

# Finanzmärkte SS 2017

## Übungsblatt 3

Themen:

- Ratings und Ratingagenturen
- Parallele Verschiebung der Zinskurve (parallel shift of the yield curve)
- Schätzung des Zinsrisikos mit Hilfe von Modified Duration (MD) und Konvexität
  - $MD = \frac{1}{P} \sum_{t=1}^n \frac{CF_t * t}{(1+i_t)^{t+1}}$
  - $C = \frac{1}{P} \sum_{t=1}^n \frac{CF_t * t * (t+1)}{(1+i_t)^{t+2}}$
- Wertänderung einer Anleihe infolge von parallelen Zinssatzänderungen ( $\Delta i$ )
  - $\Delta P = -MD * P_0 * \Delta i$  (lineare Approximation)
  - $\Delta P = -MD * P_0 * \Delta i + \frac{1}{2} * C * \Delta i^2 * P_0$  (quadratische Approximation)
- Durchschnittliche Modified Duration/Konvexität eines Portfolios mit Anteilen  $x_i$ 
  - $\overline{MD} = \sum MD_i x_i$

### Fallstudie: Ratings und Ratingagenturen

Lesen Sie bitte den Artikel im Anhang (<http://goo.gl/sajmae>)<sup>1</sup> durch. Beantwortet bitte in Gruppen folgende Fragen:

- a) Was sind Ratings? Wie sind sie entstanden? Wozu werden sie benützt?
- b) Wer sind die wichtigen Ratingagenturen?
- c) Wie gut sind Ratings um die Kreditwürdigkeit eines Emittenten zu beurteilen? Wieso?

### Aufgabe 1

Folgende Zinssätze für verschiedene Laufzeiten sind gegeben:

	1 Jahr	2 Jahre	3 Jahre	4 Jahre	10 Jahre
Zinssatz (%)	5	6	7	6	8

- a) Stellen Sie die Zinssatzstruktur graphisch dar!
- b) Stellen Sie die Zinssatzstruktur graphisch dar, verschoben nach oben und nach unten mit je 1%. Welche wirtschaftliche Bedeutung hat so eine Verschiebung?
- c) Geben Sie ein Beispiel einer nicht-parallelen Verschiebung der Zinsstruktur!

<sup>1</sup> <http://www.bloomberg.com/news/articles/2012-07-10/man-who-knew-too-much-about-ratings-says-they-aren-t-meaningful>

### **Aufgabe 2**

Nehmen wir an, dass zurzeit die Zinsstruktur auf dem Markt flach, bei 6% liegt. Auf dem Markt wird eine Anleihe gehandelt die einen Kuponzins von 5% jährlich auszahlt und eine Laufzeit von 3 Jahren hat.

- a) Bestimmen Sie den Preis der Anleihe.
- b) Ermitteln Sie die Modified Duration der Anleihe. Benutzen Sie diesen Wert für die lineare Approximation der Preisänderung der Anleihe bei einer Marktzinsänderungen von +/-3%.
- c) Ermitteln Sie die Konvexität der Anleihe. Benutzen Sie diesen Wert für die quadratische Approximation (zusätzlich Konvexität) der Preisänderung der Anleihe bei einer Marktzinsänderungen von von +/-3%.
- d) Welche Schlussfolgerungen können Sie zu der Qualität der Approximation von b) und c) ziehen?

### **Aufgabe 3**

Eine Anleihe hat eine restliche Laufzeit von 4 Jahren und zahlt einen jährlichen Kupon von 6%. Die Zinsstruktur des Marktes ist:

	1 Jahr	2 Jahre	3 Jahre	4 Jahre
Zinssatz (%)	5	6	7	7,5

Angenommen die Zinsstruktur erlebt eine parallele Verschiebung mit 1%. Welche Folgen hat es für den Preis der Anleihe?