

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):

Begonnen 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 3

Aufgabe 21:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- a) Eine Bank verlangt für ein Girokonto im Jahr 50 € Kontoführungsgebühren. Wie hoch sind die prozentualen Kosten, wenn man 2.500 € auf dem Konto hat?
- b) Wenn es sich um kein Gehaltskonto handelt, auf dem monatlich das eigene Gehalt eingeht, verlangt die Bank sogar 75 € Kontoführungsgebühren im Jahr. Wie hoch sind in diesem Fall die prozentualen Kosten, wenn sich auf dem Konto 2.500 € befinden?
- c) Wenn man bei einer anderen Bank nur 1.500 € angelegt hat und im Jahr 30 € Kontoführungsgebühren zahlen muss, bei welcher Bank sind die prozentualen Kosten dann am geringsten?

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 22:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- a) Natalie verhandelt beim Kauf eines Gebrauchtwagens mit dem Händler. Der bietet ihr an das 14.000 € teure Auto mit einem Rabatt von 140 € zu verkaufen. Wie viel Prozent spart Natalie?
- b) Bei einem anderen Auto, das Natalie auch gefällt, würde der Händler ihr 320 € Preisnachlass gewähren. Das Auto kostet allerdings 16.000 €. Wie viel Prozent Preisnachlass erhält sie hier?
- c) Natalie schaut sich noch bei einem anderen Händler um, der ihr 300 € auf einen 15.000 € teuren Gebrauchtwagen geben möchte. Bei welchem Auto spart Natalie prozentual gesehen am meisten?

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 23:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- a) Tim muss ab nun mit dem Bus zur Arbeit fahren und überlegt welches Ticket er kauft. Eine Einzelfahrt kostet ihn 2,50 €. Bei einem Monatsticket würde er pro Fahrt zur Arbeit 50 Cent sparen. Wieviel Prozent billiger ist die Monatskarte?
- b) Kauft er sich eine Jahreskarte würde er pro Monat nochmal 20 € sparen. Wie viel Prozent billiger ist eine Jahreskarte, wenn eine Monatskarte 80 € kostet?
- c) Tim schaut noch nach den S-Bahn Preisen. Hier kostet ihn eine Fahrt nur 1,50 €, also 1 € weniger als eine Einzelfahrt im Bus. Wie viel Prozent spart Tim, wenn er mit der S-Bahn fährt anstatt im Bus immer Einzeltickets zu kaufen?

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 24:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- a) Ein Alkopop-Getränk in einer Größe von 400 ml besteht aus 20 ml reinem Alkohol. Wie viel Prozent Volumenalkohol hat der Alkopop?
- b) Eine Weinflasche fasst 0,7 Liter. Wenn 70 ml des Inhalts aus reinem Alkohol bestehen, wie viel Prozent des Weins entspricht das?
- c) Eine Flasche Wodka in einer Größe von 0,7 Liter beinhaltet 294 ml Alkohol. Wie viel Prozent Volumenalkohol hat der Wodka?

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 25:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- a) Klaus hat ein monatliches Bruttoeinkommen von 2.100 €. Er zahlt monatlich ca. 231 € Lohnsteuer. Wie viel Prozent Lohnsteuer zahlt er?
- b) Martin verdient 1.600 € Brutto und zahlt ca. 112 € an Lohnsteuer. Wie viel Prozent zahlt er monatlich?
- c) Corinna verdient sehr gut. Ihr Bruttoeinkommen beträgt 3.200 €. Dabei zahlt sie aber auch eine Lohnsteuer von monatlich ca. 512 €. Wie viel Prozent Lohnsteuer zahlt sie?

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 26:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- a) Herr Becker will sich einen Überblick über seine Versicherungen verschaffen. Er berechnet, dass er im Monat 230 € für Versicherungen ausgibt. Sein Nettogehalt beträgt 2.000 €. Wie viel Prozent gibt er im Monat für Versicherungen aus?
- b) Frau Casper ist weniger gut versichert und gibt monatlich nur 120 € aus. Ihr Nettoeinkommen beträgt 1.800 €. Wie viel Prozent gibt sie monatlich für Versicherungen aus?
- c) Herr Wagner bezahlt im Monat 350 € an Versicherungen. Sein Nettoeinkommen beträgt 2.800 €. Wie viel Prozent gibt er monatlich für Versicherungen aus?

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 27:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- a) Im Saisonschlussverkauf kosten Hosen im Wert von 110 € nur noch 50,05 €. Wie viel Prozent ihres ursprünglichen Preises kosten sie?
- b) Jacken mit einem ursprünglichen Kaufpreis von 90 € kosten ebenfalls nur noch 49,95 €? Wie viel Prozent ihres ursprünglichen Kaufpreises muss man noch zahlen?
- c) Stiefel, die zuvor 190 € gekostet haben, kosen jetzt nur noch 124,45 €. Wie viel Prozent ihres ursprünglichen Kaufpreises muss man noch zahlen?

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 28:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- a) Im Supermarkt gibt es derzeit ein Angebot. In einer 400 g Packung Kakao sind 30 g mehr enthalten als normal. Wie viel Prozent mehr sind das?
- b) Zu einem kleinen Aufpreis erhält man ebenfalls 140 g mehr in einer normalerweise 500 g Packung Kaffee. Wie viel Prozent mehr Kaffee sind in der Packung?
- c) Anstatt 4 € muss man für die Kaffeepackung allerdings 1,35 € mehr zahlen. Um wie viel Prozent wurde im Vergleich zu b der Preis gesteigert?

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 29:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- a) In Großstädten, in denen der Wohnraum knapp ist, gibt es für Mieterhöhungen sogenannte Kappungsgrenzen. Dabei darf die Miete innerhalb von 3 Jahren nicht um mehr als 15 % angehoben werden. Manfred bekommt die Mitteilung, dass er zukünftig 50 € mehr zahlen soll. Bisher zahlt er 400 € Miete. Darf der Vermieter das?
- b) Bei seiner Freundin wird die Miete um 70,30 € erhöht. Sie zahlte bisher 380 €. Darf der Vermieter die Miete um 70,30 € erhöhen?
- c) Corinna zahlt für ihre Wohnung 600 € Kaltmiete. Der Vermieter erhöht die Miete um 89,40 €. Darf er das?

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 30:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- a) Martin stehen im Monat ca. 1.450 € zur Verfügung. Er hat ausgerechnet, dass er im Durchschnitt 210,25 € für Lebensmittel ausgibt. Wie groß ist der Anteil an seinem Einkommen?
- b) Sein Freund benötigt im Monat ungefähr 160 €. Er hat ein Einkommen von 1.000 €. Wie groß ist bei ihm der Anteil am Einkommen?
- c) Sandra hat nur ein monatliches Einkommen von 410 € und gibt im Monat auch nur durchschnittlich 79,95 € für Lebensmittel aus. Wie groß ist ihr Anteil am Einkommen?