

# *VU Spezialisierende Lehrveranstaltung: Ökonomie*

## *Ausgewählte Themen*

### Modul 3: **Konsumentenrente und Produzentenrente**

**Dieter Pennerstorfer**

dieter.pennerstorfer@jku.at

Department of Economics  
Johannes Kepler University of Linz



# Wiederholung

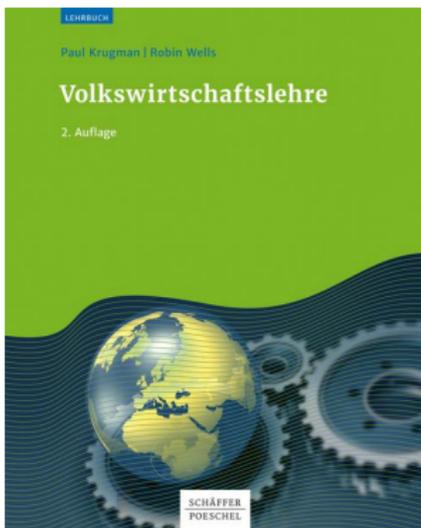
## Angebot, Nachfrage & Marktgleichgewicht

- Die **Nachfragekurve** ist üblicherweise negativ geneigt, d. h., je höher der Preis eines Gut, desto kleiner ist die nachgefragte Menge (ceteris paribus).
  - ▶  $Q_D = f(P)$
- Die **Angebotskurve** ist üblicherweise positiv geneigt, d. h., je höher der Preis eines Gut, desto höher ist die angebotene Menge (ceteris paribus).
  - ▶  $Q_S = f(P)$
- Ein Wettbewerbsmarkt befindet sich im **Gleichgewicht**, wenn der Preis eines Gutes ein Niveau erreicht, bei dem die angebotene Menge und die nachgefragte Menge übereinstimmen.
  - ▶  $Q_D = Q_S$
  - ▶ Gleichgewichtsmenge  $Q^*$
  - ▶ Gleichgewichtspreis  $P^*$

# Lernziele

- Wir lernen wie wir die Vorteile, die aus dem Handel auf einem Markt resultieren, messen können.
  - ▶ Konsumentenrente
  - ▶ Produzentenrente
  - ▶ Gesamtwohlfahrt
- Wir analysieren, ob das Marktergebnis effizient ist.
  - ▶ Könnte jemand besser gestellt werden, ohne dass ein anderer dadurch schlechter gestellt wird?
- Wir lernen welche Eigenschaften ein funktionierender Markt aufweist.

# Individuelle Zahlungsbereitschaft



- Wie viel wären Sie bereit für das Lehrbuch “Volkswirtschaftslehre” zu bezahlen?
- Angenommen Sie könnten das Lehrbuch “Volkswirtschaftslehre” gebraucht erwerben.
- Wie viel wären Sie bereit für eine gebrauchte Version zu bezahlen?

## Beispiel: Der Markt für gebrauchte Lehrbücher

- Wir betrachten den Markt für gebrauchte Lehrbücher (am Beispiel des im Kurs verwendeten Lehrbuches).
- Die Existenz eines Marktes für gebrauchte Lehrbücher setzt voraus, dass sowohl Käufer als auch Verkäufer einen Vorteil (Gewinn) daraus ziehen.
- Wie können wir den Gewinn (Nettovorteil) messen, den Käufer bzw. Verkäufer erzielen?
- Wie groß ist der jeweilige Nettovorteil bzw. der Gesamtnettovorteil durch die Existenz dieses Marktes?
- Im folgenden betrachten wir zuerst die Käufer (KonsumentInnen) und danach die Verkäufer (ProduzentInnen).

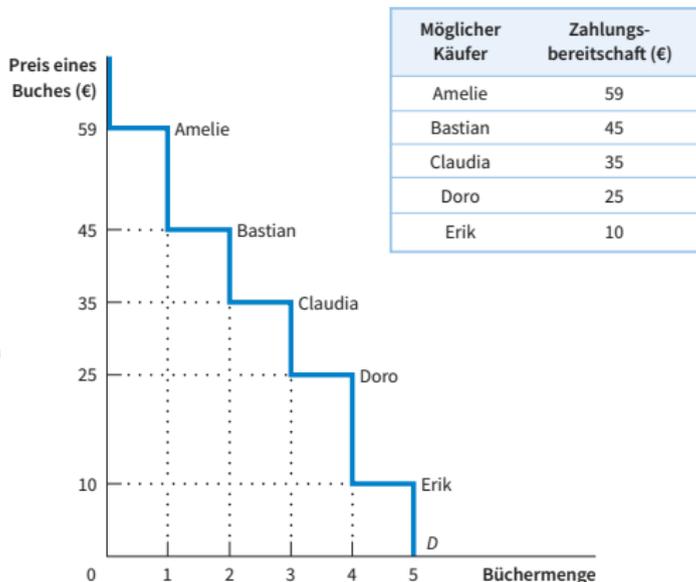
# Beispiel: Der Markt für gebrauchte Lehrbücher

## Käufer bzw. KonsumentInnen

- Wir nehmen an, dass der Markt für gebrauchte Lehrbücher aus fünf potentiellen Käufern besteht.
- In unserem Beispiel sind diese Käufer Studierende, die gebrauchte Bücher über die ÖH zu einem bestimmten Preis kaufen können.
- Die nachfolgende Tabelle zeigt die Zahlungsbereitschaften der einzelnen potentiellen Käufer.
- Die Grafik zeigt die daraus abgeleitete Marktnachfragekurve.

# Beispiel: Der Markt für gebrauchte Lehrbücher

## Zahlungsbereitschaft



## Zahlungsbereitschaft

Die Zahlungsbereitschaft ist der maximale Preis, den eine Käuferin bereit wäre, für ein Gut zu bezahlen.

# Beispiel: Der Markt für gebrauchte Lehrbücher

## Konsumentenrente

- Angenommen, die ÖH verkauft gebr. Lehrbücher zu einem Preis von €30.
- **Nettovorteil** = Zahlungsbereitschaft – Marktpreis

Konsumentenrente bei einem Preis von 30 Euro für ein gebrauchtes Lehrbuch

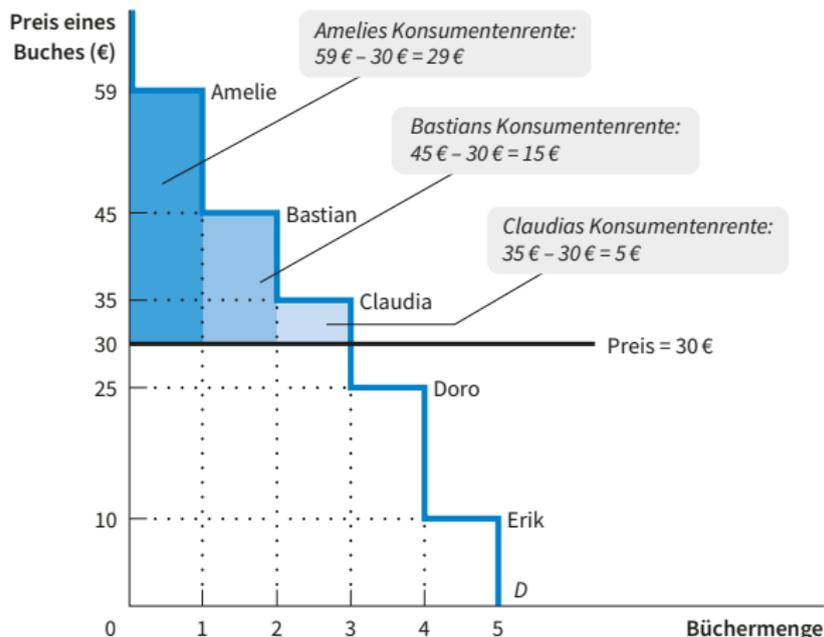
Möglicher Käufer	Zahlungsbereitschaft (€)	Gezahlter Preis (€)	Individuelle Konsumentenrente = Zahlungsbereitschaft – gezahlter Preis (€)
Amelie	59	30	29
Bastian	45	30	15
Claudia	35	30	5
Doro	25	–	–
Erki	10	–	–
gesamte Konsumentenrente			49

## Individuelle Konsumentenrente

Der Nettovorteil der einem Individuum aus dem Kauf eines Gutes entsteht wird als individuelle Konsumentenrente (KR) bezeichnet.

# Beispiel: Der Markt für gebrauchte Lehrbücher

## Nachfragekurve und Konsumentenrente



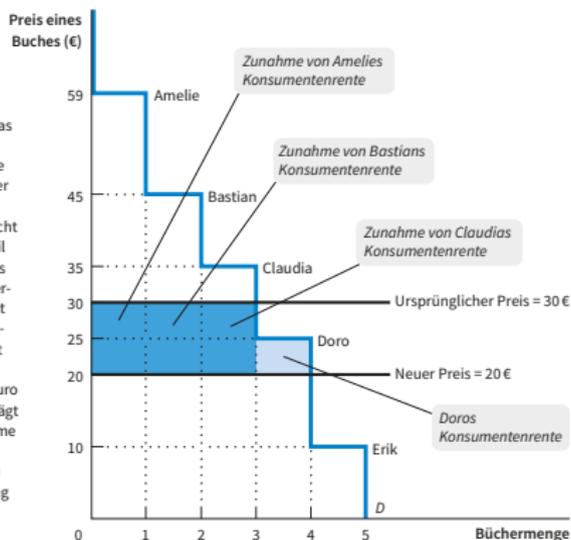
- Die gesamte Konsumentenrente entspricht der Summe der individuellen Konsumentenrenten von Amelie, Bastian und Claudia und liegt bei €49.

# Beispiel: Der Markt für gebrauchte Lehrbücher

## Wie Preisänderungen die Konsumentenrente verändern

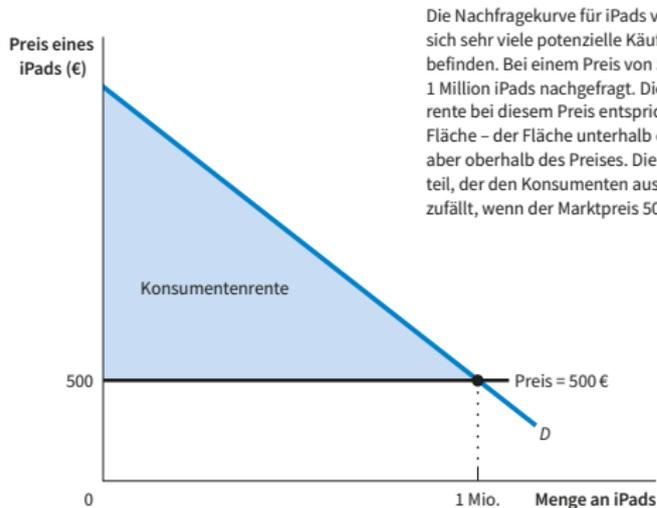
- Angenommen, die ÖH senkt den Preis des Lehrbuches von €30 auf €20.

Der Anstieg der Konsumentenrente, der durch einen Preisrückgang von 30 Euro auf 20 Euro hervorgerufen wird, besteht aus zwei Teilen. Der erste Teil wird durch das dunkelblaue Rechteck beschrieben: Für jede Person, die auch zum ursprünglichen Preis von 30 Euro gekauft hätte – Amelie, Bastian und Claudia – ergibt sich ein Anstieg der Konsumentenrente in Höhe des Preisrückgangs von 10 Euro. Die Fläche des dunkelblauen Rechtecks entspricht also einem Wert von  $3 \times 10 \text{ Euro} = 30 \text{ Euro}$ . Der zweite Teil wird durch das hellblaue Rechteck charakterisiert. Dieses beschreibt den Anstieg der Konsumentenrente für die Verbraucher, die zum ursprünglichen Preis von 30 Euro nicht gekauft hätten, die aber zum neuen Preis von 20 Euro bereit sind, den Kauf zu tätigen. In unserem Beispiel betrifft das lediglich Doro. Doros Zahlungsbereitschaft beträgt 25 Euro, sodass sie nun eine Konsumentenrente von 5 Euro erhält. Der gesamte Anstieg der Konsumentenrente beträgt dann  $3 \times 10 \text{ Euro} + 5 \text{ Euro} = 35 \text{ Euro}$ , was genau der Summe der gerasterten Flächen entspricht. In analoger Weise würde ein Anstieg des Preises von 20 Euro auf 30 Euro zu einer Verringerung der Konsumentenrente um den Betrag der Summe der gerasterten Flächen führen.



- Amelie, Bastian und Claudia erzielen nun eine höhere KR als zuvor. Doro kauft das Buch erst zu diesem niedrigeren Preis und erzielt nun auch eine KR.
- Die gesamte Konsumentenrente steigt um €35 und beträgt nun €84.

# Konsumentenrente

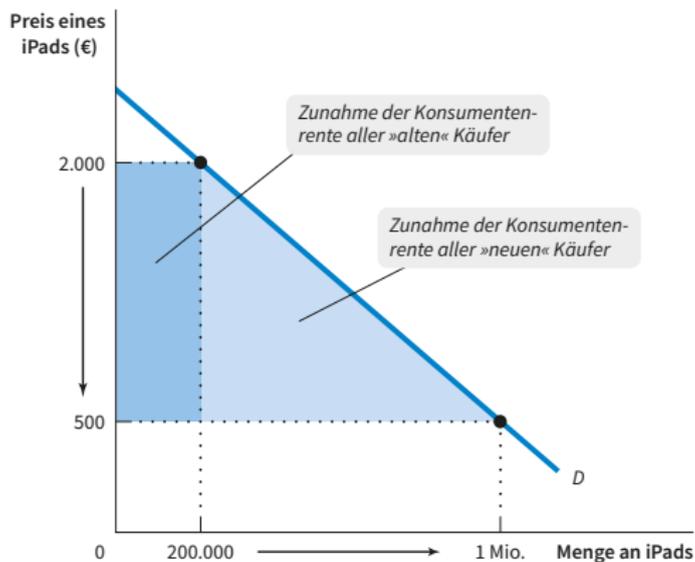


Die Nachfragekurve für iPads verläuft glatt, weil sich sehr viele potenzielle Käufer auf dem Markt befinden. Bei einem Preis von 500 Euro werden 1 Million iPads nachgefragt. Die Konsumentenrente bei diesem Preis entspricht der blauen Fläche – der Fläche unterhalb der Nachfragekurve, aber oberhalb des Preises. Dies ist der Gesamtvorteil, der den Konsumenten aus dem Kauf von iPads zufällt, wenn der Marktpreis 500 Euro beträgt.

## Konsumentenrente

Die gesamte Konsumentenrente ist die Summe der individuellen Konsumentenrenten aller Käufer eines bestimmten Gutes und entspricht der Fläche unterhalb der Nachfragekurve und oberhalb des Preises.

# Konsumentenrente und Preisänderungen



Ein Preisrückgang erhöht die Konsumentenrente über zwei Kanäle:

- KonsumentInnen die das Gut zum ursprünglichen Preis gekauft haben erzielen eine höhere KR.
- KonsumentInnen die das Gut erst bei dem niedrigeren Preis kaufen erzielen nun eine KR.

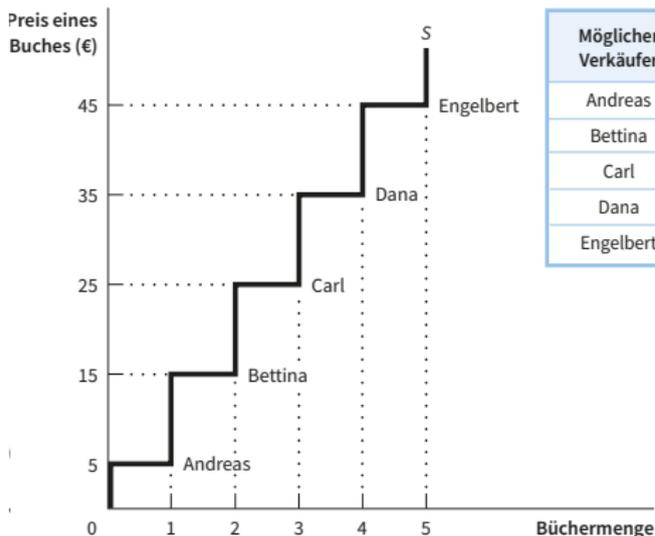
# Beispiel: Der Markt für gebrauchte Lehrbücher

## Verkäufer bzw ProduzentInnen

- Wir nehmen an, dass der Markt für gebrauchte Lehrbücher aus fünf potentiellen Verkäufern besteht.
- In unserem Beispiel sind Verkäufer Studierende, die das Buch an die ÖH verkaufen. Die ÖH verkauft die gebrauchten Lehrbücher ohne Preisaufschlag an andere Studierende weiter.
- Die nachfolgende Tabelle zeigt die „Kosten“ der einzelnen potentiellen Verkäufer.
  - ▶ Auch wenn es in unserem Beispiel keine Kosten der Produktion gibt, entstehen trotzdem Opportunitätskosten dadurch, dass das Buch nach dem Verkauf nicht mehr verwendet werden kann. (Es könnte ja sein, dass Sie im Laufe des Studiums das Buch noch verwenden, um etwas nachzusehen. ;-))
- Die nachfolgende Grafik zeigt die daraus abgeleitete Marktangebotskurve.

# Beispiel: Der Markt für gebrauchte Lehrbücher

## Kosten



Möglicher Verkäufer	Kosten (€)
Andreas	5
Bettina	15
Carl	25
Dana	35
Engelbert	45

## Kosten

Die Kosten eines potentiellen Verkäufers sind der niedrigste Preis, zu dem er/sie bereit ist, ein bestimmtes Gut zu verkaufen.

# Beispiel: Der Markt für gebrauchte Lehrbücher

## Produzentenrente

- Angenommen, die ÖH kauft geb. Lehrbücher zu einem Preis von €30.
- **Nettovorteil** = Marktpreis – Kosten

Produzentenrente bei einem Preis von 30 Euro für ein gebrauchtes Lehrbuch

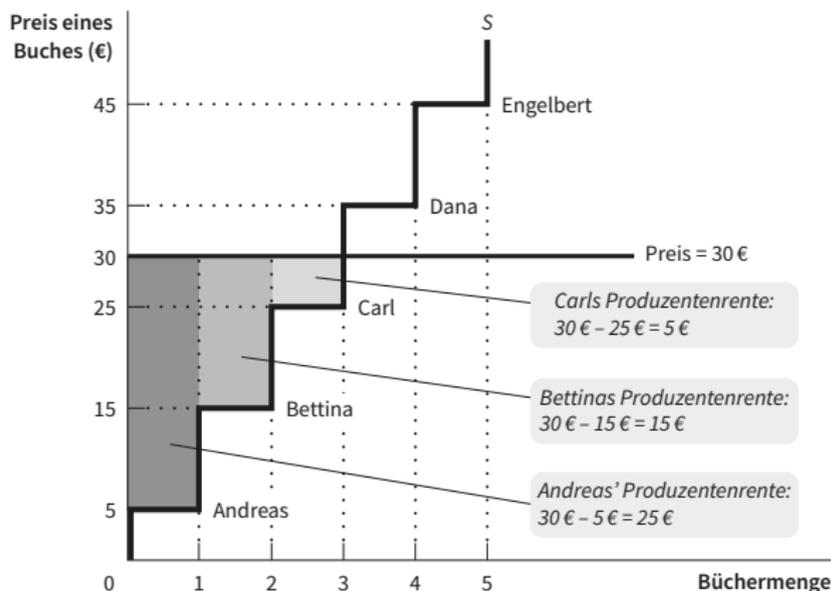
Möglicher Verkäufer	Kosten (€)	Erzielter Preis (€)	Individuelle Produzentenrente = erzielter Preis – Kosten (€)
Andreas	5	30	25
Bettina	15	30	15
Carl	25	30	5
Dana	35	–	–
Engelbert	45	–	–
gesamte Produzentenrente			45

## Individuelle Produzentenrente

Der Nettovorteil der einem Verkäufer durch den Verkauf eines Gutes entsteht wird als individuelle Produzentenrente (PR) bezeichnet.

# Beispiel: Der Markt für gebrauchte Lehrbücher

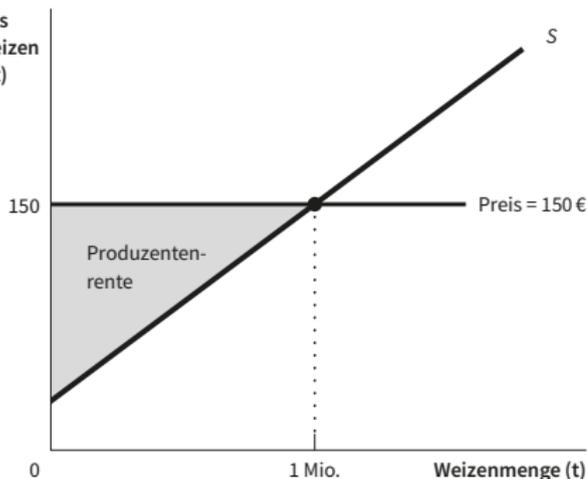
## Angebotskurve und Produzentenrente



- Die gesamte Produzentenrente entspricht der Summe der individuellen Produzentenrenten von Andreas, Bettina und Carl und liegt bei €45.
- Überlegen Sie wie sich ein Preisanstieg auf €35 auf die Produzentenrente auswirkt.

# Produzentenrente

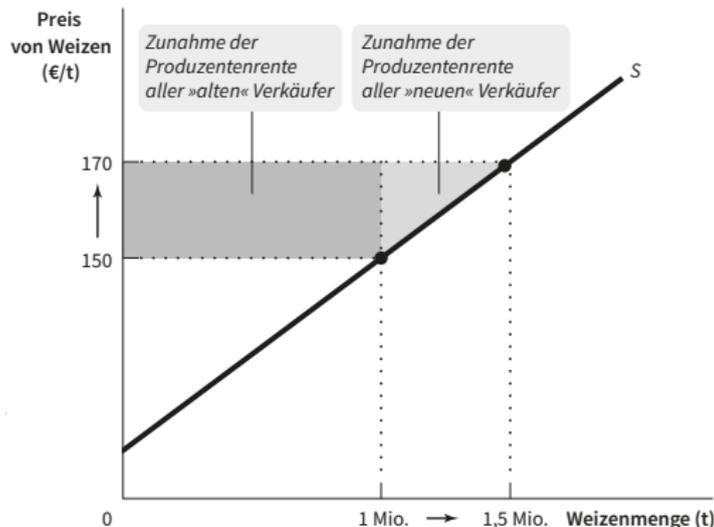
In dieser Abbildung wird die Angebotskurve für Weizen gezeigt. Bei einem Preis von 150 Euro pro Tonne bieten die Landwirte 1 Million Tonnen an. Die bei diesem Preis entstehende Produzentenrente wird durch die graue Fläche gezeigt: die Fläche oberhalb der Angebotskurve, aber unterhalb des Preises. Sie entspricht dem gesamten Wohlfahrtsgewinn der Produzenten – in unserem Fall – aus dem Verkauf ihres Produktes zu einem Preis von 150 Euro pro Tonne.



## Produzentenrente

Die gesamte Produzentenrente ist die Summe der individuellen Produzentenrenten aller Verkäufer eines bestimmten Gutes und entspricht der Fläche oberhalb der Angebotskurve und unterhalb des Preises.

# Produzentenrente und Preisänderungen



Ein Preisanstieg erhöht die Produzentenrente über zwei Kanäle:

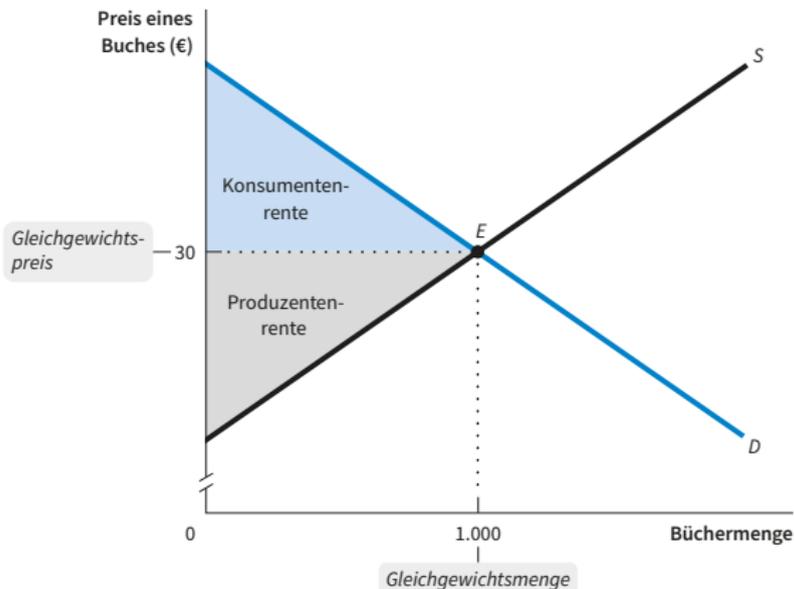
- ProduzentInnen die das Gut zum ursprünglichen Preis verkauft haben erzielen eine höhere PR.
- ProduzentInnen die das Gut erst bei dem höheren Preis verkaufen erzielen nun eine PR.

# Beispiel: Der Markt für gebrauchte Lehrbücher

## Gesamtrente eines Marktes

- Angenommen, der Markt für gebrauchte Bücher besteht aus einer Vielzahl an Käufern und Verkäufern.
- Die nachfolgende Grafik zeigt die Marktnachfragekurve, die Marktangebotskurve und das Marktgleichgewicht ( $P^* = 30$ ;  $Q^* = 1.000$ ) auf diesem Markt.
- Sowohl KonsumentInnen, als auch ProduzentInnen erzielen eine Vorteil durch die Existenz dieses Marktes, da KonsumentInnen eine Konsumentenrente und ProduzentInnen eine Produzentenrente erzielen.
- Dieses Beispiel illustriert das ökonomische Prinzip, dass Handel zu Gewinnen (Vorteilen) führt.

# Gesamtrente eines Marktes



## Gesamtrente (Nettowohlfahrt)

Die Summe aus Konsumentenrente und Produzentenrente wird als Gesamtrente oder Nettowohlfahrt bezeichnet und entspricht der Fläche unterhalb der Nachfragekurve und oberhalb der Angebotskurve.

# Konsumentenrente und Produzentenrente

## Berechnung

- Bei **linearer** Angebots- bzw. Nachfragekurve können die Flächen der KR und PR mittels Flächeninhaltsformel für rechth. Dreiecke ( $\frac{a \cdot b}{2}$ ) berechnet werden.
- **Konsumentenrente** im Marktgleichgewicht ( $Q^*, P^*$ ):

$$KR(Q^*, P^*) = \frac{[P(Q_D = 0) - P^*] * Q^*}{2}$$

wobei  $P(Q_D = 0)$  jener Punkt ist an dem die Nachfragekurve die y-Achse schneidet.

- **Produzentenrente** im Marktgleichgewicht ( $Q^*, P^*$ ):

$$PR(Q^*, P^*) = \frac{[P^* - P(Q_S = 0)] * Q^*}{2}$$

wobei  $P(Q_S = 0)$  jener Punkt ist an dem die Angebotskurve die y-Achse schneidet.

- Bei **nichtlinearer** Angebots- bzw. Nachfragekurve müssen die Flächen mittels Integralrechnung berechnet werden. (Wir arbeiten nur mit linearen Kurven!)

# Berechnung der KR, PR und der Nettowohlfahrt

## Beispiel

$$Q_D(P) = 8 - \frac{4}{3}P$$

$$Q_S(P) = -2 + 2P$$

- a.) Berechnen Sie das Marktgleichgewicht und stellen Sie die Angebotskurve, die Nachfragekurve und das Marktgleichgewicht grafisch dar.
- b.) Berechnen Sie die Konsumentenrente, die Produzentenrente und die Nettowohlfahrt im Marktgleichgewicht, und zeichnen Sie die KR und die PR in ihrer Grafik ein.

# Berechnung der KR, PR und der Nettowohlfahrt

## Rechnerische Lösung (1)

$$Q_D(P) = 8 - \frac{4}{3}P$$

$$Q_S(P) = -2 + 2P$$

- a.) Marktgleichgewicht:  $Q_D(P) = Q_S(P) \Rightarrow 8 - \frac{4}{3}P = -2 + 2P$   
 $\Rightarrow 24 - 4P = -6 + 6P \Rightarrow 30 = 10P \Rightarrow \mathbf{P^* = 3}$   
 $\Rightarrow Q^* = -2 + 2 \cdot 3 \Rightarrow \mathbf{Q^* = 4}$

- b.) Konsumentenrente: Um das Dreieck der Konsumentenrente (siehe nächste Folie) berechnen zu können, brauchen wir 1. die inverse Nachfragefunktion  $P(Q_D)$ , 2. das Marktgleichgewicht  $P^*$  und  $Q^*$ , sowie 3. den Preis, bei dem die nachgefragte Menge gleich 0 ist (die obere Spitze des Dreiecks):

1. Schritt: Umformen der Nachfragefunktion  $Q_D(P) \Rightarrow P(Q_D)$ :

$$Q_D(P) = 8 - \frac{4}{3}P \Rightarrow \frac{4}{3}P = 8 - Q_D \quad / * \frac{3}{4}$$

$$\Rightarrow P = \frac{3}{4}8 - \frac{3}{4}Q_D \Rightarrow P = 6 - \frac{3}{4}Q_D$$

2. Schritt: Berechnung des Marktgleichgewichts (siehe oben)

# Berechnung der KR, PR und der Nettowohlfahrt

## Rechnerische Lösung (2)

3. Schritt: Preis, bei dem die nachgefragte Menge gleich 0 ist  $\Rightarrow P(Q_D = 0)$  oder  $P_D(0)$ , d. h. wir ersetzen in der inversen Nachfragefunktion  $Q_D$  durch 0:

$$\Rightarrow P = 6 - \frac{3}{4} \cdot 0 = 6.$$

Um den Flächeninhalt des rechtwinkligen Dreiecks zu berechnen, das die KR bezeichnet, brauchen wir die Länge der beiden Katheten. Diese sind  $P_D(0) - P^* = 6 - 3 = 3$  und  $Q^* = 4$ . Die KR berechnet sich wie folgt:

$$KR = \frac{[P_D(0) - P^*] \cdot Q^*}{2} = \frac{3 \cdot 4}{2} = \mathbf{6}$$

Produzentenrente: Bei der Berechnung gehen wir analog vor:

1. Schritt: Umformen der Angebotsfunktion  $Q_S(P) \Rightarrow P(Q_S)$ :

$$Q_S(P) = -2 + 2P \Rightarrow P = 1 + \frac{1}{2}Q_S$$

3. Schritt: Preis, bei dem die angebotene Menge gleich 0 ist  $\Rightarrow P_S(0)$

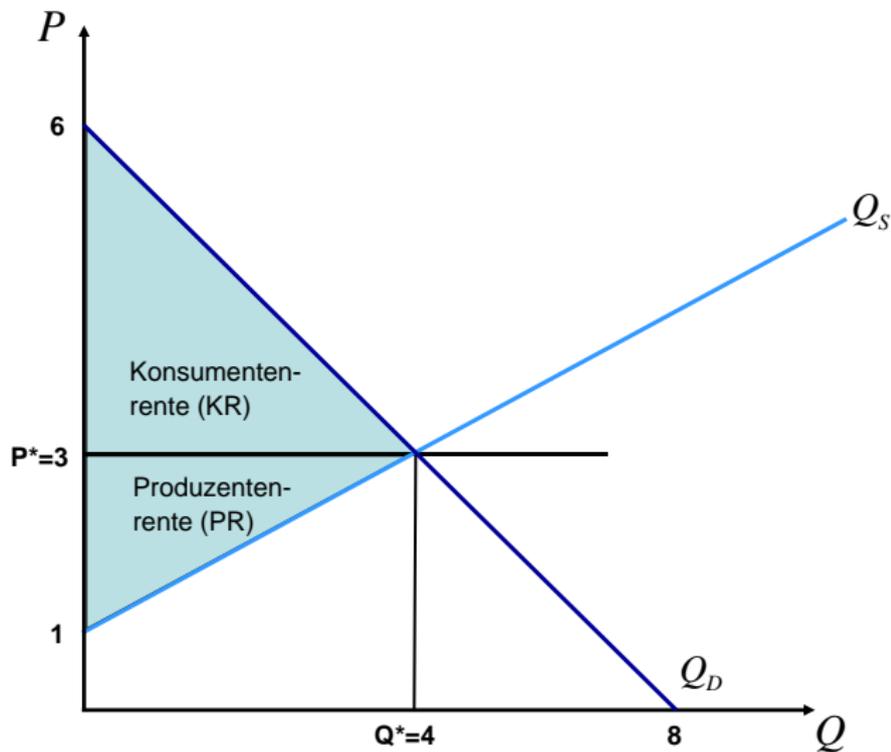
$$\Rightarrow P_S(0) = 1 + \frac{1}{2} \cdot 0 = 1$$

$$PR = \frac{[P^* - P_S(0)] \cdot Q^*}{2} = \frac{[3 - 1] \cdot 4}{2} = \mathbf{4}$$

Nettowohlfahrt:  $NW = KR + PR = 6 + 4 = \mathbf{10}$

# Berechnung der KR, PR und der Nettowohlfahrt

## Grafische Lösung

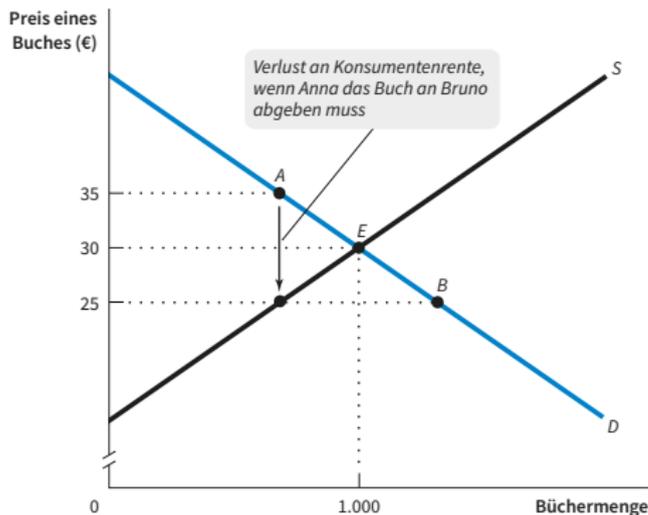


# Die Effizienz von Märkten

- Ist das Marktergebnis effizient?
  - ▶ Könnte jemand besser gestellt werden, ohne dass ein anderer dadurch schlechter gestellt wird?
- Um dies zu analysieren, betrachten wir drei exemplarische Fälle, die Abweichungen vom Marktgleichgewicht darstellen.
- Stellen Sie sich vor, dass ein zentrales Gremium entscheidet
  - 1 wer ein Gut kaufen soll.
  - 2 wer ein Gut verkaufen (produzieren) soll.
  - 3 wie viel von einem Gut verkauft (produziert) werden soll.

# Die Effizienz von Märkten

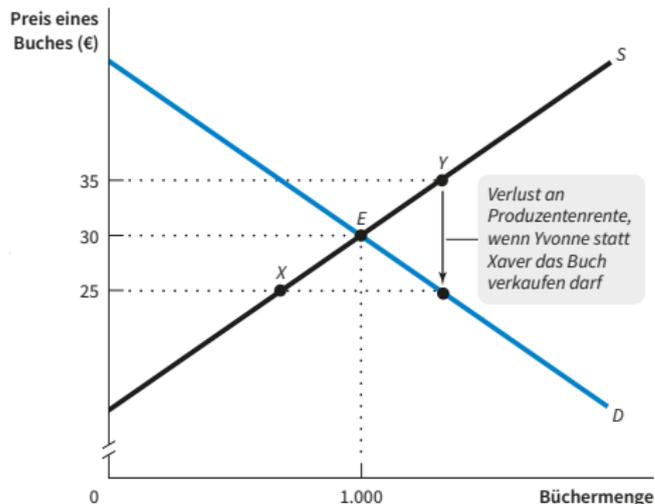
## 1. Reallokation des Konsums



- Anna hat eine Zahlungsbereitschaft (ZB) von €35, Bruno hat eine ZB von €25.
- Bei einem Marktpreis von €30 würde Anna das Buch kaufen und eine KR von €5 erzielen, während Bruno das Buch nicht kaufen würde, da seine KR negativ wäre (€-5).
- Eine Reallokation des Konsums von Anna zu Bruno, würde die KR, und damit auch die Nettowohlfahrt um €10 senken.

# Die Effizienz von Märkten

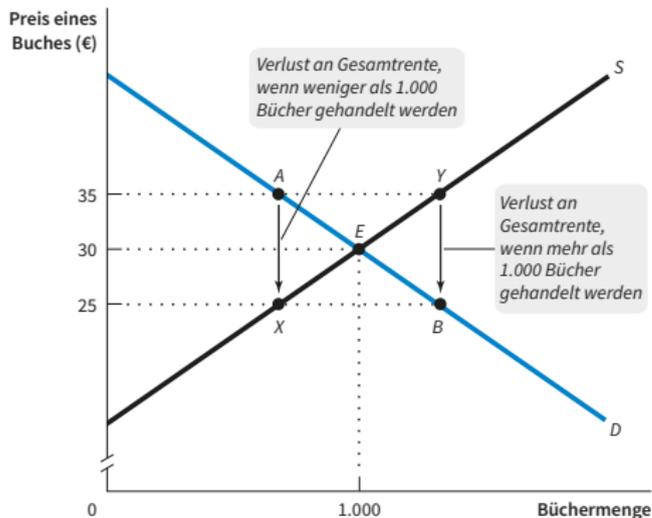
## 2. Reallokation der Verkäufe



- Yvonne hat eine Kosten von €35, Xaver hat Kosten von €25.
- Bei einem Marktpreis von €30 würde Xaver das Buch verkaufen und eine PR von €5 erzielen, während Yvonne das Buch nicht verkaufen würde, da ihre PR negativ wäre (€-5).
- Eine Reallokation des Verkaufs von Xaver zu Yvonne, würde die PR, und damit auch die Nettowohlfahrt um €10 senken.

# Die Effizienz von Märkten

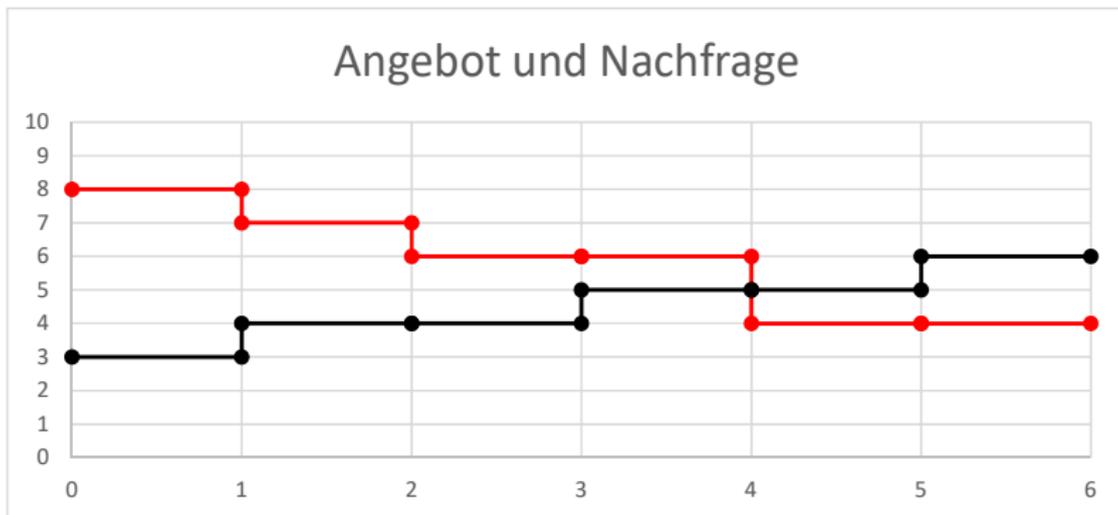
## 3. Änderung in der gehandelten Menge



- Wenn weniger als die Gleichgewichtsmenge gehandelt wird, kann beispielsweise Anna (A) kein Buch kaufen, und Xaver (X) kein Buch verkaufen. Dadurch sinkt die Nettowohlfahrt um €10.
- Wenn mehr als die Gleichgewichtsmenge gehandelt wird, liegt beispielsweise die Zahlungsbereitschaft von Bruno (B) unter den Kosten von Yvonne (Y). Dadurch sinkt die Nettowohlfahrt um €10.

# Berechnung der KR, PR und der Nettowohlfahrt

## Classroom game



- Wie hoch sind der Gleichgewichtspreis und die Gleichgewichtsmenge?
- Wie hoch sind die Konsumentenrente, die Produzentenrente und die Nettowohlfahrt im Marktgleichgewicht?

# Berechnung der KR, PR und der Nettowohlfahrt

## Classroom game – Lösung

a.) Der Gleichgewichtspreis liegt dort wo sich Angebotskurve und Nachfragekurve schneiden.  $P^* = 5$  und  $Q^* = 4$ .

b.)  $KR = (8 - 5) + (7 - 5) + (6 - 5) + (6 - 5) = 7$

$$PR = (5 - 3) + (5 - 4) + (5 - 4) + (5 - 5) = 4$$

$$NW = KR + PR = 7 + 4 = 11$$

Runde 1:  $KR = 5.9$ ;  $PR = 5.1$ ;  $NW = 11$ ; Markteffizienz = 100 %

Runde 2:  $KR = 6.3$ ;  $PR = 4.7$ ;  $NW = 11$ ; Markteffizienz = 100 %

Runde 3:  $KR = 6.7$ ;  $PR = 3.3$ ;  $NW = 10$ ; Markteffizienz = 91 %

Runde 4:  $KR = 6.5$ ;  $PR = 4.5$ ;  $NW = 11$ ; Markteffizienz = 100 %

Runde 5:  $KR = 6.7$ ;  $PR = 4.3$ ;  $NW = 11$ ; Markteffizienz = 100 %

Runde 6:  $KR = 6.15$ ;  $PR = 3.85$ ;  $NW = 10$ ; Markteffizienz = 91 %

# Effizienz und Gerechtigkeit

- Im Marktgleichgewicht werden nur Transaktionen durchgeführt, die für beide Seiten von Vorteil sind.
- Das Marktergebnis ist **effizient**, wenn der Markt funktioniert.
- Effizienz befasst sich damit, **wie ein bestimmtes Ziel am besten erreicht** werden kann.
- Effizienz  $\neq$  **Gerechtigkeit**
- Ein effizientes Ergebnis muss aber nicht gerecht sein!

## Beispiel

Angenommen der Marktpreis für Wohnungen ist aufgrund hoher Nachfrage und eines geringen Wohnungsangebotes so hoch, dass sich viele Menschen keine Wohnung leisten können. In diesem Fall können Staatseingriffe (die zwar die Effizienz verringern) zu mehr Gerechtigkeit führen.

# Eigenschaften eines funktionierenden Marktes

## Verfügungsrechte

- Rechte der Inhaber von Gütern, über die Verwendung dieser nach eigenem Willen zu entscheiden.
- Beispiel: Stellen Sie sich vor, Studierende dürfen ihre gebrauchten Güter nicht weiterverkaufen. Dies führt zu einer Verhinderung von wechselhaftig vorteilhaftem Handel.

## Preise als ökonomische Signale

- Preise vermitteln Informationen über die Kosten und Zahlungsbereitschaften von Menschen.
- Beispiel: Wenn der Gleichgewichtspreis für gebrauchte Güter bei €30 liegt, dann wissen wir, dass es KonsumentInnen gibt die bereit sind €30 oder mehr zu zahlen, und, dass es ProduzentInnen gibt deren Kosten bei €30 oder weniger liegen.

# Marktversagen

- Marktversagen tritt auf wenn der Marktmechanismus nicht zu einem effizienten Ergebnis führt.
- Folgende Gründe für Marktversagen treten in der Realität häufig auf:
  - ▶ **Monopolsituation**, d. h., es gibt nur einen Verkäufer, der den Marktpreis alleine festsetzt. Die Annahme, dass kein Marktteilnehmer Einfluss auf den Preis hat ist damit verletzt. Der Monopolist setzt einen höheren Preis und senkt damit die gehandelte Menge (ineffizient niedrige Menge).
  - ▶ **Externalitäten**, d. h., dass anderen Marktteilnehmern entweder Kosten oder Vorteile entstehen, die nicht kompensiert werden. Beispiel: Umweltverschmutzung
  - ▶ **Informationsasymmetrien**, d. h., dass einige Marktteilnehmer Informationen haben, die andere nicht haben, wie etwa über die Qualität eines Gutes. Beispiel: Markt für Gebrauchtwagen
  - ▶ **Öffentliche Güter**, das sind Güter, bei denen es schwierig ist, den Zugang bzw. ihren Konsum zu begrenzen. Beispiel: Abwassersystem, Schutz vor ansteckenden Krankheiten, wissenschaftliche Forschung