

Beck-Wirtschaftsberater im dtv 50931

Anleihen verstehen

Grundlagen verzinslicher Wertpapiere und weiterführende Produkte

von
Hans Diwald

1. Auflage

Anleihen verstehen – Diwald

schnell und portofrei erhältlich bei beck-shop.de DIE FACHBUCHHANDLUNG

Thematische Gliederung:

Beck-Wirtschaftsberater im dtv



Verlag C.H. Beck München 2012

Verlag C.H. Beck im Internet:

www.beck.de

ISBN 978 3 406 63297 6

9. Kapitel

Bewertung

Für eine normale Anleihe mit fixem Kupon sind das Zinsniveau am Markt und die Bonität des Emittenten die beiden wichtigsten Bewertungsparameter:

- **Zinsniveau:** Je höher das allgemeine Zinsniveau am Markt ist, desto höher ist der Zins, den ein Emittent zu zahlen hat. Steigen nach der Emission die Zinsen am Markt weiter, dann ist der ursprüngliche Zins nicht mehr marktgerecht und die Anleihe wird zur Kompensation des zu niedrigen Kupons im Preis sinken. Durch das Sinken des Preises ist der Gesamtertrag, den die Anleihe abwirft, wieder marktgerecht. Umgekehrt profitieren Investoren von steigenden Anleihekursen, wenn die Zinsen am Markt sinken.
- **Bonität des Emittenten:** Je schlechter die Kreditwürdigkeit eines Emittenten ist, desto höher ist das Risiko, dass er nicht in der Lage ist, die Zins- und Tilgungszahlungen zu leisten. Für das höhere Ausfallrisiko verlangen Investoren eine Kompensation in Form eines höheren Kupons oder eines niedrigeren Kaufpreises der Anleihe. **Je niedriger (besser) die Bonität des Emittenten ist, desto höher (niedriger) ist der Aufschlag (Spread), den er gegenüber dem allgemeinen Marktniveau zu bezahlen hat.** Um das Emittentenrisiko zu verringern, wird für manche Anleihen, wie z. B. Pfandbriefe, eine separate Sicherung hinterlegt. Diese höhere Sicherheit senkt aber im Gegenzug die Rendite für den Investor.

Neben Fix-Koupon-Bonds gibt es zahlreiche Anleihen mit anderer Ausgestaltung, wie z. B. Kündigungsrechten und Zinsbegrenzungen. Diese Anleihen haben für ihre Bewertung produktspezifische Einflussfaktoren.

Neben diesen einzelnen Faktoren gibt es auch **allgemeine Faktoren**, die den Wert/Preis einer Anleihe beeinflussen können:

- **Allgemeiner Markttrend:** Der Risikoaufschlag, den Investoren für „unsichere“ Emittenten verlangen, hängt auch von dem allgemeinen Markttrend bzw. der Stimmung ab und ist deutlichen Schwankungen ausgesetzt.
- **Liquidität:** Kann eine Anleihe am Markt jederzeit auch in größeren Beträgen zu einem „fairen“ Preis verkauft werden, erhöht das ihre Attraktivität. Käufer werden dann bereit sein, einen höheren Preis zu bezahlen.
- **Emissionsvolumen:** Je größer das Emissionsvolumen ist, desto höher ist in der Regel auch die Liquidität, was den Wert der Anleihe erhöhen wird. Andererseits muss eine große Emission am Markt untergebracht werden, d. h. es müssen genügend Käufer gefunden werden. Das kann den Preis des Papiers drücken. Es existieren somit zwei gegensätzliche Effekte.
- **Rating:** Ratingagenturen versuchen die Bonität eines Emittenten in Ratings mit verschiedenen Abstufungen zu fassen. Ein Rating durch eine Agentur verursacht Kosten für den Emittenten. Manche Emittenten verzichten daher auf ein Rating. Das kann, besonders wenn der Emittent nicht sehr bekannt ist, den Preis der Anleihe drücken.
- **Bekanntheitsgrad** des Emittenten, Branche, Land. Ist ein Emittent bekannt, kann er leichter beurteilt werden. Das verringert die Unsicherheit und erleichtert die Preisfindung seiner Anleihen.
- **Freie Kreditlinien** für den Emittenten. Banken und andere professionelle Käufer benötigen um Käufe tätigen zu können, freie Kreditlinien für den betreffenden Emittenten. Dadurch sollen zu hohe Einzelrisiken verhindert werden.

- **Nachfrage** am Markt nach der betreffenden Laufzeit und Ausgestaltung der Anleihe.
- **Weitere Faktoren**, die die Attraktivität und den Preis einer Anleihe erhöhen können sind z. B.: Börsennotiz, Mündelsicherheit, Notenbankfähigkeit.

9.1 Fix-Kupon Bond

Wie in dem Kapitel zur Zinskurvenberechnung beschrieben, kann der Kurs einer Anleihe als Barwert aller zukünftigen Zahlungsüberschüsse, diskontiert mit dem internen Zinsfuß der Anleihe, gesehen werden. In vielen Fällen ist der Kurs der Anleihe nicht bekannt. Das ist z.B. der Fall, wenn am Markt keine Preise für die Anleihe erhältlich sind. Man muss sich dann den Preis / Wert der Anleihe selber berechnen. Man nennt das auch „**Mark to Model**“ **Bewertung** im Gegensatz zu einer „Mark to Market“ Bewertung. Eine Mark to Model Bewertung kann erfolgen, indem man die Zinskurve nimmt, die zu dem Bond gehört, die Zahlungsströme der Anleihe mit dem laufzeitgerechten Diskontfaktor multipliziert und aufsummiert. Die Schritte sind dann im Einzelnen:

- (1) Zahlungen der Anleihe feststellen
- (2) Zinskurve heranziehen
- (3) Credit-Spread für den Emittenten festlegen
- (4) Diskontieren der Zahlungen mit der Zinskurve + Credit-Spread

9.1.1 Bewertung mit einer Zinskurve

$$K_t = \sum_{i=1}^T \frac{Z_i}{(1+r)^i}$$

K_t = Kurs / Preis der Anleihe im Zeitpunkt t

t = Zeitpunkt (Laufindex)

T = Restlaufzeit gerechnet in Anzahl von verbleibenden Zahlungsüberschüssen

Z_t = Zahlungsüberschuss (Cash Flow) in Periode t

- r_t = Zinssatz für die Periode t
 g = Gewichtungsfaktor, mit $g = t + (w/M - 1)$
 w = Zeit von heute bis zum nächsten Zahlungsüberschuss
 M = Gesamte Zeit zwischen den einzelnen Zahlungsüberschüssen

Hat man Perioden mit gleicher Länge und befindet man sich am Anfang der Periode ist $g = t$ und

$$K_t = \sum_{i=1}^T \frac{Z_i}{(1+r_i)^i}$$

Am Markt wird Geld jedoch mit dem laufzeitgerechten Zins gehandelt. Zum Diskontieren der Cash Flows der Anleihe ist an dieser Stelle daher nicht der interne Zinsfuß wie bei der Renditeberechnung zu verwenden, sondern der laufzeitgerechte Zins r_t bis zu dem jeweiligen Zahlungszeitpunkt. Für das bessere Verständnis kann diese Formel für eine Anleihe mit einem konstanten Kupon C , einer Rückzahlung von 100 und einer Laufzeit n ausführlicher geschrieben werden:

$$K_t = \frac{C}{(1+r_1)} + \frac{C}{(1+r_2)^2} + \dots + \frac{C}{(1+r_n)^n} + \frac{100}{(1+r)^n} \text{ und allgemein}$$

$$K_t = \frac{Z_1}{(1+r_1)} + \frac{Z_2}{(1+r_2)^2} + \dots + \frac{Z_i}{(1+r_i)^i}$$

$$\text{Es gilt: } \frac{1}{(1+r_i)^i} = DF_i$$

DF_i = Diskontfaktor für den Zeitpunkt t

Die obige Formel kann jetzt kürzer gefasst werden:

Bewertungsformel:

$$K_t = \sum_{i=1}^T Z_i \times DF_i$$

Das ist die allgemeingültige Formel für die Bewertung von Anleihen mit fixem Kupon.

Der so ermittelte Preis ist inklusive Stückzinsen (dirty).

Regel:

Der Preis einer Anleihe ist die Summe der einzelnen Cash Flows, multipliziert mit dem für die Laufzeit gültigen Diskontfaktor.

Diese Formel kann auf alle Anleihen angewendet werden, deren Zahlungen bereits bekannt sind. Beispiele hierfür sind Bonds, deren Kupon sich während der Laufzeit ändert, z. B. von 4 % auf 5 % (Step Up), Anleihen mit Tilgungszahlungen während der Laufzeit (Amortizer) oder Zero-Bonds.

Nimmt man für die Bewertung der Anleihe Preise, die am Markt gestellt werden, dann spricht man von einer **Mark to Market Bewertung**. Bewertet man eine Anleihe mit einer Zinskurve oder mit einer Zins-Kurve + Credit-Spread, dann spricht man von einer **Mark to Model Bewertung**, einer Modell-theroretischen Bewertung.

BEISPIEL: Kupon: 4 %, Rückzahlung: 100, Laufzeit: 5 Jahre.

Mit der Zinskurve aus Abb. 9.1 erhält man folgende Bewertung:

$$K_t = \frac{4}{(1+0,02)} + \frac{4}{(1+0,02506)^2} + \frac{4}{(1+0,03020)^3} + \frac{4}{(1+0,03545)^4} + \frac{104}{(1+0,4085)^5} = 100$$

oder kürzer:

$$K_t = 4 \times 0,98039 + 4 \times 0,9517 + 4 \times 9,9146 + 4 \times 0,86992 + 104 \times 0,81859 = 100$$

Der Preis der Anleihe beträgt 100. Das war auch zu erwarten, da die Par-Kupon-Rate für 5 Jahre 4 % beträgt. Beträgt der Kupon der Anleihe nicht 4 %, sondern nur 3 %, dann ergibt sich ein neuer, niedrigerer Preis von 95,46.

Da alle künftigen Cash Flows abgezinst und aufsummiert werden, ist der Stückzins vom letzten Kuponzahlungszeitpunkt bis zu dem Valutatag in dem Preis enthalten und dieser Preis ist ein „**dirty-Preis**“. Am Markt werden Anleihen meistens „**clean**“, d. h. ohne Stückzins quotiert. Von dem dirty-Preis ist daher noch der Stückzins abzuziehen, um zu dem clean-Preis zu gelangen.⁹³ In dem obigen Beispiel erfolgte die Bewertung per Kuponzahlungszeitpunkt. Der clean-Preis ist in diesem Fall gleich dem dirty-Preis.

Jahre bis Fälligkeit	Par-Kupon-Rate	Zero-Rate mit expon. Verzinsung	Diskontfaktor DF	Cash Flow CF	CFxDF	CF	CFxDF	CF	CFxDF	CF
1	2,00 %	2,000 %	0,98039	3	2,94118	4	3,92157	5	4,90196	
2	2,50 %	2,506 %	0,95170	3	2,85509	4	3,80679	5	4,75849	
3	3,00 %	3,020 %	0,91460	3	2,74380	4	3,65840	5	4,57300	
4	3,50 %	3,545 %	0,86992	3	2,60976	4	3,47967	5	4,34959	
5	4,00 %	4,085 %	0,81859	103	84,31498	104	85,13357	105	85,95216	
				Summe	95,46		100,00		104,54	

Abb. 9.1: Beispiel für die Bewertung dreier verschiedener Anleihen (3 %, 4 %, 5 % Kupon) mit einer Zinskurve

Regel:

Bei Veränderungen der Zinsen am Markt gilt die Grundregel:
Steigende Zinsen → sinkender Anleihepreis.
Sinkende Zinsen → steigender Anleihepreis.

Dieser Zusammenhang wird auch in dem nächsten Kapitel deutlich.

Bei der Diskontierung der Cash Flows ist noch zu beachten, ob die Diskontierung per heute oder auf die für die Anleihe übliche Valuta, z. B. $T + 3$, erfolgt.

Zuordnung der Anleihe zu der adäquaten Zinskurve: Bewertet man eine Anleihe mit einer Zinskurve, dann muss man die Zinskurve wählen, die dem Risiko der Anleihe am ehesten entspricht. Für Anleihen, die von Banken oder Unternehmen emittiert wurden, wird man eine Swap-Kurve verwenden und für Regierungsanleihen die „Government-Zinskurve“ des jeweiligen Landes. Je nach Instrument kann man verschiedene Zinskurven aufbauen. Für Pfandbriefe z. B. eine Pfandbriefkurve und in den USA gibt es beispielsweise für Emissionen von Gebietskörperschaften eine aktiv gehandelte so genannte „Municipal“-Kurve.

9.1.2 Bewertung mit einer Zinskurve + Credit-Spread

Eine Annahme, die im letzten Kapitel getroffen wurde war, dass eine Anleihe mit einem Bonitätsaufschlag (Credit-Spread) von null über der Zinskurve zu bewerten ist. Das ist nur adäquat, wenn der Anleihe bzw. dem Emittenten dasselbe Kreditrisiko zugeordnet wird wie der zugehörigen Zinskurve. Für die meisten Fälle ist das nicht angemessen. In der Regel werden Bonds mit einem **Spread** über oder unter der jeweiligen Zinskurve gehandelt. Dieser Spread stellt einen **Risikoaufschlag** für einen Schuldner dar und kann auch als Indikator dafür verwendet werden, welche **Kreditwürdigkeit** und Ausfallwahrscheinlichkeit der Markt dem jeweiligen Emittenten im Vergleich zu der Zinskurve zuordnet. Je schlechter die Bonität des Emittenten ist, desto höher wird der **Credit-Spread** sein. Auch Angebot und Nachfrage für einzelne Emissionen können dafür sorgen,

das Anleihen desselben Emittenten und derselben Laufzeit mit unterschiedlichen Credit-Spreads gehandelt werden.

Beachte:

Für die Bewertung einer Anleihe mit einem Credit-Spread über einer Zinskurve, wird die Zinskurve genommen und parallel um den Credit-Spread verschoben.

Dieses Vorgehen ist in der Abb. 9.2 dargestellt.

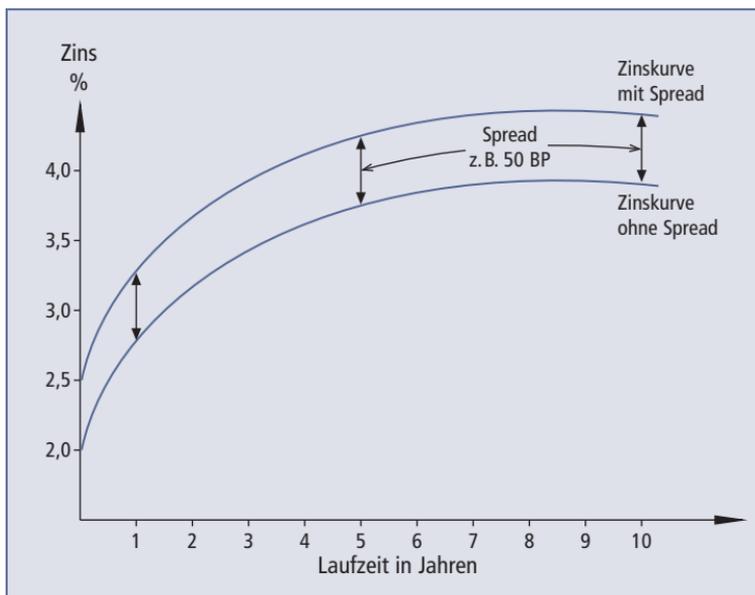


Abb. 9.2: Bewertung einer Anleihe mit einem Credit-Spread

Für die Bewertung der Anleihe mit einem Credit-Spread kann die Formel aus dem letzten Kapitel verwendet werden. **Es muss lediglich der laufzeitgerechte Zinssatz r_t um den für alle Laufzeiten konstanten Credit-Spread s adjustiert werden:**