

- Ich kann **beschreiben**, was man unter einer **Funktion** versteht.
- Ich kann die drei **Darstellungsformen** für Funktionen benennen.

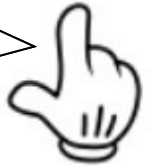


## Funktionen allgemein

Lerneinheit 1 **LE 1**

### Definition: **Funktion**

Unter einer Funktion versteht man eine **eindeutige Zuordnung!**  
 Das bedeutet, dass jeder Ausgangsgröße (Variable, meistens „x“) genau eine andere Größe (meistens f(x) bzw. „y“) eindeutig zugeordnet wird.  
 Den Wert der eindeutigen Zuordnung nennt man auch **Funktionswert**. Er wird in der Regel über eine Funktionsgleichung beschrieben (z.B.  $f(x) = 1,5x + 2$ ).



**Beispiel:** Ein *Taxitarif* wird wie folgt beschrieben:

Mit jedem gefahrenen Kilometer entstehen *Fahrtkosten* von 1,50 €/km.  
 Immer entsteht eine *einmalige Grundgebühr* von 2,00 €.



Der **Taxitarif** kann also mit folgender **Funktionsgleichung** beschrieben werden:

$f(x) = 1,5x + 2$  wobei gilt:  $x$  [km] = Anzahl der gefahrenen km  
 $f(x)$  [€] = Gesamtpreis der Taxisfahrt in €.

Es gibt also zu jedem gefahrenen Kilometer  $x$  nur **genau einen** (=eindeutig) zugeordneten Fahrpreis  $f(x)$ !



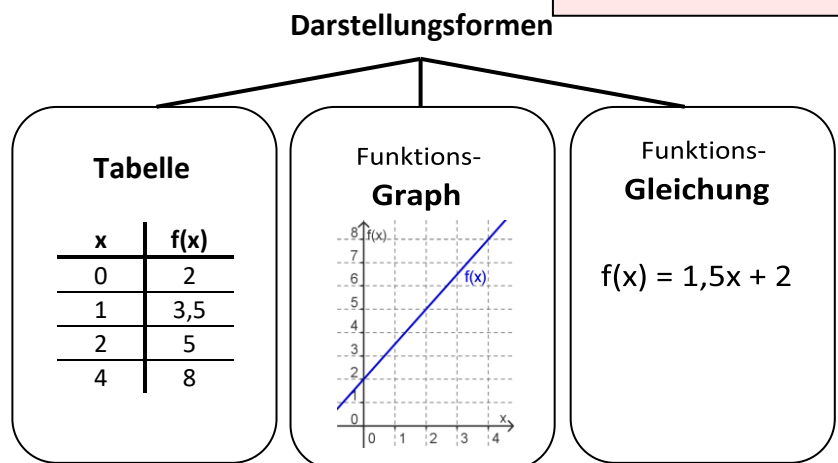
LernClips

Was ist eine Funktion?      Was ist keine Funktion?

### Als **Darstellungsformen**

von Funktionen eignen sich

- eine **Wertetabelle**,
- ein **Funktionsgraph** in einem Koordinatensystem
- eine **Funktionsgleichung**.



Jede *Darstellungsform* hat ihre **Vorteile**:

- **Wertetabelle:** Einzelne Wertepaare von  $x$  und  $f(x)$  werden gezielt aufgelistet.  
 Hier z.B. die Taxikosten für einige Kilometer.
- **Funktionsgraph:** Der Verlauf der Funktion wird in seiner Gesamtheit gut dargestellt.  
 Hier z.B. kann man anhand des Funktionsgraphen recht schnell ablesen, wieviel Fahrtkosten für eine bestimmte Anzahl an Kilometer entstehen werden.
- **Funktionsgleichung:** Einzelne Funktionswerte können sehr exakt berechnet werden.  
 Hier z.B. kann man sehr leicht ausrechnen, wie hoch die Fahrtkosten bei einer Strecke von 12,3 km wären (nämlich:  $f(12,3) = 1,5(12,3) + 2 = \underline{20,45 \text{ €}}$  )

- Ich kann **beschreiben**, was man unter einer **Funktion** versteht.
- Ich kann die drei **Darstellungsformen** für Funktionen benennen.



### Übungen – LE 1.1 (Lerneinheit 1.1)

- 1) **Beschreibe**, was **eine Funktion** ist und was keine Funktion ist.  
Nenne jeweils ein Beispiel.
- 2) Mache den **Selbsttest** – „Ist es eine Funktion oder doch keine Funktion?“



<http://www.mathe-online.at/tests/fun1/grongr.html>

- 3) Nenne die **drei Darstellungsformen** von Funktionen.
- 4) Nenne jeweils einen **Vorteil** zu jeder Darstellungsform.

**Lösung, siehe Seite 1**