

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 5

### Aufgabe 41:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- a) Jonas Miete betrug bis 420 € im Monat. Sein Vermieter hebt die Miete im neuen Jahr um 5 % an. Wie viel muss Jonas im neuen Jahr zahlen?
- b) Peter muss im neuen Jahr ebenfalls mehr zahlen. Seine Miete, vormals 610 €, soll sogar um 7 % angehoben werden. Wie viel muss Peter im neuen Jahr zahlen?
- c) Bei Sandra werden die Betriebskosten erhöht. Bisher musste sie 90 € an Betriebskosten zahlen. Nun soll die Pauschale 20 % teurer werden. Wie viel muss Sandra zukünftig zahlen?

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 42:

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 einen Gewinn von 6 % erhält. Eine Dividende ist dabei der Anteil des Gewinnes, der jährlich auf eine Aktie entfällt. Wie viel sind seine Aktien nun wert?
- b) Eine andere Firma, bei der er Aktien im Wert von 8.521 € hat, hat einen Gewinn von 3 % aus. Wie viel sind diese Aktien nun wert?
- c) Bei einer seiner Aktieneinlagen in Höhe von 4.516 € findet im Laufe eines Jahres ein durchschnittlicher Aktienkursanstieg von 13 % statt. Welchen Wert haben diese Aktien jetzt?

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 43:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- a) Eine Bank gibt auf ein Tagesgeldkonto im Jahr 0,5 % Zinsen. Wie viel Geld sind auf dem Konto, wenn ein Jahr lang 2.125 € angelegt wurden?
- b) Ab einem Guthaben von 10.000 € erhält man einen Zinssatz von 0,75 % auf sein Guthaben. Wie viel Geld ist auf dem Konto, wenn ein Jahr lang 11.000 € angelegt wurden?
- c) Wie viel Geld ist auf dem Konto, wenn ein Jahr lang 22.000 € angelegt 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 44:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- a) Das Busunternehmen hat die Preise für fast alle Tickets um 5 % angehoben. Tim ist immer mit dem Bus zur Arbeit gefahren. Ein Einzelticket hat 2,50 € gekostet. Wie viel kostet jetzt das Einzelticket?
- b) Ein Wochenticket hat 15 € gekostet. Wieviel kostet es jetzt?
- c) Der Preis der Monatstickets wurde um 6 % angehoben. Wie viel kostet ein Monatsticket jetzt, wenn es vorher 55 € gekostet hat?

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 45:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- a) In einem Modehaus gibt es eine Rabattaktion. Alle Kleider kosten heute 40 % weniger als normal. Ein interessantes Kleid würde normalerweise 90 € kosten. Wie teuer ist das Kleid?
- b) Auf alle Hosen gibt es einen Rabatt von 18 %. Eine schöne Hose kostet normalerweise 70 €. Wie teuer ist sie jetzt?
- c) Für Winterjacken gibt es einen Rabatt von 35 %. Wenn eine Jacke normalerweise 160 € kostet, wie viel kostet Sie nach Abzug des Rabattes?

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 46:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- a) Frau Müller sammelt bei Einkäufen immer Rabattcoupons. Sie kauft im Supermarkt für 42 € ein und erhält einen Rabatt von 6 %. Wie viel muss sie an der Kasse zahlen?
- b) Sie löst einen weiteren 12 %-Rabattcoupon ein, der allerdings nur für Drogerieartikel gilt. Sie kauft Drogerieartikel im Wert von 12,50 €. Wie viel muss sie an der Kasse bezahlen?
- c) Nach dem Einkauf erhält Frau Müller einen 4 %-Coupon, den sie nur nach 20 Uhr einlösen kann. Beim nächsten Einkauf müsste sie 38 € bezahlen. Wie viel muss sie an der Kasse 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 47:

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 3 % zu verkaufen. Wie viel kostet das Auto dann noch?
- b) Bei einem anderen Auto, das Natalie auch gefällt, würde der Händler ihr 2,5 % Preisnachlass gewähren. Das Auto kostet allerdings 16.000 €. Wie viel kostet das Auto?
- c) Natalie schaut sich noch bei einem anderen Händler um, der ihr 2 % auf einen 15.000 € teuren Gebrauchtwagen geben möchte. Wie teuer ist dieses Auto? Welches Fahrzeug ist am billigsten?



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 48:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- a) Klaus hat ein monatliches Bruttoeinkommen von 2.100 €. Er zahlt monatlich ca. 11 % Lohnsteuer. Wie hoch ist sein Einkommen abzüglich der Lohnsteuer?
- b) Martin verdient 1.600 € Brutto und zahlt ca. 7 % an Lohnsteuer. Wie hoch ist sein Einkommen abzüglich der Lohnsteuer?
- c) Corinna verdient sehr gut. Ihr Bruttoeinkommen beträgt 3.200 €. Dabei zahlt sie aber auch eine Lohnsteuer von monatlich ca. 16 %. Wie hoch ist ihr Einkommen abzüglich der Lohnsteuer?

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 49:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- a) Im Jahre 2014 stieg das Porto für das Jahr 2015 für einen Standardbrief von 60 Cent auf 62 Cent. Um wie viel Prozent wurde der Preis erhöht?
- b) Im Jahre 2015 stieg das Porto für das Jahr 2016 erneut von 62 Cent auf 70 Cent. Um wie viel Prozent stieg das Porto hier?
- c) Um wieviel Prozent stieg das Porto vom Jahre 2014 bis 2016?

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 50:

Lösen Sie die Aufgaben und beantworten Sie die Fragen.

- a)** Jonas Miete betrug bisher 420 € im Monat. Sein Vermieter hebt die Miete auf 450 € an. Erlaubt ist eine Mieterhöhung innerhalb von 3 Jahren um maximal 15 %. Darf sein Vermieter die Miete derart anheben?
- b)** Peter muss im neuen Jahr ebenfalls mehr zahlen. Seine Miete, vormals 610 €, soll sogar auf 700 € angehoben werden. Um wie viel Prozent wurde die Miete bei ihm angehoben?
- c)** Bei Sandra werden die Betriebskosten erhöht. Bisher musste sie 90 € an Betriebskosten zahlen. Nun soll die Pauschale 110 € betragen. Wie viel Prozent mehr muss Sandra zukünftig zahlen?