

### Zinseszinsformel: Zinssatz berechnen

Die Zinseszinsformel berechnet das Endkapital  $K_t$ , das aus einem Startkapital  $K_0$  - nach der Laufzeit  $t$  (in Jahren) - bei einer Verzinsung von  $p\%$  angewachsen ist:

$$K_t = K_0 * \left(1 + \frac{p}{100}\right)^t$$

$K_0$  = Startkapital/Anfangsguthaben

$K_t$  = Endkapital/Anfangsguthaben/Betrag nach  $t$  Jahren

$p\%$  = Zinssatz in %

$t$  = Zeitraum der Verzinsung, Laufzeit

- 1) Zu welchem Zinssatz müssen 3500 € für 10 Jahre angelegt werden, damit am Ende des 10. Jahres 5000 € zur Verfügung stehen?

Vorüberlegung: Die Formel muss nach dem Zinssatz  $p\%$  umgestellt werden.

Formelumstellung:

- 2) Berechne die fehlenden Werte

	a)	b)	c)
Startkapital	2000 €	3600 €	20.000 €
Zinssatz			
Laufzeit	4 Jahre	5,5 Jahre	12 Jahre
Endkapital nach der Laufzeit	2.431,01 €	4.179,30 €	21.233,56 €

**Lösungen:**

**1) Zu welchem Zinssatz müssen 3.500 € für 10 Jahre angelegt werden, damit am Ende des 10. Jahres 5000 € zur Verfügung stehen?**

Gegeben: Startkapital:  $K_0 = 3.500 \text{ €}$

Endkapital nach 10 Jahren: 5.000 €

Laufzeit:  $t = 10 \text{ Jahre}$

Gesucht: Zinssatz,  $p = ?\%$

**Formel:**  $K_t = K_0 \cdot (1 + p)^t$

**Formel umstellen**

$$\sqrt[t]{\frac{K_t}{K_0}} - 1 = p$$

Mit den eingesetzten Werten folgt:  $5000 \text{ €} = 3500 \text{ €} \cdot (1 + p)^{10}$

$$\sqrt[10]{\frac{5000}{3500}} - 1 = p \Rightarrow p = 0,0361$$

Antwort: Der Zinssatz beträgt  $p\% = 3,61\%$

2)

	a)	b)	c)
Startkapital	2000 €	3600 €	20.000 €
Zinssatz	5%	2,75%	0,5%
Laufzeit	4 Jahre	5,5 Jahre	12 Jahre
Endkapital nach der Laufzeit	2.431.01 €	4.179,30 €	21.233,56 €