

# Studiengang Wohnungs- und Immobilienwirtschaft



# Outline

## I. Einführung

## II. Elastizität der Nachfrage

A. Definition

B. Grade der Elastizität

C. Elastizität und Umsatz

D. Bestimmungsgründe der Elastizität

## III. Andere Elastizitäten

A. Einkommenselastizität der Nachfrage

B. Kreuzpreiselastizität der Nachfrage

C. Angebotselastizität



# Koffeinfrage

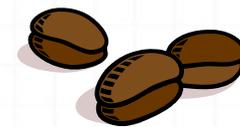


- o Ein Café macht Verluste.
- o Einer der beiden Manager schlägt vor, den Preis für eine Tasse Kaffee zu **erhöhen**. Auf diese Weise würden sie bei jeder verkauften Tasse mehr verdienen.
- o Der andere Manager will dagegen den Preis **senken**. Auf diese Weise würden sie viel mehr Kaffee verkaufen und die Verlustzone verlassen.
- o Wer hat Recht?



# Koffeinfrage

- Die Antwort lautet wie so oft: “Es hängt davon ab.” Aber wovon?
- Wenn man den Preis senkt - wird der zusätzliche Absatz den Einnahmeverlust pro Tasse Kaffee ausgleichen?
- Wenn man den Preis erhöht - wird der Rückgang des Absatzes von den höheren Einnahmen pro Tasse ausgeglichen?
- Mit anderen Worten: In welchem Ausmaß wird sich die nachgefragte Menge ändern, wenn der Preis sich ändert?



# Nachfrage

- Wir wissen, daß Preis und Menge negativ voneinander abhängen (fundamentales Nachfragegesetz).
- Wir werden jetzt diese Abhängigkeit genauer betrachten.
- Wir wollen wissen, **um wieviel sich die nachgefragte Menge ändert, wenn der Preis sich verändert**. Genau das wird mit der Preiselastizität der Nachfrage gemessen.



# Elastizität der Nachfrage

- Preiselastizität der Nachfrage ( $E_d$ ) mißt die Reagibilität von  $Q_d$  eines Gutes in Bezug auf den Preis desselben Guts.
  - $E_d = \frac{\% \Delta \text{ in } Q_d}{\% \Delta \text{ in } P}$
- Das  $\Delta$  bedeutet soviel wie „Veränderung“.
- Wegen dem Nachfragegesetz muß  $E_d$  negativ sein.

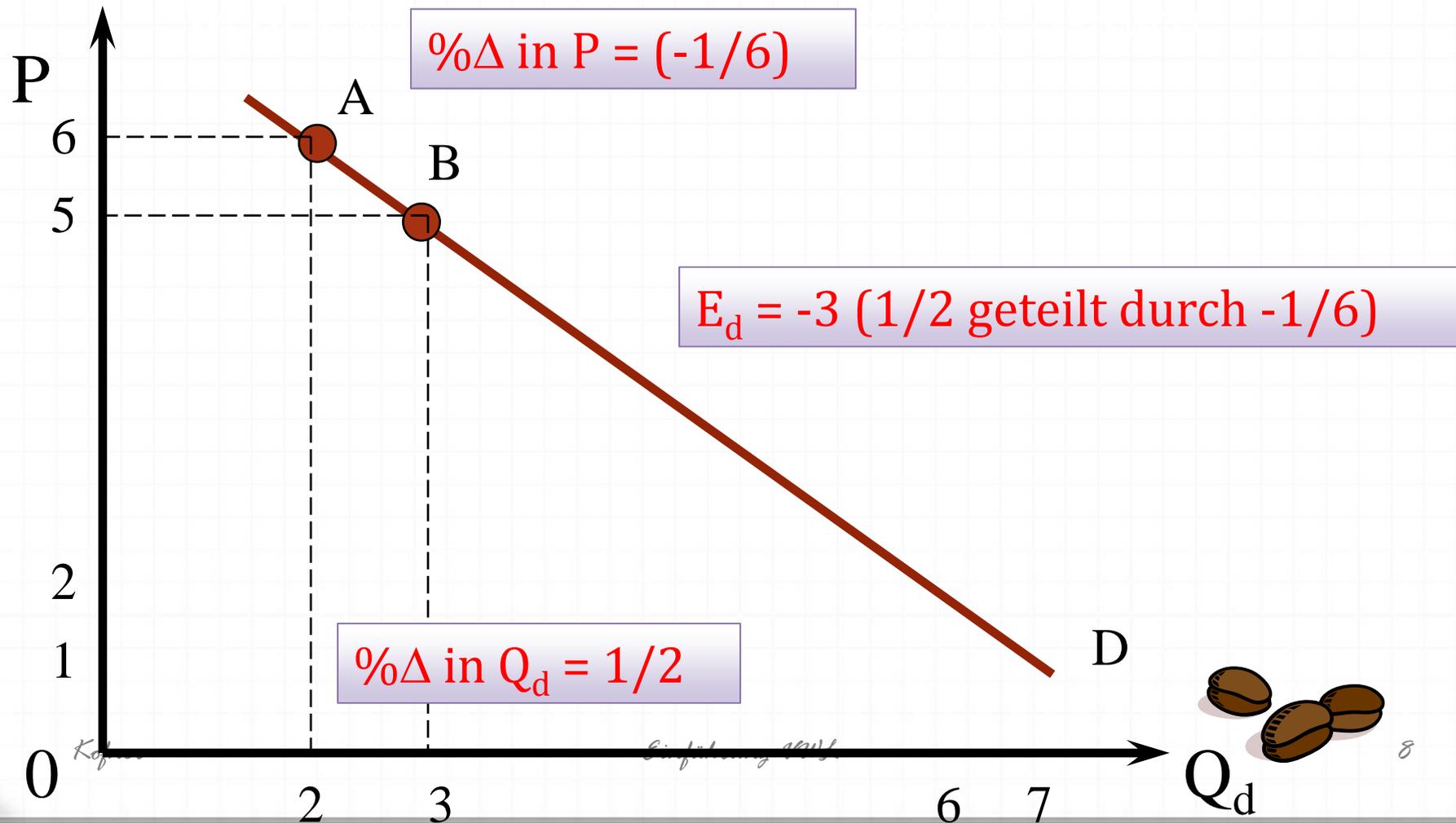


# Berechnung der Elastizität der Nachfrage

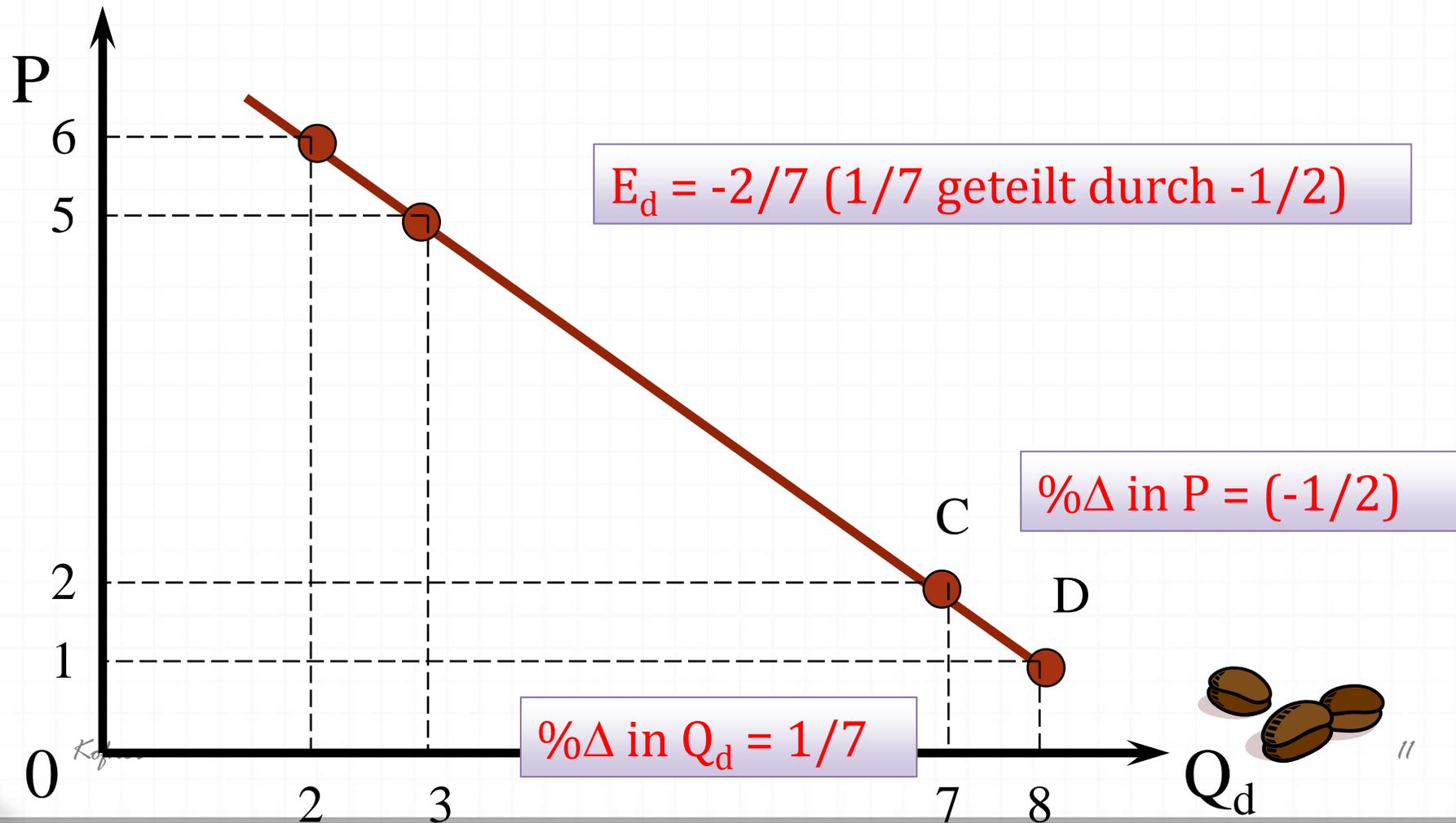
- o Es gibt zwei Methoden zur Berechnung von Elastizitäten  
- Punkt- und Bogenelastizität.
- o Zunächst die Punktmethode.



# Punkt Elastizität



# Punkt Elastizität

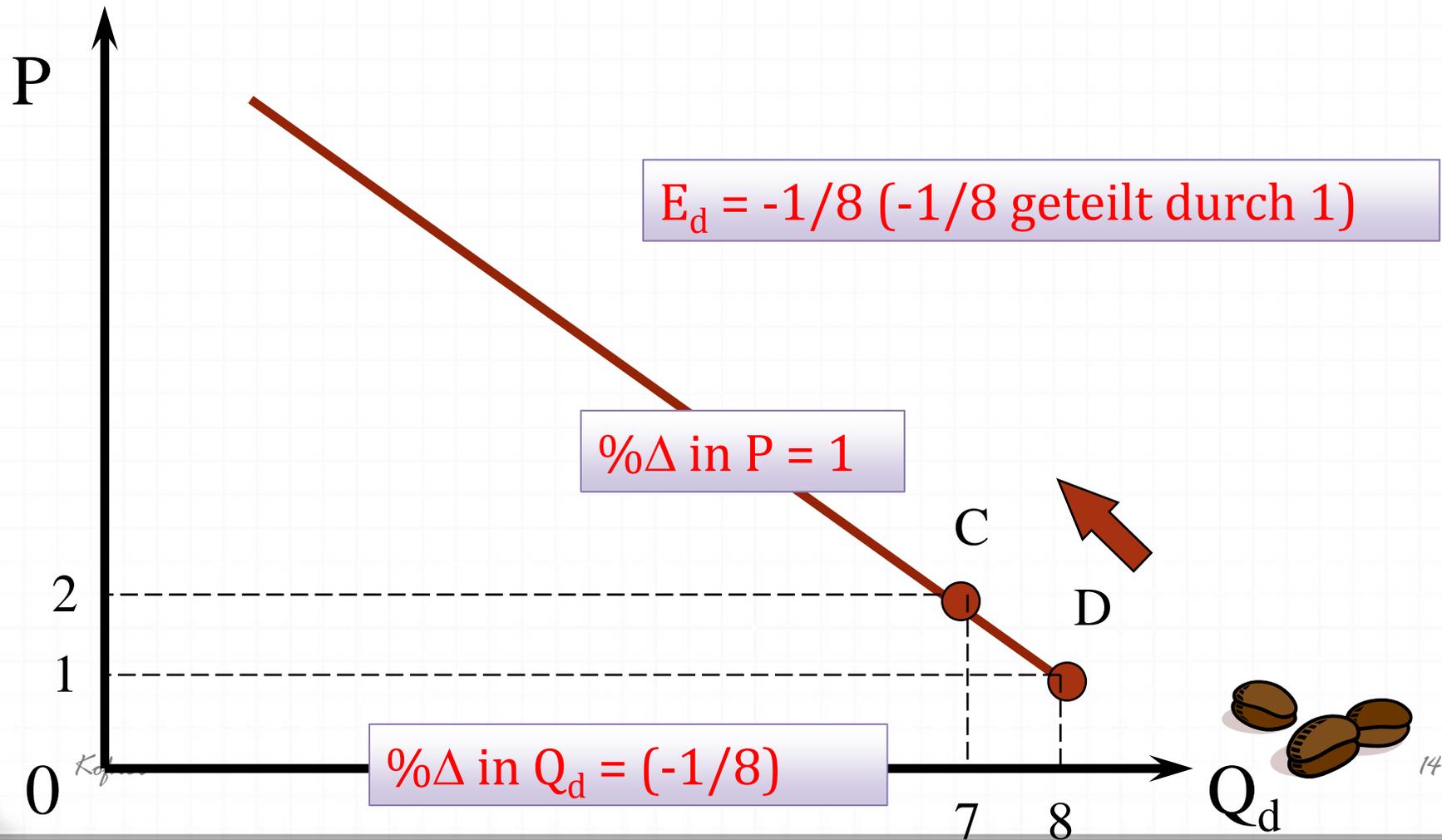


# Punkt Elastizität

- Wir halten fest, daß  $E_d$  entlang der Geraden verschiedene Werte annimmt.
  - Insbesondere nimmt  $E_d$  ständig ab, wenn man sich entlang der Geraden nach rechts unten bewegt.
- Auf keinen Fall dürfen wir die Elastizität mit der Steigung der Kurve verwechseln.
- Eine letzte Berechnung - wir wollen  $E_d$  beim Übergang von D nach C bestimmen.



# Punkt Elastizität



# Punkt- und Bogenelastizität

- Wir halten fest, daß die Elastizität auch davon abhängt, welchen Punkt wir als Ausgangspunkt wählen.
- Wir könnten dieses Problem durch Berechnungen lösen, aber wir werden uns mit einer Näherungslösung begnügen: Wir werden die **Bogenelastizität** der Nachfrage in Bezug auf den Preis bestimmen.



# Berechnung von $E_d$ - Bogenelastizität

$$o E_d = \frac{\% \Delta \text{ in } Q_d}{\% \Delta \text{ in } P}$$

$$o \% \Delta \text{ in } Q_d = \frac{Q_{d2} - Q_{d1}}{0,5(Q_{d1} + Q_{d2})} = \frac{\Delta Q_d}{\text{mittleres } Q_d}$$

$$o \% \Delta \text{ in } P = \frac{P_2 - P_1}{0,5(P_1 + P_2)} = \frac{\Delta P}{\text{mittleres } P}$$

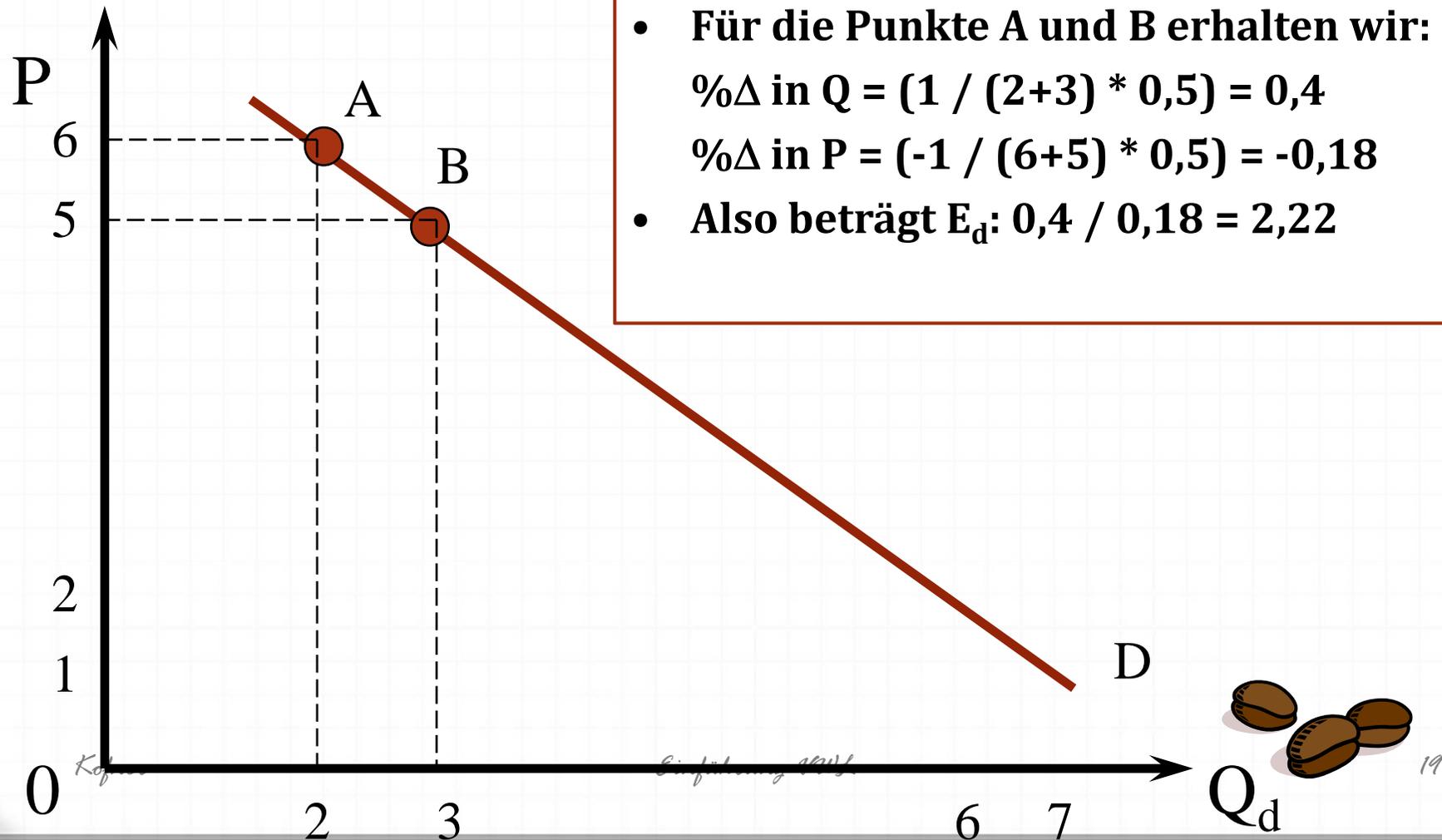


# Bogenelastizität

- Bei der Bogenelastizität führen unterschiedliche Ausgangspunkte zum gleichen Ergebnis.
- Für die Punkte A und B erhalten wir:
- ...



# Bogenelastizität



# Interpretation der Elastizität

- Als Ergebnis der Berechnung der Elastizität erhalten wir eine Prozentangabe - es gibt keine Einheiten.
- Interpretation: Prozentuale Mengenänderung bezogen auf eine Änderung des Preises um 1%.
- $E_d = 2$  bedeutet: In diesem Abschnitt der Nachfragekurve wird eine Preisänderung um 1% eine Mengenänderung um 2% nach sich ziehen.
- Wenn wir extrapolieren: wird eine Preisänderung um 2% eine Änderung der nachgefragten Menge um 4% nach sich ziehen, etc.



# Grade der Elastizität

## o vollkommen unelastisch

- $E_d = \frac{\% \Delta \text{ in } Q_d}{\% \Delta \text{ in } P}$

- $E_d = \frac{0}{\% \Delta \text{ in } P}$

- $E_d = 0$

o Wie auch immer der Preis sich ändert, die Verbraucher kaufen stets dieselbe Menge.

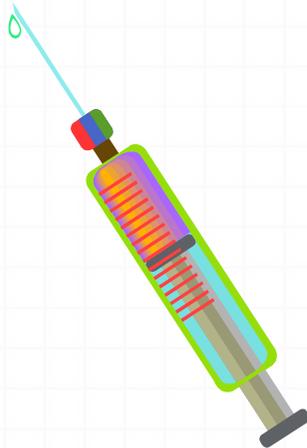
o Beispiele?



# $E_d$ vollkommen unelastisch

Beispiele:

- Insulin
- die Nachfrage nach Wohnraum (kurzfristig)



# Grade der Elastizität

## o unelastisch

- $E_d = \frac{\% \Delta \text{ in } Q_d}{\% \Delta \text{ in } P}$
- $E_d < 1$  (als absoluter Wert)
- $\% \Delta \text{ in } Q_d < \% \Delta \text{ in } P$

o Bei jeder Preisänderung um 1% ändert sich  $Q_d$  um *weniger* als 1%.



# Grade der Elastizität

## o Elastizität von 1

- $E_d = \frac{\% \Delta \text{ in } Q_d}{\% \Delta \text{ in } P}$
- $E_d = 1$  (als absoluter Wert)
- $\% \Delta \text{ in } Q_d = \% \Delta \text{ in } P$

o Bei jeder Preisänderung um 1% ändert sich  $Q_d$  ebenfalls um 1% (allerdings in andere Richtung).



# Grade der Elastizität

## o elastisch

- $E_d = \frac{\% \Delta \text{ in } Q_d}{\% \Delta \text{ in } P}$
- $E_d > 1$  (als absoluter Wert)
- $\% \Delta \text{ in } Q_d > \% \Delta \text{ in } P$

o Bei jeder Preisänderung um 1% ändert sich  $Q_d$  um *mehr* als 1%.



# Grade der Elastizität

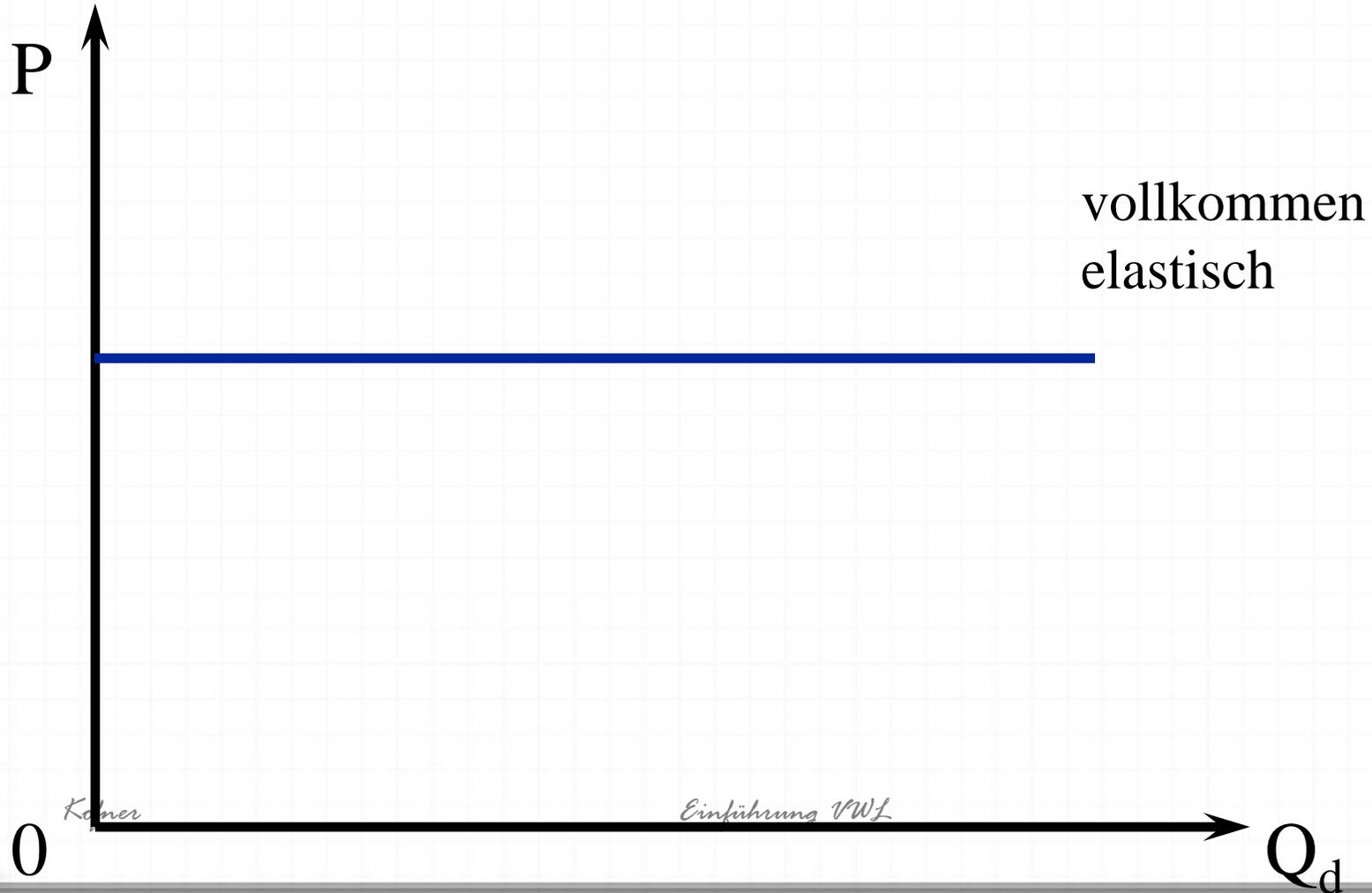
## o vollkommen elastisch

- $E_d = \frac{\% \Delta \text{ in } Q_d}{\% \Delta \text{ in } P}$
- $E_d = \frac{\% \Delta \text{ in } Q_d}{>0}$
- $E_d = \infty$

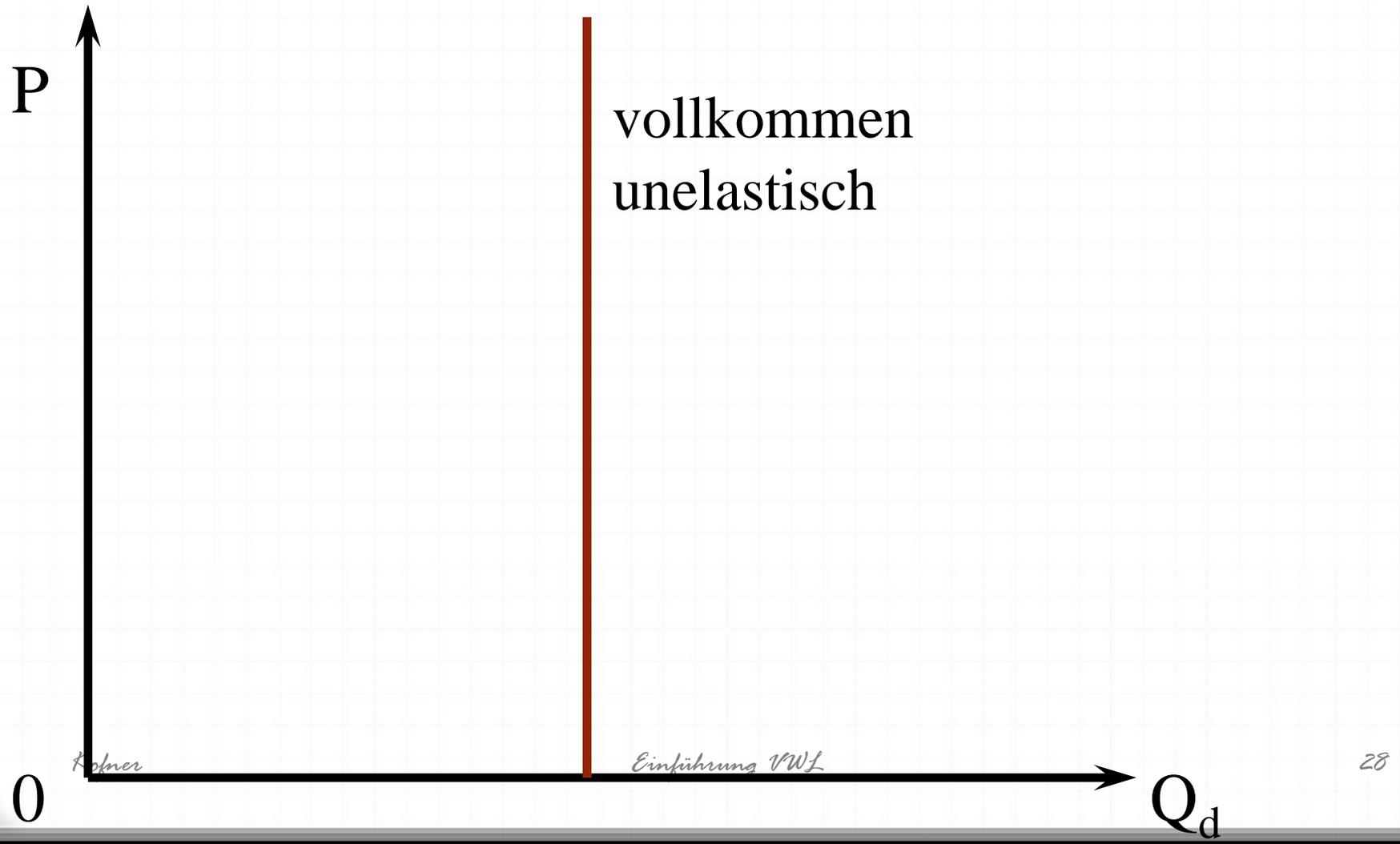
Der Preis des Gutes ändert sich nie,  
ganz egal wieviele Haushalte davon kaufen.



# Elastizität



# Elastizität

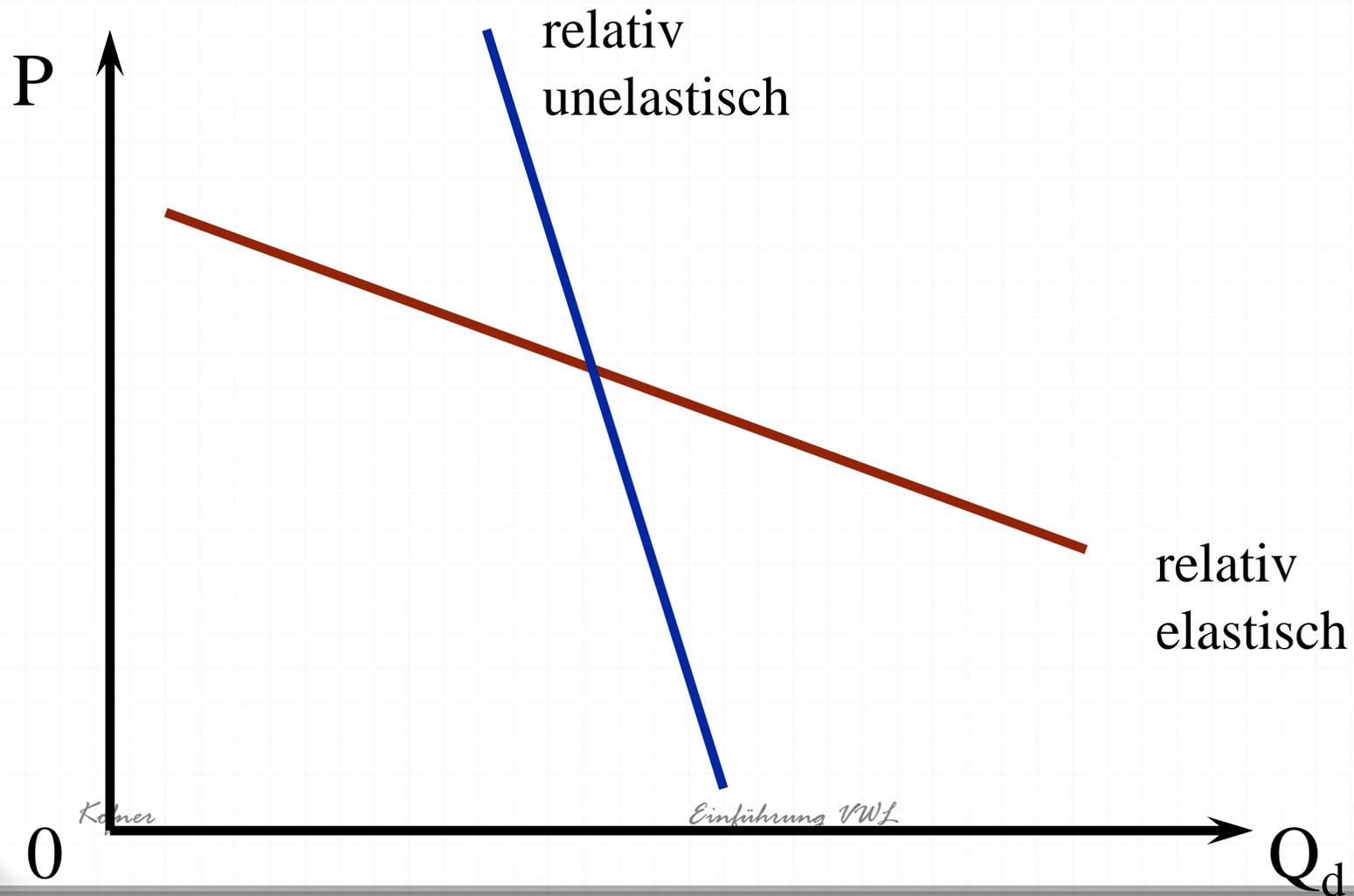


# Allgemeine Bemerkungen über die Elastizität

- Wir halten fest: Die vertikale N-Kurve hat eine Elastizität von Null und die horizontale eine von unendlich.
- Wenn die N-Kurve sich von der Vertikalen in Richtung auf die Horizontale dreht, nimmt die Elastizität ständig zu: von Null bis unendlich.
- Mit anderen Worten: **Je flacher die N-Kurve, desto größer die Elastizität.**



# Elastizität



# Zurück zum Koffeinproblem

- o Zurück zum Koffeinproblem - rauf oder runter mit dem Preis?
- o Die Antwort hängt davon ab, wie sehr der Absatz sich ändert, wenn der Preis sich ändert.
- o Mit anderen Worten: Die Antwort hängt von der **Elastizität der Nachfrage** ab.



# Gesamtumsatz (total revenue)

- o Gesamter Umsatz (total revenue: TR)  
=  $P * Q$
- o Die Leute vom Kaffeehaus wollen wissen, wie sich TR entwickelt, wenn P und Q sich ändern.



# Berechnung von TR - Beispiel

o Preis € 1  $Q_d = 100$

- TR = € 100

o Preis € 5  $Q_d = 90$

- TR = € 450

o Preis € 5  $Q_d = 10$

- TR = € 50

o Preis € 5  $Q_d = 20$

- TR = € 100



# Umsatz und Elastizität

- Wir nehmen an, die Nachfrage sei **unelastisch**. Wenn das Kaffeehaus unter diesen Bedingungen den Kaffeepreis um 10% erhöht, wird der Absatz um weniger als 10% fallen.
- Mit anderen Worten: der zusätzliche Umsatz aufgrund des gestiegenen Preises ist größer als der Umsatzverlust aufgrund des Rückgangs der Verkaufsmenge.
- **TR wird daher steigen.**
- Würden sie dagegen den Preis senken, wäre der verlorene Umsatz aufgrund des niedrigeren Preises größer als der Umsatzgewinn aufgrund der gestiegenen Absatzmenge. TR wird fallen.

*Kofner*

Starbucks verkauft  
keinen Kaffee, sondern  
Kurzturlaube

*Einführung VWL*



34

Umel.                      elastisch                      Prop.  
↘                      ⌒                      ↘  
 Elastizität  $E_d$                       0,5                      2,0                      2,0                      1,0

<b>Ausgangssituation</b>				
Preis in Euro	2,00	2,00	2,00	2,00
Menge in Tassen	100	100	100	100
Umsatz in Euro	200	200	200	200
<b>nach Preis- anpassung</b>				
Preis in Euro	2,20	2,20	1,80	2,20
Menge in Tassen	95	80	120	90
Umsatz in Euro	209	176	216	198

# Umsatz und Elastizität

- Wir nehmen an, die Nachfrage verhält sich **elastisch**. Wenn das Kaffeehaus unter diesen Bedingungen den Kaffeepreis um 10% erhöht, wird der Absatz um mehr als 10% fallen.
- Mit anderen Worten: der zusätzliche Umsatz aufgrund des gestiegenen Preises ist geringer als der Umsatzverlust aufgrund des Rückgangs der Verkaufsmenge.
- **TR wird daher fallen.**
- Würden sie dagegen den Preis senken, wäre der verlorene Umsatz aufgrund des niedrigeren Preises geringer als der Umsatzgewinn aufgrund der gestiegenen Absatzmenge. TR wird steigen.

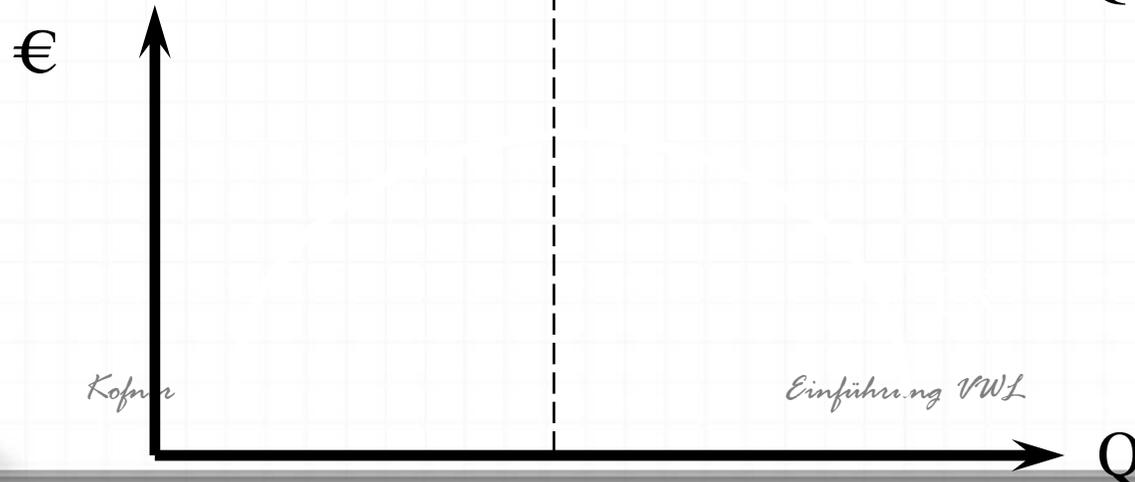
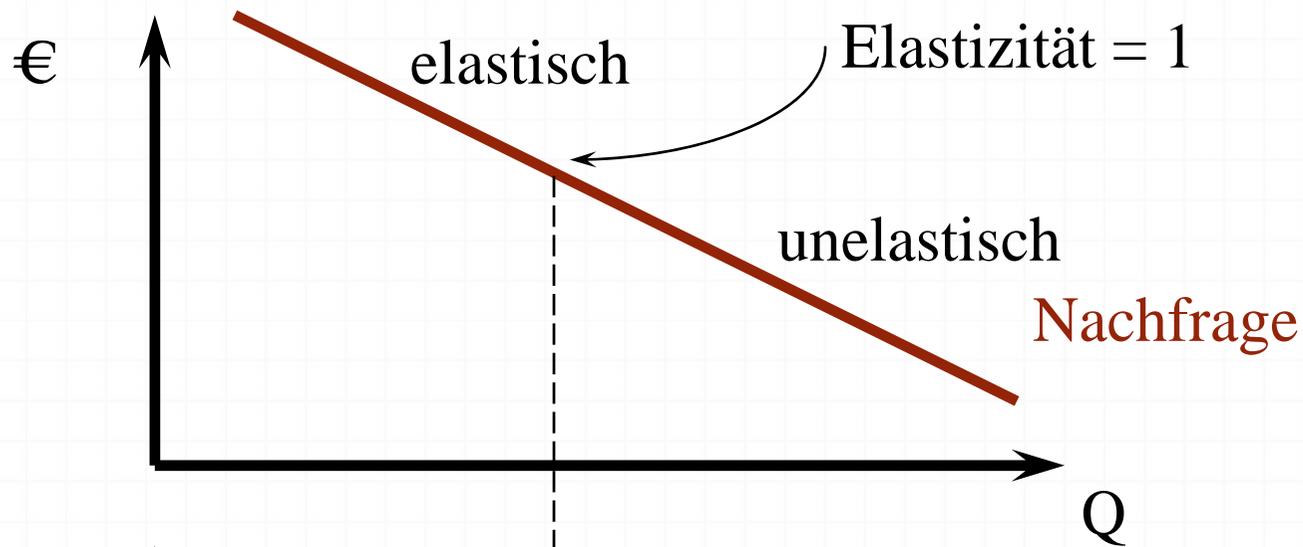


# Umsatz und Nachfrage

- Wie entwickelt sich der Umsatz, wenn wir uns entlang der Nachfragekurve nach rechts unten bewegen?
- Wir wissen, daß die Nachfrage anfangs elastisch ist. Wenn der Preis sinkt, nimmt die Elastizität allerdings mehr und mehr ab (TR nimmt aber zunächst noch zu).
- Dann kommen wir an den Punkt, von dem an  $E_d < 1$  gilt. Wenn der Preis weiter fällt, fällt auch der Umsatz.



# Umsatz und Nachfrage



# Bestimmungsgründe von $E_d$



## o Verfügbarkeit von Substitutionsgütern

- Je mehr Substitute, desto elastischer die Nachfrage (et vice versa)

## o Beispiele:

- Konkurrenz: die Preise im Café gegenüber
- Diabetiker können Insulin nicht ersetzen. Die Nachfrage ist daher sehr unelastisch.
- Margonwasser hat viele Substitute und die Nachfrage ist daher sehr elastisch.



# Bestimmungsgründe von $E_d$

## o Anteil am Haushaltsbudget

- Je größer der Anteil eines Gutes am gesamten Budget, desto elastischer reagiert die Nachfrage (et vice versa).

## o Beispiele:

- Die Preise für Einfamilienhäuser steigen um 10% (von € 200.000 to € 220.000)
- Der Preis für Mineralwasser steigt um 10% (von € 0,50 to € 0,55)
- Die Nachfrage ist bei den Einfamilienhäusern stärker betroffen.



# Bestimmungsgründe von $E_d$



## o Zeit

- Je länger der Zeithorizont, desto elastischer die Nachfrage (et vice versa)



# Bestimmungsgründe von $E_d$ : Zeit

## o Beispiel - Energiesteuer

- kurzfristig: kaum Ausweichmöglichkeiten; man muß zur Schule, Hochschule, Arbeit kommen
- mittelfristig: Fahrgemeinschaft, car sharing, Fahrrad, Bus
- langfristig: ein Auto kaufen, das weniger Benzin verbraucht



# Bestimmungsgründe von $E_d$ : Zeit

## o Beispiel - steigende Mieten

- kurzfristig: kaum Ausweichmöglichkeiten
- mittelfristig: Untervermietung
- langfristig: in eine Wohnung mit weniger Wohnfläche und / oder einem geringeren Wohnwert ziehen



# Bestimmungsgründe von $E_d$

- Lebensnotwendige Güter vs. Luxusgüter
  - Je lebensnotwendiger ein Gut, desto weniger elastisch die Nachfrage (et vice versa).
- Beispiele:
  - Insulin
  - Wohnen



# Einkommenselastizität der Nachfrage

## o Einkommenselastizität der Nachfrage ( $E_d^Y$ )

- mißt die Reagibilität der nachgefragten Menge bei Änderungen des Einkommens

- $E_d^Y = \frac{\% \Delta \text{ in } Q_d}{\% \Delta \text{ in } Y}$



# Normale Güter

- o Üblicherweise kaufen wir mehr von einem Gut, wenn unser Einkommen steigt et vice versa. Diese Güter nennen wir normale Güter.
- o  $E_d^Y > 0$  - normales Gut
- o Die normalen Güter kann man in zwei Kategorien unterteilen: Luxusgüter und lebensnotwendige Güter.



# Lebensnotwendige Güter

- Bei lebensnotwendigen Gütern ist die nachgefragte Menge nicht sehr reagibel in Hinblick auf Einkommensänderungen.
- Mit anderen Worten: Wir kaufen davon, wie auch immer sich unser Einkommen entwickelt.
- Wenn die Einkommenselastizität eines Guts zwischen  $0 < E_d^Y < 1$  liegt, dann ist es ein lebensnotwendiges Gut.



# Luxusgüter

- o Luxusgüter werden viel gekauft, wenn unser Einkommen steigt. Fällt das Einkommen, wird die Nachfrage aber ebenso rasch wieder sinken.
- o  $E_d^Y > 1$
- o Welche Aktie weist die größere Volatilität auf? Porsche oder Volkswagen?



# Inferiore Güter

- Von manchen Gütern kaufen wir weniger, wenn unser Einkommen steigt und mehr, wenn es fällt.
- Makkaroni mit Käse sind ein beliebtes Studentenessen. Wenn die Studenten später eine gut bezahlte Stelle haben, kaufen sie weniger davon.
- $E_d^Y < 0$



# Relativ inferiore Güter

- o Relativ inferiores Gut: sein **Anteil** am gesamten Haushaltsbudget nimmt zu, wenn das Einkommen zurückgeht et vice versa.



# Engel-Schwabesches Gesetz

- Nach dem Engel-Schwabeschen Gesetz ist Wohnen ein relativ inferiores Gut.
- Die Mietbelastung ist negativ mit dem Einkommen korreliert.
- Je ärmer der Haushalt, desto geringer fällt seine Reaktion auf gegebene prozentuale Erhöhungen des Mietzinses aus.



# Kreuzpreiselastizität der Nachfrage

- Die Kreuzpreiselastizität gibt an, welchen Einfluß Preisänderungen bei einem Gut auf die Nachfrage nach einem anderen Gut haben.
- Kreuzpreiselastizität der Nachfrage ( $E_{1,2}$ ) - mißt die Reagibilität der nachgefragten Menge von Gut 1, wenn der Preis von Gut 2 sich ändert.



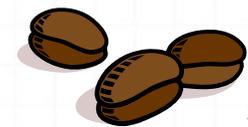
# Kreuzpreiselastizität der Nachfrage

$$E_{1,2} = \frac{\% \Delta \text{ in } Q_d \text{ Gut 1}}{\% \Delta \text{ in } P \text{ Gut 2}}$$



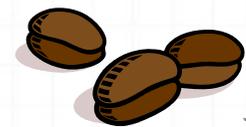
# Substitutionsgüter

- Ein Blick auf Coca-Cola und Pepsi. Wenn Coca-Cola den Preis erhöht, wie wird sich die Nachfrage nach Pepsi verhalten?
  - Sie wird steigen, weil die Leute weniger Coca und mehr Pepsi kaufen.
- So sind Zähler und Nenner des Bruchs in diesem Fall positiv.



# Substitutionsgüter

- o Man nennt die Beziehung zwischen den beiden Gütern Substitutionsbeziehung und die Güter Substitute oder Substitutionsgüter.
- o  $E_{1,2} > 0$ .



# Beispiele für Substitutionsbeziehungen

- Bei steigenden Hypothekenzinsen wird länger für ein Eigenheim vorgespart. Fremdkapital wird durch Eigenkapital ersetzt.
- Bei steigenden Grundstückspreisen in der Stadt sucht sich der Bauwillige ein Grundstück im Umland und nimmt einen längeren Anfahrtsweg zu seiner Arbeitsstelle in Kauf.
- Bei steigenden Mieten entschließen sich mehr Haushalte, einen Bausparvertrag abzuschließen.
- Bei steigenden Heizölpreisen entscheiden sich mehr Hausbesitzer für eine Gasheizung.



# Komplementäre Güter

- o Ein Beispiel sind Waschmaschinen und Trockner. Wenn der Preis für Waschmaschinen steigt, wie wird sich die Nachfrage nach Trocknern entwickeln?
  - o Sie wird fallen. Die Leute kaufen nun weniger Waschmaschinen und benötigen mithin auch weniger Trockner.
- o So ist der Zähler des Bruchs in diesem Fall negativ, der Nenner dagegen positiv.



# Komplementäre Güter

- o Die beiden Güter verhalten sich komplementär zueinander. Sie sind komplementäre Güter.
- o  $E_{1,2} < 0$ .



# Angebotselastizität

- o Fast dasselbe wie die Nachfrageelastizität in Bezug auf den Preis - nur, daß wir das Wort Nachfrage durch das Wort Angebot ersetzen.
- o Sie wird genauso gemessen und kann unelastisch oder elastisch sein bzw. eine Elastizität von 1 annehmen.
- o Angebotselastizität ( $E_s$ ) - mißt die Reagibilität der angebotenen Menge in Hinblick auf Preisänderungen desselben Guts.



# Angebotselastizität

$$E_s = \frac{\% \Delta \text{ in } Q_s}{\% \Delta \text{ in } P}$$

- o Das fundamentale Gesetz des Güterangebots sagt uns, daß  $E_s$  immer positiv sein muß.



# Reaktion des Wohnungsangebots bei fallenden Mietpreisen

- Aufschub notwendiger Instandhaltungen
- zunächst keine Auswirkungen auf das quantitative Wohnungsangebot
- mittelfristig: Verschlechterung der baulichen Beschaffenheit und des Wohnwerts
- sehr langfristig: Ausscheiden von Wohnungen wegen Unbewohnbarkeit

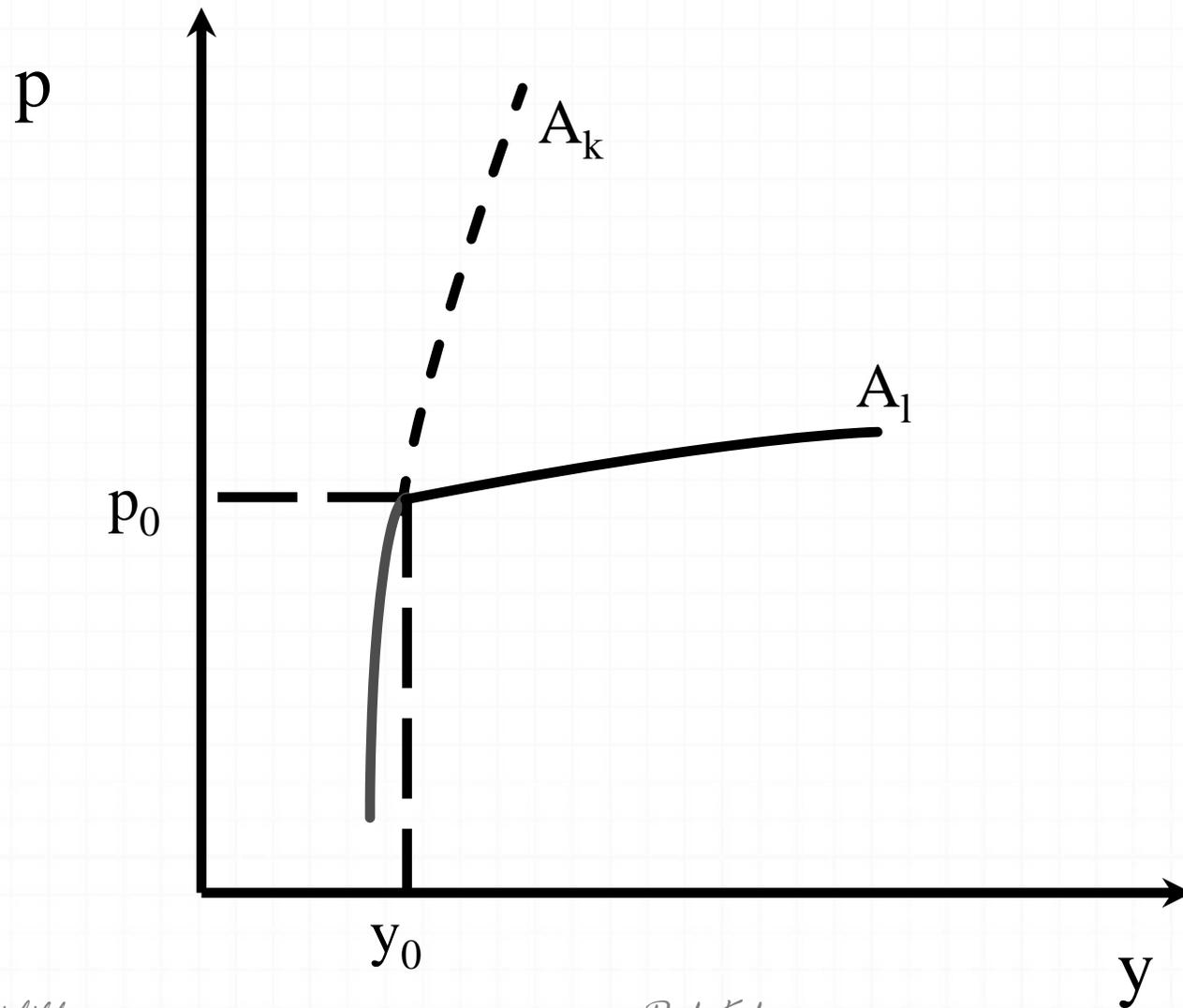


# Reaktion des Wohnungsangebots bei steigenden Mietpreisen

- kurzfristig inelastische Reaktion des Wohnungsangebots
- Zeitbedarf für Baulandausweisung, Planung, Genehmigung, Fertigstellung
- bis zu vier Jahren Verzögerung zwischen Investitionsentscheidung und Angebotswirksamkeit



# Verläufe der kurzfristigen und der langfristigen Angebotskurve am Wohnungsmarkt



# Bestimmungsgründe der Angebotselastizität

- Wenn das Angebot sich mehr (oder weniger) elastisch verhält, können die Unternehmen ihr Angebot in größeren (oder kleineren) Mengen ändern.
- Alle Faktoren, die die Fähigkeit der Unternehmen beeinflussen, ihre Produktion flexibel anzupassen, haben Auswirkungen auf  $E_s$ .



# Bestimmungsgründe der Angebotselastizität

- o z.B.: Zeit, technologischer Wandel, etc.
- o Zum Nachdenken: Wie sieht die Angebotskurve für Bilder von Picasso aus?

