

Zahlbereich				Rechenoperationen						Grundlagen				Ökonomische Grundbildung
bis 30	bis 100	bis 1000	größer 1000	addieren	subtrahieren	multiplizieren	dividieren	Brüche	Prozente	Zahlen	Mengen	Ganzes/Teile	Dezimalsystem	

Hinweise und Lösungen Prozentrechnen Ökonomische Grundbildung – Teil 4

Aufgabe 31

Lösungen

- a) In einem Secondhand-Laden können zwei qualitativ hochwertige Hosen für 40 € erworben werden. Diese kosten nur noch 25 % des Neupreises. Wie viel haben die Hosen ursprünglich gekostet?

$$\frac{25}{100} = 0,25 \quad 40 : 0,25 = 160$$

Die Hose kostete vorher 160 €.

- b) Ein T-Shirt kostet im selben Laden nur zwei Drittel, also $66,\bar{6}$ %, des normalen Preises. Man muss noch 20 € für das Shirt zahlen. Wie teuer war es vorher?

$$\frac{66,\bar{6}}{100} = 0,\bar{6} \quad 20 : 0,\bar{6} = 30$$

Das T-Shirt kostete vorher 30 €.

- c) Eine Lederhandtasche ist ebenfalls deutlich reduziert, sie kostet nämlich noch 60 %, also 30 €, ihres ursprünglichen Preises. Wie teuer war die Handtasche vorher?

$$\frac{60}{100} = 0,6 \quad 30 : 0,6 = 50$$

Die Handtasche kostete vorher 50 €.

Teillösungen und Hilfestellungen

Der Prozentsatz ist ein Anteil von Hundert. Den gleichen Anteil bildet der Prozentwert vom Grundwert. Also muss der Prozentwert durch den Grundwert dividiert werden, um den Anteil deutlich zu machen. Da das Prozentzeichen als Division durch Hundert verstanden werden kann, muss die berechnete Dezimalzahl noch mit Hundert multipliziert werden, um den Prozentsatz zu berechnen.

- a) 40 € Personen entsprechen 25 %. Wie viel entsprechen 100 %?

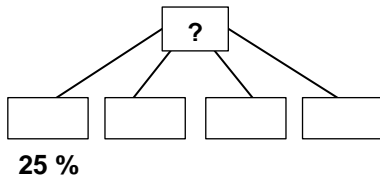
25 %	40
100 %	?

100 % ist genau das Vierfache von 25 %. Wie viel ist das Vierfache von 40 Personen?

ODER

Zahlbereich				Rechenoperationen					Grundlagen				Ökonomische Grundbildung
bis 30	bis 100	bis 1000	größer 1000	addieren	subtrahieren	multiplizieren	dividieren	Brüche	Prozente	Zahlen	Mengen	Ganzes/Teile	

Zahlzerlegung: Zerlegung des Grundwertes in 4 gleich große Teile



ODER

Hunderterfeld: Das Ganze wird in 100 Teile zerlegt und es wird ermittelt, um wie viel man den bekannten Anteil vervielfachen muss, um auf 100% zu kommen.

1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%

Zerlegung von 100 % in 100 Teile. Dabei entsprechen 40 € 25 %.

ODER

Formel: $GW = PW : \frac{p}{100}$

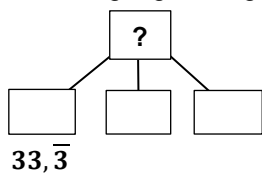
b) 20 € entsprechen $66, \bar{6}$ %. Wie viel entsprechen 100 %?

$66, \bar{6}$ %	20
100 %	?

100 % ist genau das Dreifache von $66, \bar{6}$ %. Wie viel ist das Dreifache von 20 €?

ODER

Zahlzerlegung: Zerlegung des Grundwertes in 3 gleich große Teile.



ODER

Formel: $GW = PW : \frac{p}{100}$

Zahlbereich				Rechenoperationen					Grundlagen				Ökonomische Grundbildung
bis 30	bis 100	bis 1000	größer 1000	addieren	subtrahieren	multiplizieren	dividieren	Brüche	Prozente	Zahlen	Mengen	Ganzes/Teile	

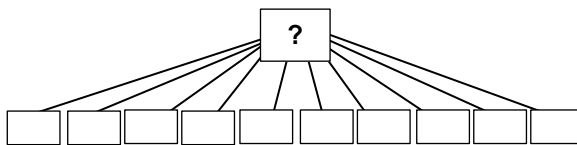
- c) 30 € entsprechen 60 %. Wie viel entsprechen 100 %?

60 %	30
10 %	?
100 %	?

10 % ist genau ein Sechstel von 60 % und 100 % ist das 10-fache von 10 %. Wie viel sind 30 geteilt durch 6 und das Ergebnis mal 10?

ODER

Zahlzerlegung: Zerlegung des Grundwertes in 10 gleich große Teile.



10 %

ODER

Hunderterfeld: vgl. Aufgabe 31a)

1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%

Zerlegung von 100 % in 100 Teile. Dabei entsprechen 60 % 30 €.

ODER

$$\text{Formel: } \text{GW} = \text{PW} : \frac{p}{100}$$

Didaktische Hinweise

1. Ziel der Aufgabe:

Die Teilnehmer*innen sollen die Berechnung des Grundwertes erarbeiten und an beispielhaften Alltagssituationen einüben. Sie durchdenken verschiedene Lösungswege und wägen ab, welche effektiver und einfacher sind.

2. Erforderliche Vorkenntnisse:

Laut Kapitel 17.4 sind die einzelnen Größen der Prozentrechnung bereits bekannt und der Prozentbegriff ist bereits eingeführt worden. Ebenso ist die Übertragung der Größen der Prozentrechnung auf Alltagssituationen anhand der Aufgaben des ersten Teils (Aufgaben 1–10) eingeübt worden. Außerdem müssen Grundrechenarten wie die Multiplikation und Division beherrscht werden. Der Umgang mit verschiedenen Darstellungsformen, die Lösungswege

Zahlbereich				Rechenoperationen						Grundlagen				Ökonomische Grundbildung
bis 30	bis 100	bis 1000	größer 1000	addieren	subtrahieren	multiplizieren	dividieren	Brüche	Prozente	Zahlen	Mengen	Ganzes/Teile	Dezimalsystem	

verdeutlichen, ist bereits aus dem zweiten und dritten Teil (Aufgaben 11–30) zur Berechnung des Prozentwertes und -satzes bekannt.

3. Hinführung zum Thema:

Nachdem die Berechnung des Prozentwertes und des Prozentsatzes eingeführt wurden, folgt nun die Berechnung des Grundwertes. Wichtig hierbei ist es, die bereits kennengelernten Darstellungsmöglichkeiten zu verwenden, um Lösungswege für die neuen Aufgaben zu finden. Durch den Bezug zum Berufsalltag der Teilnehmer*innen soll Interesse für das Thema geweckt werden. Dabei kann auf die Sortierung sowie erkannte Muster und Strukturen von Grundwertaufgaben aus dem ersten Teil zurückgegriffen werden.

„Immer wieder tauchen im Alltag Situationen auf, in denen der Grundwert GW, also das Ganze oder die Gesamtmenge, nicht angegeben ist. Anhand von Beispielen möchte ich mit Ihnen nun auch die Vorgehensweise zur Berechnung des Grundwertes erarbeiten.“

Einzelaufgaben können in Form eines Unterrichtsgesprächs besprochen werden.

„Wie würden Sie diese Frage beantworten? Kennen Sie einen oder mehrere Rechenweg(e) zur Beantwortung?“

„Hat jemand eine Idee, wie sich dieser Sachverhalt veranschaulichen lässt?“

Anhand eines konkreten Aufgabenbeispiels werden die unterschiedlichen Darstellungen (s. Teillösungen) an der Tafel skizziert und besprochen (s. Ausführungen im Kapitel 17.5, S.49ff).

4. Mögliche Probleme bei der Bearbeitung:

Durch die verschiedenen Möglichkeiten der Lösungswege können Diskussionen auftreten, da sich gegebenenfalls manche Teilnehmer*innen nicht auf alle Rechenwege einlassen. Die dargestellten Lösungswege sind unter Umständen nicht für alle gleich ansprechend. Es ist daher den Teilnehmer*innen freizustellen, welchen Lösungsweg sie verwenden. Zusätzlich kann auch die Situation auftreten, dass die Teilnehmer*innen nur ineffektive oder rudimentäre Lösungswege einbringen. Hier können die angebrachten Teillösungen der Kursleitung helfen, die Teilnehmer*innen auch für andere Rechenwege zu sensibilisieren.

In Teilaufgabe b) könnten Probleme mit der periodischen Dezimalzahl auftauchen. Die Darstellung von ein Drittel und zwei Drittel wurde im Rahmen von Kapitel 17.4 zwar bereits behandelt, jedoch bietet sich hier eine kurze Wiederholung an.

Aufgabe 32

Lösungen

- a) Bei einem Vertragsabschluss wird eine Anzahlung in Höhe von 25 % vereinbart. Die Anzahlung entspricht 200 €. Wie hoch ist die insgesamt zu leistende Zahlung?

$$\frac{25}{100} = 0,25 \quad 200 : 0,25 = 800$$

Die insgesamt zu leistende Zahlung beträgt 800 €.

- b) Bei einem ähnlichen Vertrag wird eine Anzahlung in Höhe von 10 % vereinbart. Die Anzahlung entspricht 80 €. Wie hoch ist die insgesamt zu leistende Zahlung?

$$\frac{10}{100} = 0,1 \quad 80 : 0,1 = 800$$

Zahlbereich				Rechenoperationen						Grundlagen				Ökonomische Grundbildung
bis 30	bis 100	bis 1000	größer 1000	addieren	subtrahieren	multiplizieren	dividieren	Brüche	Prozente	Zahlen	Mengen	Ganzes/Teile	Dezimalsystem	

Die insgesamt zu leistende Zahlung beträgt ebenfalls 800 €.

- c) Bei einem weiteren Vertragsabschluss wird eine Anzahlung in Höhe von 5 % vereinbart. Die Anzahlung entspricht 250 €. Wie hoch ist die insgesamt zu leistende Zahlung?

$$\frac{5}{100} = 0,05 \qquad 250 : 0,05 = 5000$$

Die insgesamt zu leistende Zahlung beträgt 5.000 €.

Teillösungen und Hilfestellungen

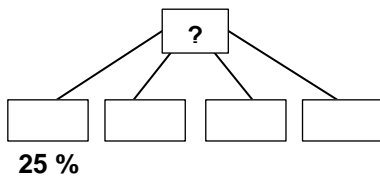
- a) 200 € entsprechen 25 %. Wie viel entsprechen 100 %?

25 %	200
100 %	?

100 % sind das Vierfache von 25 %. Wie viel ist das Vierfache von 200 €?

ODER

Zahlzerlegung: Zerlegung des Grundwertes in 4 gleich große Teile



ODER

Hunderterfeld: vgl. Aufgabe 31a)

1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%

Zerlegung von 100 % in 100 Teile. Dabei entsprechen 25 % 200 €.

- b) 80 € entsprechen 10 %. Wie viel entsprechen 100 %?

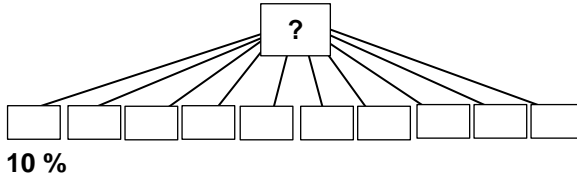
10 %	80
100 %	?

100 % ist genau das Zehnfache von 10 %. Wie viel ist das Zehnfache von 80 €?

ODER

Zahlbereich				Rechenoperationen						Grundlagen				Ökonomische Grundbildung
bis 30	bis 100	bis 1000	größer 1000	addieren	subtrahieren	multiplizieren	dividieren	Brüche	Prozente	Zahlen	Mengen	Ganzes/Teile	Dezimalsystem	

Zahlerlegung: Zerlegung des Grundwertes in 10 gleich große Teile.



ODER

Hunderterfeld: vgl. Aufgabe 31a)

1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%

Zerlegung von 100 % in 100 Teile. Dabei entsprechen 10 % 80 €.

c) 250 € entsprechen 5 %. Wie viel entsprechen 100 %?

5 %	51
100 %	?

100 % ist genau das Zwanzigfache von 5 %. Wie viel ist das Zwanzigfache von 250 €?

ODER

Hunderterfeld: vgl. Aufgabe 31a)

1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%

Zerlegung von 100 % in 100 Teile. Dabei entsprechen 5 % 250 €.

Didaktische Hinweise

Vgl. Aufgabe 31.

Zahlbereich				Rechenoperationen						Grundlagen				Ökonomische Grundbildung
bis 30	bis 100	bis 1000	größer 1000	addieren	subtrahieren	multiplizieren	dividieren	Brüche	Prozente	Zahlen	Mengen	Ganzes/Teile	Dezimalsystem	

Aufgabe 33

Lösungen

- a) Ein Unternehmen zahlt seinen Angestellten einen Teil ihres Monatstickets für den Bus. Falls die Angestellten 40 % des Tickets selbst zahlen müssen und sie 20 € bezahlen, wieviel kostet das Monatsticket dann insgesamt?

$$\frac{40}{100} = 0,4 \quad 20 : 0,4 = 50$$

Das Busticket kostet insgesamt 50 €.

- b) Ein anderes Unternehmen übernimmt weniger und zahlt ein Drittel, also $33,\bar{3}$ %, des Tickets. Das Unternehmen übernimmt pro Angestelltem einen Anteil von 21 €. Wieviel kostet das Monatsticket dann insgesamt?

$$\frac{33,\bar{3}}{100} = 0,\bar{3} \quad 21 : 0,\bar{3} = 63$$

Das Busticket kostet insgesamt 63 €.

- c) Falls die Angestellten zukünftig 60 % des Tickets selbst zahlen müssen und sie 30 € im Monat bezahlen, wieviel kostet das Ticket dann insgesamt im Monat?

$$\frac{60}{100} = 0,6 \quad 30 : 0,6 = 50$$

Das Busticket kostet insgesamt 50 €.

Teillösungen und Hilfestellungen

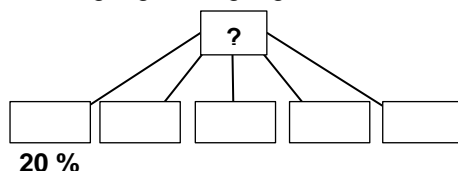
- a) 20 € entsprechen 20 %. Wie viel entsprechen 100 %?

20 %	20
100 %	?

100 % ist genau das Fünffache von 20 %. Wie viel ist das Fünffache von 20 €?

ODER

Zahlerlegung: Zerlegung des Grundwertes in 5 gleich große Teile.



ODER

Hunderterfeld: vgl. Aufgabe 31a)

1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%

Zahlbereich				Rechenoperationen						Grundlagen				Ökonomische Grundbildung
bis 30	bis 100	bis 1000	größer 1000	addieren	subtrahieren	multiplizieren	dividieren	Brüche	Prozente	Zahlen	Mengen	Ganzes/Teile	Dezimalsystem	

1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%

Zerlegung von 100 % in 100 Teile. Dabei entsprechen 20 % 20 €.

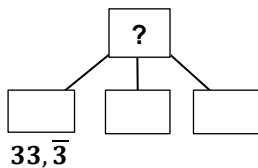
b) 21 € entsprechen $33, \bar{3}$ %. Wie viel entsprechen 100 %?

$33, \bar{3}$ %	21
100 %	?

100 % ist genau das Dreifache von $33, \bar{3}$ %. Wie viel ist das Dreifache von 21 €?

ODER

Zahlzerlegung: Zerlegung des Grundwertes in 3 gleich große Teile.



c) 30 € entsprechen 60 %. Wie viel entsprechen 100 %?

60 %	30
10 %	?
100 %	?

10 % ist genau ein Sechstel von 60 % und 100 % ist das Zehnfache von 10 %. Wie viel sind 30 € geteilt durch 6 und das Ergebnis mal 10?

ODER

Hunderterfeld: vgl. Aufgabe 31a)

1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%

Zerlegung von 100 % in 100 Teile. Dabei entsprechen 60 % 30 €.

Didaktische Hinweise

Vgl. Aufgabe 31.

Zahlbereich				Rechenoperationen						Grundlagen				Ökonomische Grundbildung
bis 30	bis 100	bis 1000	größer 1000	addieren	subtrahieren	multiplizieren	dividieren	Brüche	Prozente	Zahlen	Mengen	Ganzes/Teile	Dezimalsystem	

Aufgabe 34

Lösungen

- a) Ein Supermarkt wirbt damit, dass heute 125 g mehr Kaffee in der Kaffeepackung wären. Dies sollen 25 % des Gesamtinhaltes sein. Wieviel Gramm Kaffee sind normalerweise in der Packung vorhanden?

$$\frac{25}{100} = 0,25 \quad 125 : 0,25 = 500$$

Die Kaffeepackung hat normalerweise einen Inhalt von 500 g.

- b) Bei einer anderen Kaffeesorte sind 250 g mehr Kaffee in der Packung. Die sollen ebenfalls 25 % des Gesamtinhaltes sein. Wieviel Gramm Kaffee sind normalerweise in dieser Packung vorhanden?

$$\frac{25}{100} = 0,25 \quad 250 : 0,25 = 1000$$

Die Kaffeepackung hat normalerweise einen Inhalt von 1000 g.

- c) Falls 200 g mehr Kaffee in der Packung vorhanden sind und dies 40 % des Gesamtinhaltes entsprechen, wieviel Kaffee ist normalerweise in der Packung vorhanden?

$$\frac{40}{100} = 0,4 \quad 200 : 0,4 = 500$$

Die Kaffeepackung hat normalerweise einen Inhalt von 500 g.

Teillösungen und Hilfestellungen

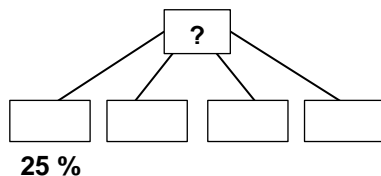
- a) 125 g entsprechen 25 %. Wie viel entsprechen 100 %?

25 %	125
100 %	?

100 % ist genau das Vierfache von 25 %. Wie viel ist das Vierfache von 125 g?

ODER

Zahlzerlegung: Zerlegung des Grundwertes in 4 gleich große Teile



ODER

Hunderterfeld: vgl. Aufgabe 31a)

1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%

Zahlbereich				Rechenoperationen						Grundlagen				Ökonomische Grundbildung
bis 30	bis 100	bis 1000	größer 1000	addieren	subtrahieren	multiplizieren	dividieren	Brüche	Prozente	Zahlen	Mengen	Ganzes/Teile	Dezimalsystem	

1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%

Zerlegung von 100 % in 100 Teile. Dabei entsprechen 25 % 125 g.

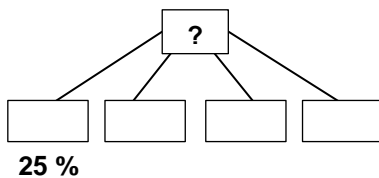
b) 250 g entsprechen 25 %. Wie viel entsprechen 100 %?

25 %	250
100 %	?

100 % ist genau das Vierfache von 25 %. Wie viel ist das Vierfache von 250 g?

ODER

Zahlzerlegung: Zerlegung des Grundwertes in 4 gleich große Teile



ODER

Hunderterfeld: vgl. Aufgabe 31a)

1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%

Zerlegung von 100 % in 100 Teile. Dabei entsprechen 25 % 250 g.

c) 200 g entsprechen 20 %. Wie viel entsprechen 100 %?

20 %	?
100 %	?

100 % ist genau das Fünffache von 20 %. Wie viel ist das Fünffache von 200 g?

ODER

Hunderterfeld: vgl. Aufgabe 31a)

1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%

Zahlbereich				Rechenoperationen						Grundlagen				Ökonomische Grundbildung
bis 30	bis 100	bis 1000	größer 1000	addieren	subtrahieren	multiplizieren	dividieren	Brüche	Prozente	Zahlen	Mengen	Ganzes/Teile	Dezimalsystem	

1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%

Zerlegung von 100 % in 100 Teile. Dabei entsprechen 20 % 200 g.

Didaktische Hinweise

Vgl. Aufgabe 31.

Aufgabe 35

Lösungen

- a) Für Einkäufe gibt Herr Müller monatlich ungefähr 200 € aus. Wenn dieser Betrag 20 % ihres Nettoehaltes ausmacht, wie hoch ist dann der Monatsverdienst?

$$\frac{20}{100} = 0,2 \quad 200 : 0,2 = 1000$$

Frau Müller hat einen Monatsverdienst von 1.000 €.

- b) Frau Becker geht ziemlich viel einkaufen und gibt daher einen Betrag von 300 € aus. Dieser Betrag macht 25 % ihres Nettoehaltes aus. Wieviel verdient Frau Becker im Monat?

$$\frac{25}{100} = 0,25 \quad 300 : 0,25 = 1200$$

Frau Becker verdient im Monat 1.200 €.

- c) Frau Mayer lebt sehr sparsam und gibt nur 100 € aus. Diese entsprechen 5 % ihres Monatsgehältes. Wieviel verdient sie im Monat?

$$\frac{5}{100} = 0,05 \quad 100 : 0,05 = 2000$$

Frau Mayer verdient im Monat 2.000 €.

Teillösungen und Hilfestellungen

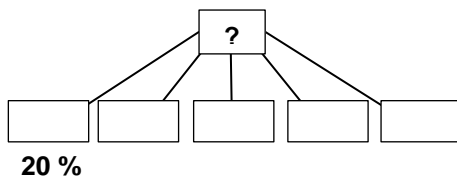
- a) 200 € entsprechen 20 %. Wie viel entsprechen 100 %?

20 %	200
100 %	?

100 % ist genau das Fünffache von 20 %. Wie viel ist das Fünffache von 200 €?

ODER

Zahlzerlegung: Zerlegung des Grundwertes in 5 gleich große Teile.



Zahlbereich				Rechenoperationen						Grundlagen				Ökonomische Grundbildung
bis 30	bis 100	bis 1000	größer 1000	addieren	subtrahieren	multiplizieren	dividieren	Brüche	Prozente	Zahlen	Mengen	Ganzes/Teile	Dezimalsystem	

ODER

Hunderterfeld: vgl. Aufgabe 31a)

1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%

Zerlegung von 100 % in 100 Teile. Dabei entsprechen 20 % 200 €.

ODER

Formel: $GW = PW : \frac{p}{100}$

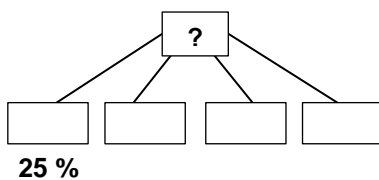
b) 300 € entsprechen 25 %. Wie viel entsprechen 100 %?

25 %	300
100 %	?

100 % ist genau das Vierfache von 25 %. Wie viel ist das Vierfache von 300 €?

ODER

Zahlerlegung: Zerlegung des Grundwertes in 4 gleich große Teile



ODER

Hunderterfeld: vgl. Aufgabe 31a)

1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%

Zerlegung von 100 % in 100 Teile. Dabei entsprechen 25 % 300 €.

Zahlbereich				Rechenoperationen						Grundlagen				Ökonomische Grundbildung
bis 30	bis 100	bis 1000	größer 1000	addieren	subtrahieren	multiplizieren	dividieren	Brüche	Prozente	Zahlen	Mengen	Ganzes/Teile	Dezimalsystem	

- c) 100 € entsprechen 5 %. Wie viel entsprechen 100 %?

5 %	1
100 %	?

100 % ist genau das Zwanzigfache von 5 %. Wie viel ist das Zwanzigfache von 100 €?

ODER

Hunderterfeld: vgl. Aufgabe 31a)

1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%

Zerlegung von 100 % in 100 Teile. Dabei entsprechen 5 % 100 €.

Didaktische Hinweise

Vgl. Aufgabe 31.

Aufgabe 36

Lösungen

- a) Frau Steffens bekommt im Supermarkt heute 15 % Rabatt, da ihr Supermarkt gerade eine Werbekampagne durchführt. Sie bezahlt mit 20,25 € also nur 85 % des regulären Preises an der Kasse. Wie teuer wäre ihr Einkauf normalerweise gewesen?

$$\frac{85}{100} = 0,85 \quad 20,25 : 0,85 \approx 23,82$$

Der Einkauf hätte sie normalerweise 32,82 € gekostet.

- b) Beim Einkaufen sieht sie einen Mixer, der um 33 % reduziert ist und nur noch 100,50 €, also 67 % des Ursprungspreises, kostet. Wie teuer war der Mixer vorher?

$$\frac{67}{100} = 0,67 \quad 100,50 : 0,67 = 150$$

Der Mixer hat vorher 150 € gekostet.

- c) Zu Hause findet sie im Internet einen höherwertigen Mixer mit einem Rabatt von 24 %. Für diesen würde sie noch 91,20 €, also 76 % des Ursprungspreises, bezahlen. Wie teuer war dieser Mixer vorher?

$$\frac{76}{100} = 0,76 \quad 91,20 : 0,76 = 120$$

Der höherwertige Mixer hat vorher 120 € gekostet.

Zahlbereich				Rechenoperationen						Grundlagen				Ökonomische Grundbildung
bis 30	bis 100	bis 1000	größer 1000	addieren	subtrahieren	multiplizieren	dividieren	Brüche	Prozente	Zahlen	Mengen	Ganzes/Teile	Dezimalsystem	

Teillösungen und Hilfestellungen

- a) 20,25 € entsprechen 85 %. Wie viel entsprechen 100 %?

85 %	20,25
1 %	?
100 %	?

85 % geteilt durch 85 ist 1 % und 1 % multipliziert mit 100 sind 100 %. Wie viel ist 20,25 € geteilt durch 85 und das Ergebnis mal 100?

ODER

Hunderterfeld: Vgl. Aufgabe 31a)

1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%

Zerlegung von 100 % in 100 Teile. Dabei entsprechen 85% 20,25 €.

- b) 100,50 € entsprechen 67 %. Wie viel entsprechen 100 %?

67 %	100,50
1 %	?
100 %	?

67 % geteilt durch 67 ist 1 % und 1 % multipliziert mit 100 sind 100 %. Wie viel ist 100,50 € geteilt durch 67 und das Ergebnis mal 100?

ODER

Hunderterfeld: vgl. Aufgabe 31a)

1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%

Zerlegung von 100 % in 100 Teile. Dabei entsprechen 67 % 100,50 €.

- c) 91,20 € entsprechen 76 %. Wie viel entsprechen 100 %?

76 %	91,20
1 %	?
100 %	?

Zahlbereich				Rechenoperationen						Grundlagen				Ökonomische Grundbildung
bis 30	bis 100	bis 1000	größer 1000	addieren	subtrahieren	multiplizieren	dividieren	Brüche	Prozente	Zahlen	Mengen	Ganzes/Teile	Dezimalsystem	

76 % geteilt durch 76 ist 1 % und 1 % multipliziert mit 100 sind 100 %. Wie viel ist 91,20 € geteilt durch 76 und das Ergebnis mal 100?

ODER

Hunderterfeld: vgl. Aufgabe 31a)

1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%

Zerlegung von 100 % in 100 Teile. Dabei entsprechen 76 % 91,20 €.

Didaktische Hinweise

1. Ziel der Aufgabe:

Die Teilnehmer*innen sollen die Berechnung des Grundwertes auch bei unbequemen Prozentsätzen erarbeiten und an beispielhaften Alltagssituationen einüben. Sie durchdenken verschiedene Lösungswege und wägen ab, welche effektiver und einfacher sind. Ein weiteres Ziel ist die Motivierung der allgemeinen Formel für den Prozentsatz über die Hundertertafel und den Dreisatz. Dies wird durch die Anwendung der allgemein gültigen Strategie des Zurückführens auf die Eins vorbereitet.

2. Erforderliche Vorkenntnisse:

Vgl. Aufgabe 31. Grundlage für die Berechnung des Grundwertes mit unbequemen Prozentsätzen ist der sichere Umgang mit bequemen Prozentsätzen (Aufgaben 31–35).

3. Hinführung zum Thema:

Nachdem bereits einfache Grundwertaufgaben gerechnet und eingeübt wurden, sollen nun auch schwerere Aufgaben bearbeitet werden. Wichtig hierbei ist es, die bereits kennengelernten Darstellungsmöglichkeiten zu verwenden, um Lösungswege für die neuen Aufgaben zu finden. Durch den Bezug zum Berufsalltag der Teilnehmer*innen soll Interesse für das Thema geweckt werden. Der Übergang zu unbequemen Prozentsätzen kann in einem Unterrichtsgespräch bei einem zunächst gleichbleibenden Kontext erreicht werden (vgl. s. Ausführungen im Kapitel 17.5, S. 53 ff.).

„Wie ist die Vorgehensweise mit weniger leichten Prozentsätzen?

Hat von den Teilnehmern*innen eine Idee, diesen Sachverhalt darzustellen? Welche Darstellungsform bietet sich hier an von den bekannten? Gibt es eine andere, bessere Möglichkeit der Darstellung?“

Anhand eines konkreten Aufgabenbeispiels werden die unterschiedlichen Darstellungen (s. Teillösungen) an der Tafel skizziert und besprochen (s. Ausführungen im Kapitel 17.5, S.53ff). Wenn der Gedanke, dass sich der Sachverhalt im Hunderterfeld darstellen lässt, nicht genannt wird, verweist die Kursleitung auf diese Darstellungsmöglichkeit. Anhand dieses Schemas wird der klassische Dreisatz (Bestimmung des Prozentsatzes für eine Einheit des Grundwertes) motiviert.

Zahlbereich				Rechenoperationen						Grundlagen				Ökonomische Grundbildung
bis 30	bis 100	bis 1000	größer 1000	addieren	subtrahieren	multiplizieren	dividieren	Brüche	Prozente	Zahlen	Mengen	Ganzes/Teile	Dezimalsystem	

Dabei sind Rechenwege denkbar, in denen auf eine Einheit oder Vielfache der Einheit „zwischen gerechnet“ wird (s. Teillösungen).

4. Mögliche Probleme bei der Bearbeitung:

Durch die verschiedenen Möglichkeiten der Lösungswege und die Einschränkung auf die zwei genannten Lösungsmöglichkeiten (Formel, Dreisatz) können Diskussionen auftreten, da das Hundertfeld nun nicht immer zur Lösung der Aufgaben zur Verfügung steht. Nicht ganzzahlige Prozentsätze können hier nicht abgelesen werden. Daher sollte die Kursleitung die Anwendbarkeit und die Vorteilhaftigkeit der anderen Darstellungen hervorheben. Der Rechenweg über die Formel birgt dabei das Problem, dass die Formel ohne ein tieferes Verständnis der mathematischen Hintergründe angewendet wird. Zudem können sich die Teilnehmer*innen die Formel eventuell nicht so gut merken. Die Herleitung der Formel sollte daher anhand mehrerer Beispielaufgaben vollzogen werden. Falls erkannt wird, dass die Teilnehmer*innen noch nicht in der Lage sind die vorliegenden Aufgaben zu lösen, sollten weitere Aufgaben mit bequemen Prozentsätzen bearbeitet werden, um den Übergang zu erleichtern.

Eine besondere Schwierigkeit bei dieser Aufgabe stellt die zusätzliche Angabe des Rabattes in Form einer Prozentzahl dar. Daher müssen die Teilnehmer*innen die richtige Prozentzahl wählen um die Aufgabe zu lösen. Wird die falsche Prozentzahl gewählt, kommen die Teilnehmer*innen zu viel zu hohen Ergebnissen.

Aufgabe 37

Lösungen

- a) Herr Peters möchte ein Reinigungsmittel nutzen, welches erst angerührt werden muss. Exakt 12 % der Mischung müssen aus dem Reiniger bestehen. Wenn Herr Peters 30 ml Reinigungsmittel verwenden möchte, wie viel der Mischung erhält er dann?

$$\frac{12}{100} = 0,12 \quad 30 : 0,12 = 250$$

Er erhält 250 ml der Mischung.

- b) Er möchte etwas mehr anrühren und verwendet 120 ml. Wie viel der Mischung erhält er?

$$\frac{12}{100} = 0,12 \quad 120 : 0,12 = 1000$$

Er erhält 1.000 ml der Mischung.

- c) Das war Herr Peters dann doch zu viel. Für das nächste Mal möchte er wissen, wie viel Reinigungsmischung er erhält, wenn er 50 ml verwendet.

$$\frac{12}{100} = 0,12 \quad 50 : 0,12 = 416,\bar{6}$$

Er erhält ungefähr 417 ml der Mischung.

Teillösungen und Hilfestellungen

- a) 30 entsprechen 12 %. Wie viel entsprechen 100 %?

12 %	30
------	----

Zahlbereich				Rechenoperationen						Grundlagen				Ökonomische Grundbildung
bis 30	bis 100	bis 1000	größer 1000	addieren	subtrahieren	multiplizieren	dividieren	Brüche	Prozente	Zahlen	Mengen	Ganzes/Teile	Dezimalsystem	

1 %	?
100%	?

12 % geteilt durch 12 ist 1 % und 1 % multipliziert mit 100 sind 100 %. Wie viel sind 30 ml geteilt durch 12 und das Ergebnis mal 100?

ODER

Hunderterfeld: Vgl. Aufgabe 31 a)

1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%

Zerlegung von 100 % in 100 Teile. Dabei entsprechen 12 % 30 ml.

ODER

Formel: $GW = PW : \frac{p}{100}$

b) 120 ml entsprechen 12 %. Wie viel entsprechen 100 %?

12 %	120
1 %	?
100%	?

12 % geteilt durch 12 ist 1 % und 1 % multipliziert mit 100 sind 100 %. Wie viel sind 30 ml geteilt durch 12 und das Ergebnis mal 100?

ODER

Bei Verwendung von 30 ml Putzmittel entstehen 250 ml der Mischung. Wie viel entstehen bei Verwendung von 120 ml Putzmittel?

30 ml	250 ml
120 ml	?

120 ml sind genau das Vierfache von 30 ml. Wie viel ist das Vierfache von 250 ml?

ODER

Hunderterfeld: Vgl. Aufgabe 31 a)

1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%

Zahlbereich				Rechenoperationen						Grundlagen				Ökonomische Grundbildung
bis 30	bis 100	bis 1000	größer 1000	addieren	subtrahieren	multiplizieren	dividieren	Brüche	Prozente	Zahlen	Mengen	Ganzes/Teile	Dezimalsystem	

1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%

Zerlegung von 100 % in 100 Teile. Dabei entsprechen 12 % 120 ml.

ODER

$$\text{Formel: } GW = PW : \frac{p}{100}$$

- c) 50 ml entsprechen 12 %. Wie viel entsprechen 100 %?

12 %	50
1 %	?
100 %	?

12 % geteilt durch 12 ist 1 % und 1 % multipliziert mit 100 sind 100 %. Wie viel sind 50 ml geteilt durch 12 und das Ergebnis mal 100?

ODER

Hunderterfeld: Vgl. Aufgabe 31 a)

1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%

Zerlegung von 100 % in 100 Teile. Dabei entsprechen 12 % 50 ml.

ODER

$$\text{Formel: } GW = PW : \frac{p}{100}$$

Didaktische Hinweise

- Ziel der Aufgabe**
Vgl. Aufgabe 36.
- Erforderliche Vorkenntnisse**
Vgl. Aufgabe 36.
- Hinführung zum Thema**
Vgl. Aufgabe 36.
- Mögliche Probleme bei der Bearbeitung**
Vgl. Aufgabe 36. In Aufgabenteil c) ist es erforderlich zu runden, da hier eine periodische Dezimalzahl entsteht. Dies kann bei den Teilnehmer*innen zunächst zu der Einschätzung führen, dass sie sich verrechnet haben. Daher muss hier besonders darauf geachtet werden, dass sinnvoll gerundet wird.

Zahlbereich				Rechenoperationen						Grundlagen				Ökonomische Grundbildung
bis 30	bis 100	bis 1000	größer 1000	addieren	subtrahieren	multiplizieren	dividieren	Brüche	Prozente	Zahlen	Mengen	Ganzes/Teile	Dezimalsystem	

Aufgabe 38

Lösungen

- a) Herr Schranz legt sein Geld in mehrere Aktien an. Eine seiner Wertpapiere verzeichnet eine Kurssteigerung um 3 %, was bei diesem Wertpapier einem Wertzuwachs von 3 € entspricht. Welchen Wert hatte die Aktie vor der Steigerung?

$$\frac{3}{100} = 0,03 \quad 3 : 0,03 = 100$$

Die Aktie hatte einen Wert von 100 €.

- b) Eine andere Aktie verzeichnet eine Kurssteigerung um 12,5 %, was einer Wertsteigerung von 0,50 € entspricht. Welchen Wert hatte die Aktie vor der Wertsteigerung?

$$\frac{12,5}{100} = 0,125 \quad 0,50 : 0,125 = 4$$

Die Aktie hatte einen Wert von 4 €.

- c) Bei einer anderen Aktie verliert er Geld. Der Kurs sinkt um 2,5 %. Dabei verliert die Aktie 16 € an Wert. Welchen Wert hat diese Aktie vor dem Verlust?

$$\frac{2,5}{100} = 0,025 \quad 16 : 0,025 = 64$$

Die Aktie hatte einen Wert von 64 €.

Teillösungen und Hilfestellungen

- a) 3 € entsprechen 3 %. Wie viel entsprechen 100 %?

3 %	3
1 %	?
100 %	?

3 % geteilt durch 3 ist 1 % und 1 % multipliziert mit 100 sind 100 %. Wie viel sind 3 € geteilt durch 3 und das Ergebnis mal 100?

ODER

Hunderterfeld: Vgl. Aufgabe 31 a)

1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%

Zerlegung von 100 % in 100 Teile. Dabei entsprechen 3 % 3 €.

Zahlbereich				Rechenoperationen						Grundlagen				Ökonomische Grundbildung
bis 30	bis 100	bis 1000	größer 1000	addieren	subtrahieren	multiplizieren	dividieren	Brüche	Prozente	Zahlen	Mengen	Ganzes/Teile	Dezimalsystem	

ODER

$$\text{Formel: } GW = PW : \frac{p}{100}$$

- b) 0,50 € entsprechen 12,5 %. Wie viel entsprechen 100 %?

12,5 %	0,50
1 %	?
100 %	?

12,5 % geteilt durch 12,5 ist 1 % und 1 % multipliziert mit 100 sind 100 %. Wie viel sind 0,50 € geteilt durch 12,5 und das Ergebnis mal 100?

ODER

$$\text{Formel: } GW = PW : \frac{p}{100}$$

- c) 16 € entsprechen 2,5 %. Wie viel entsprechen 100 %?

2,5 %	16
1 %	?
100 %	?

2,5 % geteilt durch 2,5 ist 1 % und 1 % multipliziert mit 100 sind 100 %. Wie viel sind 16 € geteilt durch 2,5 und das Ergebnis mal 100?

ODER

$$\text{Formel: } GW = PW : \frac{p}{100}$$

Didaktische Hinweise

1. Ziel der Aufgabe

Vgl. Aufgabe 36.

2. Erforderliche Vorkenntnisse

Vgl. Aufgabe 36.

3. Hinführung zum Thema

Vgl. Aufgabe 36.

4. Mögliche Probleme bei der Bearbeitung

Vgl. Aufgabe 36. Der Kontext könnte eventuell Schwierigkeiten bereiten, da er den Teilnehmer*innen nicht bekannt ist. Des Weiteren sollte darauf Wert gelegt werden, dass der Wert der Aktie vor der Kursveränderung berechnet wird, da der Wert danach schon einem vermehrten oder verminderten Grundwert entspricht.

Zahlbereich				Rechenoperationen						Grundlagen				Ökonomische Grundbildung
bis 30	bis 100	bis 1000	größer 1000	addieren	subtrahieren	multiplizieren	dividieren	Brüche	Prozente	Zahlen	Mengen	Ganzes/Teile	Dezimalsystem	

Aufgabe 39

Lösungen

- a) Durch einen Überziehungskredit muss ein Firmeninhaber 180 € an die Bank zahlen. Dies entspricht einem Dispozinssatz von 12 %. Mit wie viel Geld hat der Firmeninhaber das Konto überzogen?

$$\frac{12}{100} = 0,12$$

$$180 : 0,12 = 1500$$

Der Firmeninhaber hat das Konto um 1.500 € überzogen.

- b) Im folgenden Monat muss der Firmeninhaber das Konto noch mehr überziehen und zahlt 250 € an die Bank. Wie viel hat er diesmal das Konto überzogen?

$$\frac{12}{100} = 0,12$$

$$250 : 0,12 \approx 2083,33$$

Der Firmeninhaber hat das Konto um 2.083,33 € überzogen.

- c) Im kommenden Monat ändert sich der Dispozinssatz zu 11,5 %. Wieder muss der Firmeninhaber 55 € an die Bank zahlen. Wie viel hat er das Konto überzogen?

$$\frac{11,5}{100} = 0,115$$

$$55 : 0,115 \approx 478,26$$

Der Firmeninhaber überzieht das Konto mit 478,26 €.

Teillösungen und Hilfestellungen

- a) 180 € entsprechen 12 %. Wie viel entsprechen 100 %?

12 %	180
1 %	?
100 %	?

12 % geteilt durch 12 ist 1 % und 1 % multipliziert mit 100 sind 100 %. Wie viel sind 180 € geteilt durch 12 und das Ergebnis mal 100?

ODER

Hunderterfeld: Vgl. Aufgabe 31 a)

1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%

Zerlegung von 100 % in 100 Teile. Dabei entsprechen 12 % 180 €.

Zahlbereich				Rechenoperationen						Grundlagen				Ökonomische Grundbildung
bis 30	bis 100	bis 1000	größer 1000	addieren	subtrahieren	multiplizieren	dividieren	Brüche	Prozente	Zahlen	Mengen	Ganzes/Teile	Dezimalsystem	

ODER

$$\text{Formel: } GW = PW : \frac{p}{100}$$

- b) 250 € entsprechen 12 %. Wie viel entsprechen 100 %?

12 %	250
1 %	?
100 %	?

12 % geteilt durch 12 ist 1 % und 1 % multipliziert mit 100 sind 100 %. Wie viel sind 250 € geteilt durch 12 und das Ergebnis mal 100?

ODER

Hunderterfeld: Vgl. Aufgabe 31 a)

1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%

Zerlegung von 100 % in 100 Teile. Dabei entsprechen 12 % 250 €.

ODER

$$\text{Formel: } GW = PW : \frac{p}{100}$$

- c) 55 € entsprechen 11,5 %. Wie viel entsprechen 100 %?

11,5 %	55
1 %	?
100 %	?

11,5 % geteilt durch 11,5 ist 1 % und 1 % multipliziert mit 100 sind 100 %. Wie viel sind 55 € geteilt durch 11,5 und das Ergebnis mal 100?

ODER

$$\text{Formel: } GW = PW : \frac{p}{100}$$

Didaktische Hinweise

- Ziel der Aufgabe:**
Vgl. Aufgabe 36.
- Erforderliche Vorkenntnisse:**
Vgl. Aufgabe 36.

Zahlbereich				Rechenoperationen						Grundlagen				Ökonomische Grundbildung
bis 30	bis 100	bis 1000	größer 1000	addieren	subtrahieren	multiplizieren	dividieren	Brüche	Prozente	Zahlen	Mengen	Ganzes/Teile	Dezimalsystem	

3. Hinführung zum Thema:

Vgl. Aufgabe 36.

4. Mögliche Probleme bei der Bearbeitung:

Vgl. Aufgabe 36. In den Teilaufgaben b) und c) muss sinnvoll gerundet werden, um die mathematische Lösung korrekt interpretieren zu können. In dieser Situation bietet es sich an, auf das Runden im Bereich des Bankenwesens kurz einzugehen.

Aufgabe 40

Lösungen

- a) Manfred muss im Monat 13,67 % Steuern von seinem Bruttogehalt zahlen. Dies sind monatlich 246,06 € Abzüge. Wie viel verdient er im Monat?

$$\frac{13,67}{100} = 0,1367 \qquad 246,06 : 0,1367 = 1800$$

Manfred verdient im Monat 1.800 € brutto.

- b) Seine Freundin hat einen Durchschnittsteuersatz von 16,36 %. Sie muss monatlich 360,36 € zahlen. Wie hoch ist ihr Einkommen im Monat?

$$\frac{16,36}{100} = 0,1636 \qquad 360,36 : 0,1636 \approx 2202,69$$

Seine Freundin verdient im Monat 2.202,69 € brutto.

- c) Würde sie eine Gehaltserhöhung bekommen, hätte sie einen Durchschnittsteuersatz von 17,25 % und müsste monatlich 405,38 € zahlen. Wie hoch wäre ihr Einkommen mit der Gehaltserhöhung?

$$\frac{17,25}{100} = 0,1725 \qquad 405,38 : 0,1725 \approx 2350,03$$

Nach der Gehaltserhöhung würde seine Freundin 2.350,03 € brutto verdienen.

Teillösungen und Hilfestellungen

- a) 246,06 € entsprechen 13,67 %. Wie viel entsprechen 100 %?

13,67 %	246,06
1 %	?
100 %	?

13,67 % geteilt durch 13,67 ist 1 % und 1 % multipliziert mit 100 sind 100 %. Wie viel sind 246,06 € geteilt durch 13,67 und das Ergebnis mal 100?

ODER

$$\text{Formel: } GW = PW : \frac{p}{100}$$

- b) 360,36 € entsprechen 16,36 %. Wie viel entsprechen 100 %?

Zahlbereich				Rechenoperationen						Grundlagen				Ökonomische Grundbildung
bis 30	bis 100	bis 1000	größer 1000	addieren	subtrahieren	multiplizieren	dividieren	Brüche	Prozente	Zahlen	Mengen	Ganzes/Teile	Dezimalsystem	

16,36 %	360,36
1 %	?
100 %	?

16,36 % geteilt durch 16,36 ist 1 % und 1 % multipliziert mit 100 sind 100 %. Wie viel sind 360,36 € geteilt durch 16,36 und das Ergebnis mal 100?

ODER

$$\text{Formel: } GW = PW : \frac{p}{100}$$

- c) 405,38 € entsprechen 17,25 %. Wie viel entsprechen 100 %?

17,25 %	405,38
1 %	?
100 %	?

17,25 % geteilt durch 17,25 ist 1 % und 1 % multipliziert mit 100 sind 100 %. Wie viel sind 405,38 € geteilt durch 17,25 und das Ergebnis mal 100?

ODER

$$\text{Formel: } GW = PW : \frac{p}{100}$$

Didaktische Hinweise

1. Ziel der Aufgabe:

Vgl. Aufgabe 36.

2. Erforderliche Vorkenntnisse:

Vgl. Aufgabe 36.

3. Hinführung zum Thema:

Vgl. Aufgabe 36.

4. Mögliche Probleme bei der Bearbeitung:

Vgl. Aufgabe 36. In den Teilaufgaben muss sinnvoll gerundet werden, um die mathematische Lösung korrekt interpretieren zu können. In dieser Situation bietet es sich an, auf das Runden im Bereich des Bankenwesens kurz einzugehen.