

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

Notation:

Zinseszinsrechnung

Modell:

Formeln:

Aufgaben

1. Herr Debeuk legte am 01.01.2020 € 800,- mit einem Zinssatz von 5% p. a. an. Über welchen Betrag kann er Ende 2024 verfügen?
2. Herr Debeuk überlegt, welchen Betrag er heute anlegen muss, um nach 10 Jahren bei einem Zinssatz von 6% p. a. € 2 000,- ausgezahlt zu bekommen?
3. Herr Debeuk bringt € 800.- zur Bank und erhält eine Verzinsung von 8% p. a.. Wie lange muss er das Geld anlegen, um mindestens € 1 100,- zu besitzen?
4. Paul hat vor sechs Jahren € 500.- zur Bank gebracht Heute hat er bei Zinseszinsen € 597,- auf seinem Konto. Wie hoch ist der Zinsfuß p?

Projektaufgaben

Aufgabe 1) Unterschiedliche Zinssätze

Ihre Bank bietet Ihnen folgenden Vertrag: Ihr Guthaben in Höhe von € 10 000,- wird im ersten Jahr mit 3,5%, im zweiten mit 4%, im dritten mit 5%, im vierten mit 6,5% und im fünften Jahr mit 7,5% verzinst.

- a) Auf welchen Betrag ist das Kapital am Ende des fünften Jahres angewachsen?
- b) Am Ende des vierten Jahres benötigen Sie € 27 962,94. Wie hoch muss dann Ihr Guthaben Ende der zweiten Periode mindestens sein?
- c) Berechnen Sie den durchschnittlichen Zinsfuß!

Aufgabe 7) **Gemischte Verzinsung**

Am 25. Juni 2018 wurden € 1.000,-- zu einem Zinssatz von 2,5 % p. a. angelegt. Wie hoch ist der Auszahlungsbetrag bei Auflösung am 12. April 2033?

Aufgabe 8) **Gemischte Verzinsung**

Am 24. Juli 2020 wurden € 3.000,-- zu einem Zinssatz von 5 % p. a. angelegt. Im Folgenden sollen Sie den Auszahlungsbetrag bei Auflösung am 18. April 2035 bestimmen!

1. Wie viele Tage werden für das Jahr 2020 berücksichtigt?
Geben Sie bitte die Anzahl der Tage an:
2. Wie viele Tage werden für das Jahr 2035 berücksichtigt?
Geben Sie bitte die Anzahl der Tage an:
3. Der Auszahlungsbetrag beträgt: **Bitte wählen Sie eine Antwort, kennzeichnen Sie am besten durch ein kleines x oder ein großes X.**
 - Der Auszahlungsbetrag lautet: € 6.158,67.
 - Der Auszahlungsbetrag lautet: € 6.160,36.
 - Der Auszahlungsbetrag lautet: € 6.159,52
 - Keiner der angegebenen Werte stimmt (Rundungsdifferenzen bis zu € 0,10 sind unerheblich.).

Zusatzaufgaben Finanzmathematik

Aufgabe 6

Ein Kapital in Höhe von € 10.000,-- werde im ersten Jahr mit 5%, im zweiten bis fünften Jahr mit 7,75%, im sechsten bis zehnten Jahr mit 10% und im elften bis 17. Jahr mit 12% verzinst.

1. Berechnen Sie K_{17} !
2. Berechnen Sie den durchschnittlichen Zinsfuß für den Zeitraum unter 1.!
3. Ende des 15. Jahres benötigen Sie € 80.000.--. Wie hoch muss dann Ihr Kapital Ende des vierten Jahres mindestens sein?
4. Berechnen Sie den durchschnittlichen Zinsfuß für den Zeitraum unter 3.!

Aufgaben

1. Herr Debeuk legte am 01.01.2020 € 800,- mit einem Zinssatz von 5% p. a. an. Über welchen Betrag kann er Ende 2024 verfügen?

2. Herr Debeuk überlegt, welchen Betrag er heute anlegen muss, um nach 10 Jahren bei einem Zinssatz von 6% p. a. € 2 000,- ausgezahlt zu bekommen?

3. Herr Debeuk bringt € 800.- zur Bank und erhält eine Verzinsung von 8% p. a.. Wie lange muss er das Geld anlegen, um mindestens € 1 100,- zu besitzen?

4. Paul hat vor sechs Jahren € 500.- zur Bank gebracht Heute hat er bei Zinseszinsen € 597,- auf seinem Konto. Wie hoch ist der Zinsfuß p ?

Projektaufgaben

Aufgabe 1) Unterschiedliche Zinssätze

Ihre Bank bietet Ihnen folgenden Vertrag: Ihr Guthaben in Höhe von € 10 000,- wird im ersten Jahr mit 3,5%, im zweiten mit 4%, im dritten mit 5%, im vierten mit 6,5% und im fünften Jahr mit 7,5% verzinst.

- a) Auf welchen Betrag ist das Kapital am Ende des fünften Jahres angewachsen?
- b) Am Ende des vierten Jahres benötigen Sie € 27 962,94. Wie hoch muss dann Ihr Guthaben Ende der zweiten Periode mindestens sein?
- c) Berechnen Sie den durchschnittlichen Zinsfuß!

Aufgabe 7) **Gemischte Verzinsung**

Am 25. Juni 2018 wurden € 1.000,-- zu einem Zinssatz von 2,5 % p. a. angelegt. Wie hoch ist der Auszahlungsbetrag bei Auflösung am 12. April 2033?

Aufgabe 8) Gemischte Verzinsung

Am 24. Juli 2020 wurden € 3.000,-- zu einem Zinssatz von 5 % p. a. angelegt. Im Folgenden sollen Sie den Auszahlungsbetrag bei Auflösung am 18. April 2043 bestimmen!

1. Wie viele Tage werden für das Jahr 2020 berücksichtigt?

Geben Sie bitte die Anzahl der Tage an:

2. Wie viele Tage werden für das Jahr 2035 berücksichtigt?

Geben Sie bitte die Anzahl der Tage an:

3. Der Auszahlungsbetrag beträgt: **Bitte wählen Sie eine Antwort, kennzeichnen Sie am besten durch ein kleines x oder ein großes X.**

- Der Auszahlungsbetrag lautet: € 6.158,67.
- Der Auszahlungsbetrag lautet: € 6.160,36.
- Der Auszahlungsbetrag lautet: € 6.159,52
- Keiner der angegebenen Werte stimmt (Rundungsdifferenzen bis zu € 0,10 sind unerheblich.).

Zusatzaufgaben Finanzmathematik

Aufgabe 6

Ein Kapital in Höhe von € 10.000,-- werde im ersten Jahr mit 5%, im zweiten bis fünften Jahr mit 7,75%, im sechsten bis zehnten Jahr mit 10% und im elften bis 17. Jahr mit 12% verzinst.

1. Berechnen Sie K_{17} !
2. Berechnen Sie den durchschnittlichen Zinsfuß für den Zeitraum unter 1.!
3. Ende des 15. Jahres benötigen Sie € 80.000.--. Wie hoch muss dann Ihr Kapital Ende des vierten Jahres mindestens sein?
4. Berechnen Sie den durchschnittlichen Zinsfuß für den Zeitraum unter 3.!

Platz für Notizen

