

## Begriffserklärung

**Darlehen**= Geldanleihen mit höheren Summen und längeren Laufzeiten

**Kredit**=im Gegensatz zum Darlehen nur kurzfristig und mit kleineren Beiträgen

**Barwert**=Der Wert, den zukünftige Zahlungen in der Gegenwart besitzen

**Laufzeit**=Die Zeitspanne, in welcher das Darlehen zurückgezahlt werden muss

**Zinssatz**=in Prozent angegeben, der „Preis“ für das Darlehen bzw. eine zusätzliche Geldmenge, die man zusätzlich zum Darlehen zurückzahlen muss

**Kapital**=das Vermögen, das man zur Verfügung hat

**Tilgungsquote**=wird im Tilgungsplan aufgelistet; sagt aus, wie viel man pro Rate zurückzahlen muss

**Kapitalquote**=ein Teil der Tilgungsquote; sagt aus, welcher Teil der Tilgungsquote das effektive Kapital ist, das man zurückzahlt

**Zinsquote**=ebenfalls Teil der Tilgungsquote; sagt aus, welcher Teil der Tilgungsquote Zinsen sind

## Finanzmathematik

*Pircher Patrizia*

*Zemmer Madeleine*

*Seebacher Katia*

SV4

### → Inhalt

- Begriffserklärung
- Zinseszinsrechnung
- Rentenrechnung
- Tilgungspläne
- +Beispiele

## Zinseszinsrechnung

Wird ein Kapital für mehr als ein Jahr verzinst, so werden in der Regel am Jahresende die Zinsen berechnet und auf das bisherige Kapital addiert. Im Folgejahr steigt die Summe somit und wird ebenfalls wieder verzinst, wobei durch das höhere Kapital mehr Zinsen anfallen. Und schon sind wir beim Zinseszins angelangt.

$$K_{\text{VERZINST}} = K_{\text{ANFANG}} \cdot \left(1 + \frac{p}{100}\right)^n$$

Bsp.: Ein Guthaben von 1200 Euro wird zu einem Zinssatz von 4 Prozent für einen Zeitraum von 5 Jahren festgelegt. Wie hoch ist das Guthaben nach dieser Zeit?

$$K_{\text{VERZINST}} = K_{\text{ANFANG}} \cdot \left(1 + \frac{p}{100}\right)^n$$

$$K_{\text{VERZINST}} = 1200 \text{ Euro} \cdot \left(1 + \frac{4}{100}\right)^5$$

$$K_{\text{VERZINST}} = 1200 \text{ Euro} \cdot (1,04)^5$$

$$K_{\text{VERZINST}} = 1200 \text{ Euro} \cdot 1,21665$$

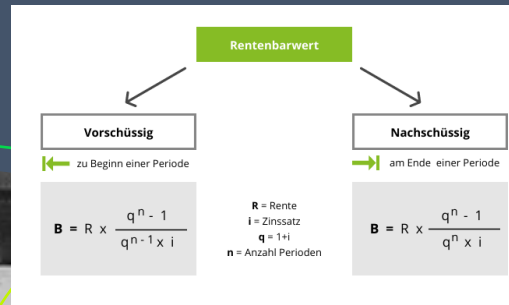
$$K_{\text{VERZINST}} = 1459,98 \text{ Euro}$$

## Rentenrechnung

Eine Rente ist eine Zahlung, die in gleichen Zeitabständen und immer mit der gleich hohen Summe erfolgt.

Es gibt eine vorschüssige Rente (die am Anfang eines Zeitabschnittes gezahlt wird) und eine nachschüssige Rente (bei der die Zahlung am Ende des Zeitabschnittes erfolgt). Eine zeitlich unbegrenzte Zahlung nennt man ewige Rente.

Der Barwert drückt den Wert eines zukünftigen Zahlungsstroms in der Gegenwart aus.



Bsp.: Mein Vater hat seit meiner Geburt immer am Jahresanfang 500€ eingelegt. Er hat dafür einen Zinssatz von 1,2% bekommen. Wieviel habe ich nach 20 Jahren?

$$R_n = 500 * 1,012 * (1 - 1,012^{20}) = 11.361,14€$$

$$(1 - 1,012)$$

## Tilgungspläne

In einem Tilgungsplan wird die Rückzahlung eines Darlehens inklusive der Zinszahlungen tabellarisch dargestellt. Wenn eine Bank einen Kredit vergibt, muss von ihr ein solcher Plan ausgearbeitet und dem Verbraucher vorgelegt werden.

Zweck des Tilgungsplanes ist es, dem Kreditnehmer eine Übersicht über seinen Schuldenstand und die monatlichen Raten zu verschaffen und der Tilgung Struktur zu verleihen.

Auf verschiedenen Websites kann man sich einen Tilgungsplan erstellen lassen.

Bsp.: Ich nehme einen Kredit von 100.000€ mit einem Zinssatz von 1,2% und eine Laufzeit von 20 Jahren auf und zahle monatlich zurück.

Nr.	Tilgungsquote	Kapitalquote	Zinsquote	Restschuld
				100.000,00
1	468,87	368,87	100,00	99.631,13
2	468,87	369,24	99,63	99.261,89
3	468,87	369,61	99,26	98.892,28
4	468,87	369,98	98,89	98.522,30
5	468,87	370,35	98,52	98.151,95
6	468,87	370,72	98,15	97.781,23
7	468,87	371,09	97,78	97.410,14
8	468,87	371,46	97,41	97.038,68
9	468,87	371,83	97,04	96.666,85
10	468,87	372,20	96,67	96.294,65

Die Tilgungsquote besteht aus Kapitalquote und Zinsquote. An der Restschuld ist abzulesen, wie viel man noch zurückzahlen muss.

