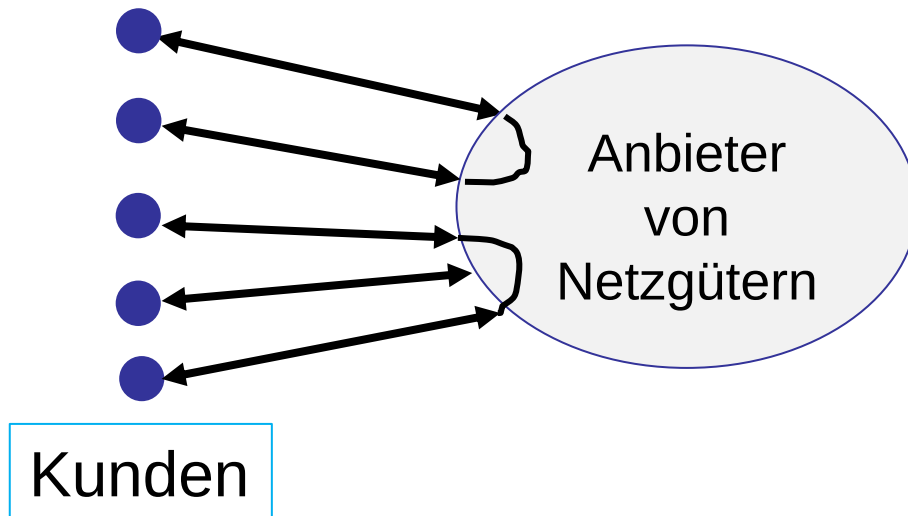
Nutzen aus der Interaktion mit anderen Wirtschaftssubjekten. Je größer die Anzahl der Nutzer umso größer der Nutzen für den einzelnen Anwender.

Man spricht hier häufig auch von „**Plattformen**“.

Netzgüter als Marktangebot

Ein Anbieter ermöglicht seinen Kunden den Netzzugang.

Da die Netzleistung häufig mit einer Interaktion der Kunden verbunden ist, spricht man auch von einer **„Plattform“**, die der Anbieter bereitstellt.



Bsp. Telefon:

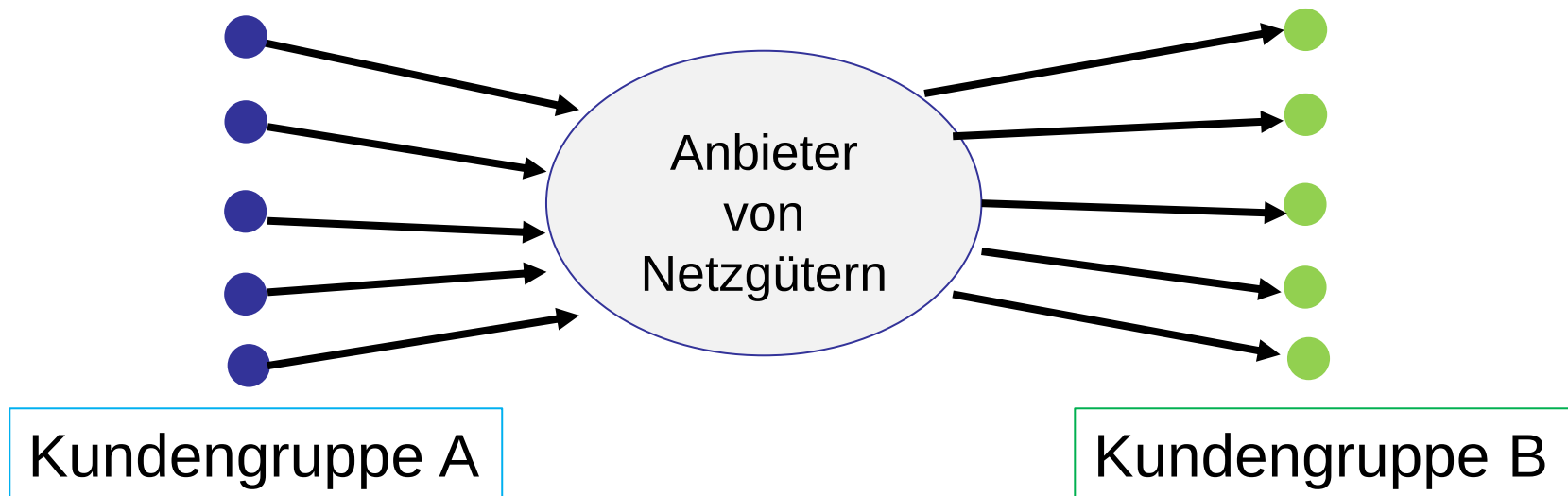
Es werden (fast) keine eigenen Dienstleistungen oder Inhalte angeboten,* sondern die Kunden erhalten die Möglichkeit zur Interaktion (miteinander zu sprechen).

*: Ein Beispiel für eine Dienstleistung des Telefonanbieters wäre ein Weckdienst.

Einwege- und Zweiwege-Netze

Gibt es nur eine Art von Kunden, dann sprechen wir von einem **Zweiwege-Netz**. Bsp. Jeder Telefonkunden kann anrufen und angerufen werden.

Bei einem **Einwege-Netz** gibt es 2 verschiedene Kundengruppen. Bsp. Kartenzahlungen: Händler können Zahlungen akzeptieren und Karteninhaber können Zahlungen vornehmen.



Netzwerkeffekte: Allgemeine Definition

Je größer die Anzahl der Nutzer umso größer der Nutzen für den einzelnen Anwender.

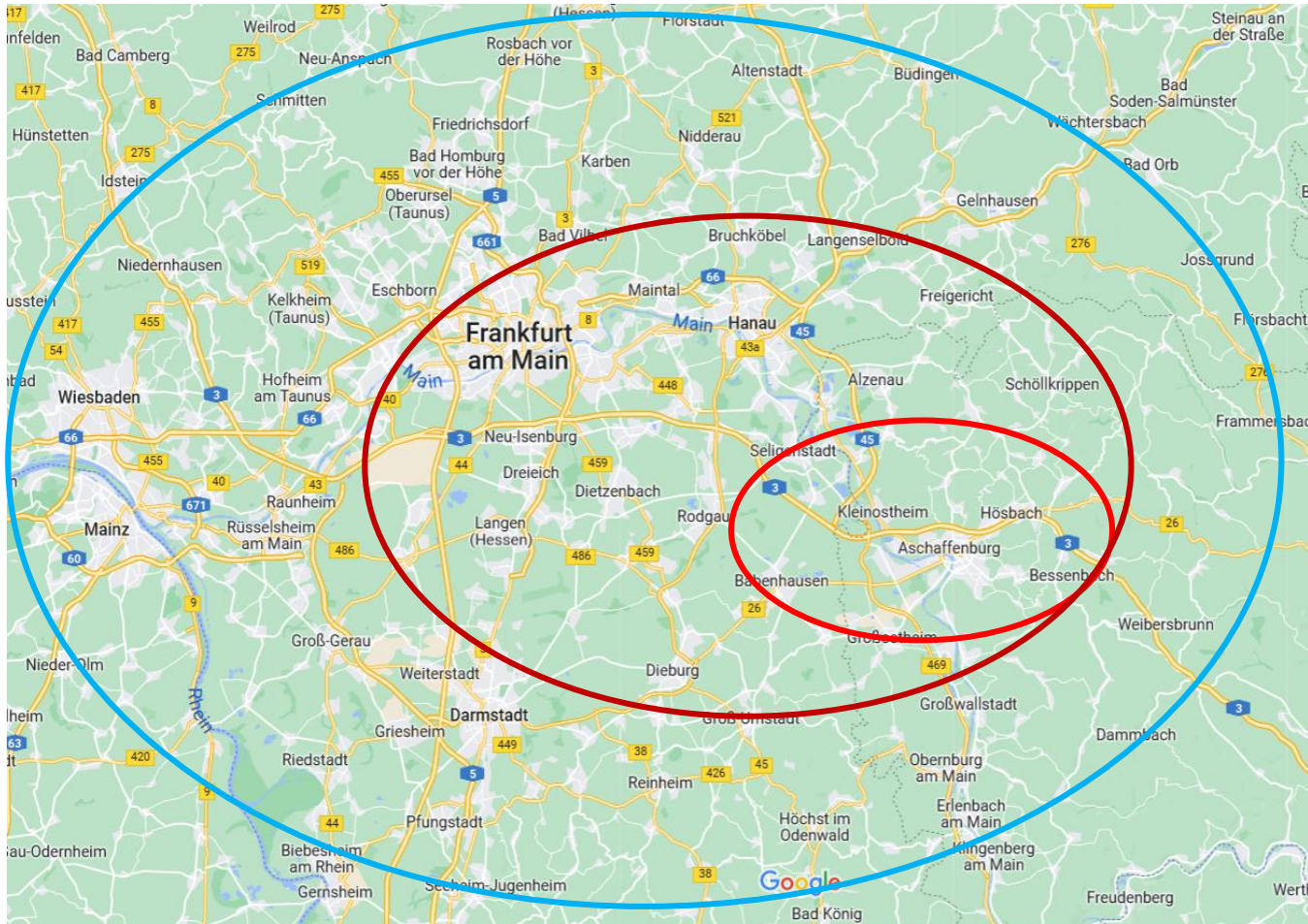
Direkte Netzwerkeffekte

Wenn die Zahl der Nutzer steigt, die einen Telefonanschluss haben, wird das Telefon für den einzelnen Nutzer wertvoller.

Indirekte Netzwerkeffekte

Wenn die **Zahl der Händler** steigt, die Kreditkarten akzeptieren, dann haben die **Inhaber von Kreditkarten** einen Vorteil davon, weil sie ihre Karte jetzt mehr einsetzen können. Anders gesagt, die Karte wird dadurch nützlicher. Für einen Karteninhaber ist es also nicht so wichtig, wie viele andere Karteninhaber es gibt, sondern wie viele kartenakzeptierende Händler.

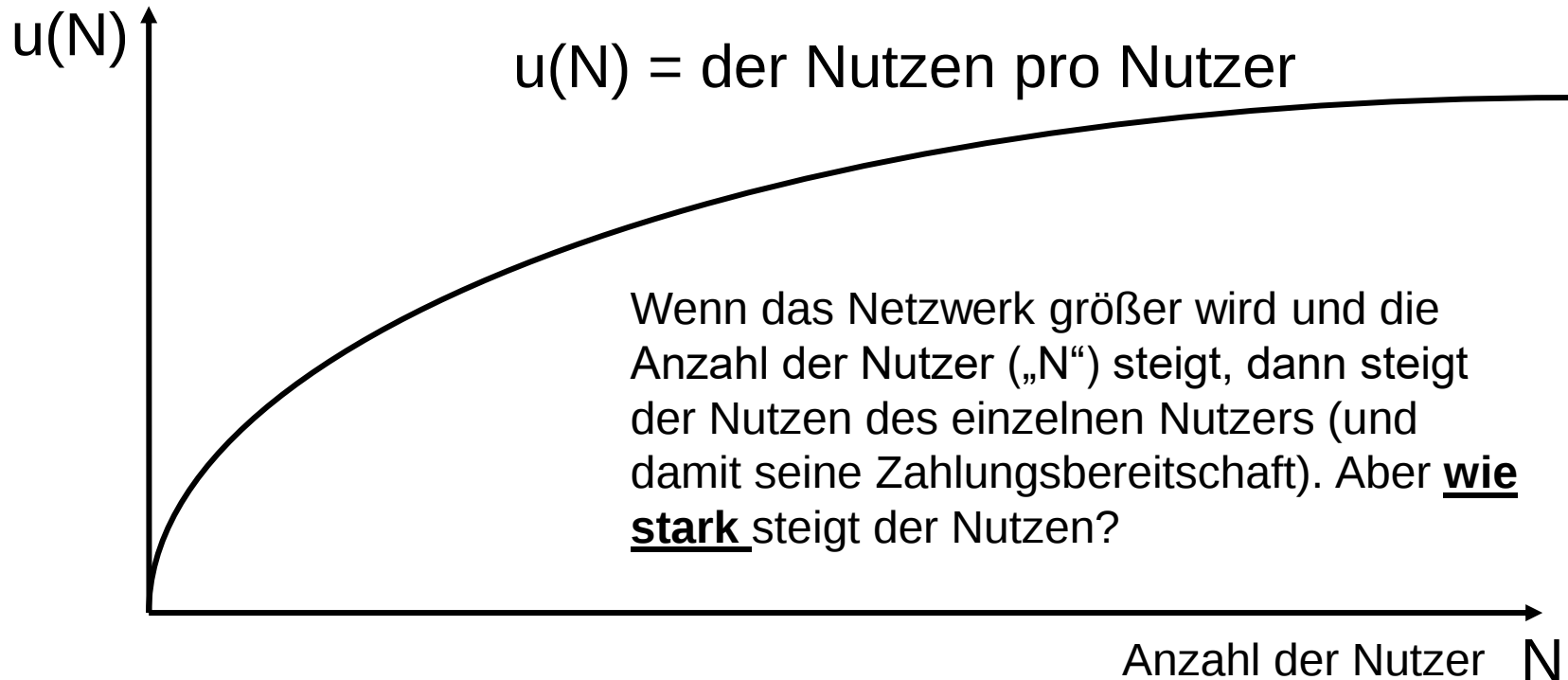
Netzwerkeffekte: Die Größe zählt!



Beispiel Telefon

Je größer das Netzwerk,
umso größer
der Nutzen für
den einzelnen
Kunden.

Der Nutzen aus der Teilnahme an einem Netzwerk



Wie so oft in der VWL nehmen wir an, dass der Nutzen degressiv steigt. Eine Ausdehnung des Netzes ist schön. Aber die weiter entfernt lebenden Nutzer werden im Durchschnitt seltener angerufen als die in der Nähe lebenden. Daher wird die Nutzenzunahme kleiner.

Wenn der Nutzen eines Kunden mit der Größe des Netzwerks steigt,
dann hat das erhebliche Auswirkungen auf den Wettbewerb.

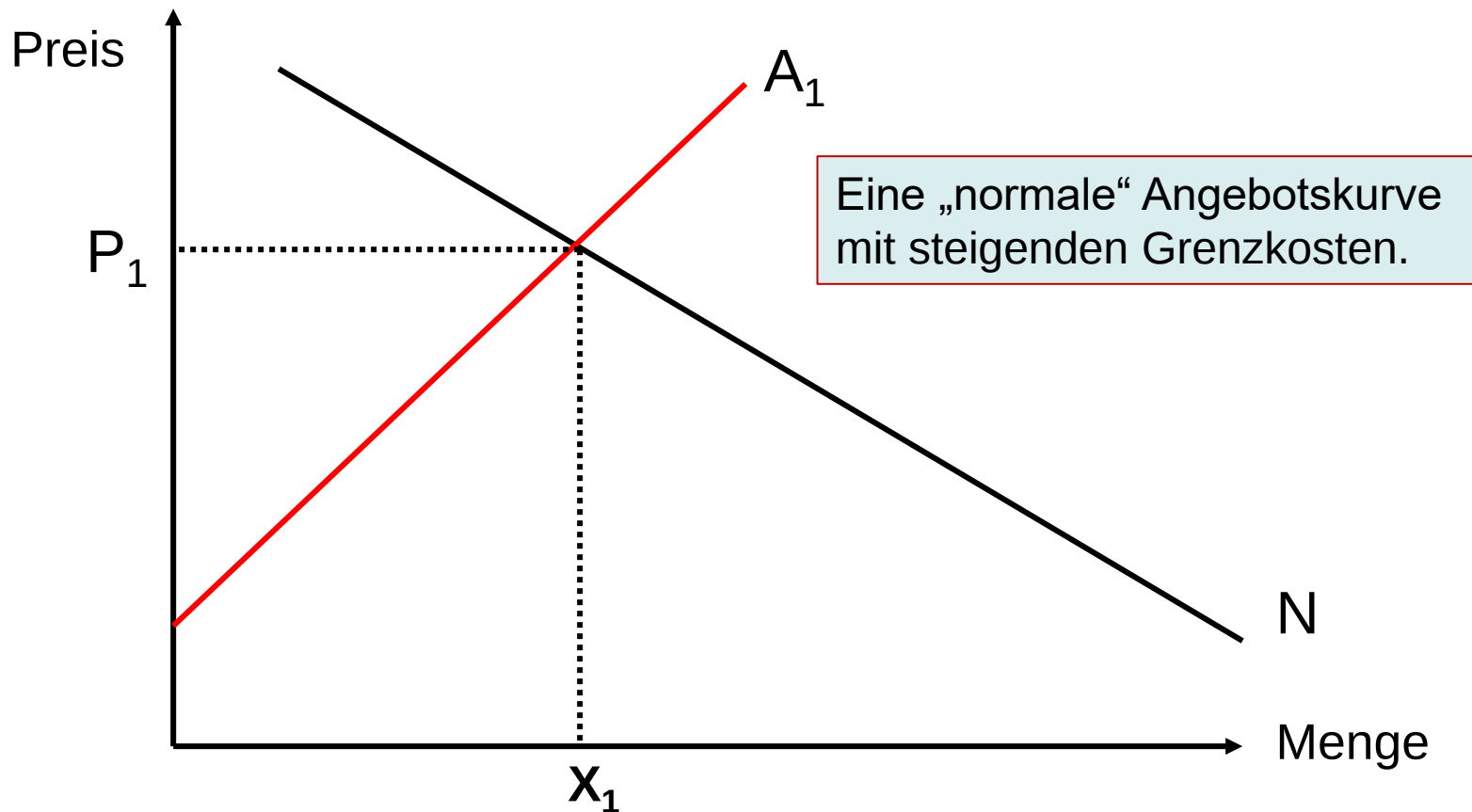
Wettbewerb zwischen Anbietern privater Güter

versus

Wettbewerb zwischen Anbietern von Netzgütern

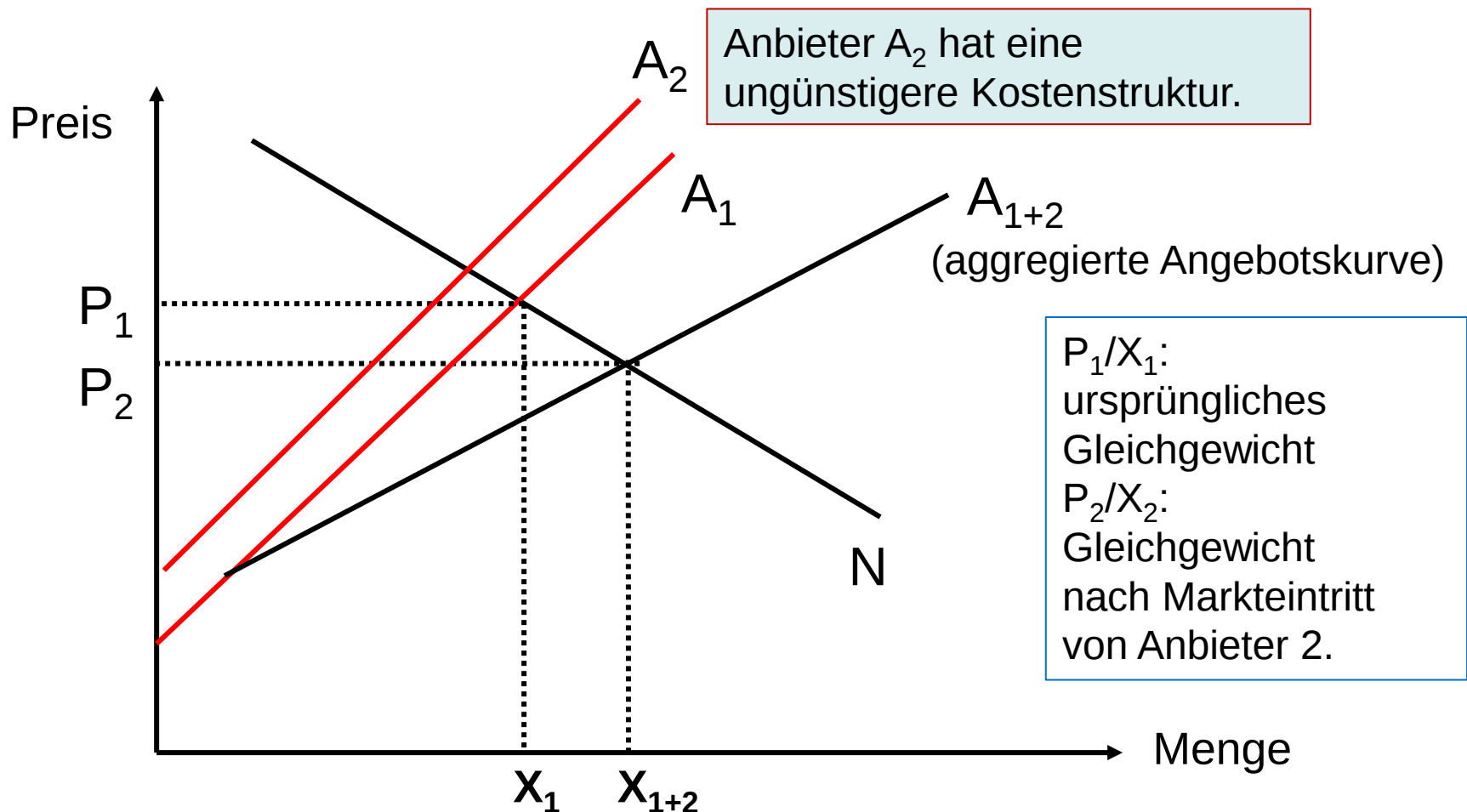
Hier gibt es erhebliche Unterschiede.

Das Standardmodell mit steigenden Grenzkosten



Ausgangssituation: Marktangebot A_1

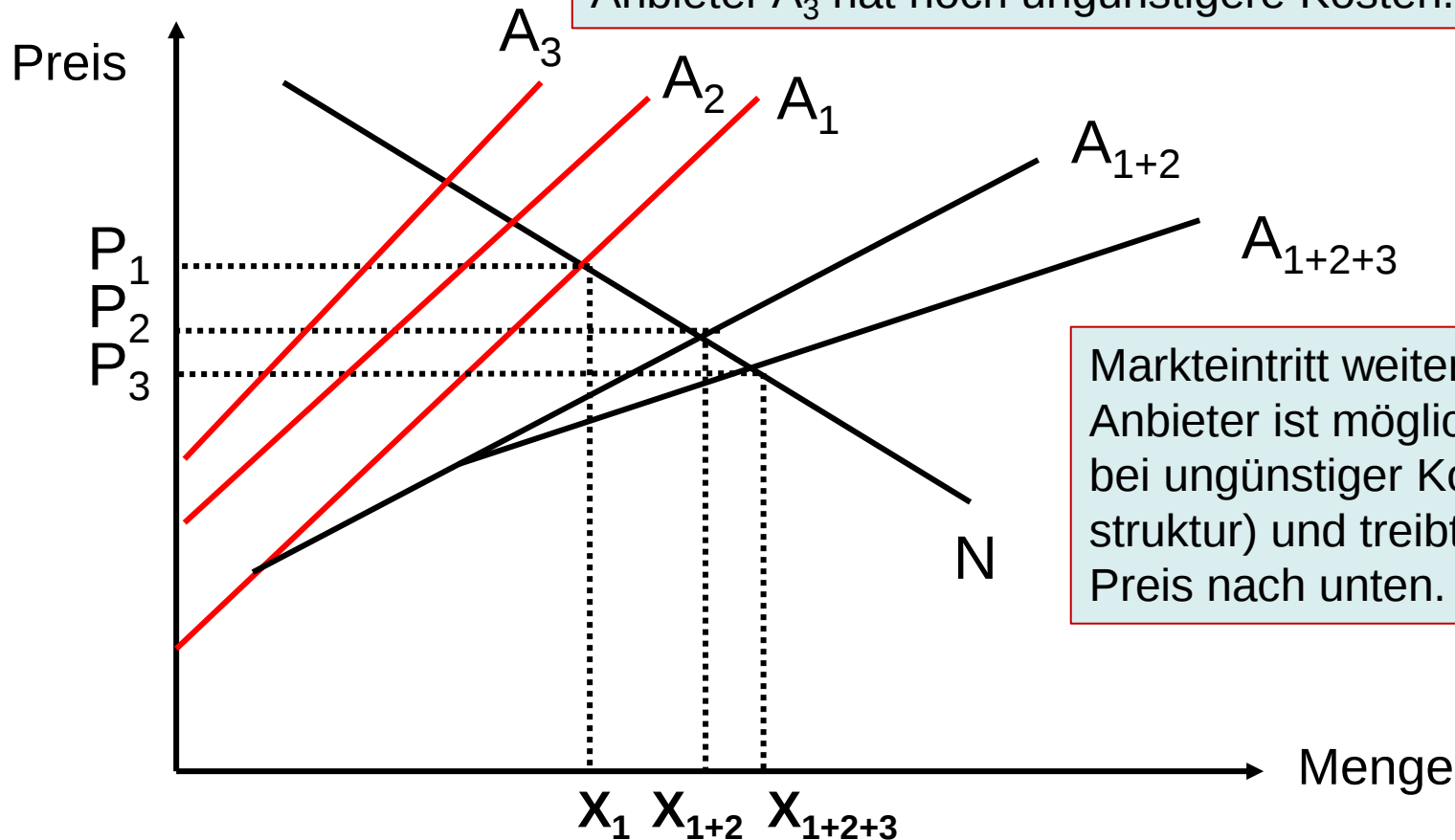
Das Standardmodell mit steigenden Grenzkosten



Markteintritt von Anbieter 2 - trotz höherer Kosten!

Das Standardmodell mit steigenden Grenzkosten

Anbieter A₃ hat noch ungünstigere Kosten.



Markteintritt weiterer Anbieter ist möglich (selbst bei ungünstiger Kostenstruktur) und treibt den Preis nach unten.

Markteintritt von Anbieter 3 - trotz noch höherer Kosten!

Das Standardmodell mit “normalen” Gütern:

Marktzutritt ist relativ einfach. Neue Anbieter können sich auch mit relative kleinen Mengen am Markt etablieren.

Durch den Markteintritt neuer Anbieter werden die etablierten Anbieter unter Wettbewerbsdruck gesetzt und müssen Marktanteile abgeben.

Insgesamt fällt der Preis und die angebotene Menge steigt.

Bei Netzgütern ist der Marktzugang schwieriger

Hier hängt ja der Nutzen eines Gutes – und damit die Zahlungsbereitschaft – von der Anzahl der Nutzer ab.

Die Attraktivität eines Netzes steigt also mit seiner Größe.

Bsp. für die Auswirkungen indirekter Netzwerkeffekte:

Vor einigen Jahren interessierte ich mich für ein Windows-Phone, erfuhr aber, dass es zum Beispiel die Bahn-App nur für Android und iOS gab. Also entschied ich mich gegen Windows, denn ich musste befürchten, dass auch andere Apps nur für Android und iOS verfügbar waren.

(Bahn-App: Hat sich inzwischen geändert.)

Die Größe zählt: Dies erschwert die Möglichkeit von Wettbewerb. Um das Beispiel noch einmal aufzugreifen: Selbst wenn Windows-Telefone billiger sind, können sie evtl. nicht konkurrieren.

Die Existenz von Netzwerkeffekten hat weitreichende Folgen:

- Kritische Masse Phänomen
- „Henne-Ei-Problem“
- Positive Feed-back und Tipping
- Excess Inertia / Trägheit des Systems
- Bedeutung von Zufall und Geschichte

➡ Möglichkeit von Monopolen

➡ Möglichkeit, dass sich ineffiziente Lösungen behaupten

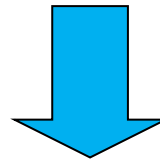
Die Masse macht's!!!

Ein Netzwerkgut mit nur wenig Anwendern bietet kaum einen Nutzen.

Es ist wichtig für den Anbieter, einen gewissen Schwellenwert zu überschreiten.

Diesen Schwellenwert nennt man „Kritische Masse“.

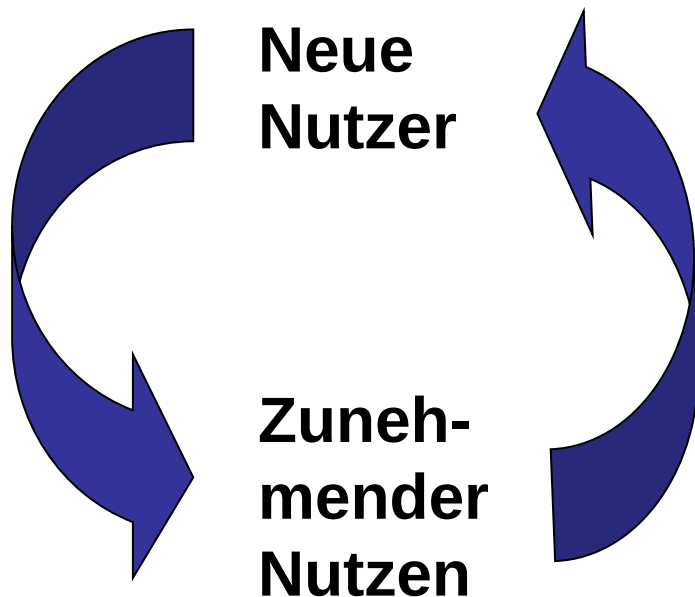
Erreichung der kritischen Masse



**Einleitung eines selbstverstärkenden
Wachstumsprozesses**

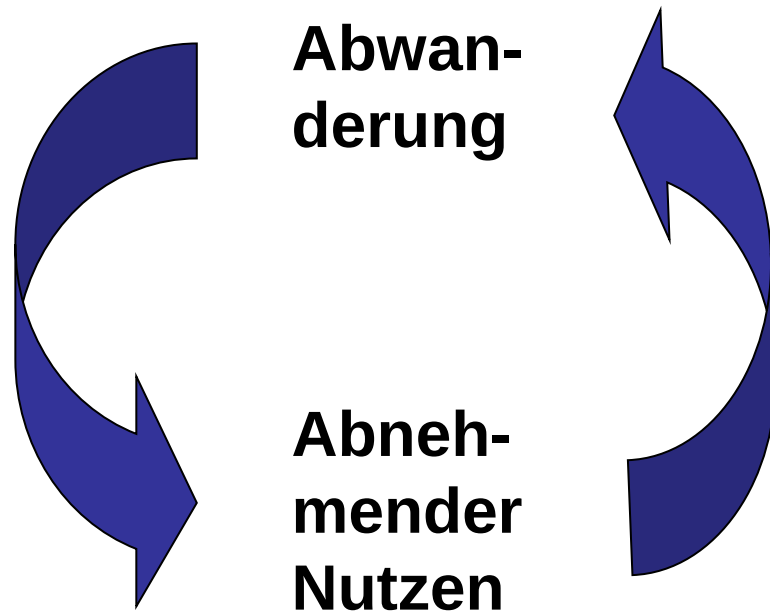
Oberhalb der Kritischen Masse:

- Verbreitung ist ausreichend
- Nutzer sind zufrieden
- Neue Nutzer kommen hinzu
- Der Nutzen des Gutes steigt



Unterhalb der Kritischen Masse:

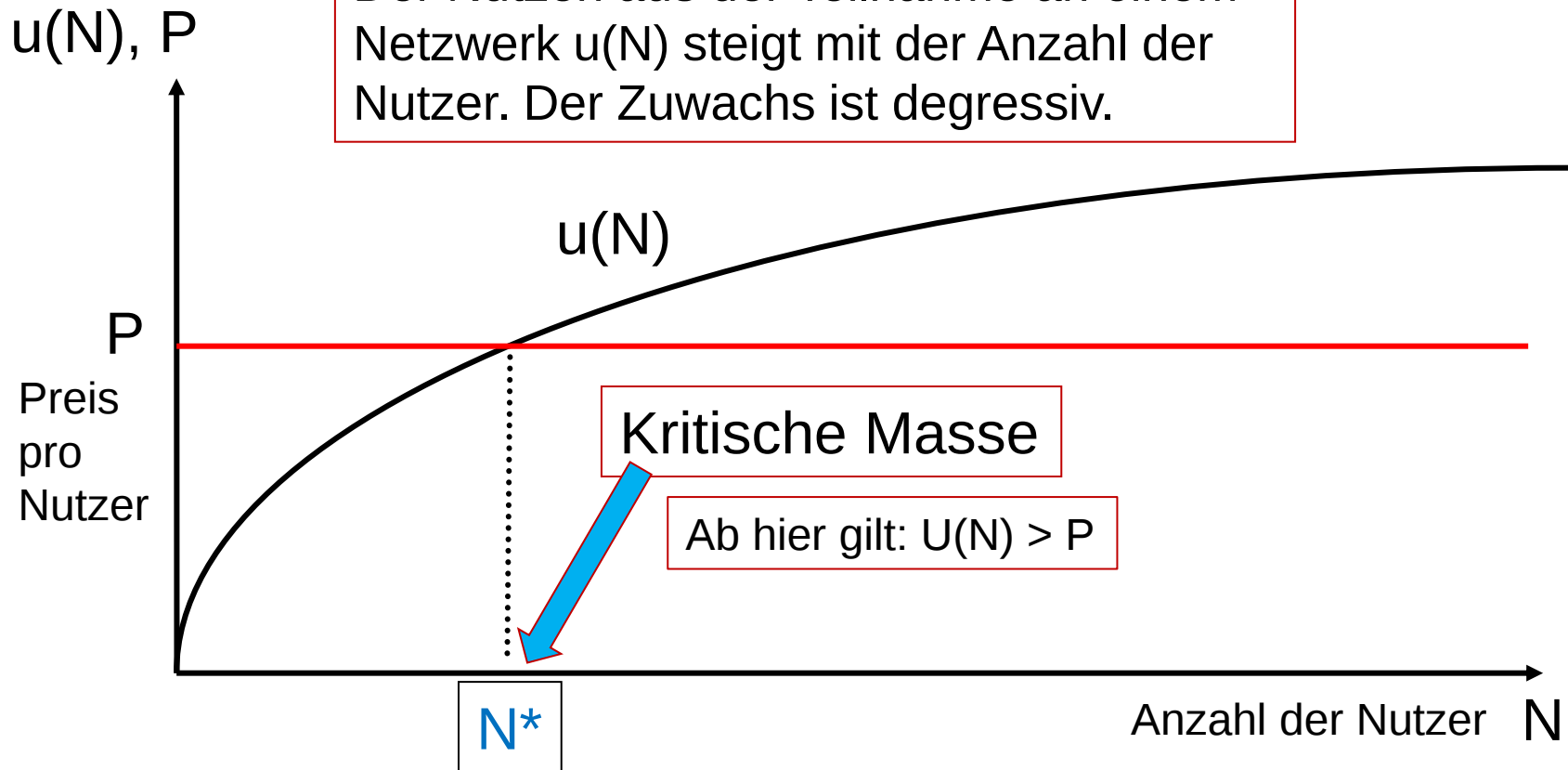
- wegen geringer Verbreitung stellen einzelne Anwender die Nutzung ein
- mit jedem Anwender, der aufgibt, vermindert sich der Nutzen der noch bestehenden Anwender
- Weitere Anwender wandern ab



Das Problem der „Kritischen Masse“

Wir erinnern uns:

Der Nutzen aus der Teilnahme an einem Netzwerk $u(N)$ steigt mit der Anzahl der Nutzer. Der Zuwachs ist degressiv.



Ist die Anzahl der Nutzer „ N “ größer als N^* , dann übersteigt der Nutzen den Preis. Nachfrager werden bereit sein das Netz zu nutzen.

In Ein-Weg-Netzen ist das Problem der kritischen Masse auch unter der Bezeichnung „Henne-Ei-Problem“ bekannt. Denn dort gibt es zwei unterschiedliche Gruppen. Für jede Gruppe ist es wichtig, daß die Komplementärgruppe möglichst groß ist.

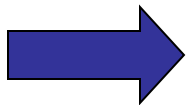
Beispiel: Einführung von Bio-Kraftstoff

Die Tankstellen sind erst bereit zu investieren, um Bio-Kraftstoff anbieten zu können, wenn es bereits eine größere Zahl von Fahrzeugen gibt, die Bio-Kraftstoff benötigen. Gleichzeitig sind jedoch Autofahrer erst dann bereit, ein Bio-Kraftstoff-Fahrzeug zu erwerben, wenn es ein breites Netz von Bio-Kraftstoff-Tankstellen gibt. Gibt es die kritische Masse auf einer Seite des Marktes, dann wird auch die andere Seite folgen.

Man braucht also entweder eine Henne oder ein Ei!

Dort, wo bereits ein etablierter Anbieter im Markt ist, bewirken Netzwerkeffekte ein Phänomen, das als „excess inertia“ (Übermaß an Trägheit) bezeichnet wird.

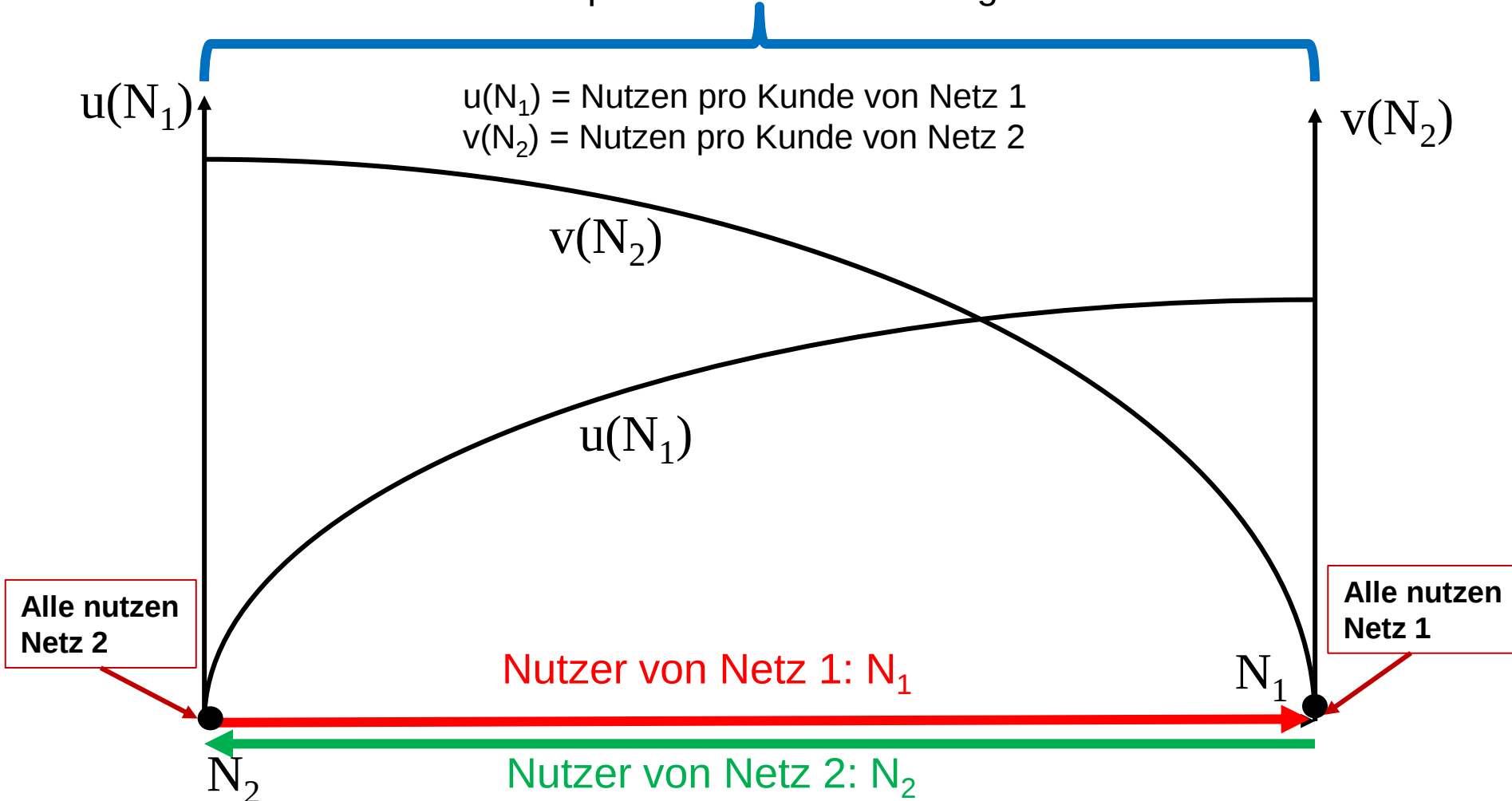
Aufgrund der bereits bestehenden breiten Kundenbasis („installed base“) hat der etablierte Anbieter einen großen Vorteil im Markt. Neuanbieter mit nur wenigen Kunden haben es schwer, da ja der Nutzen auch von der Zahl der Nutzer des Systems abhängt.



Netzwerkeffekte schützen also den etablierten Anbieter und reduzieren den Wettbewerb.

Zwei konkurrierende Netze

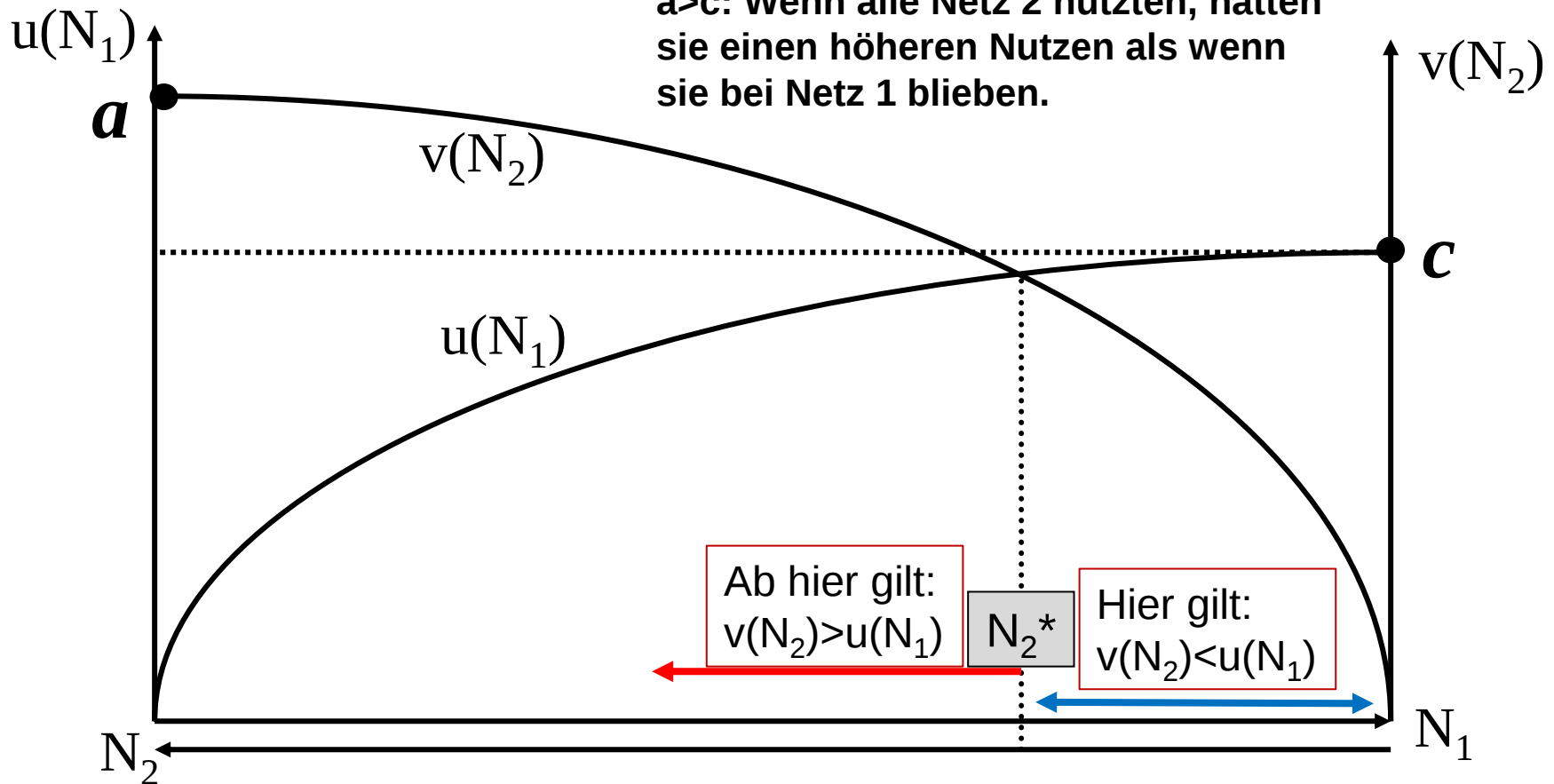
Die Anzahl potentieller Kunden insgesamt.



Excess Inertia / Trägheit des Systems

Ein neues, effizienteres System setzt sich nicht notwendigerweise durch. Aufgrund der Kundenbasis (installed base) hat das etablierte Netz einen Vorteil. Das neue Netz muss eine kritische Masse (N^*) erreichen.

$a > c$: Wenn alle Netz 2 nutzten, hätten sie einen höheren Nutzen als wenn sie bei Netz 1 blieben.



Auch Excess Inertia bedeutet, dass es für den Neuanbieter entscheidend ist, eine **Kritische Masse** zu erreichen.

Häufig wird die Kritische Masse noch dadurch erhöht, dass es Kosten des Wechsels gibt (Switching costs). Z.B. muss ein Anwender bei vielen Netzwerkgütern Prozeduren erlernen, PIN-Wörter behalten, andere Netzteilnehmer benachrichtigen, etc.

In diesem Fall werden Anwender erst dann wechseln, wenn der Nutzen des neuen Gutes den Nutzen des alten Gutes mindestens um die Kosten des Wechsels übersteigt.

Netzwerkeffekte begründen eine Tendenz zum Monopol.

➡ Wenn z.B. 2 Netzwerke (A, B) die gleiche Leistung anbieten, dann genügt es, wenn eines der beiden (z.B. A) einen kleinen Vorsprung gewinnt (die Qualität der Leistung ist etwas besser oder A hat ein paar mehr Kunden gewonnen).

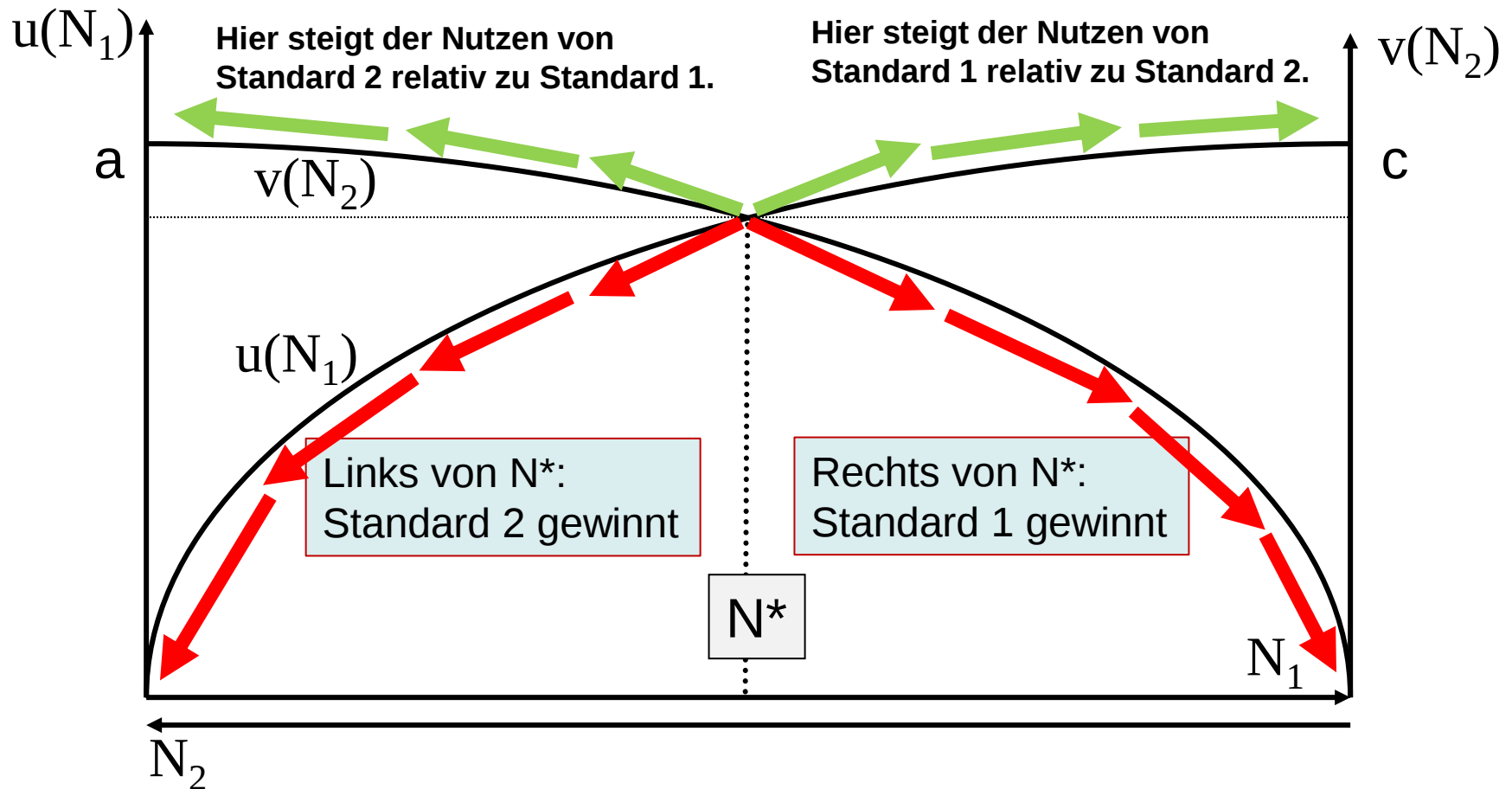
➡ Positives Feed-back ➡ A ↑

➡ Positives Feed-back ➡ B ↓

B verliert zunehmend an Konkurrenzfähigkeit und muss schließlich aus dem Markt ausscheiden.

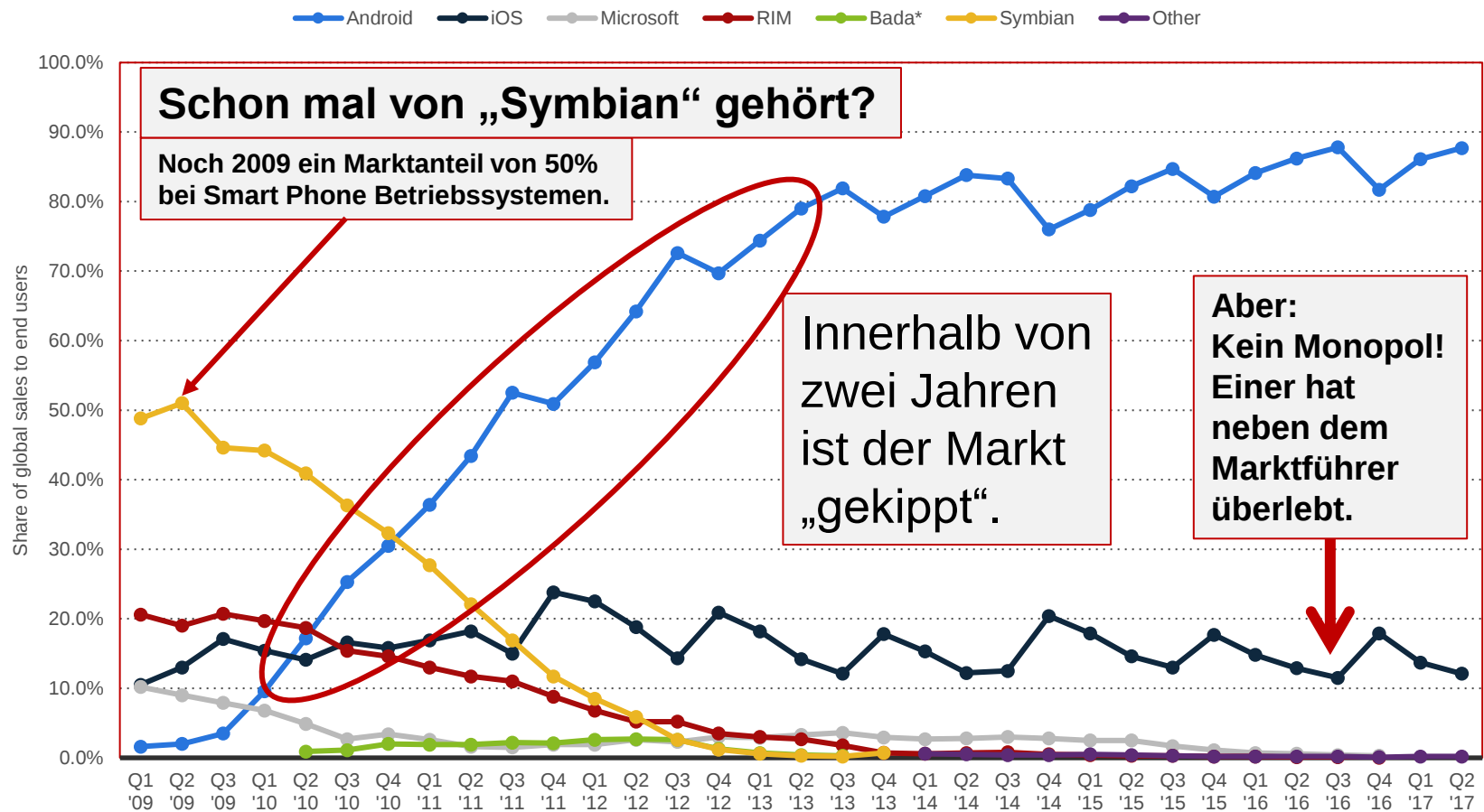
Sollte B in der Ausgangssituation einen kleinen Vorsprung gewinnen, dann würde der Prozess entsprechend zu Gunsten Bs ablaufen.

Ein temporär gewonnener kleiner Vorteil kann dazu führen, dass ein Teilnehmer den Markt dauerhaft gewinnt.



Tipping / Umkippen

Global market share held by the leading smartphone operating systems in sales to end users from 1st quarter 2009 to 2nd quarter 2017



Quelle: Statista / Gartner [ID 266136](#)

Netzwerkeffekte: “Risiken und Nebenwirkungen”

- Tendenz zum Monopol
 - Es ist nicht gesichert, dass sich die beste Lösung durchsetzt.
 - Es ist schwer, gegen ein bestehendes Netzwerk mit breiter Kundenbasis zu konkurrieren. Anbieter mit bestehender Kundenbasis haben einen Vorteil.
 - Ergebnisse sind z.T. geschichtlich bestimmt.
- ➡ Eingeschränkter Wettbewerb
- ➡ Es setzt sich nicht immer die optimale Lösung durch

Wenn man sich Märkte anschaut, die durch Netzwerkeffekte charakterisiert sind, dann stellt man in der Tat fest, dass der Wettbewerb eingeschränkt ist.

Aber!

Wir sehen trotzdem, dass es auf vielen Märkten mit Netzwerkeffekten mehrere Anbieter gibt.

Beispiele:

- Mobiltelefon
- Smart Phone Betriebssysteme
- Kartenzahlungen
- ...

Wie kann man das erklären?

Faktoren, die einer Monopolisierung entgegenwirken

- Gemeinsame Standards
- Adapter
- Produktdifferenzierung
- Multihoming (in 2-seitigen Märkten)

Viele der genannten Phänomene in Netzwerken gelten nicht oder nur eingeschränkt, wenn Netzgüter kompatibel sind (gemeinsame Standards nutzen).

Wenn die Möglichkeit der **Koexistenz mehrerer Standards** bzw. Technologien besteht, dann gilt:

- Kritische Masse verliert Bedeutung (die Summe aller kompatiblen Netzwerke muss die kritische Masse erreichen - nicht jedes einzelne)
- Installed base verliert Bedeutung
- Kein Tipping-Problem
- Excess inertia: Kein Problem solange ein neuer Standard kompatibel zum alten Standard gemacht werden kann. Dies ist jedoch nicht immer möglich (Bsp. LP - CD).

Wettbewerb innerhalb eines Netzwerks

Durch Zusammenschaltung kompatibler Netze lässt sich Wettbewerb ermöglichen.

Aber:



Notwendigkeit der Kooperation
zwischen Wettbewerbern

„Co-opetition“

Darf man das erlauben?

Aus der Sicht der Wettbewerbsbehörden ist dies oft eine Gradwanderung.

Strategien für neue Anbieter

Netzwerkeffekte schützen den etablierten Anbieter und reduzieren den Wettbewerb.

➡ Was tun als **neuer** Anbieter?

Übungsaufgaben



Lösung: siehe nächste Folie.
Aber: Immer erst selbst probieren!!!

Was tun als **neuer** Anbieter?

 Man muss schnell sein und schnell wachsen.

- Angebot unter Kosten in der Einführungsphase
- Vermeidung von Fixkosten für Nutzer
 - Verschenkung von Hardware/Software
 - Nur Transaktionsgebühren (keine Monats- /Jahresgebühren)
 - Preis von Null auf einer Marktseite
 - Vermeidung von Switching Costs
- Absprache unter den Anbietern
- Kompatibilität mit bestehenden Standards

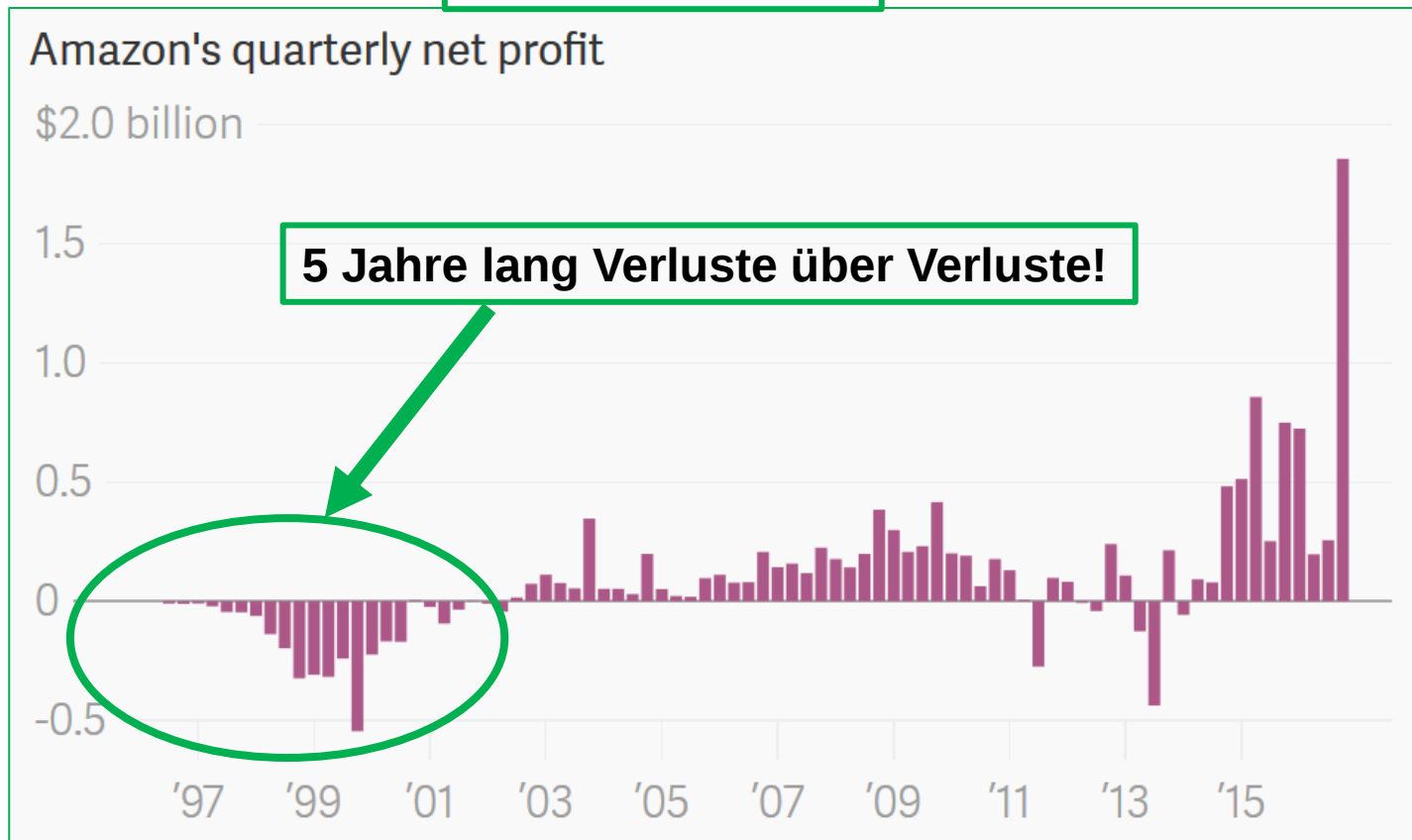
Kostspielig!
Das kann in der Anfangsphase zu hohen Kosten führen.



**Verluste
(cash burn“)
als kluge
Strategie?**

Box: **Burning cash can be good for your economic health!**

Beispiel Amazon



Quelle:

<https://qz.com/1196256/it-took-amazon-amzn-14-years-to-make-as-much-net-profit-as-it-did-in-the-fourth-quarter-of-2017/>



Was tun als **neuer** Anbieter?

- Schnelle Expansion ist hilfreich. Aber Vorsicht! Geld zu „verbrennen“ bringt **keine Erfolgsgarantie**.
- *„It is hard to find many businesses that succeeded by following it. Unfortunately, many dot.com entrepreneurs and investors thought this theory was the path to great riches. Only a few made it very far down that path before reality closed it off and supposedly locked-in buyers left en masse.“*
(Evans/Schmalensee, S. 142)

Wir werden im nächsten Kapitel sehen, dass die Erfolgsfaktoren in 2-seitigen Märkten noch komplizierter sind.

Box: Von den Gefahren des “cash burn”

How to Avoid Crashing and Burning Like This \$150 Million Company

Homejoy was poised to be a posterchild of the on-demand economy.
But after five years, they closed shops and burned through \$40
million. Here's what went wrong.

With all of Homejoy's fresh capital, user acquisition was paramount to show growth to investors, employees, and media. Many paid channels were used, and huge discounts were offered to incentivize customers to sign up. However, repeat usage, the lifeblood of any platform company, wasn't where it needed to be, according to people familiar with the company. Many users who were drawn to the platform because of its first-time discounts had little reason to return to hiked prices. The team's ability to execute and make improvements to their product and service wasn't able to keep up with the pace of the industry. In our opinion, operations were to blame, not platform leakage.

Homejoy's growth strategy focused on short-term goals (user acquisition, expansion) and ignored long-term issues (user retention, diminishing funds), so what benefits came were nothing but short-lived.

<https://www.inc.com/alex-moazed/3-tips-to-avoid-crashing-and-burning-a-150-million-startup.html>

Die Plattformökonomie

Theorie 2-seitiger Märkte

Es war einmal ein **Buchhändler** ...



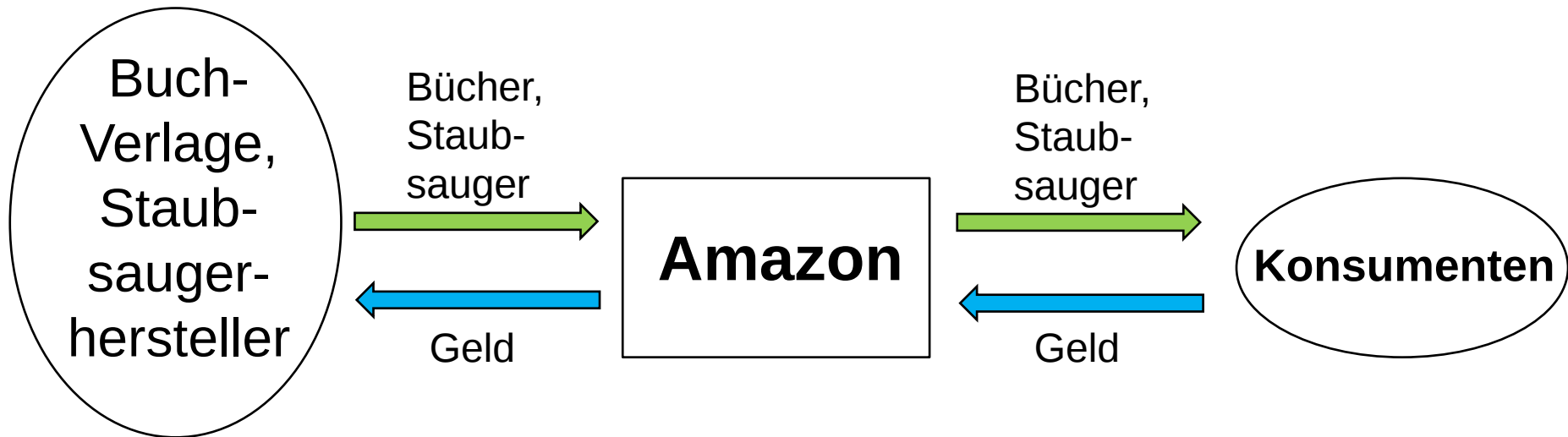
Was war neu?

- Das Angebot erfolgte über das Internet.
- Die Kauftransaktion und die Zahlung wurden über das Internet abgeschlossen.

Neu aber nicht revolutionär!

- Letztlich Versandhandel mit Website statt Katalog.
- Bestellung über das Internet statt per Telefon oder Postkarte.

Na sowas! Der Buchhändler verkauft auch Staubsauger!



Der Buchhändler wurde zum Warenhaus.

Interessant, aber auch noch nicht revolutionär.

Amazon.com

Gewinn in Sicht

So wurde Amazon noch in 2003 bezeichnet.

Amazon.com hat im zweiten Quartal 2003 überraschend die Gewinnschwelle verfehlt. Dennoch konnte das weltgrößte Internet-Kaufhaus stark steigende Umsätze melden und blickt optimistisch in die Zukunft.

23.07.2003, 07:45 Uhr

Jahr für Jahr Verluste!



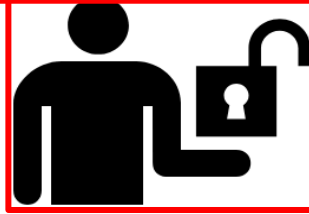
Seattle - Der Quartalsumsatz erhöhte sich gegenüber dem entsprechenden Vorjahresabschnitt um 37 Prozent auf 1,1 Milliarden Dollar. Amazon.com  hat gleichzeitig seinen Verlust auf 43 Millionen Dollar reduziert (Vorjahresquartal: 94 Millionen Dollar). Pro Aktie entspricht dies einem Minus von 11 Cent.



Verkaufshit: Verbilligtes Harry-Potter-Buch bei Amazon.de DPA

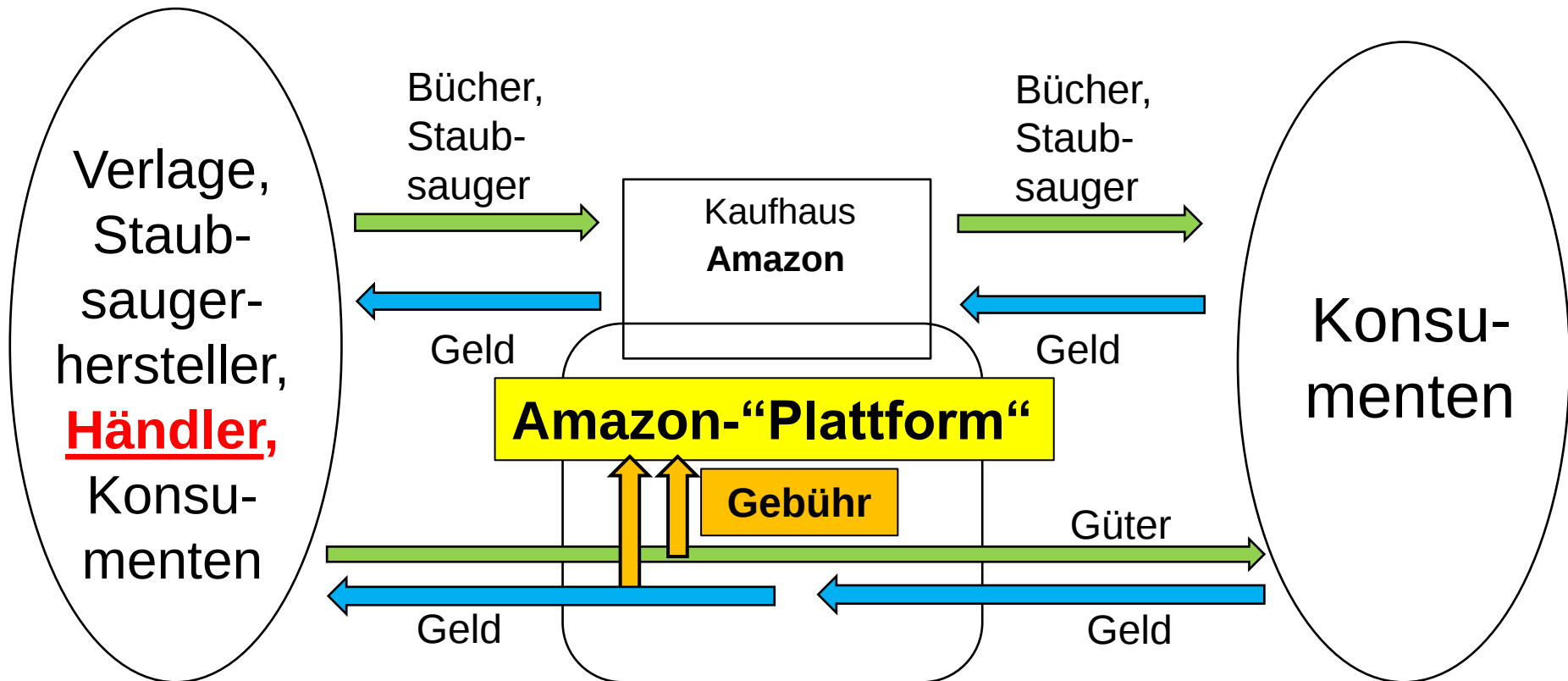
<https://www.spiegel.de/wirtschaft/amazon-com-gewinn-in-sicht-a-258235.html>

Übungsaufgaben



Warum ist ein „Online-Kaufhaus“
gegenwärtig 1870 Mrd. USD wert?

Das Warenhaus lädt seine Konkurrenten ein!



Amazon als Plattform mit 2 Kundengruppen:
➡ Käufer und Verkäufer

Vom Kaufhaus zur Plattform.

Das war der entscheidende Schritt für Amazon!

Das eigene System, das beinhaltet

- Präsentation von Gütern
- Suchfunktion
- Kaufabwicklung
- Zahlungsverkehr
- Reklamationen

wurde allen angeboten, die im Internet etwas verkaufen wollten – natürlich gegen eine Gebühr für Amazon.

Damit vervielfältigte sich das Angebot auf www.amazon.com, womit die Website für Käufer interessanter wurde. Mit steigenden Käuferzahlen wurde Amazon wiederum für Verkäufer interessanter. ➡ **Positive Feedback!**

Amazon als Beispiel für die Plattform-Ökonomie

Wir haben ja bereits die Unterscheidung zwischen **Einweg und Zweiwege-Netzwerken** kennengelernt.

Bei Einwegnetzen gibt es (mindestens) **zwei verschiedene Nutzergruppen**.

Deshalb spricht man hier auch von **2-seitigen Märkten oder Plattformen**, denn ein Anbieter muss immer auf zwei (oder mehr) Gruppen achten.

2-seitige Märkte sind **weiter verbreitet** als man vielleicht zunächst annehmen möchte.

Daher hat ist auch eine **reichhaltige theoretische Literatur** zu diesen Märkten entstanden.

Können Sie die jeweiligen Nutzergruppen benennen?

- academic journals
- airports
- auctions, B2B markets, car fairs, etc.
- dating agencies and nightclubs;
- conferences;
- card payment schemes;
- video game platforms and computer operating systems;
- magazines, newspapers, public TV operators and web portals;
- quality assurance providers such as TOEFL;
- real estate agencies;
- search engines;
- stock markets;
- text processors

Übungsaufgaben



“Zweiseitige Märkte betreffen **zwei unterschiedliche Arten von Nutzern**. Beide haben einen Nutzen davon, mit Nutzern der jeweils anderen Gruppe auf einer Plattform zu interagieren. In diesen Märkten wenden sich Plattformen an beide Arten von Nutzern und zwar in einer Art und Weise, die ihnen erlaubt, die **Internalisierung von Externalitäten zwischen den Nutzergruppen** zu beeinflussen.”

“Two-sided markets involve two distinct types of users, each of whom obtains value from interacting with users of the opposite type over a common platform. In these markets, platforms cater to both types of users in a way that allows them to influence the extent to which cross-user externalities are internalized.” (Wright 2004)

2-seitige Märkte sind häufig durch Netzwerkeffekte gekennzeichnet:

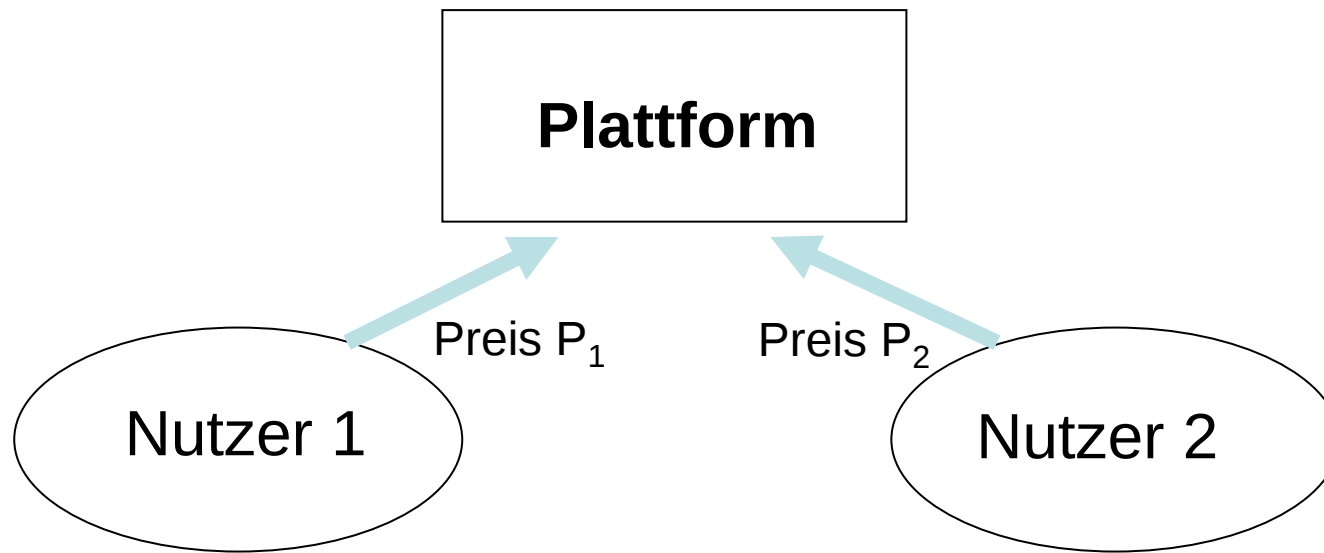
Daher treten bei 2-seitigen Märkten die typischen Probleme auf:

- Markt-Trägheit (Excess inertia)
- Kritische Masse Probleme
- Henne-Ei Problem

2-seitige Märkte: Definition 2

„2-seitige (oder allgemeiner, mehrseitige) Märkte lassen sich ungefähr definieren als Märkte in denen eine oder mehrere Plattformen Interaktionen zwischen Endnutzern ermöglichen, wobei versucht wird, die zwei (oder mehreren) Seiten dadurch “an Bord” zu bekommen, dass man **beide Seiten jeweils angemessen bepreist**. Das heißt, Plattformen versuchen beide Seiten anzulocken und dabei auch insgesamt noch Geld zu verdienen, oder jedenfalls keines zu verlieren.“ (Tirole 2004)

„Two-sided (or more generally multi-sided) markets are *roughly* defined as markets in which **one or several platforms enable interactions** between end-users, and try to get the two (or multiple) sides “on board” **by appropriately charging each side**. That is, platforms court each side while attempting to make, or at least not lose, money overall.“ (Tirole 2004)



- 2 unterschiedliche Nutzergruppen
- 2 verschiedene Preise (oder „Gebühren“)
- Verdienst der Plattform: $P_1 + P_2$

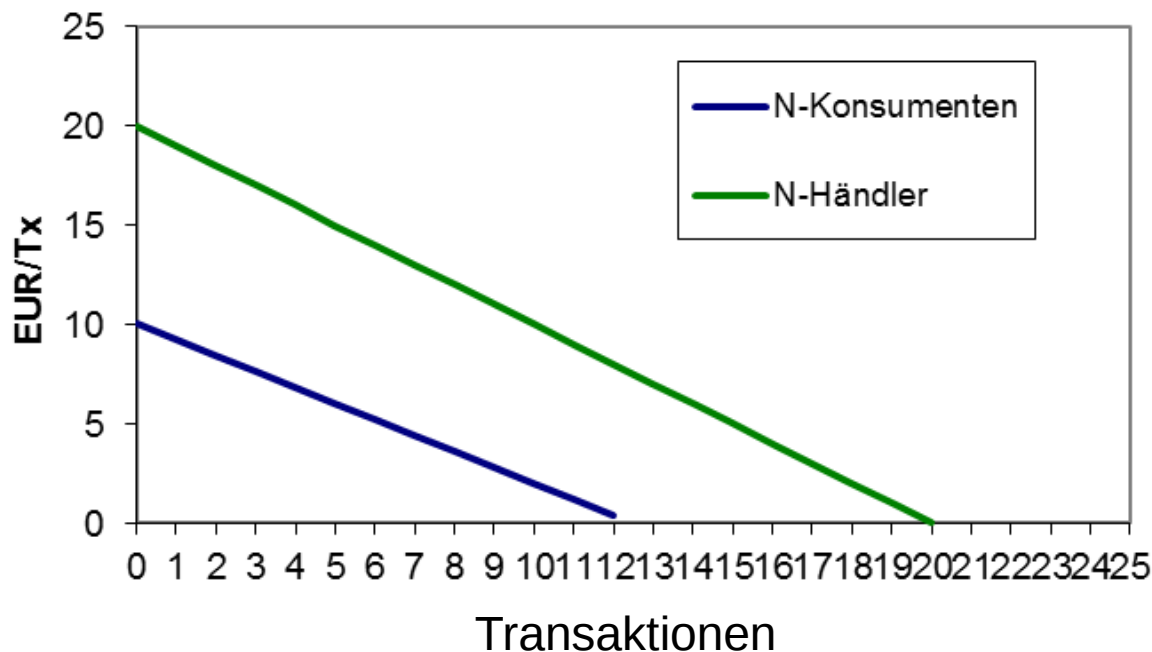


Das Preisniveau ($P_1 + P_2$) und die Preisstruktur (P_1 / P_2) sind beide wichtig.

Vertikale Aggregation von Nachfragekurven

- 2 verschiedene Gruppen (z.B. “Karteninhaber” und “Händler”)
- 2 Nachfragekurven (als Ausdruck der **Zahlungsbereitschaft**)

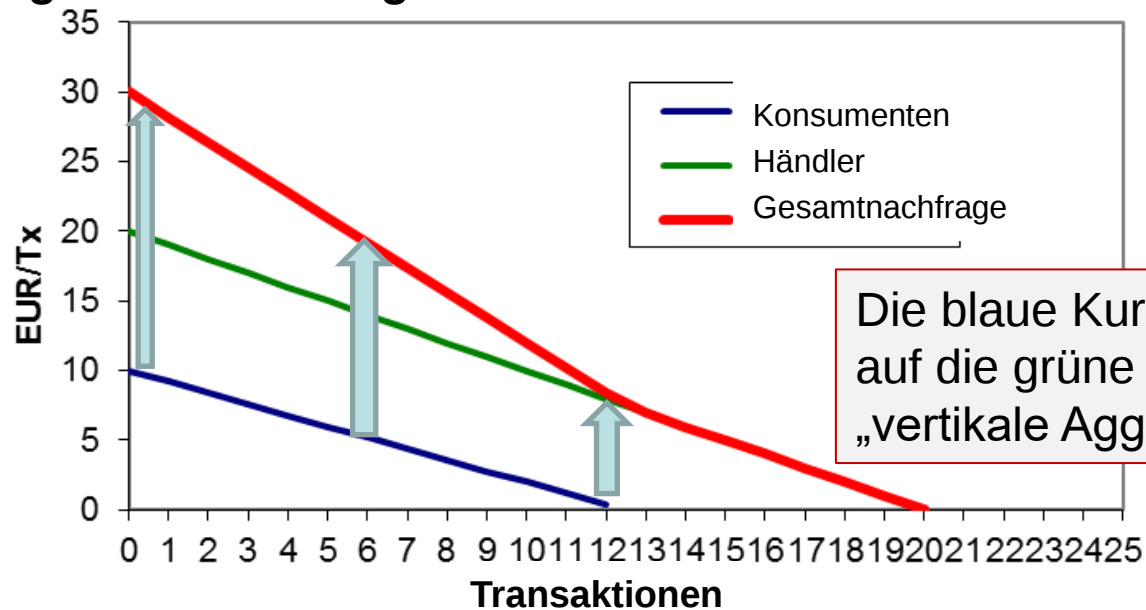
Nachfrage nach Zahlungstransaktionen: Konsumenten und Händler



Vertikale Aggregation von Nachfragekurven

- Zahlungsbereitschaft beider Seiten wird addiert
- Rote Linie: Zahlungsbereitschaft beider Seiten für eine Transaktion

Nachfrage nach Zahlungstransaktionen: Konsumenten und Händler



Die rote Kurve zeigt die Zahlungsbereitschaft von beiden Marktseiten zusammen.

Box: Vertikale Aggregation von Nachfragekurven

Vertikale Aggregation wird immer dann vorgenommen, wenn Konsumenten ein Gut gemeinsam konsumieren können.

Zum Beispiel:

- Eine Theater-Aufführung
- Schutz vor militärischen Angriffen aus dem Ausland
-

Im Lehrbuch findet sich oft der Fall sog. “öffentlicher Güter”

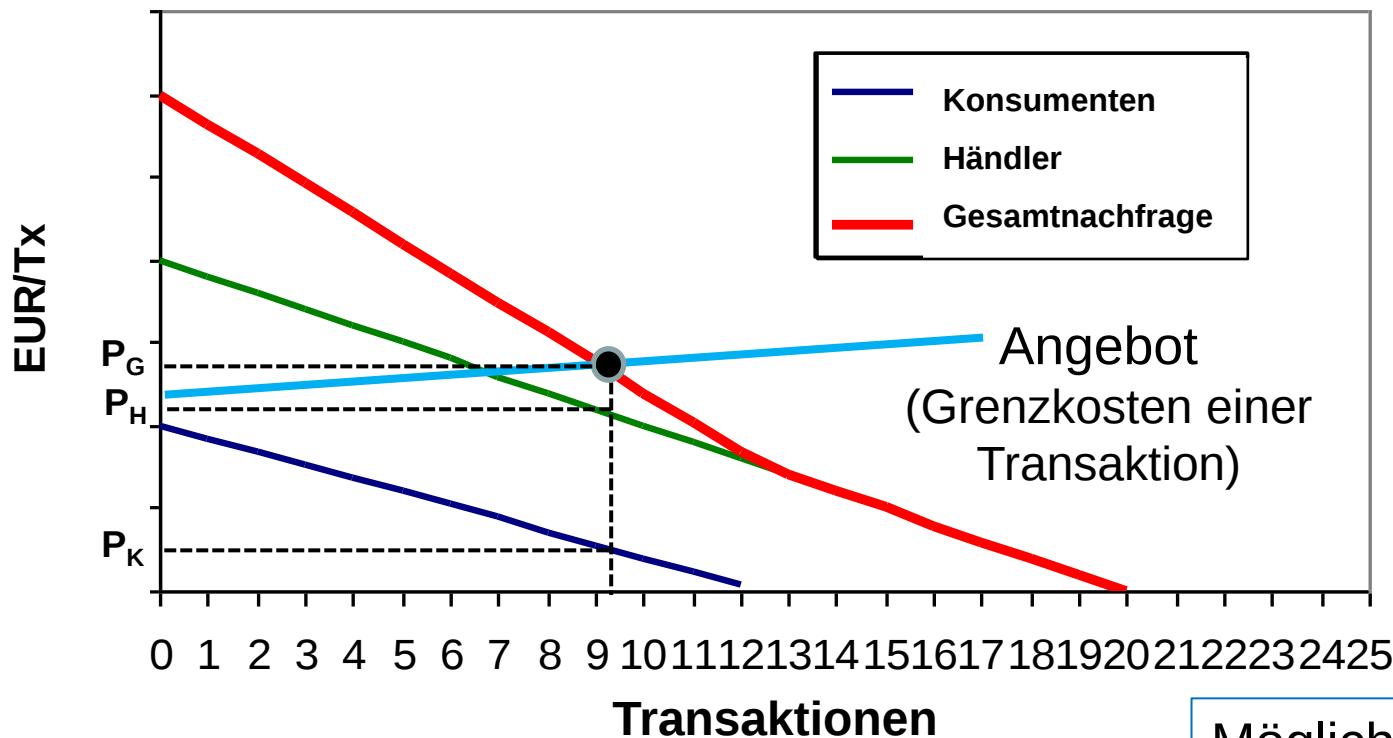
- Ein weiterer Nutzer kann ein Gut nutzen, ohne dass damit zusätzliche Kosten verbunden sind (Grenzkosten von Null) (keine Rivalität in der Nutzung)
- Ein weiterer Nutzer kann nicht ausgeschlossen werden (kein Ausschluß möglich)

Aber die vertikale Aggregation der Nachfrage findet eben auch dann Anwendung, wenn Nutzer eine Plattform nutzen, also z.B. Käufer und Verkäufer einen Marktplatz nutzen.

Literatur: Lehrbücher zum Thema „Öffentliche Finanzen“

Vertikale Aggregation der Nachfragekurven

➡ Marktgleichgewicht

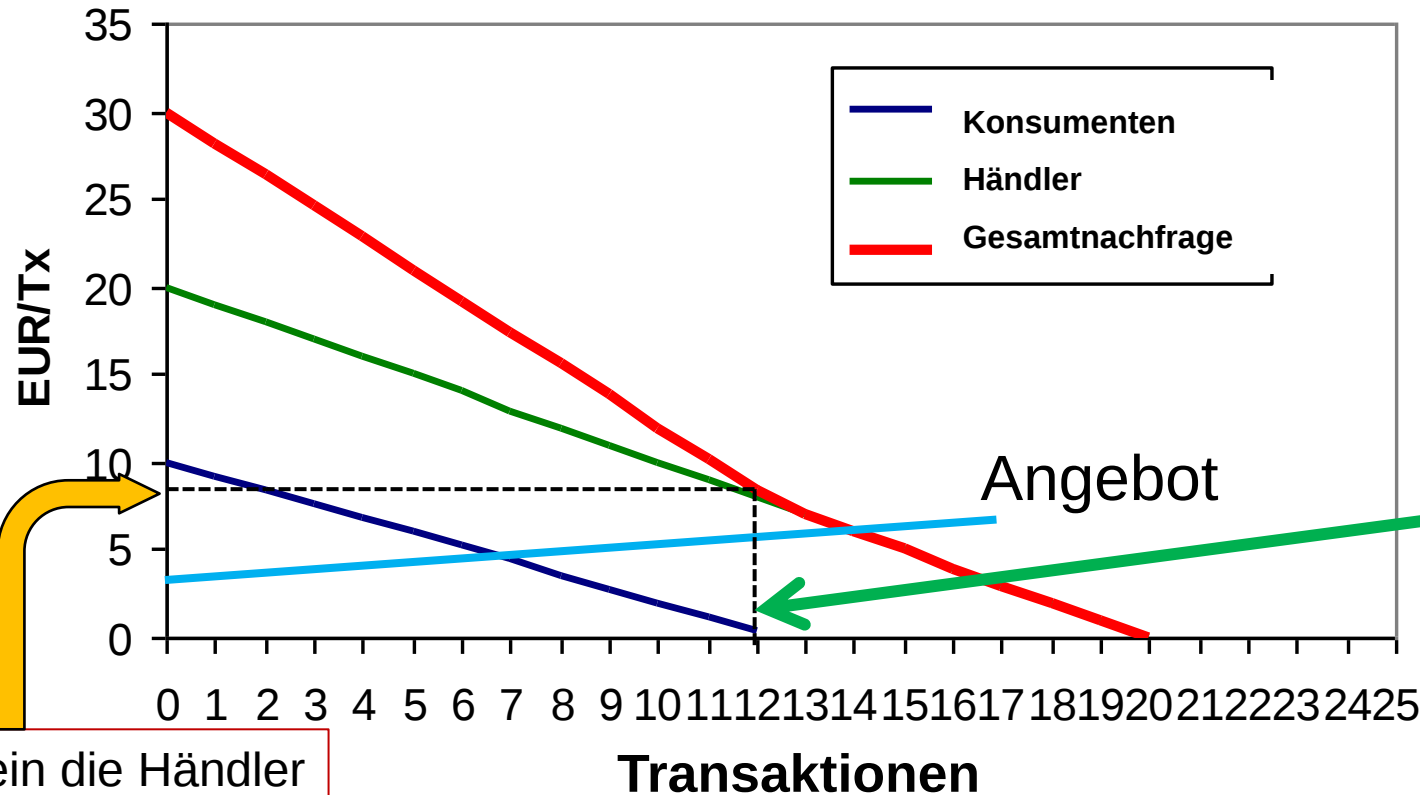


P_H Preis, den der Händler zahlt
 P_K Preis, den der Konsument zahlt
 P_G Summe beider Preise
= Erlös pro Trx. des Anbieters



Möglichkeit sehr
„schiefer“ Preis-
strukturen: $P_H \gg P_K$

Vertikale Aggregation der Nachfragekurven



Die Menge wird durch die Nachfrage der Konsumenten begrenzt.

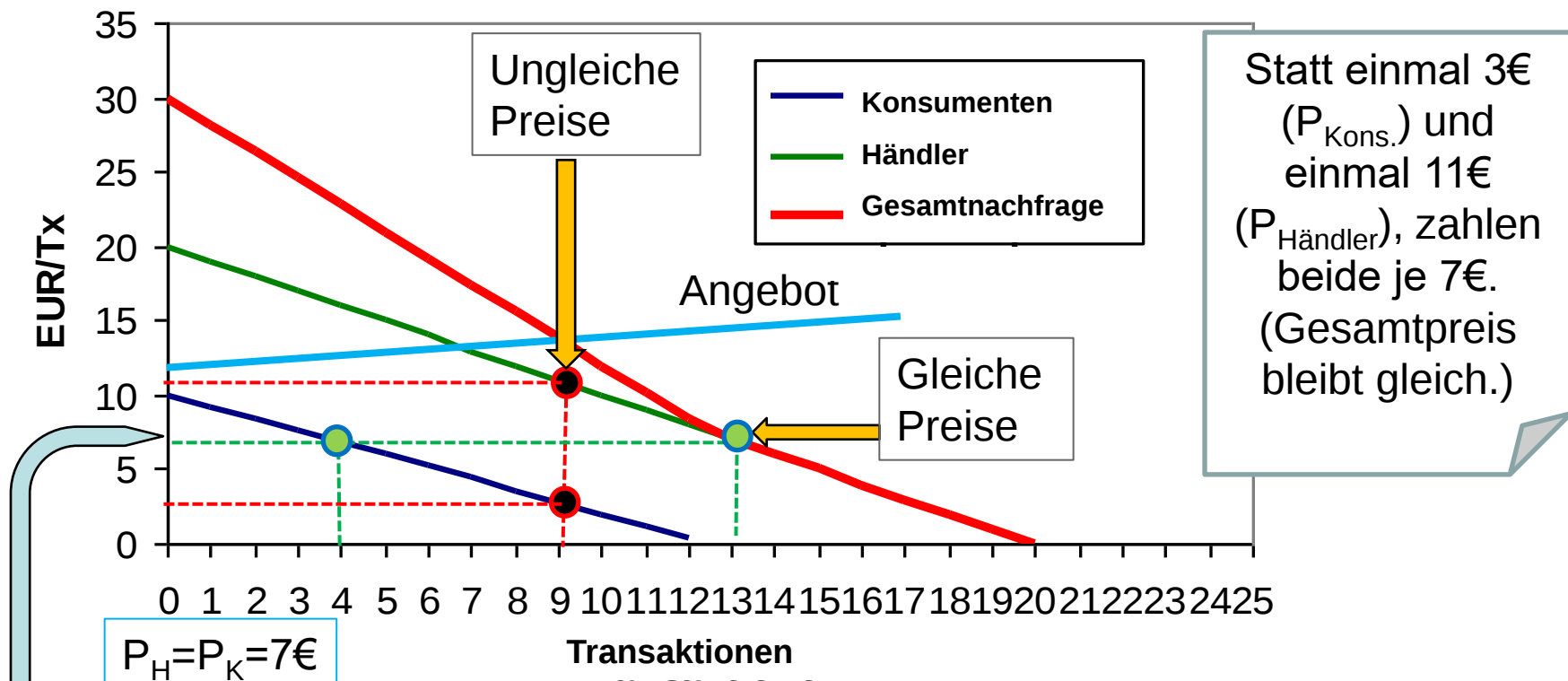
Allein die Händler zahlen etwas.

Möglichkeit, dass eine Gruppe nichts zahlt (oder sogar etwas bekommt).

Preisstrukturen auf 2-seitigen Märkten

2-seitigen Märkte:

Was passiert bei gleichen Preisen?

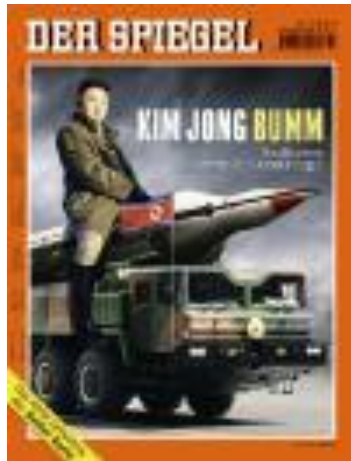


Die Händler würden gerne 13 Trx. vornehmen, die Konsumenten aber nur vier.

Da man beide Seiten „an Bord“ haben muss, sinkt das Trx.-Volumen auf 4Trx.

“Nutzer zahlt”: Was bedeutet das auf 2-seitigen Märkten?

Bsp. Print Medien



Hauptkosten:

- Inhalt
- Distribution

Nutzer:

- Leser
- Werbende

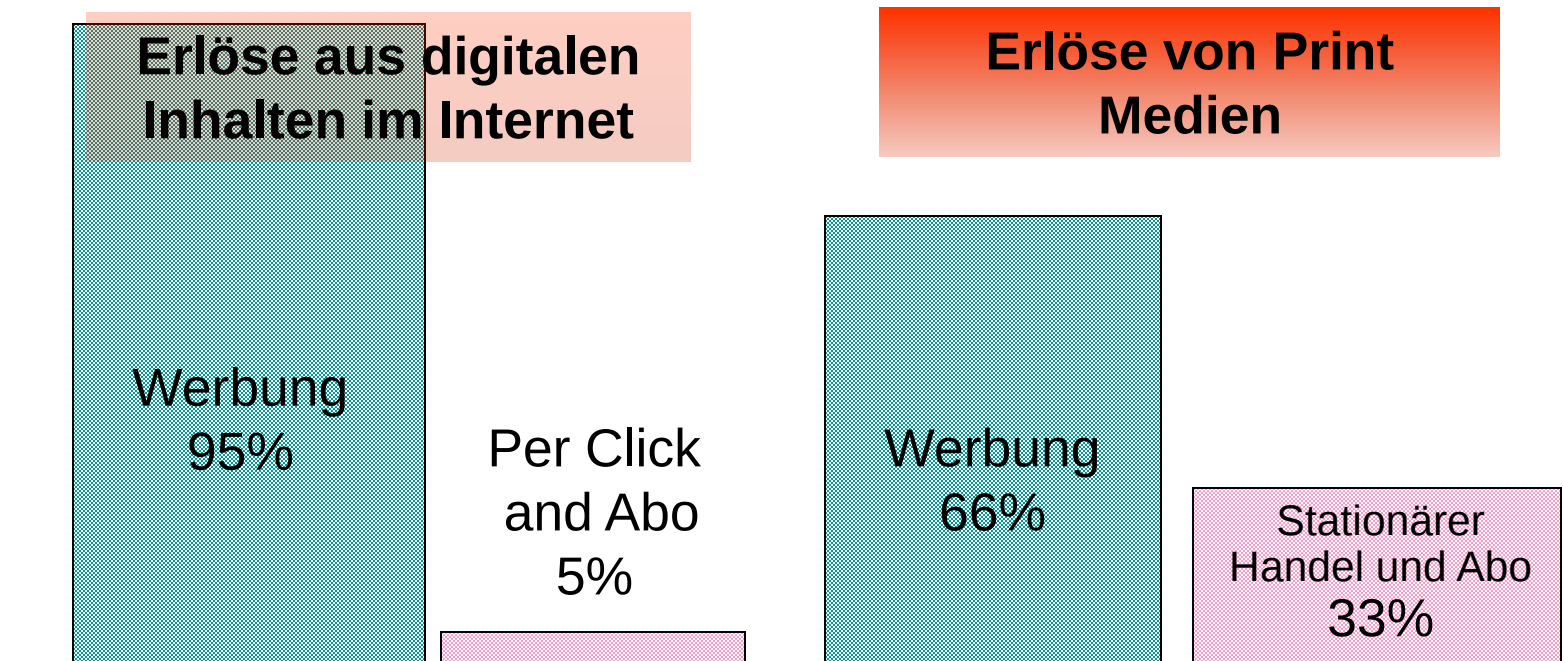
- Distribution: Hoher Anteil variabler Kosten
 - Leser als Nutzer?
- Inhalt: reine Fixkosten
 - Wer ist der Nutzer?

Gemeinsame
Nutzung einer
Plattform:
Kostenaufteilung
nach „Nutzung“
ist unmöglich.

„Schiefe“ Preisstrukturen

Bsp. Print Medien und Inhalte auf dem Internet

- ➡ Inhalt wird hauptsächlich durch Werbung finanziert.
- ➡ Vertrieb wird durch Preis pro Einheit finanziert.



Bereits angesprochen:

Probleme mit dem Wettbewerb bei Existenz von Netzwerkeffekten

Auf 2-seitigen Märkten gibt es **eine Zwischenstufe**:

- Wettbewerb auf der einen Marktseite
- Kein Wettbewerb auf der anderen.

Dies tritt auf bei dem sog. „**Multihoming**“:

Eine Nutzergruppe ist auf allen Netzen aktiv. Die andere Gruppe ist aber oft nur auf einer Seite präsent („Singlehoming“)

Beispiele:

- Ein Werbender wirbt beim Spiegel, Stern, Focus, etc..
- Ein Leser kauft nur eines der Magazine.
- Ein Händler akzeptiert Visa, Mastercard und Amex.
- Ein Karteninhaber hat nur eine Karte.

Literatur zum Thema 2-seitige Märkte

Christian A. Conrad: Co-opetition und funktionsfähiger Wettbewerb, Wirtschaftswissenschaftliches Studium (WiSt), 34. Jg. (2005), S. 169-171.

Ulrich Gilbert: Digitale Plattformen: Konzept, Bedeutung und Analyse der Problembereiche, Wirtschaftswissenschaftliches Studium (WiSt), Heft 2-3, 2020, S. 12-18.

Carl Shapiro and Hal R. Varian: Online zum Erfolg. Strategie für das Internet-Business, 1999. (Englische Ausgabe: „Information Rules“)

Julian Wright: One-sided Logic in Two-sided Markets, Review of Network Economics Vol.3, Issue 1 – March 2004, 44-64.

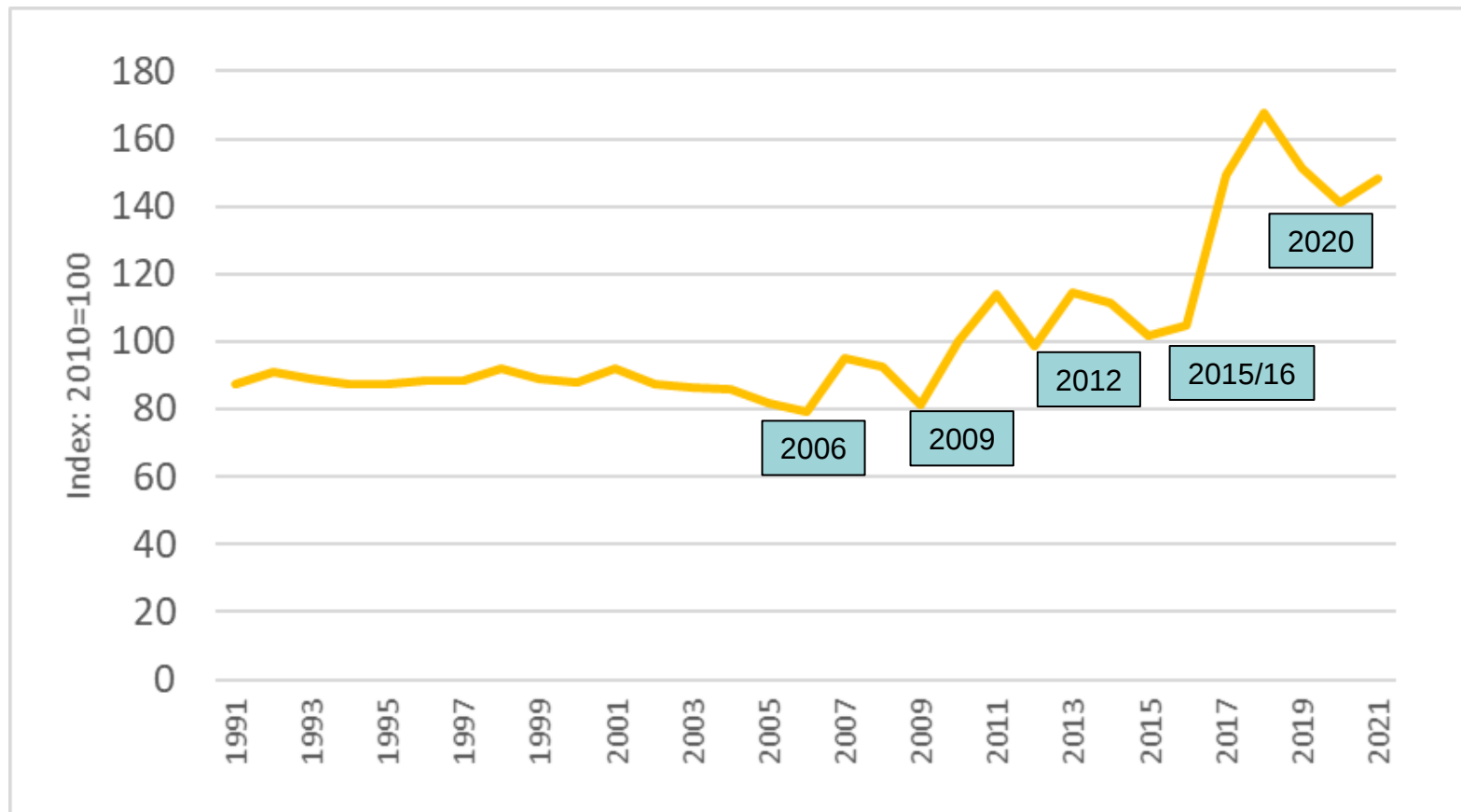
William F. Baxter: 'Bank Interchange of Transactional Paper: Legal and Economic Perspectives', Journal of Law and Economics, Vol. 26, No. 3 (Oct., 1983), pp. 541-588. („Klassische“ Analyse zum Thema Preisgestaltung auf 2-seitigen Märkten)

Preisdynamik: Der Schweinezyklus

Exkurs: Dynamische Analyse

Die Entwicklung des Butterpreises in den letzten 30 Jahren

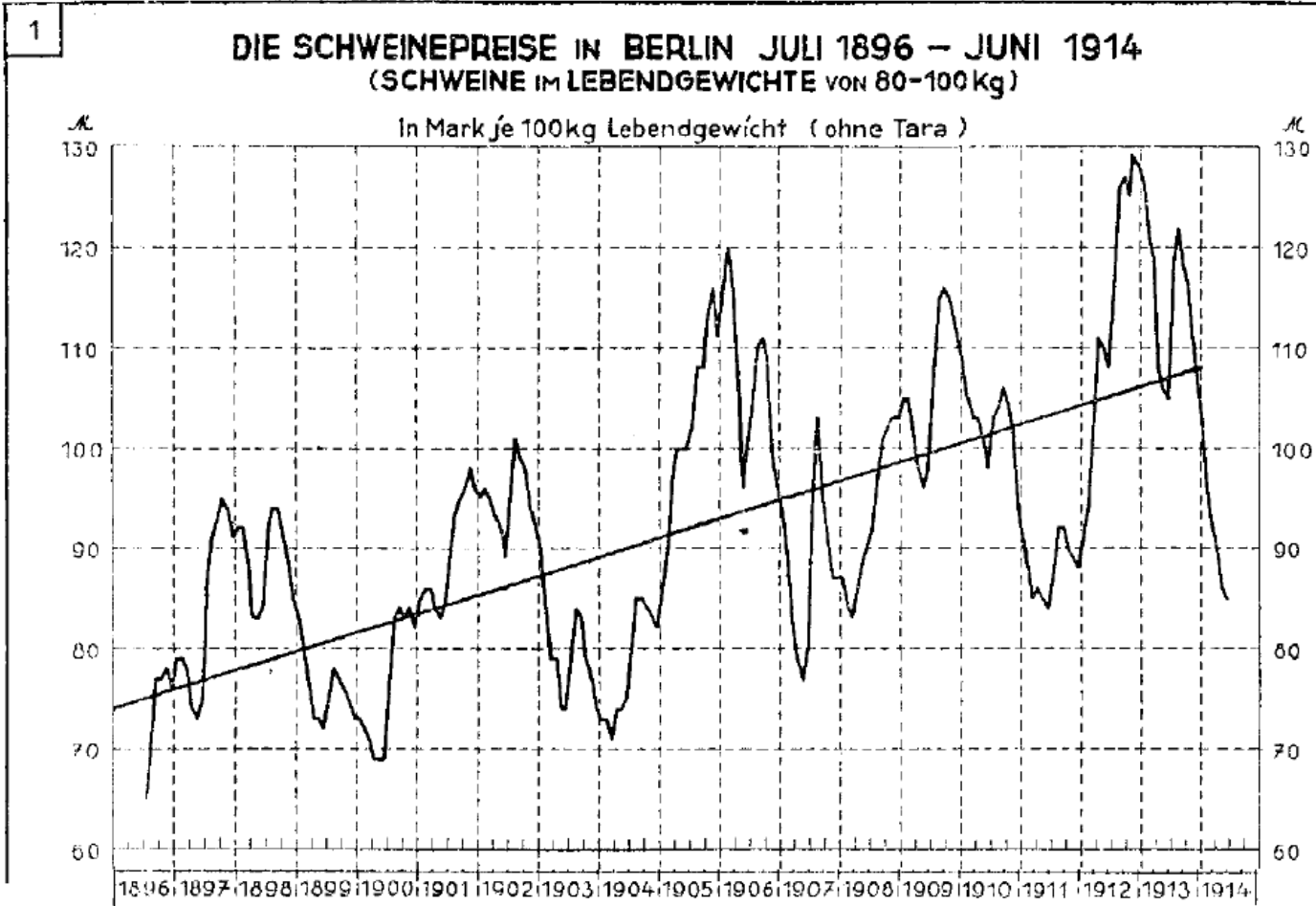
Was fällt auf?



Quelle: Statistisches Bundesamt

Exkurs: Dynamische Analyse

Ein weiteres Beispiel für regelmäßige Preisschwankungen:



Quelle: Arthur. Hanau (1928), Die Prognose der Schweinepreise, in: Vierteljahreshefte zur Konjunkturforschung, Sonderheft 7, S. 10.

Exkurs: Dynamische Analyse

Wie kann man solche Zyklen erklären?

Exkurs: Dynamische Analyse

Eine Erklärung:

**Um sich an Veränderungen anzupassen,
brauchen die Marktparteien Zeit!**

Wenn die Zeit eine Rolle spielt ...

... dann wird alles komplizierter!

Ein Beispiel:

**Das Spinnennetz-Theorem (Cobweb Theorem)
(auch bekannt als „Schweinezyklus“)**

Exkurs: Dynamische Analyse

Wenn die Zeit eine Rolle spielt ...

... dann wird alles komplizierter!

Ein Beispiel:

Die Produktion braucht Zeit.

Produzenten entscheiden heute über die produzierte Menge.

Die Güter sind aber erst in der nächsten Periode fertig.

Eine wichtige Annahme:

Die Produzenten erwarten, dass der heutige Preis auch in der Zukunft gilt.

Dann gilt:

Die morgen angebotene Menge ist eine Funktion vom Preis heute.

Exkurs: Dynamische Analyse

Wenn die Zeit eine Rolle spielt ...

... dann wird alles komplizierter!

Eine einfache Annahme:

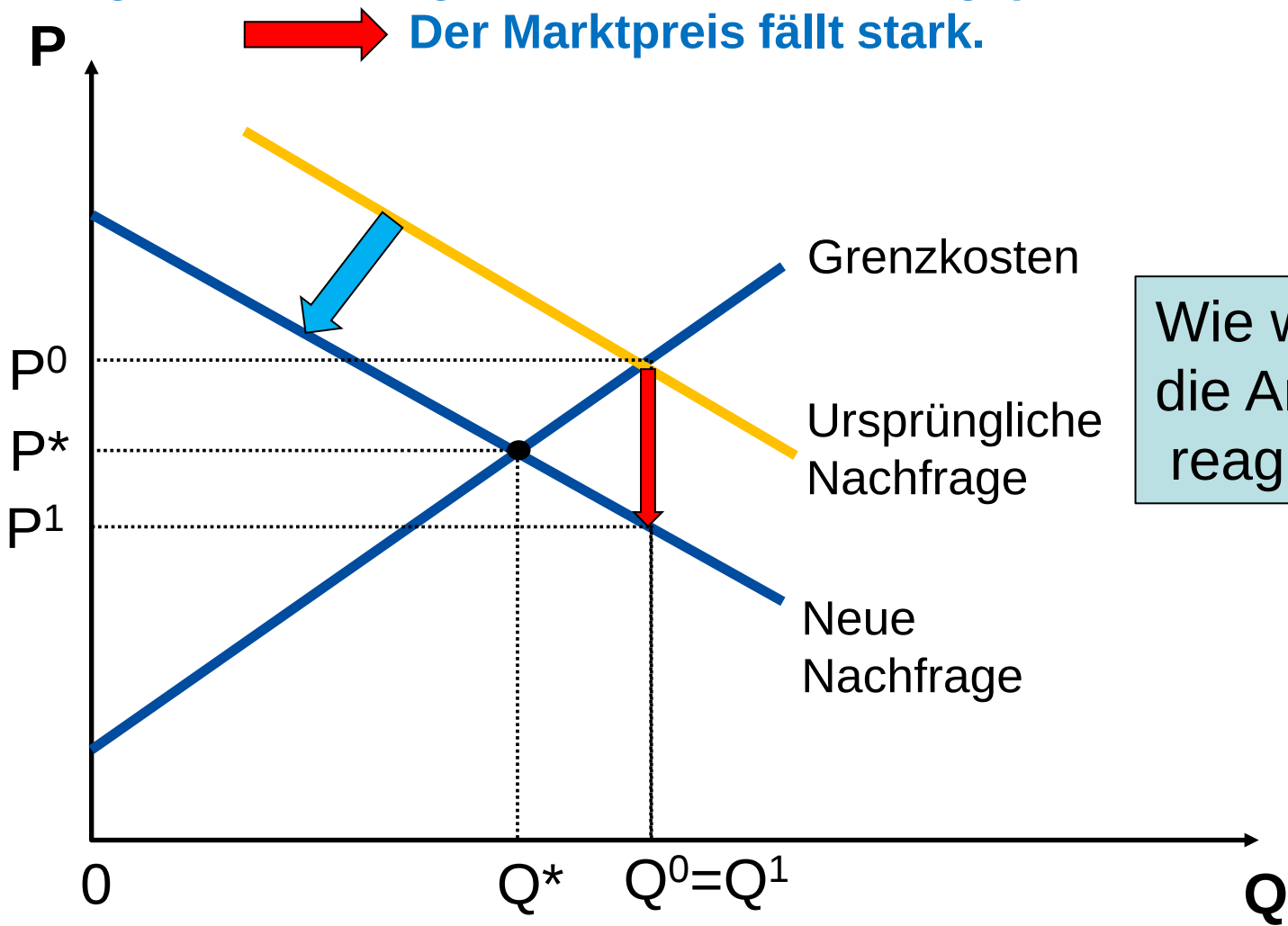
Die Produzenten erwarten, dass der heutige Preis auch in der Zukunft gilt.

Dann gilt:

Die morgen angebotene Menge ist eine Funktion vom Preis heute.

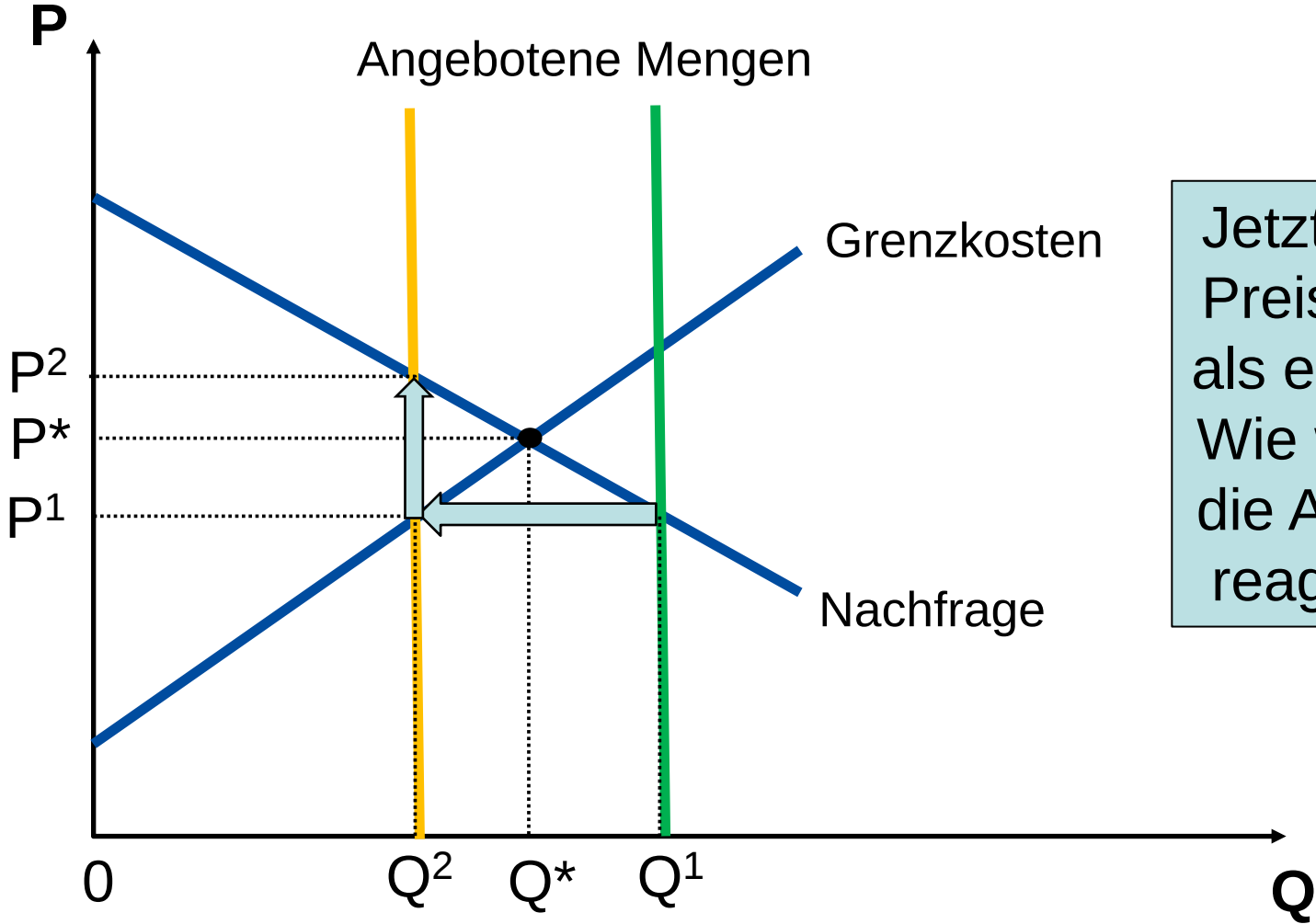
Exkurs: Dynamische Analyse

Ein Beispiel: Die Nachfrage geht zurück.
Die angebotene Menge kann nicht sofort angepasst werden.



Exkurs: Dynamische Analyse

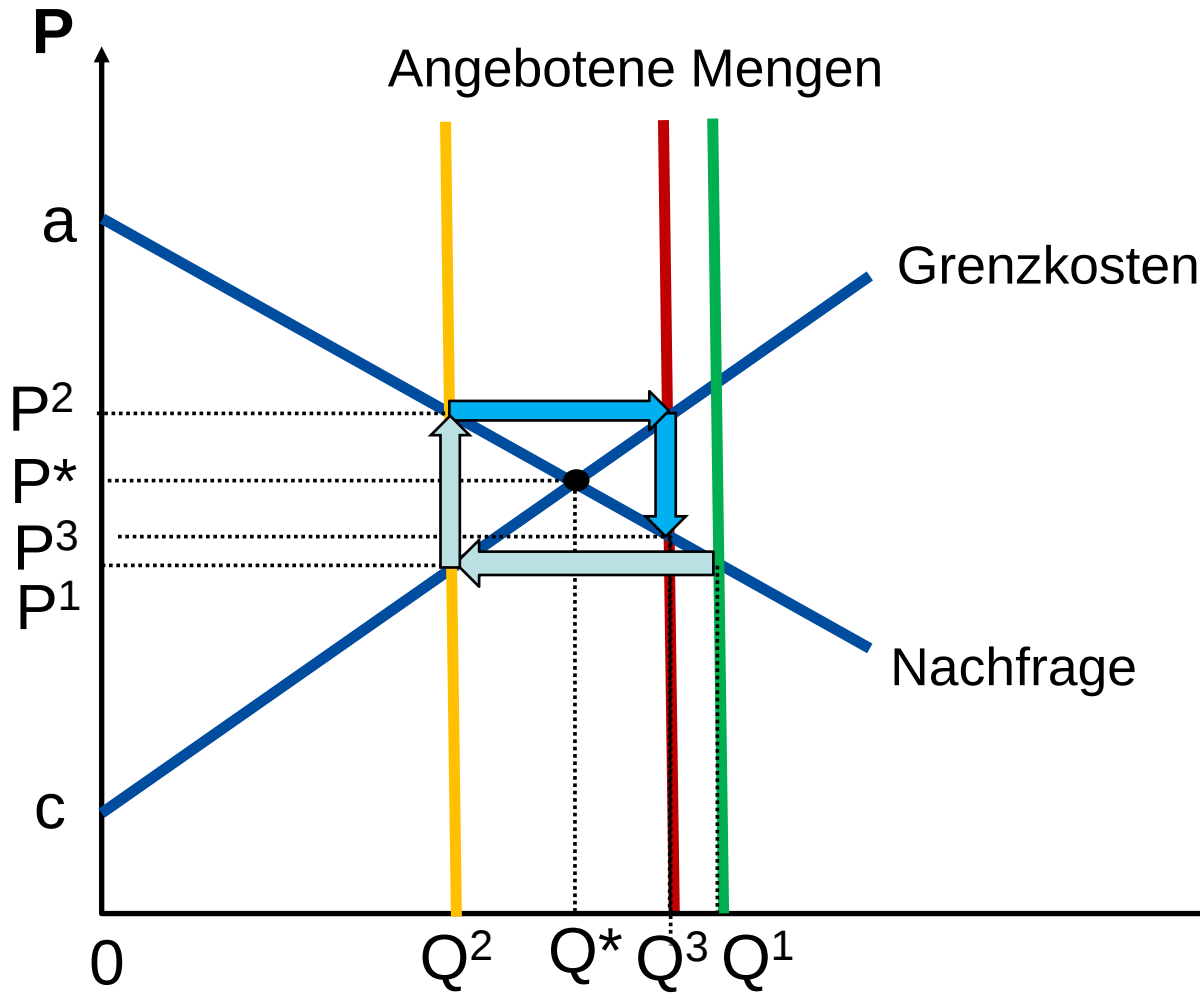
Bei einem Preis P^1 lohnt sich ein Teil der Produktion nicht.
Die Anbieter werden die Menge reduzieren. ➡ $P \uparrow$



Jetzt ist der Preis höher als erwartet. Wie werden die Anbieter reagieren?

Exkurs: Dynamische Analyse

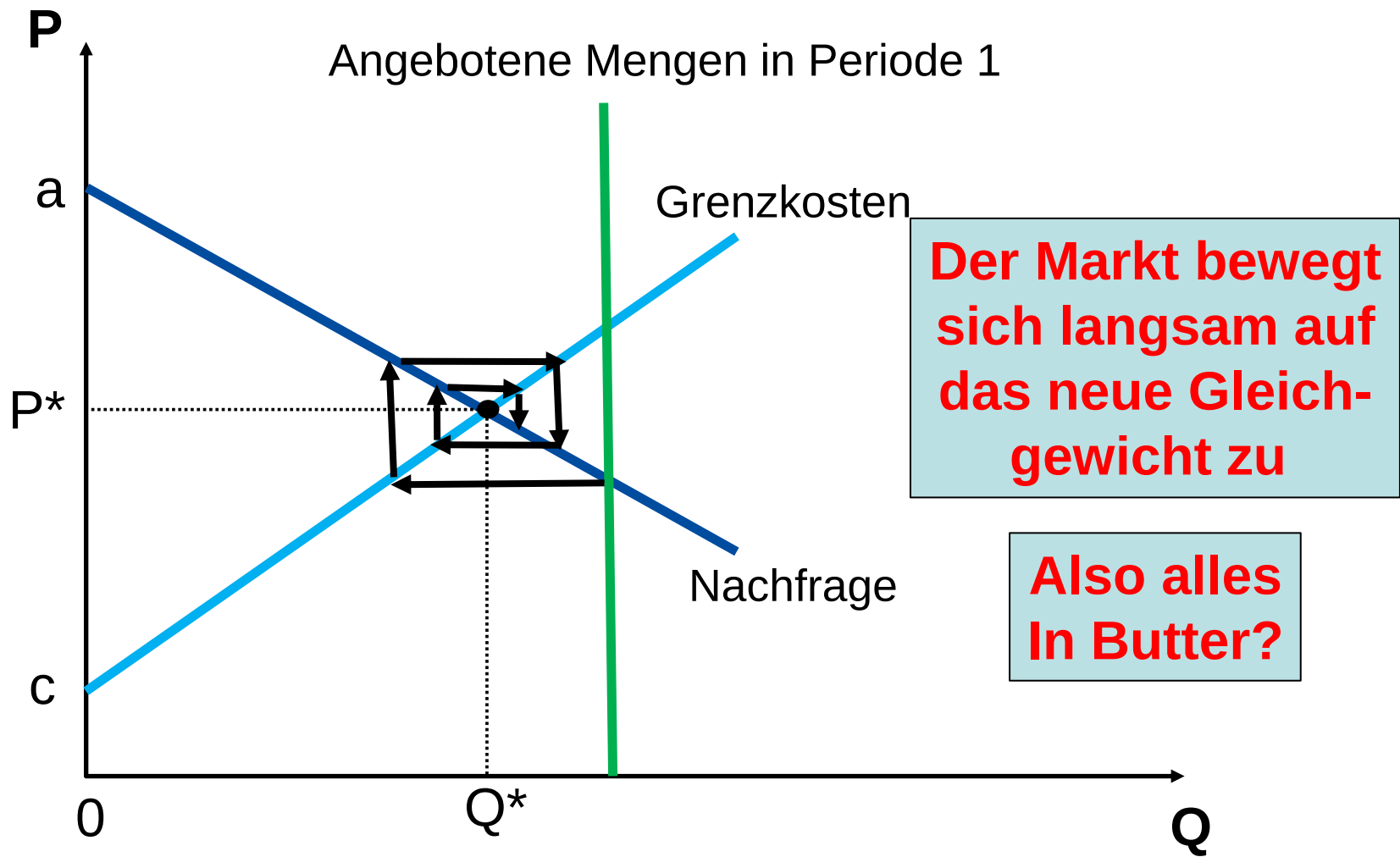
Bei einem Preis P^2 lohnt sich eine Erhöhung der Produktion.
Die Anbieter werden die Menge erhöhen. $\rightarrow P \downarrow$



Jetzt ist der Preis wieder gefallen.
Wo wird die Reise enden?

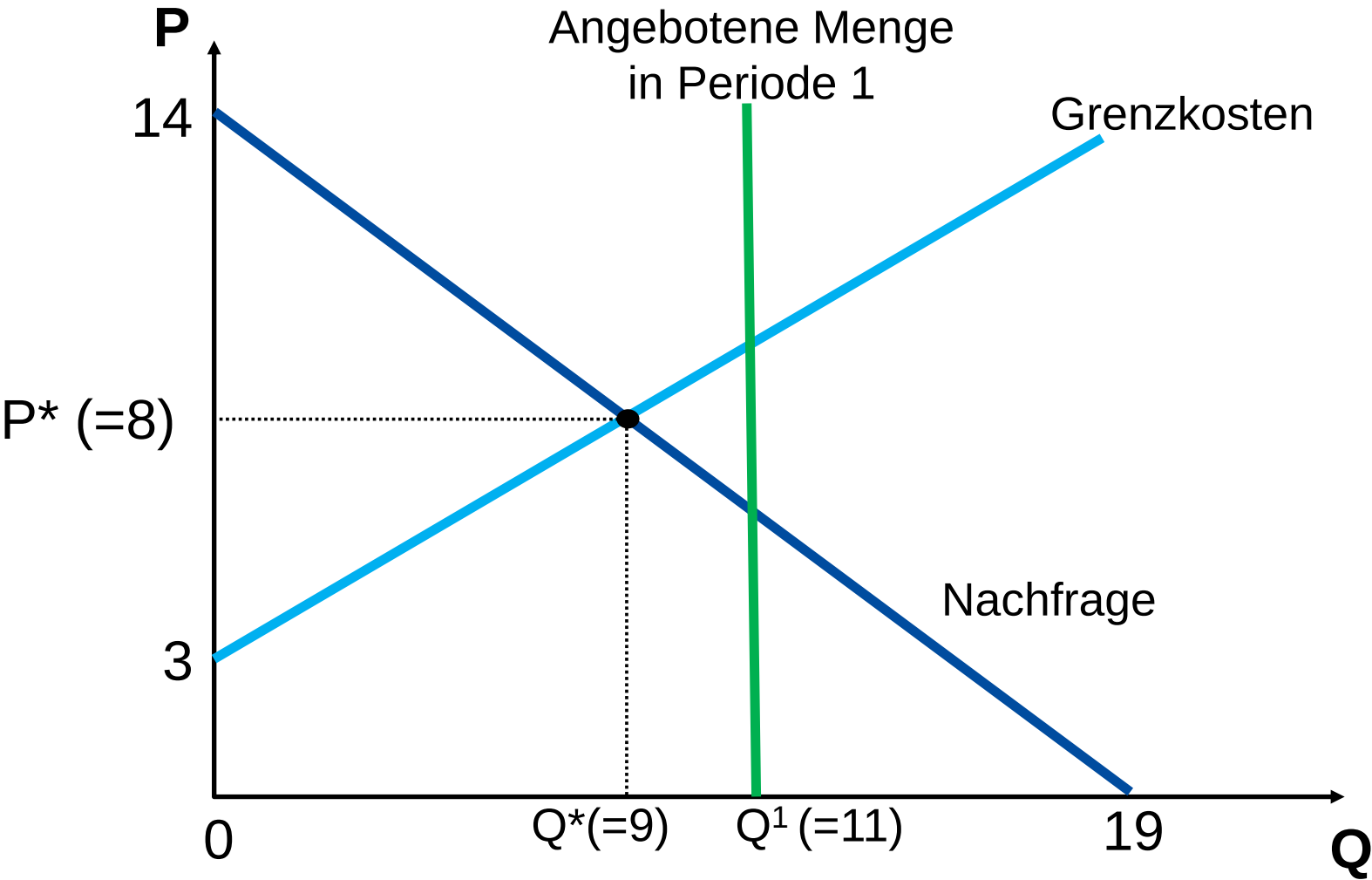
Exkurs: Dynamische Analyse

Preise und Mengen nähern sich den Gleichgewichtswerten an.



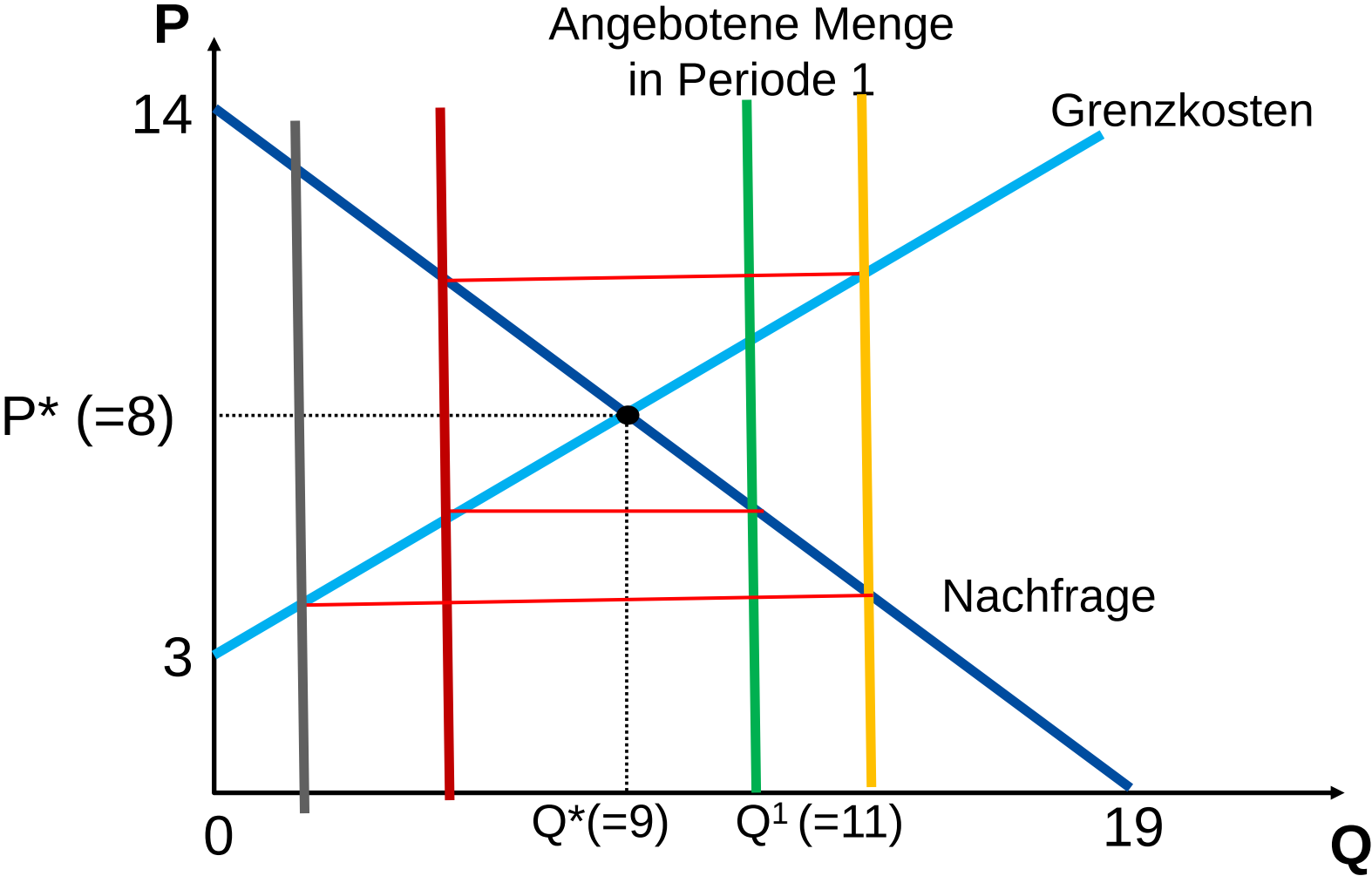
Exkurs: Dynamische Analyse

Übung:
Ausgehend von Q^1 – wie entwickeln sich Preise und Mengen?



Exkurs: Dynamische Analyse

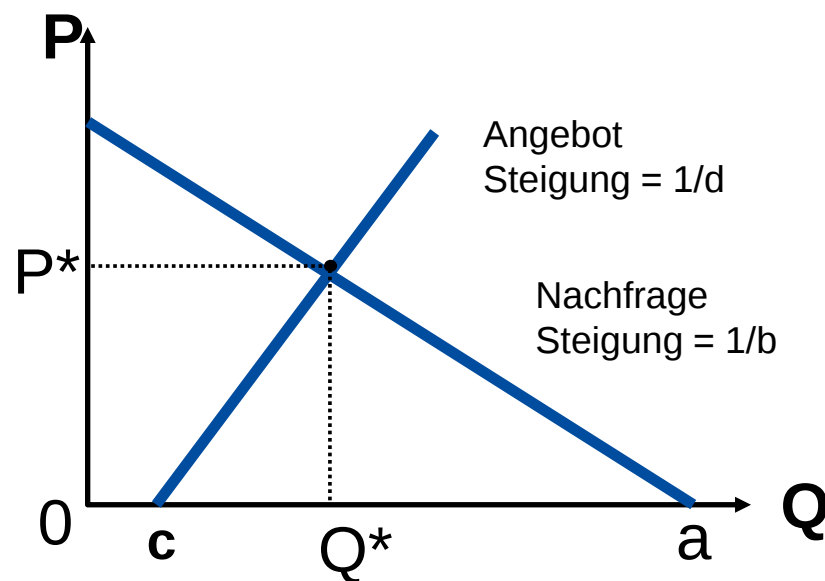
Übung:
Ausgehend von Q^1 – wie entwickeln sich Preise und Mengen?



Exkurs: Dynamische Analyse

Wir sehen:

Wird der Faktor „Zeit“ berücksichtigt, dann ist einiges möglich bei den Preisen.



Noch einmal zu Erinnerung:
Das statische Gleichgewicht.

$$Q^N = a + bP \quad b < 0$$

$$Q^A = c + dP$$

$$Q^N = Q^A = Q^*$$

$$a + bP = c + dP$$

$$bP - dP = c - a$$

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

Exkurs: Dynamische Analyse

Ausgangspunkt:
Angebot und Nachfrage

$$\left. \begin{array}{l} Q_1^N = a + bP_1 \\ Q_1^A = c + dP_0 \end{array} \right\}$$

Aber: Die angebotene Menge hängt ab vom Preis der Vorperiode.

$$b < 0$$

Gleichgewichtsbedingung: $Q_1^N = Q_1^A = Q_1^*$

$$\begin{aligned} \text{Auflösen nach } P_1: \quad a + bP_1 &= c + dP_0 \\ bP_1 &= c - a + dP_0 \end{aligned}$$

$$P_1 = \frac{c - a}{b} + \frac{d}{b} P_0$$

P₁ hängt ab von P₀.

$$\text{Nach der gleichen Logik: } P_2 = \frac{c - a}{b} + \frac{d}{b} P_1$$

$$P_2 = \frac{c - a}{b} + \frac{d}{b} \left(\frac{c - a}{b} + \frac{d}{b} P_0 \right)$$

$$P_2 = \frac{c - a}{b} + \frac{d}{b} \frac{c - a}{b} + \left(\frac{d}{b} \right)^2 P_0$$

P₂ hängt auch ab von P₀.

Exkurs: Dynamische Analyse

Nach der gleichen Logik: $P_3 = \frac{c-a}{b} + \frac{d}{b} P_2$

$$P_3 = \frac{c-a}{b} + \frac{d}{b} \left(\frac{c-a}{b} + \frac{d}{b} \frac{c-a}{b} + \left(\frac{d}{b} \right)^2 P_0 \right)$$

$$P_3 = \frac{c-a}{b} + \frac{d}{b} \frac{c-a}{b} + \left(\frac{d}{b} \right)^2 \frac{c-a}{b} + \left(\frac{d}{b} \right)^3 P_0$$

Bisherige Ergebnisse:

$$P_1 = \frac{c-a}{b} + \frac{d}{b} P_0$$

$$P_2 = \frac{c-a}{b} + \frac{d}{b} \frac{c-a}{b} + \left(\frac{d}{b} \right)^2 P_0$$

$$P_3 = \frac{c-a}{b} + \frac{d}{b} \frac{c-a}{b} + \left(\frac{d}{b} \right)^2 \frac{c-a}{b} + \left(\frac{d}{b} \right)^3 P_0$$

■ ■ ■

$$P_t = \frac{c-a}{b} \left(1 + \frac{d}{b} + \left(\frac{d}{b} \right)^2 + \left(\frac{d}{b} \right)^3 + \dots + \left(\frac{d}{b} \right)^{t-1} \right) + \left(\frac{d}{b} \right)^t P_0$$

Exkurs: Dynamische Analyse

$$P_t = \frac{c-a}{b} \left(1 + \frac{d}{b} + \left(\frac{d}{b}\right)^2 + \left(\frac{d}{b}\right)^3 + \dots + \left(\frac{d}{b}\right)^{t-1} \right) + \left(\frac{d}{b}\right)^t P_0$$

Geometrische Reihe

$$= \frac{1 - \left(\frac{d}{b}\right)^t}{1 - \frac{d}{b}}$$

$$\Rightarrow P_t = \frac{c-a}{b} \cdot \frac{1 - \left(\frac{d}{b}\right)^t}{1 - \frac{d}{b}} + \left(\frac{d}{b}\right)^t P_0$$

$$\text{da gilt } 1 - \frac{d}{b} = \frac{b-d}{b} \Rightarrow P_t = \frac{c-a}{b-d} \cdot \left(1 - \left(\frac{d}{b}\right)^t \right) + \left(\frac{d}{b}\right)^t P_0$$

$$\left[\text{Beachte: } \frac{c-a}{b-d} = P^* = \text{Gleichgewichtspreis!} \right]$$

Exkurs: Dynamische Analyse

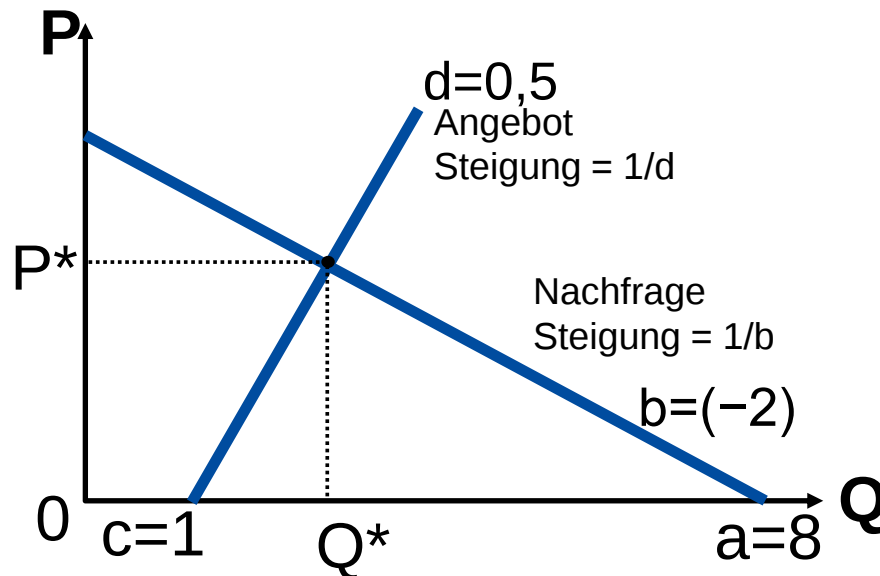
P^* eingesetzt und umgeformt ergibt: $P_t = P^* + \left(\frac{d}{b}\right)^t (P_0 - P^*)$

Ein wichtiger Parameter in dieser Gleichung: $\frac{d}{b}$

Das Vorzeichen ist immer negativ.

Der absolute Wert kann größer oder kleiner sein als 1.

Ein numerisches Beispiel:



$$\frac{d}{b} = \frac{0,5}{-2} = -\frac{1}{4}$$

Für $\left(\frac{d}{b}\right)^t$ ergeben sich damit folgende Werte:

t	$(d/b)^t$
1	-0.2500
2	0.0625
3	-0.0156
4	0.0039
...	...

Exkurs: Dynamische Analyse

$$P_t = P^* + \left(\frac{d}{b}\right)^t (P_0 - P^*)$$

Entscheidend für die Preisdynamik ist die Größe von d/b .

Wenn d/b absolut kleiner als 1 ist, dann gilt für $t \rightarrow \infty$

Die Preisausschläge werden immer kleiner und nähern sich dem Gleichgewichtspreis.

Wenn d/b absolut größer als 1 ist, dann gilt für $t \rightarrow \infty$

Die Preisausschläge werden immer größer bis der Markt zusammenbricht.

Wenn d/b absolut gleich 1 ist, dann gilt für $t \rightarrow \infty$

Der Marktpreis oszilliert zwischen zwei Werten.

Exkurs: Dynamische Analyse

Wie kann man d/b interpretieren?

$b = 1/\text{Steigung der Nachfrage}$

$d = 1/\text{Steigung des Angebots}$

$$\frac{d}{b} = \frac{\frac{1}{\text{Steigung des Angebots}}}{\frac{1}{\text{Steigung der Nachfrage}}} = \frac{\text{Steigung der Nachfrage}}{\text{Steigung des Angebots}}$$

Wenn die Nachfragekurve steiler ist als die Angebotskurve, dann werden die Preisschwankungen immer größer - bis zum Marktzusammenbruch.

Wenn die Angebotskurve steiler ist als die Nachfragekurve, dann nähert sich der Preis dem Gleichgewichtswert.

Wenn die Nachfragekurve die gleiche Steigung hat wie die Angebotskurve, dann oszilliert der Preis zwischen 2 Werten.

Exkurs: Dynamische Analyse

Der „Schweinezyklus“

- Ist das nur für den Agrarmarkt relevant?
- Fallen Ihnen andere Beispiele ein, wo das Problem auch auftauchen könnte?

Kapitel 8: Spekulation

Spekulation

Spekulation:

- ist geradezu ein Reizwort
- Spekulation gilt als unmoralisch
- Besonders umstritten:
Spekulation mit Lebensmitteln
- Die Ökonomen sehen Spekulation jedoch in der Regel als etwas Positives

Mit Essen spielt man nicht! Nahrungsmittelspekulation stoppen | Oxfam Deutschland - Mozilla Firefox

Datei Bearbeiten Ansicht Chronik Lesezeichen Extras Hilfe

Threshold effects in the mon... Eurocommerce - Briefing an... Service-Formulare DBV Erstattungsantrag_KV.pdf (ap... Jugendtours-Jugendreisen - ... Mit Essen spielt man nicht! N...

Oxfam Deutschland e.V. (DE) https://www.oxfam.de/gegenspekulation

Meistbesucht Unternehmerrkonto.de Erste Schritte Aktuelle Nachrichten google maps



Für eine gerechte Welt. Ohne Armut.

Themen Projekte **Mitmachen** Spenden Oxfam Shops

Startseite > Mitmachen > Online > Appell: Mit Essen spielt man nicht!

Online

Appell: Mit Essen spielt man nicht!

Allianz & Nahrungsmittelspekulation

Schreiben Sie der Allianz

Gesichter gegen Spekulation

Die Toten Hosen: Steuer gegen Armut!

Deine Stimme gegen Armut

Immer aktuell: e-Newsletter

Jetzt Du: Zeichen setzen

Veranstaltungen

Vor Ort

Kampagnen

Oxfam Shops

Mit Essen spielt man nicht! Nahrungsmittelspekulation stoppen



Etwa 870 Millionen Menschen auf der Erde hungern. Ein Grund dafür: Sie können gestiegene Preise für Nahrungsmittel nicht mehr zahlen. Nahrungsmittelspekulation ist maßgeblich mitverantwortlich für extreme Preisschwankungen.

Die Bundesregierung muss sich gegen die



61444

haben unterzeichnet. Gemeinsam schaffen wir 65000!

Zuletzt unterzeichnet

Philipp: vor 21 Minuten

Annika: vor 2 Stunden

Erika: vor 4 Stunden

Harald: gestern

Sabine: gestern

Partner



Appell Nahrungsmittelspekulation - Nahrungsmittelspekulation - Campact - Mozilla Firefox

Datei Bearbeiten Ansicht Chronik Lesezeichen Extras Hilfe

Threshold effects in the mon... Eurocommerce - Briefing an... Service-Formulare DBV Erstattungsantrag_KV.pdf (ap... Jugendtours-Jugendreisen - ... Appell Nahrungsmittelspekul...

Campact e.V. (DE) https://www.campact.de/nahrungsmittelspekulation/appell/teilnehmen/ Yahoo

Meistbesucht Unternehmerto.de Erste Schritte Aktuelle Nachrichten google maps

Kampagnen Spenden Über Campact Blog Presse Anmelden

campact
DEMOKRATIE IN AKTION **de**

Nimm mit **745.084** Campact-Aktiven Einfluss auf aktuelle politische Entscheidungen!

E-Mail-Adresse »

5 Min Info

Mit dem Essen zockt man nicht!

Die Spekulation mit Nahrungsmitteln treibt die Preise von Weizen, Mais und Soja in die Höhe. Die Folge: Millionenfacher Hunger. In Kürze entscheiden die Finanzminister, ob die EU diese Zockerei unterbindet. Jetzt muss Schäuble sich dahinter stellen.

Unterzeichnen Sie unseren Appell!

100.000
97.285

97.285 haben unterzeichnet. Helfen Sie, 100.000 zu erreichen!

Anrede Titel Anmelden
Frau
Vorname Nachname

DE 22:09 27.12.2012

Spekulation

Debatte Welternährung
Contra Agrarspekulation

Nahrungsmittelspekulationen – mit Essen spielt man nicht

06.10.2016

bpb:
Bundeszentrale für
politische Bildung



Was aber ist „Spekulation“?

Spekulation

Definition:

Im weiteren Sinne ist Spekulation jede durch Gewinnstreben motivierte Ausnutzung erwarteter zeitlicher Preisunterschiede für ein Gut auf einem bestimmten Markt. Da die zukünftigen Preise nicht mit Sicherheit vorauszubestimmen sind, resultiert aus den möglichen Abweichungen zwischen erwarteten und tatsächlich eintretenden Preisen ein Risiko. Danach wären alle Personen als Spekulan-ten zu bezeichnen, die unter Inkaufnahme von Preisrisiken aus zeitlichen Preisunterschieden Gewinne zu erzielen versuchen. Unter diese weite

Helmut Hochgesand (1977): Artikel „Spekulation“, in:
Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaft (HdWW) ; zugleich Neuauflage
des Handwörterbuchs der Sozialwissenschaften, Bd.7

Spekulation

Eine kürzere Definition:

Buy low, sell high

Ist das eine schädliche Aktivität?

Spekulation

Ökonomen sehen Spekulation
in der Regel als etwas Positives.



Mit Bezug auf die Währungsspekulation argumentiert Milton Friedman:

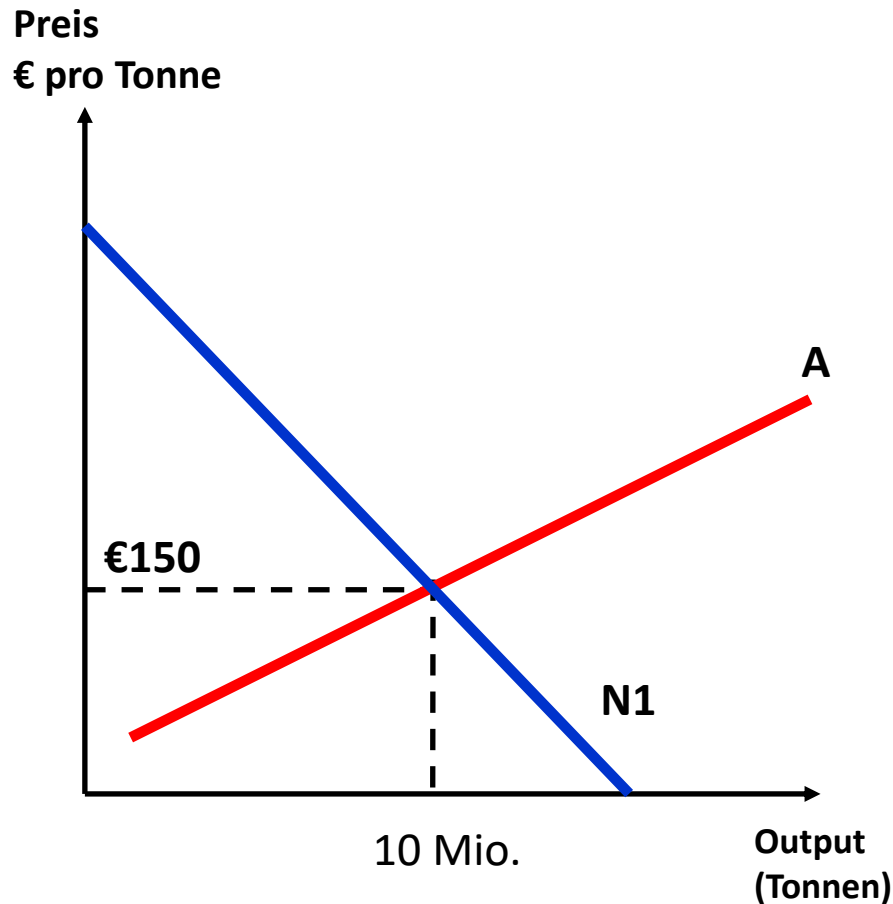
„People who argue that speculation is generally destabilizing seldom realize that this is largely equivalent to saying that speculators lose money, since speculation can be destabilizing in general only if speculators on the average sell when the currency is low in price and buy when it is high.“

Milton Friedman: The Case for Flexible Exchange Rates, in: ders., Essays in Positive Economics, Chicago: The University of Chicago Press, 1953, S. 175.

Diese Argument gilt in gleicher Weise für die Agrarspekulation oder jedwede andere Spekulation.

Spekulation

Darstellung eines Marktes: Z.B. Weizenmarkt

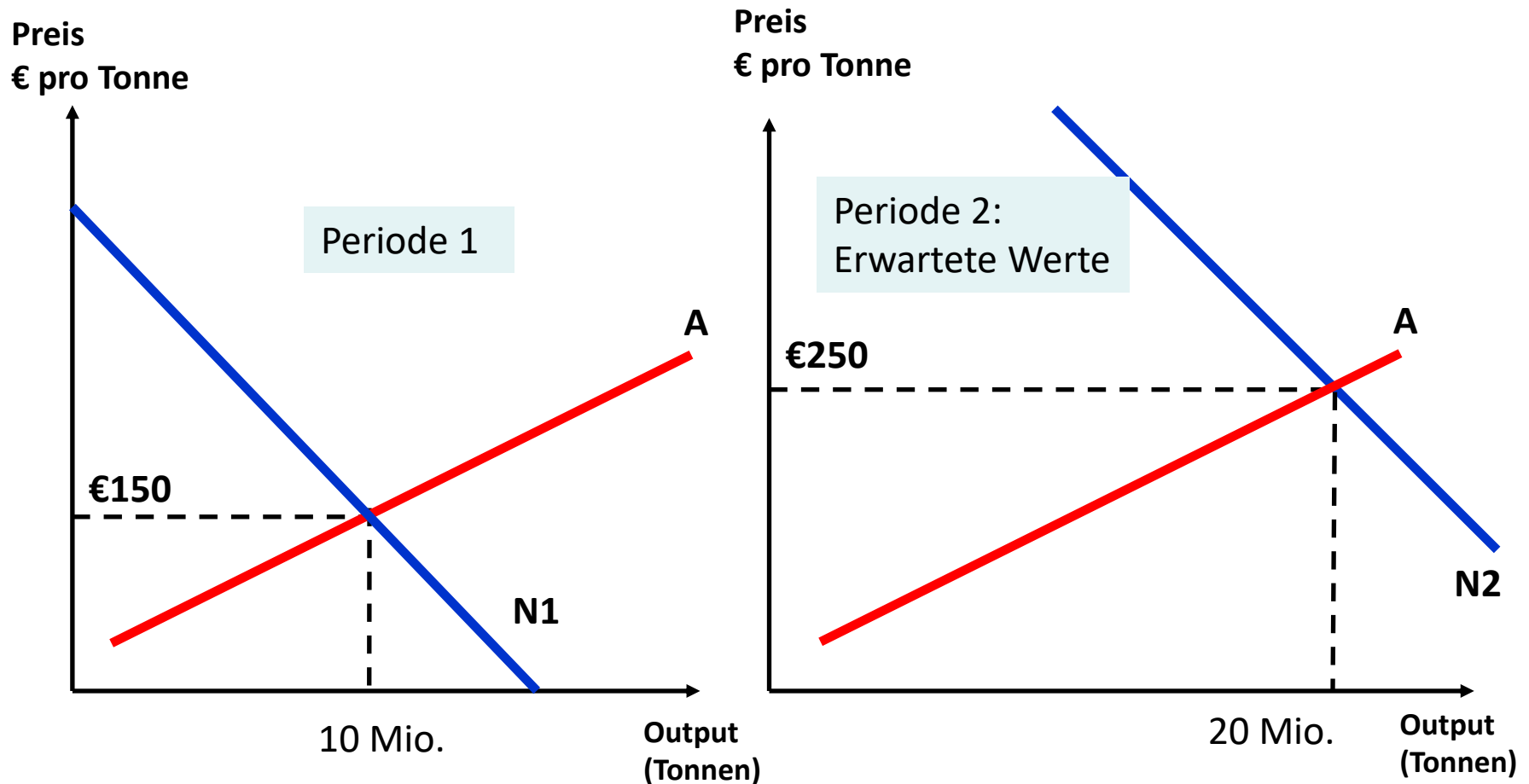


Gibt es hier einen Anreiz für
Spekulanten, tätig zu werden?

Spekulation

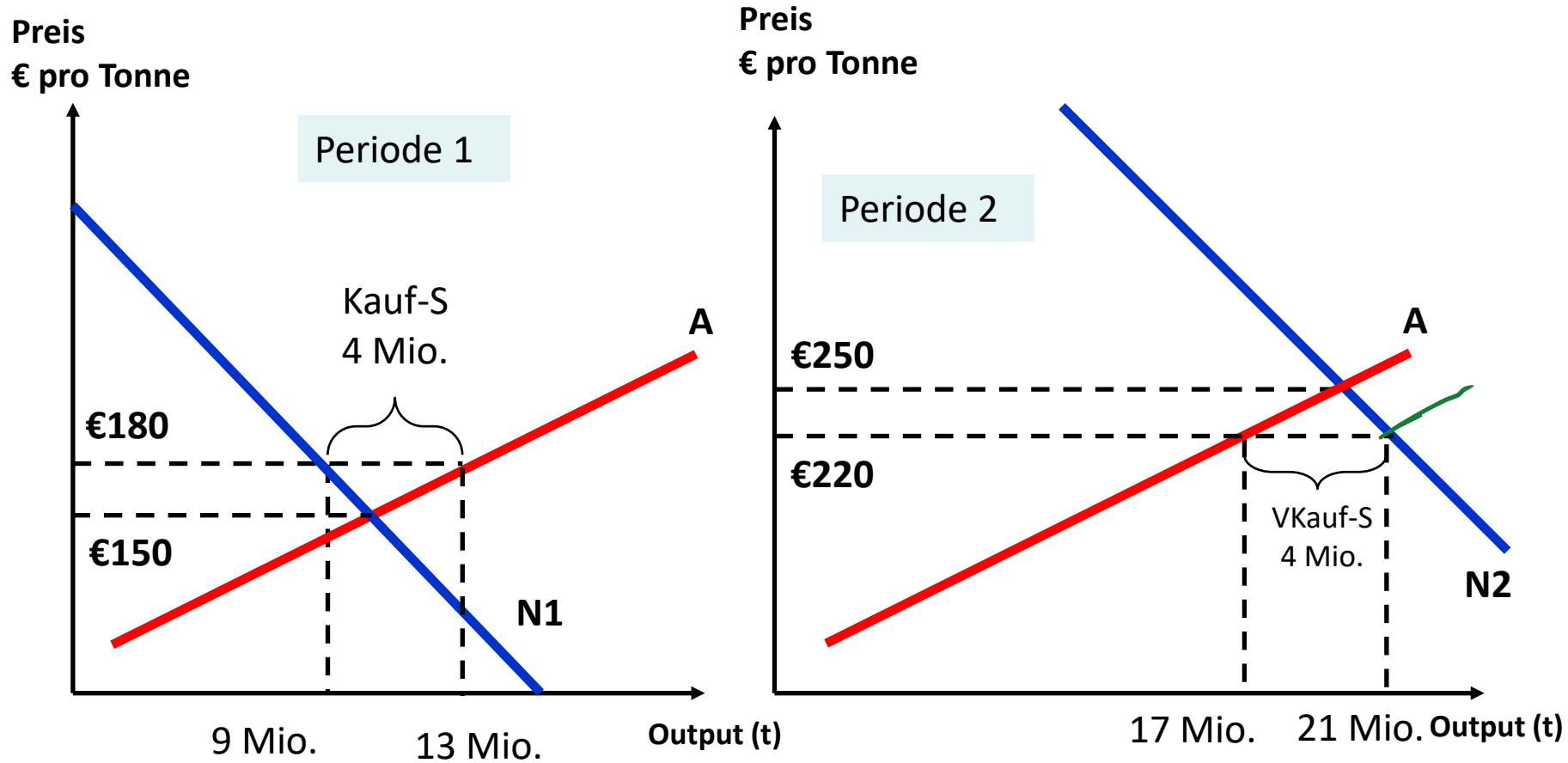
Der Weizenmarkt in Periode 1 und 2

Gibt es hier einen Anreiz für Spekulanten, tätig zu werden?



Spekulation

Der Weizenmarkt in Periode 1 und 2



Kauf-S: Käufe der Spekulanten; VKauf-S: Verkäufe der Spekulanten

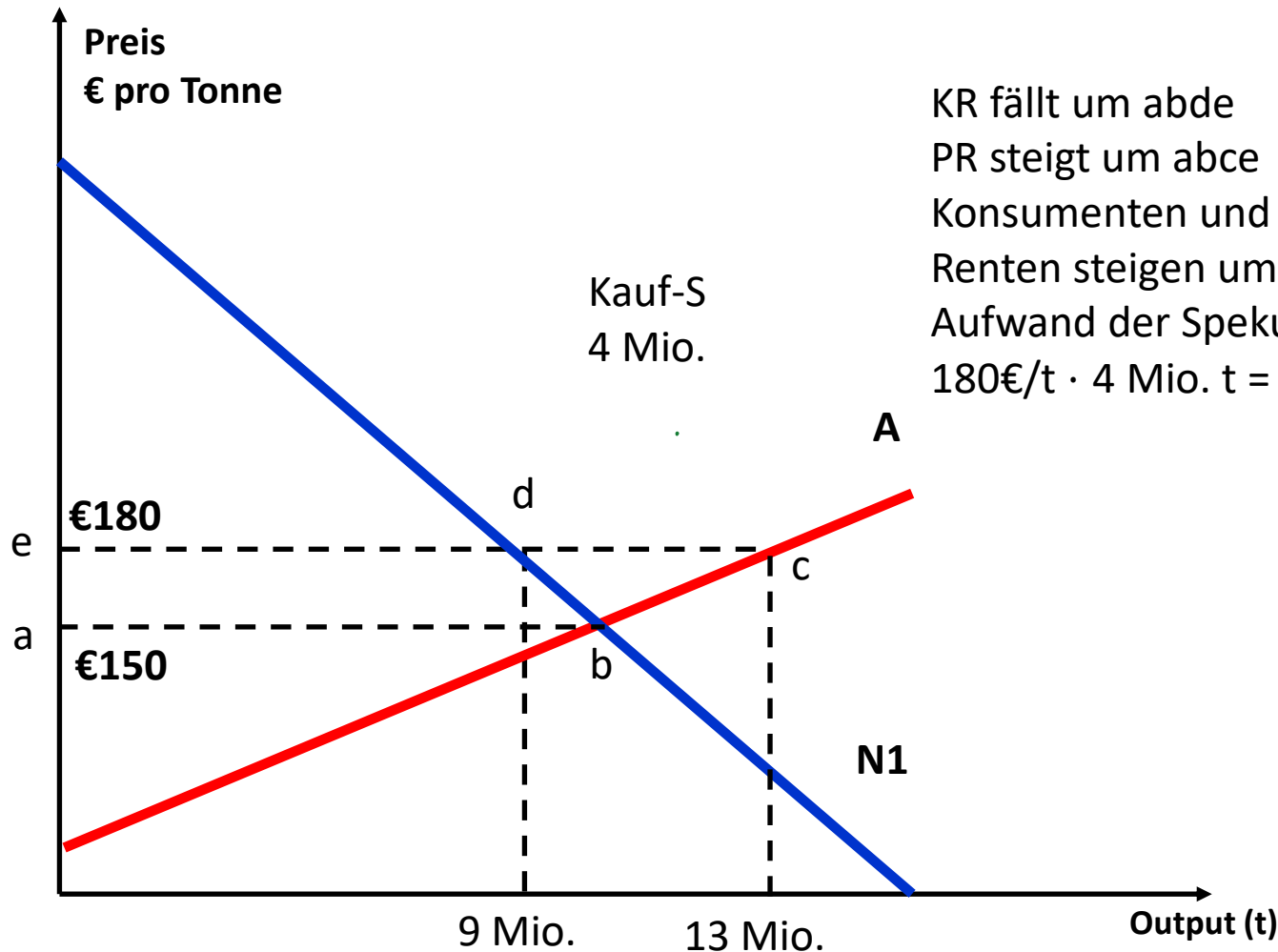
Spekulation

Auswirkungen der Spekulation

	Periode 1 (geringe Nachfrage)	Periode 2 (hohe Nachfrage)
Nichtspekulative Nachfrager	Menge geht zurück	Menge steigt
Nichtspekulative Anbieter	Menge steigt	Menge geht zurück
Spekulanten	Kauft und lagert ein	Verkauft aus Lagerbeständen
Preiseffekt	Preis steigt	Preis fällt

Spekulation

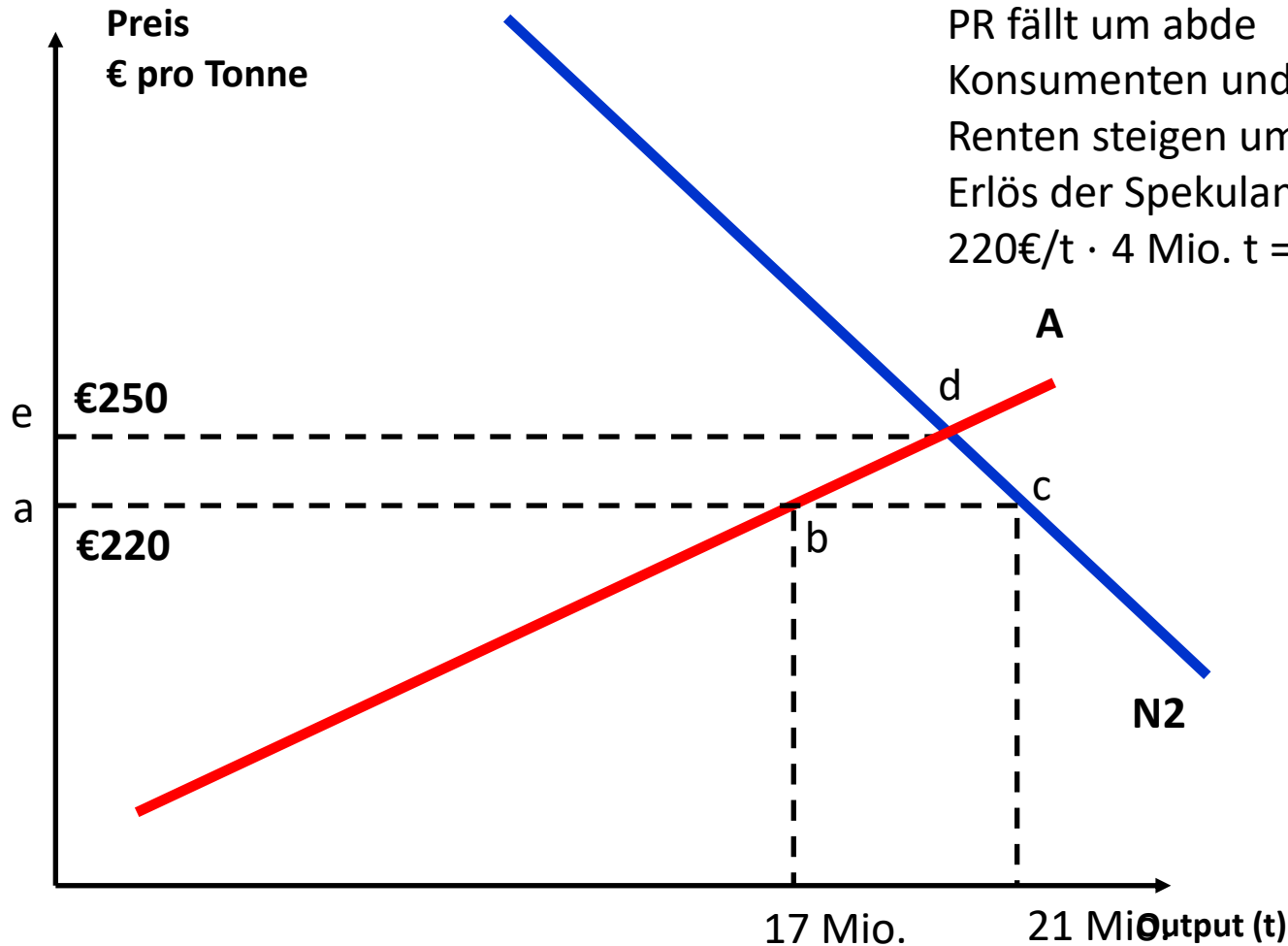
Der Weizenmarkt in Periode 1



KR fällt um abde
PR steigt um abce
Konsumenten und Produzenten:
Renten steigen um bcd
Aufwand der Spekulanten:
 $180\text{€}/\text{t} \cdot 4 \text{ Mio. t} = 720 \text{ Mio. €}$

Spekulation

Der Weizenmarkt in Periode 2



KR steigt um $acde$
 PR fällt um $abde$
 Konsumenten und Produzenten:
 Renten steigen um bcd
 Erlös der Spekulanten:
 $220\text{€}/t \cdot 4 \text{ Mio. t} = 880 \text{ Mio. €}$

Spekulation

Fazit:

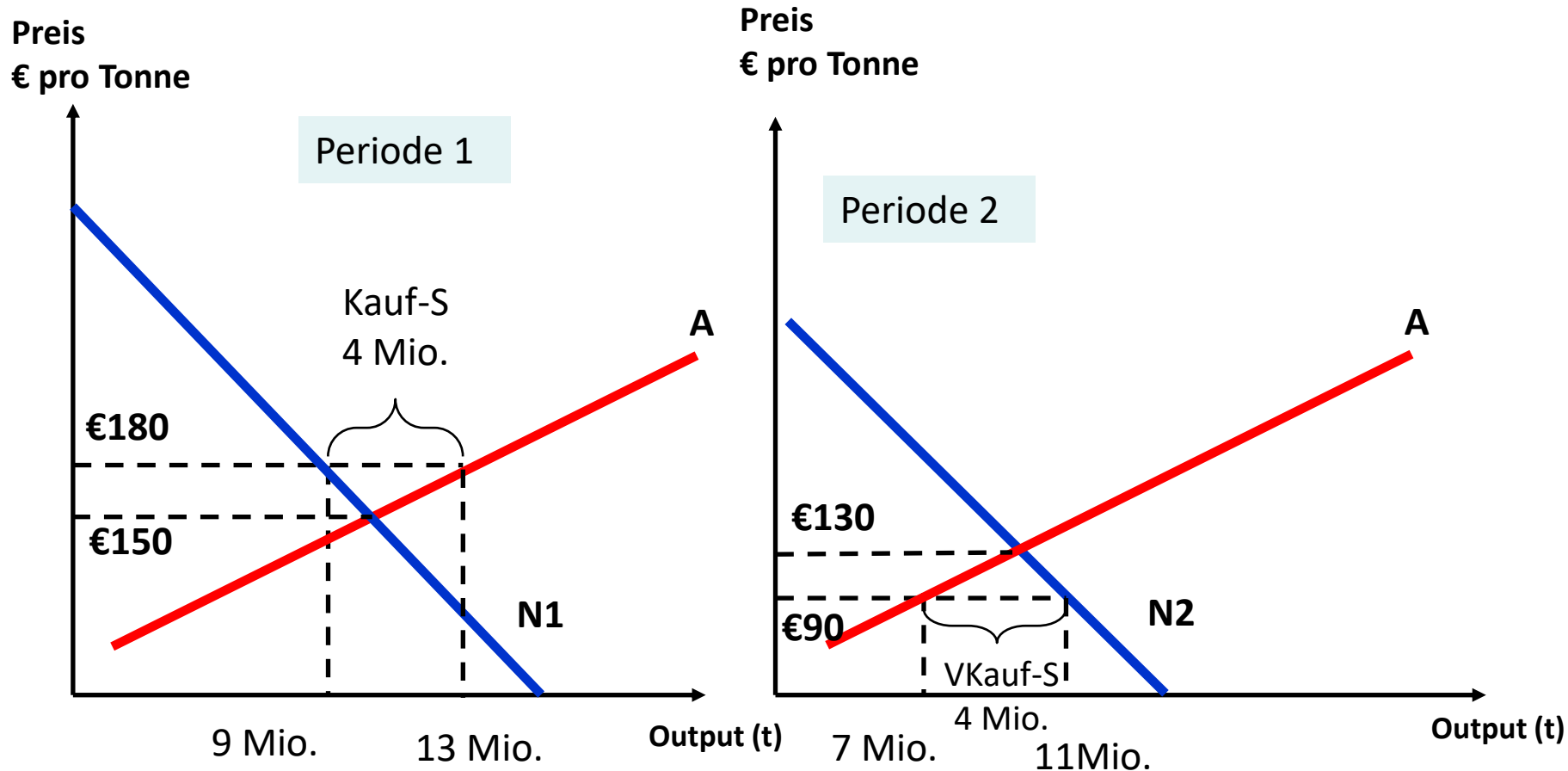
- Es gibt in beiden Periode eine Zunahme der Renten von Konsumenten und Produzenten insgesamt
- Die Spekulanten machen einen Gewinn von 160 Mio. EUR.
- Die Spekulation hat die Schwankung des Preises reduziert:
Ohne Spek.: $(250\text{€} - 150\text{€})/150\text{€} = 66\%$
Mit Spek.: $(220\text{€} - 180\text{€})/180\text{€} = 22\%$

Spekulation

**Was aber passiert,
wenn die Spekulanten sich irren?**

Spekulation

Der Weizenmarkt in Periode 1 und 2



Kauf-S: Käufe der Spekulanten; VKauf-S: Verkäufe der Spekulanten

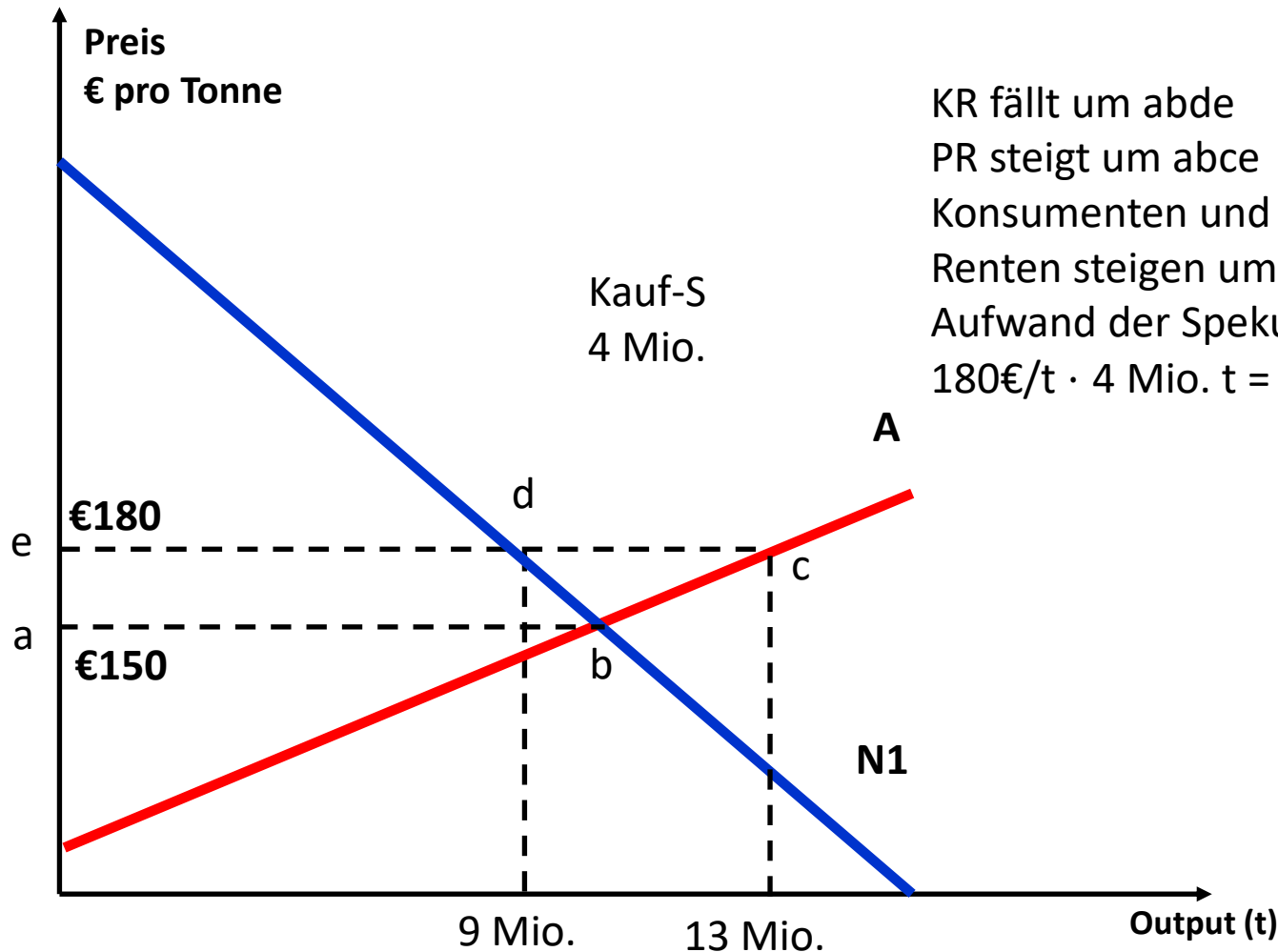
Spekulation

Auswirkungen der Spekulation

	Periode 1 (hohe Nachfrage)	Periode 2 (geringe Nachfrage)
Nichtspekulative Nachfrager	Menge geht zurück	Menge steigt
Nichtspekulative Anbieter	Menge steigt	Menge geht zurück
Spekulanten	Kauft und lagert ein	Verkauft aus Lagerbeständen
Preiseffekt	Preis steigt	Preis fällt

Spekulation

Der Weizenmarkt in Periode 1

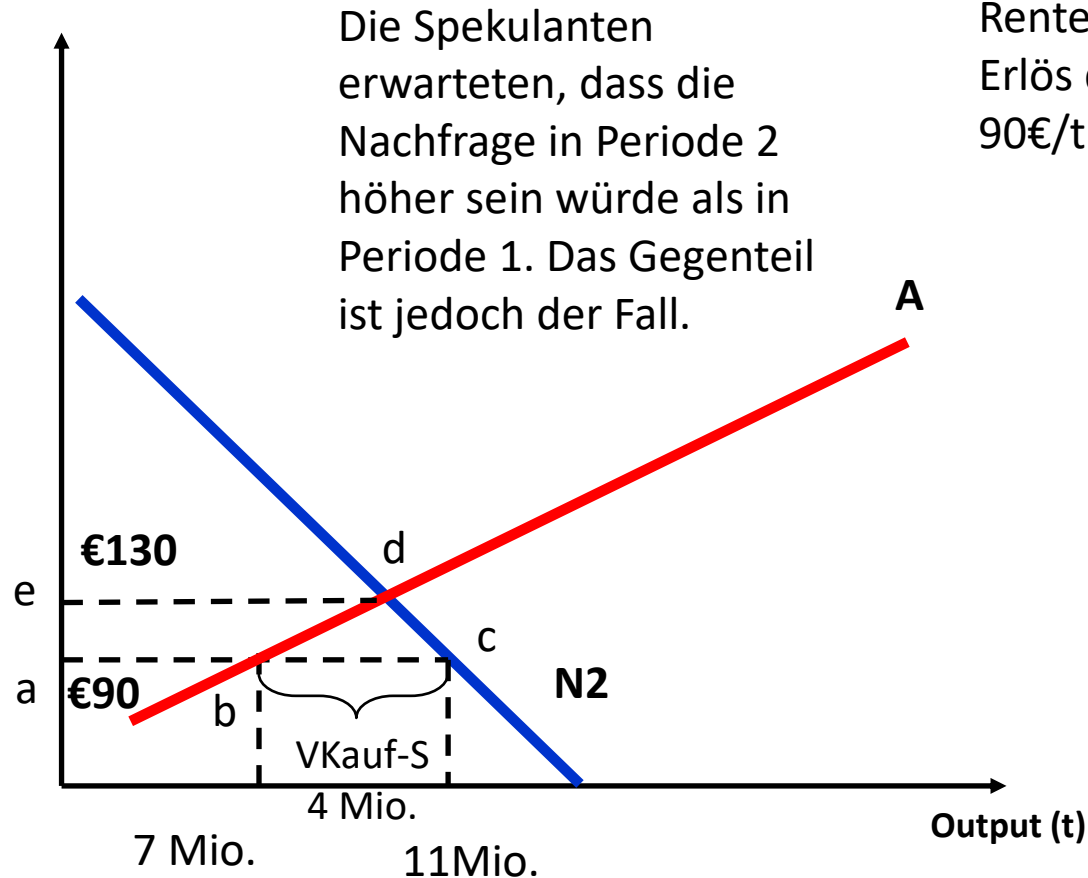


KR fällt um abde
PR steigt um abce
Konsumenten und Produzenten:
Renten steigen um bcd
Aufwand der Spekulanten:
 $180\text{€}/t \cdot 4 \text{ Mio. t} = 720 \text{ Mio. €}$

Spekulation

Der Weizenmarkt in Periode 2

Preis
€ pro Tonne



KR steigt um $acde$

PR fällt um $abde$

Konsumenten und Produzenten:

Renten steigen um bcd

Erlös der Spekulanten:

$90\text{€}/t \cdot 4 \text{ Mio. } t = 360 \text{ Mio. } \text{€}$

Spekulation

Fazit:

- Es gibt in beiden Periode eine Zunahme der Renten von Konsumenten und Produzenten insgesamt
- Die Spekulanten machen einen Verlust von 360 Mio. EUR.
- Für alle drei Gruppen zusammen gibt es einen Rückgang der Renten.
- Die Spekulation hat die Schwankung des Preises erhöht:
Ohne Spek.: $(130\text{€} - 150\text{€})/150\text{€} = -13\%$
Mit Spek.: $(90\text{€} - 180\text{€})/180\text{€} = -50\%$

Spekulation

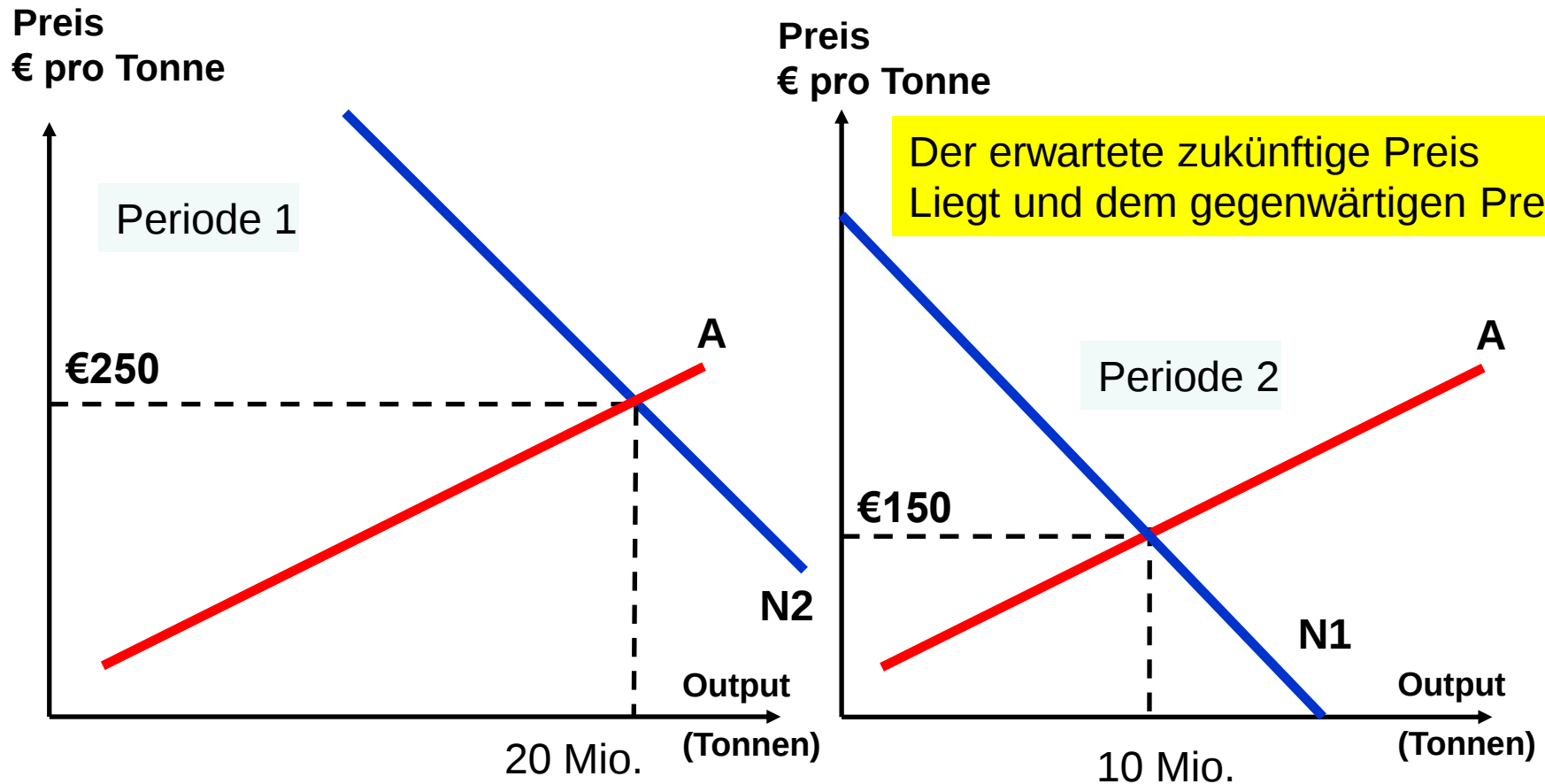
Gesamtergebnis:

- Spekulation erhöht die Renten der Nichtspekulanten.
- In den einzelnen Phasen der Spekulation gibt es jedoch auch jeweils eine Gruppe, die verliert.
- Gewinnbringende Spekulation reduziert die Schwankungen der Preise.
- Verlustbringende Spekulation erhöht die Schwankungen der Preise.
- Eine Erhöhung der Preisschwankungen wird als wohlfahrtsmindernd angesehen.

Spekulation

Der Weizenmarkt in Periode 1 und 2

Gibt es hier einen Anreiz für Spekulanten, tätig zu werden?



Spekulation

Kann man auf fallende Preise spekulieren?

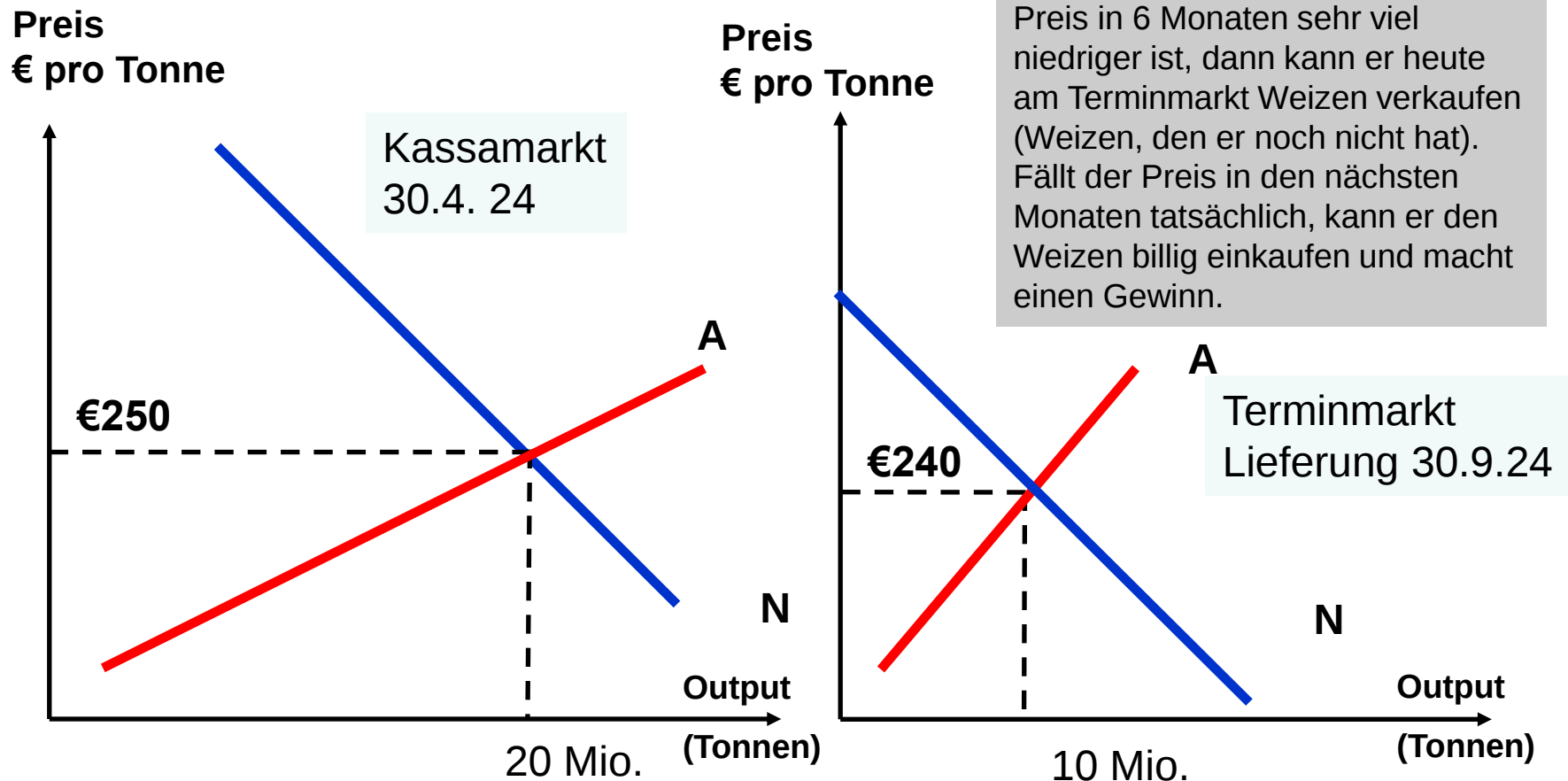
Ja, das geht.

Zahlreiche Güter und Vermögensgegenstände werden auf Terminmärkten gehandelt. Wer glaubt, dass die Preise fallen werden, kann dort als Verkäufer auftreten.

Spekulation

Der Weizenmarkt in Periode 1

- Kassamarkt (sofortige Lieferung)
- Terminmarkt (zukünftige Lieferung, z.B. in 6 Monaten) und 2



Spekulation

Aber: Spekulanten kaufen doch meist Derivative!

Sie nehmen nie Weizen in Empfang und liefern auch nie Weizen aus. Daher der Vorwurf: „Alles nur Spielcasino“.

Schauen wir uns das genauer an!

- Beispiel Terminmarkt (Futures)

Stellen Sie sich vor, im März ist der Kassa-Preis bei 2,0€/kg und der Terminpreis für September steigt auf 2,2€/kg. Die Kosten der Lagerhaltung für ein halbes Jahr betragen 8 cents/kg.

Sie haben noch freie Lagerkapazitäten – was werden Sie tun?

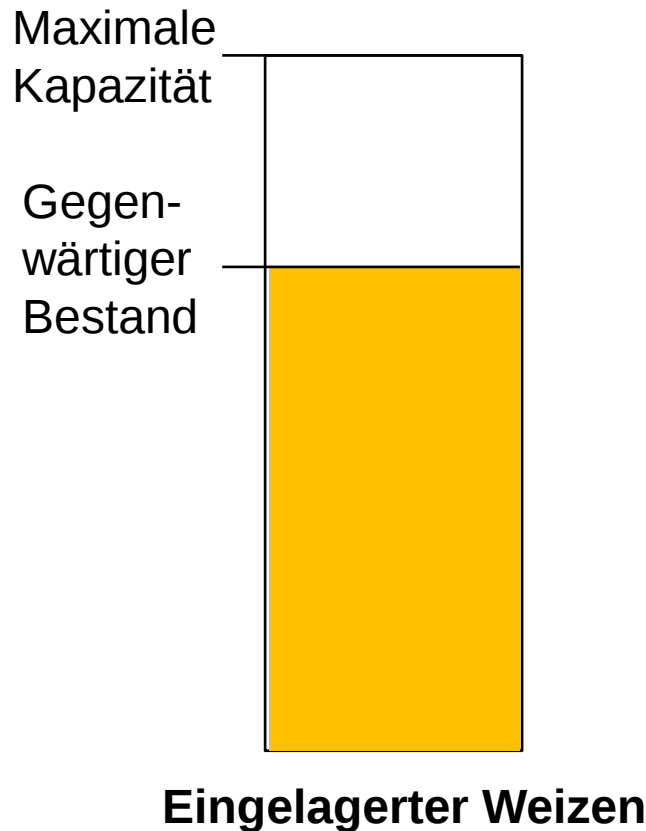
Spekulation, Finanzmärkte und Lagerhaltung

Die meisten Umsätze werden mit Futures-Kontrakten an Börsen wie der CME (Chicago) oder Euronext (vormals MATIF) abgewickelt.

Wird unsere Analyse damit hinfällig?

Nein, die Preise an den Terminmärkten geben Anreize, die Lagerhaltung auszudehnen oder einzuschränken. Es gibt eine Art Arbeitsteilung. Die Spekulanten übernehmen Preisrisiken und die Lagerunternehmen konzentrieren sich auf die sachgerechte Lagerung der Produkte.

Spekulation, Finanzmärkte und Lagerhaltung



Erwartung: Weizen wird in Zukunft knapper

Terminpreis (TP) > Kassapreis (KP)

- Käufe zu KP (zieht KP etwas nach oben)
- Verkäufe zu TP (dämpft Auftrieb von TP)

➡ Lagerbestände steigen

Weizen wird für die Zukunft aufbewahrt.

Erwartung: Weizen wird in Zukunft reichlicher

Terminpreis (TP) < Kassapreis (KP)

- Verkäufe zu KP (drückt KP nach unten)
- Käufe zu TP (dämpft Rückgang von TP)

➡ Lagerbestände fallen

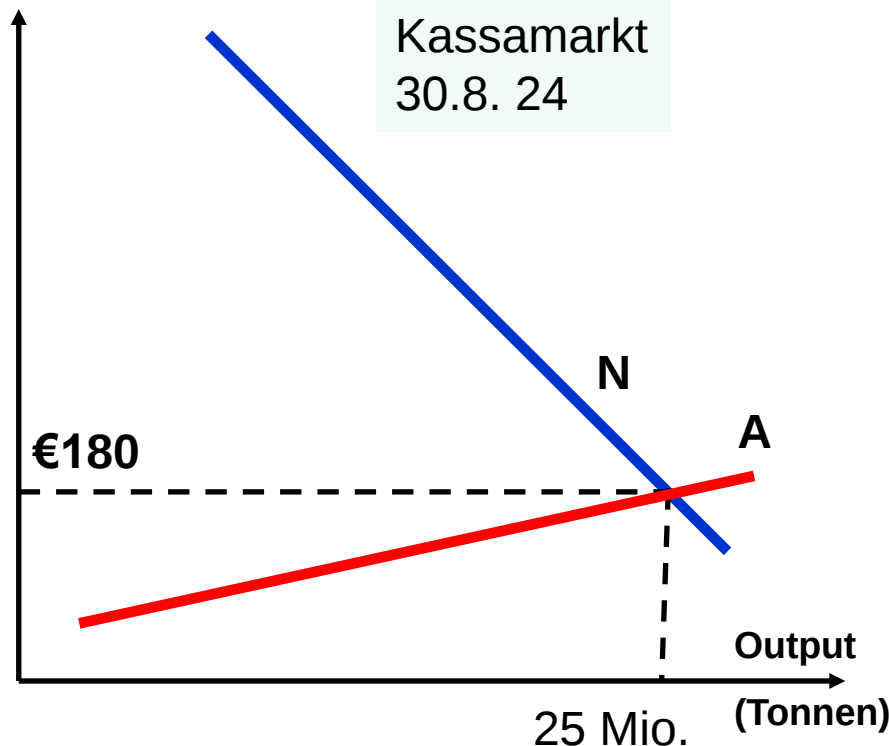
Weizen wird schon heute mehr verbraucht.

Spekulation

Zurück zu unserem Beispiel: Der Weizenmarkt in Periode 2

- Eine sehr gute Ernte treibt die Preise nach unten.
- Der Spekulant, der am Terminmarkt verkauft hat, kann sich jetzt günstig „eindecken“.

Preis
€ pro Tonne



Im April:

Verkauf am Terminmarkt zum Preis von 240€/Tonne.

Im August:

Kauf der entsprechenden Mengen zu 180€/Tonne.

Im September:

Lieferung des Weizens.
Erlös: 240€/Tonne.

Auch der Lagerbesitzer profitiert. Er bekommt jetzt Weizen zu 240€/Tonne um sein Lager wieder aufzufüllen. Im April hat er aber 250€/Tonne Erlöst.

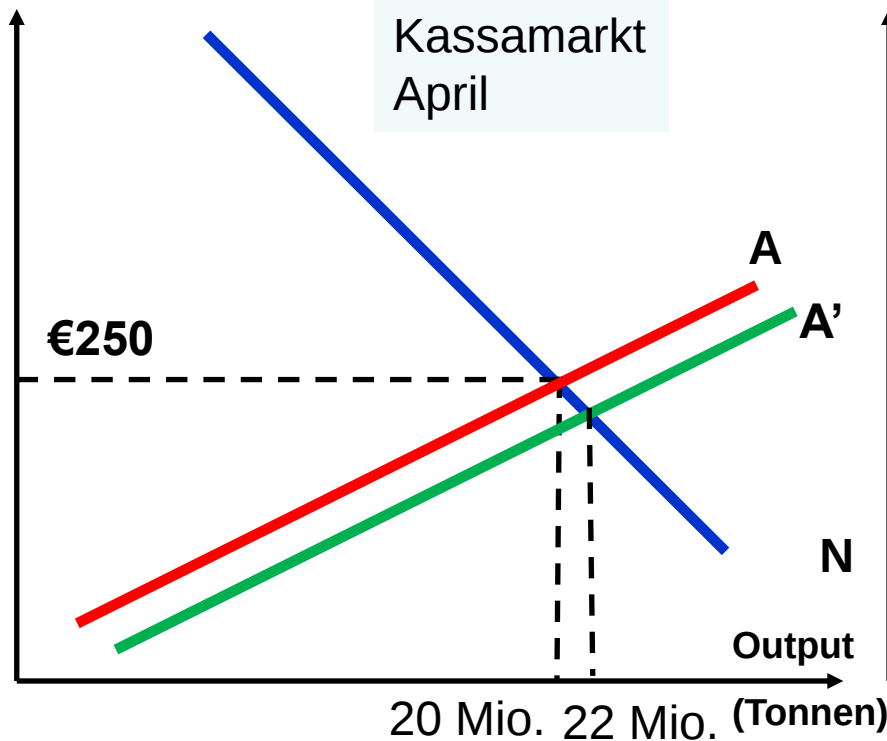
Spekulation

Der Weizenmarkt im April und im September

April: A': Angebot einschl. A aus Lagerbeständen

September A': Angebot abzügl. Einlagerung

Preis
€ pro Tonne



Preis
€ pro Tonne

