

Quantitatives Kriterium für die Beurteilung verzinslicher Wertpapiere ist die Verzinsung.

Der Nominalzinssatz dient dazu, die Höhe der Zinszahlungen zu berechnen:

|| $\text{Zins} = \text{Nennwert} \times \text{Nominalzinssatz}$.

Der Kurswert wird berechnet nach

|| $\text{Kurswert} = \text{Nennwert} \times \text{Kurs}$

Der Kurs wird als Prozentkurs notiert (Wie viel Prozent des Nennwerts wird der Titel bewertet?). Der Kurswert wird auch als clean price bezeichnet.

Beim Erwerb zwischen zwei Zinsterminen sind Stückzinsen zu berücksichtigen. Der jeweilige Inhaber des Wertpapiers erhält zum nächsten Zinstermin die Zinsen für den kompletten vorangegangenen Zinszeitraum, auch wenn er gar nicht während dieses gesamten Zeitraums im Besitz des Wertpapiers war. Er muss deshalb beim Erwerb dem Verkäufer die seit dem letzten Zinstermin aufgelaufenen Zinsansprüche (Stückzinsen) vergüten. Dem Verkäufer stehen Stückzinsen bis einschließlich dem Tag vor Erfüllung des Handelsgeschäfts zu.

Die Summe aus Kurswert und Stückzinsen ergibt den ausmachenden Betrag oder „dirty price“.

Aufgabe 1

Folgende Anleihen werden am Mittwoch, 19.03.2008 (Handelstag), erworben:

Anleihe 1: Nennwert 20.000 €, Nominalzinssatz 6%, jährlicher Zinstermin 01.04., Erwerbskurs 101,5; Rückzahlung am 01.04.2010.

Anleihe 2: Nennwert 15.000 €, Nominalzinssatz 3,5%, jährlicher Zinstermin 01.10., Erwerbskurs 98; Rückzahlung am 01.10.2011.

Anleihe 3: Nennwert 18.000 €, Nominalzinssatz 4,5%, jährlicher Zinstermin 01.06., Erwerbskurs 100,5, Rückzahlung am 01.06.2009.

Ermitteln Sie jeweils den Kurswert und den ausmachenden Betrag.

Wenn sich der Ausgabe-, Erwerbs- oder Rückzahlungskurswert des Wertpapiers vom Nennwert unterscheidet oder wenn unterjährige Zinszahlungen erfolgen, weicht die tatsächliche (=effektive) Verzinsung von der Nominalverzinsung ab.

Eine erste – allerdings sehr grobe – überschlägige Einschätzung der erreichbaren Verzinsung liefert die laufende Verzinsung:

$$\text{laufende Verzinsung} = \frac{\text{Nominalzinssatz} \times 100\%}{\text{Kurs}}$$

Die Faustformel für die Renditeberechnung entspricht einer Ermittlung der Rentabilität gemäß Vorgehensweise der statischen Investitionsrechnung:

$$\text{Rentabilität} = \frac{\text{Nominalzinssatz} \pm \text{Rückzahlungsgewinn bzw. -verlust pro Jahr}}{\text{Einstandskurs}} \times 100\%$$

Gezahlte Stückzinsen werden in dieser Berechnung nicht berücksichtigt, weil sie zum nächsten Zinstermin durch den Emittenten erstattet werden.

Aufgabe 2

Berechnen Sie für die in Aufgabe 1 genannten Anleihen jeweils

- die laufende Verzinsung
- die (statische) Rentabilität.

Finanzmathematische Effektivverzinsung (Laufzeitrendite)

Es wird das Äquivalenzprinzip der Finanzmathematik angewandt (Gläubigerleistung = Schuldnerleistung):

$$\text{Einstandskurs} = \frac{p}{q} + \frac{p}{q^2} + \dots + \frac{p+T}{q^n}$$

mit

p = Nominalzinssatz

n = Laufzeit in Jahren

T ... Tilgungskurs

q = 1 + i_{eff}, wobei i_{eff} dem zu ermittelnden Effektivzinssatz entspricht.

Ermittelt wird die Laufzeitrendite mit Hilfe der Methode des internen Zinsfußes. Hierzu ist jener Zinssatz zu bestimmen, der dazu führt, dass obige Gleichung aufgeht. Zur rechnerischen Lösung können verschiedene Näherungsverfahren genutzt werden.

Aufgabe 3

Eine endfällige Anleihe (Tilgung zu pari) mit 6% Nominalzinssatz wird fünf Jahre vor Fälligkeit mit einem Kurs von 101 gehandelt. Wie hoch ist die Laufzeitrendite?

Lösungen

Aufgabe 1

Anleihe 1

Kurswert	20.300,00 €
Stückzinsen für 355 Stückzinstage	1.163,93 €
Ausmachender Betrag	<u>21.463,93 €</u>

Anleihe 2

Kurswert	14.700,00 €
Stückzinsen für 172 Stückzinstage	246,72 €
Ausmachender Betrag	<u>14.946,72 €</u>

Anleihe 3

Kurswert	18.090,00 €
Stückzinsen für 294 Stückzinstage	650,66 €
Ausmachender Betrag	<u>18.740,66 €</u>

Aufgabe 2

	Laufende Verzinsung	Statische Rentabilität
Anleihe 1	$\frac{6}{101,5} = 5,91\%$	$\frac{1200 + (20000 - 20300) \frac{360}{741}}{20300} = 5,19\%$
Anleihe n2	$\frac{3,5}{98} = 3,57\%$	$\frac{525 + (15000 - 14700) \frac{360}{1289}}{14700} = 4,14\%$
Anleihe 3	$\frac{4,5}{100,5} = 4,48\%$	$\frac{810 + (18000 - 18090) \frac{360}{437}}{18090} = 4,07\%$

Aufgabe 3

$$101 = \frac{6}{q} + \frac{6}{q^2} + \frac{6}{q^3} + \frac{6}{q^4} + \frac{106}{q^5}$$

Die Laufzeitrendite, ermittelt mit Hilfe der Methode des internen Zinsfußes, beträgt 5,76%.