

## Aufgaben zur Prozentrechnung

## Teil 2

Autor: Heiner Klock

In dieser Aufgabenserie werden fünfzig Aufgaben zur Einführung in die Prozentrechnung mit dem Themenschwerpunkt *Ökonomische Grundbildung* vorgestellt. Sie sind in Anlehnung an das Kapitel 17.5 des *DVV-Rahmencurriculums Rechnen* in fünf 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.

Während die Aufgaben des ersten Teils keine Rechnung fordern, wird in den restlichen Teilen das konkrete Rechnen mit Prozenten eingeübt.

### Teil 1 (Aufgaben 1-10):

Entsprechend Kapitel 17.5, wird zuerst eine Überleitung von der bereits behandelten Theorie (Kapitel 17.4) zur Praxis der Prozentrechnung hergestellt. Anhand von zahlreichen praktischen Situationen soll gelernt werden zu unterscheiden, welcher Wert gesucht wird: Prozentwert  $PW$ , Prozentsatz  $p$  oder Grundwert  $GW$ . Es wird noch nicht gerechnet, sondern lediglich überlegt, welche Größe jeweils gesucht ist. Die Teilnehmer\*innen sollen mit dieser Unterstützung die Grundlagen der Prozentrechnung verstehen:

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

Dabei können gerne Diskussionen entstehen! Die Situationen sind bewusst so formuliert, dass mehrere Fragestellungen möglich sind.

### Teil 2 (Aufgaben 11-20):

**Beginnen wird mit der Bestimmung des Prozentwertes  $PW$  (vgl. Kapitel 17.5). Zunächst mit fünf „bequemen“ Prozentsätzen (einfache echte Brüche: Halbe, Drittel, Viertel, Fünftel, Zehntel und Hundertstel), mit denen verschiedene Lösungswege erarbeitet werden. Im Anschluss folgen fünf Aufgaben mit „unbequemen“ Prozentsätzen, um das Zurückführen auf die Eins als Strategie und die allgemeine Formel zu erarbeiten.**

### Teil 3 (Aufgaben 21-30):

Hier steht die Ermittlung des Prozentsatzes  $p$  im Mittelpunkt. Analog zum Aufbau des zweiten Teils werden zunächst „bequeme“ Prozentsätze erfragt, mit denen die nun bereits bekannten Darstellungen übertragen werden können. Dann folgen Aufgaben mit „unbequemen“ Prozentsätzen, um das Zurückführen auf die Eins als Strategie und die allgemeine Formel zu festigen.

### Teil 4 (Aufgaben 31-40):

Mit diesen Aufgaben wird das Ermitteln des Grundwertes  $GW$  eingeübt. Auch hier werden wieder fünf Aufgaben mit „bequemen“ und fünf mit „unbequemen“ Prozentsätzen gestellt.

### Teil 5 (Aufgaben 41-50):

Im letzten Teil der Aufgabenserie wird die Bestimmung des Grundwertes für zwei besondere Aufgabentypen geübt. Hier sollen fünf vermehrte und fünf verminderte Grundwertaufgaben gerechnet werden. Damit sind Situationen gemeint, in denen z. B. Preise oder Anteile steigen oder sinken.

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

## Aufgabenserie Ökonomische Grundbildung – Teil 2

### Aufgabe 11:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- a) Im Saisonschlussverkauf kosten Hosen im Wert von 80 € nur 50 % ihres ursprünglichen Preises. Wie viel kosten die reduzierten Hosen?
- b) Im Saisonschlussverkauf kosten Jacken im Wert von 120 € nur 30 % ihres ursprünglichen Preises. Wie viel kosten die reduzierten Jacken?
- c) Im Saisonschlussverkauf kosten Stiefel im Wert von 90 € nur 60 % ihres ursprünglichen Preises. Wie viel kosten die reduzierten Stiefel?

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 12:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- a) Eine 5-köpfige Familie gibt wöchentlich 160 € für Nahrungsmittel aus. Wie viel Euro hat die Familie bereits ausgegeben, wenn sie 80 % des zur Verfügung stehenden Geldes genutzt hat?
- b) Eine 7-köpfige Familie gibt wöchentlich 240 € für Nahrungsmittel aus. Wie viel Euro hat die Familie bereits ausgegeben, wenn sie 60 % des zur Verfügung stehenden Geldes genutzt hat?
- c) Eine 3-köpfige Familie gibt wöchentlich 120 € für Nahrungsmittel aus. Wie viel Euro hat die Familie bereits ausgegeben, wenn sie 90 % des zur Verfügung stehenden Geldes genutzt hat?

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 13:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- a) Die monatlichen Mietkosten einer alleinstehenden Person für eine 1-Zimmer-Wohnung liegen bei 300 €. Die Ausgaben für Nahrungsmittel betragen pro Woche 10 % der Mietkosten. Wie viel Geld gibt die Person in der Woche für Nahrungsmittel aus?
- b) Die monatlichen Mietkosten einer alleinstehenden Person für eine 2-Zimmer-Wohnung liegen bei 400 €. Die Ausgaben für Nahrungsmittel betragen pro Woche 5 % der Mietkosten. Wie viel Geld gibt die Person in der Woche für Nahrungsmittel aus?
- c) Die monatlichen Mietkosten einer 4-köpfigen Familie für eine 4-Zimmer-Wohnung liegen bei 700 €. Die Ausgaben für Nahrungsmittel betragen pro Woche 25 % der Mietkosten. Wie viel Geld gibt die Familie in der Woche für Nahrungsmittel aus?

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 14:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- a) Ein Auszubildender im kaufmännischen Bereich verdient monatlich rund 600 €. Die Mietkosten seiner Wohnung betragen 60 % seiner Einnahmen. Wie hoch sind die monatlichen Mietkosten?
- b) Ein Auszubildender im kaufmännischen Bereich verdient monatlich rund 600 €. Er gibt monatlich 25 % seiner Einnahmen für seine Verpflegung aus. Wie hoch sind seine monatlichen Ausgaben?
- c) Ein Auszubildender im kaufmännischen Bereich verdient monatlich rund 600 €. Die Ausgaben für seine Verpflegung und die Miete seiner Wohnung betragen 85 % seiner Einnahmen. Wie hoch sind die monatlichen Ausgaben für Verpflegung und die Miete seiner Wohnung zusammen?

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

## Aufgabe 15:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- a) Eine Bank verlangt für ein Tagesgeldkonto, auf dem für ein Jahr 100.000 € angelegt werden, 1 % Strafzinsen. Wie viel muss ein Kunde nach einem Jahr an Strafzinsen zahlen?
- b) Dieselbe Bank verlangt ab einem Betrag von 450.000 € sogar 2 % Strafzinsen. Wie viel muss ein Kunde, der 500.000 € anlegt, nach einem Jahr zahlen?
- c) Bei einer anderen Bank muss man erst ab 150.000 € einen Strafzins von 1 % zahlen. Wie viel muss ein Kunde nach einem Jahr bei dieser Bank zahlen, wenn er 200.000 € anlegt?

Zahlbereich				Rechenoperationen						Grundlagen				Ökonomische Grundbildung
bis 30	bis 100	bis 1000	größer 1000	addieren	subtra- hieren	multi- plizieren	dividieren	Brüche	Prozente	Zahlen	Mengen	Ganzes/ Teile	Dezimal- system	

## Aufgabe 16:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- a) Luise backt Plätzchen. Sie hat Teig für 68 Plätzchen und möchte mindestens 30 % mit Schokolade überziehen. Wie viele Plätzchen muss sie mit Schokolade überziehen?
- b) Tobias backt ebenfalls Plätzchen. Er hat Teig für 43 Plätzchen und möchte mindestens 60 % mit Schokolade überziehen. Wie viele Plätzchen muss er mit Schokolade überziehen?
- c) Beide bringen ihre Plätzchen zu einer Weihnachtsfeier mit. Der Gastgeber wollte insgesamt mindestens 36 % Plätzchen mit Schokolade auf der Feier haben, da 36 seine Lieblingszahl ist. Wie viele Plätzchen mit Schokolade müssen mindestens da sein, wenn insgesamt 140 Plätzchen mitgebracht wurden?

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

## Aufgabe 17:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- a) Frau Steffens bekommt im Supermarkt heute 16 % Rabatt, da ihr Supermarkt gerade eine Werbekampagne durchführt. Ihr Einkauf würde sie normalerweise 42 € kosten. Wie viel spart sie mit diesem Rabatt?
- b) Beim Einkaufen sieht sie einen Mixer, der normalerweise 150 € kosten würde. Für ihn gibt es momentan einen Rabatt von 33 %. Für wie viel Euro bekommt sie den Mixer billiger?
- c) Zu Hause findet sie im Internet einen höherwertigen Mixer für ursprünglich 120 €. Auf diesen gibt es allerdings nur einen Rabatt von 24 %. Wie viel spart sie bei diesem Mixer?

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 18:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- a) Dominik und Lisa möchten ein Zimmer für ihren 7-tägigen Urlaub buchen. Sie würden in einem Hotel in London 630 € bezahlen. Nach der Buchung müssten sie eine Anzahlung in Höhe von 14 % leisten. Wie hoch wäre die Anzahlung?
- b) Bei einem anderen Hotel würden sie für die sieben Tage 690 € bezahlen. Jedoch würde lediglich eine Anzahlung in Höhe von 9 % fällig werden. Wie hoch wäre hier die Anzahlung?
- c) Die beiden haben sich doch dafür entschieden nach Dublin zu fliegen, da dies für sie günstiger ist. Sie finden ein Apartment für 540 € für eine Woche. Dabei wird allerdings eine Anzahlung in Höhe von 22 % fällig. Wie hoch ist die Anzahlung?

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 19:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- a) Frau Kaup nutzt ein spezielles Reinigungsmittel, das sie mit Wasser anrühren muss. Dabei muss sie ein Teil Reinigungsmittel und 2 Teile Wasser mischen. Das Reinigungsmittel macht also  $33, \bar{3}$  % des Gemisches aus. Wenn sie 1,5 Liter Gemisch anrühren möchte, wie viel Reinigungsmittel muss sie dann verwenden?
- b) Nachdem sie fertig ist, merkt sie, dass sie zu wenig angerührt hat und möchte weitere 2 Liter anmischen. Wie viel Reinigungsmittel muss sie nun verwenden?
- c) Frau Kaup findet einen Eimer, in dem sich 5 Liter Reinigungsmittelmischung befinden. Aus dem Reinigungsmittelkanister fehlen 2 Liter. Wenn  $33, \bar{3}$  % der Mischung aus Reinigungsmittel bestehen soll, wurde das Gemisch richtig angerührt?

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 20:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- a) Ein Großhändler hat Aktien von mehreren Firmen. Bei der Firma Promo legte er 3.125 € in den Kauf von Aktien an. Innerhalb eines Jahres findet eine Kurssteigerung statt, wodurch der Händler eine Dividende von 6 % erhält. Eine Dividende ist dabei der Anteil des Gewinns, der jährlich auf eine Aktie entfällt. Wie viel Euro Gewinn macht der Großhändler in diesem Jahr?
- b) Eine andere Firma, bei der er Aktien im Wert von 8.521 € hat, schüttet eine Dividende von 3 % aus. Wie hoch ist sein Gewinn?
- c) Bei einer seiner Aktieneinlagen in Höhe von 4.516 € findet im Laufe eines Jahres ein durchschnittlicher Aktienkursabfall von 13 % statt. Welchen Verlust macht der Händler?