

Zinsrechnung - Begriffsbestimmungen

Definition

Die Zinsrechnung ist eine Methode zur Berechnung von Zinsen in Abhängigkeit von eingesetztem Kapital, einem festgelegten Zinssatz und einer bestimmten Laufzeit. Durch Umstellung der Berechnungsformel kann statt der Zinsen auch jeder der anderen Einflussfaktoren berechnet werden.

Die Zinsrechnung unterscheidet zwischen der „**einfachen Zinsrechnung**“ und der „**Zinseszinsrechnung**“ sowie einer Zinsrechnung mit **einmaliger Zinsberechnung** und einer Zinsrechnung mit **mehrmaliger Zinsberechnung** (unterjährige Verzinsung).

In diesem Dokument beschränken wir uns auf die einfache Zinsrechnung.

Formel der einfachen Zinsrechnung:

Die Formel für die einfache Zinsrechnung nach deutschem Modell sieht wie folgt aus:

$$z = \frac{k * p * t}{100 * 360}$$

z	=	Zinsen
k	=	Kapital
p	=	Zinssatz in Prozent (nur als Zahl, ohne Prozentzeichen!)
t	=	Laufzeit (meist Tage, aber auch Wochen, Monate oder Jahre)
100	=	konstanter Teiler für die Prozentangabe
360	=	Angabe der Laufzeit für die Dauer eines Jahres**

** = Je nach gewähltem Laufzeitbegriff muss der Wert angepasst werden. Wird mit Tagen gerechnet, besteht ein Jahr aus 360 Tagen. Ist die Laufzeit in Wochen angegeben, besteht das Jahr aus 52 Wochen. Bei Monaten wird als Jahreszahl die 12 eingesetzt. Wird in den Aufgaben von Jahren als Laufzeit gesprochen, wird mit einer 1 gerechnet.

Erstellen und Umformen der Zinsformel

Sind die Zinsen (z) bekannt und es soll ein anderer Wert berechnet werden (k oder p oder t), dann wird laut vielen Lehrbüchern eine arithmetische Umformung der Zinsformel vorgenommen.

Beispiel:

Für ein Kapital (k) von 18.000 Euro wurden bei einer Laufzeit (t) von 90 Tagen 225,- Euro Zinsen (z) gezahlt. Wie hoch war der Zinssatz (p)?

Zinsrechnung Teil 1

Die o. g. Zinsformel muss für die Berechnung nach p umgestellt werden. Dies erfolgt auf arithmetischem Weg durch Multiplikation beider Seiten der Gleichung mit dem entsprechenden Wert.

$$z * 100 = \frac{k * p * t * 100}{100 * 360} \quad | * 100 \text{ auf beiden Seiten}$$

Anschließend werden die nicht erforderlichen Werte gekürzt

$$z * 100 = \frac{k * p * t * \cancel{100}}{\cancel{100} * 360} \quad | 100 \text{ auf der rechten Seite kürzen}$$

usw. usw., bis schließlich die korrekte Formel erstellt ist:

$$\frac{z * 100 * 360}{k * t} = p$$

Andere Lehrbücher empfehlen ein Auswendiglernen der vier Zinsformeln, d. h. einmal die Formel für die Berechnung des Wertes z , dann drei weitere Formeln für die Berechnung der Werte k , p und t .

Es gibt eine wesentlich einfachere Methode, die Zinsformel zu erstellen bzw. auf den gesuchten Begriff umzustellen:

Die Kapitäns-Regel

Was man sich merken muss, ist das Wort **Kapitän**. Zerlegt man dieses Wort in seine Silben (**Ka-Pi-Tan**), erhält man durch die Anfangsbuchstaben der Silben drei Begriffe der Zinsrechnung: k , p und t . Diese drei Buchstaben bilden eine gemeinsame Gruppe.

Zu jedem dieser drei Begriffe muss man jetzt einen passenden Gegenbegriff aus der Zinsrechnung finden. Kapital hat in der Zinsrechnung immer etwas mit Zinsen zu tun. Bei Prozenten spielt die Zahl 100 eine extrem wichtige Rolle (Prozent = pro centum = von Hundert). Bei der Zeit muss der Wert festgelegt werden, der ein Zinsjahr ergibt (bei Tagen also 360, bei Monaten 12 usw.). Diese drei Begriffe bilden die zweite Gruppe.

Damit haben wir:

Gruppe 1 = (k ; p ; t)

Gruppe 2 = (z ; 100; 360) ← 360, weil wir hier mit Tagen rechnen wollen

Um die korrekte Zinsformel zu erstellen, geht man wie folgt vor:

Was soll laut Aufgabe berechnet werden? In unserer Beispielaufgabe soll p berechnet werden. Also schreiben wir:

$$p = \frac{\quad}{\quad}$$

Zinsrechnung Teil 1

und streichen das p aus der Gruppe 1.

Damit sehen unsere beiden Gruppen nun so aus:

$$\begin{array}{lcl} \text{Gruppe 1} & = & (k; t) \\ \text{Gruppe 2} & = & (z; 100; 360) \end{array}$$

Die Gruppe, die jetzt mehr Elemente enthält (Gruppe 1 hat noch zwei Elemente; Gruppe 2 hingegen drei Elemente), geht nach oben auf den Bruchstrich. Die Gruppe mit weniger Elementen geht nach unten unter den Bruchstrich. Zwischen den einzelnen Elementen werden noch Multiplikationszeichen gesetzt – fertig!

$$p = \frac{z * 100 * 360}{k * t}$$

Für die einzelnen Buchstaben setzen wir jetzt noch die Zahlen aus der Aufgabe ein:

$$p = \frac{225 * 100 * 360}{18.000 * 90}$$

rechnen oben und unten die Beträge aus (oder kürzen vorher die Werte → Bruchrechnen!)

$$p = \frac{8.100.000}{1.620.000}$$

und kommen so zu unserem Ergebnis:

$$p = 5$$

Das Kapitäns-Verfahren funktioniert immer, gleich ob wir z, k, p oder t ausrechnen sollen!