

Vorlesung: Prof. Dr. Vladimir Shikhman  
 Übung: Dr. Oleg Wilfer  
 Professur für Wirtschaftsmathematik  
 Technische Universität Chemnitz

## Übung 6 zur Mathematik im Investmentbanking (SS 2017) Kursrechnung/Investitionsrechnung

1) Zeigen Sie, dass der Kurs eines Zerobonds für eine fallende Restlaufzeit, d.h. für  $n \rightarrow \infty$ , gegen 100 strebt.

2) Ein Investitionsmanager hat über eine Investition mit den folgenden Einnahmen und Ausgaben zu entscheiden:

Jahr	0	1	2	3	4	5
Einnahmen	0	2000	2500	2700	2600	2400
Ausgaben	8000	250	300	350	400	500

Soll er die Investition durchführen oder unterlassen, wenn der Zinssatz bei 9,5% liegt?

3) Ein Unternehmen interessiert sich für eine Investition mit den folgenden geplanten Einnahmen und Ausgaben:

Jahr	0	1	2	3	4
Einnahmen	0	7000	4000	8000	11000
Ausgaben	15000	2500	1500	3000	2500

a) Wie lautet der Kapitalwert, wenn ein Kalkulationszinssatz in Höhe von 7,5% zugrunde liegt?

b) Ermitteln Sie den Kapitalwert bei einem Kalkulationszinssatz von  $i = 11\%$  und von  $i = 12\%$ . Welcher näherungsweise interne Zinsfuß ergibt sich bezüglich dieser Werte?

4) Begründen Sie warum bei einem gegebenen Marktzins der Kauf einer Anleihe auch als Investition verstanden werden kann. Wie ist die Situation, wenn der Kurs der Anleihe gegeben ist?

5) Betrachten Sie zu dem gegebenen Kalkulationszinssatz von 7,5% eine Investition mit folgenden geplanten Einnahmen und Ausgaben:

Jahr	0	1	2	3	4	5
Einnahmen	0	2000	4000	2700	?	1100
Ausgaben	4000	1000	650	1000	500	500

Welcher Betrag müsste im vierten Jahr eingenommen werden, damit sich die Investition lohnt?