

Mathematik	Thema: Finanzmathematik		
Übungen	Zinseszinsrechnung	W FH 12	

Aufgabe 1

- Auf welchen Betrag wächst ein Kapital von 4000 € (3875 €) in 6 (12) Jahren bei einer Verzinsung mit 7% (3,25%)?
- Ein Kapital von 4000 € soll in 6 Jahren auf 5500 € anwachsen. Welcher Zinssatz ist nötig?
- In welcher Zeit würde das Kapital von 4000 € bei einer Verzinsung mit 7% auf 5500 € steigen?
- Nach wie vielen Jahren hat ein Kapital von 2.500 € den selben Endwert erreicht wie ein Kapital von 3.000 €, das 10 Jahre lang angelegt wird? (5% für beide)

Aufgabe 2

Wie viel ist heute für einen abgezinsten Sparbrief mit einer Laufzeit von 10 Jahren zu zahlen, der mit $p = 8$ verzinst wird?

- Lösen Sie die Aufgabe für einen Auszahlungsbetrag von 5000 €.
- Geben Sie allgemein an, wie viel % des Endbetrages eingezahlt werden müssen.

Aufgabe 3

Ein Kapital von 1.000 € wird 4 Jahre lang mit 4%, dann weitere 4 Jahre lang mit 6% verzinst.

- Erhält man das selbe Endkapital wie bei einer Verzinsung mit 5 % über 8 Jahre (d.h. Mit dem durchschnittlichen Zinssatz über die gesamte Zeit)?
- 2 Varianten für eine weitere Anlage:
 - Wie lange muss man das Kapital noch anlegen (weiter bei 6%), damit man 2000 € abheben kann?
 - Zu welchem Zinssatz muss man das Kapital weitere 5 Jahre anlegen, damit man ein Endkapital von 2000 € erhält?

Aufgabe 4

Mit welchem Zinssatz ist ein Kapital von 5.000 € verzinst worden, das in sechs Jahren auf 8.325,45 € gewachsen ist?

Aufgabe 5

- Wann hat sich ein Kapital verdoppelt (wann ist es um 75% größer geworden) bei einer Verzinsung mit 5 % (9 %) ?
- Wie hoch ist der Zinssatz zu wählen, wenn sich ein Kapital in 12 Jahren (8 Jahren) verdoppeln soll?
Hinweis: Allgemeine Lösung mit $K_n = 2 K_0$ bzw. $3 K_0$ oder mit einem Beispielkapital.

Aufgabe 6

Der Verkäufer eines kleinen Grundstücks in einem Gewerbegebiet bekommt drei Angebote:

- Herr Aabdahl bietet 275.000 €, zahlbar in zwei Jahren.
- Frau Better bietet 100.000 € in einem, 100.000 € in drei und 100.000 € in sechs Jahren.
- Firma Chowar bietet 100.000 € sofort und 200.000 € in fünf Jahren.

- Welches Angebot sollte der Verkäufer annehmen? (Barwertvergleich mit $KZF=12$)
- Lösen Sie die Aufgabe auch für einen kalkulatorischen Zins (KZF) von 6 und von 15!
Gibt es ein Angebot, das unter allen Bedingungen am schlechtesten ist?
Rechnen Sie bei den Teilen (c) und (d) wieder mit $KZF=12$.
- (*) Welchen Betrag hätten Firma C. sofort bieten müssen (statt der 100.000), damit ihr Angebot den gleichen Barwert hat wie das Angebot von A.?
- (*) Welchen Betrag hätte Frau Better als letzten (also in sechs Jahren statt 100.000 €) anbieten müssen, um ein mit C. gleichwertiges Angebot vorzulegen?
(*) → für die Fortgeschrittenen unter uns, tricky.