

Zinsrechnung

Die **Zinsrechnung** ist eine Anwendung der Prozentrechnung. Hierbei werden jedoch andere Begriffe benutzt:

Kapital (K)	statt	Grundwert	(G)
Zinssatz (p%)	statt	Prozentsatz	(p%)
Jahreszinsen (Z)	statt	Prozentwert	(P)

Beispiel: Berechnung der Jahreszinsen

Bei der Bank erhält Jan 5,5% Zinsen. Auf seinem Sparbuch sind 3500€.

Gegeben: Kapital K= 3500€, Zinssatz p% = 5,5%. Gesucht: Zinsen Z

$$Z = K \cdot \frac{p}{100} = 3500 \cdot \frac{5,5}{100} = 3500 \cdot 5,5 : 100 = 192,50$$

Er erhält 192,50 Euro Zinsen im Jahr.

Tageszinsen

Zahlt man sein Kapital nicht zum Anfang des Jahres ein, sondern beispielsweise erst Ende Oktober, so zahlt einem die Bank am Jahresende natürlich nicht die gesamten Jahreszinsen, sondern nur noch Zinsen für zwei Monate (November und Dezember). Die Bank muss daher nicht die Jahreszinsen, sondern die Zinsen für eine bestimmte Anzahl an Tagen berechnen. Dabei vereinfacht die Bank ihre Berechnung, indem sie folgende Vereinfachung trifft:

1 Monat = 30 Zinstage bzw. **1 Jahr = 360 Zinstage**.

Berechnung der Tageszinsen für t Tage:

$$Z_t = K \cdot \frac{p}{100} : 360 \cdot t$$

┌──────────┐
Jahreszinsen
┌──────────┐
Zinsen für einen Tag
┌──────────┐
Zinsen für t Tage

Beispiel:

Wie viele Zinstage entsprechen 3 Monate und 7 Tage? Lösung: $3 \cdot 30 + 7 = 97$.

Zinseszins

Häufig wird ein Kapital über mehrere Jahre mit demselben Zinssatz verzinst. Am Jahresende werden die Zinsen zum Kapital addiert: **Kapital + Zinsen = neues Kapital**.

Im folgenden Jahr werden das Kapital und die Zinsen des Vorjahres verzinst. Man spricht von **Zinseszinsen**.

Wird ein Kapital mit einem Zinssatz von p% verzinst, so wächst es jedes Jahr um den

$$\text{Zinsfaktor } q = 1 + \frac{p}{100}$$

Beispiel:

Ein Kapital von 1000€ wird mit einem Zinssatz von 3% verzinst. Berechne das Guthaben nach 5 Jahren.

Berechne den Zinsfaktor $q = 1 + \frac{3}{100} = 1,03$.

Guthaben nach 5 Jahren = $1000 \cdot 1,03 \cdot 1,03 \cdot 1,03 \cdot 1,03 \cdot 1,03 = 1000 \cdot (1,03)^5 = 1159,27$

Man rechnet mit dem Taschenrechner wie folgt:

