

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

Hinweise und Lösungen Prozentrechnen Bau – Teil 4

Aufgabe 31

Lösungen

- a) Beim Aufbau eines Baugerüsts wurden bereits 70 Gerüstbauschrauben verwendet. Dies entspricht einem Anteil von 20 %. Wie viele Schrauben werden insgesamt verwendet?

$$\frac{20}{100} = 0,2 \quad 70 : 0,2 = 350$$

Insgesamt werden 350 Schrauben verwendet.

- b) Beim Aufbau eines Baugerüsts wurden bereits 20 Gerüstbauschrauben verwendet. Dies entspricht einem Anteil von 10 %. Wie viele Schrauben werden insgesamt verwendet?

$$\frac{10}{100} = 0,1 \quad 20 : 0,1 = 200$$

Insgesamt werden 200 Schrauben verwendet.

- c) Beim Aufbau eines Baugerüsts wurden bereits 90 Gerüstbauschrauben verwendet. Dies entspricht einem Anteil von 50 %. Wie viele Schrauben werden insgesamt verwendet?

$$\frac{50}{100} = 0,5 \quad 90 : 0,5 = 180$$

Insgesamt werden 180 Schrauben verwendet.

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) 70 Schrauben entsprechen 20 %. Wie viel entsprechen 100 %?

20 %	70
100 %	?

100 % ist genau das Fünffache von 20 %. Wie viel ist das Fünffache von 70?

ODER

Hunderterfeld: Das Ganze wird in 100 Teile zerlegt und es wird ermittelt, um wie viele Hundertstel es sich bei dem zu bestimmenden Teil handelt.

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

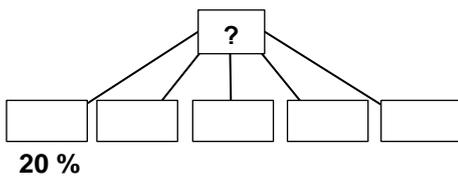
Zahlbereich				Rechenoperationen						Grundlagen				Bau
bis 30	bis 100	bis 1000	größer 1000	addieren	subtrahieren	multiplizieren	dividieren	Brüche	Prozente	Zahlen	Mengen	Ganzen/Teile	Dezimalsystem	

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 % 70 Schrauben.

ODER

Zahlzerlegung: Zerlegung des Grundwertes in 5 gleich große Teile.



ODER

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

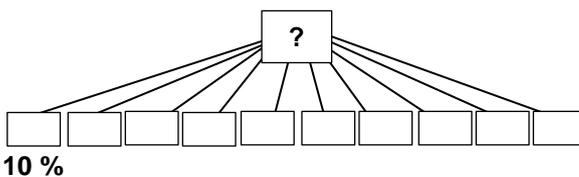
b) 20 Schrauben entsprechen 10 %. Wie viel entsprechen 100 %?

10 %	20
100 %	?

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

ODER

Zahlzerlegung: 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 % 20 Schrauben.

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

ODER

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

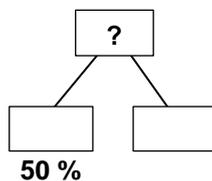
- c) 90 Schrauben entsprechen 50 %. Wie viel entsprechen 100 %?

50 %	90
100 %	?

100 % sind genau ein das Doppelte von 50 %. Wie viel das Doppelte von 90?

ODER

Zahlzerlegung: Zerlegung des Grundwertes in 2 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 50 % 90 Schrauben.

ODER

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

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

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

beherrscht werden. Der Umgang mit verschiedenen Darstellungsformen, die Lösungswege 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.

Aufgabe 32

Lösungen

- a) 4 Auszubildende einer Schreinerei haben die Abschlussprüfung nicht bestanden. Das waren 5 %. Wie viele Auszubildende sind insgesamt zur Prüfung angetreten?

$$\frac{5}{100} = 0,05 \quad 4 : 0,05 = 80$$

Es sind insgesamt 80 Auszubildende zur Prüfung angetreten.

- b) 18 Auszubildende eines Straßenbaubetriebes haben die Abschlussprüfung nicht bestanden. Das waren 25 %. Wie viele Auszubildende sind insgesamt zur Prüfung angetreten?

$$\frac{25}{100} = 0,25 \quad 18 : 0,25 = 72$$

Es sind insgesamt 72 Auszubildende zur Prüfung angetreten.

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

- c) 51 Auszubildende eines Baumarktes haben die Abschlussprüfung bestanden. Das waren 75 %. Wie viele Auszubildende sind insgesamt zur Prüfung angetreten?

$$\frac{75}{100} = 0,75 \quad 51 : 0,75 = 68$$

Es sind insgesamt 68 Auszubildende zur Prüfung angetreten.

Teillösungen und Hilfestellungen

- a) 4 Personen entsprechen 5 %. Wie viele entsprechen 100 %?

5 %	4
100 %	?

100 % sind das Zwanzigfache von 5 %. Wie viel ist das Zwanzigfache von 4?

ODER

4 Personen entsprechen 5 %. Wie viele entsprechen 100 %?

5 %	4
10 %	?
100?	?

10 % sind das Doppelte von 5 % und 100 % ist genau das Zehnfache von 10 %. Wie viel ist das Doppelte von 4? Wie viel ist das Zehnfache von diesem Ergebnis?

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 % 4 Personen.

ODER

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

- b) 18 Personen entsprechen 25 %. Wie viele entsprechen 100 %?

25 %	18
100 %	?

100 % ist genau das Vierfache von 25 %. Wie viel ist das Vierfache von 18?

ODER

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

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 % 18 Personen.

ODER

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

- c) 51 Personen entsprechen 75 %. Wie viele entsprechen 100 %?

75 %	51
25 %	?
100 %	?

25 % sind ein Drittel von 75 % und 100 % ist genau das Vierfache von 25 %. Wie viel ist ein Drittel von 51? Wie viel ist das Vierfache dieses Ergebnisses?

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 75 % 51 Personen und $\frac{3}{4}$ des Hunderterfeldes.

ODER

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

Didaktische Hinweise

Vgl. Aufgabe 31.

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

Aufgabe 33

Lösungen

- a) Ein Parkettboden soll verklebt werden. Für 7 m^2 benötigt die Schreinerin 10 % des Klebers. Wie viele Quadratmeter kann sie insgesamt verkleben?

$$\frac{10}{100} = 0,10 \quad 7 : 0,10 = 70$$

Die Schreinerin kann insgesamt 70 m^2 Parkettboden verkleben.

- b) Ein Parkettboden soll verklebt werden. Für 91 m^2 benötigt die Schreinerin 70 % des Klebers. Wie viele Quadratmeter kann sie insgesamt verkleben?

$$\frac{70}{100} = 0,70 \quad 91 : 0,7 = 130$$

Die Schreinerin kann insgesamt 130 m^2 Parkettboden verkleben.

- c) Ein Parkettboden soll verklebt werden. Für 18 m^2 benötigt die Schreinerin 30 % des Klebers. Wie viele Quadratmeter kann sie insgesamt verkleben?

$$\frac{30}{100} = 0,30 \quad 18 : 0,3 = 60$$

Die Schreinerin kann insgesamt 60 m^2 Parkettboden verkleben.

Teillösungen und Hilfestellungen

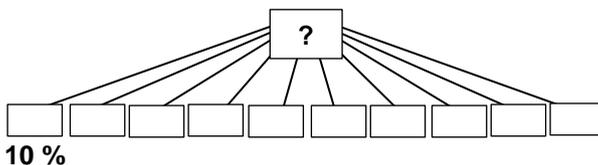
- a) 7 m^2 entsprechen 10 %. Wie viele m^2 entsprechen 100 %?

10 %	7
100 %	?

100 % ist genau das Zehnfache von 10 %. Wie viel ist das Zehnfache von 7?

ODER

Zahlzerlegung: Zerlegung des Grundwertes in 10 gleich große Teile.



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

- b) 91 m^2 entsprechen 70 %. Wie viele Quadratmeter entsprechen 100 %?

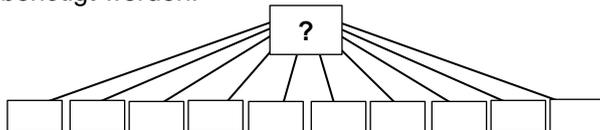
70 %	91
10 %	?
100 %	?

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

70 % geteilt durch 7 sind 10 % und 100 % ist genau das Zehnfache von 10 %. Wie viel ist 91 geteilt durch 7? Wie viel ist das Zehnfache von diesem Ergebnis?

ODER

Zahlzerlegung: Zerlegung des Grundwertes in 10 gleich große Teile, von denen zur Lösung 7 benötigt werden.



10 %

ODER

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

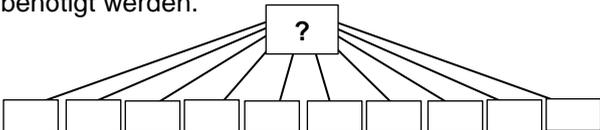
- c) 18 m² entsprechen 30 %. Wie viele m² entsprechen 100 %?

30 %	18
10 %	?
100 %	?

10 % sind ein Drittel von 30 % und 100 % ist genau das Zehnfache von 10 %. Wie viel ist ein Drittel von 18? Wie viel ist das Zehnfache dieses Ergebnisses?

ODER

Zahlzerlegung: Zerlegung des Grundwertes in 10 gleich große Teile, von denen zur Lösung 3 benötigt werden.



10 %

ODER

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

Didaktische Hinweise

Vgl. Aufgabe 31.

Aufgabe 34

Lösungen

- a) Ein Maler hat in einem Gebäude 5 Räume gestrichen. Damit hat er bereits 20 % der Räume fertiggestellt. Wie viele Räume müssen insgesamt gestrichen werden?

$$\frac{20}{100} = 0,2$$

$$5 : 0,2 = 25$$

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

Insgesamt müssen 25 Räume gestrichen werden.

- b) Ein Maler hat in einem Gebäude 5 Räume gestrichen. Damit hat er bereits $33,\bar{3}$ % der Räume fertiggestellt. Wie viele Räume müssen insgesamt gestrichen werden?

$$\frac{33,\bar{3}}{100} = 0,\bar{3} \quad 5 : 0,\bar{3} = 15$$

Insgesamt müssen 15 Räume gestrichen werden.

- c) Ein Maler hat in einem Gebäude 10 Räume gestrichen. Damit hat er bereits $66,\bar{6}$ % der Räume fertiggestellt. Wie viele Räume müssen insgesamt gestrichen werden?

$$\frac{66,\bar{6}}{100} = 0,\bar{6} \quad 10 : 0,\bar{6} = 25$$

Insgesamt müssen 25 Räume gestrichen werden.

Teillösungen und Hilfestellungen

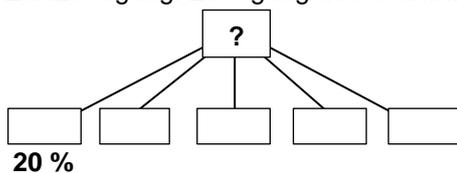
- a) 5 Räume entsprechen 20 %. Wie viele entsprechen 100 %?

20 %	5
100 %	?

100 % sind genau das Fünffache von 20 %. Wie viel ist das Fünffache von 5?

ODER

Zahlzerlegung: Zerlegung des Grundwertes in 5 gleich große Teile.



ODER

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

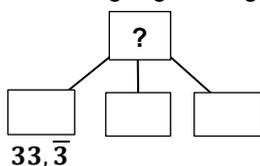
- b) 5 Räume entsprechen $33,\bar{3}$ %. Wie viele entsprechen 100 %?

$33,\bar{3}$ %	5
100%	?

100 % sind genau das Dreifache von $33,\bar{3}$ %. Wie viel ist das Dreifache von 5?

ODER

Zahlzerlegung: Zerlegung des Grundwertes in 3 gleich große Teile.



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

ODER

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

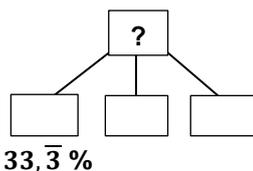
- c) 10 Räume entsprechen $66, \bar{6} \%$. Wie viele entsprechen 100 %?

$66, \bar{6} \%$	10
$33, \bar{3} \%$?
100 %	?

$33, \bar{3} \%$ ist die Hälfte von $66, \bar{6} \%$ und $66, \bar{6} \%$ und 100 % ist genau das Dreifache von $33, \bar{3} \%$. Wie viel ist die Hälfte von 10? Wie viel ist das Dreifache dieses Ergebnisses?

ODER

Zahlerlegung: Zerlegung des Grundwertes in 3 gleich große Teile, von denen 2 zur Lösung benötigt werden.



ODER

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

Didaktische Hinweise

1. Ziel der Aufgabe:

Vgl. Aufgabe 31. Da in den Aufgabenteilen a) und b) der Prozentwert gleich bleibt und in den Aufgabenteilen b) und c) der Grundwert der gleiche ist, können hier Muster erkannt werden (bspw.: Bei Verdoppelung des Prozentsatzes und gleichbleibendem Grundwert verdoppelt sich auch der Prozentwert.)

2. Erforderliche Vorkenntnisse:

Vgl. Aufgabe 31.

3. Hinführung zum Thema:

Vgl. Aufgabe 31.

4. Mögliche Probleme bei der Bearbeitung:

Vgl. Aufgabe 31.

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

Aufgabe 35

Lösungen

- a) In einem Gebäudekomplex wurden bereits 36 Räume mit sanitären Einrichtungen ausgestattet. Damit hat die Gas- und Wasserinstallateurin 80 % des Auftrages geschafft. Wie viele Räume müssen insgesamt ausgestattet werden?

$$\frac{80}{100} = 0,8 \quad 36 : 0,8 = 45$$

Es müssen insgesamt 45 Räume ausgestattet werden.

- b) In einem Gebäudekomplex wurden bereits 32 Räume mit sanitären Einrichtungen ausgestattet. Damit hat die Gas- und Wasserinstallateurin 40 % des Auftrages geschafft. Wie viele Räume müssen insgesamt ausgestattet werden?

$$\frac{40}{100} = 0,4 \quad 32 : 0,4 = 80$$

Es müssen insgesamt 80 Räume ausgestattet werden.

- c) In einem Gebäudekomplex wurden bereits 16 Räume mit sanitären Einrichtungen ausgestattet. Damit hat die Gas- und Wasserinstallateurin $66,\bar{6}$ % des Auftrages geschafft. Wie viele Räume müssen insgesamt ausgestattet werden?

$$\frac{66,\bar{6}}{100} = 0,\bar{6} \quad 16 : 0,\bar{6} = 24$$

Es müssen insgesamt 24 Räume ausgestattet werden.

Teillösungen und Hilfestellungen

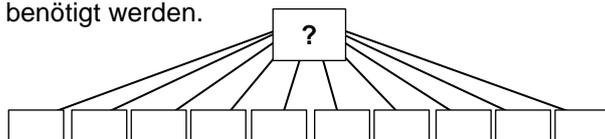
- a) 36 Räume entsprechen 80 %. Wie viele Räume entsprechen 100 %?

80 %	36
10 %	?
100 %	?

80 % geteilt durch 8 sind 10 % und 10 % mal 10 sind 100 %. Wie viel ist 36 geteilt durch 8? Wie viel ist das Ergebnis mal 10?

ODER

Zahlzerlegung: Zerlegung des Grundwertes in 10 gleich große Teile, von denen zur Lösung 8 benötigt werden.



10 %

ODER

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

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

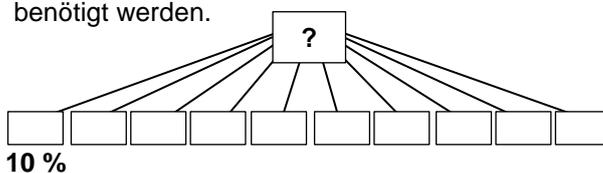
- b) 32 Räume entsprechen 40 %. Wie viele Räume entsprechen 100 %?

40 %	32
10 %	?
100 %	?

40 % geteilt durch 4 sind 10 % und 100 % ist genau das Zehnfache von 10 %. Wie viel ist 32 geteilt durch 4? Wie viel ist das Zehnfache von diesem Ergebnis?

ODER

Zahlzerlegung: Zerlegung des Grundwertes in 10 gleich große Teile, von denen zur Lösung 4 benötigt werden.



ODER

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

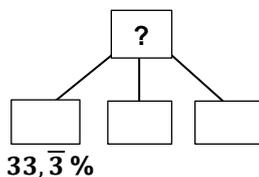
- c) 16 Räume entsprechen $66, \bar{6}$ %. Wie viele Räume entsprechen 100 %?

$66, \bar{6}$ %	16
$33, \bar{3}$ %	?
100 %	?

$33, \bar{3}$ % ist die Hälfte von $66, \bar{6}$ % und 100 % ist genau das Dreifache von $33, \bar{3}$ %. Wie viel ist die Hälfte von 16? Wie viel ist das Dreifache dieses Ergebnisses?

ODER

Zahlzerlegung: Zerlegung des Grundwertes in 3 gleich große Teile, von denen 2 zur Lösung benötigt werden.



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

Didaktische Hinweise

Vgl. Aufgabe 31.

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

Aufgabe 36

Lösungen

- a) Für einen Auftrag wurden 180 Badezimmerfliesen bestellt. Das sind 45 % der insgesamt bestellten Fliesen. Wie viele Fliesen wurden insgesamt bestellt?

$$\frac{45}{100} = 0,45 \quad 180 : 0,45 = 400$$

Es wurden insgesamt 400 Fliesen bestellt.

- b) Für einen Auftrag wurden 18 Badezimmerfliesen bestellt. Das sind 36 % der insgesamt bestellten Fliesen. Wie viele Fliesen wurden insgesamt bestellt?

$$\frac{36}{100} = 0,36 \quad 18 : 0,36 = 50$$

Es wurden insgesamt 50 Fliesen bestellt.

- c) Für einen Auftrag wurden 49 Badezimmerfliesen bestellt. Das sind 61,25 % der insgesamt bestellten Fliesen. Wie viele Fliesen wurden insgesamt bestellt?

$$\frac{61,25}{100} = 0,6125 \quad 49 : 0,6125 = 80$$

Es wurden insgesamt 80 Fliesen bestellt.

Teillösungen und Hilfestellungen

- a) 180 Fliesen entsprechen 45 %. Wie viele Fliesen entsprechen 100 %?

45 %	180
1 %	?
100 %	?

45 % geteilt durch 45 sind 1 % und 1 % mal 100 sind 100 %. Wie viel sind 180 geteilt durch 45? Wie viel ist das Ergebnis mal 100?

ODER

45 %	180
5 %	?
100 %	?

45 % geteilt durch 9 sind 5 % und 5 % mal 20 sind 100 %. Wie viel sind 180 geteilt durch 9? Wie viel ist das Ergebnis mal 20?

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%

Zahlbereich				Rechenoperationen						Grundlagen				Bau
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 45% 180 Fliesen.

- b) 18 Fliesen entsprechen 36 %. Wie viele Fliesen entsprechen 100 %?

36 %	18
1 %	?
100 %	?

36 % geteilt durch 36 sind 1 % und 1 % mal 100 sind 100 %. Wie viel ist 18 geteilt durch 36? Wie viel ist das Ergebnis mal 100?

ODER

36 %	18
2 %	?
100 %	?

36 % geteilt durch 18 sind 2 % und 2 % mal 50 sind 100 %. Wie viel ist 18 geteilt durch 18? Wie viel ist das Ergebnis mal 100?

ODER

36 %	18
4 %	?
100 %	?

36 % geteilt durch 9 sind 4 % und 4 % mal 25 sind 100 %. Wie viel ist 18 geteilt durch 9? Wie viel ist das Ergebnis mal 25?

ODER

Hunderterfeld: vgl. Aufgabe 36a)

1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1%	1%	1%	1%	1%	1%	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 36 % 18 Fliesen.

- c) 49 Fliesen entsprechen 61,25 %. Wie viele Fliesen entsprechen 100 %?

61,25 %	49
1 %	?

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

100 %	?
-------	---

61,25 % geteilt durch 61,25 sind 1 % und 1 % mal 100 sind 100 %. Wie viel sind 49 geteilt durch 61,25 %? Wie viel ist das Ergebnis mal 100?

ODER

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

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.

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 dieser Methode wird der klassische Dreisatz (Bestimmung des Wertes für 1 %) eingeübt. Es sind jedoch auch andere Rechenwege denkbar, in denen nicht auf 1 %, sondern auf andere Werte „zwischenberechnet“ wird (s. Teillösungen). Eine Kontrolle kann über die Berechnung mithilfe der Formel erfolgen.

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. 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. Besonders das Hunderterfeld bietet sich hier als geeignete Veranschaulichung an. Falls erkannt wird, dass die Teilnehmer*innen noch nicht in der Lage sind die vorliegenden Aufgaben zu lösen,

Zahlbereich				Rechenoperationen						Grundlagen				Bau
bis 30	bis 100	bis 1000	größer 1000	addieren	subtrahieren	multiplizieren	dividieren	Brüche	Prozente	Zahlen	Mengen	Ganzen/Teile	Dezimalsystem	

sollten weitere Aufgaben mit bequemen Prozentsätzen bearbeitet werden, um den Übergang zu erleichtern.

Aufgabe 37

Lösungen

- a) Ein Kran trägt einen Container, der 1.820 kg schwer ist. Dies entspricht 45,5 % der maximalen Tragfähigkeit des Krans. Wie hoch ist die maximale Tragfähigkeit des Krans?

$$\frac{45,5}{100} = 0,455 \quad 1820 : 0,455 = 4000$$

Die maximale Tragfähigkeit des Krans beträgt 4000 kg.

- b) Ein Kran trägt einen Container, der 2.850 kg schwer ist. Dies entspricht 47,5 % der maximalen Tragfähigkeit des Krans. Wie hoch ist die maximale Tragfähigkeit des Krans?

$$\frac{47,5}{100} = 0,475 \quad 2850 : 0,475 = 6000$$

Die maximale Tragfähigkeit des Krans beträgt 6000 kg.

- c) Ein Kran trägt einen Container, der 2.340 kg schwer ist. Dies entspricht 52 % der maximalen Tragfähigkeit des Krans. Wie hoch ist die maximale Tragfähigkeit des Krans?

$$\frac{52}{100} = 0,52 \quad 2340 : 0,52 = 4500$$

Die maximale Tragfähigkeit des Krans beträgt 4500 kg.

Teillösungen und Hilfestellungen

- a) 1.820 kg entsprechen 45,5 %. Wie viel kg entsprechen 100 %?

45,5 %	1.820
1 %	?
100 %	?

45,5 % geteilt durch 45,5 sind 1 % und 1 % mal 100 sind 100 %. Wie viel sind 1.820 geteilt durch 45,5? Wie viel ist das Ergebnis mal 100?

ODER

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

- b) 2.850 entsprechen 47,5 %. Wie viele kg entsprechen 100 %?

47,5 %	2.850
1 %	?
100%	?

47,5 % geteilt durch 47,5 sind 1 % und 1 % mal 100 sind 100 %. Wie viel ist 2.850 geteilt durch 47,5? Wie viel ist das Ergebnis mal 100?

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

ODER

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

- c) 2.340 entsprechen 52 %. Wie viele kg entsprechen 100 %?

52 %	2.340
1 %	?
100 %	?

52 % geteilt durch 52 sind 1 % und 1 % mal 100 sind 100 %. Wie viel sind 2.340 geteilt durch 52? Wie viel ist das Ergebnis mal 100?

ODER

52 %	2.340
2 %	?
100 %	?

52 % geteilt durch 26 sind 2 % und 2 % mal 50 sind 100 %. Wie viel sind 2.340 geteilt durch 26? Wie viel ist das Ergebnis mal 50?

ODER

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

Didaktische Hinweise

Vgl. Aufgabe 36.

Aufgabe 38

Lösungen

- a) Im Rahmen der Jahresinventur eines Baumarktes wurde festgestellt, dass 3,5 % der Schrauben fehlen. Dies sind 2.982 Schrauben. Wie viele Schrauben hat der Baumarkt insgesamt im jährlichen Bestand?

$$\frac{3,5}{100} = 0,035 \quad 2982 : 0,035 = 85.200$$

Der jährliche Bestand beträgt 85.200 Schrauben.

- b) Im Rahmen der Jahresinventur eines Baumarktes wurde festgestellt, dass 0,24 % der Handschuhe fehlen. Dies sind 48 Handschuhpaare. Wie viele Handschuhpaare hat der Baumarkt insgesamt im jährlichen Bestand?

$$\frac{0,24}{100} = 0,0024 \quad 48 : 0,0024 = 20.000$$

Der jährliche Bestand beträgt 20.000 Handschuhpaare.

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

- c) Im Rahmen der Jahresinventur eines Baumarktes wurde festgestellt, dass 8,6 % der abgemischten Farbe abgeschrieben wurden. Dies sind 3.053 l Farbe. Wie viele Liter Farbe wurden im letzten Jahr im Baumarkt abgemischt?

$$\frac{8,6}{100} = 0,086 \quad 3.053 : 0,086 = 35.500$$

Im letzten Jahr wurden 35.500 Liter Farbe abgemischt.

Teillösungen und Hilfestellungen

- a) 2.982 Schrauben entsprechen 3,5 %. Wie viele Schrauben entsprechen 100 %?

3,5 %	2.982
0,5 %	?
100 %	?

3,5 % geteilt durch 7 sind 0,5 % und 0,5 % mal 200 sind 100 %. Wie viel sind 2.982 geteilt durch 7? Wie viel ist das Ergebnis mal 200?

ODER

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

- b) 48 Handschuhpaare entsprechen 0,24 %. Wie viele Handschuhpaare entsprechen 100 %?

0,24 %	48
1 %	?
100 %	?

0,24 % geteilt durch 12 sind 0,02 % und 0,02 % mal 5.000 sind 100 %. Wie viel ist 48 geteilt durch 12? Wie viel ist das Ergebnis mal 5.000?

ODER

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

- c) 3.053 l Farbe entsprechen 8,6 %. Wie viele Liter Farbe entsprechen 100 %?

8,6 %	3.053
0,2 %	?
100 %	?

8,6 % geteilt durch 43 sind 0,2 % und 0,2 % mal 500 sind 100 %. Wie viel sind 3.053 geteilt durch 43? Wie viel ist das Ergebnis mal 500?

ODER

8,6 %	3.053
1 %	?
100 %	?

8,6 % geteilt durch 8,6 sind 1 % und 1 % mal 100 sind 100 %. Wie viel sind 3.053 geteilt durch 8,6? Wie viel ist das Ergebnis mal 100?

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

ODER

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

Didaktische Hinweise

Vgl. Aufgabe 36.

Aufgabe 39

Lösungen

- a) Im Jahr 2016 machten 3.295 Personen in Deutschland eine Ausbildung zum/zur Straßenbauer*in. Das entspricht ca. 5,86 % der gesamten Auszubildenden im Bauhauptgewerbe. Wie viele Personen machten in dem Jahr insgesamt eine Ausbildung im Bauhauptgewerbe?

$$\frac{5,86}{100} = 0,0586 \qquad 3.295 : 0,0586 \approx 56.229$$

Insgesamt machten im Jahr 2016 rund 56.229 Personen eine Ausbildung im Bauhauptgewerbe.

- b) Im Jahr 2015 machten 2.716 Personen in Deutschland eine Ausbildung zum/zur Stuckateur*in. Das entspricht ca. 4,96 % der gesamten Auszubildenden im Bauhauptgewerbe. Wie viele Personen machten in dem Jahr insgesamt eine Ausbildung im Bauhauptgewerbe?

$$\frac{4,96}{100} = 0,0496 \qquad 2.716 : 0,0496 \approx 54.758$$

Insgesamt machten im Jahr 2015 rund 54.758 Personen eine Ausbildung im Bauhauptgewerbe.

- c) Im Jahr 2014 machten 5.085 Personen in Deutschland eine Ausbildung zum/zur Schreiner*in. Das entspricht ca. 9,56 % der gesamten Auszubildenden im Bauhauptgewerbe. Wie viele Personen machten in dem Jahr insgesamt eine Ausbildung im Bauhauptgewerbe?

$$\frac{9,56}{100} = 0,0956 \qquad 5.085 : 0,0956 \approx 53.190$$

Insgesamt machten im Jahr 2014 rund 53.190 Personen eine Ausbildung im Bauhauptgewerbe.

Teillösungen und Hilfestellungen

- a) 3.295 Personen entsprechen 5,86 %. Wie viele Personen entsprechen 100 %?

5,86 %	3.295
1 %	?
100 %	?

5,86 % geteilt durch 5,86 sind 1 % und 1 % mal 100 sind 100 %. Wie viel sind 3.295 geteilt durch 5,86? Wie viel ist das Ergebnis mal 100?

ODER

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

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

- b) 2.716 Personen entsprechen 4,96 %. Wie viele Personen entsprechen 100 %?

4,96 %	2.716
1 %	?
100 %	?

4,96 % geteilt durch 4,96 sind 1 % und 1 % mal 100 sind 100 %. Wie viel ist 2.716 geteilt durch 4,96? Wie viel ist das Ergebnis mal 100?

ODER

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

- c) 5.085 Personen entsprechen 9,56 %. Wie viele Personen entsprechen 100 %?

9,56 %	5.085
1 %	?
100 %	?

9,56 % geteilt durch 9,56 sind 1 % und 1 % mal 100 sind 100 %. Wie viel sind 5.085 geteilt durch 9,56? Wie viel ist 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. Bei dieser Aufgabe muss beachtet werden, dass es sich um Personen handelt. Aus diesem Grund ergibt es keinen Sinn, eine Zahl als Lösung anzugeben, die Nachkommastellen hat. Es muss somit auf Einer gerundet werden.

Aufgabe 40

Lösungen

- a) Von allen im Bauhauptgewerbe beschäftigten Personen arbeiten ca. 26,22 % im Tiefbaugewerbe. Das entspricht 557.000 Personen in Deutschland. Wie viele Personen sind insgesamt im Bauhauptgewerbe beschäftigt?

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

$$\frac{26,22}{100} = 0,2622$$

$$557.000 : 0,2622 \approx 2.124.333$$

Insgesamt sind ca. 2.124.333 Personen im Bauhauptgewerbe in Deutschland beschäftigt.

- b) Von allen im Bauhauptgewerbe beschäftigten Personen arbeiten ca. 62,16 % im Wohnungsbau. Das entspricht 1.321.000 Personen in Deutschland. Wie viele Personen sind insgesamt im Bauhauptgewerbe beschäftigt?

$$\frac{62,16}{100} = 0,6216$$

$$1.321.000 : 0,6216 \approx 2.125.161$$

Insgesamt sind ca. 2.125.161 Personen im Bauhauptgewerbe in Deutschland beschäftigt.

- c) Von allen im Bauhauptgewerbe beschäftigten Personen arbeiten ca. 11,62 % im Brücken- und Tunnelbau. Das entspricht 247.000 Personen in Deutschland. Wie viele Personen sind insgesamt im Bauhauptgewerbe beschäftigt?

$$\frac{11,62}{100} = 0,1162$$

$$247.000 : 0,1162 \approx 2.125.645$$

Insgesamt sind ca. 2.125.645 Personen im Bauhauptgewerbe in Deutschland beschäftigt.

Teillösungen und Hilfestellungen

- a) 557.000 Personen entsprechen 25,98 %. Wie viele Personen entsprechen 100 %?

25,98 %	557.000
1 %	?
100 %	?

25,98 % geteilt durch 25,98 sind 1 % und 1 % mal 100 sind 100 %. Wie viel sind 557.000 geteilt durch 25,98? Wie viel ist das Ergebnis mal 100?

ODER

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

- b) 1.321.000 Personen entsprechen 62,16 %. Wie viele Personen entsprechen 100 %?

62,16 %	1.321.000
1 %	?
100 %	?

62,16 % geteilt durch 62,16 sind 1 % und 1 % mal 100 sind 100 %. Wie viel ist 1.321.000 geteilt durch 62,16? Wie viel ist das Ergebnis mal 100?

ODER

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

Zahlbereich				Rechenoperationen						Grundlagen				Bau
bis 30	bis 100	bis 1000	größer 1000	addieren	subtra- hieren	multipli- zieren	dividieren	Brüche	Prozente	Zahlen	Mengen	Ganzes/ Teile	Dezimal- system	

- c) 247.000 Personen entsprechen 11,62 %. Wie viele Personen entsprechen 100 %?

11,62 %	247.000
1 %	?
100 %	?

11,62 % geteilt durch 11,62 sind 1 % und 1 % mal 100 sind 100 %. Wie viel sind 247.000 geteilt durch 11,62? Wie viel ist 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. Bei dieser Aufgabe muss beachtet werden, dass es sich um Personen handelt. Aus diesem Grund ergibt es keinen Sinn, eine Zahl als Lösung anzugeben, die Nachkommastellen hat. Es muss somit auf den Einer gerundet werden. Außerdem beziehen sich alle Teilaufgaben auf denselben Grundwert von 2.125.000 Beschäftigten im Gastgewerbe. Trotz dieser Tatsache liefern die Ergebnisse doch deutlich voneinander zu unterscheidende Grundwerte. An dieser Stelle muss auf das zweifache Runden hingewiesen werden. Obwohl die Prozentsätze auf die zweite Nachkommastelle genau angegeben sind, sind sie gerundet und verfälschen somit das Ergebnis, welches zusätzlich gerundet wird. So können Abweichungen von bis zu 667 (Teilaufgabe a)) erklärt werden.