

**Mannheimer Manuskripte zu Risikotheorie,
Portfolio Management und Versicherungswirtschaft**

Nr. 180

**Wie relevant ist die Wiederanlageprämisse für
Versicherungsunternehmen?
– Die Asset/Liability-Perspektive**

von
PETER ALBRECHT

Erschienen in der Zeitschrift Versicherungswirtschaft Heft 15/2010

Mannheim 06/2010

Peter Albrecht

Wie relevant ist die Wiederanlageprämisse für Versicherungsunternehmen?

– Die Asset/Liability-Perspektive

Im Rahmen der Diskussion um die Wiederanlageprämisse macht die Einnahme einer Asset/Liability-Perspektive deutlich, von welcher hoher praktischer Relevanz die Wiederanlageprämisse gerade für Lebensversicherungsunternehmen ist. Eine sorgfältige Analyse der künftig möglichen Wiederanlagebedingungen ist unabdingbar, um das Versicherungsunternehmen vor ökonomischem Schaden zu bewahren.

Die Methode des internen Zinsfußes (auch: Interne Rendite-Methode) ist unbestritten *die* Standardmethode zur Messung der Rendite von mehrperiodigen Sachinvestitionen, ebenso von mehrperiodigen Finanzinvestments¹. Im Rahmen der weiteren Ausarbeitung werden wir uns dabei auf Finanzinvestments beschränken, wobei hier etwa an Investments in Festzinstitel² oder in vermietete Objekte gedacht werden kann. Ebenso unbestritten wie die Relevanz der Interne Rendite-Methode ist in der wirtschaftswissenschaftlichen Literatur aber auch, dass diese zahlreiche Problembereiche bei der Beurteilung der Vorteilhaftigkeit von Investitionen aufweist^{3 4}.

Zur Diskussion um die Wiederanlageprämisse

Einer dieser Problembereiche ist die sog. Wiederanlageprämisse, die *Laux*⁵ in dieser Zeitschrift wie folgt charakterisiert: "Unter der Wiederanlageprämisse versteht man die Annahme, die Rendite von Kapitalanlagen, die eine vorzeitige Ausschüttung vorsehen, müsste in der Weise berechnet werden, dass die Erträge aus der Wiederanlage dieser Auszahlungen, die in der Restzeit bis zum Ablauf der Kapitalanlage erzielbar sind, in die Berechnung einbezogen werden müssen". In unserem Standardbeispiel eines Festzinsinvestments würden diese vorzeitigen Ausschüttungen gerade den Kuponzahlungen entsprechen. Nun ist es in der wirtschaftswissenschaftlichen Literatur, wie *Laux* (2009, 1893) zutreffend feststellt, "herrschende Meinung"⁶, dass die Methode des internen Zinsfußes implizit eine Wiederanlageprämisse dahingehend enthält⁷, dass die vorzeitigen Ausschüttungen genau zum internen Zinsfuß der Ausgangsinvestition angelegt werden und daher die gemäß der Interne Rendite-Methode berechnete Rendite *nur dann der korrekten Rendite entspricht*⁸, wenn diese Wiederanlageprämisse in praxi auch erfüllt ist. Auf den ökonomischen Gehalt dieser Aussage werden wir im Verlauf der weiteren Ausarbeitung noch einmal zurückkommen. An dieser herrschenden Meinung übt nun *Laux* in dieser⁹ wie in anderen¹⁰ Zeitschriften heftige Kritik – und hat damit

wiederum seinerseits Reaktionen auf seine Kritik erfahren¹¹ – die im Titel seiner letzten Veröffentlichung in dieser Zeitschrift auf den Punkt gebracht wird: "In Wahrheit gibt es keine Wiederanlageprämisse". Im Rahmen dieser Diskussion wird bisher eine *reine Investmentsicht* eingenommen und hier erscheint aus einer Praxisperspektive die Wiederanlageprämisse in der Tat als ein etwas artifizielles theoretisches Konstrukt. Warum sollte die Rendite eines Investments von der Rendite weiterer Investments (nämlich der getätigten Wiederanlagen) abhängen? Eine derartige Verknüpfung erscheint auf den ersten Blick willkürlich und scheint der Renditeberechnung eine gewisse Beliebigkeit zu eröffnen. Oder wie *Laux* (2009, 1893) konstatiert: "Wieso hängt die (modifizierte) Rendite von Marktschwankungen ab, die nur durch die Wiederanlage ins Kalkül geraten?" Es kommt hinzu, dass der Investor völlig frei in der Verwendung der Auszahlungen ist, insbesondere kann er sie dem Konsum zuführen, d.h. es kann ihm keiner verbieten, die Auszahlungen nicht wieder anzulegen. Wenn der Anleger aber in der Verwendung der Auszahlungen offenkundig frei ist, wieso muss dann überhaupt eine Wiederanlage unterstellt werden? Und nach welchem objektiven Maßstab soll diese Wiederanlage (zumindest gedanklich) erfolgen? All diese Fragen sind berechtigt und spiegeln das Bedürfnis nach einer einzigen objektiv wahren Renditekennziffer wider. So verständlich dieses Bedürfnis auch ist, so verträgt es sich bedauerlicherweise aber nicht mit der inhärenten Unsicherheit fast jeder Art von Kapitalanlage. Im Kern der Diskussion geht es dabei nämlich unseres Erachtens nicht um die Renditekennziffer an sich, sondern darum, dass die ermittelte Rendite als Basis für ökonomische Entscheidungen dient (etwa: Soll Investment A oder B realisiert werden?, oder: Was ist eine angemessene Prämie?) und vor diesem Hintergrund zu fragen ist, inwieweit auf der Grundlage der ermittelten Rendite "gute" ökonomische Entscheidungen getroffen werden können bzw. welche Risiken man sich damit einfängt.

Durch Einnahme einer *Asset/Liability-Perspektive* anstelle einer reinen Investmentsicht wird aber der sich um die Wiederanlageprämisse rankende Problembereich erheblich klarer – wie wir im Folgenden zeigen wollen – und es wird deutlich, dass hier nicht nur ein artifizielles Konstrukt vorliegt, sondern ein essentielles ökonomisches Problem, das zudem von höchster Relevanz gerade beispielsweise für Unternehmen der Lebensversicherungsbranche ist. Zuvor soll aber noch darauf hingewiesen werden, dass die Wiederanlageproblematik keinesfalls alleine ein Problem der Interne Rendite-Methode ist, sondern – wie etwa *Albrecht/Maurer*, a.a.O., 71 klarstellen – der Investmentsituation *inhärent* ist. Alle Methoden zur Berechnung der Rendite eines Mehrperiodeninvestments mit Ausschüttungen müssen zwangsläufig eine Wiederanlageprämisse treffen bzw. die Wiederanlagebedingungen spezifizieren. Das spezifische Problem der Interne Rendite-Methode ist, dass die in sie eingehende Prämisse über die

Wiederanlagebedingungen nicht transparent ist ("implizite Prämisse") und sie damit eine Unabhängigkeit von den Wiederanlagebedingungen vorspiegelt, die realiter nicht gegeben ist.

Die Asset/Liability-Perspektive

Wir versetzen uns nunmehr gedanklich in die Situation eines Lebensversicherungsunternehmens, das zu einem bestimmten Zeitpunkt eine Nachfrage von einem Kunden erhält, der eine Kapitallebensversicherung gegen Einmalbeitrag mit einer Laufzeit von 10 Jahren abschließen möchte. Um die Situation zu vereinfachen (und auf den Punkt zu bringen, denn die Problematik berührt nur den Investmentteil, nicht den Transfer des biometrischen Risikos) konzentrieren wir uns im Weiteren auf die reine Sparprämie. Die weiteren Prämienbestandteile (Kosten für den Transfer des biometrischen Risikos, Vertriebs- und Verwaltungskosten, Gewinnzuschlag) werden separat kalkuliert und bezahlt und bleiben im Rahmen der weiteren Analyse außen vor. Die vom Versicherungsunternehmen anlegbare Sparprämie betrage EUR 100 000. Im Rahmen der Kapitalanlage des Unternehmens sei dabei am Markt nur ein Festzinstitel mit 10 Jahren Laufzeit, einem Nominalwert von EUR 100 000 und einem Nominalzins von 5%, d.h. einem jährlichen nachschüssigen Kupon von EUR 5 000, erhältlich. Die Rückzahlung des Nennwerts erfolge endfällig. Der Titel werde börsengehandelt und notiere zu par. In diesem Fall entspricht¹² der interne Zinsfuß dem Nominalzins von 5%.

Wenn denn nun der interne Zinsfuß die "einzig wahre" Rendite wäre, dann könnte das Versicherungsunternehmen bei der Anlage der Sparprämie risikolos einen Rechnungszins von 5% garantieren (man erinnere sich, dass alle anderen Prämienbestandteile separat in Rechnung gestellt werden, insbesondere auch ein Gewinnzuschlag) und damit¹³ eine Versicherungssumme (im Sinne einer Erlebensfallauszahlung) in Höhe von EUR 162 889.46. Auf diesen Betrag wachsen nämlich EUR 100 000, die über 10 Jahre angelegt werden, inklusive Zins und Zinseszins.

Wäre diese Garantie denn nun wirklich risikolos? Wir betrachten hierzu einige alternative Möglichkeiten. Eine erste Möglichkeit könnte darin bestehen, dass das Versicherungsunternehmen EUR 100 000 in den Festzinstitel investiert und die Zinszahlungen während der Laufzeit ausschüttet oder für Investitionen (etwa in den Außendienst) verwendet. In diesem Fall stünde am Ende der Laufzeit nur noch der Nominalwert in Höhe von EUR 100 000 zur Deckung der Verpflichtung zur Verfügung, die realisierte Rendite hätte eine Höhe von 0%. Die Analyse dieser Handlungsoption macht deutlich, dass in einem Asset/Liability-Kontext das Unternehmen zwar im Prinzip frei ist, die zwischenzeitlichen Auszahlungen aus dem In-

vestment zu verwenden, dies aber erhebliche Konsequenzen für das Funding seiner Verpflichtungen nach sich zieht. Das generelle Fazit lautet daher: Obwohl der Investor also grundsätzlich frei ist in der Verwendung der zwischenzeitlichen Zahlungen aus dem Investment (ein Privatinvestor könnte diese etwa zu Konsumzwecken verwenden), hat diese Entscheidung sehr wohl *ökonomische Konsequenzen*, die bei der Gestaltung seiner ökonomischen Handlungen bedacht werden müssen. Oder im Kontext der Analyse von *Laux*: Aus der Tatsache, dass der Investor grundsätzlich frei ist in der Anlage der zwischenzeitlichen Zahlungen, folgt keinesfalls, dass die Anlage der zwischenzeitlichen Zahlungen keine wirtschaftliche Relevanz aufweist.

Eine zweite Möglichkeit bestünde darin, die Kuponzahlungen zwar nicht auszuschütten, aber nicht wieder anzulegen, etwa zinslos in der Kasse zu halten. In diesem Fall stünde am Ende der Laufzeit ein Betrag von EUR 150 000 (Nominalwert plus 10 Zinszahlungen zu EUR 5 000) zur Verfügung. Die realisierte Rendite wäre 4.14% und das Versicherungsunternehmen würde – da es eine Auszahlungssumme von EUR 162 889.46 garantiert hat – am Ende der Laufzeit einen Verlust in Höhe von EUR 12 889.46 realisieren. Hat das Unternehmen 100 solcher Verträge, dann würde sich der Verlust auf ca. 1.29 Mio. belaufen – und dies bei einem absolut soliden Investment, nur infolge einer nicht erfolgten (Wieder-)Anlage der Kupons! Dies macht unseres Erachtens überaus deutlich, von welcher hoher Relevanz die Wiederanlage der zwischenzeitlichen Zahlungen ist.

Lassen wir das Unternehmen also die Kuponzahlungen wieder anlegen und unterstellen hier alternativ Wiederanlagezinsen von 1% bzw. 2% bzw. 3% bzw. 4% bzw. 5%. Die hieraus resultierenden Endvermögen betragen EUR 152 311.06 bzw. EUR 154 748.61 bzw. EUR 157 319.40 bzw. EUR 160 030.54 bzw. EUR 162 889.46, korrespondierend zu realisierten Renditen von 4.30% bzw. 4.46% bzw. 4.64% bzw. 4.81% bzw. 5%. Diese Berechnungen machen deutlich, von welcher hoher Relevanz nicht nur eine Wiederanlage der zwischenzeitlichen Zahlungen an sich ist, sondern auch die Konditionen der Wiederanlage. *Nur* genau in dem Fall, in dem der Wiederanlagezins dem internen Zinsfuß von 5% entspricht, entspricht die *realisierte* Rendite der *kalkulierten* Rendite. Dies spiegelt die bereits angesprochene Wiederanlageprämisse der Methode der internen Rendite wider. Sind die künftigen Wiederanlagebedingungen so, dass der Marktzins unter den internen Zinsfuß des Ausgangsinvestments fällt, dann liegt die realisierte Rendite unter der (gemäß dem internen Zinsfuß) kalkulierten Rendite. Es kann – wie die Berechnungen zeigen – also äußerst gefährlich werden, die Aussagekraft

der internen Rendite "zu überinterpretieren" und insbesondere, diese ohne Weiteres als Basis für einen garantierten Zins bzw. eine garantierte Versicherungssumme zu verwenden.

Fazit

Der interne Zinsfuß ist eine anfänglich (ex ante) kalkulierte Rendite. Er entspricht nur dann der tatsächlich am Ende (ex post) realisierten Rendite, wenn eine Wiederanlage der zwischenzeitlich erfolgten Zahlungen zu genau dem anfänglich kalkulierten internen Zinsfuß möglich ist. Dies ist aufgrund der Unsicherheit der künftigen (Wieder-)Anlagebedingungen aber praktisch nicht realisierbar. Der Asset/Liability-Kontext macht deutlich, von welcher hoher Relevanz nicht nur die Wiederanlage der zwischenzeitlich erfolgten Zahlungen *an sich* ist, sondern auch, mit welcher Sorgfalt die künftig möglichen Wiederanlagebedingungen analysiert werden müssen, d.h. Wiederanlageprämissen spezifiziert werden müssen, um das Versicherungsunternehmen vor einem ökonomischen Schaden zu bewahren!

Abschließend sei angemerkt, dass die Relevanz der vorstehend durchgeführten Analysen und damit der Wiederanlageprämisse nicht nur für Lebensversicherungsunternehmen besteht (infolge Produktelementen wie garantierte Verzinsung oder garantierte Versicherungssumme tritt sie aber hier besonders deutlich zu Tage). Bei einer entsprechenden Analyse für die Verhältnisse eines Privatinvestors muss nur die Konstruktion "garantierte Versicherungssumme" ersetzt werden durch die Konstruktion "relevantes Sparziel".

Anhang: Berechnungen

1. Aus einer (thesaurierenden) Anlage von EUR 100 000 über 10 Jahre zu einem Zins von 5% resultiert (inklusive Zins und Zinseszins) ein Endvermögen von $100\,000 (1.05)^{10} = 162\,889.46$ EUR.
2. Aus der Anlage in einen Festzinstitel mit einem Nennwert von EUR 100 000 (endfällige Tilgung) und einem jährlichen nachschüssigen Kupon von EUR 5 000 resultieren folgende Endvermögen¹⁴ sowie korrespondierende realisierte Verzinsungen¹⁵
 - i) bei Anlage der Kupons zu 5%:
 $5\,000 (1.05)^9 + 5\,000 (1.05)^8 + \dots + 5\,000 (1.05) + 105\,000 = 162\,889.46$ EUR.
 Realisierte Verzinsung: 5%.
 - ii) bei Anlage der Kupons zu 4%:
 $5\,000 (1.04)^9 + 5\,000 (1.04)^8 + \dots + 5\,000 (1.04) + 105\,000 = 160\,030.54$ EUR.
 Realisierte Verzinsung: 4.81%.
 - iii) bei Anlage der Kupons zu 3%:
 $5\,000 (1.03)^9 + 5\,000 (1.03)^8 + \dots + 5\,000 (1.03) + 105\,000 = 157\,319.40$ EUR.
 Realisierte Verzinsung: 4.64%.
 - iv) bei Anlage der Kupons zu 2%:
 $5\,000 (1.02)^9 + 5\,000 (1.02)^8 + \dots + 5\,000 (1.02) + 105\,000 = 154\,748.61$ EUR.
 Realisierte Verzinsung: 4.46%.
 - v) bei Anlage der Kupons zu 1%:
 $5\,000 (1.01)^9 + 5\,000 (1.01)^8 + \dots + 5\,000 (1.01) + 105\,000 = 152\,311.06$ EUR.
 Realisierte Verzinsung: 4.30%.
 - vi) bei Anlage der Kupons zu 0%: 150 000 EUR.
 Realisierte Verzinsung: 4.14%.
 - vii) bei Ausschüttung des Kupons: 100 000 EUR.
 Realisierte Verzinsung: 0%.

Anmerkungen

- ¹ Ein weiteres Anwendungsfeld findet die Interne Rendite-Methode im Rahmen der Berechnung des Effektivzinses von Krediten, vgl. etwa *Kruschwitz*, Investitionsrechnung, 12. Aufl., München 2008, 110 f. Im Weiteren beschränken wir uns aber auf Anwendungen im Investmentbereich.
- ² In diesem Kontext wird die Methode des internen Zinsfußes üblicherweise auch als Yield to Maturity bezeichnet, vgl. etwa *Albrecht/Maurer*, Investment- und Risikomanagement, 3. Aufl., Stuttgart 2008, 413.
- ³ Vgl. stellvertretend für viele *Brealey/Myers/Allen*, Corporate Finance, 8th ed., Boston u.a. 2006, 93 ff. oder *Ross/Westerfield/Jaffe*, Corporate Finance, 7th ed. Boston u.a. 2005, 154 ff.
- ⁴ Vor diesem Hintergrund ist sogar schon (und zwar bereits zu Beginn der siebziger Jahre) vorgeschlagen worden, den internen Zinssatz aus den Lehrbüchern zur Investitionsrechnung zu tilgen, vgl. *Kruschwitz*, a.a.O., 102.
- ⁵ *Laux*, In Wahrheit gibt es keine Wiederanlageprämisse, Versicherungswirtschaft 24/2009, 1893.
- ⁶ Im Kontext dieser herrschenden Meinung ist auch der Beitrag von *Jaeger* in dieser Zeitschrift zu sehen, der die Aussagefähigkeit von Renditeangaben auf Basis der Methode des internen Zinsfußes eingehend diskutiert, vgl. *Jaeger*, Sind 5 Prozent Rendite viel oder wenig?, Teil I, Versicherungswirtschaft 23/2005, 1822 f. und Teil II, Versicherungswirtschaft 24/2005, 1919-1921.

- ⁷ Eine sehr klare Analyse der Wiederanlageprämisse im Kontext der Methode des internen Zinsfußes ist in *Busse von Colbe/Laßmann*, Betriebswirtschaftstheorie, Band 3: Investitionstheorie, 3. Aufl., Berlin u.a. 1992, § 3 D zu finden.
- ⁸ Die Problematik von Renditeangaben auf Basis der Methode des internen Zinsfußes wird dabei nicht nur in Fachzeitschriften diskutiert, sondern auch in Wirtschaftszeitungen, vgl. etwa *Fischer*, Geschönte Prognoserechnungen, Welt v. 02.04.2005 oder *Lohmann*, Bauchgefühl führt bei Geldanlagen meist in die Irre, FAZ v. 17.11.2007.
- ⁹ Vgl. *Laux* 2009, a.a.O.
- ¹⁰ Vgl. etwa *Laux*, Die zutreffende Rendite, Die Bank 20/2001, 742 ff. sowie *Laux/Richter*, Die Zielwertmethode zur Berechnung der Rendite festverzinslicher Wertpapiere, Immobilien & Finanzierung, 09/2002, 262 f.
- ¹¹ Vgl. etwa *Albrecht*, Modifizierte Interne Zinsfuß-Methode versus Zielwertmethode zur Renditeberechnung festverzinslicher Wertpapiere, Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen 62, 21/2009, 1085 ff. sowie *Jaeger*, Die IRR-Rendite unterstellt doch eine Wiederanlageprämisse, Versicherungswirtschaft 2/2010, 143.
- ¹² Vgl. etwa *Albrecht/Maurer*, a.a.O., 414.
- ¹³ Alle Berechnungen, die der weiteren Analyse zugrunde gelegt werden, sind in elementarer Form im Anhang dieser Ausarbeitung zusammengestellt.
- ¹⁴ Am einfachsten sind diese Endwerte berechenbar unter Zuhilfenahme der etwa in *Albrecht/Mayer*, Finanzmathematik für Wirtschaftswissenschaftler, Stuttgart 2007, 46, dargestellten Rentenendwertfaktoren.
- ¹⁵ Die realisierte Rendite des Investments berechnet sich nach der etwa in *Albrecht/Mayer*, a.a.O., 81, dargestellten Vorgehensweise als $(10\text{te Wurzel, d.h. Wurzel gemäß der Anzahl der Anlageperioden, aus Endvermögen/Anfangsvermögen}) - 1$.

Prof. Dr. Peter Albrecht ist Geschäftsführender Direktor des Instituts für Versicherungswissenschaft der Universität Mannheim