

I.C.70

Algebra

Grundwert, Prozentwert, Prozentsatz verstehen – Vernetzung der Darstellungsformen nutzen

Alexander Rieth und Christian Frank



© RAABE 2024

© dtv2/istock/Getty Images Plus

Vielfältige Ansätze und vernetztes Denken sind in der Mathematik von Vorteil. Diese Einheit ermöglicht es Ihnen, den Lernenden unterschiedliche Darstellungsformen zum Lösen von Prozentaufgaben an die Hand zu geben. Damit fördern Sie individuelle Präferenzen der Lernenden und sorgen für eine Binnendifferenzierung. Der Einsatz eines Lösungsplans zeigt den Lernenden, wie sie strukturiert an eine Prozentaufgabe vorgehen können. Eine Lernausgangsdiagnose holt die Lernenden auf ihrem Wissensstand ab. Die Selbstdiagnose am Ende der Einheit macht den Lernerfolg sichtbar.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe: 7–9

Dauer: 4–6 Unterrichtsstunden

Kompetenzen: Probleme mathematisch lösen (K2), mathematische Darstellungen verwenden (K4), mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen (K5), kommunizieren (K6)

Inhalt: Prozentwert, Grundwert, Prozentsatz

 LearningApps -
interaktive Lernbausteine

Auf einen Blick

Lernausgangsdiagnose

M 1 Bist du fit für die Prozentrechnung?

Einstieg

M 2 Schnäppchen beim Handykauf

Ergebnissicherung

M 3a–c Wissensspeicher zur Prozentrechnung

Differenzierte Übung

M 4 Aufgabenset – Prozente verstehen und nutzen



Vertiefung

M 5 Textaufgaben zu Prozenten mit einem Lösungsplan berechnen

Lernerfolgskontrolle

M 6 Checkliste – Mit Prozenten sicher umgehen

Lösung

Die Lösungen zu den Materialien finden Sie ab Seite 22.

Minimalplan

Die Zeit ist knapp? Dann planen Sie die Unterrichtseinheit für drei Stunden mit den folgenden Materialien:



- M 2 Schnäppchen beim Handykauf
- M 3 Wissensspeicher zur Prozentrechnung
- M 4 Aufgabenset – Prozente verstehen und nutzen

Lernausgangsd Diagnose – Bist du fit für die Prozentrechnung?



M1

Aufgabe 1 – Ich kann Anteile unterschiedlich darstellen

a) Welche Darstellung entspricht dem Wert 30%? **Kreuze an.**

$\frac{30}{100}$	$\frac{1}{30}$	0,03	0,3		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

b) Welche Darstellung entspricht dem Wert 0,2? **Kreuze an.**


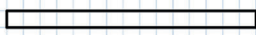
2%	$\frac{3}{15}$	20%	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{5}$		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

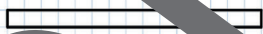
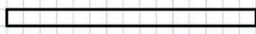
c) Stelle $\frac{3}{5}$ dar als ...

Prozentzahl	Hundertstel-Bruch	Dezimalzahl	Bruchstreifen
%			<input type="text"/>

Aufgabe 2 – Ich kann Anteile einschätzen

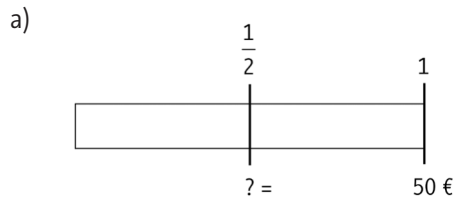
Markiere in der Darstellung so genau wie möglich

a) $\frac{3}{4}$  b) $\frac{1}{3}$ 

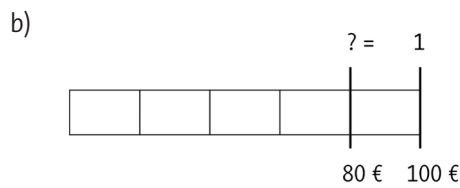
c) 15%  d) 68% 

e) Wie gehst du vor, wenn du 68% am Prozentstreifen eintragen sollst? **Beschreibe** dein Vorgehen Schritt für Schritt:

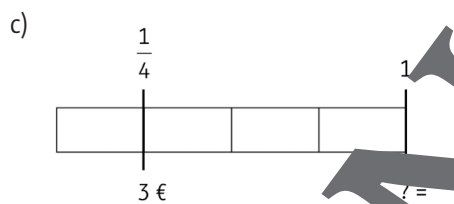
Aufgabe 3 – Ich kann Anteil, Teil und Ganzes in unterschiedlichen Darstellungen bestimmen
Kreuze an, was gegeben ist und was gesucht ist, und bestimme die fehlenden Werte.



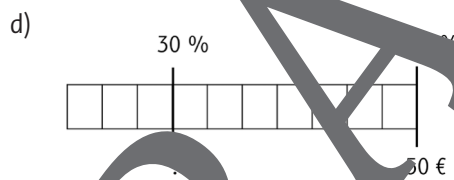
	Gegeben	Gesucht
Anteil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Teil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ganzes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



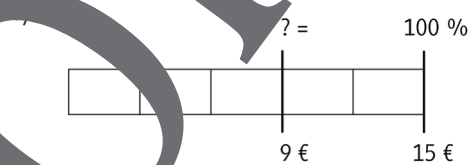
	Gegeben	Gesucht
Anteil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Teil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ganzes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



	Gegeben	Gesucht
Anteil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Teil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ganzes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



	Gegeben	Gesucht
Anteil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Teil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ganzes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



	Gegeben	Gesucht
Anteil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Teil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ganzes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Aufgabe 4 – Ich kann fehlende Werte mit der Minitabelle berechnen.

Ergänze die Minitabelle.

a)

Anteil	€
<input type="checkbox"/> 1	1,5
<input type="checkbox"/> 12	18
<input type="checkbox"/> 30	45

b)

Anteil	€
4	16
5	<input type="checkbox"/>
30	120
<input type="checkbox"/>	

c)

%	€
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40	240
50	<input type="checkbox"/>

d)

%	€
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45	120
<input type="checkbox"/>	240

Aufgabe 5 – Ich kann Anteile von Mengen bestimmen

a) $\frac{2}{5}$ von 30 €

Welche Rechnung passt? **Kreuze an.**

$(30 \text{ €} \cdot 5) : 2$

$\frac{2}{5} \cdot 30 \text{ €}$

$(30 \text{ €} : 5) \cdot 2$

$0,4 \cdot 30 \text{ €}$

b) $\frac{3}{4}$ von 80 €


Gib die Rechnung und das Ergebnis an:

M 2

Einstieg – Schnäppchen beim Handykauf


Jonathan, Levi und Hannah haben sich ein neues Handy gekauft und dabei ein Schnäppchen gemacht.

Ich habe für mein neues Handy 120 € anstatt 160 € bezahlt.




Levi

Mein Handy kostet jetzt 160 €. Das sind 80 % vom alten Preis.



Hannah

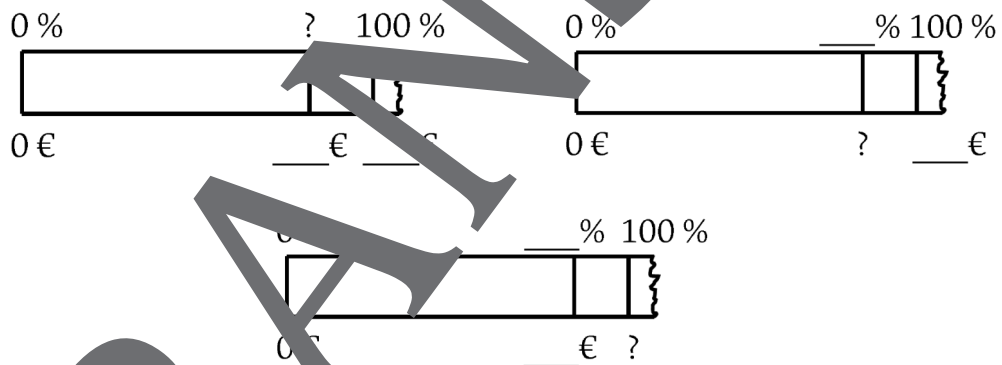
Mein Handy kostete ursprünglich 150 €. Dabei habe ich einen Rabatt von 10 % bekommen.



Jonathan

Grafiken Gesichter: Julia Lenzmann

1. **Ordne** die folgenden drei Prozentstreifen den Aussagen und **formuliere** jeweils eine passende Frage. Trage deine Ergebnisse in die Aufgabenblätter M 1 – c (Ansatz finden mit dem Prozentstreifen) ein.



2. **Bestimme** bei den Einkäufen, welche Größen gegeben sind und welche Größe gesucht ist, und **trage** diese in den einzelnen Prozentstreifen ein.
3. **Kennt** du jeweils an den Prozentstreifen die Begriffe *Grundwert*, *Prozentwert* und *Prozentsatz*?


Folgende Beschreibungen können dir dabei helfen:

Der **Grundwert** beschreibt das **Ganze**, also die Zahl oder die Größe, die zu 100 % gehört.
 Der **Prozentwert** gibt den **Teil** (hier in Euro) vom Ganzen an.
 Der **Prozentsatz** beschreibt, wie groß der **Anteil** (in Prozent) vom Ganzen ist.



Aufgabe 4

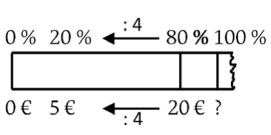
Jonathan, Levi und Hannah lösen Aufgaben mit einem Lösungsplan. **Führe die Aufgaben zu Ende.**



Der Preis eines Spielzeugautos wurde auf 80 % reduziert. Es kostet jetzt 20 €. Wie teuer war das Spielzeugauto vorher?


<u>Verstehen</u>		
	Gegeben	Gesucht
Prozentsatz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prozentwert	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Grundwert	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Lösen



0% 20% 80% 100%
0€ 5€ 20€ ?

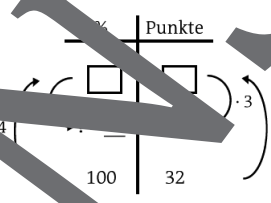
Kontrollieren




Levi hat in der Mathearbeit 24 von 32 Punkten erreicht. Wie viel Prozent der Gesamtpunktzahl sind das?

<u>Verstehen</u>		
	Gegeben	Gesucht
Prozentsatz	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Prozentwert	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Grundwert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lösen



Kontrollieren



Bei einer Umfrage von 40 % der 120 Kinder angegeben, dass sie gerne Karten spielen. Wie viele Kinder sind das?

<u>Verstehen</u>		
	Gegeben	Gesucht
Prozentsatz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prozentwert	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Grundwert	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lösen

$40\% \cdot 120 \text{ Kinder} = ?$

Kontrollieren

Grafiken Gesichter: Julia Lenzmann

Aufgabe 5

Löse die Aufgaben.

- a) Eine Hose kostet statt 50 € nur noch 30 €. Wie viel Prozent des alten Preises sind das?
- b) Ein Paar Schuhe kosten 160 €. Im Winterschlussverkauf erhält man 30 % Rabatt. Wie viel Euro kosten die Schuhe jetzt?
- c) Eine Jacke wird für 120 € angeboten. Der Preis wurde auf 40 % reduziert. Wie teuer war die Jacke ursprünglich?

Zusatz: Löse eine der Aufgabe auf zwei unterschiedlichen Wegen.



M 5



Vertiefung – Textaufgaben zu Prozenten mit einem Lösungsplan berechnen

Schritte beim Lösen von Prozentrechenaufgaben:

Verstehen	1. Lies dir die Aufgabe in Ruhe durch. Suche unbekannte Wörter im Duden, Lexikon oder dem Internet und markiere bedeutende Wörter	
	2. Skizziere einen Prozentstreifen. Trage die gegebenen Größen und die gesuchte Größe ein .	
Lösen	3. Nutze den Prozentstreifen. Überlege dir, welche Zwischenwerte dir helfen können.	
	4. Löse die Aufgabe mit <u>dem Prozentstreifen</u> , mit <u>der Minitabelle</u> oder mit <u>der Formel</u> .	
Kontrollieren	5. Kontrolliere dein Ergebnis mithilfe des Prozentstreifens.	
	Schreibe einen Antwortsatz, der zur Ausgangssituation (Fragestellung) passt.	

VORANSICHT

Sie wollen mehr für Ihr Fach?

Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



Über 5.000 Unterrichtseinheiten
sofort zum Download verfügbar



Webinare und Videos
für Ihre fachliche und
persönliche Weiterbildung



Attraktive Vergünstigungen
für Referendar:innen
mit bis zu 15% Rabatt



Käuferschutz
mit Trusted Shops



Jetzt entdecken:
www.raabe.de