

# 6 Das Dreisatzrechnen

## 6.1 Einfacher Dreisatz mit geradem Verhältnis

**Beispiel:** 400 g Fleischsalat werden für 3,12 € verkauft.  
Wie viel kosten 250 g Fleischsalat?

**Lösung:**



**Ergebnis:** 250 g Fleischsalat kosten 1,95 €.

Der Rechenweg führt also von der **gegebenen Menge** über die **Einheit** zur **gesuchten Menge**. Einfachheit halber rechnet man die Einheit nicht sofort aus, sondern fasst alle Zahlen in einem Bruch, dem **Bruchsatz**, zusammen.

**Kurzlösung:**



- Rechenweg:**
- ① **Bedingungssatz:** Die gegebenen Größen stehen in der ersten Zeile.
  - ② **Fragesatz** in die zweite Zeile setzen. Gleiche Einheiten untereinander schreiben. Die gesuchte Einheit steht **rechts**.
  - ③ **Bruchsatz** folgendermaßen ermitteln:
    - 400 g Fleischsalat kosten 3,12 €.  $\Rightarrow$  3,12 auf den Bruchstrich
    - 1 g kostet 400-mal **weniger**.  $\Rightarrow$  400 **unter** den Bruchstrich
    - 250 g Fleischsalat kosten 250-mal **mehr**.  $\Rightarrow$  250 **auf** den Bruchstrich

**2** Der Friseur von Meister Clever gewährt bei einem vollen „Frisurenpass“ einen Treue-Bonus. Dieser beträgt die Hälfte des Durchschnittspreises und wird der nächsten Frisur gutgeschrieben.

- Wie hoch ist der Nachlass?
- Wie viel muss Herr Clever noch bezahlen, wenn der reguläre Bedienungspreis 18 € beträgt?

Datum	Ausführender	Bed.-Preis	Stempel
17.9	Tina	26,00	Ovi's Friseursalon
1.8	Tina	16,00	Ovi's Friseursalon
26.11	Tina	16,00	Ovi's Friseursalon
13.1	Sabine	17,50	Ovi's Friseursalon
4.3	Tina	10,50	Ovi's Friseursalon
27.4	Tina	17,00	Ovi's Friseursalon
13.7	Sabine	14,00	Ovi's Friseursalon
8.9	Tina	17,00	Ovi's Friseursalon
7.10	Tina	17,00	Ovi's Friseursalon
26.11	Sabine	14,00	Ovi's Friseursalon
22.12	Tina	18,00	Ovi's Friseursalon
5.2	Tina	18,00	Ovi's Friseursalon
Summe			
Halber Durchschnitt und damit Gutschrift			

**3** Herr Glück erbt ein Vierfamilienhaus, in dem verschiedene Mietpreise gezahlt werden.

- Wohnung Nr. 1: 81 m<sup>2</sup> zu 5,40 € je m<sup>2</sup>
- Wohnung Nr. 2: 64 m<sup>2</sup> zu 6,20 € je m<sup>2</sup>
- Wohnung Nr. 3: 74 m<sup>2</sup> zu 4,95 € je m<sup>2</sup>
- Wohnung Nr. 4: 44 m<sup>2</sup> zu 6,45 € je m<sup>2</sup>

Wie hoch ist der durchschnittliche Mietertrag je m<sup>2</sup>?

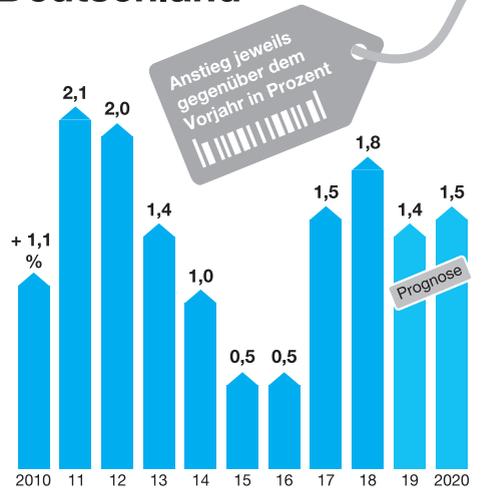
**4** Es wird eine Dürrobstmischung hergestellt. Hierzu werden verwendet:

- 30 kg Zwetschgen zu 5,20 € je kg
- 4 kg Aprikosen zu 8,44 € je kg
- 5 kg Äpfel zu 5,40 € je kg
- 2 kg Pfirsiche zu 9,06 € je kg

- Wie viel kostet ein 200-g-Beutel?
- Wie viele Beutel ergibt die Mischung?

**5** Wie hoch ist die durchschnittliche jährliche Preissteigerung in Deutschland?

## Verbraucherpreise in Deutschland



Quelle: Statistisches Bundesamt, Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose (Okt. 2019) © Globus 13511

**6** 150 l Alkohol von 70% werden mit 50 l Wasser vermischt.

Wie viel Prozent hat die Mischung?

**7** Berechnen Sie den Preis für 250 g einer Mischung, wenn Folgendes beachtet werden muss:

- von Sorte I, die 1,50 € pro 100 g kostet, werden 1 500 g verwendet
- von Sorte II, die 2 € pro 125 g kostet, werden 1 750 g zugegeben
- von Sorte III, die 13,50 € pro kg kostet, werden 1 400 g zugemischt.

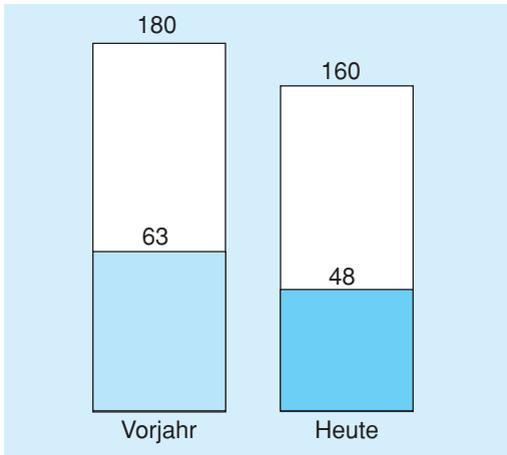
**8** Für einen Auftrag sollen 12 kg Aufschnitt zu einem Endpreis von 15 € je kg zusammengestellt werden. Hierzu werden 6 kg Kochwurstaufschnitt zu 13,50 € je kg, 3,6 kg Rohwurstaufschnitt zu 14,25 € je kg und Schinkenaufschnitt verwendet.

Wie viel kg Schinkenaufschnitt werden benötigt, und was kostet der Schinkenaufschnitt je kg?

## 9 Das Prozentrechnen

In einer Berufsschule nahmen 160 Auszubildende an einer schulzahnärztlichen Untersuchung teil. 48 davon besaßen ein gesundes Gebiss.

Im Vorjahr waren es 63 von 180 Auszubildenden, die gesunde Zähne hatten.



Der Schulzahnarzt, der beide Untersuchungsergebnisse vergleicht, stellt sich die Frage: Ist der Anteil der Auszubildenden mit gesundem Gebiss gestiegen?

Beide Untersuchungsergebnisse wären auf Anhieb nur dann vergleichbar, wenn die Zahl der Untersuchten gleich groß wäre. Ist dies – wie in unserem Beispiel – nicht der Fall, dann muss die Vergleichbarkeit erst geschaffen werden.

Bei der **Prozentrechnung** werden Zahlenwerte zur **Vergleichszahl 100** in Beziehung gesetzt. (lateinisch: pro centum = für hundert)

### Lösung mithilfe des Dreisatzes:

180 Auszubildende = 63 gesundes Gebiss  
100 Auszubildende = x gesundes Gebiss

$$x = \frac{63 \cdot 100}{180} = \underline{\underline{35}}$$

Von 100 Auszubildenden hatten 35 ein gesundes Gebiss.

$$35 \text{ von } 100 = \frac{35}{100} = 35\%$$

160 Auszubildende = 48 gesundes Gebiss  
100 Auszubildende = x gesundes Gebiss

$$x = \frac{48 \cdot 100}{160} = \underline{\underline{30}}$$

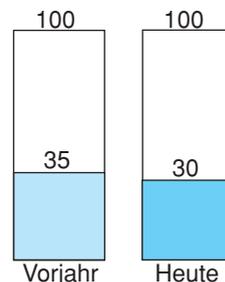
Von 100 Auszubildenden hatten 30 ein gesundes Gebiss.

$$30 \text{ von } 100 = \frac{30}{100} = 30\%$$



### Beachten Sie:

Die Prozentrechnung ist eine Vergleichsrechnung, bei der die Zahl 100 als Vergleichszahl dient. Für Prozent schreibt man abgekürzt das %-Zeichen oder v.H. (vom Hundert).



# 12 Die Lohnabrechnung

**Beispiel:** Die Fleischereifachverkäuferin Lisa Müller hat einen Stundenlohn von 12,20 €. Im letzten Monat kam sie auf 168 Arbeitsstunden. Zusätzlich leistete sie 14 Überstunden, die mit 25% Zuschlag vergütet werden. Außerdem erhielt sie eine Kassenzulage von 30 €. Lisa Müller hat Steuerklasse I, sie ist alleinstehend ohne Kind und ist 25 Jahre alt.

- a) Wie hoch ist ihr Bruttolohn?
- b) Wie hoch ist ihr Nettolohn?  
 Lösungshinweis: Die Höhe der Lohnsteuer, Kirchensteuer (8% der Lohnsteuer), Krankenversicherung, Rentenversicherung, Arbeitslosenversicherung und Pflegeversicherung ist den Tabellen auf den Seiten 120, 126 ff. zu entnehmen. Die Krankenkasse von Lisa Müller erhebt einen Zusatzbeitrag von 1,1%.
- c) Wie hoch ist der ausbezahlte Lohn, wenn noch 114,45 € für Kost anfallen?

**Lösung:**

a)	168 · 12,20 €	2049,60 €	← Grundlohn
	+ 14 Überstunden = (14 · 12,20 €) + 25%	213,50 €	← Zuschläge (in %)
	+ Kassenzulage	30,00 €	← Zulagen (in €)
	<b>= Bruttolohn</b>	<b>2293,10 €</b>	<b>← Bruttolohn</b>
b)	– Lohnsteuer lt. Tabelle	229,16 €	← gesetzliche Abzüge
	– Kirchensteuer lt. Tabelle	18,33 €	
	– Rentenversicherung (Arbeitnehmeranteil 9,3%)	213,26 €	
	– Arbeitslosenversicherung (Arbeitn.-anteil 1,2%)	27,52 €	
	– Krankenversich. (Arbeitn.-anteil 7,3% + 0,55%)	180,01 €	
	– Pflegevers. (Arbeitn.-anteil 1,525% + 0,25%)	40,70 €	
	<b>= Nettolohn</b>	<b>1584,12 €</b>	<b>← Nettolohn</b>
c)	– Kost	114,45 €	← sonstige Abzüge
	<b>= Ausbezahlter Lohn</b>	<b>1469,67 €</b>	<b>← ausbezahlter Lohn</b>

**Erläuterungen:**

Der **Bruttolohn** ist das vereinbarte Arbeitsentgelt einschließlich aller Zulagen und Zuschläge.

Der **Nettolohn** ergibt sich, wenn man den Bruttolohn um die gesetzlichen Abzüge vermindert.

**Gesetzliche Abzüge:** Vom Bruttoverdienst behält der Arbeitgeber die Lohnsteuer ein und führt sie an das Finanzamt ab. Grundlage für den Lohnsteuerabzug sind die Lohnsteuertabelle (vgl. Seite 126 ff.) und die Steueridentifikationsnummer. Unter Angabe des Geburtsdatums und der Steueridentifikationsnummer seines Arbeitnehmers kann der Arbeitgeber beim Bundeszentralamt für Steuern wichtige Daten elektronisch abrufen, die er zur Steuerberechnung benötigt, z. B. Steuerklasse und Kinderfreibeträge. Grundsätzlich gilt: Die Höhe der Lohnsteuer hängt vom Bruttolohn und von der Steuerklasse ab.





## Beachten Sie:

$$\begin{array}{r}
 + \text{ Handels-} \\
 \text{aufschlag} \\
 \hline
 \text{Einkaufs-} \\
 \text{preis} \\
 = 100\%
 \end{array}
 =
 \begin{array}{r}
 \text{Verkaufs-} \\
 \text{preis}
 \end{array}$$

Der **Handelsaufschlag** ist der Unterschied zwischen dem Einkaufspreis und dem Verkaufspreis, ausgedrückt in %-Anteilen des Einkaufspreises. Berechnet wird der Handelsaufschlag vom **Einkaufspreis**, der **100%** entspricht.

$$\begin{array}{r}
 \text{Verkaufs-} \\
 \text{preis} \\
 = 100\%
 \end{array}
 -
 \begin{array}{r}
 \text{Handels-} \\
 \text{spanne} \\
 \hline
 \text{Einkaufs-} \\
 \text{preis}
 \end{array}$$

Die **Handelsspanne** ist der Unterschied zwischen dem Einkaufspreis und dem Verkaufspreis, ausgedrückt in %-Anteilen des Verkaufspreises. Berechnet wird die Handelsspanne vom **Verkaufspreis**, der **100%** entspricht.

## Aufgaben

**1** Berechnen Sie den Verkaufspreis.

	Einkaufspreis	Handelsaufschlag
a)	10,00 €	25%
b)	12,50 €	20%
c)	3,98 €	30%
d)	0,72 €	45%
e)	1,23 €	65%
f)	6,59 €	12%

**2** Der Einkaufspreis für ein Glas Spargel beträgt 1,90 €. Der Handelsaufschlag beträgt 20%. Berechnen Sie den Verkaufspreis.

**3** Ermitteln Sie den Einkaufspreis:

	Verkaufspreis	Handelsspanne
a)	10,00 €	25%
b)	25,00 €	30%
c)	9,98 €	45%
d)	24,50 €	38%
e)	2,49 €	52%
f)	7,29 €	18%

**4** 500 g Teigwaren werden für 1,29 € verkauft. Der Betrieb rechnet mit einer Handelsspanne von 23,6%.

Zu welchem Preis wurden die Teigwaren eingekauft?

**5** In der Fleischerei Grün wird Obst mit einem Handelsaufschlag von 32,5% verkauft.

Berechnen Sie die Verkaufspreise, wenn folgende Einkaufspreise gelten:

Menge/Sorte	Einkaufspreis
a) 250 g Erdbeeren	1,49 €
b) 1 kg Granny Smith	1,15 €
c) 1 kg Bananen	1,40 €
d) 1 Kiwi	0,34 €
e) 500 g Clementinen	0,94 €

**6** Für 1 kg Butter hat Fleischer Tetzlaff 3,94 € im Großhandel bezahlt. Den Handelsaufschlag berechnet er mit 26,5%.

Welchen Preis haben 250 g Butter im Laden?