
Tilgungsrechnung

Bei der **Tilgungsrechnung** wird ein Kredit (meistens ein längerfristiges Darlehen) in mehreren Teilbeträgen in (meistens) gleichen Zeitabständen zurückgezahlt. Ein zurückgezahlter Teilbetrag heißt **Tilgungsrate**.

Sind für den Kredit Zinsen zu zahlen, so werden diese meistens zusammen mit der Tilgungsrate gezahlt. Die Summe aus Tilgungsrate und den fälligen Zinsen heißt **Annuität**. Bleibt während der Laufzeit des Kredits die Annuität stets gleich groß, dann wird von **Annuitätentilgung** gesprochen.

Bei der Annuitätentilgung berechnen sich die **Zinsen von der jeweiligen Restschuld**. Hier werden auch die **Tilgungsraten von der jeweiligen Restschuld abgezogen**. **Hierbei erhöht sich bei der Annuitätentilgung von Zahlungstermin zu Zahlungstermin die Tilgungsrate**, weil durch die verringerte Restschuld jeweils weniger Zinsen zu zahlen sind, aber die Annuität gleich bleibt. **[Beim letzten Zahlungstermin kann sich wegen dieser Zusammenhänge eine abweichende Annuität ergeben!]**

Als **Tilgungsplan** wird eine tabellarische Aufstellung von jeweiliger Restschuld, Zinsen und Tilgungsrate bezeichnet.

Beispiel für eine Annuitätentilgung:

Ein Darlehen in Höhe von 5 000 € zu 6 % wird vierteljährlich zurückgezahlt. Die Annuität beträgt 900 € Man erhält:

Zeit	Restschuld	Rate	Zinsen	Tilgung	Restschuld
1	5.000,00 €	900,00 €	75,00 €	825,00 €	4.175,00 €
2	4.175,00 €	900,00 €	62,63 €	837,38 €	3.337,63 €
3	3.337,63 €	900,00 €	50,06 €	849,94 €	2.487,69 €
4	2.487,69 €	900,00 €	37,32 €	862,68 €	1.625,00 €
5	1.625,00 €	900,00 €	24,38 €	875,62 €	749,38 €
6	749,38 €	760,62 €	11,24 €	749,38 €	0,00 €

Aufgabe 1

Berechne den Tilgungsplan für ein Darlehen von 10.000 € das zu 5% verzinst wird, für eine halbjährliche Annuität von 2.500 €

Da sich beim letzten Zahlungstermin im obigen Beispiel eine abweichende Annuität ergibt, möchte man eine Formel zur Bestimmung von gleichgroßen Annuitäten herleiten. Für K €

Darlehen, p % Zinsen und n Jahre Tilgungszeit gilt:

$$A = \frac{K \cdot q^n \cdot (q - 1)}{(q^n - 1)}$$

(Auf die Herleitung sei an dieser Stelle verzichtet.)

Aufgabe 2

Ein Darlehen K von 150.000 € das zu 8% zu verzinsen ist, soll in 6 gleichgroßen Annuitäten getilgt werden. Berechne die Annuität und stelle einen Tilgungsplan auf.

Aufgabe 3

Ein Schuldner zahlt ein Darlehen, das zu 7,5 % verzinst wird, in 5 Jahren durch die gleich große Annuitäten in Höhe von 44.489,65 zurück. Wie hoch war der Kreditbetrag? Stelle einen Tilgungsplan auf.