

Angebotskurve

# Das Marktmodell

## Definition

Ein Markt ist der ökonomische Ort des Zusammentreffens von Angebot und Nachfrage.

## Grundprinzipien

- Märkte koordinieren die Aktivitäten von Käufern und Verkäufern
- Preisbildung erfolgt durch das Zusammenspiel von Angebot und Nachfrage
- Marktgleichgewicht: Zustand, in dem Angebot und Nachfrage übereinstimmen

# Einführung in das Angebot und die Angebotskurve

## Grundlagen des Angebots

Das Angebot beschreibt die Menge eines Gutes, die Verkäufer zu verschiedenen Preisen bereit sind zu verkaufen.

## Gesetz des Angebots

Bei steigendem Preis steigt die angebotene Menge (*ceteris paribus*).

## Die Angebotskurve

- Stellt den Zusammenhang zwischen Preis und angebotener Menge grafisch dar
- Typischerweise positive Steigung (von links unten nach rechts oben)
- Verdeutlicht das direkte Verhältnis von Preis und angebotener Menge

# Warum steigt die Angebotskurve?

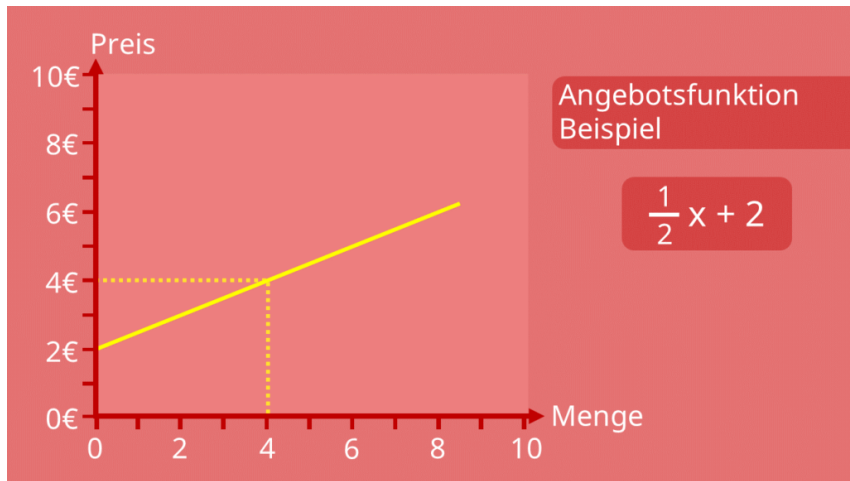
## Gründe für die positive Steigung

- 1 **Produktionskosten:** Mit steigender Produktion steigen die Grenzkosten
- 2 **Gewinnmaximierung:** Anbieter produzieren mehr, wenn höhere Preise mehr Gewinn ermöglichen
- 3 **Neue Anbieter:** Bei höheren Preisen treten zusätzliche Anbieter in den Markt ein

## Example

Ein Bäcker produziert bei höherem Brotpreis mehr Brote, da sich der zusätzliche Aufwand (Überstunden, mehr Rohstoffe) nun lohnt.

# Visualisierung der Angebotskurve



# Die Angebotsfunktion

## Definition

Die Angebotsfunktion ist die mathematische Darstellung der Angebotskurve.

## Typische lineare Form

$$p(x) = m \cdot x + t$$

## Parameter

- $t$ : y-Achsenabschnitt (Mindestpreis, unterhalb dessen nichts angeboten wird)
- $m$ : Steigung der Kurve ( $\frac{\Delta p}{\Delta x}$ , positiv)
- $x$ : angebotene Menge
- $p(x)$ : Preis bei gegebener Menge

# Beispiel einer Angebotsfunktion

## Angebotsfunktion eines Fischmarkts

$$p(x) = \frac{1}{2} \cdot x + 2$$

## Interpretation der Parameter

- $t = 2$ : Mindestpreis von 2 Euro (kein Angebot unterhalb dieses Preises)
- Steigung  $m = \frac{1}{2}$ : Der Preis steigt um 0,5 Euro pro zusätzlicher Mengeneinheit

## Berechnung konkreter Werte

Menge ( $x$ )	Preis ( $p$ )
0	2,00€
4	4,00€
10	7,00€

# Aggregiertes Marktangebot

## Definition

Das aggregierte Marktangebot ist die Summe aller auf dem Markt angebotenen Mengen bei verschiedenen Preisen.

## Beispiel: Fischmarkt mit zwei Anbietern

Preis (€)	Nemo GmbH	Dori KG	Aggregiert
3	2	0	2
5	6	4	10
7	10	8	18

## Berechnung

Das aggregierte Angebot erhält man durch horizontale Addition der individuellen Angebotskurven.



# Aggregiertes Angebot – Schritt für Schritt

Methode: Bei gegebenem Preis

## Vorgehen:

- 1 Gegeben: Mehrere individuelle Angebotsfunktionen und ein Preis  $p$
- 2 Jede Angebotsfunktion nach  $x$  umstellen
- 3 Den gegebenen Preis in jede umgestellte Funktion einsetzen
- 4 Die individuellen Mengen addieren:  $x_{\text{gesamt}} = x_A + x_B + x_C + \dots$

## Example

Gegeben:  $p_A = 0,5x_A + 2$  und  $p_B = 0,4x_B + 3$  bei Preis  $p = 5$  Euro

$$x_A = \frac{5 - 2}{0,5} = 6$$

$$x_B = \frac{5 - 3}{0,4} = 5$$

$$x_{\text{gesamt}} = 6 + 5 = 11$$

# Aggregiertes Angebot – Wichtige Hinweise

## Umstellen der Angebotsfunktion

Aus  $p = m \cdot x + t$  wird  $x = \frac{p-t}{m}$  **Beispiel:**

$$p = 0,5x + 2$$

$$p - 2 = 0,5x$$

$$x = \frac{p - 2}{0,5}$$

## Wichtig zu beachten

- Wenn der Preis niedriger ist als der Mindestpreis eines Produzenten, ist dessen Angebot null!
- Beispiel: Bei  $p = 2$  Euro und  $p_B = 0,4x_B + 3$  ist  $x_B = 0$  (da  $2 < 3$ )
- Nur positive Mengen sind ökonomisch sinnvoll
- Prüfen Sie immer: Ist  $p \geq t$  für jeden Produzenten?

# Verschiebung vs. Bewegung auf der Angebotskurve

## Bewegung entlang der Kurve

- Verursacht durch Preisänderungen
- Angebotene Menge ändert sich
- Die Angebotskurve selbst bleibt unverändert

## Verschiebung der gesamten Kurve

- Verursacht durch externe Faktoren (nicht der Preis)
- Das gesamte Angebot ändert sich
- Für jeden Preis wird nun mehr oder weniger angeboten

# Verschiebung der Angebotskurve

## Grundprinzip

Die Angebotskurve verschiebt sich, wenn sich andere Faktoren als der Preis ändern.

## Richtung der Verschiebung

- **Verschiebung nach rechts:** Erhöhung des Angebots (bei jedem Preis wird mehr angeboten)
- **Verschiebung nach links:** Verringerung des Angebots (bei jedem Preis wird weniger angeboten)

## Einflussfaktoren

Fünf Hauptfaktoren beeinflussen die Verschiebung der Angebotskurve.

# Faktoren der Angebotsverschiebung (1/3)

## 1. Preis der Produktionsfaktoren

- Nach links: Steigende Kosten (z.B. höhere Rohstoffpreise, steigende Löhne)
- Nach rechts: Sinkende Kosten (z.B. günstigere Arbeitskräfte, fallende Energiepreise)

### Example

Steigen die Ölpreise, erhöhen sich die Transportkosten. Das Angebot verschiebt sich nach links.

## 2. Wettbewerbssituation

- Nach links: Weniger Anbieter (z.B. Marktaustritte, Konsolidierung)
- Nach rechts: Mehr Anbieter (z.B. neue Marktteilnehmer, Deregulierung)

# Faktoren der Angebotsverschiebung (2/3)

## 3. Subventionen und Steuern

- Nach links: Höhere Steuern, weniger Subventionen
- Nach rechts: Niedrigere Steuern, mehr Subventionen

### Example

Subventionen für erneuerbare Energien senken die Produktionskosten und verschieben das Angebot nach rechts.

## 4. Technologische Fortschritte

- Nach rechts: Verbesserte Produktionsmethoden, Automatisierung
- Effizienzsteigerung durch KI-Einsatz oder neue Maschinen

# Faktoren der Angebotsverschiebung (3/3)

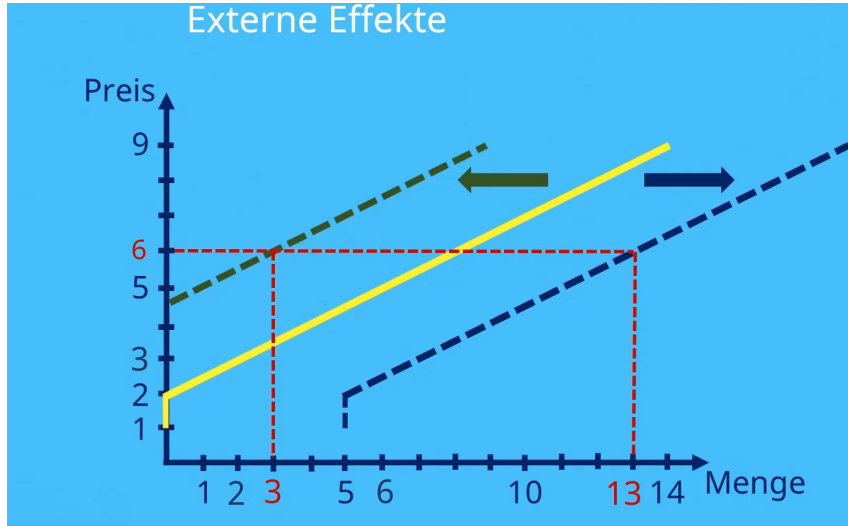
## 5. Erwartungen der Anbieter

- Nach links: Erwartung sinkender Preise oder Nachfrage
- Nach rechts: Erwartung steigender Preise oder Nachfrage

## Weitere Faktoren

- Wetterbedingungen (bei landwirtschaftlichen Produkten)
- Politische Entscheidungen (z.B. Handelsabkommen, Regulierungen)
- Veränderungen in verwandten Märkten (Substitutions- und Komplementärgüter)
- Naturkatastrophen oder Lieferkettenunterbrechungen

## Beispiel: Verschiebung der Angebotskurve





# Zusammenfassung

## Kernpunkte

- Die Angebotskurve zeigt das direkte Verhältnis zwischen Preis und angebotener Menge
- Die Angebotsfunktion ist die mathematische Darstellung:  $p(x) = m \cdot x + t$
- Das aggregierte Marktangebot ist die Summe aller individuellen Angebote
- Verschiebungen entstehen durch externe Faktoren wie Produktionskosten, Wettbewerb, Steuern, Technologie und Erwartungen

## Wichtig zu unterscheiden

Bewegung **entlang** der Angebotskurve (Preisänderung) vs. Verschiebung **der gesamten** Angebotskurve (externe Faktoren)

# Übungsaufgabe 1 – Angebotsfunktion aufstellen

## Aufgabe

Auf einem Markt für handgemachte Kerzen wurden folgende Beobachtungen gemacht:

- Bei einem Preis von 12 Euro werden 40 Einheiten angeboten
- Bei einem Preis von 20 Euro werden 80 Einheiten angeboten

## Aufgaben:

- 1 Bestimmen Sie die Steigung der linearen Angebotsfunktion.
- 2 Stellen Sie die vollständige Angebotsfunktion auf.
- 3 Berechnen Sie den Mindestpreis (Preis bei Angebot null).
- 4 Wie viele Einheiten werden bei einem Preis von 16 Euro angeboten?

## Übungsaufgabe 2 – Aggregiertes Angebot

### Aufgabe

Auf dem Markt für Biogemüse gibt es drei Produzenten mit folgenden individuellen Angebotsfunktionen:

- Produzent A:  $p_A = 0,5x_A + 2$
- Produzent B:  $p_B = 0,4x_B + 3$
- Produzent C:  $p_C = 0,6x_C + 1$

### Aufgaben:

- 1 Berechnen Sie die aggregierte Angebotsmenge bei einem Preis von 5 Euro.
- 2 Berechnen Sie die aggregierte Angebotsmenge bei einem Preis von 7 Euro.
- 3 Welcher Produzent bietet bei einem Preis von 4 Euro am meisten an?

## Übungsaufgabe 3 – Verschiebung der Angebotskurve

### Aufgabe

Gegeben ist die Angebotsfunktion für Solarmodule:  $p = 0,8q + 100$

Analysieren Sie, wie sich die Angebotskurve in folgenden Szenarien verschiebt und begründen Sie jeweils die Richtung (nach rechts oder links):

- 1 Die Regierung verdoppelt die Produktionssubventionen für Solarmodule.
- 2 Ein neues automatisiertes Fertigungsverfahren wird eingeführt.
- 3 Die Preise für Silizium (Hauptrohstoff) steigen um 40%.
- 4 Strengere Umweltauflagen erhöhen die Produktionskosten.

## Übungsaufgabe 4 – Anwendungsaufgabe

### Aufgabe

Ein Kaffeeproduzent hat folgende Angebotsfunktion:  $p = 0,3q + 5$

wobei  $p$  der Preis in Euro pro Kilogramm und  $q$  die Menge in Tonnen ist. **Aufgaben:**

- 1 Bei welchem Preis wird das Angebot null?
- 2 Welche Menge wird bei einem Preis von 20 Euro angeboten?
- 3 Der Produzent möchte 100 Tonnen verkaufen. Welchen Mindestpreis benötigt er?
- 4 Durch technologische Verbesserungen sinken die Produktionskosten. Der Mindestpreis fällt auf 3 Euro. Wie lautet die neue Angebotsfunktion (bei gleicher Steigung)?