

Zinseszinsformel: Startkapital 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:

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

K_0 = Startkapital

K_t = Endkapital/Endguthaben/Betrag nach t Jahren

$p\%$ = Zinssatz in %

$b = \left(1 + \frac{p}{100}\right)$ = Berechnungsfaktor (Zinsfaktor)

t = Zeitraum der Verzinsung, Laufzeit

1) Berechnung des Startkapitals:

Für einen Autokauf sollen in 5 Jahren 20.000 € zur Verfügung stehen. Welchen Betrag müsste man dafür jetzt zu 7 % anlegen?

Tipp: Formel für Zinseszins muss nach dem Startkapital K_0 umgestellt werden.

Formelumstellung:

2) Berechne die fehlenden Werte in der Tabelle:

	a)	b)	c)
Startkapital K_0			
Zinssatz $p\%$	1,65 %	4,37 %	1,51 %
Laufzeit t	25 Jahre	5 Jahre	12 Jahre
Endkapital nach der Laufzeit (K_t)	75.275,66 €	15,70 €	54.600 €

Lösungen:

Durch Formelumstellungen lässt sich das Startkapital berechnen.

$$\text{Startkapital: } K_0 = \frac{K_t}{b^t}$$

Mit:

K_t = Kapital nach der Laufzeit in t Jahren und

b = Wachstumsfaktor bei gegebenem (Zins)Satz $\Rightarrow b = (1 + p\%)$

t = Zeitraum der Verzinsung

1) Das Startkapital wird berechnet.

Für einen Autokauf sollen in 5 Jahren 20.000 € zur Verfügung stehen. Welchen Betrag müsste man dafür jetzt zu 7 % anlegen?

$$\text{Startkapital: } K_0 = \frac{K_t}{b^t} = 20.000 = \frac{K_t}{1,07^5} \quad K_t = 20.000 * 1,07^5 = 14.259,72$$

Antwort: Es muss ein Betrag von 14.259,72 € für 5 Jahre zu 7% angelegt werden.

2)

	a)	b)	c)
Startkapital K_0	50.000 €	12,68 €	45.600
Zinssatz $p\%$	1,65%	4,37 %	1,51 %
Laufzeit t	25 Jahre	5 Jahre	12 Jahre
Endkapital nach der Laufzeit K_t	75.275,66	15,70 €	54.600 €