

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?

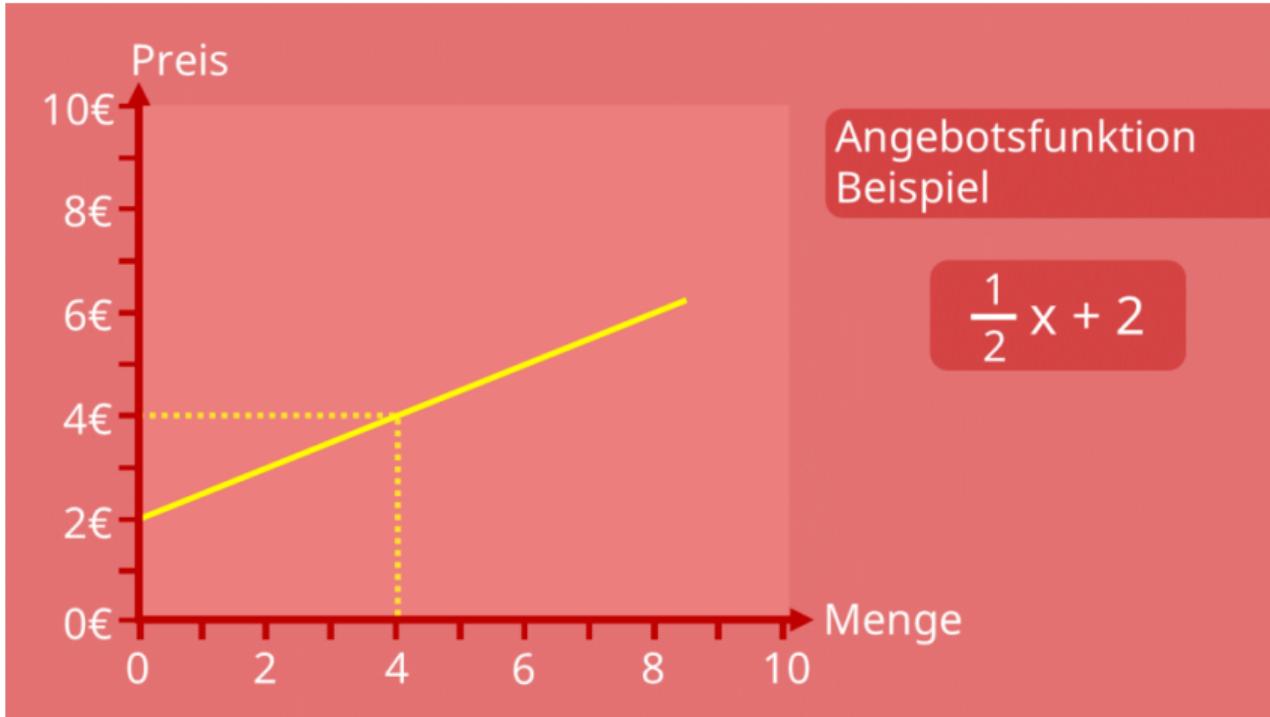
Gründe für die positive Steigung

- 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: $x_{gesamt} = x_A + x_B + x_C + \dots$

Example

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

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

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

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

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)

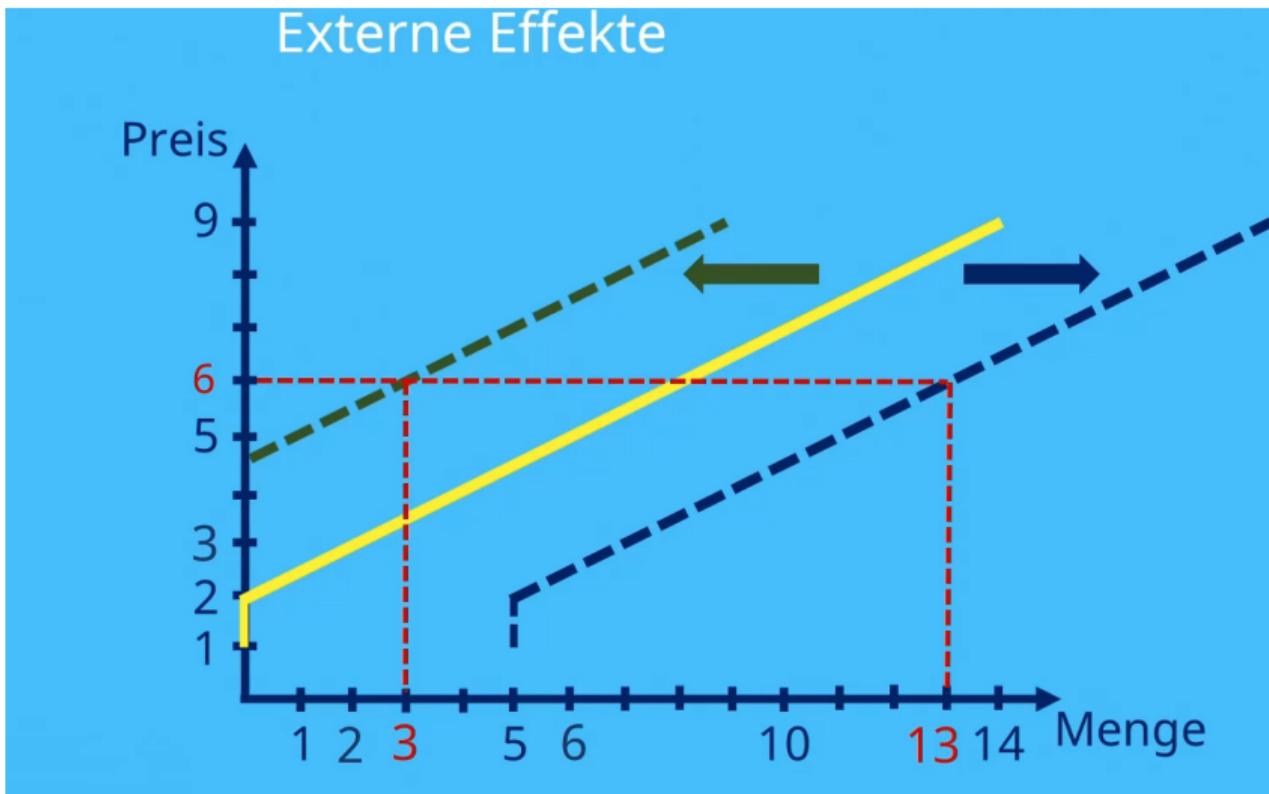
5. Erwartungen der Anbieter

- 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)?