

## 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.

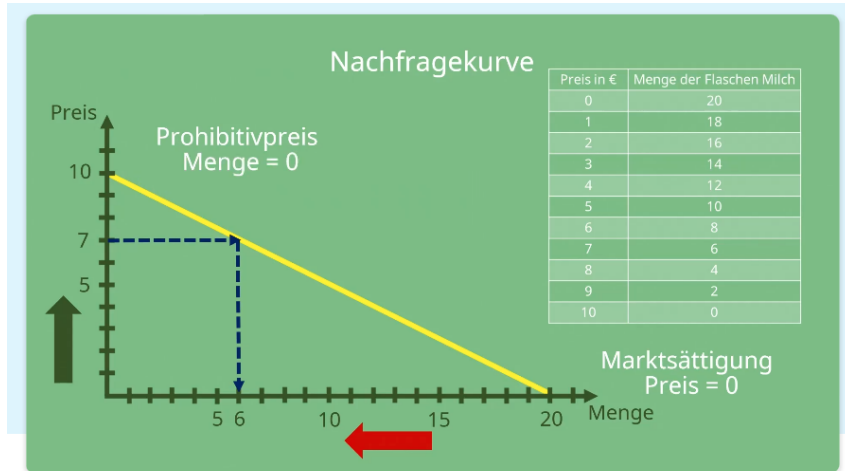
## Gesetz der Nachfrage

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)

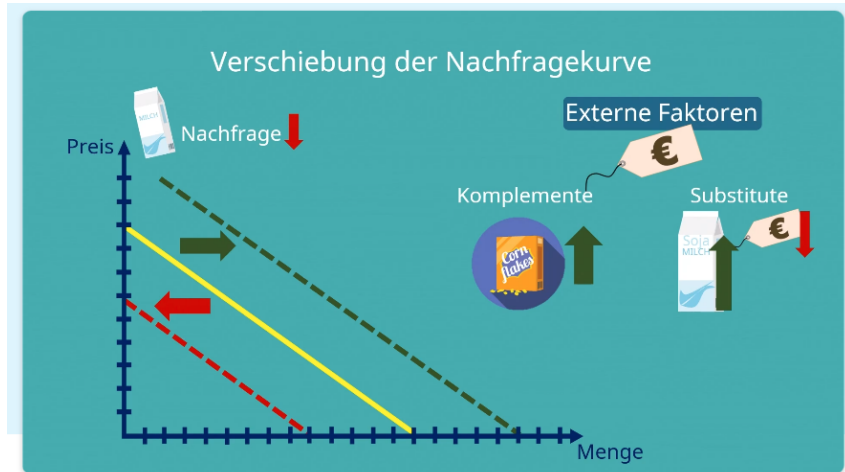
## 5. Erwartungen der Konsumenten

- 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?