

Finanzmärkte SS 2017

Übungsblatt 4

Themen:

- Duration (D) = „Immunsierungsdauer einer Anleihe“
 - $D = \frac{1}{P} \sum_{t=1}^n \frac{CF_t * t}{(1+i)^t}$
 - Bei flacher Zinsstruktur gilt: $MD = \frac{D}{1+i}$
- Durchschnittliche Duration eines Portfolios mit Anteilen x_i
 - $\bar{D} = \sum D_i x_i$

Fallstudie: Wie sollten Anleihenleger sich vor steigenden Zinssätzen schützen

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

- a) Wieso gibt es Anzeichen, dass die Zinssätze steigen werden? Wie schnell könnten sie ansteigen?
- b) Was für Anleihen gewinnen unter solchen Umständen an Interesse? Wieso?
- c) Was für Durations sollten Investoren für ihre Anleihen zielen? Wieso? Wie lange sollten sie diese Strategie verfolgen?

Aufgabe 1

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) Berechnen Sie die Duration dieser Anleihe.

In den weiteren zwei Punkten gehen Sie davon aus, dass genau nachdem Sie die Anleihe gekauft haben, sich der Marktzins verändert. Gehen Sie davon aus, dass Sie die Anleihe genau bis zu dem Zeitpunkt D, gleich mit der Duration behalten werden, und es dann verkaufen. Der Marktzins wird konstant bis zu D bleiben. Die Kuponzahlungen können Sie bis zu D zum Marktzins anlegen.

- b) Angenommen, dass genau nachdem Sie die Anleihe gekauft, der Marktzins um 1% steigt. Welchen Preis werden Sie für die Anleihe zum Zeitpunkt D bekommen? Über welches Vermögen verfügen Sie insgesamt in D?
- c) Angenommen, dass genau nachdem Sie die Anleihe gekauft, der Marktzins um 1% sinkt. Welchen Preis werden Sie für die Anleihe zum Zeitpunkt D bekommen? Über welches Vermögen verfügen Sie insgesamt in D?
- d) Vergleichen Sie das Vermögen in D von b) und c). Was erkennen Sie? Geben Sie Beispiele wie man diese Erkenntnis benützen könnte.

¹ <http://money.usnews.com/money/personal-finance/mutual-funds/articles/2014/07/14/how-should-bond-investors-anticipate-rising-interest-rates>

Aufgabe 2

Auf einem Markt gibt es 4 Anleihen mit den folgenden Duration: $D_1 = 2.5$ Jahre, $D_2 = 3.14$ Jahre, $D_3 = 3.5$ Jahre, $D_4 = 5$ Jahre.

- a) Wie viel ist die Duration eines Portfolios von diesen Anleihen mit den Gewichten: $x_1=20\%$, $x_2=30\%$, $x_3=30\%$, $x_4=20\%$?
- b) Ermitteln Sie die Gewichte eines Portfolios gebildet aus diesen Anleihen, dass eine Duration von 4 Jahren aufweist.