

Arbeitsblatt 2

Aufgabe 1

Eine Firma nimmt einen Kredit über **\$100.000** mit **halbjährlichem Zinssatz von 10%**.

Die Firma zahlt regelmäßig einen Betrag C in einen mit **8%** verzinnten Tilgungsfond, um den Kredit in **7 Jahren** zu tilgen.

Wie groß ist der Betrag C , der regelmäßig in den Fond eingezahlt werden muss, um den Kredit in 7 Jahren vollständig zurückzubezahlen?

Wie groß ist der regelmäßige gesamte Aufwand – Zinsen plus Tilgungsrücklage – für den Kredit?

Hinweis: Der Nennwert (PV) einer Annuität ist (siehe Gleichung (6). Folie 1.4/39)

$$PV = \sum_{i=1}^{nm} C \left(1 + \frac{r}{m}\right)^{-i} = C \frac{1 - \left(1 + \frac{r}{m}\right)^{-nm}}{\frac{r}{m}}$$

Aufgabe 2

Ein Finanzprodukt verspricht eine Zahlung von \$1.000 für die nächsten 3 Jahre; es kostet \$2.500. Die Verzinsung beträgt 9,7%.

Verifiziere, ob $y = 0,097$ der korrekte interne Zinsfuß ist.

Aufgabe 3

Ein Finanzprodukt kann zum Preis von \$1.000 gekauft werden. Der Investor erhält in 5 Jahren \$2.000. Der Zins ist die gesuchte Zahl y , welche die Gleichung

$$P = FV \times (1 + y)^{-5}$$

erfüllt ist.

Hinweis: Finde y . Da es sich hier nur um eine einzige Zahlung von $P = 1.000\$$ handelt, kann y analytisch berechnet werden.

Aufgabe 4

Ein Investor erhält für ein Investition von \$1.000 nach 5 Jahren \$2000 bei $y = 14,87\%$.

Verifiziere nach Gleichung (11) der Vorlesung: $FV = \sum_{t=1}^n C_t(1+y)^{n-t}$

Verifiziere nach $P(1+y)^n$

Aufgabe 5

Ein Finanzprodukt wird für \$2500 verkauft. Es verspricht \$1000 für die nächsten 3 Jahre. Jede Zahlung des Cash Flow kann für $r_e = 5\%$ bei einer Bank investiert werden.

Welche Rendite hat das Produkt?

Hinweis:

Berechne zunächst den FV mit $FV = \sum_{t=1}^n C_t(1+r_e)^{n-t}$

Berechne dann y mit $FV = P \times (1+y)^n$