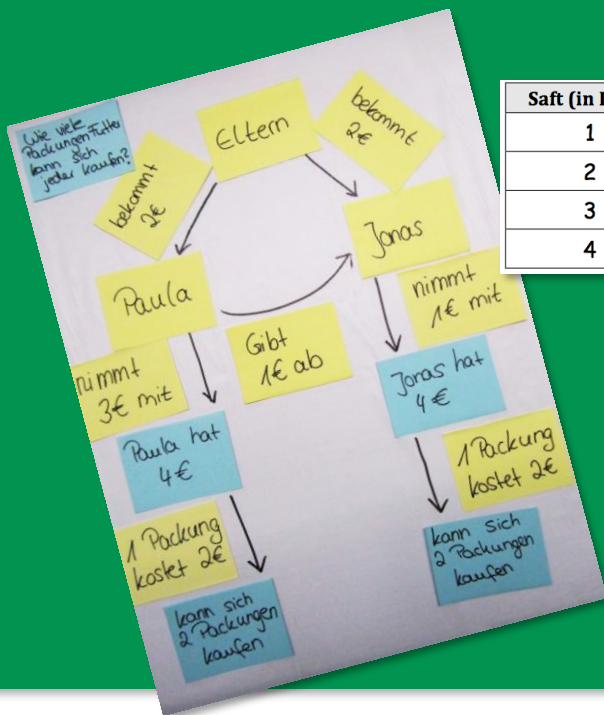


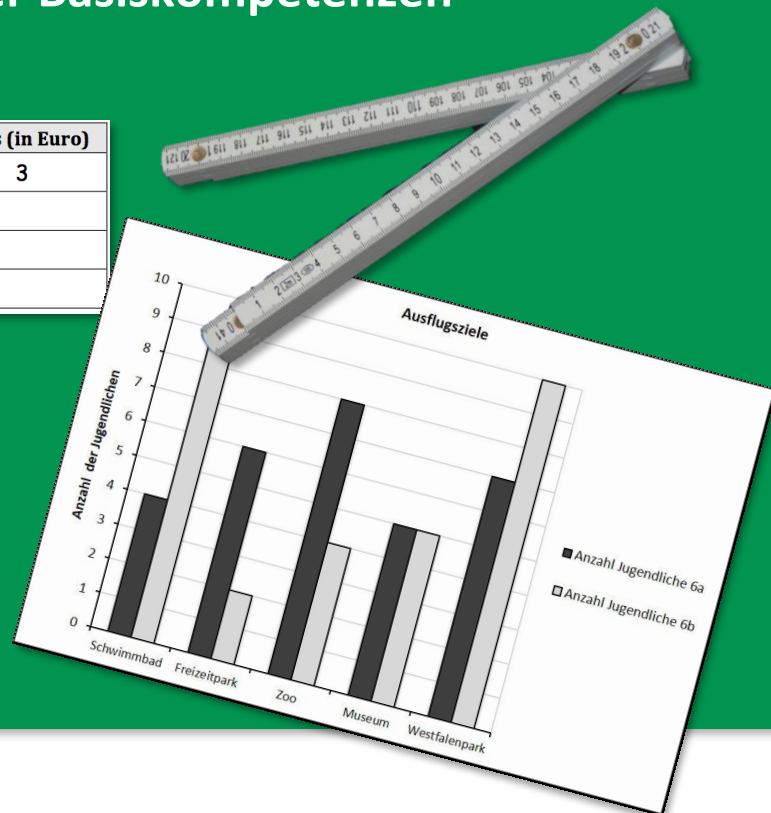
# Mathe sicher können

## Auszug "S6 – Prozentrechnung" aus:

### Förderbausteine zur Sicherung mathematischer Basiskompetenzen



Saft (in Liter)	Preis (in Euro)
1	3
2	
3	
4	



## Sachrechnen: Größen – Überschlagen – Textaufgaben – Diagramme – Proportionen – Prozentrechnung

Ermöglicht durch


Deutsche  
Telekom  
Stiftung



Cornelsen

Herausgegeben von  
Susanne Prediger  
Christoph Selter  
Stephan Hußmann  
Marcus Nührenbörger

So arbeitet ihr mit den 14 Bausteinen dieses Förderhefts:



**Standortbestimmung – Baustein S5 A**

Name: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

**Kann ich bei proportionalen Zusammenhängen in Tabellen und im Kopf hoch- und runterrechnen?**

**1 Idee: „Pro Portion“**

**a)** 2 Stück kosten 1,60 Euro. Wie viel kosten 5 Stück? Berechne und kennzeichne deinen Rechenweg mit Pfeilen in der Tabelle.

Stück	Preis (in Euro)
1	
2	1,60
3	
4	
5	
6	

**b)** 8 kg Äpfel kosten 4 Euro. Wie viel kosten 12 kg Äpfel? Berechne und erkläre, wie du vorgegangen bist.

**Kompetenz:**  
Mit jedem Baustein arbeitet ihr an einer Kompetenz.

**Diagnose:**  
Mit den Aufgaben in der Standortbestimmung stellt ihr fest, was ihr schon könnt.

Mit den Smileys zeigt ihr, wie sicher ihr euch fühlt.

Die Standortbestimmungen hat deine Lehrerin / dein Lehrer in den Handreichungen.



**Förderung:**  
Zu jeder Diagnoseaufgabe gibt es eine passende Fördereinheit, die ihr gemeinsam bearbeiten könnt.

**1.4 Preise vergleichen mit Hochrechnen in Minitabellen**

**a)** Leonie vergleicht die Preise für Waschmittel und möchte das günstigste Waschmittel für 8 kg finden. Nutze Leonies Rechenweg **Hochrechnen** und ergänze in den Minitabellen jeweils die Preise für 8 kg. Beschrifte auch die Pfeile. Welches ist das günstigste Waschmittel?

“Daily” (in kg)	Preis (in Euro)
1	2
8	

“Clean” (in kg)	Preis (in Euro)
2	6
8	

“Bravil” (in kg)	Preis (in Euro)
4	6
8	

**b)** Berechne, welches Waschmittel für 10 kg und für 20 kg das günstigste ist. Was kannst du beobachten?

**c)** Wie teuer ist jedes Waschmittel pro Portion? Erkläre, was hier eine Portion ist. Vergleiche mit deinen Ergebnisse in a) und b).

Dies bedeuten die Symbole an den Förderaufgaben:



**Reden:** Hier tauscht ihr euch mit mehreren über eure Ideen aus.



**Schreiben:** Hier schreibt ihr eure Antworten und Begründungen auf.



**Aufgaben selbst erstellen:** Hier entwickelt ihr weitere Aufgaben zum Üben.

# Mathe sicher können

## Diagnose- und Förderkonzept zur Sicherung mathematischer Basiskompetenzen

### Förderbausteine

### Sachrechnen: Größen – Überschlagen – Textaufgaben – Diagramme – Proportionen – Prozente

#### Herausgegeben von

Susanne Prediger  
Christoph Selter  
Stephan Hußmann  
Marcus Nührenbörger

#### Entwickelt und erprobt von

Jennifer Dröse  
Sabrina Lübke  
Antje Marcus  
Corinna Mosandl  
Birte Pöhler  
Lara Sprenger  
Julia Voßmeier  
Stephan Hußmann  
Marcus Nührenbörger  
Susanne Prediger  
Christoph Selter

#### Erarbeitet in einer Initiative der Deutsche Telekom Stiftung



Deutsche Telekom Stiftung

Herausgeberinnen und Herausgeber: Susanne Prediger, Christoph Selter, Stephan Hußmann, Marcus Nührenbörger

Autorinnen und Autoren: Jennifer Dröse, Sabrina Lübke, Antje Marcus, Corinna Mosandl, Birte Pöhler, Lara Sprenger, Julia Voßmeier, Stephan Hußmann, Marcus Nührenbörger, Susanne Prediger, Christoph Selter

Redaktion: Mathe sicher können-Team

Illustrationen und technische Zeichnungen: Annika Lutterkordt, Andrea Schink, Frank Kuhardt

Umschlaggestaltung: Jennifer Dröse, Sabrina Lübke, Corinna Mosandl, Lara Sprenger

Technische Umsetzung: ??

Unter der folgenden Adresse befinden sich multimediale Zusatzangebote:

**<http://mathe-sicher-koennen.dzlm.de/008>**

Die Links zu externen Webseiten Dritter, die in diesen Handreichungen angegeben sind, wurden vor Drucklegung sorgfältig auf ihre Aktualität geprüft. Der Verlag übernimmt keine Gewähr für die Aktualität und den Inhalt dieser Seiten oder solcher, die mit ihnen verlinkt sind.

1. Auflage, 1. Druck 2017

© 2017 Mathe sicher können-Projekt

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt.


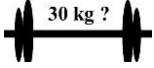
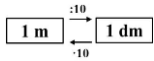


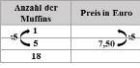

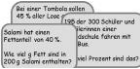
Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages.

Druck: Druckhaus Berlin-Mitte GmbH

ISBN 978-3-06-040232-8

Inhalt gedruckt auf säurefreiem Papier aus nachhaltiger Forstwirtschaft.

# Inhaltsverzeichnis der Förderbausteine Sachrechnen: Größen – Überschlagen – Textaufgaben – Diagramme – Proportionen – Prozente

Förderbausteine zum Umgang mit Größen (für Jgst. 5/6)		
	<b>S1 A</b> Ich kann mir Längen vorstellen und mit geeigneten Messgeräten messen	4
	<b>S1 B</b> Ich kann mir Beziehungen zwischen Längen- und Flächeneinheiten vorstellen	10
	<b>S1 C</b> Ich verfüge über Vorstellungen zu Gewichten	16
	<b>S1 D</b> Ich kann Längen-, Flächen- und Gewichtsmaße umrechnen, vergleichen und ordnen	23
Förderbausteine zum Überschlagen und Schätzen in Sachsituationen (ab Jgst. 5)		
$\begin{array}{r} 234 + 549 \\ \approx \\ 230 + 550 \end{array}$	<b>S2 A</b> Ich kann bei Sachaufgaben sinnvoll überschlagen	30
	<b>S2 B</b> Ich kann Sachaufgaben mit fehlenden Informationen lösen	36
Förderbausteine zum Umgang mit Textaufgaben (für Jgst. 5/6)		
	<b>S3</b> Ich kann Textaufgaben verstehen und lösen	42
Förderbausteine zum Umgang mit Säulendiagrammen (für Jgst. 5)		
	<b>S4 A</b> Ich kann Diagramme lesen	52
	<b>S4 B</b> Ich kann Daten in Diagrammen darstellen	60
Förderbausteine zum Proportionalen Denken und Rechnen (für Jgst. 7/8)		
	<b>S5 A</b> Ich kann bei proportionalen Zusammenhängen in Tabellen und im Kopf hoch- und runterrechnen	68
	<b>S5 B</b> Ich kann erkennen, ob ein Zusammenhang proportional ist	76
Förderbausteine zur Prozentrechnung (ab Jgst. 7)		
	<b>S6 A</b> Ich kann Prozentwert und Prozentsatz abschätzen und bestimmen	81
	<b>S6 B</b> Ich kann flexibel Grundwerte abschätzen und bestimmen	86
	<b>S6 C</b> Ich kann mit verschiedenen Textaufgaben zur Prozentrechnung umgehen	89
Anhang: Kopiervorlagen		





## Diagnose und Förderung für mathematikschwache Schülerinnen und Schüler

Wer in den Basiskompetenzen nicht sicher ist, kann in der Sekundarstufe nicht erfolgreich weiterlernen.

Mit dem vorliegenden Diagnose- und Förderkonzept werden Verstehensgrundlagen differenziert und kommunikationsfördernd erarbeitet.

Das Konzept ist fachdidaktisch fundiert und vielfach erprobt.

Mit den Förderbausteinen können folgende Grundlagen noch einmal erarbeitet und geübt werden:

- Mit Größen umgehen
- In Sachsituationen überschlagen und schätzen
- Mit Textaufgaben umgehen
- Mit Säulendiagrammen umgehen
- Proportionales Denken und Rechnen
- Prozentrechnung



# 1 Prozente und Brüche abschätzen und darstellen

## 1.1 Ladezustände im Downloadstreifen ablesen

Die Freunde Tara, Jonas, Kenan und Sarah wollen verschiedene Filme herunterladen.



- a)
- Wie viel Prozent des Films hat Tara ungefähr schon geladen?
  - Wie sieht man das im Downloadstreifen?
  - Wie könnte man denselben Anteil in einem Bruch ausdrücken?



- b)
- Wie viel Prozent haben die anderen Freunde ungefähr schon geladen? Teile die Downloadstreifen so ein, dass du es ablesen kannst.
  - Wie viel Prozent müssen sie noch laden? Drücke den Anteil auch im Bruch aus.
  - Erkläre für alle drei Beispiele dein Vorgehen.



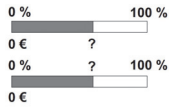
## 1.2 Ladezustände im Downloadstreifen darstellen



Wie sieht der Downloadstreifen ungefähr aus, wenn der Computer 40 %, 60 % und 85 % geladen hat? Markiere mit drei verschiedenen Farben! Erläutere dein Vorgehen.







## Baustein S6 A

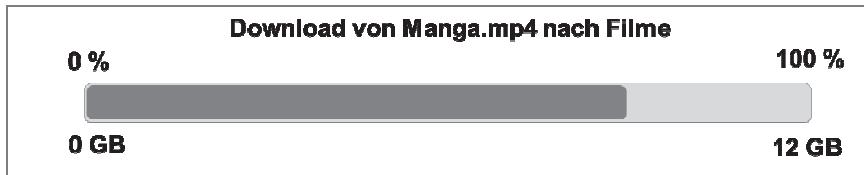
Ich kann Prozentwert und Prozentsatz abschätzen und bestimmen

## 2 Prozentwerte und Prozentsätze am Streifen finden

### 2.1 Wie viel GB hat der Computer schon geladen?



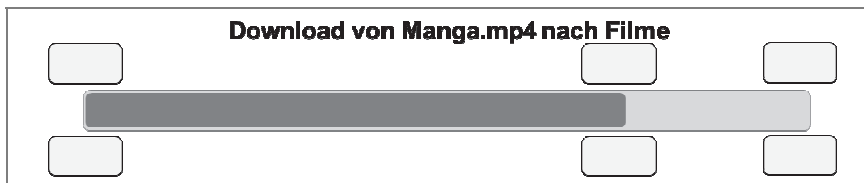
- a)
- Kenan lädt einen Film herunter, der 12 GB groß ist.
  - Wie viel GB hat er ungefähr schon geladen?
  - Trage diesen Wert und die Prozentangabe am Streifen ein.
  - Erläutere dein Vorgehen.



- b) Finde am Downloadstreifen aus a) heraus, wie viel GB der Computer von Kenan ungefähr schon geladen hat, wenn er bei 10 %, 20 %, 30 % ist. Ergänze mit einer anderen Farbe im Streifen von a).



- c) Kenan will nun einen 16 GB großen Film herunterladen.
- Ergänze die sechs fehlenden Angaben im Downloadstreifen wie in a).
  - Vergleiche mit a). Was ist gleich? Was ist anders?



### 2.2 Wie viel Prozent hat der Computer schon geladen?



- a) Jonas Computer hat 5 GB von 20 GB geladen.
- Schreibe den Anteil als Bruch und als Prozent.
  - Finde beides am Streifen heraus und zeichne die Prozente ein.
  - Erläutere dein Vorgehen.



- b) Taras Computer hat 8 GB von 20 GB geladen.
- Schreibe den Anteil als Bruch und als Prozent.
  - Finde beides am Streifen heraus und zeichne die Prozente ein.
  - Erläutere dein Vorgehen.





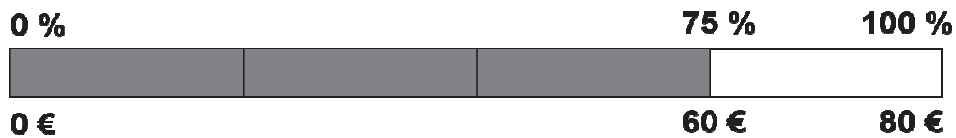
### 3 Prozentwerte und Prozentsätze bestimmen

#### 3.1 Verschiedene Angebote für die „Traumschuhe“ I



a) Maurice hat in der Stadt ein Angebot für seine „Traumschuhe“ entdeckt. Das Angebot wird an einem Prozentstreifen dargestellt.

**Sommerschlussverkauf**  
Alle Sneakers kosten nur noch 75 % vom alten Preis!



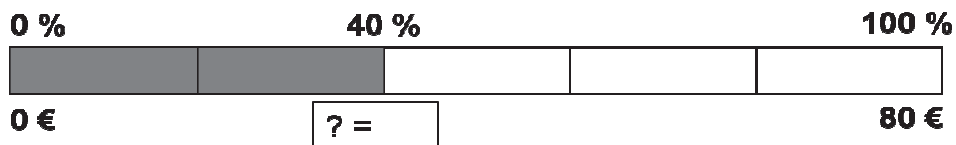
- Was kannst du an dem Streifen erkennen?
- Wie kommt Maurice auf 60 € als neuen Preis?
- Vergleiche den Streifen von Maurice mit dem Downloadstreifen von Kenan in 2.1. Was fällt dir auf?



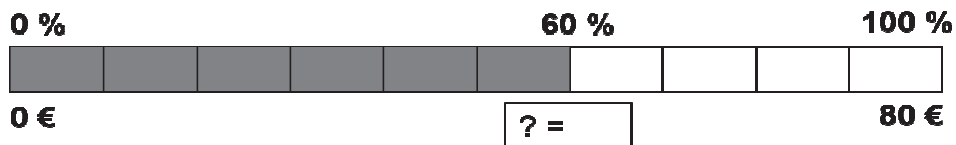
b) In anderen Läden sind die Schuhe auch reduziert.

- Wie hoch sind die neuen Preise der Schuhe?
- Trage am Prozentstreifen ein.
- Wie ermittelst du die fehlenden Werte? Finde verschiedene Wege.

Nur noch 40 % von 80 €!

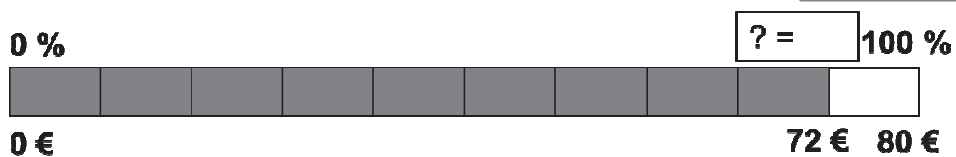


Nur noch 60 % von 80 €!

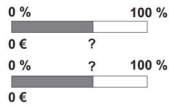


c) In einem anderen Laden beträgt der neue Preis der Schuhe 72 €. Wie viel Prozent des alten Preises kosten die Schuhe noch? Trage am Prozentstreifen ein.

Nur noch 72 € statt 80 €!



d) Wie unterscheiden sich die Aufgaben zu den Angeboten b) und c)?



## Baustein S6 A

Ich kann Prozentwert und Prozentsatz abschätzen und bestimmen

## 3.2 Rabattaktion

Jonas kauft in einem Geschäft eine Jeans.  
Der alte Preis der Jeans beträgt 120 €.  
Das Geschäft wirbt mit dem folgenden Plakat.

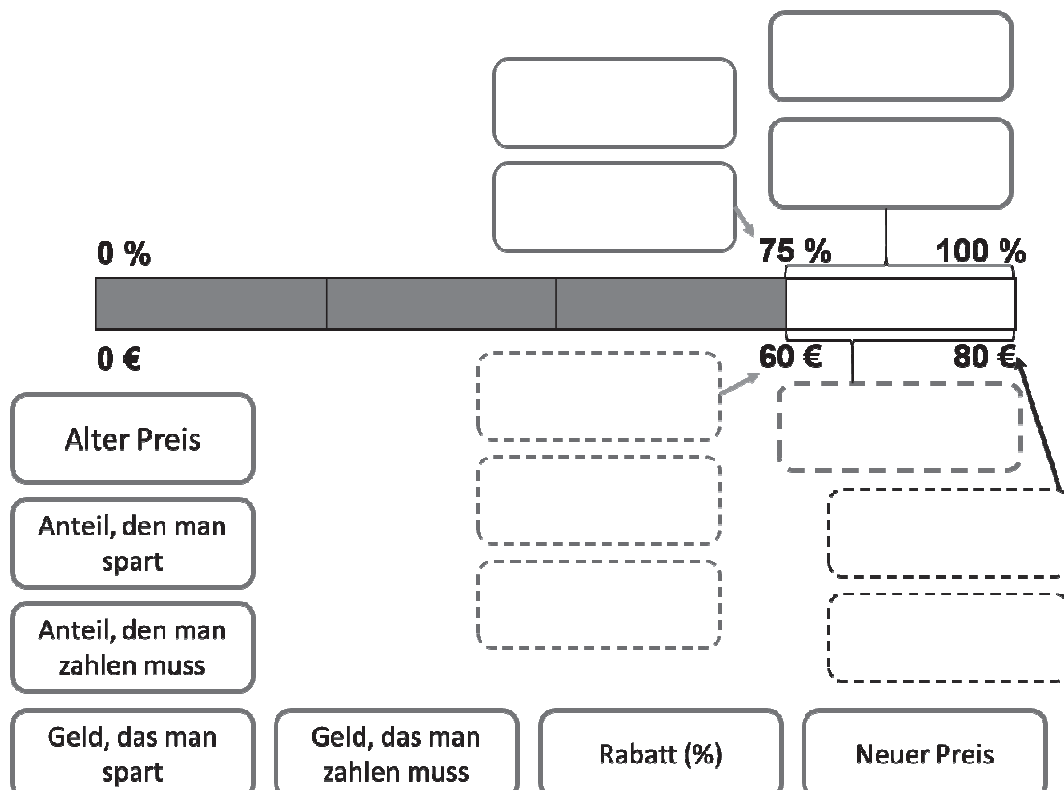
- Zeichne dazu einen Prozentstreifen.
- Wie hoch ist der neue Preis der Jeans?

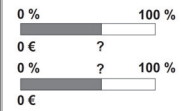
**Sommerschlussverkauf**

Auf alle Jeans gibt es einen Rabatt von 30 %.

## 3.3 Streifen als Sprachspeicher für Prozentaufgaben

Um Angebote und Rechnungen wie in 3.1 a) genauer beschreiben zu können, helfen die Begriffe auf den Kärtchen. Doch was gehört wozu? Ordne dem großen Streifen die passenden Kärtchen zu. Manchmal passen mehrere.





### 3.4 Verschiedene Angebote für die „Traumschuhe“ II

- a) Taras „Traumschuhe“ kosteten früher 120 €. Wie viel müsstest du in den Geschäften für die Schuhe zahlen? Ergänze immer alle sechs Angaben an leeren Streifen.



Tara

Angebot in Geschäft 1: Alle Sneakers kosten nur noch 75 % vom alten Preis!



Angebot in Geschäft 2: Alle Schuhe kosten noch 40 % vom alten Preis!



Angebot in Geschäft 3: Alle Schuhe kosten noch 60 % vom alten Preis!



Angebot in Geschäft 4: Alle Schuhe kosten noch 90 % vom alten Preis!



- b) Beschreibe, was man an den Prozentstreifen sehen kann. Ordne dazu die Begriffe aus 3.3 zu. Wie hoch ist jeweils der Rabatt?
- c) Was verändert sich im Vergleich zu 3.1 a)? Erkläre.

### 3.5 Lücken füllen

- a) Fülle die Lücken aus! Du kannst die Aufgaben dazu am Prozentstreifen darstellen. Was fällt dir auf? Erläutere dein Vorgehen zu jedem Päckchen.

(1) 5 % von 40 € sind \_\_\_\_\_ €.      (2) 1 GB von 20 GB sind \_\_\_\_\_ %.  
 15 % von 40 € sind \_\_\_\_\_ €.      2 GB von 20 GB sind \_\_\_\_\_ %.  
 25 % von 40 € sind \_\_\_\_\_ €.      8 GB von 20 GB sind \_\_\_\_\_ %.  
 60 % von 40 € sind \_\_\_\_\_ €.      16 GB von 20 GB sind \_\_\_\_\_ %.

(3) 30 % von 20 € sind \_\_\_\_\_ €.      (4) 30 % von \_\_\_\_\_ € sind 9 €.  
 30 % von 30 € sind \_\_\_\_\_ €.      30 % von \_\_\_\_\_ € sind 18 €.  
 30 % von 40 € sind \_\_\_\_\_ €.      30 % von \_\_\_\_\_ € sind 27 €.  
 30 % von 50 € sind \_\_\_\_\_ €.      30 % von \_\_\_\_\_ € sind 45 €.

- b) Erkläre, was in (1) – (4) gegeben und was gesucht ist. Verwende die Begriffe Grundwert, Prozentwert, Prozentsatz und ordne sie dem Prozentstreifen von 3.3 zu.





## 1 Grundwerte am Streifen finden

### 1.1 Wie groß ist die App?

Die Freunde Kenan, Tara, Jonas und Leonie wollen verschiedene Apps herunterladen.



- a) Kenan hat schon 2 MB der App heruntergeladen. Das sind 10 % der ganzen App.
- Beschrifte den Downloadstreifen.
  - Schätze ab, wie viel MB die ganze App groß ist. Erläutere dein Vorgehen.
  - Wie viel MB muss der Computer noch laden?



- b) Tara hat schon 18 MB einer App heruntergeladen. Das sind 90 % der ganzen App.
- Wie viel MB hat die ganze App?
  - Wie viel MB müssen noch geladen werden?



- c) Jonas hat schon 9 MB einer App heruntergeladen. Das sind 75 % der ganzen App.
- Wie viel MB hat die ganze App?
  - Wie viel MB müssen noch geladen werden?



- d) Leonie hat schon 6 MB einer App heruntergeladen. Das sind 40 % der ganzen App.
- Zeichne den Downloadbalken ein.
  - Wie viel MB hat die ganze App?
  - Wie viel MB müssen noch geladen werden?



## 2 Grundwerte bestimmen

### 2.1 Verschiedene Angebote für Jeans

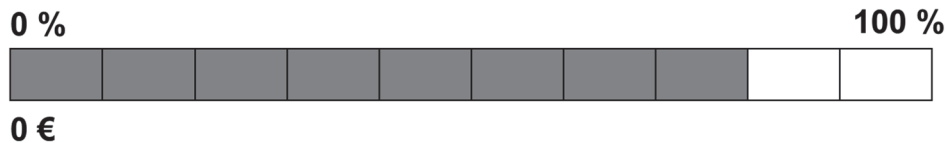
**Sommerschlussverkauf**  
Alle Jeans kosten nur noch  
80 % vom alten Preis!

- a) Maurice hat in der Stadt ein Angebot entdeckt. Er bezahlt für seine Jeans daher jetzt 88 €.
- Ergänze am Prozentstreifen, was gegeben ist.

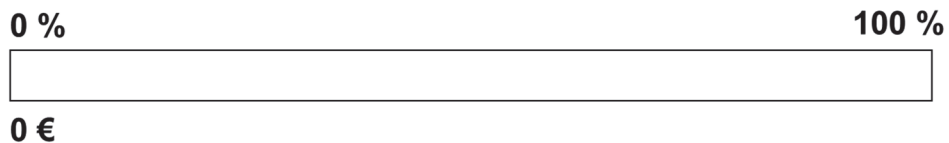


- Wie teuer war die Jeans vorher? Wie hast du den fehlenden Wert ermittelt?
- Finde verschiedene Wege.

- b) Maurice Mutter sucht sich in dem Geschäft auch eine Jeans aus, die nur noch 80 % vom alten Preis kostet, nämlich 96 €.
- Wie war der alte Preis der Jeans? Nutze den Streifen.
  - Gib den Rabatt in Prozent und in Euro an.



- c) Maurice Mutter kauft in dem Geschäft noch eine Jeans für Maurice Vater, auch für 80 % des alten Preises. Die Jeans hat vorher 140 € gekostet.
- Nutze den Streifen. Wie teuer ist die Jeans jetzt?
  - Wie viel Rabatt in Euro erhält sie?



### 2.2 Prozentaufgaben selbst formulieren



- a) Sucht alle wichtigen Begriffe aus Aufgabe 2.1 heraus und ordnet sie mit den Kärtchen aus 3.3 in S6 A an.
- Was verändert sich bei den Angeboten für die Jeans von Maurice Eltern?



- b) Formuliere nun eigene Aufgaben mit Fragen nach dem neuen Preis.
- Formuliere die Aufgaben dann um in eine Frage nach dem Rabatt oder dem alten Preis. Tipp: Kontrolliere genau, ob du nach dem Richtigen fragst.



### 3 Umgang mit Verminderungen

#### 3.1 Rabattaktionen I

Tara hat in einem Geschäft folgende Angebote gefunden:

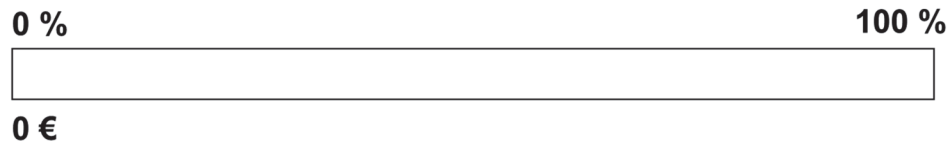
**Sommerschlussverkauf**

Alle kurzen Hosen sind auf 70 % herabgesetzt.  
Auf alle T-Shirts gibt es einen Rabatt von 25 %.  
Alle Sommerkleider sind um 40 % reduziert.



Tara

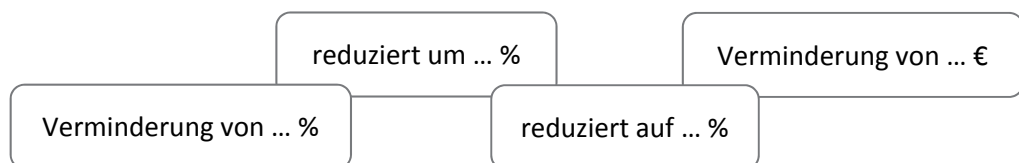
- a) Tara kauft sich eine kurze Hose für 28 €. Trage am Prozentstreifen ein.
- Wie teuer war die Hose vorher?



Ergänze die folgenden Sätze und erkläre, wo man das am Streifen sieht.

- Der Preis der Hose ist um \_\_\_\_\_ % herabgesetzt.
- Tara hat \_\_\_\_\_ € gespart.

- b) Tara kauft sich in dem Geschäft außerdem noch ein T-Shirt für 15 € und ein Sommerkleid für 30 €. Ergänze an dem Prozentstreifen.
- Wie teuer waren die Sachen vorher?
  - Beschreibe die Angebote mit den Begriffen aus 3.3 in S6 A. Verwende auch die folgenden Begriffskärtchen.



#### 3.2 Rabattaktionen II

- a) Leonie hat in einem Schuhladen folgendes Superangebot an ihren Traumsandalen entdeckt.



Nur noch 30 €.  
Sie sparen 90 €.

- Stelle die Aufgabe am Prozentstreifen dar!



- b) Welche Fragen könnte sich Leonie zu dem Superangebot stellen? Stellt euch die Fragen gegenseitig und beantwortet sie mit dem Prozentstreifen.



Bei einer Tombola sollen 40 % aller Lose 100 € der 300 Schüler und Klassen einer Schulaufgabe fahren mit Bus.  
 Solami hat einen Fettanteil von 40 %.  
 Wie viel g Fett sind in 200 g Solami enthalten?  
 Wieviel Prozent sind das?

# 1 Verschiedene Textaufgaben unterscheiden

## 1.1 Was gehört zusammen?

a) Welcher Prozentstreifen passt zu welcher Textaufgabe? Beschrifte den Prozentstreifen mit dem passenden Buchstaben und trage die gegebenen Werte ein.

Textaufgabe	Prozentstreifen
<b>A</b> Ein Fußball kostet nun 30 € anstatt 50 €. Wie viel % vom alten Preis kostet er noch?	
<b>B</b> Der alte Preis des Fußballs beträgt 50 €. Der Fußball kostet nun noch 60 % vom alten Preis. Wie teuer ist der Fußball jetzt?	
<b>C</b> Der Preis eines Fußballs wurde auf 60 % reduziert. Er kostet jetzt 30 €. Wie teuer war der Fußball vorher?	



b) Vergleicht eure Entscheidungen:

- Was ist in den Textaufgaben **A**, **B** und **C** aus a) gegeben? Was ist gesucht?
- Wo siehst du das in den passenden Prozentstreifen?

Tipp:  
 Verwende die Begriffe **alter Preis**, **neuer Preis**, **Anteil**, **den man zahlen muss**.

c) Kenan und Tara haben zwei der Bilder mit den Begriffen **Grundwert**, **Prozentwert** und **Prozentsatz** beschrieben. Welche Beschreibung gehört zu welcher Textaufgabe und zu welchem Bild? Beschrifte die Beschreibungen mit den passenden Buchstaben.



Tara

Der Prozentwert und der Prozentsatz sind gegeben. Gesucht wird der Grundwert, also die Größe, die zu 100 % gehört.



Kenan

Hier sind der Grundwert und der Prozentsatz gegeben. Der Prozentwert, also die Größe des gesuchten Teils vom Ganzen wird gesucht.



d) Schreibe eine Beschreibung zum fehlenden Bild, ähnlich wie Tara und Kenan in c).

Bei einer Tombola sollen 45 % aller Lose für 300 Schüler und Schülerinnen einer Grundschule fahren mit dem Bus. Wie viel g Fett sind in 200 g Salami enthalten? Wie viel Prozent sind das?

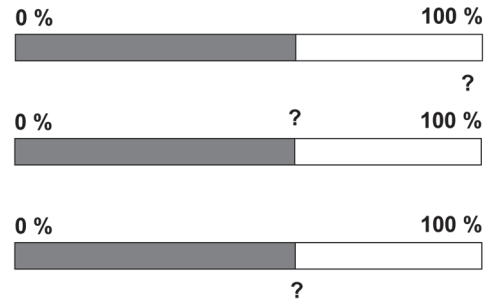
## Baustein S6 C

Ich kann mit verschiedenen Textaufgaben zur Prozentrechnung umgehen

### 1.2 Prozentaufgaben sortieren

a) Erstelle für jede Textaufgabe einen Prozentstreifen, ohne die Textaufgaben auszurechnen:

- Was ist gegeben?
- Was ist gesucht?
- Worin unterscheiden sich die drei Streifen?



#### Textaufgaben

(1)

Bei einer Tombola sollen 45 % aller Lose gewinnen. Das entspricht 90 Gewinnen. Wie viele Lose wurden verkauft?

(2)

Salami hat einen Fettanteil von 40 %. Wie viel g Fett sind in 200 g Salami enthalten?

(3)

195 der 300 Schüler und Schülerinnen einer Grundschule fahren mit dem Bus. Wie viel Prozent sind das?



b) Vergleiche eure Entscheidungen aus a).  
 • Erklärt mit eigenen Worten.  
 • Erklärt mit den Begriffen **Grundwert**, **Prozentwert** und **Prozentsatz**.

c) Berechne nun die drei Textaufgaben aus a).  
 Nutze dazu die Prozentstreifen.  
 Schreibe die Lösung immer unter das Fragezeichen im Prozentstreifen.

### 1.3 Prozentaufgaben zuordnen

a) Ordne die Aufgaben des Kartensatzes den Aufgabentypen zu

- **Prozentwert gesucht**,
- **Prozentsatz gesucht** oder
- **Grundwert gesucht?**

Trage dazu die gegebenen Angaben in Prozentstreifen ein.



b) Vergleiche eure Zuordnungen.  
 • Was weiß man in den einzelnen Aufgaben? Was ist gesucht?  
 • Gibt es Kärtchen, die ihr nicht zuordnen könnt? Woran liegt das?  
 • Was ist in diesen Aufgaben gegeben und gesucht?  
 Tipp: Zeichnet dazu Prozentstreifen.

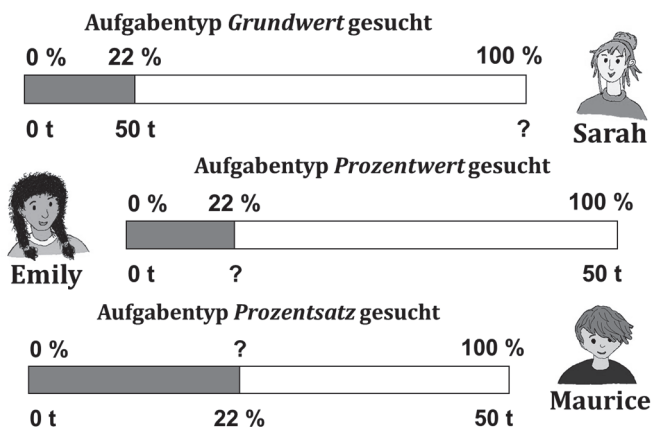
c) Berechne nun mindestens eine Textaufgabe aus a) von jedem Aufgabentyp.  
 Nutze dazu deine beschrifteten Prozentstreifen.

## 2 Textaufgaben selbst erstellen

### 2.1 Prozentaufgaben verändern

Emily, Sarah und Maurice sind sich nicht einig, welchem Aufgabentyp sie die Aufgabe zuordnen sollen. Alle haben dazu Prozentstreifen gemalt.

Eine Schokoladenfabrik produziert täglich 50 Tonnen Schokolade. Davon sind 22 % weiße Schokolade. Wie viel Tonnen weiße Schokolade werden täglich produziert?



- a) Wer hat Recht? Welcher Prozentstreifen passt zu der Aufgabe? Begründe.
- b) Löse die Aufgabe. Du kannst dazu den Prozentstreifen nutzen.
- c) Formuliere die Aufgabe so um, dass die anderen Prozentstreifen passen.



- d) Zu welchen Aufgabentypen gehören die Aufgaben? Begründe. Formuliere beide Aufgaben so um, dass sie zu einem anderen Aufgabentyp gehören.

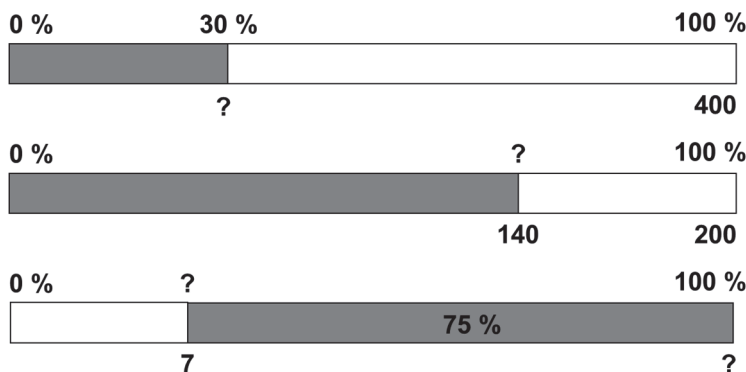
Katharina hat in einer Mathearbeit 44 von 55 Punkten erreicht. Wie viel Prozent der Gesamtpunktzahl sind das?

Wenn man etwas im Fundbüro abgibt, erhält man einen Finderlohn von 5 %. Oskar hat eine Uhr gefunden. Er bekommt dafür 12 €. Wie viel ist die Uhr wert?

### 2.2 Prozentaufgaben selbst formulieren



- Schreibt zu jedem Prozentstreifen eine eigene Aufgabe mit beliebigem Thema auf.
- Tauscht sie aus.
- Löst die Aufgaben gegenseitig und überprüft, ob sie zu den Streifen passen.



Bei einer Tombola sollen 40 % aller Lose gewonnen werden. 100 der 300 Schüler und Schülerinnen einer Klasse fahren mit Bus. Wie viel g Fett sind in 200 g Salami enthalten? Wie viel Prozent sind das?

## Baustein S6 C

Ich kann mit verschiedenen Textaufgaben zur Prozentrechnung umgehen

### 3 Schwierigere Textaufgaben bearbeiten

#### 3.1 Preise mit und ohne Mehrwertsteuer

Alle Sachen, die wir kaufen, haben einen Nettopreis, zu dem dann noch die Mehrwertsteuer (abgekürzt MwSt.) hinzu gerechnet wird. In Deutschland beträgt die Mehrwertsteuer 19 % vom Nettopreis.

Auf Kassensbons findest du die 19 % und die Mehrwertsteuer in Euro.

	EUR
Einwegkamera	5,95 1
Zahnpasta	3,95 1
<b>SUMME</b>	<b>9,90</b>
BAR EUR	-10,00
Rückgeld EUR	0,10
<b>MwSt-Satz Brutto Netto MwSt</b>	
1=19,00 %	9,90 8,32 1,58

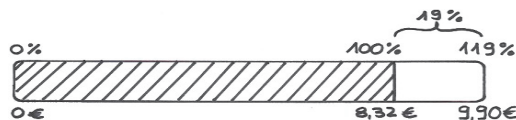


a) Tara hat zu dem abgebildeten Kassensbon einen Prozentstreifen gemalt.

- Was kannst du an dem Prozentstreifen wo erkennen?
- Verwende die Begriffe **Preis ohne Mehrwertsteuer (Nettopreis)**, **Preis mit Mehrwertsteuer (Bruttopreis)**, **Mehrwertsteuer in Prozent**, **Mehrwertsteuer in Euro**.



Tara



- b) Im Großhandel sind die Preise der Waren ohne Mehrwertsteuer ausgezeichnet. Maurices Vater sieht einen Fernseher für 350 €. Wie teuer ist der Fernseher einschließlich 19 % Mehrwertsteuer? Berechne mit Prozentstreifen.
- c) Die Rechnung für eine Autoreparatur beträgt einschließlich 19 % Mehrwertsteuer 952 €. Wie hoch war der Rechnungsbetrag ohne Mehrwertsteuer?
- d) Sarahs Mutter kauft sich einen Laptop zum Bruttopreis von 476 €.
  - Wie viel kostet der Laptop netto? Achte darauf, was die 100 % sind.
  - Formuliere auch eine Aufgabe, bei der der Nettopreis gegeben und der Bruttopreis gesucht ist.
  - Erstelle Prozentstreifen und vergleiche sie.

#### 3.2 Prozentuale Veränderungen

In der Klasse von Kenan und Emily messen die Schülerinnen und Schüler einmal im Jahr ihre Körpergrößen. Sie stellen sich gegenseitig Aufgaben zu den Messergebnissen.

- Beantworte die folgenden Fragen. Nutze dazu zwei Prozentstreifen.
- Vergleiche eure Bilder und Rechenwege.



Emily

Du warst beim letzten Messen 150 cm groß. Im letzten Jahr bist du um 11 % gewachsen. Wie groß bist du jetzt?

Du warst vor einem Jahr 160 cm groß. Jetzt sind es 168 cm. Um wie viel Prozent bist du gewachsen?



Kenan