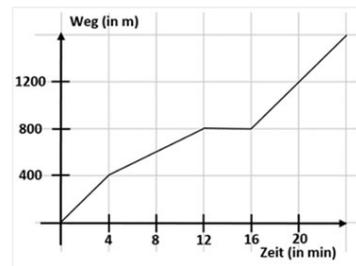


## Diagnosebaustein

# Funktionale Zusammenhänge erkennen und beschreiben

Carina Büscher, Leander Kempen,  
Michael Haverkamp, Julia Niederquell  
und Nima Khazaei

Mai 2023



Dieses Material wurde von Carina Büscher, Leander Kempen, Michael Haverkamp, Julia Niederquell und Nima Khazaei entwickelt. Es kann unter der Creative Commons Lizenz BY-SA (Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen) 4.0 International weiterverwendet werden.

### Zitierbar als

Büscher, C., Kempen, L., Haverkamp, M., Niederquell, J., & Khazaei, N. (2023). Funktionale Zusammenhänge erkennen und beschreiben – Diagnosebaustein. Open Educational Ressource, zugänglich unter [maco.dzlm.de](https://maco.dzlm.de).

### Projektherkunft

Dieses fach- und sprachintegrierte Fördermaterial ist entstanden im Rahmen des Projekts MaCo und wird auch im Projekt QuaMath weiter genutzt (beide Projekte werden gemeinsam von 14 Bundesländern finanziert).

### Hinweis zu verwandtem Material

Förder- und Diagnosematerial zu diesen Themen:

- Funktionale Zusammenhänge erkennen und beschreiben
- Lineare funktionale Zusammenhänge
- Quadratische funktionale Zusammenhänge
- Textaufgaben lesen und bearbeiten

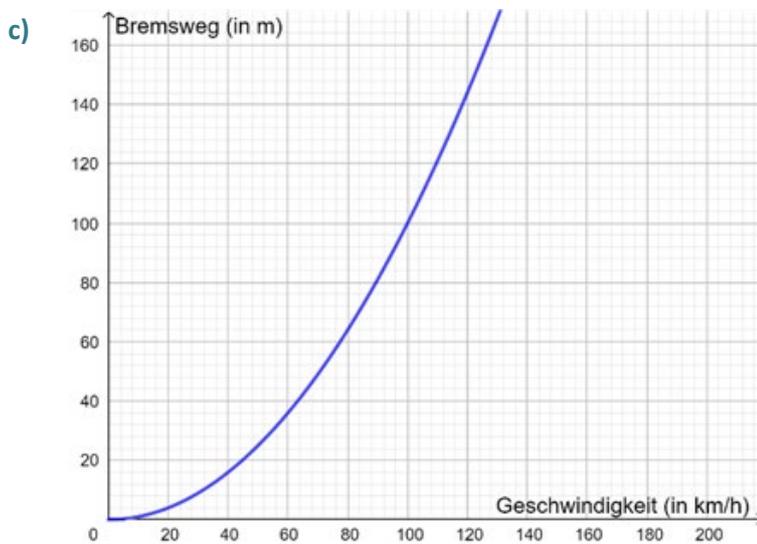
## 1 Die Abhängigkeit von Größen erkennen und darstellen

Gib jeweils an, um welche beiden Größen es in den folgenden Beispielen geht. Welche Größe ist die erste (unabhängige) und welche die zweite (abhängige) Größe? Begründe.

a) Je mehr Akkuladung ich auf dem Smartphone habe, umso länger kann ich damit spielen.

b)

Personen	1	2	4	8	16
Tortenstücke	8	4	2	1	$\frac{1}{2}$



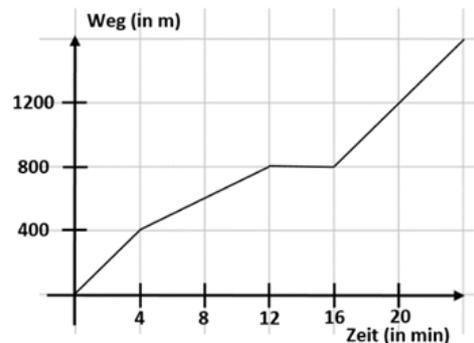
## 2 Funktionale Zusammenhänge beschreiben und Informationen aus Graphen ablesen

a) Beschreibe, welcher funktionale Zusammenhang unten dargestellt wird. Du kannst dafür die Satzbausteine aus dem Kasten verwenden.

Es geht um den Zusammenhang von ... und ...  
 ... wird ... zugeordnet      Je ..., desto ...  
 Wenn ..., dann ...

b) In der Darstellung geht es um den Schulweg von Julia.

- Wie weit ist Julia nach 4, nach 8 und nach 20 Minuten gekommen?
- Wie viel Zeit ist vergangen, bis Julia 400 m bzw. 1000 m weit gekommen ist?
- Wann bleibt Julia auf ihrem Schulweg stehen. Woran erkennst du das?



### 3 (Nicht) Eindeutig? Funktionale Zusammenhänge erkennen

Welche dieser Zusammenhänge sind funktional? Begründe.

*Hinweis:* Ein Zusammenhang heißt funktional, wenn jedem Wert der unabhängigen Größe genau ein Wert der abhängigen Größe zugeordnet wird.

- a) An der Tankstelle wird zu jeder Treibstoffart der zugehörige Preis pro Liter angegeben

Ja  Nein   
Begründung:

- b) Zu jeder Körpergröße gehört eine bestimmte Schuhgröße.

Ja  Nein   
Begründung:

- c) Zu einer Mathematiknote soll der zugehörige Schüler bzw. die zugehörige Schüler/in genannt werden.

Ja  Nein   
Begründung:

- d) Zu der Seitenlänge eines Quadrats wird der zugehörigen Umfang des Quadrats angegeben.

Ja  Nein   
Begründung:

- e) 

x-Achse	0	1	2	3	...
y-Achse	0	2	4	9	...

Ja  Nein   
Begründung:

- f) 

x-Achse	2	3	5	6	...
y-Achse	1	1	3	4	...

Ja  Nein   
Begründung:

g)

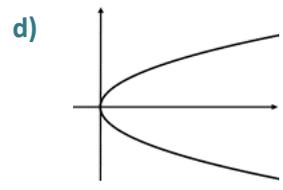
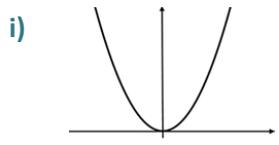
x-Achse	2	3	2	5	...
y-Achse	4	5	6	8	...

h)

x-Achse	1	2	3	4	...
y-Achse	7	7	7	7	...

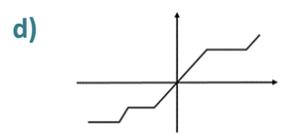
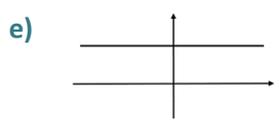
Ja  Nein   
Begründung:

Ja  Nein   
Begründung:



Ja  Nein   
Begründung:

Ja  Nein   
Begründung:



Ja  Nein   
Begründung:

Ja  Nein   
Begründung:

#### 4 Sachsituation finden und beschreiben

Schau dir die Tabelle an. Welcher funktionale Zusammenhang könnte hier beschrieben werden? Denk dir eine passende Sachsituation aus! Was bedeuten die Wertepaare in deiner Situation?

0	10
1	17
2	24
3	31
4	38