



Mikroökonomie

Kapitel 6

Die Produktion

1

# Kapitel 6

## Die Produktion

PEARSON  
Studium **wi**  
wirtschaft

Autoren: Robert S. Pindyck  
Daniel L. Rubinfeld

© Pearson Studium 2009



# Themen in diesem Kapitel

**Die Produktionstechnologie**

**Die Produktion mit einem variablen Input  
(Arbeit)**

**Die Produktion mit zwei variablen Inputs**

**Skalenerträge**

Kapitel 6  
Die Produktion

2

PEARSON  
Studium **wi**  
wirtschaft

Autoren: Robert S. Pindyck  
Daniel L. Rubinfeld

© Pearson Studium 2009



# Einführung

**Wir konzentrieren uns auf die *Angebotsseite*.**

**Die Theorie der Firma beschäftigt sich mit folgenden Aspekten:**

- Wie fällt eine Firma kostenminimierende Produktionsentscheidungen?
- Wie variieren die Kosten mit der Produktion?
- Eigenschaften des Marktangebots
- Fragen der Regelung des Geschäfts

Kapitel 6  
Die Produktion

3

PEARSON  
Studium **wi**  
wirtschaft

Autoren: Robert S. Pindyck  
Daniel L. Rubinfeld

© Pearson Studium 2009



Mikroökonomie

# Die Produktionstechnologie

## Das Produktionsverfahren

- Die Kombinierung von Inputs oder Produktionsfaktoren zur Herstellung eines Outputs.

## Kategorien von Inputs (Produktionsfaktoren)

- Arbeit
- Rohstoffe
- Kapital

Kapitel 6

Die Produktion

4

PEARSON  
Studium **wi**  
wirtschaft

Autoren: Robert S. Pindyck  
Daniel L. Rubinfeld

© Pearson Studium 2009



# Die Produktionstechnologie

Mikroökonomie

Kapitel 6

Die Produktion

5

## Die Produktionsfunktion:

- gibt die höchste Produktionsmenge an, die ein Unternehmen mit jeder angegebenen Kombination von Inputs beim gegebenen Stand der Technik produzieren kann.
- zeigt, was *technisch machbar* ist, wenn das Unternehmen *effizient* operiert.

PEARSON  
Studium **wi**  
wirtschaft

Autoren: Robert S. Pindyck  
Daniel L. Rubinfeld

© Pearson Studium 2009



# Die Produktionstechnologie

Die Produktionsfunktion für zwei Inputs lautet:

$$Q = F(K, L)$$

$Q$  = Output,  $K$  = Kapital,  $L$  = Arbeit

bei gegebener Technologie.



# Die Produktion mit einem variablen Input (Arbeit)

Menge der Arbeit (L)    Menge des Kapitals (K)    Gesamtproduktionsmenge (Q)    Durchschnittsprodukt    Grenzprodukt

	Menge der Arbeit (L)	Menge des Kapitals (K)	Gesamtproduktionsmenge (Q)	Durchschnittsprodukt	Grenzprodukt
0	10	0	---	---	
1	10	10	10	10	
2	10	30	15	20	
3	10	60	20	30	
4	10	80	20	20	
5	10	95	19	15	
6	10	108	18	13	
7	10	112	16	4	
8	10	112	14	0	
9	10	108	12	-4	
10	10	100	10	-8	



Autoren: Robert S. Pindyck  
Daniel L. Rubinfeld



Mikroökonomie

# Produktionsfunktion für Lebensmittel

## Arbeitskräfteeinsatz

Kapitel 6

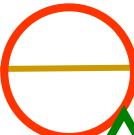
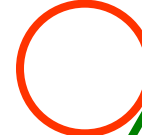
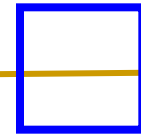
Die Produktion

8

Kapital-

einsatz

	1	2	3	4	5
1	20	40	55	65	75
2	40	60	75	85	90
3	55	75	90	100	105
4	65	85	100	110	115
5	75	90	105	115	120



Autoren: Robert S. Pindyck  
Daniel L. Rubinfeld





# Die Produktion mit einem variablen Input (Arbeit)

## Bemerkungen:

- 1) Mit zusätzlichen Arbeitskräften, steigt die Produktionsmenge ( $Q$ ), erreicht ein Maximum und sinkt danach.



# Die Produktion mit einem variablen Input (Arbeit)

## Bemerkungen:

2) Das Durchschnittsprodukt der Arbeit (*AP*) bzw. die Produktionsmenge pro Arbeitskraft steigt und fällt danach.

$$AP = \frac{\textit{Output}}{\textit{Arbeitskräfteinput}} = \frac{Q}{L}$$

# Die Produktion mit einem variablen Input (Arbeit)



Mikroökonomie

Kapitel 6

Die Produktion

11

## Bemerkungen:

**3) Das Grenzprodukt der Arbeit ( $MP$ ) bzw. der Output der zusätzlichen Arbeitskraft steigt zunächst schnell an, sinkt später und wird negativ.**

$$MP_L = \frac{\Delta \text{Output}}{\Delta \text{Arbeitskräfteinput}} = \frac{\Delta Q}{\Delta L}$$

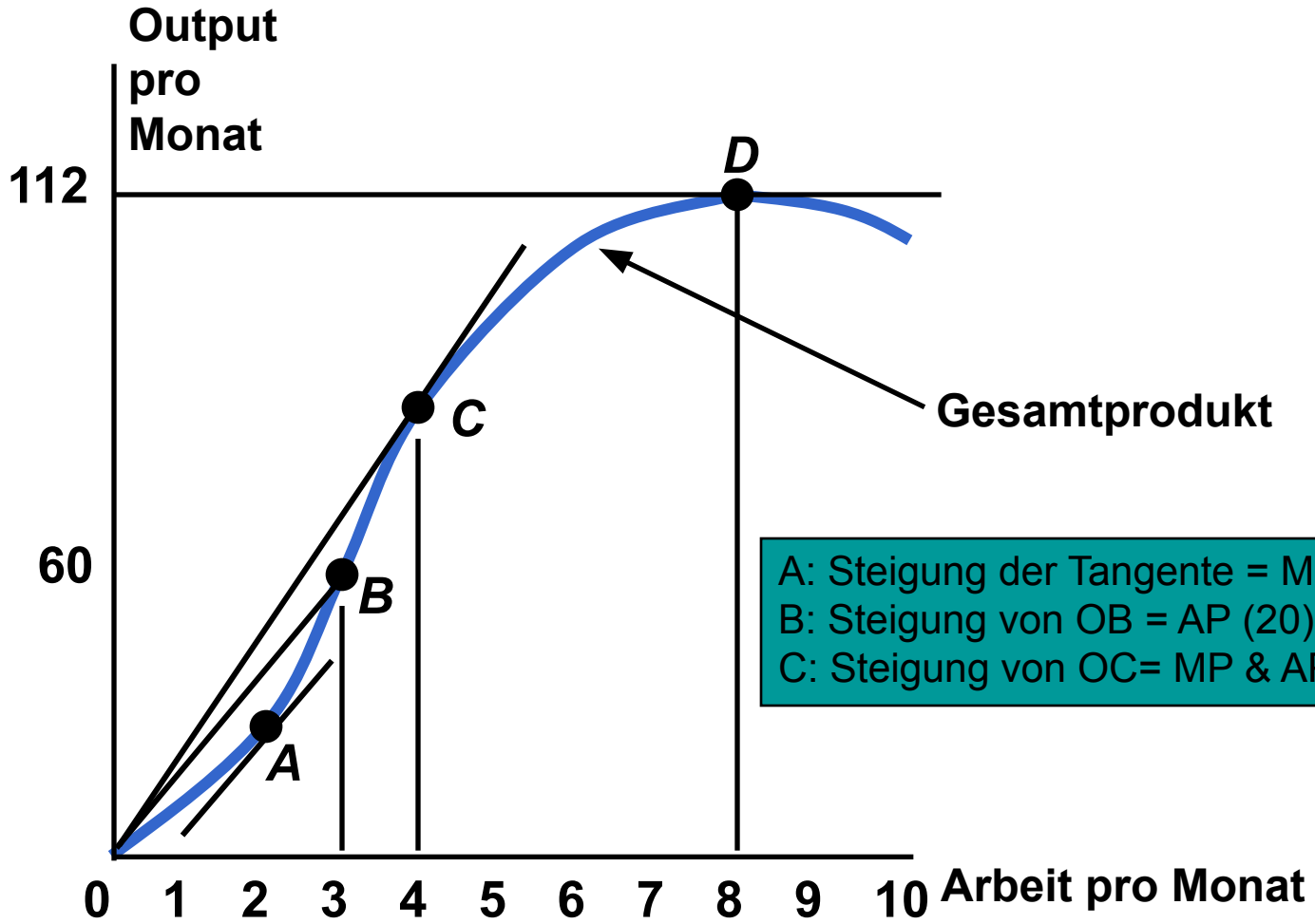


# Die Produktion mit einem variablen Input (Arbeit)

Mikroökonomie

Kapitel 6  
Die Produktion

12



A: Steigung der Tangente = MP (20)  
B: Steigung von OB = AP (20)  
C: Steigung von OC = MP & AP

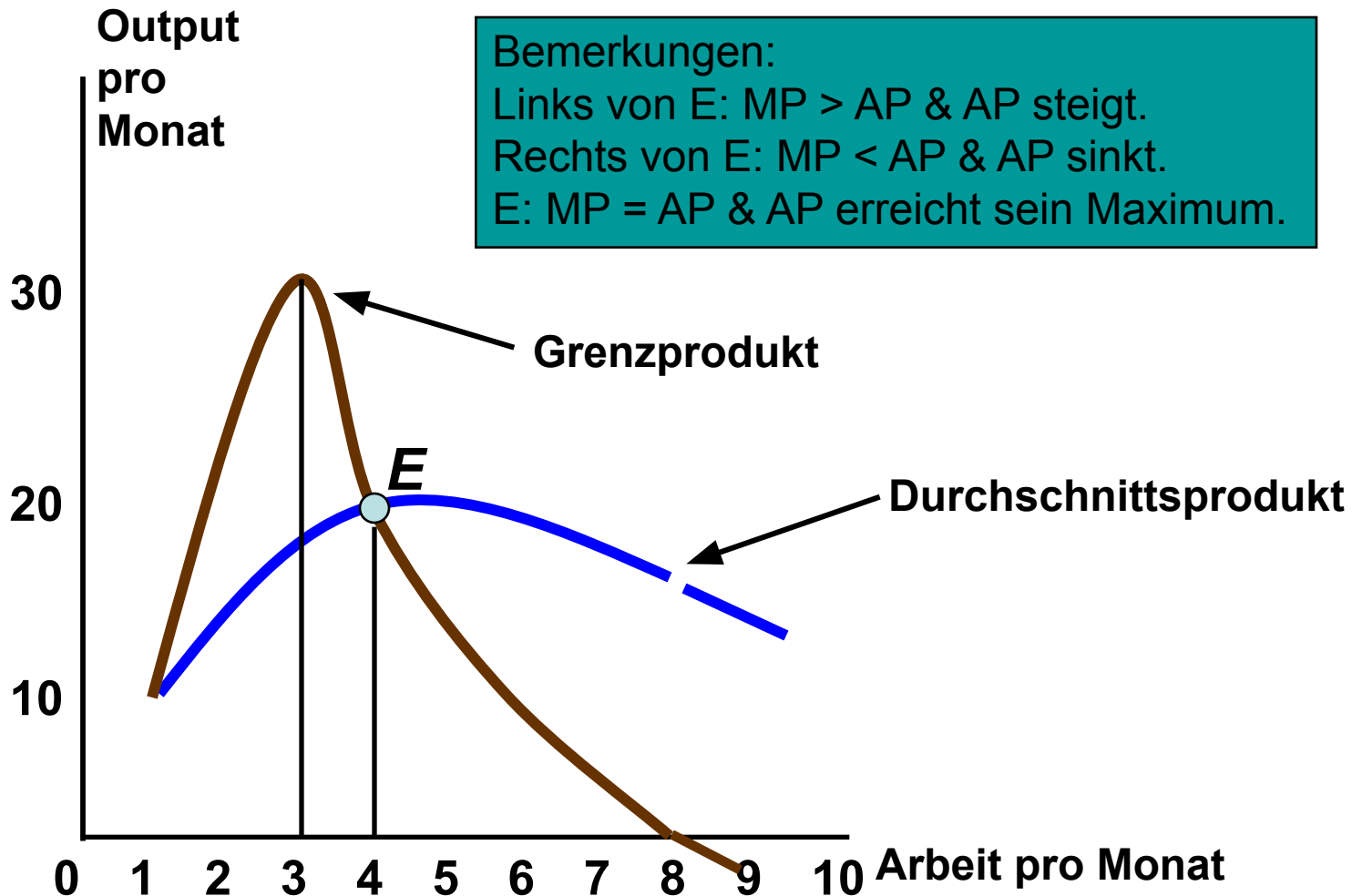


# Die Produktion mit einem variablen Input (Arbeit)

Mikroökonomie

Kapitel 6  
Die Produktion

13





# Die Produktion mit einem variablen Input (Arbeit)

Kapitel 6

Die Produktion

14

## Bemerkungen:

- Wenn  $MP = 0$ , erreicht  $TP$  sein Maximum.
- Wenn  $MP > AP$ , steigt  $AP$ .
- Wenn  $MP < AP$ , sinkt  $AP$ .
- Wenn  $MP = AP$ , erreicht  $AP$  sein Maximum.

PEARSON  
Studium **wi**  
wirtschaft

Autoren: Robert S. Pindyck  
Daniel L. Rubinfeld

© Pearson Studium 2009

# Die Produktion mit einem variablen Input (Arbeit)

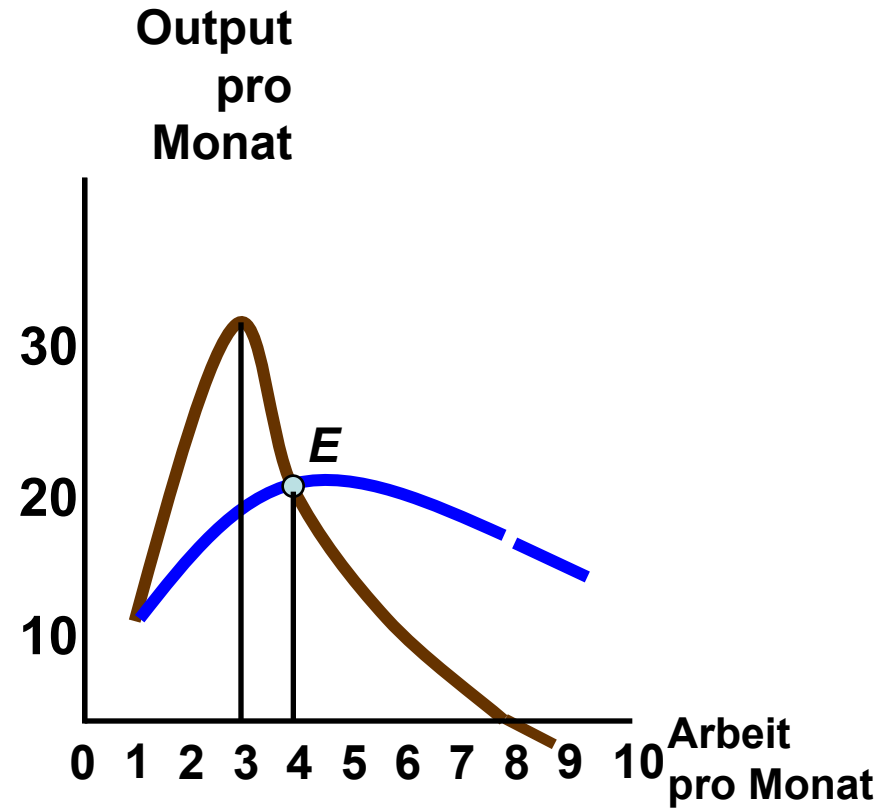
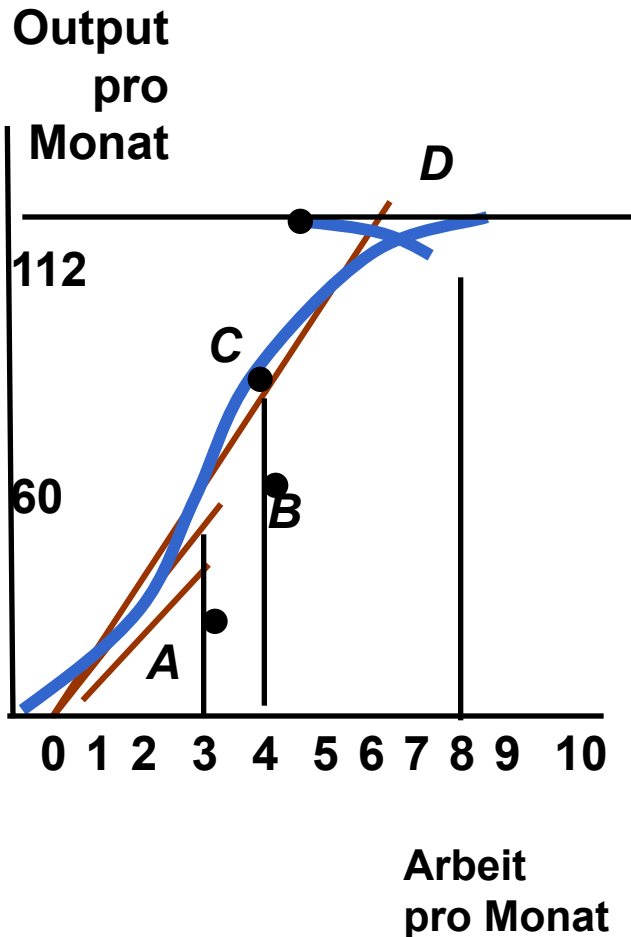


Mikroökonomie

$AP$  = Steigung der Geraden aus dem Ursprung bis zu einem Punkt auf  $TP$ , die Geraden  $b$  &  $c$ .  
 $MP$  = Steigung der Tangenten in einem Punkt auf der Geraden  $TP$ , Geraden  $a$  &  $c$ .

Kapitel 6  
Die Produktion

15



PEARSON Studium wi wirtschaft

Autoren: Robert S. Pindyck  
Daniel L. Rubinfeld

© Pearson Studium 2009



# Die Produktion mit einem variablen Input (Arbeit)

Mikroökonomie

## Das Gesetz der abnehmenden Grenzerträge

Kapitel 6

Die Produktion

16

**Nimmt die Verwendung eines Inputs in gleichen Schritten zu, wird ein Punkt erreicht, in dem die daraus resultierenden Zuwächse der Gütermenge abnehmen (d.h. *MP* sinkt).**

PEARSON  
Studium **wi**  
wirtschaft

Autoren: Robert S. Pindyck  
Daniel L. Rubinfeld

© Pearson Studium 2009





# Die Produktion mit einem variablen Input (Arbeit)

Das Gesetz der abnehmenden Grenzerträge

Ist der Arbeitskräfteeinsatz gering, steigt *MP* aufgrund der Spezialisierung.

Ist der Arbeitskräfteeinsatz groß, sinkt *MP* aufgrund von Ineffizienzen.



# Die Produktion mit einem variablen Input (Arbeit)

## Das Gesetz der abnehmenden Grenzerträge

**kann für langfristige Entscheidungen zur Bewertung der Tradeoffs verschiedener Betriebskonfigurationen verwendet werden.**

**beruht auf der Annahme, dass die Qualität des variablen Inputs konstant ist.**



# Die Produktion mit einem variablen Input (Arbeit)

Mikroökonomie

Das Gesetz der abnehmenden Grenzerträge

Kapitel 6

Die Produktion

19

erklärt ein abnehmendes *MP*, aber nicht notwendigerweise ein negatives.  
beruht auf der Annahme einer konstanten Technologie.

PEARSON  
Studium **wi**  
wirtschaft

Autoren: Robert S. Pindyck  
Daniel L. Rubinfeld

© Pearson Studium 2009

# Die Auswirkungen des technischen Fortschritts

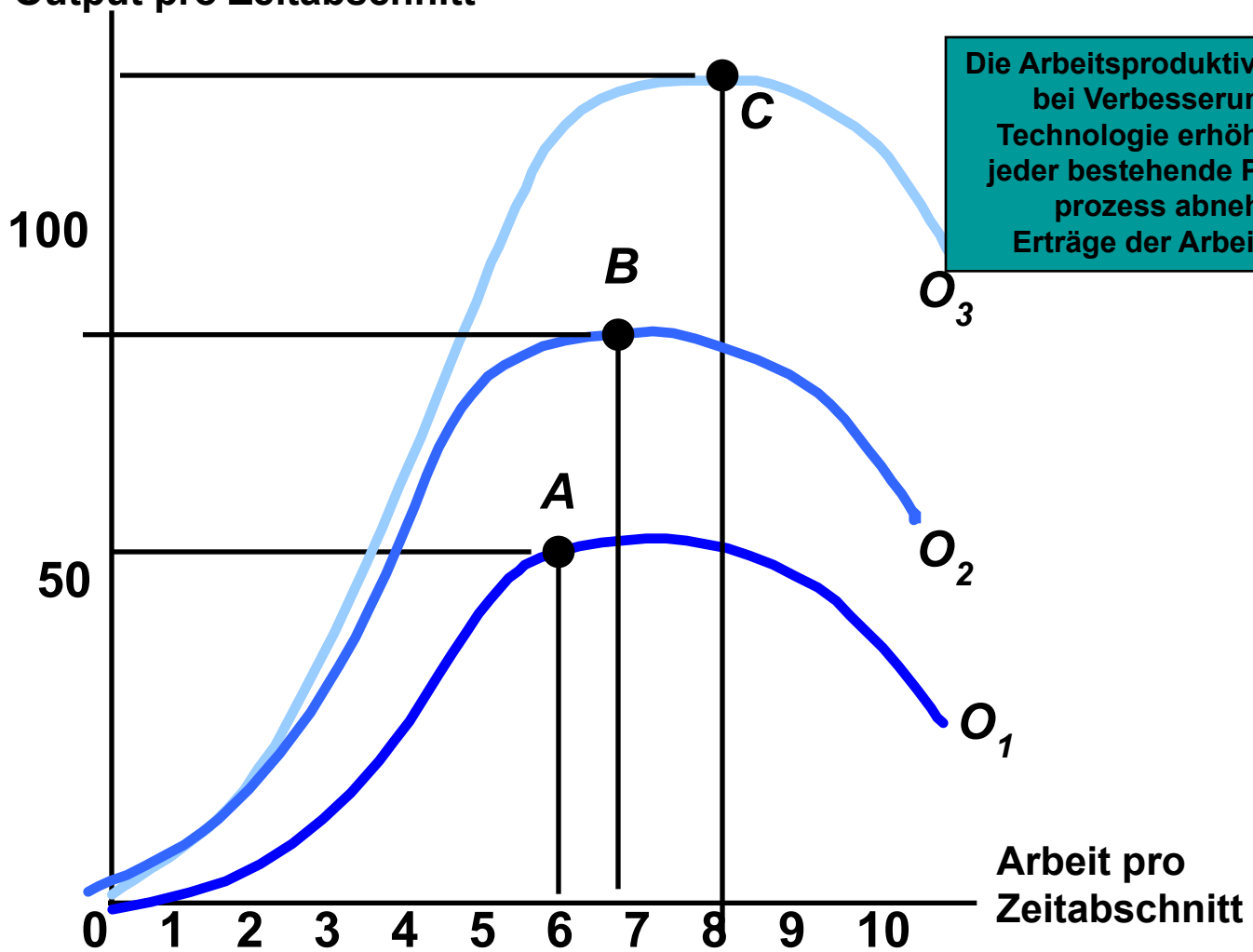


Mikroökonomie

Kapitel 6  
Die Produktion

20

Output pro Zeitabschnitt



Die Arbeitsproduktivität kann sich bei Verbesserungen der Technologie erhöhen, obwohl jeder bestehende Produktionsprozess abnehmende Erträge der Arbeit aufweist.



# Malthus und die Nahrungsmittelkrise

Kapitel 6  
Die Produktion

21

**Malthus sagte Massenhunger und den Hungertod vieler Menschen voraus, wenn durch die abnehmenden Erträge die landwirtschaftliche Produktion begrenzt und die Bevölkerung weiter wachsen würde.**

**Warum ist Malthus' Vorhersage nicht eingetreten?**

PEARSON  
Studium **wi**  
wirtschaft

Autoren: Robert S. Pindyck  
Daniel L. Rubinfeld

© Pearson Studium 2009



# Index des Weltnahrungsmittel-konsums pro Kopf

**Jahr**                      **Index**

---

<b>1948-1952</b>	<b>100</b>
<b>1960</b>	<b>115</b>
<b>1970</b>	<b>123</b>
<b>1980</b>	<b>128</b>
<b>1990</b>	<b>138</b>
<b>1995</b>	<b>140</b>
<b>2000</b>	<b>150</b>
<b>2005</b>	<b>156</b>

**Kapitel 6**  
Die Produktion

22

PEARSON  
Studium **wi**  
wirtschaft

Autoren: Robert S. Pindyck  
Daniel L. Rubinfeld



# Malthus und die Nahrungsmittelkrise

**Die Daten zeigen, dass die Produktionssteigerungen das Bevölkerungswachstum überstiegen haben.**

**Malthus hat die potentiellen Auswirkungen der Technologie nicht berücksichtigt, die dazu geführt haben, dass das Angebot an Nahrungsmitteln schneller gewachsen ist als die Nachfrage.**



# Malthus und die Nahrungsmittelkrise

Durch die Technologie wurden Überschüsse geschaffen und der Preis gesenkt.

## Frage:

- Warum gibt es Hunger auf der Welt, wenn es Nahrungsmittelüberschüsse gibt?



# Malthus und die Nahrungsmittelkrise



Mikroökonomie

Kapitel 6

Die Produktion

25

## Antwort:

- Die Kosten der Umverteilung von Nahrungsmitteln von produktiven Gebieten auf weniger produktive Regionen und die niedrigen Einkommensniveaus der weniger produktiven Regionen.

PEARSON  
Studium **wi**  
wirtschaft

Autoren: Robert S. Pindyck  
Daniel L. Rubinfeld

© Pearson Studium 2009



# Die Produktion mit einem variablen Input (Arbeit)

Mikroökonomie

Kapitel 6

Die Produktion

26

## Die Arbeitsproduktivität

$$\text{durchschn. Produktivität} = \frac{\text{Gesamtproduktion}}{\text{Gesamtarbeitskräfteeinsatz}}$$

PEARSON  
Studium **wi**  
wirtschaft

Autoren: Robert S. Pindyck  
Daniel L. Rubinfeld

© Pearson Studium 2009



# Die Produktion mit einem variablen Input (Arbeit)

Mikroökonomie

## Die Arbeitsproduktivität und der Lebensstandard

- Der Konsum kann nur zunehmen, wenn die Produktivität steigt.
- Bestimmungsgrößen der Produktivität:
  - Kapitalstock
  - technischer Wandel

Kapitel 6

Die Produktion

27

PEARSON  
Studium **wi**  
wirtschaft

Autoren: Robert S. Pindyck  
Daniel L. Rubinfeld

© Pearson Studium 2009



# Die Arbeitsproduktivität in den Industriestaaten

Vereinigtes  
Frankreich    Vereinigte  
Deutschland    Japan    Königreich  
Staaten

## Gütermenge pro beschäftigte Person (2006)

\$72.949    \$60.692    \$57.721    \$65.224  
~~\$82.158~~

## Jährliche Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität (%)

1960-1973	4,703,987,862,842,29
1974-1982	1,732,282,291,530,22
1983-1991	1,502,072,641,571,54
1992-2000	1,401,641,082,221,94
2001-2006	1,021,101,731,471,78



# Die Produktion mit zwei variablen Inputs

Kapitel 6  
Die Produktion

29

**Zwischen der Produktion und der Produktivität besteht eine Beziehung.**

**Bei der langfristigen Produktion sind  $K$  &  $L$  variabel.**

**Isoquanten analysieren und vergleichen die verschiedenen Kombinationen von  $K$  &  $L$  und die Gütermenge.**

PEARSON  
Studium **wi**  
wirtschaft

Autoren: Robert S. Pindyck  
Daniel L. Rubinfeld

© Pearson Studium 2009



# Die Isoquanten

## Inputflexibilität

**Die Isoquanten betonen, wie verschiedene Inputkombinationen eingesetzt werden können, um die gleiche Gütermenge zu produzieren.**

**Diese Informationen gestatten es dem Produzenten, wirkungsvoll auf Änderungen auf den Inputmärkten zu reagieren.**



# Die Isoquanten

Mikroökonomie

## Die kurze und die lange Frist

Kapitel 6

Die Produktion

31

### Kurze Frist:

- Zeitraum, in dem Mengen eines oder mehrerer Produktionsfaktoren nicht geändert werden können.
- Diese Inputs werden als **fixe Produktionsfaktoren** bezeichnet.

PEARSON  
Studium **wi**  
wirtschaft

Autoren: Robert S. Pindyck  
Daniel L. Rubinfeld

© Pearson Studium 2009



# Die Isoquanten

Mikroökonomie

## Die kurze und die lange Frist

Kapitel 6

Die Produktion

32

### Lange Frist:

- Zeitraum, der notwendig ist, damit alle Produktionsfaktoren variabel werden.

PEARSON  
Studium **wi**  
wirtschaft

Autoren: Robert S. Pindyck  
Daniel L. Rubinfeld

© Pearson Studium 2009





# Die Produktion mit zwei variablen Inputs ( $L, K$ )

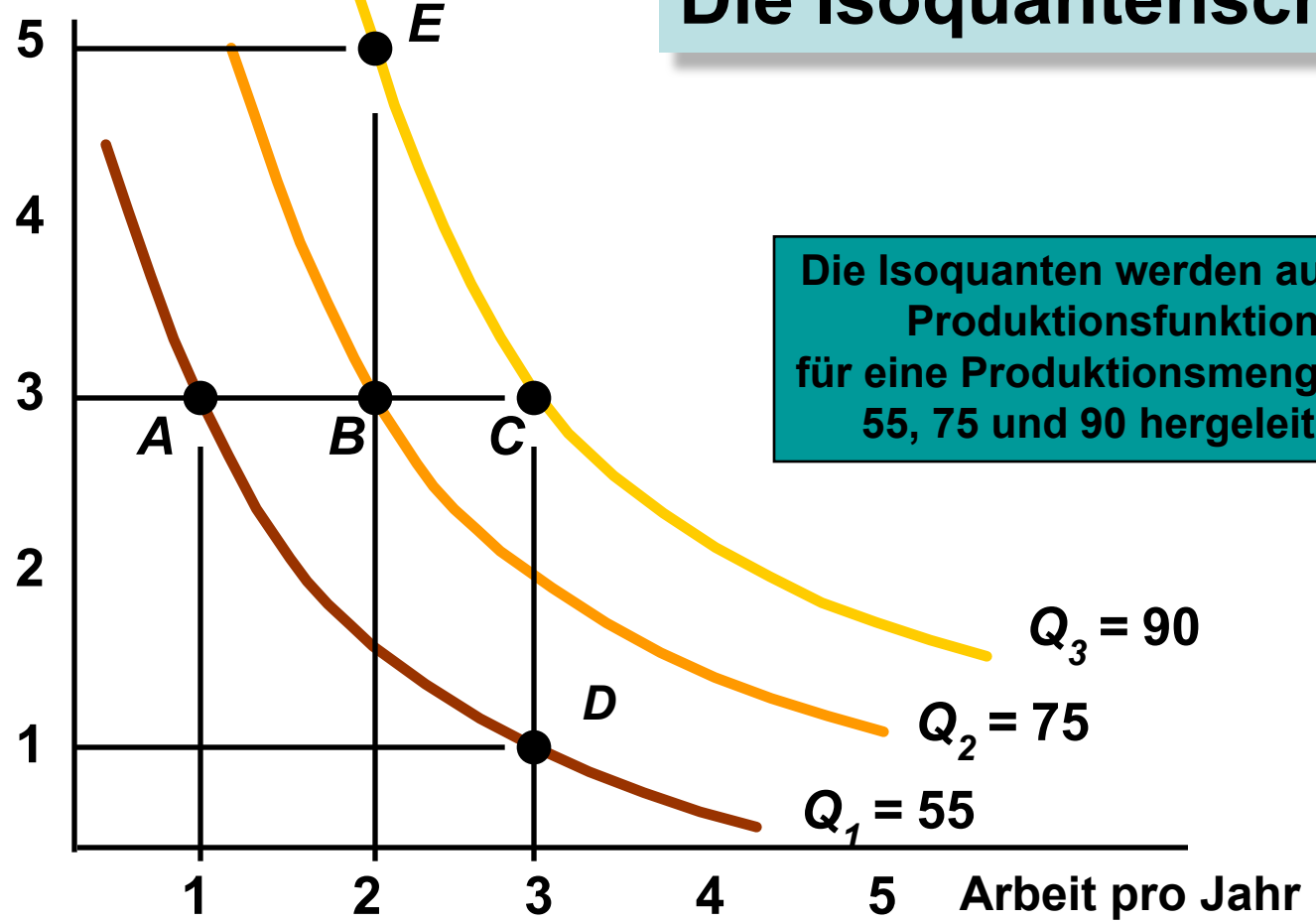
Mikroökonomie

Kapitel 6  
Die Produktion

33

## Die Isoquantenschar

Kapital pro Jahr



Die Isoquanten werden aus der Produktionsfunktion für eine Produktionsmenge von 55, 75 und 90 hergeleitet.



# Die Produktion mit zwei variablen Inputs

Mikroökonomie

Abnehmende Grenzrate der Substitution

Kapitel 6

Die Produktion

34

## Die Interpretation des Isoquanten-Modells

**1) Nehmen wir an, das Kapital ist gleich 3 und die Arbeit steigt von 0 auf 1 auf 2 und auf 3.**

- Dabei ist zu erkennen, dass die Gütermenge mit abnehmender Rate (55, 20, 15) steigt, wodurch die kurz- und langfristig abnehmenden Erträge der Arbeit dargestellt werden.

PEARSON  
Studium **wi**  
wirtschaft

Autoren: Robert S. Pindyck  
Daniel L. Rubinfeld

© Pearson Studium 2009



# Die Produktion mit zwei variablen Inputs

## Abnehmende Grenzrate der Substitution

Kapitel 6

Die Produktion

35

## Die Interpretation des Isoquanten-Modells

**2) Nehmen wir an, die Arbeit ist gleich 3 und das Kapital steigt von 0 auf 1 auf 2 und auf 3.**

- Die Gütermenge steigt wiederum aufgrund der abnehmenden Erträge des Kapitals mit einer abnehmenden Rate (55, 20, 15).

PEARSON  
Studium **wi**  
wirtschaft

Autoren: Robert S. Pindyck  
Daniel L. Rubinfeld

© Pearson Studium 2009



# Die Produktion mit zwei variablen Inputs

Mikroökonomie

Kapitel 6

Die Produktion

36

## Die Substitution zwischen den Produktionsfaktoren

- Manager wollen bestimmen, welche Kombination von Inputs eingesetzt werden soll.
- Sie müssen sich mit dem Tradeoff zwischen den Inputs beschäftigen.

PEARSON  
Studium **wi**  
wirtschaft

Autoren: Robert S. Pindyck  
Daniel L. Rubinfeld

© Pearson Studium 2009



# Die Produktion mit zwei variablen Inputs

## Die Substitution zwischen den Produktionsfaktoren

- Die Steigung jeder Isoquanten gibt den Tradeoff zwischen zwei Inputs an, während die Gütermenge konstant gehalten wird.



# Die Produktion mit zwei variablen Inputs

## Die Substitution zwischen den Produktionsfaktoren

- Die Grenzrate der technischen Substitution ist gleich :

*GRTS = - Änderung des Kapitaleinsatzes/Änderung des Arbeitskräfteeinsatzes*

$$GRTS = - \frac{\Delta K}{\Delta L} \text{ (bei konstantem } Q \text{)}$$

Mikroökonomie

Kapitel 6  
Die Produktion

38

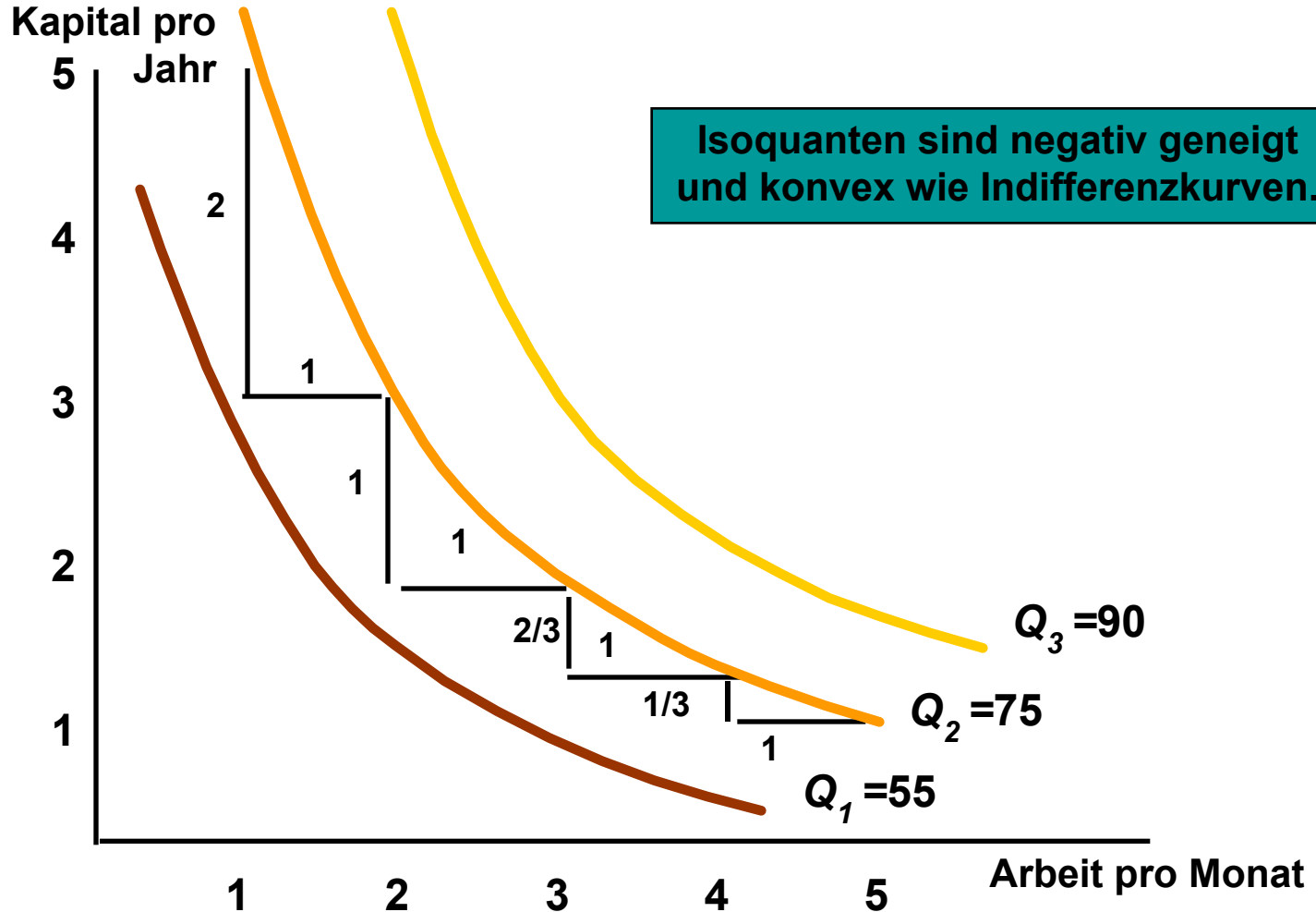


# Grenzrate der technischen Substitution

Mikroökonomie

Kapitel 6  
Die Produktion

39





# Die Produktion mit zwei variablen Inputs

## Bemerkungen:

- 1) Eine Erhöhung der Arbeit von 1 auf 5 in Schritten von je einer Einheit führt zu einem Rückgang der *GRTS* von 2 auf  $1/3$ .
- 2) Die abnehmende *GRTS* tritt aufgrund der abnehmenden Erträge ein und impliziert, dass die Isoquanten konvex sind.





# Die Produktion mit zwei variablen Inputs

## Bemerkungen:

### 3) Die *GRTS* und das Grenzprodukt

- Die aus einer Änderung der Arbeit resultierende Änderung der Gütermenge ist gleich:

$$(MP_L)(\Delta L)$$



# Die Produktion mit zwei variablen Inputs

## Bemerkungen:

### 3) Die *GRTS* und das Grenzprodukt

- Die aus einer Änderung des Kapitals resultierende Änderung der Gütemenge ist gleich:

$$(MP_K)(\Delta K)$$



# Die Produktion mit zwei variablen Inputs

## Bemerkungen:

### 3) Die *GRTS* und das Grenzprodukt

- Ist die Gütermenge konstant und wird die Arbeit erhöht, gilt:

$$(MP_L)(\Delta L) + (MP_K)(\Delta K) = 0$$
$$(MP_L)/(MP_K) = -(\Delta K/\Delta L) = GRTS$$

# Isoquanten bei Inputs, die vollkommene Substitutionsgüter sind

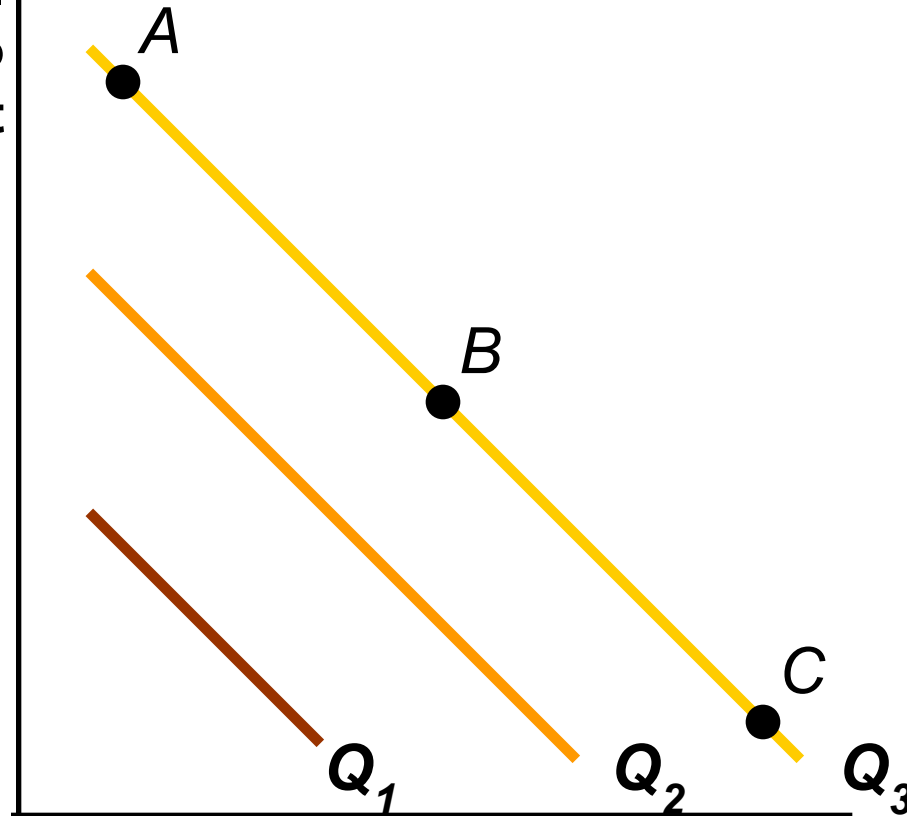


Mikroökonomie

Kapitel 6  
Die Produktion

44

Kapital  
pro  
Monat



Arbeit pro Monat

PEARSON **wi**  
Studium wirtschaft

Autoren: Robert S. Pindyck  
Daniel L. Rubinfeld

© Pearson Studium 2009



# Die Produktion mit zwei variablen Inputs

## Vollkommene Substitutionsgüter

### Bemerkungen bei vollkommen substituierbaren Inputs:

- 1) Die GRTS ist in allen Punkten auf der Isoquanten konstant.



# Die Produktion mit zwei variablen Inputs

Vollkommene Substitutionsgüter

Kapitel 6

Die Produktion

46

**Bemerkungen bei vollkommen substituierbaren Inputs:**

**2) Bei einer bestimmten Gütermenge kann jede Kombination von Inputs gewählt werden ( $A$ ,  $B$ , or  $C$ ), um das gleiche Produktionsniveau zu erzielen (z.B. Mauthäuschen & Musikinstrumente)**

PEARSON **wi**  
Studium wirtschaft

Autoren: Robert S. Pindyck  
Daniel L. Rubinfeld

© Pearson Studium 2009



# Die Produktionsfunktion mit festem Einsatzverhältnis

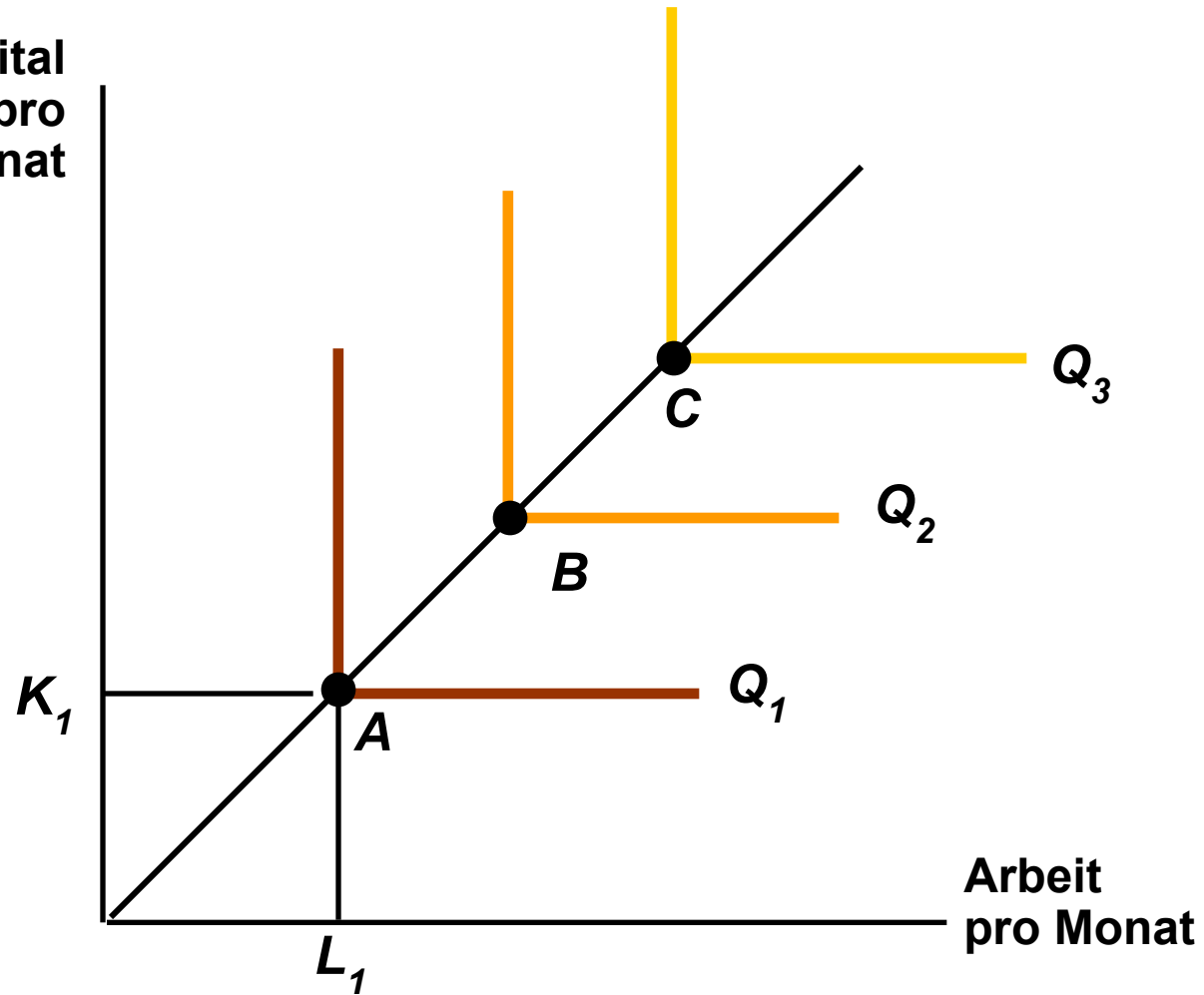
Mikroökonomie

Kapitel 6

Die Produktion

47

Kapital  
pro  
Monat





# Die Produktion mit zwei variablen Inputs

## Produktionsfunktion mit festem Einsatzverhältnis

**Bemerkungen, wenn die Inputs einem festen Einsatzverhältnis entsprechen müssen:**

- 1) Eine Substituierung ist nicht möglich. Für jede Gütermenge ist eine spezielle Menge jedes Inputs notwendig (z.B. Arbeitskräfte und Presslufthämmer).**





# Die Produktion mit zwei variablen Inputs

## Produktionsfunktion mit festem Einsatzverhältnis

- Bemerkungen, wenn die Inputs einem festen Einsatzverhältnis entsprechen müssen:**
- 2) Zur Steigerung der Gütermenge ist mehr Arbeit und Kapital notwendig (d.h. ein Wechsel von  $A$  zu  $B$  zu  $C$ , was technisch effizient ist).**



Mikroökonomie

# Eine Produktionsfunktion für Weizen

Kapitel 6

Die Produktion

50

**Die Bauern müssen sich zwischen einer kapitalintensiven und einer arbeitsintensiven Produktionsmethode entscheiden.**



Autoren: Robert S. Pindyck  
Daniel L. Rubinfeld

# Die Isoquante zur Beschreibung der Weizenproduktion



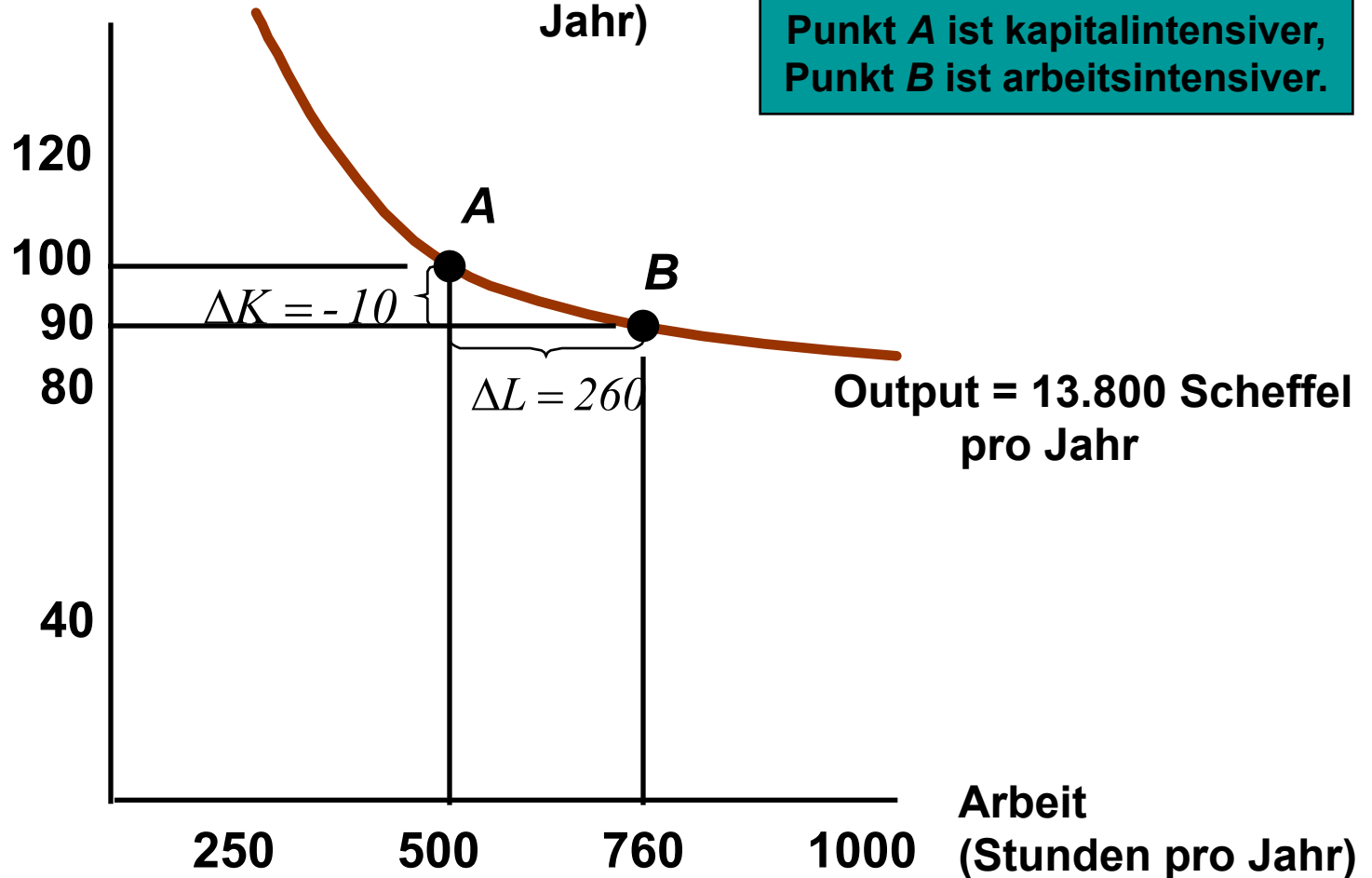
Mikroökonomie

Kapitel 6  
Die Produktion

51

Kapital (Maschinenstunden pro Jahr)

Punkt *A* ist kapitalintensiver,  
Punkt *B* ist arbeitsintensiver.





# Die Isoquante zur Beschreibung der Weizenproduktion

Kapitel 6  
Die Produktion

52

## Bemerkungen:

### 1) Bei der Produktion in $A$ gilt:

- $L = 500$  Stunden und  $K = 100$  Maschinenstunden.

PEARSON  
Studium **wi**  
wirtschaft

Autoren: Robert S. Pindyck  
Daniel L. Rubinfeld

© Pearson Studium 2009



# Die Isoquante zur Beschreibung der Weizenproduktion

## Bemerkungen:

### 2) Bei der Produktion in *B* gilt:

- Wird *L* auf 760 erhöht und *K* auf 90 gesenkt, ist die *GRTS* < 1:

$$GRTS = - \frac{\Delta K}{\Delta L} = -(10 / 260) = 0,04$$



# Die Isoquante zur Beschreibung der Weizenproduktion

Kapitel 6  
Die Produktion

54

## Bemerkungen:

- 3)  $GRTS < 1$ , folglich müssen die Kosten der Arbeit niedriger sein als die des Kapitals, so dass der Bauer Arbeit durch Kapital ersetzt.
- 4) Ist Arbeit teuer, setzt der Bauer mehr Kapital ein (z.B. in den USA).
- 5) Ist die Arbeit billig, setzt der Bauer mehr Arbeit ein (z.B. in Indien).

PEARSON  
Studium **wi**  
wirtschaft

Autoren: Robert S. Pindyck  
Daniel L. Rubinfeld



# Skalenerträge

Mikroökonomie

Kapitel 6

Die Produktion

55

Messung der Beziehung zwischen dem Maßstab (der Größe) eines Unternehmens und der Gütermenge

1) **Zunehmende Skalenerträge:** Die Gütermenge erhöht sich bei einer Verdopplung aller Inputs um mehr als das Doppelte.

- Eine größere Gütermenge ist mit niedrigeren Kosten verbunden (Autos).
- Ein Unternehmen ist effizienter als viele Unternehmen (Versorgungsunternehmen.)
- Der Abstand zwischen den Isoquanten wird geringer.

PEARSON  
Studium **wi**  
wirtschaft

Autoren: Robert S. Pindyck  
Daniel L. Rubinfeld

© Pearson Studium 2009

# Skalenerträge



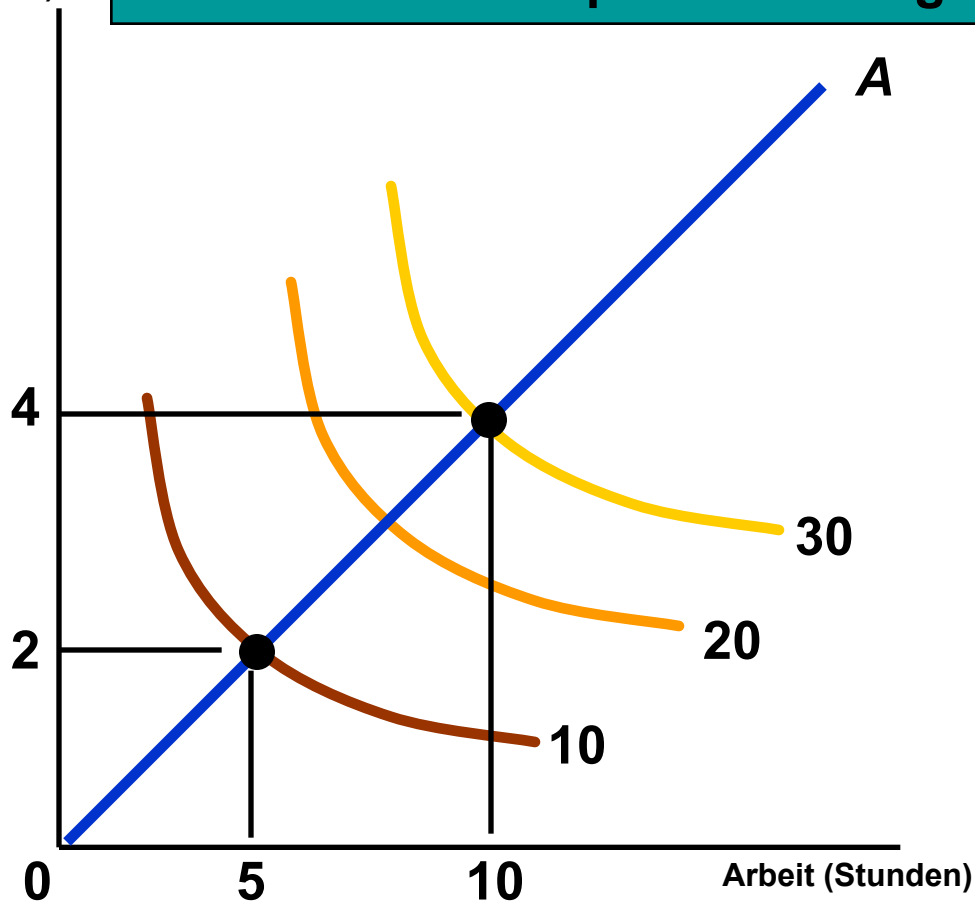
Mikroökonomie

Kapitel 6  
Die Produktion

56

Kapital  
(Maschinen-  
stunden)

Zunehmende Skalenerträge: Der Abstand zwischen den Isoquanten wird geringer.







# Skalenerträge

Mikroökonomie

Kapitel 6  
Die Produktion

57

**Messung der Beziehung zwischen dem Maßstab (der Größe) eines Unternehmens und der Gütermenge**

**2) Konstante Skalenerträge: Die Gütermenge verdoppelt sich bei einer Verdopplung aller Inputs.**

- Die Größe beeinflusst die Produktivität nicht.
- Es kann eine große Anzahl an Produzenten geben.
- Die Isoquanten weisen einen gleich bleibenden Abstand auf.

PEARSON  
Studium **wi**  
wirtschaft

Autoren: Robert S. Pindyck  
Daniel L. Rubinfeld

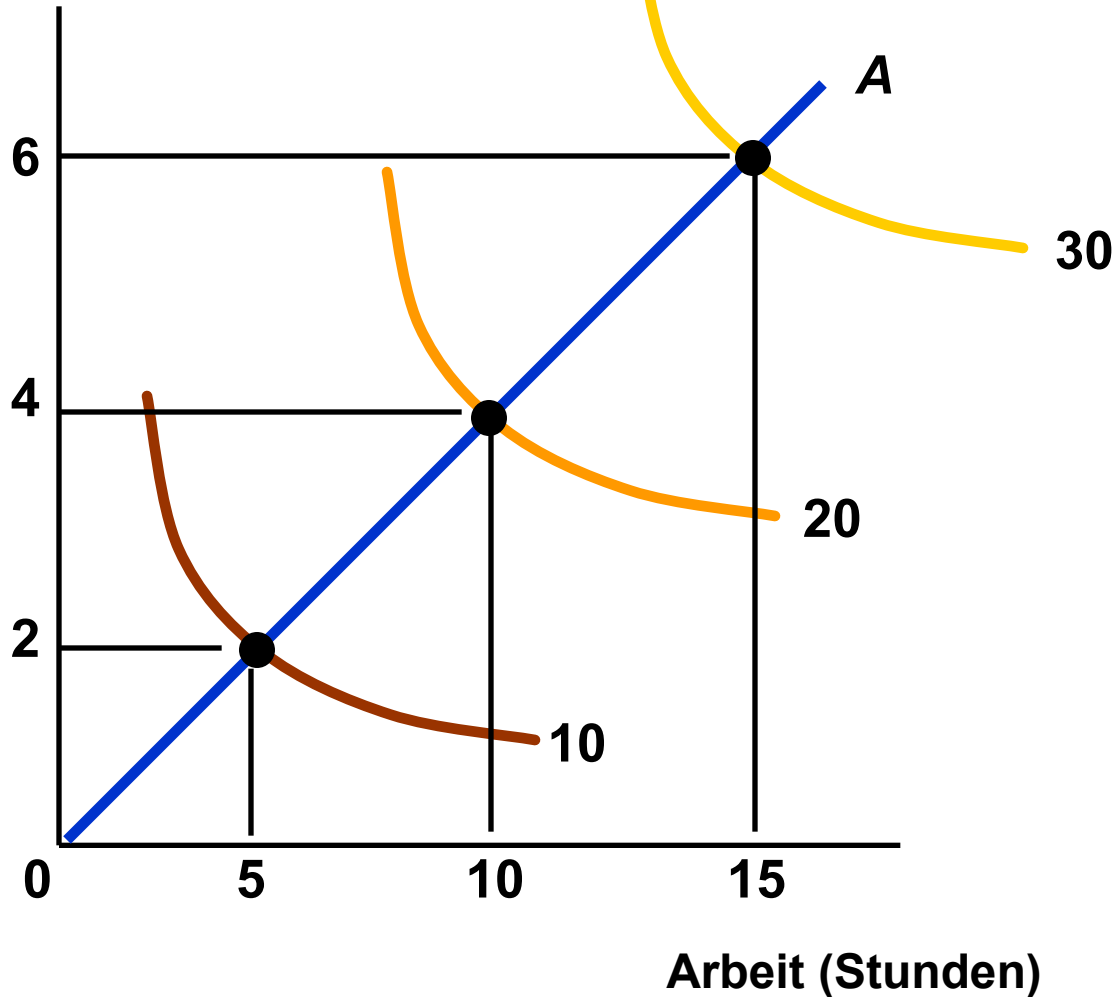
© Pearson Studium 2009



# Skalenerträge

Kapital  
(Maschinen-  
stunden)

Konstante Erträge:  
Die Isoquanten haben  
einen gleich bleibenden  
Abstand.





# Skalenerträge

## Messung der Beziehung zwischen dem Maßstab (der Größe) eines Unternehmens und der Gütermenge

3) **Abnehmende Skalenerträge**: Die Gütermenge erhöht sich bei einer Verdopplung aller Inputs um weniger als das Doppelte.

- Abnehmende Effizienz bei großer Größe.
- Reduzierung der unternehmerischen Fähigkeiten.
- Der Abstand zwischen den Isoquanten nimmt zu.

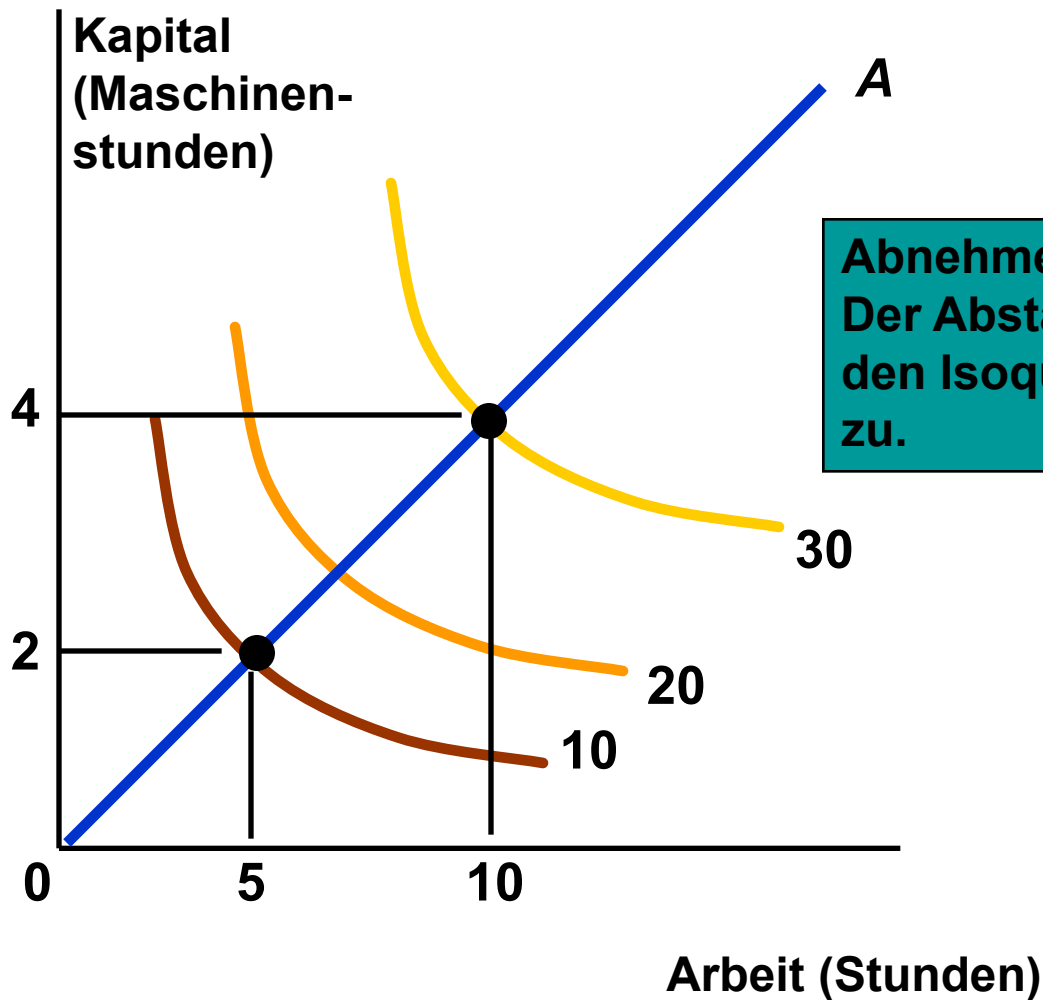


# Skalenerträge

Kapitel 6

Die Produktion

60



Abnehmende Erträge:  
Der Abstand zwischen  
den Isoquanten nimmt  
zu.



# Die Skalenerträge in der Teppichindustrie

**Die Teppichindustrie hat sich von einer kleinen Branche zu einer großen Branche mit einigen sehr großen Unternehmen entwickelt.**

## Frage:

- Wie kann dieses Wachstum durch das Bestehen von Skalenvorteilen erklärt werden?



# Die US-amerikanische Teppichindustrie

## Teppichlieferungen im Jahr 2005 (Millionen Dollar pro Jahr)

1. Shaw Industries	4.346
2. Mohawk	3.779
3. Beaulieu	1.115
4. Interface	421
5. Royalty	298



# Die Skalenerträge in der Teppichindustrie

Kapitel 6  
Die Produktion

63

## Bestehen hier Skalenvorteile?

- Kosten (prozentualer Anteil an den Kosten)
  - Kapital: 77%
  - Arbeit: 23%

PEARSON  
Studium **wi**  
wirtschaft

Autoren: Robert S. Pindyck  
Daniel L. Rubinfeld

© Pearson Studium 2009



# Die Skalenerträge in der Teppichindustrie

Mikroökonomie

Kapitel 6  
Die Produktion

64

## Große Hersteller

- Erhöhung des Maschinen- und Arbeitseinsatzes
- Durch eine Verdopplung der Inputs hat sich der Output mehr als verdoppelt.
- Für große Hersteller bestehen Skalenvorteile.

PEARSON  
Studium **wi**  
wirtschaft

Autoren: Robert S. Pindyck  
Daniel L. Rubinfeld

© Pearson Studium 2009





# Die Skalenerträge in der Teppichindustrie

Kapitel 6  
Die Produktion

65

## Kleine Hersteller

- Geringe Steigerungen der Größe haben keine oder nur geringe Auswirkungen auf die Gütermenge.
- Durch proportionale Steigerungen der Inputs erhöht sich die Gütermenge proportional.
- Für kleine Hersteller bestehen konstante Skalenerträge.

PEARSON  
Studium **wi**  
wirtschaft

Autoren: Robert S. Pindyck  
Daniel L. Rubinfeld



# Zusammenfassung

Kapitel 6  
Die Produktion

66

Eine *Produktionsfunktion* beschreibt den maximalen Output, den ein Unternehmen mit jeder bestimmten Inputkombination produzieren kann.

Eine *Isoquante* ist eine Kurve, die alle Inputkombinationen darstellt, mit denen ein bestimmtes Outputniveau erreicht werden kann.

PEARSON  
Studium **wi**  
wirtschaft

Autoren: Robert S. Pindyck  
Daniel L. Rubinfeld

© Pearson Studium 2009



# Zusammenfassung

Mikroökonomie

Kapitel 6

Die Produktion

67

**Das *Durchschnittsprodukt der Arbeit* misst die Produktivität der durchschnittlichen Arbeitskraft, wogegen das *Grenzprodukt der Arbeit* die Produktivität der letzten hinzugefügten Arbeitskraft misst.**

PEARSON  
Studium **wi**  
wirtschaft

Autoren: Robert S. Pindyck  
Daniel L. Rubinfeld

© Pearson Studium 2009



# Zusammenfassung

**Das *Gesetz der abnehmenden Grenzerträge* erklärt, dass das Grenzprodukt eines Inputs letztendlich abnimmt, wenn dessen Menge erhöht wird.**

Kapitel 6  
Die Produktion

68

PEARSON  
Studium **wi**  
wirtschaft

Autoren: Robert S. Pindyck  
Daniel L. Rubinfeld

© Pearson Studium 2009



# Zusammenfassung

**Isoquanten sind stets negativ geneigt, da das Grenzprodukt aller Inputs positiv ist.**

**Der Lebensstandard, den ein Land für seine Bürger erzielen kann, ist eng mit dessen Produktivitätsniveau verbunden.**



# Zusammenfassung

Mikroökonomie

Kapitel 6

Die Produktion

70

**Bei der langfristigen Analyse neigen wir dazu, uns auf die Wahl der Größenordnung des Unternehmens bzw. die Wahl der Größe seines Betriebs zu konzentrieren.**

PEARSON  
Studium **wi**  
wirtschaft

Autoren: Robert S. Pindyck  
Daniel L. Rubinfeld

© Pearson Studium 2009