

Anmerkungen zur Finanzmathematik

- Übersicht über die verwendete Notation

K_0 : Anfangswert, Startwert, Barwert

K_n : Zeitwert, Endwert

n : Verzinsungsdauer (zumeist in Jahren)

p : Zinsfuß

$q = 1 + \frac{p}{100}$: Aufzinsungsfaktor

$\frac{1}{q} = \frac{1}{1 + \frac{p}{100}}$: Abzinsungsfaktor

k : laufende Einzahlung ($k > 0$),
laufende Auszahlung ($k < 0$)

m : Anzahl der Perioden innerhalb einer
Periode

Entscheidungsrechnung

15. Ferdinand Müller ist von seiner Firmenleitung mitgeteilt worden, dass seine Firma zum 31.12. ihren Betrieb einstellen muss. Der vom Betriebsrat ausgehandelte Sozialplan sieht für Herrn Müller, der zurzeit € 60 000,- jährlich verdient, folgende drei Möglichkeiten vor:

- a) bis zu seinem Renteneintritt in zwölf Jahren jährlich zu Beginn eines jeden Jahres € 30 000,-
- b) zehn Jahre lang am Ende eines jeden Jahres € 35 000,-
- c) fünf Jahre lang zu Beginn eines jeden Jahres € 30 000,- und zu Beginn des sechsten Jahres eine einmalige Abfindung in Höhe von € 170 000,-.

Welcher Vorschlag ist für Herrn Müller der günstigste, wenn ein marktüblicher Zins von 5% p.a. unterstellt wird?

16. Ein Golfclub möchte ein neues Vereinshaus bauen, an dessen Finanzierung sich die Clubmitglieder beteiligen sollen. Der Vereinsvorstand schlägt deshalb folgende Finanzierungsmodelle vor:

Vorschlag 1:

die Mitglieder zahlen elf Jahre lang, jeweils am Anfang eines Jahres, € 1 800,- an den Verein

Vorschlag 2:

die Mitglieder zahlen vierzehn Jahre lang, jeweils am Ende eines Jahres, € 1 650,- an den Verein.

- a) Welche Alternative ist für die Clubmitglieder günstiger, wenn ein Zinssatz von 6,5% p. a. unterstellt wird und man annimmt, dass die Clubmitglieder möglichst wenig an ihren Verein zahlen möchten?
- b) Welchen Betrag müssten die Clubmitglieder jährlich zahlen, damit die schlechtere Alternative genauso gut wäre wie die bessere (bei gleichem Zinssatz)?

17. Sie möchten eine Eigentumswohnung verkaufen und erhalten zwei Angebote:

Angebot A: € 20 000,- sofort, € 20 000,- nach zwei Jahren und € 10 000,- nach fünf Jahren

Angebot B: € 16 000,- sofort, € 25 000,- nach drei Jahren und € 10 000,- nach vier Jahren.

Welches Angebot ist günstiger, wenn der marktübliche Zinssatz

- a) 3% p.a.
- b) 5% p.a.

beträgt? Erklären Sie das erhaltene Ergebnis!

Allgemeine Bemerkungen:

15. Ferdinand Müller ist von seiner Firmenleitung mitgeteilt worden, dass seine Firma zum 31.12. ihren Betrieb einstellen muss. Der vom Betriebsrat ausgehandelte Sozialplan sieht für Herrn Müller, der zurzeit € 60 000,- jährlich verdient, folgende drei Möglichkeiten vor:

- a) bis zu seinem Renteneintritt in zwölf Jahren jährlich zu Beginn eines jeden Jahres € 30 000,-
- b) zehn Jahre lang am Ende eines jeden Jahres € 35 000,-
- c) fünf Jahre lang zu Beginn eines jeden Jahres € 30 000,- und zu Beginn des sechsten Jahres eine einmalige Abfindung in Höhe von € 170 000,-.

Welcher Vorschlag ist für Herrn Müller der günstigste, wenn ein marktüblicher Zins von 5% p.a. unterstellt wird?

17. Sie möchten eine Eigentumswohnung verkaufen und erhalten zwei Angebote:

Angebot A: € 20 000,- sofort, € 20 000,- nach zwei Jahren und € 10 000,- nach fünf Jahren

Angebot B: € 16 000,- sofort, € 25 000,- nach drei Jahren und € 10 000,- nach vier Jahren.

Welches Angebot ist günstiger, wenn der marktübliche Zinssatz

a) 3% p.a.

b) 5% p.a.

beträgt? Erklären Sie das erhaltene Ergebnis!

