



Zinseszinsrechnung

Zinseszinsrechnung bei Einmalzahlung

Symbole: K_0 = Anfangskapital (Barwert)
 K_n = Endkapital nach n Jahren (Endwert)
 p = Zinssatz in % p.a.
 n = Laufzeit in Jahren

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

Berechnung des Endkapitals

Formel zur Berechnung des Endkapitals einer Einmalanlage einschließlich Zins und Zinseszins:

$$K_n = K_0 \times q^n$$

q^n bezeichnet man als Aufzinsfaktor

Berechnung des Anfangskapitals

Löst man die Formel $K_n = K_0 \times q^n$ nach dem Anfangskapital oder Barwert K_0 auf, so erhält man die Formel zur Berechnung des Anfangskapitals (Barwerts).

$$K_0 = K_n \times \frac{1}{q^n}$$

$\frac{1}{q^n}$ bezeichnet man als Abzinsfaktor.

Berechnung des Zinssatzes

Zur Berechnung des Zinssatzes muss die Formel $K_n = K_0 \times q^n$ mit dem Aufzinsungsfaktor q^n wieder in ihre ursprünglichen Komponenten

$$K_n = K_0 \times \left(1 + \frac{p}{100}\right)^n \quad \text{zerlegt und nach dem Zinssatz } p \text{ aufgelöst werden.}$$

Danach ergibt sich die Formel zur Berechnung des Zinssatzes.

$$p = 100 \times \left(\sqrt[n]{\frac{K_n}{K_0}} - 1 \right)$$

Beispiel:

1) Bei welchem Zinssatz verdoppelt sich ein Kapital in 10 Jahren

$$K_0 = 1$$

$$K_{10} = 2$$

$$n = 10 \text{ Jahre}$$

$$\text{Zinssatz } p = 100 \times \left(\sqrt[10]{\frac{2}{1}} - 1 \right) = 100 \times (1,071773 - 1) = 7,18 \%$$

2) Der Fonds abc hat über fünf Jahre eine Wertentwicklung von 174,4 % per 31.03.2001 erzielt. Die Wertentwicklung pro Jahr errechnet sich wie folgt:

$$p = 100 \times \left(\sqrt[5]{\frac{174,4 + 100}{100}} - 1 \right)$$

$$p = 100 \times \left(\sqrt[5]{2,774} - 1 \right)$$

$$p = 22,37 \%$$