

Übung 1

1. Aufgabe (1.1.1)

Stellen sie die Zahlungsströme für die folgenden Investments auf.

- a) Kauf einer Anleihe in $t = 0$ mit Nennwert 70 000 Euro, einer Laufzeit von 5 Jahren und endfälliger Tilgung, welche jährlich nachschüssig Zinsen in Höhe von 10% p.a. ausschüttet.
- b) Im Jahr $t = 1$ Kauf von 2 000 Aktien zum Kurs von 30 Euro pro Aktie, die gerade einen Dividende von 2,50 Euro abgeworfen haben, welche in der Folgezeit um 0,50 Euro jährlich wächst. Nach Auszahlung der Dividende in $t = 4$ wird das Aktienpaket unter Realisierung eines Kursverlusts von 5 000 Euro verkauft.
- c) Im Jahr $t = 2$ Investment von 120 000 Euro in eine Nullkuponanleihe mit einem Nennwert von 160 000 Euro und einer Restlaufzeit von vier Jahren.

2. Aufgabe (1.1.3)

Unternehmensberater U tätigt am 01.07.2016 ein Aktieninvestment in Höhe von 80 000 Euro. Am 16.09. jedes Jahres erfolgt eine Dividendenzahlung, die sich nach einer Zahlung in Höhe von 10 000 Euro im Jahr 2016 in den darauf folgenden Jahren völlig überraschend jeweils um 10% verringert. Da dies die Wertentwicklung der Aktien negativ beeinflusst, verkauft U am 01.04.2019 sein Aktienpaket unter Inkaufnahme eines Kursverlustes von 15%. Stellen Sie den Zahlungsstrom aus Sicht von U auf. Die Konvention sei 30/360.

3. Aufgabe

Ermitteln Sie folgende Bar- und Endwerte. In allen Aufgabenteilen gehen wir von jährlichen nachschüssigen Zinsen aus, die kapitalisiert werden.

- a) 50 000 Euro wurden am 01.01.2020 bei einem Zinssatz von 3% p.a. angelegt. Wie viel Euro werden am 01.01.2021 auf dem Konto sein?
- b) Sie finden auf einem anderen Konto zufällig 15 750 Euro und wissen, dass Sie es genau vor einem Jahr zu einem Zinssatz von 5% p.a. angelegt haben. Wie hoch war die damalige Anlagesumme?
- c) Wie entwickelt sich die in a) beschriebene Anlage, wenn man noch weitere 4 Jahre wartet?
- d) Was ist der Wert einer Investition von 100 Euro nach 70 Jahren bei einem Zinssatz von 5%?

4. Aufgabe (1.2.4)

Ein Anfangskapital von 30 000 Euro verringert sich drei Jahre lang jeweils um 40%, um danach weitere drei Jahre um jeweils 60% zu wachsen. Stellen Sie die zugehörige Kontostaffel auf und erläutern Sie, warum es insgesamt zu einem Wertverlust/-gewinn kommt. Bestimmen Sie danach, um wie viel Prozent das Kapital in den letzten drei Jahren jeweils wachsen müsste, damit das Kapital nach sechs Jahren exakt dem Anfangskapital entspricht.

5. Aufgabe (vgl. 1.2.2)

Ihre Bank unterbreitet Ihnen verschiedene Anlagemöglichkeiten für Ihr Vermögen von 1 000 Euro. Für alle Varianten liegt der nominelle Jahreszinssatz bei 3%. Variante A bietet Ihnen jährliche Zinskapitalisierung, Variante B eine monatliche, in Variante C eine tägliche und in Variante D erhalten Sie eine kontinuierliche Zinsgutschrift. Bei Varianten B-D sind unterjährige Zinsverrechnung vereinbart.

Bestimmen Sie für die 4 Varianten Ihr Vermögen nach einem Jahr.