

Zinsänderungsrisiken begrenzen

Drum prüfe, wer sein Geld fest bindet . . .

Auch die Anlage in festverzinslichen Rentenwerten will heutzutage wohlüberlegt sein, da angesichts der in den letzten Jahren stärker gewordenen Schwankungen des Zinsniveaus auf den Kapitalmärkten die Beachtung von Zinsänderungsrisiken an Bedeutung gewinnt. Leider sind die meisten Konzepte zur Feststellung und Begrenzung des Kursrisikos bei Rentenanlagen viel zu aufwendig und schlecht handhabbar, um in der Anlagepraxis zur Anwendung zu kommen. Diplom-Kaufmann Hartmut Walz stellt mit der Kennzahl „Kapitalbindungsdauer“ ein einfaches, aber wirkungsvolles Instrument vor, mit dessen Hilfe einerseits Zinsänderungsrisiken begrenzt, andererseits Zinsänderungschancen optimal wahrgenommen werden können.

Bei Entscheidungen über die Anlage in Rentenwerten fanden in der Regel neben der Nominalverzinsung und der Bonität des Schuldners lediglich die Rendite und die Restlaufzeit des Papiers Berücksichtigung. Diese Vorgehensweise ist im Hinblick auf das Zinsänderungsrisiko auch unproblematisch, sofern der Investor das Wertpapier bis zur Endfälligkeit im Portefeuille hält oder – im Falle des vorzeitigen Verkaufs – einen gegenüber dem Ausgangszeitpunkt identischen oder nur leicht veränderten Kapitalmarktzins vorfindet.

Zinsvolatilität bewirkt empfindliche Verluste

Aufgrund der in den letzten Jahren gestiegenen Zinsvolatilität mußten Anleger jedoch oftmals beim Verkauf festverzinslicher Wertpapiere vor Endfälligkeit aufgrund gestiegener Kapitalmarktzinsen empfindliche Kursverluste hinnehmen. Dabei überrascht auf den ersten Blick, daß sich Wertpapiere trotz identischer oder ähnlicher Endfälligkeit oftmals als stark unterschiedlich in der Zinsempfindlichkeit erweisen. Der einfache Merksatz „je länger die Restlaufzeit, desto größer die Zinsempfindlichkeit“ ist als Entscheidungshilfe insbesondere vor dem Hintergrund unterschiedlicher Wertpapierarten (verschiedene Kuponanleihen mit unterschiedlich häufigen

Zinszahlungen, Zero-Bonds, Floating-Rate-Notes etc.) ungeeignet. Der Investor benötigt daher eine aussagekräftige Maßzahl für die Zinsreagibilität seiner festverzinslichen Anlagen. Eine solche Größe stellt die durchschnittliche Kapitalbindungsdauer (Duration) dar, welche in den Vereinigten Staaten bereits seit Jahrzehnten bei der Analyse von Rentenwerten Anwendung findet, hierzulande jedoch noch weitgehend unbekannt ist.

Durchschnittliche Kapitalbindungsdauer

Die Duration bietet einen Anhaltspunkt für die Zinsempfindlichkeit von Rentenpapieren, da zwischen den beiden Größen eine konstante Beziehung besteht. Wertpapiere mit höherer Duration reagieren also stets empfindlicher auf Zinssatzänderungen als Wertpapiere mit einer geringeren durchschnittlichen Kapitalbindungsdauer.

Die Duration, die in der Einheit „Jahre“ gemessen wird, gibt an, wie lange die vom Investor mit dem Kauf eines Wertpapiers erworbenen Zahlungsansprüche (Kuponzahlung beziehungsweise Kapitalrückzahlung) im Durchschnitt auf sich warten lassen. Mit anderen Worten: Nach Ablauf einer der Duration entsprechenden Zeitspanne ist genau die Hälfte des Bar-

wertes der dem Anleger zustehenden Zahlungen zugeflossen. Die Duration gibt also so etwas wie den „mittleren Verfall“ der Zins- und Tilgungszahlungen an.

Hierzu zwei kleine Beispiele:

Ein Zerobond mit zehnjähriger Laufzeit weist eine Duration von genau zehn Jahren auf, da alle Ansprüche des Investors – Zinsen und Tilgung – erst am letzten Tag der Laufzeit fällig werden.

Eine achtprozentige Kuponanleihe, die gleichermaßen eine Laufzeit von zehn Jahren aufweist, errechnet jedoch lediglich eine Duration von 7,2 Jahren (ermittelt bei acht Prozent Kapitalmarktzins). Die Ursache für die geringere Duration der Kuponanleihe liegt in den laufenden Zinszahlungen, die bereits in den Jahren eins bis neun anfallen.

Nur unzureichende Risikoschätzung möglich

Schon an diesen einfachen Beispielen ist erkennbar, daß die Orientierung an der (Rest-) Laufzeit von Rentenpapieren zur Abschätzung ihrer Kursrisiken völlig ungeeignet ist, da verschiedene Wertpapierarten trotz identischer (Rest-) Laufzeiten eine unterschiedliche Duration aufweisen und nur diese für die Zinsempfindlichkeit des Wertpapiers verantwortlich ist.

Diese Überlegung gilt übrigens auch beim Vergleich von Festverzinslichen der gleichen Anlagegattung, zum Beispiel bei der Gegenüberstellung zweier Kuponanleihen mit identischer Endfälligkeit. Hier wird die Duration stets beim Papier mit der höheren Kuponzahlung geringer sein. Allerdings fällt dieser Unterschied erst bei hohen Restlaufzeiten spürbar ins Gewicht.

Berechnung der Duration

Will man die exakte Duration von Festverzinslichen ermitteln, so sind zunächst alle mit dem Kauf des Papiers erworbenen Zahlungsansprüche in Form einer Zah-

Kaufzeitpunkt	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	4. Jahr	5. Jahr
(Kaufpreis) ↓ - 100	(Kuponzahlungen) ↙ ↘ ↙ ↘ ↙ ↘ ↙ ↘ + 8 + 8 + 8 + 8				Kuponzahlung und Kapitalrückzahlung ↓ + 108

Ewige Renten und Langläufer

Da jedoch die Wirkung der in den ersten Jahren fälligen Kuponzahlungen aufgrund ihrer relativ hohen Gegenwartswerte erheblich größer ist als der Effekt der weit in der Zukunft liegenden Zahlungen, strebt die Duration rasch gegen einen Gegenwartswert, den man bequem abschätzen kann, indem man den Kapitalmarktzins mit dem Wert Eins addiert und dann wieder durch den Kapitalmarktzins teilt.

Aus dem gleichen Grund unterscheidet sich die Duration von Perpetuals kaum von derjenigen langlaufender Kuponanleihen, so daß man letztere in diesem Zusammenhang getrost wie Perpetuals bewerten kann, ohne einen allzu großen Schätzfehler zu bewirken. Ein Kuponbond mit sechzigjähriger Laufzeit, wie er zum Beispiel in Schweizer Franken derzeit erhältlich ist, kann also völlig unproblematisch wie ein Perpetual behandelt werden.

lungrreihe zu erfassen. Der Anlagebetrag ist hierbei unerheblich, da die Duration von der investierten Summe unabhängig ist. Für eine achtprozentige Kuponanleihe mit fünfjähriger Restlaufzeit zeigt die obige Darstellung die Zahlungsreihe bei einem willkürlich gewählten Anlagebetrag von DM 100,- und einem unterstellten Kapitalmarktzins von acht Prozent.

Im nächsten Schritt wird der Gegenwartswert (Barwert) der Zahlungen des ersten bis fünften Jahres ermittelt, indem man diese mit acht Prozent abzinst. Die hierfür erforderlichen Faktoren kann man einer finanzmathematischen Tabelle entnehmen oder mit jedem Taschenrechner selbst ermitteln.

Für unser Beispiel ergibt sich:

1. Jahr:	+	8 · 0,93	=	+ 7,44
2. Jahr:	+	8 · 0,86	=	+ 6,88
3. Jahr:	+	8 · 0,79	=	+ 6,32
4. Jahr:	+	8 · 0,74	=	+ 5,92
5. Jahr:	+	108 · 0,68	=	+73,44

Die Barwertsumme der Zahlungen beträgt also + 100,-.

Schließlich werden die einzelnen Zahlungen mit der Zeitdauer bis zu ihrem Eintreffen multipliziert und dann wiederum auf den Anlagezeitpunkt bezogen:

Dies ergibt:

+	8 · 1 Jahr · 0,93	=	+ 7,44
+	8 · 2 Jahre · 0,86	=	+ 13,76
+	8 · 3 Jahre · 0,79	=	+ 18,96
+	8 · 4 Jahre · 0,74	=	+ 23,68
+	108 · 5 Jahre · 0,68	=	+367,20

Die Summe der zeitlich gewichteten Barwerte beträgt also + 431,04.

Die durchschnittliche Kapitalbindungsdauer ergibt sich, indem man einfach die Summe der zeitlich gewichteten Barwerte durch die Summe der ungewichteten Barwerte teilt. In unserem Fall errechnen wir $431,04 : 100 = 4,31$. Dies bedeutet, daß die betrachtete Kuponanleihe eine Duration von 4,31 Jahren besitzt und damit ebenso zinsempfindlich ist wie ein Zerobond mit einer dementsprechenden Restlaufzeit.

Während sich bei dem hier vorgestellten Beispiel die Differenz zwischen Duration und Restlaufzeit relativ bescheiden darstellt, kommt es bei Papieren mit längerer Restlaufzeit zu einem erheblichen Auseinanderklaffen beider Größen. So beträgt die durchschnittliche Kapitalbindung eines zehnjährigen Rentenwertes mit einem Kupon von sechs Prozent und Pari-Rückzahlung nur circa 7,8 Jahre.

Besonders spektakuläre Ergebnisse bringt die Analyse von ewigen Renten, den sogenannten Perpetuals, für die man auf den ersten Blick eine besonders hohe Duration vermuten würde.

Warum Sie auf die Duration von Renten achten sollten:

- Die Duration gibt Aufschluß über die Kursempfindlichkeit von Rentenwerten bei Änderung des Zinsniveaus.
- Die Auswahl von Werten mit möglichst geringer Duration ermöglicht die Verringerung von Kursverlusten.
- Die Selektion von Titeln mit hoher Duration ermöglicht eine effiziente Spekulation auf den Zinstrend (hohe Hebelwirkung).
- Durch Errechnung der Duration von Rentenanlagen können im Vergleich zum Kapitalmarkt über- und unterbewertete Papiere identifiziert werden.
- Die Duration ersetzt die nicht direkt vergleichbaren (Rest-) Laufzeitangaben von unterschiedlichen Arten festverzinslicher Wertpapiere durch eine unmittelbar vergleichbare und interpretierfähige Meßgröße.
- Die Kenntnis der Duration ermöglicht eine nahezu vollständige Ausschaltung von Zinsänderungsrisiken beim Aufbau von Rentenportefeuilles.

Wichtig für die Abschätzung der Duration:

- Nur bei Nullkuponanleihen ist die Duration unabhängig von der Höhe des Kapitalmarktzinses und stimmt stets mit der Restlaufzeit des Bonds überein.
- Die Duration von Kuponanleihen sinkt bei steigendem m Zins (Daher ist es gerade in Hochzinsphasen, in denen eine möglichst lange Kapitalbindungsdauer erwünscht wird, besonders schwierig, diese mit Kuponanleihen zu erreichen.)
- Die Duration von Kuponanleihen mit unendlicher Laufzeit (Perpetual) sinkt bei steigendem Marktzins im Quadrat.
- Die Duration von üblichen endfälligen Kuponanleihen ist immer kleiner als $1 + \text{Kapitalmarktzins}$, geteilt durch den Kapitalmarktzins. Damit ist diese Wertpapierart für Anleger, welche eine hohe Duration wünschen, nur begrenzt von Interesse.
- Die Kurselastizität von Wertpapieren ist bei gegebener Duration umso größer, je höher der Ausgangszinsfuß am Kapitalmarkt ist.

Die Duration eines Perpetuals liegt bei einem Marktzins von 6,5 Prozent bei nur circa 16,5 Jahren. Bei einem Zinsfuß von acht Prozent sinkt die Duration auf 13,5 Jahre. Steigt das Zinsniveau auf zehn Prozent, so sinkt die Kapitalbindung der „Ewigkeit“ auf lediglich elf Jahre. Wie schnell doch auf den Kapitalmärkten die Ewigkeit vergeht! Doch Spaß beiseite – hier sieht man deutlich, daß selbst langlaufende oder „ewige“ Kuponanleihen in ihrer Duration und damit ihren Kursrisiken unproblematischer sind als Zerobonds, selbst wenn letztere eine kürzere Restlaufzeit aufweisen.

Ein Beispiel aus der Praxis

Auch hierzu ein Beispiel: Eine „ewige“ Anleihe errechnet bei einem Kapitalmarktzins von sieben Prozent eine Duration von circa 15 Jahren und ist daher nur halb so zinsempfindlich wie ein Zerobond mit „nur“ 30jähriger Laufzeit und ebenso langer Duration. Betrachtet man das Anlegerverhalten, so entsteht der Eindruck, daß zumindest bei privaten Investoren kein ausreichendes Verständnis für diese Risikoverteilung vorhanden ist.

Ein guter Anlageberater wird diese Defizite bei seiner Klientel beseitigen, wobei es sicher überflüssig ist, bis ins letzte Detail zu gehen. Die Kundschaft wird jedoch sicherlich für ein paar grundlegende Tipps zur Steuerung des Zinsänderungsrisiko dankbar sein.

Zinsimmunisierung von Rentenportefeuilles

Mit Hilfe der Duration lassen sich Rentenportefeuilles vollständig gegenüber Zinsänderungsrisiken absichern. Dies bedeutet, daß bei entsprechender Auswahl der Bonds garantiert werden kann, daß der Investor einen geplanten Endvermögensbestand unabhängig von der ungewissen Zinsentwicklung erreichen kann, das heißt dieser nicht durch Kursverluste im Verkaufszeitpunkt beziehungsweise durch Wiederanlagerisiken gefährdet wird. Dabei ist es nicht erforderlich, daß die Wertpapiere in ihrer Endfälligkeit mit dem vom Investor geplanten Zeithorizont übereinstimmen. Die Zinsimmunisierung wird dadurch erreicht, daß beim Zusammenstellen des Portefeuilles eine mittlere Duration entsteht, welche dem geplanten Zeithorizont

des Investors entspricht. Wie sich mathematisch beweisen ließe, ist das Rentenportefeuille des Investors unter diesen Umständen völlig zinsneutral.

Der Erfolg dieses „Zins-Hedging“ hängt von einer sorgfältigen Ermittlung der Duration der einzelnen Anlagen ab und erfordert eine periodische Neuordnung im Zeitablauf vom Planhorizont des Investors wegentwickelt. Insofern stellt die Zinsimmunisierung von Rentenportefeuilles im Vergleich zu den zuvor erwähnten Strategien höhere Anforderungen an den Investor und dessen Berater und ist in Hinblick auf die entstehenden Kosten und den Arbeitsaufwand erst ab einer angemessenen Depotgröße zu empfehlen.

Strategien auf der Basis der Duration

Die durchschnittliche Kapitalbindungsdauer stellt ein zuverlässiges Maß für die Zinsempfindlichkeit von Rentenwerten dar und ermöglicht gleichermaßen die Vermeidung von Kursänderungsrisiken wie die bewußte Auswahl zinsreagibler Papiere zur Spekulation auf den Zinstrend. Während es für eine vollständige Zinsimmunisierung von Rentenportefeuilles erforderlich ist, die Duration exakt zu berechnen, ist eine Abschätzung der Zinsempfindlichkeit bereits mit den oben aufgeführten Faustformeln möglich. Für den gegenüber Kursänderungsrisiken empfindlichen Investor sollte der Berater neben der Immunisierungsstrategie die Anlage in Renten mit geringer Duration oder aber Floating Rate Notes empfehlen.

Ist hingegen eine Spekulation auf den Zinstrend erwünscht, so müssen Werte mit hoher Duration, das heißt Langläufer oder Zerobonds ausgewählt werden, wobei letztere ab einer Restlaufzeit von fünfzehn Jahren selbst Perpetuals in ihrer Zinsreagibilität übertreffen und damit einen maximalen Leverage ermöglichen.

Weitere Informationen über die Redaktion

Anmerkung der Redaktion: Bei eventuellen Rückfragen beziehungsweise für weitergehende Information und exakte Formeln zur Berechnung der Duration kann der Autor über die Redaktion der ANLAGEPRAXIS angesprochen werden.

Volkswirtschaftslehre – für jeden verständlich.

Herber / Engel

Volkswirtschaftslehre für Bankkaufleute

3., neubearbeitete Auflage 1985, 277 Seiten, Broschur, DM 29,80

Dieses Buch führt den Leser Schritt für Schritt in das anspruchsvolle Gebiet der Volkswirtschaftslehre ein.

Inhalt und Umfang entsprechen dem bundeseinheitlichen Rahmenplan für Bankkaufleute sowie den daraus abgeleiteten Lehrplänen einzelner Bundesländer. Berücksichtigt wurde die „Verordnung über die Berufsausbildung zum Bankkaufmann“ in der neuesten Fassung sowie der „AKA-Prüfungstoffkatalog für die IHK-Prüfung“.

Das Werk dient aber nicht nur als unterrichtsbegleitende Lektüre, sondern eignet sich zur gezielten und erfolgreichen Prüfungsvorbereitung. Die vielen aufgeführten Kontrollfragen sind in gleicher oder ähnlicher Form bei Abschlußprüfungen bereits gestellt worden.

Das in vielen Bundesländern bereits genehmigte und im Unterricht eingesetzte Werk informiert schwerpunktmäßig über die Themen: **Geld und Währung, Wirtschaftspolitik sowie Markt- und Preisbildung.**

Neu in der 3. Auflage.

Das Kapitel **Konjunktur** wurde um die Darstellung der Komponenten **Monetarismus** und **angebotsorientierte Politik** erweitert, der **Fiskalismus** entsprechend gekürzt. Die Kapitel **Sozialprodukt** und **Zahlungsbilanz** wurden neu konzipiert.

Zu beziehen über den Buchhandel oder beim Gabler Verlag, Wiesbaden. Änderungen vorbehalten.

Ja, ich bestelle zur Lieferung gegen Rechnung

Exempl. Herber / Engel, **Volkswirtschaftslehre für Bankkaufleute**

3. Auflage
126/97561

DM 29,80

Name _____

Strasse _____

PLZ/Ort _____

Datum/Unterschrift _____

Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH
Taanusstraße 54, 6200 Wiesbaden AP 3/87

GABLER