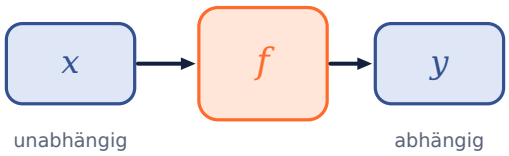
# Unabhängige und abhängige Variable

Welche Größe wählt man frei, welche ergibt sich daraus? Der Unterschied einfach erklärt.

## Unabhängige Variable

Die unabhängige Variable (meist x) kann man frei wählen – sie ist die Eingabe der Funktion. Sie wird auf der waagrechten Achse eingetragen.




*Eine Funktion ordnet jeder Eingabe x genau eine Ausgabe y zu*

## Abhängige Variable

Die abhängige Variable (meist $y = f(x)$) ergibt sich aus der unabhängigen. Sie wird auf der senkrechten Achse eingetragen.

$y = f(x) \qquad -y \text{ hängt von } xab$

## Beispiele aus dem Alltag

| unabhängig | abhängig |
|---|---|
| Zeit t | zurückgelegter Weg s(t) |
| Stückzahl x | Kosten K(x) |
| Temperatur | Eisverkauf |
| Kapital, Laufzeit | Zinsen |

Frage dich: Was beeinflusst was? Die Ursache ist unabhängig, die Wirkung abhängig.

## Beispiele

Beispiel 1: Taxi

Fahrpreis $P(s) = 3{,}80 + 1{,}20 \cdot s$. Unabhängig: gefahrene Kilometer s; abhängig: Preis P.

Beispiel 2: Pflanze

Die Höhe einer Pflanze wird jede Woche gemessen. Unabhängig: Zeit in Wochen; abhängig: Höhe in cm.

## Typische Fehler

- Abhängige und unabhängige Variable auf den Achsen vertauschen.
- Glauben, die unabhängige Variable müsse immer x heißen.
- Ursache und Wirkung verwechseln.

## Übungsaufgaben

| Aufgabe | Lösung |
|---|---|
| $K(x) = 2x + 50$ beschreibt Kosten in Abhängigkeit von der Stückzahl. Welche Variable ist unabhängig? | die Stückzahl x |
| Bremsweg und Geschwindigkeit: Was ist abhängig? | der Bremsweg |
| Auf welcher Achse trägt man die unabhängige Variable ein? | auf der waagrechten (x-)Achse |
| $s(t) = 80t$: Was bedeuten t und s? | t = Zeit (unabhängig), s = Weg (abhängig) |
| Nenne ein eigenes Beispiel für eine Abhängigkeit. | z. B. Handykosten (abhängig) in Abhängigkeit von den Gesprächsminuten (unabhängig) |