

Autorin: Vanessa Klöckner

In dieser Aufgabenserie werden fünfzig Aufgaben zur Einführung in die Prozentrechnung mit dem Themenschwerpunkt *Gebäudereinigung* vorgestellt. Sie sind in Anlehnung an das Kapitel 17.5 des *DVV-Rahmencurriculums Rechnen* in vier Teilbereiche unterteilt und werden fortlaufend schwieriger.

Die vorliegenden Materialien bestehen immer aus den folgenden Komponenten: *Aufgabenblätter* und exemplarische *Lösungen* inklusive Teillösungen/Hilfestellungen. Zusätzlich gibt es *Didaktische Hinweise* in denen das jeweilige Ziel der Aufgabe, die erforderlichen Vorkenntnisse und mögliche Probleme bei der Bearbeitung besprochen werden.

Teil 1 (Aufgaben 1-15):

Zunächst sollen die Teilnehmer\*innen anhand von zahlreichen praktischen Situationen die Grundlagen der Prozentrechnung verstehen:

- die Vorstellung vom Prozentsatz als Anteil von Hundert
- die Vorstellung vom Verhältnis zweier Größen
- Grundaufgaben der Prozentrechnung

Hierzu werden Aufgaben gewählt, bei denen einfaches Vervielfachen und Unterteilen in gleiche Teile zur Lösung führt. Gesucht werden die Parameter Prozentwert  $PW$ , Prozentsatz  $p$  und Grundwert  $GW$ .

Teil 2 (Aufgaben 16-27):

Die Teilnehmer\*innen üben die Berechnung von Prozentwert  $PW$ , Prozentsatz  $p$  und Grundwert  $GW$  anhand von Aufgaben, die nicht durch einfaches Vervielfachen oder Teilen zu lösen sind. Hierzu müssen innerhalb eines Lösungsweges Vervielfachungen geleistet und Teilergebnisse addiert werden. So soll deutlich werden, dass in der Prozentrechnung mit Verhältnissen gearbeitet wird.

Teil 3 (Aufgaben 28-40):

**In diesem Teil müssen Prozentwert  $PW$ , Prozentsatz  $p$  oder Grundwert  $GW$  jeweils innerhalb einer Aufgabe berechnet werden. Die Teilnehmer\*innen entscheiden selbstständig, welcher Wert gesucht wird. Hilfreich kann hierbei das Formulieren von Indikatoren sein, die auf den zu berechnenden Wert hinweisen.**

Teil 4 (Aufgaben 41-50):

Der letzte Teil der Serie enthält Aufgaben mit „unbequemen“ Werten, wie beispielsweise Dezimalzahlen. Abschließend soll so die Berechnung von Prozentwert  $PW$ , Prozentsatz  $p$  oder Grundwert  $GW$  gefestigt werden.

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

## Aufgabenserie Gebäudereinigung – Teil 3

### Aufgabe 28:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- a) Ein Reinigungstuch wiegt 100 g, 30 g davon sind Baumwolle. Wie hoch ist der Baumwoll-Anteil?
- b) Ein anderes Reinigungstuch wiegt 200 g. Wie viel Gramm Baumwolle enthält das Tuch, wenn der Baumwoll-Anteil 30 % beträgt?
- c) Ein Reinigungstuch enthält 50 g Baumwolle. Der Baumwoll-Anteil des Tuches liegt bei 25 %. Wie viel wiegt das Reinigungstuch?

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

## Aufgabe 29:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- a) Ein Team von Gebäudereinigern und Gebäudereinigerinnen reinigt ein Bürogebäude. Es gibt 160 Büros, 30 % der Büros wurden bereits gereinigt. Wie viele Büros wurden bereits gereinigt?
- b) In einem anderen Gebäude gibt es 150 Büros, 90 Büros wurden bereits gereinigt. Wie hoch ist der Anteil gereinigter Büros?
- c) In einem anderen Gebäudekomplex hat das Team bereits 120 Büros gereinigt. Das entspricht einem Anteil von 60 %. Wie viele Büros gibt es insgesamt?

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

## Aufgabe 30:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- a) Ein Reinigungstuch wiegt 50 g, 10 g davon sind Viskose. Wie hoch ist der Viskose-Anteil?
- b) Ein anders Reinigungstuch wiegt 150 g. Wie viel Gramm Viskose enthält das Tuch, wenn der Viskose-Anteil 20 % beträgt?
- c) Ein Reinigungstuch enthält 70 g Viskose. Der Viskose-Anteil des Tuches liegt bei 35 %. Wie viel wiegt das Reinigungstuch?

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

## Aufgabe 31:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- a) In einem Gebäude gibt es 130 Toiletten. Ein Team von Gebäudereinigern und Gebäudereinigerinnen hat bereits 39 Toiletten gereinigt. Wie hoch ist der Anteil bereits gereinigter Toiletten?
- b) Bald darauf haben sie 60 % der gesamten 130 Toiletten gereinigt. Wie viele Toiletten wurden bereits gereinigt?
- c) In einem anderen Gebäude hat das Team bereits 126 Toiletten gereinigt. Das entspricht einem Anteil von 70 %. Wie viele Toiletten gibt es insgesamt?

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

## Aufgabe 32:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- a) Ein Team von Gebäudereinigern und Gebäudereinigerinnen hat bereits 135 Fenster gereinigt. Das entspricht einem Anteil von 45 %. Wie viele Fenster gibt es insgesamt?
- b) Bald darauf haben sie 95 % aller 300 Fenster gereinigt. Wie viele Fenster wurden bereits gereinigt?
- c) Bei einem anderen Gebäude müssen insgesamt 250 Fenster gereinigt werden. Das Team hat bereits 120 Fenster geschafft. Wie hoch ist der Anteil bereits gereinigter Fenster?

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

### Aufgabe 33:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- a) Ein Reinigungstuch wiegt 125 g, 45 g davon sind Polyester. Wie hoch ist der Polyester-Anteil?
- b) Ein anderes Reinigungstuch wiegt 260 g. Wie viel Gramm Polyester enthält das Tuch, wenn der Polyester-Anteil 65 % beträgt?
- c) Ein Reinigungstuch enthält 90 g Polyester. Der Polyester-Anteil des Tuches liegt bei 75 %. Wie viel wiegt das Reinigungstuch?

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

## Aufgabe 34:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- a) Ein Reinigungstuch wiegt 200 g, 168 g davon sind Baumwolle. Wie hoch ist der Baumwoll-Anteil?
- b) Ein Reinigungstuch enthält 153 g Baumwolle. Der Baumwoll-Anteil des Tuches liegt bei 85 %. Wie viel wiegt das Reinigungstuch?
- c) Ein anderes Reinigungstuch wiegt 275 g. Wie viel Gramm Baumwolle enthält das Reinigungstuch, wenn der Baumwoll-Anteil 48 % beträgt?



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

## Aufgabe 35:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- a) Ein Team von Gebäudereinigern und Gebäudereinigerinnen hat bereits 91 Büros gereinigt. Das entspricht einem Anteil von 35 %. Wie viele Büros sind es insgesamt?
- b) Bald darauf haben sie 76 % aller 150 Büros gereinigt. Wie viele Büros wurden bereits gereinigt?
- c) Bei einem anderen Gebäude müssen insgesamt 230 Büros gereinigt werden. Das Team hat bereits 69 Büros geschafft. Wie hoch ist der Anteil bereits gereinigter Büros?

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

## Aufgabe 36:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- a) In einer Flasche sind 200 ml Behandlungsmittel, 4 ml davon sind Oxalsäure.  
Wie hoch ist der Oxalsäure-Anteil in der Flasche?
- b) Das gleiche Behandlungsmittel gibt es auch in einer Flasche mit 1000 ml. Wie  
viele Milliliter Oxalsäure befinden sich in der Flasche, wenn der Säureanteil 1  
% beträgt?
- c) Ein Behandlungsmittel enthält 15 ml Oxalsäure. Der Säureanteil beträgt 2 %.  
Wie viele Milliliter Behandlungsmittel sind in der gesamten Flasche?

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

## Aufgabe 37:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- a) Ein Behandlungsmittel hat einen Säureanteil von 2 % und beinhaltet 20 ml Phosphorsäure. Wie viele Milliliter Behandlungsmittel sind es insgesamt?
- b) Wie hoch ist der Phosphorsäure-Anteil, wenn in 300 ml Behandlungsmittel 9 ml Phosphorsäure enthalten sind?
- c) Wie viele Milliliter Phosphorsäure sind in einem Behandlungsmittel mit 500 ml, wenn der Säure-Anteil bei 1 % liegt?

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

## Aufgabe 38:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- a) In einer Flasche sind 500 ml Behandlungsmittel. Es hat einen Essigsäure-Anteil von 5 %. Wie viele Milliliter Essigsäure befinden sich in der Flasche?
- b) Wie viele Milliliter Behandlungsmittel sind in der Flasche, wenn das Mittel 4 ml Essigsäure enthält und einen Essigsäure-Anteil von 2 % hat?
- c) Wie hoch ist der Essigsäure-Anteil in einer 2000 ml-Flasche Behandlungsmittel, in der 40 ml Essigsäure enthalten sind?

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

### Aufgabe 39:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- a) In einer Flasche sind 600 ml Behandlungsmittel. Dieses beinhaltet 18 ml Amidosulfonsäure. Wie hoch ist der Amidosulfonsäure-Anteil in der Flasche?
- b) Wie viele Milliliter Behandlungsmittel sind in der Flasche, wenn das Mittel 30 ml Amidosulfonsäure enthält und einen Amidosulfonsäure-Anteil von 4 % hat?
- c) Wie viele Milliliter Amidosulfonsäure sind in der Flasche, wenn die Flasche insgesamt 3000 ml Behandlungsmittel enthält und einen Amidosulfonsäure-Anteil von 12 % hat?

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

## Aufgabe 40:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- a) In einer Flasche sind 400 ml Behandlungsmittel. Es beinhaltet 36 ml Essigsäure. Wie hoch ist der Essigsäure-Anteil in der Flasche?
- b) Wie viele Milliliter Behandlungsmittel sind in der Flasche, wenn das Mittel 21 ml Essigsäure enthält und einen Essigsäure-Anteil von 7 % hat?
- c) Wie viele Milliliter Essigsäure sind in der Flasche, wenn die Flasche insgesamt 500 ml Behandlungsmittel enthält und einen Essigsäure-Anteil von 13 % hat?