

Vorlesung: Prof. Dr. Vladimir Shikhman

Übung: Dr. Oleg Wilfer

Professur für Wirtschaftsmathematik

Technische Universität Chemnitz

Übung 5 zur Mathematik im Investmentbanking (SS 2017) **Kursrechnung**

1) Alexander kauft eine Anleihe mit einer Restlaufzeit von acht Jahren und einem Kupon von 3% im Nominalwert von 18000 €.

- a) Wie hoch ist der Kurs dieser Anleihe, wenn man von einem Marktzins von 3,5% ausgeht?
- b) Welche Rendite ist für diese Anleihe zu erwarten, wenn sie an der Börse zu einem Kurs von 101 gehandelt wird?

2) An der Börse wird eine weitere Anleihe mit einer Restlaufzeit von sechs Jahren und einem Kupon von 4,3% im Nominalwert von 21 000 € gehandelt.

- a) Durch ein neues Zinsgesetz ändert sich der Marktzins der Anleihe von $i_{\text{alt}}=0,0532$ um Δi . Welche Änderung des Kurses ist dabei näherungsweise zu erwarten?
- b) Der Marktzins ändert sich konkret um $\Delta i=0,0008$. Nutzen Sie zunächst die Formeln aus Aufgabe a) um die Kursänderung zu bestimmen und vergleichen Sie anschließend das Ergebnis mit dem exakten neuen Kurs.

3 a) Es wird ein Zerobond mit einer Laufzeit von neun Jahren und Rückzahlung von 100 zu 60 ausgegeben. Berechnen Sie den Effektivzins p.a. bei jährlicher und halbjährlicher Verzinsung.

b) Eine Anleihe mit 5% Verzinsung p.a., Rückzahlung 100 und einer Laufzeit von zwei Jahren wird zum Kurs von 85 verkauft. Wie hoch ist die Rendite bei jährlicher bzw. halbjährlicher Verzinsung?

4 a) Ein Aktionär erwirbt eine Aktie, für die in einem Jahr eine Dividende in Höhe von 7 € und ein Kurs von 115 erwartet werden. Welcher Kurswert ergibt sich bei einem Zinssatz von 13%?

b) Am Aktienmarkt wird eine Aktie beworben die konstant 22 € Dividende pro Jahr ausschüttet. Wie bewerten ein risikoneutraler Anleger (Opportunitätszinssatz von 10%), ein risikofreudiger Anleger (8%) und ein risikoscheuer Anleger (14%) die Aktie heute? c) Ein Anleger interessiert sich für eine Aktie mit einer Dividende von 15 € pro Jahr und einer jährlichen Steigerung von 10%. Welcher Kurs ergibt sich bei einem Zinssatz von 5%?

5) Ermitteln Sie die Renditen für die folgenden Anleihen nach der ISMA-Methode:

Anleihe 1:

Kupon (p.a.): 7%

Restlaufzeit: 8 Jahre

Tilgung: 102

Kurs: 110

Anzahl Kupons pro Jahr: 1

Anleihe 2:

Kupon (p.a.): 5%

Restlaufzeit: 9 Jahre 155 Tage

Tilgung: 100

Kurs: 85

Anzahl Kupons pro Jahr: 2.