

Nachfragekurve und Nachfragefunktion

Einführung in die Nachfrage und die Nachfragekurve

Grundlagen der Nachfrage

Die Nachfrage beschreibt die Menge eines Gutes, die Käufer bereit sind zu kaufen.

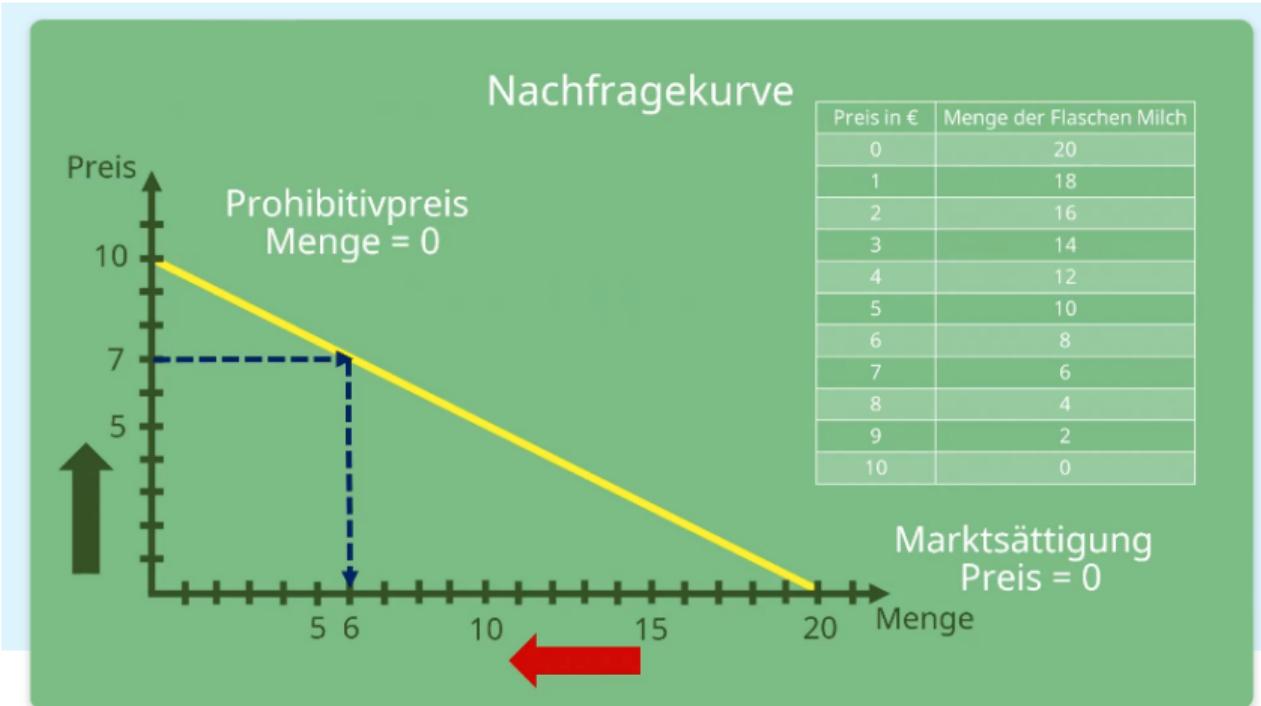
Gesetz der Nachfrage

Wenn der Preis steigt, sinkt die nachgefragte Menge.

Die Nachfragekurve

- Stellt den Zusammenhang zwischen Preis und Menge grafisch dar
- Typischerweise negative Steigung
- Verdeutlicht das inverse Verhältnis von Preis und nachgefragter Menge

Visualisierung der Nachfragekurve



Die Nachfragefunktion

Definition

Die Nachfragefunktion ist die mathematische Darstellung der Nachfragekurve.

Typische lineare Form

$$f(x) = -\frac{\Delta p}{\Delta x} \cdot x + t$$

Parameter

- t : y-Achsenabschnitt (maximaler Preis bei Nachfrage null)
- $-\frac{\Delta p}{\Delta x}$: Steigung der Kurve (negativ)
- x : nachgefragte Menge
- $f(x)$: Preis bei gegebener Menge

Beispiel einer Nachfragefunktion

Nachfragefunktion eines Buchmarkts

$$f(x) = -\frac{1}{2} \cdot x + 10$$

Interpretation der Parameter

- $t = 10$: Maximaler Preis von 10 Euro, bei dem noch Nachfrage besteht
- Steigung $-\frac{1}{2}$: Der Preis sinkt um 0,5 Euro pro zusätzlicher Mengeneinheit

Example

Bei einer Nachfrage von 8 Büchern beträgt der Preis:

$$f(8) = -\frac{1}{2} \cdot 8 + 10 = 6 \text{ Euro}$$

Aggregierte Marktnachfrage

Definition

Die aggregierte Marktnachfrage ist die Summe aller auf dem Markt nachgefragten Mengen bei jedem Preis.

Beispiel: Buchmarkt mit zwei Nachfragern

Preis (€)	Leser A	Leser B	Aggregiert
8	4	2	6
6	8	4	12
4	12	6	18

Berechnung

Die aggregierte Nachfrage erhält man durch horizontale Addition der individuellen Nachfragekurven.

Aggregierte Nachfrage – Schritt für Schritt

Methode 1: Bei gegebenem Preis

Vorgehen:

- 1 Gegeben: Mehrere individuelle Nachfragefunktionen und ein Preis p
- 2 Jede Nachfragefunktion 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: $p_A = 10 - 0,5x_A$ und $p_B = 8 - 0,4x_B$ bei Preis $p = 6$ Euro

$$x_A = \frac{10 - 6}{0,5} = 8$$

$$x_B = \frac{8 - 6}{0,4} = 5$$

$$x_{gesamt} = 8 + 5 = 13$$

Aggregierte Nachfrage – Wichtige Hinweise

Umstellen der Nachfragefunktion

Aus $p = a - b \cdot x$ wird $x = \frac{a-p}{b}$ **Beispiel:**

$$p = 10 - 0,5x$$

$$0,5x = 10 - p$$

$$x = \frac{10 - p}{0,5}$$

Wichtig zu beachten

- Wenn der Preis höher ist als der Prohibitivpreis eines Konsumenten, ist dessen Nachfrage null!
- Beispiel: Bei $p = 9$ Euro und $p_B = 8 - 0,4x_B$ ist $x_B = 0$ (da $9 > 8$)
- Nur positive Mengen sind ökonomisch sinnvoll

Verschiebung der Nachfragekurve

Grundprinzip

Die Nachfragekurve verschiebt sich, wenn sich externe Faktoren ändern, die nicht der Preis des Gutes selbst sind.

Richtung der Verschiebung

- **Verschiebung nach rechts:** Erhöhung der Nachfrage bei jedem Preis
- **Verschiebung nach links:** Verringerung der Nachfrage bei jedem Preis

Einflussfaktoren

Fünf Hauptfaktoren beeinflussen die Verschiebung der Nachfragekurve.

Faktoren der Nachfrageverschiebung (1/3)

1. Einkommen der Konsumenten

- Nach rechts: Steigendes Einkommen (für normale Güter)
- Nach links: Sinkendes Einkommen (für normale Güter)
- Bei inferioren Gütern kehrt sich dieser Effekt um

2. Präferenzen der Konsumenten

- Nach rechts: Steigende Beliebtheit des Produkts
- Nach links: Sinkende Beliebtheit des Produkts
- Beispiele: Modetrends, Gesundheitsbewusstsein, Umweltbewusstsein

Faktoren der Nachfrageverschiebung (2/3)

3. Preise verwandter Güter

- Nach rechts: Preissteigerung bei Substituten (Ersatzgütern)
- Nach links: Preissenkung bei Substituten
- Umgekehrter Effekt bei Komplementärgütern (Ergänzungsgütern)

Example

Steigt der Preis für Kaffee (Substitut für Tee), verschiebt sich die Nachfragekurve für Tee nach rechts.

4. Bevölkerungsgröße und -struktur

- Nach rechts: Wachsende Bevölkerung, günstige Altersstruktur
- Nach links: Schrumpfende Bevölkerung, ungünstige Altersstruktur

Faktoren der Nachfrageverschiebung (3/3)

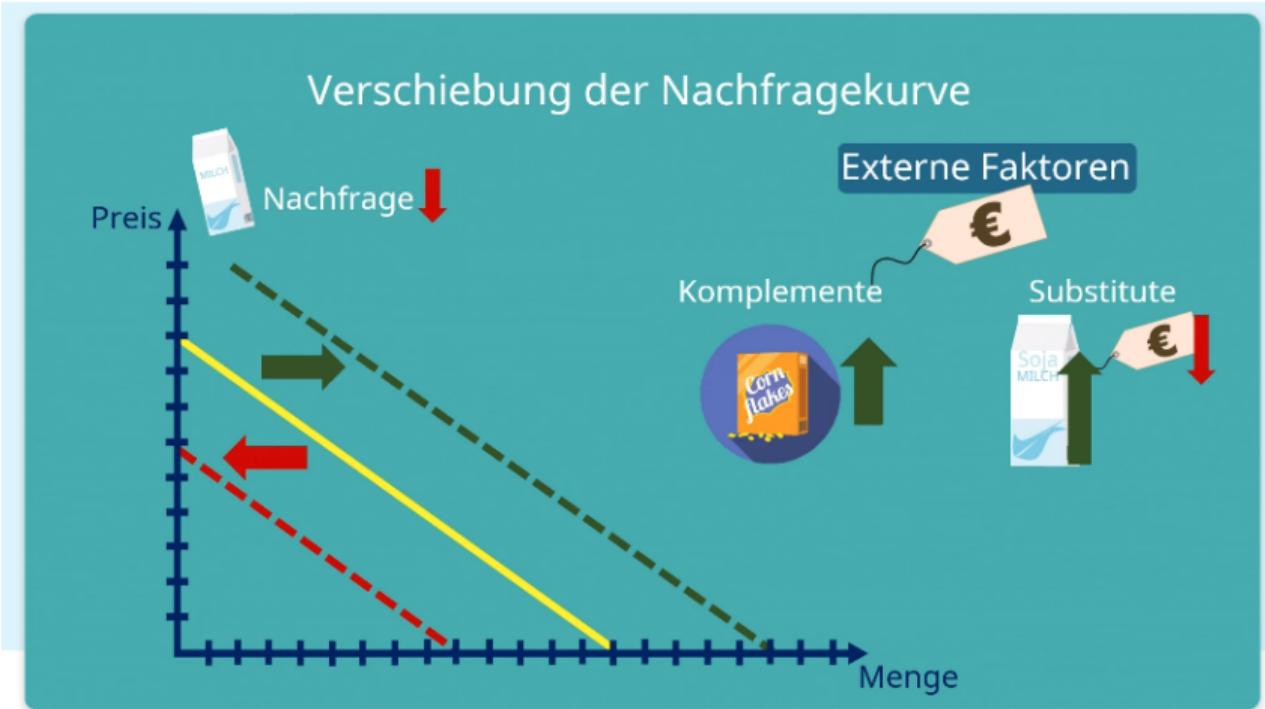
5. Erwartungen der Konsumenten

- Nach rechts: Erwartung steigender Preise oder Knappheit
- Nach links: Erwartung sinkender Preise oder Überangebot

Weitere Faktoren

- Saisonale Einflüsse (z.B. Nachfrage nach Eis im Sommer)
- Werbung und Marketing
- Technologische Entwicklungen
- Gesetzliche Regelungen (z.B. Rauchverbote)

Beispiel: Verschiebung der Nachfragekurve



Zusammenfassung

Kernpunkte

- Die Nachfragekurve zeigt das inverse Verhältnis zwischen Preis und nachgefragter Menge
- Die Nachfragefunktion ist die mathematische Darstellung: $f(x) = -\frac{\Delta p}{\Delta x} \cdot x + t$
- Die aggregierte Marktnachfrage ist die Summe aller individuellen Nachfragen
- Verschiebungen entstehen durch externe Faktoren wie Einkommen, Präferenzen, verwandte Güter, Bevölkerung und Erwartungen

Wichtig zu unterscheiden

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

Übungsaufgabe 1 – Nachfragefunktion aufstellen

Aufgabe

Auf einem Markt für Kopfhörer wurden folgende Beobachtungen gemacht:

- Bei einem Preis von 80 Euro werden 20 Einheiten nachgefragt
- Bei einem Preis von 40 Euro werden 60 Einheiten nachgefragt

Aufgaben:

- 1 Bestimmen Sie die Steigung der linearen Nachfragefunktion.
- 2 Stellen Sie die vollständige Nachfragefunktion auf.
- 3 Berechnen Sie den Prohibitivpreis (Preis bei Nachfrage null).
- 4 Wie viele Einheiten werden bei einem Preis von 50 Euro nachgefragt?

Übungsaufgabe 2 – Aggregierte Nachfrage

Aufgabe

Auf dem Markt für Energydrinks gibt es drei Konsumenten mit folgenden individuellen Nachfragefunktionen:

- Konsument A: $p_A = 10 - 0,5x_A$
- Konsument B: $p_B = 8 - 0,4x_B$
- Konsument C: $p_C = 12 - 0,6x_C$

Aufgaben:

- 1 Berechnen Sie die aggregierte Nachfragemenge bei einem Preis von 6 Euro.
- 2 Berechnen Sie die aggregierte Nachfragemenge bei einem Preis von 4 Euro.
- 3 Welcher Konsument hat bei einem Preis von 5 Euro die höchste Nachfrage?

Übungsaufgabe 3 – Verschiebung der Nachfragekurve

Aufgabe

Gegeben ist die Nachfragefunktion für Elektrofahrräder: $p = 3000 - 2q$

Analysieren Sie, wie sich die Nachfragekurve in folgenden Szenarien verschiebt und geben Sie jeweils die neue Funktion an (qualitativ):

- 1 Die Benzinpreise steigen deutlich (E-Bikes als Substitut).
- 2 Eine neue Studie zeigt gesundheitliche Vorteile von regelmäßIGem Radfahren.
- 3 Die Regierung kündigt die Abschaffung der E-Bike-Kaufprämie an.
- 4 Eine wirtschaftliche Rezession führt zu sinkendem Durchschnittseinkommen.

Begründen Sie jeweils die Richtung der Verschiebung (nach rechts oder links).

Übungsaufgabe 4 – Anwendungsaufgabe

Aufgabe

Ein Smartphone-Hersteller hat folgende Nachfragefunktion ermittelt: $p = 800 - 4q$ wobei p der Preis in Euro und q die Menge in Tausend Stück ist. **Aufgaben:**

- 1 Bei welchem Preis wird die Nachfrage null?
- 2 Welche Menge wird bei einem Preis von 400 Euro nachgefragt?
- 3 Der Hersteller plant, 150.000 Smartphones zu verkaufen. Welchen Preis muss er setzen?
- 4 Durch eine erfolgreiche Werbekampagne verschiebt sich die Nachfragekurve um 50 Euro nach oben. Wie lautet die neue Nachfragefunktion?