

Vorlesung: Prof. Dr. Vladimir Shikhman

Übung: M.Sc. Ruben Schlotter

Professur für Wirtschaftsmathematik

Technische Universität Chemnitz

Übung 2 zur Mathematik im Investmentbanking Rentenrechnung

1) Welchen Betrag muss man heute (am Anfang eines Jahres) auf dem Konto haben, wenn man bei 3,5% jährlicher Verzinsung über 6 Jahre (1) am Ende, (2) am Anfang jedes Jahres 2.000 € abheben will und am Ende der Kontostand gerade Null sein soll?

2) Sie möchten acht Jahre lang eine Rente erhalten, die mit 10000 € beginnt und jährlich um 950 € steigt. Welchen Betrag müssen Sie dazu anlegen, wenn der Zinssatz bei 5% liegt?

3) Welchen Betrag müssen Sie auf dem Konto haben, wenn Sie eine

- a) zu Anfang,
- b) am Ende jeden Jahres zahlbare ewige Rente in Höhe von 2000 € bei einem Zinssatz von 4% erhalten möchten?
- c) Sie möchten, dass Ihre Rente jährlich um 3% erhöht wird. Wie hoch muss der Betrag in diesem Fall sein, wenn die Zahlungen nachschüssig erfolgen sollen?

4) Es wird ein Sparplan mit einer sechsjährigen Laufzeit, einem Zinssatz in Höhe von 4,3% und einer jährlichen vorschüssigen zahlbaren Rate von 700 € abgeschlossen.

- a) Welcher Endbetrag ist nach sechs Jahren zu erwarten?
- b) Wie groß ist der Endbetrag, wenn die Einzahlungen jährlich um 5% erhöht werden?

5) Griselda hat 6500 € gespart. Sie möchte das Kapital zu 6% anlegen, um eine Rente zu zahlen, die mit 700 € beginnt und jährlich um 65 € steigt. Nach wie viel Jahren ist das Kapital verbraucht?

6) In einem privatrechtlichen Vertrag zwischen den Nachbarn A und B wird ein Wegerecht vereinbart, sodass A seinem Nachbarn B für unbegrenzte Zeit am Ende eines jeden Jahres 1500 € zahlen muss. B gerät in Geldnot und bietet seinem Nachbarn A die Möglichkeit einer einmaligen Zahlung an, die die Zahlungsverpflichtungen vollständig ausgleicht. Wie hoch müsste die einmalige Zahlung sein, wenn ein Zinssatz in Höhe von 5% bzw. 7,5% zugrunde gelegt wird?