

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 Hunderts-tel), 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 4

Aufgabe 31:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- 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?
- b) Ein T-Shirt kostet im selben Laden nur zwei Drittel, also $66\frac{2}{3}\%$, des normalen Preises. Man muss noch 20 € für das Shirt zahlen. Wie teuer war es vorher?
- c) Eine Lederhandtasche ist ebenfalls deutlich reduziert, sie kostet nämlich noch 60 %, also 30 €, ihres ursprünglichen Preises. Wie teuer war die Handtasche vorher?

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 32:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

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

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:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- 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?
- b) Ein anderes Unternehmen übernimmt weniger und zahlt ein Drittel, also $33\frac{1}{3}\%$, des Tickets. Das Unternehmen übernimmt pro Angestelltem einen Anteil von 21 €. Wieviel kostet das Monatsticket dann insgesamt?
- 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?

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:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

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

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 35:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- a) Für Einkäufe gibt Herr Müller monatlich ungefähr 200 € aus. Wenn dieser Betrag 20 % seines Nettogehaltes ausmacht, wie hoch ist dann der Monatsverdienst?
- b) Frau Becker geht ziemlich viel einkaufen und gibt daher einen Betrag von 300 € aus. Dieser Betrag macht 25 % ihres Nettogehaltes aus. Wieviel verdient Frau Becker im Monat?
- c) Frau Mayer lebt sehr sparsam und gibt nur 100 € aus. Diese entsprechen 5 % ihres Monatsgehältes. Wieviel verdient sie im Monat?

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 36:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- 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?
- 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?
- 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?

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 37:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- 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?
- b) Er möchte etwas mehr anrühren und verwendet 120 ml. Wie viel der Mischung erhält er?
- c) Das war Herr Peters dann doch zu viel. Für das nächste Mal möchte er wissen, wie viel Reinigermischung er erhält, wenn er 50 ml verwendet.

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 38:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

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

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 39:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- 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?
- 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?
- 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?

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 40:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- a) Manfred muss im Monat 13,67 % Steuern von seinem Brutto Gehalt zahlen. Dies sind monatlich 246,06 € Abzüge. Wie viel verdient er im Monat?
- b) Seine Freundin hat einen Durchschnittsteuersatz von 16,36 %. Sie muss monatlich 360,36 € zahlen. Wie hoch ist ihr Einkommen im Monat?
- 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?