

Autor: Heiner Klock

In dieser Aufgabenserie werden fünfzig Aufgaben zur Einführung in die Prozentrechnung mit dem Themenschwerpunkt *Hotel- und Gaststättengewerbe* 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				HoGa
bis 30	bis 100	bis 1000	größer 1000	addieren	subtrahieren	multiplizieren	dividieren	Brüche	Prozente	Zahlen	Mengen	Ganzes/Teile	Dezimalsystem	

Aufgabenserie Prozentrechnen Hotel- und Gaststättengewerbe – Teil 1

Aufgabe 1:

Welche Frage zur Prozentrechnung lässt sich zu folgenden Situationen formulieren? Welche Größe ist jeweils gesucht?

- a) Ein Cocktail in der Bar „Nanu“ beinhaltet 50 ml Orangensaft und insgesamt sind in dem Glas 250 ml Cocktail.

Frage:

Gesuchte Größe:

- b) Der gleiche Cocktail beinhaltet 16 % Cranberrysaft.

Frage:

Gesuchte Größe:

- c) Ein anderer Gast möchte den Cocktail als Jumbo serviert bekommen. Diesmal beträgt der Anteil an Orangensaft 80 ml, dies sind 20 % des Cocktails.

Frage:

Gesuchte Größe:

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

Aufgabe 2:

Welche Frage zur Prozentrechnung lässt sich zu folgenden Situationen formulieren? Welche Größe ist jeweils gesucht?

- a) Die Besitzerin eines Hotels hat mit 3.200.000 € bereits 40 % der Gesamtkosten des Neubaus bezahlt.

Frage:

Gesuchte Größe:

- b) Der Besitzer eines Gasthofes hat angebaut und von den 1.500.000 € Gesamtkosten bereits 10 % bei der Bank abbezahlt.

Frage:

Gesuchte Größe:

- c) Die Besitzerin des neuerbauten Hotels „Villinger Hof“ hat von den Baukosten von 9.000.000 € bereits 1.800.000 € abgetragen.

Frage:

Gesuchte Größe:

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

Aufgabe 3:

Welche Frage zur Prozentrechnung lässt sich zu folgenden Situationen formulieren? Welche Größe ist jeweils gesucht?

- a) Eine kleine Pension hatte gerade einmal 2.190 Gäste im Jahr 2015. 1.009 davon waren Monteur*innen.

Frage:

Gesuchte Größe:

- b) Ein Jahr später, 2016, sind 55 % der Gäste Monteur*innen gewesen, was einer Gesamtzahl von 1.210 entspricht.

Frage:

Gesuchte Größe:

- c) 10 % der 2.190 Gäste in der Pension im Jahr 2015 waren über 70 Jahre alt.

Frage:

Gesuchte Größe:

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

Aufgabe 4:

Welche Frage zur Prozentrechnung lässt sich zu folgenden Situationen formulieren? Welche Größe ist jeweils gesucht?

- a) Die Übernachtung mit Frühstück kostet in einem Hotel 79,90 €. Davon werden 12 € für das Frühstück berechnet.

Frage:

Gesuchte Größe

- b) Der Preis für eine Übernachtung mit Frühstück wurde um 10 % teurer, das sind 7 €.

Frage:

Gesuchte Größe:

- c) Das Frühstück macht 20 % der Gesamtkosten von 80 € pro Übernachtung mit Frühstück aus.

Frage:

Gesuchte Größe:

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

Aufgabe 5:

Welche Frage zur Prozentrechnung lässt sich zu folgenden Situationen formulieren? Welche Größe ist jeweils gesucht?

- a) Ein Wirt kauft 25 kg Fleisch. Den Verschnitt berechnet er mit 7 %.

Frage:

Gesuchte Größe:

- b) An einem anderen Stück von 32 kg befinden sich noch 3,5 kg Knochen.

Frage:

Gesuchte Größe:

- c) Ein anderer Wirt erhält von aus der gleichen Metzgerei ein Stück Fleisch mit einem Verschnitt von 3 kg. Dies sind 15 % des gekauften Stückes.

Frage:

Gesuchte Größe:

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

Aufgabe 6:

Welche Frage zur Prozentrechnung lässt sich zu folgenden Situationen formulieren? Welche Größe ist jeweils gesucht?

- a) Eine Kollegin bezahlt monatlich 600 € für ihre Wohnungsmiete. „Das sind 30 % meines Gehalts“, sagt sie.

Frage:

Gesuchte Größe:

- b) Von dem Bruttolohn von 2.100 € werden den Mitarbeiter*innen 40 % abgezogen.

Frage:

Gesuchte Größe:

- c) Die Kosten für die Rentenversicherung betragen bei den Mitarbeiter*innen mit einem Gesamtbruttolohn von 2.100 € monatlich ca. 180 €.

Frage:

Gesuchte Größe:

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

Aufgabe 7:

Welche Frage zur Prozentrechnung lässt sich zu folgenden Situationen formulieren? Welche Größe ist jeweils gesucht?

- a) In einer Betriebskantine werden ca. 5.250 Essen monatlich verkauft. 700 davon sind vegan.

Frage:

Gesuchte Größe:

- b) In einer anderen Kantine werden monatlich 1200 vegetarische Gerichte verkauft. Dies entspricht einem Anteil von 25 % an den insgesamt verkauften Gerichten.

Frage:

Gesuchte Größe:

- c) In einer dritten Kantine werden monatlich 4.800 Gerichte verkauft. Davon sind in der Regel 30 % vegetarisch und vegan.

Frage:

Gesuchte Größe:

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

Aufgabe 8:

Welche Frage zur Prozentrechnung lässt sich zu folgenden Situationen formulieren? Welche Größe ist jeweils gesucht?

- a)** In dem Hotel „Zum goldenen Ufer“ gab es einen Wasserschaden. Von den entstandenen 24.000 € Schaden hat die Eigentümerin bereits 40 % der Kosten bezahlen können.

Frage:

Gesuchte Größe:

- b)** Vor einigen Jahren hatte dasselbe Hotel schon einmal einen großen Wasserschaden. Von den entstehenden Kosten würden damals 10.000 € von der Versicherung übernommen. Damit wurden 75 % der Kosten abgedeckt.

Frage:

Gesuchte Größe:

- c)** Das Restaurant „Goldene Henne“ hat ebenfalls einen Wasserschaden erlitten. Hier entstanden insgesamt 12.500 € Schaden. Der Eigentümer hat 2.500 € Rücklagen, die er für die Begleichung des Schadens aufwenden kann.

Frage:

Gesuchte Größe:

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

Aufgabe 9:

Welche Frage zur Prozentrechnung lässt sich zu folgenden Situationen formulieren? Welche Größe ist jeweils gesucht?

- a) In einem Restaurant sind für heute Abend schon 70 % aller Tische reserviert. Das entspricht 28 Tischreservierungen.

Frage:

Gesuchte Größe:

- b) Um 19 Uhr am Freitagabend sind 32 der 40 Tische bereits reserviert.

Frage:

Gesuchte Größe:

- c) Insgesamt stehen 20 Tische für Gäste zur Verfügung. Heute sind 40 % der Tische reserviert.

Frage:

Gesuchte Größe:

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

Aufgabe 10:

Welche Frage zur Prozentrechnung lässt sich zu folgenden Situationen formulieren? Welche Größe ist jeweils gesucht?

- a) Im Jahr 2015 machten 21.507 Personen in Deutschland ihre Ausbildung als Hotelfachfrau/-mann. Das waren ca. 38 % der Gesamtauszubildenden des Gastgewerbes.

Frage:

Gesuchte Größe:

- b) Von den 56.177 deutschlandweiten Azubis im Gastgewerbe machen 19.998 eine Ausbildung zur Köchin bzw. zum Koch.

Frage:

Gesuchte Größe:

- c) Von den 56.177 deutschlandweiten Azubis im Gastgewerbe machen ca. 11,4% eine Ausbildung zur/m Restaurantfachfrau/-mann.

Frage:

Gesuchte Größe: