

Prozentrechnung

Kaufmännisches Rechnen in der IT

WS-LAT

21. Februar 2025

1 Was ist Prozentrechnung?

Prozentrechnung ist eine Methode, um Anteile von einem Ganzen zu berechnen. "Prozent" bedeutet "von Hundert" (lateinisch "per centum").

Die drei Grundgrößen der Prozentrechnung sind:

- Grundwert (G): Das Ganze, die Basis (100%)
- Prozentsatz (p): Der Anteil in Prozent
- Prozentwert (W): Der berechnete Anteil

2 Verbindung zum Dreisatz

Die Prozentrechnung lässt sich als Spezialfall des Dreisatzes verstehen:

- 100% entsprechen dem Grundwert
- Der gesuchte Prozentwert verhält sich proportional

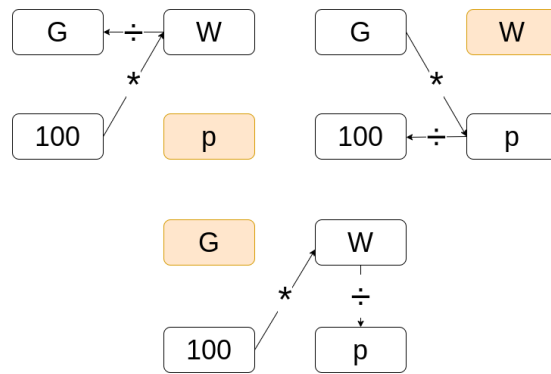
2.1 Beispiel als Dreisatz:

Ein Server hat eine Kapazität von 1000 GB (Grundwert). Wie viel sind 75% davon?

1. Als Dreisatz:

- $100\% = 1000 \text{ GB}$
- $1\% = 1000 \text{ GB} \div 100 = 10 \text{ GB}$
- $75\% = 10 \text{ GB} \times 75 = 750 \text{ GB}$

3 Grundformeln der Prozentrechnung



3.1 Prozentwert berechnen:

$$W = G \times p \div 100$$

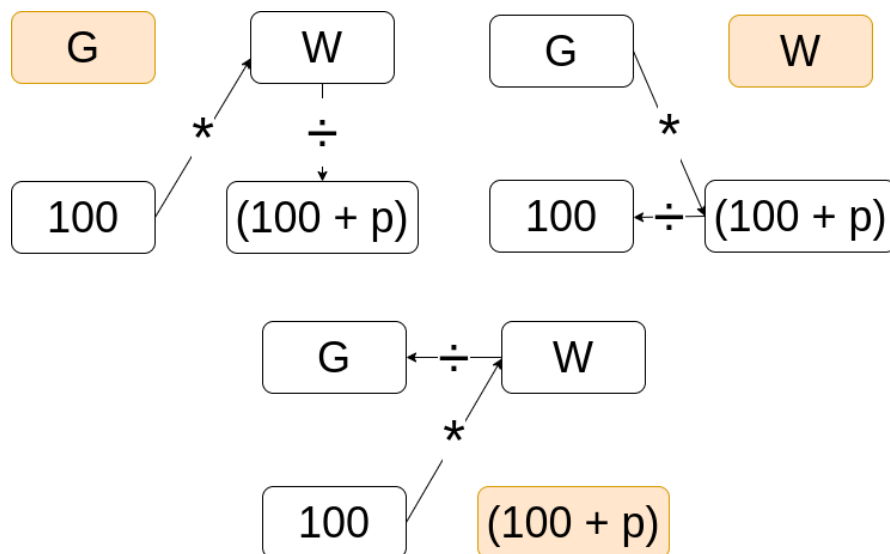
3.2 Grundwert berechnen:

$$G = W \times 100 \div p$$

3.3 Prozentsatz berechnen:

$$p = W \times 100 \div G$$

4 Prozentrechnung im Hundert vs. von Hundert



4.1 Von Hundert (normale Prozentrechnung):

- Berechnet einen Anteil vom Grundwert
- Beispiel: 19% MwSt. von 1000€ Netto = 190€

4.2 Im Hundert:

- Der Prozentwert ist im Grundwert enthalten
- Wird bei Rabatt- und Mehrwertsteuerberechnungen verwendet
- Beispiel: In 1190€ (Brutto) sind 19% MwSt. enthalten = 190€

5 Anwendungsbeispiele in der IT

5.1 Beispiel 1: Serverauslastung

Ein Server zeigt 85% CPU-Auslastung. Die maximale Rechenleistung beträgt 3,6 GHz. Wie viel GHz werden aktuell genutzt?

Lösung:

- Grundwert (G) = 3,6 GHz
- Prozentsatz (p) = 85%
- Prozentwert (W) = $3,6 \times 85 \div 100 = 3,06$ GHz

5.2 Beispiel 2: Speicherplatzberechnung

Ein 2TB Festplattenspeicher ist zu 75% belegt. Wie viel freier Speicher ist noch verfügbar?

Lösung:

1. Belegter Speicher:
 - $W = 2000 \text{ GB} \times 75 \div 100 = 1500 \text{ GB}$
2. Freier Speicher:
 - $2000 \text{ GB} - 1500 \text{ GB} = 500 \text{ GB}$

6 Prozentrechnung im Hundert in der IT

6.1 Beispiel: Rabattberechnung

Ein Software-Lizenzpaket kostet mit 20% Rabatt 800€. Wie hoch war der ursprüngliche Preis?

Lösung:

- 800€ entsprechen 80% (100% - 20% Rabatt)
- Grundwert = $800\text{€} \times 100 \div 80 = 1000\text{€}$

7 Übungen

1. Ein Server hat eine Auslastung von 90%. Bei maximaler Auslastung können 10.000 Anfragen pro Sekunde verarbeitet werden. Wie viele Anfragen werden aktuell verarbeitet?
2. Ein Unternehmen verkauft eine Software-Lizenz für 2.500 €. Es wird ein Zuschlag von 12 % i. H. erhoben. Wie hoch ist neue Preis nach dem Zuschlag?
3. Eine SSD mit 1TB Speicher ist zu 60% belegt. Wie viel Speicherplatz ist noch frei (in GB)?
4. Ein Backup-Prozess ist zu 80% abgeschlossen. Bisher wurden 400 GB gesichert. Wie groß ist das gesamte Backup?

5. Ein Softwareunternehmen gewährt 15% Bildungsrabatt. Eine Lizenz kostet mit Rabatt 170€. Wie hoch ist der reguläre Preis?
6. In einem Rechenzentrum kommen 150 fehlerhafte Pakete von insgesamt 10.000 gesendeten Paketen an. Die Fehlerquote beträgt 1,5 % i. H. Wie viele fehlerfreie Pakete wurden korrekt übermittelt?
7. Die CPU-Temperatur eines Servers ist von 45°C auf 54°C gestiegen. Um wie viel Prozent ist die Temperatur gestiegen?
8. Ein Server läuft mit 75 % i. H. seiner maximalen Kapazität von 3,2 GHz. Wie viel GHz nutzt der Server tatsächlich?
9. Eine SSD-Festplatte kostet 200 €. Beim Kauf von 10 Stück gibt es 8 % Skonto i. H.. Wie viel kostet eine SSD nach Abzug des Skontos?
10. Ein Unternehmen gibt 500.000 € für IT-Sicherheit aus. Das gesamte IT-Budget beträgt 2.000.000 €. Die Sicherheitskosten machen 25 % i. H. aus. Wie hoch wäre das gesamte Budget, wenn der Anteil der Sicherheitskosten 30 % i. H. betragen würde?



8 Lösungen

1. $10.000 \times 90 \div 100 = 9.000$ Anfragen/s
2. $2.500 \text{ €} / (100 - 12) \times 12 \approx 340,91 \text{ €} = 2.500 \text{ €} + 340,91 \text{ €} = 2.840,91 \text{ €}$
3. $1000 \text{ GB} \times 40 \div 100 = 400 \text{ GB}$
4. $400 \text{ GB} / 80 \times 100 = 500 \text{ GB}$

5. $170\text{€} \times 100 \div 85 = 200\text{€}$
6. $10.000 - 150 \text{ Pakete} = 9.850 \text{ Pakete}$
7. $(54 - 45) \times 100 \div 45 = 20\%$
8. $200 \text{ €} / (100 - 8) * 8 = 17,39 \text{ €}, 200 \text{ €} - 17,39 \text{ €} = 182,61 \text{ €}$
9. $400 \text{ GB} \times 100 \div 80 = 500 \text{ GB}$
10. $500.000 \text{ €} / 25 * 30 = 600.000 \text{ €} + 2.000.000 \text{ €} = 2.600.000 \text{ €}$