

■ Barwert einer unterjährigen Rente

Definition: ©www.mein-lernen.at

Unter dem **Barwert einer unterjährigen Rente** versteht man die Summe aller auf den **Rentenanfang** bezogenen Rentenraten.

Merkmale:

Unter einer Rente versteht man gleich hohe Raten, die in gleichen Zeitabständen fällig sind.

Bei unterjährigen Renten ist dieser Zeitabstand < 1 Jahr.

Die Auszahlung erfolgt **halbjährlich, vierteljährlich oder monatlich**.

Man muss sowohl den **Zinssatz p** als auch die **Verzinsungsabschnitte n** auf diesen Zeitabstand abstimmen.

Vorschüssig/nachschüssig:

a) vorschüssige Rente: Die Rente ist am Anfang der zugehörigen Rentenperiode fällig.

b) nachschüssige Rente: Die Rente ist am Ende der zugehörigen Rentenperiode fällig.

Formeln nachschüssig:

Formel für die Berechnung des Barwertes nachschüssig

$$B = a * \frac{q^n - 1}{q^n * (q - 1)}$$

B = Barwert a = Rate q = Aufzinsungsfaktor
 n = Verzinsungsabschnitte unterjährig

■ Barwert einer unterjährigen Rente

Formel vorschüssig: ©www.mein-lernen.at

Formel für die Berechnung des Barwertes vorschüssig:

$$B = a * \frac{q^n - 1}{q^{n-1} * (q - 1)}$$

B = Barwert a = Rate q = Aufzinsungsfaktor
n = Verzinsungsabschnitte unterjährig

Beispiel:

Welchen Beitrag muss man bei einer Verzinsung von 3,5% p.a. anlegen, um eine vorschüssige Monatsrente von 1 000 € über 10 Jahre zu erhalten?

1. Schritt: Wir bestimmen die Variablen

Rate: a = € 1 000,-

Zeit: n = 10 Jahre * 12 = 120 Monate

Aufzinsungsfaktor: q = 1 + (100 + 3,5) : 100 = 1,035

Da die Verzinsung monatlich erfolgt $q_{12} = \sqrt[12]{1,035} = 1,00287\dots$ (nicht runden)

2. Schritt: Wir bestimmen den Barwert:

$$B = a * \frac{q^n - 1}{q^{n-1} * (q - 1)}$$

$$B = 1\,000 * \frac{1,0028\dots^{120} - 1}{1,0028\dots^{119} * (1,0028 - 1)}$$

$$B = 1\,000 * 101,68\dots \quad \text{d.f. } \mathbf{B = 101\,681,35\,€}$$

A: Man muss 101 681,35 € anlegen.