

Miebs, Felix

Proceedings

Kapitalanlagestrategien für die bAV - Herausforderungen für das Asset Management durch das Betriebsrentenstärkungsgesetz. Proceedings zum 13. FaRis & DAV Symposium am 8. Dezember 2017 in Köln

Forschung am ivwKöln, No. 6/2018

Provided in Cooperation with:

Technische Hochschule Köln – University of Applied Sciences, Institute for Insurance Studies

Suggested Citation: Miebs, Felix (2018) : Kapitalanlagestrategien für die bAV - Herausforderungen für das Asset Management durch das Betriebsrentenstärkungsgesetz. Proceedings zum 13. FaRis & DAV Symposium am 8. Dezember 2017 in Köln, Forschung am ivwKöln, No. 6/2018, Technische Hochschule Köln, Institut für Versicherungswesen (ivwKöln), Köln,
<https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:hbz:832-cos4-8032>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/226602>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>

Forschung am ivwKöln
Band 6/2018

**Kapitalanlagestrategien für die bAV –
Herausforderungen für das Asset Management
durch das Betriebsrentenstärkungsgesetz.
Proceedings zum 13. FaRis & DAV Symposium
am 8. Dezember 2017 in Köln**

Felix Miebs

ivwKöln

Institut für Versicherungswesen

Fakultät für Wirtschafts-
und Rechtswissenschaften

**Technology
Arts Sciences
TH Köln**

Felix Miebs

Forschungsstelle FaRis

Kapitalanlagestrategien für die bAV – Herausforderungen für das Asset Management durch das Betriebsrentenstärkungsgesetz. Proceedings zum 13. FaRis & DAV Symposium am 8. Dezember 2017 in Köln

Zusammenfassung

Das Betriebsrentenstärkungsgesetz stellt eine Novellierung der betrieblichen Altersversorgung (bAV) in Deutschland dar. Mit dem kürzlich verabschiedeten Gesetz wird erstmals die Möglichkeit geschaffen, die reine Beitragszusage (rBZ) ohne Leistungsgarantie auf tarifvertraglichem Weg zu vereinbaren. Die Höhe der späteren Versorgungsleistung der Arbeitnehmer wird somit zum einen durch die entrichteten Beiträge an den Versorgungsträger determiniert. Zum anderen bestimmt der Erfolg der im Kollektiv zu organisierenden Kapitalanlage mit einem ebenfalls gemeinschaftlichen Risikobudget zu einem wesentlichen Teil die spätere Versorgungsleistung. Die Kapitalanlage steht somit stärker denn je im Spannungsfeld zwischen Rendite und Risiko. Konkret ist eine potentiell höhere Zielrente durch eine chancenorientierte Kapitalanlage gegen das Risiko einer nachhaltigen Unterdeckung und einer damit verbundenen Kürzung der Zielrente abzuwägen. Um diese Abwägung bestmöglich zu treffen und die Wahrscheinlichkeit einer nachhaltigen Unterdeckung zu minimieren, müssen die Kapitalanlage effizient gestaltet und Extremrisiken vermieden werden. Im Falle der erfolgreichen Einführung der rBZ ergeben sich zudem Auswirkungen auf die Kapitalanlage für bestehende Systeme. Basierend auf der Entwicklung der bAV-Landschaft in dem Vereinigten Königreich seit der Einführung von DC-Plänen ist anzunehmen, dass auch in Deutschland eine schrittweise Schließung der leistungsgarantierten Systeme erfolgt. Das daraus resultierende, ausbleibende Neugeschäft bei den bestehenden Systemen ist im Rahmen der Kapitalanlage durch eine Verschiebung des Fokus von Rendite und Deckungsgrad hin zu den benötigten Cashflows zur Bedeckung der Rentenzahlung zu adjustieren. Auf dem 13. FaRis & DAV Symposium referierten Altersversorgungs- und Kapitalmarktexperten zu der Ausrichtung und Implementierung der Kapitalanlage für die Zielrente.

Abstract

The Betriebsrentenstärkungsgesetz represents an amendment of corporate pension schemes in Germany. The new legislation offers for the first the opportunity for defined contribution schemes on a contractual basis. In this setting, employee's annuities during the benefit phase depend primarily on two factors. First, the monetary contributions during the accrual phase to a newly organized collective. Second, the success of the collectively organized asset and risk management during the accrual and the benefit phase. Pension investments are more than ever torn between risk and return. Higher annuities in the benefit phase require an opportunity-oriented asset allocation. This comes at the risk of a persistent shortfall in cover and a subsequent reduction of annuities. To balance the aforementioned trade-off, capital investments need to be efficient and have to avoid tail risks. A widespread acceptance and implementation of the new defined contribution schemes is likely to affect the management of pension investments for defined benefit schemes in Germany. Following the changes of the pension scheme landscape in the UK after the introduction of defined contribution plans, the existing defined benefit schemes in Germany are also likely to exhibit a gradual closing. The resulting lack of new entrants to the existing defined benefit plans requires a shift in the asset management objective away from return and surplus to cash flow matching. Pension and investment experts debated on the 13th FaRis & DAV Symposium the design and the implementation of asset allocation strategies for defined contribution schemes in Germany.

Schlagwörter

Cashflow-Matching, Faktorinvestments, Kapitalanlage, Risikosteuerung, Zielrente

Inhalt

1. Rahmenbedingungen für die Kapitalanlage im BRSG - 1 -
2. Kapitalanlage im Rahmen des BRSG - Sicherheit ohne Garantie? - 4 -
3. Neue Ideen für die Implementierung der Aktienquote - 6 -
4. Wandel der Kapitalanlage bestehender Systeme durch die Zielrente..... - 9 -

1. Rahmenbedingungen für die Kapitalanlage im BRSG

Zusammenfassung des Vortrags von Prof. Dr. Felix Miebs (TH Köln) vom 8. Dezember 2017

Felix Miebs (TH Köln)

Die reine Beitragszusage (rBZ) und die damit einhergehende Entlassung des Arbeitgebers aus der bisherigen Subsidiärhaftung eröffnet neue Freiheitsgrade in der Kapitalanlage. Die Notwendigkeit, die Kapitalanlageallokation konservativ im Hinblick auf einzuhaltende Garantien auszurichten, um etwaige Verpflichtungen aus der Einstandspflicht des Arbeitgebers zu begrenzen, entfällt. Die gewonnenen Freiheitsgrade bei der Kapitalanlage für die rBZ sollten dazu genutzt werden, chancenorientiert zu investieren und somit eine möglichst attraktive Versorgungsleistung zu erwirtschaften. In diesem Sinne soll die Kapitalanlage frei erfolgen. Gesetzlich wird dieser Gedanke durch die Kapitalanlagevorschriften für die Zielrente flankiert, die sich an jenen für Pensionsfonds orientierten.

Die chancenorientierte Kapitalanlage wird jedoch durch ein tendenziell höheres Kapitalanlagerisiko erkauft werden müssen. Dieses Risiko soll für den individuellen Versorgungsanwärter bzw. -empfänger durch die Bildung von Kollektiven gemildert werden. Die Kollektivbildung ist in der Anwartschaftsphase optional, in der Versorgungsphase obligatorisch im BRSG verankert. Somit ergeben sich in der Anwartschaftsphase die Möglichkeiten eines individuellen und eines kollektiven Aufbaus des Versorgungskapitals.

Bei einem individuellen Aufbau des Versorgungskapitals sind alle Versorgungskapitalien den Anwärtern einzeln zuzuordnen, ein kollektiver Risikoaustausch erfolgt in dieser Variante somit nicht. Im Gegensatz dazu existiert bei dem kollektiven Aufbau neben den individuellen Versorgungskapitalien ein kollektives Kapital, das den Anwärtern insgesamt zugeordnet ist. Dieses kollektive Kapital soll dazu dienen, kapitalmarktbedingte Schwankungen der individuellen Versorgungskapitalien auszugleichen und somit zu einer Verstetigung des Versorgungskapitalaufbaus führen.

Auf Basis des obligatorisch zu bildenden Kollektivs der Versorgungsempfänger ergibt sich der Kapitaldeckungsgrad. Dieser bemisst die Bedeckung des Barwerts der Leistungen der Teilnehmer des Kollektivs. Der Kapitaldeckungsgrad stellt die zentrale Größe für das Kollektiv der Versorgungsempfänger dar, da in Abhängigkeit des Kapitaldeckungsgrades Adjustierungen der Versorgungsleistungen für die Teilnehmer des Kollektivs zu erfolgen haben. Konkret sieht das BRSG vor, dass die Zielrente bei einer Über- bzw. Unterschreitung des Kapitaldeckungsgrads von 125% bzw. 100% obligatorisch nach oben bzw. unten anzupassen ist.

Der Kapitaldeckungsgrad ist jedoch nicht nur für das Kollektiv der Versorgungsempfänger, sondern insbesondere auch für das Management der Kapitalanlagen von Bedeutung. In dem Kapitaldeckungsgrad spiegelt sich der im Rahmen des Kapitalanlagemanagements vorzunehmende Trade-off zwischen Rendite und Risiko wieder. Aus Renditeperspektive ist eine Steigerung des Kapitaldeckungsgrads wünschenswert, da so den Versorgungsempfängern eine höhere Leistung gewährt werden kann. Aus Risikoperspektive ist die Unterschreitung der gesetzlichen Untergrenze des Kapitaldeckungsgrads und somit eine Absenkung der Zielrente möglichst zu vermeiden.

Der Kapitaldeckungsgrad wird im Wesentlichen durch drei Größen determiniert. Erstens beeinflusst die Biometrie des Kollektivs den Kapitaldeckungsgrad. So führt beispielsweise eine Anhebung der zu erwartenden Lebensdauer ceteris paribus zu einer Steigerung des Barwerts der Versorgungsleistungen und somit zu einer Absenkung des Kapitaldeckungsgrads.

Zweitens führen Anpassungen des Rechnungszinssatzes zu Änderungen des Kapitaldeckungsgrads. So führt beispielsweise eine Erhöhung des Rechnungszinssatzes ceteris paribus zu einer stärkeren Diskontierung zukünftiger Verpflichtungen und somit zu einer Erhöhung des Kapitaldeckungsgrads.

Drittens führen Abweichungen der realisierten Erträge von den im Rechnungszinssatz unterstellten Erträgen zu Änderungen im Kapitaldeckungsgrad. Die zuletzt genannten Abweichungen spiegeln sich durch die gesetzlich vorgeschriebene Zeitwertbilanzierung der Kapitalanlagen ohne wesentlichen zeitlichen Abstand in dem Kapitaldeckungsgrad bzw. den individuellen Versorgungskapitalien wider. Dies bedeutet, dass die Höhe der Versorgungsleistungen Kapitalmarktschwankung ausgesetzt sind. Zur Begrenzung dieser Auswirkung auf die individuellen Versorgungskapitalien sowie die Versorgungsleistungen wird im BRSG jedoch die Einrichtung von Kapitalpuffern ermöglicht.

Als Kapitalpuffer stehen Versorgungsanwärtern, sofern eingerichtet, sogenannte Sicherheits- und Glättungspuffer zur Verfügung. Über die Einrichtung des Sicherungspuffers entschieden die Sozialpartner im Rahmen der Tarifverhandlung, wobei die Mittel für die Dotierung des Puffers von Arbeitgeberseite beizusteuern sind. Diese von den Arbeitgebern zu leistenden Sicherheitsbeiträge sind dabei als Gegenleistung für die Enthftung aus der bisherigen Subsidiärhaftung zu interpretieren. Die Mittel des Sicherungspuffers stehen demgegenüber nicht nur den Versorgungsanwärtern, sondern auch den Versorgungsempfängern zur Verfügung. Die Aufteilung der Mittel zwischen beiden Parteien ist dabei nicht vom Gesetzgeber festgelegt und soll im Rahmen der Ausgestaltung der Zielrente festgelegt werden.

Die Einrichtung des Glättungspuffers hängt davon ab, ob ein kollektives Sparmodell in der Anwartschaftsphase vorgesehen ist. In einem solchen Kollektiv würden dann positive Kapitalerträge über einem zu definierenden Schwellenwert nicht vollständig den einzelnen Anwärtern, sondern zumindest teilweise dem Glättungspuffer zugeführt werden. Die daraus resultierenden, den Versorgungsanwärtern zur Verfügung stehenden Mittel des Puffers sollten in Marktphasen mit negativen Kapitalzuwächsen dazu dienen, Verluste auszugleichen und somit den Aufbau des Versorgungskapitals zu verstetigen.

Für das Kollektiv der Versorgungsempfänger stehen neben dem bereits erwähnten Sicherungspuffer keine weiteren expliziten, also mit Kapital hinterlegten Puffer zur Verfügung. Für das Kollektiv sind im BRSG jedoch zwei implizite Pufferungsmöglichkeiten vorgesehen, die darauf abzielen, eine Glättung der Versorgungsleistung zu bewirken. Die Maßnahmen bestehen dabei zum einen in der eingeräumten Bandbreite von 100% bis 125%, innerhalb derer der Kapitaldeckungsgrad variieren darf, ohne dass es zu Anpassungen der Versorgungsleistung kommt. Zum anderen darf der ohnehin vorsichtig zu wählende Rechnungszins vorsichtiger gewählt werden, so dass die Erreichung des Rechnungszinses durch die Kapitalanlage einfacher bzw. wahrscheinlicher wird.

Die komplexen Möglichkeiten zur Bildung von Kapitalpuffern stellen einen wesentlichen Gestaltungsspielraum der Sozialpartner im Rahmen der reinen Beitragszusage dar. Die genaue Ausgestaltung dieser Puffer wird dabei einen wesentlichen Einfluss auf die Ausrichtung der Kapitalanlage haben und somit determinieren, wie sehr die Freiheitsgrade bei der Anlageallokation genutzt werden können.

2. Kapitalanlage im Rahmen des BRSg - Sicherheit ohne Garantie?

Zusammenfassung des Vortrags von Dr. Sandra Güth (HSBC) vom 8. Dezember 2017

Felix Miebs (TH Köln)

Die Kapitalanlage für die Zielrente muss attraktive Versorgungsleistungen erwirtschaften und zugleich eine größtmögliche Planungssicherheit der Leistungen ermöglichen. Die Planungssicherheit der Versorgungsleistungen ist durch ein passgenaues strategisches Allokationsmanagement und Risikosteuerungsmodulare zu erreichen. Bei der Ausrichtung des Allokationsmanagements sowie der Risikosteuerungsmodulare gilt es, dezidierte Entscheidungen hinsichtlich der drei folgenden Dimensionen zu treffen: Anlagezeithorizont, Rendite und Risiko.

Im Hinblick auf den Anlagezeithorizont empfiehlt sich sowohl eine kurz- als auch eine langfristige Betrachtungsweise. Für die Betrachtung der kurzen Frist sprechen die möglichen Auswirkungen kurzfristiger Kapitalmarktschwankungen auf die Deckungsrückstellungen. Die langfristige Perspektive ist hingegen für die strategische Ausrichtung der Allokation entscheidend. Die Schätzungen erwarteter Renditen und Risiken, die für die Bestimmung strategischer Anlageallokationen notwendig sind, sind über einen langfristigen Zeitraum vergleichsweise präzise möglich. Im Gegensatz zu kurzfristigen Rendite-Risiko-Parametern sind langfristige Schätzungen weitaus weniger von Zufällen geprägt und können oftmals modellgestützt geschätzt werden.

Die Renditeanforderung für die Anlageallokation ergibt sich aus der Zielsetzung, attraktive Leistungen in der reinen Beitragszusage zu erwirtschaften. Dies gilt insbesondere im Hinblick auf die Leistungen bestehender Durchführungswege: Der Verzicht der Versorgungsanwärter und -empfänger auf Garantien muss durch eine entsprechend attraktivere Versorgungsleistung kompensiert werden. Konkret gilt es durch die Kapitalanlage eine Verzinsung nach Kosten oberhalb der derzeitigen Garantien der etablierten Zusagearten zu erwirtschaften. Eine zu den genannten Größen passende Bruttoverzinsung bewegt sich im aktuellen Kapitalmarktumfeld in der Größenordnung von rund 3,5%. Aus dieser Zielgröße und unter Berücksichtigung langfristiger Rendite-Risiko-Annahmen ergibt sich im Rahmen traditioneller Anlageklassen eine Aktienquote zwischen 30% und 45%. Die mit dieser Aktienquote einhergehende Volatilität bedarf somit auch bei einem langfristigen Anlagezeithorizont einem sorgfältigen Risikomanagement.

Die Betrachtung des Risikomanagements hat in Anlehnung an den Anlagezeithorizont sowohl kurz als auch langfristige Perspektiven zu berücksichtigen. In der kurzen Frist ist sicherzustellen, dass eine Aufzehrung der Puffer für das Kollektiv der Versorgungsempfänger und somit eine Herabsetzung der Versorgungsleistung vermieden wird. Im Hinblick auf die langfristige Perspektive muss eine unterplanmäßige Entwicklung des Versorgungskapitals in der Anwartschaftsphase verhindert werden. Zur Begrenzung der Risiken stehen dabei drei verschiedene Instrumente zur Verfügung. Erstens ex-ante-Maßnahmen, die risikobehaftete Positionen vor dem Eintritt von Verlusten reduzieren. Diese Maßnahmen bedürfen jedoch diskretionärer Entscheidungen sowie einer Kenntnis darüber, ob und wann Verluste auftreten. Aufgrund der zumindest eingeschränkten Validität dieser Voraussetzungen sind diese Maßnahmen nur als eingeschränkt praktikabel anzusehen.

Zweitens bieten Derivate, insbesondere Put-Optionen, die Möglichkeit, Verluste abzusichern. Die Absicherung eines anlageklassenübergreifenden Portfolios erfordert dabei sowohl die Absicherung der Risiken innerhalb der einzelnen Anlageklassen als auch die Absicherung der Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Anlageklassen über Optionen. Die Absicherung der letztgenannten Risiken ist dabei über börsennotierte Optionen nicht möglich, so dass auch diese Absicherungsvariante als nur eingeschränkt praktikabel anzusehen ist.

Drittens bieten sich sogenannte Stopp-Loss-Transaktionen zum Risikomanagement an. Hierbei erfolgt ein anlassbezogener Abbau von Risikopositionen. Stopp-Loss-Transaktionen begrenzen somit bereits aufgetretene Verluste durch den Abbau risikobehafteter Positionen. Der Abbau der Positionen kann dabei zum einen physisch, also über den direkten Verkauf der risikobehafteten Position erfolgen. Zum anderen kann bei der Verfügbarkeit linearer derivativer Instrumente ein synthetischer Abbau der Positionen erfolgen. Hierbei wird das Risiko einer Position über entsprechende Gegenpositionen in Futures-Kontrakten reduziert.

In der langen Frist gilt es eine Verfehlung der Bruttoverzinsung durch die Kapitalanlage zu vermeiden. Dieses Risiko ist jedoch im Rahmen der Kapitalanlage nicht steuerbar, so dass hieraus resultierende Rentenabsenkungen durch Kapitalanlagestrategien nicht vermeidbar sind. An dieser Stelle wird somit der Unterschied zwischen Sicherheit und Garantie offensichtlich: Bei den bisherigen Zusagearten ist durch die abgegebene Garantie keine Absenkung der Versorgungsleistung möglich. Im Gegensatz hierzu ist bei der rBZ eine Absenkung der Versorgungsleistung möglich, auch wenn die Ausrichtung der Rahmenbedingungen der rBZ darauf abzielen werden, dies tunlichst zu verhindern. Eine Garantie besteht hierfür jedoch nicht. Die Wahrscheinlichkeit für die Materialisierung des Risikos wird dabei zentral von der Dotierung und Ausgestaltung der Puffermechanismen abhängen, die von den Sozialpartnern vorzunehmen ist.

Neben der Berücksichtigung von Anlagehorizont, Rendite und Risiko für die Ausrichtung der Allokation sind im Rahmen der Kapitalanlage für die rBZ zudem zwei weitere Aspekte zu berücksichtigen. Zum einen wird die Kapitalanlagestrategie davon abhängen, ob Anlage- und Risikosteuerung für Versorgungsanwärter und -empfänger gemeinschaftlich erfolgen soll. Hierbei ist die möglicherweise unterschiedliche Pufferausstattung der beiden Gruppen zu berücksichtigen, die einer unterschiedlichen Ausstattung mit Risikokapital und somit einer unterschiedlichen Risikotragfähigkeit gleichkommt. Zum anderen gilt es im Hinblick auf die Startphase der Zielrente, besondere Risiken zu berücksichtigen. Für Versorgungsanwärter bestehen in der Startphase außer dem Sicherungspuffer keine Kapitalreserven, so dass das Versorgungskapital vergleichsweise ungeschützt Kapitalmarktschwankungen ausgesetzt ist. Für Versorgungsempfänger besteht somit in der Anfangsphase eine nur eingeschränkte Möglichkeit des Risikoausgleichs, da das Kollektiv aus vergleichsweise wenigen Teilnehmern bestehen wird.

Die Bestimmung einer strategischen Anlageallokation, die den zuvor genannten Anforderungen und Spezifika der rBZ gerecht wird, stellt somit eine anspruchsvolle Aufgabe dar. Wesentliche Gestaltungsspielräume für die Rahmenbedingungen der Kapitalanlage sind von Seiten des Gesetzgebers nicht konkretisiert. Vielmehr wird den Sozialpartnern hier ein Gestaltungsspielraum überlassen, anhand dessen diese die Ausrichtung der Kapitalanlage maßgeblich beeinflussen können.

3. Neue Ideen für die Implementierung der Aktienquote

Zusammenfassung des Vortrags von Roger Bergande (Bantleon AG) vom 8. Dezember 2017

Felix Miebs (TH Köln)

Im Rahmen der strategischen Anlageallokation werden Investitionsquoten für die zu allozierenden Anlageklassen festgelegt. Die Implementierung dieser Quoten erfolgt im Aktienbereich traditionell auf Basis einer regionalen Streuung des Investments. Hierdurch soll das mit einem Aktieninvestment einhergehende Risiko gestreut, also diversifiziert werden. Empirisch zeigt sich jedoch, dass die Diversifikationseffekte der regionalen Aufteilung nicht persistent sind. Insbesondere im Rahmen der Finanzkrise im Jahr 2008 zeigte sich, dass in einem globalen Abwärtsstrudel der Märkte die regionale Streuung von Aktieninvestments eine vergleichsweise geringe Diversifikation ermöglichte. Somit verfehlte die regionale Aufteilung die Erzielung der angestrebten Diversifikation genau dann ihr Ziel, als sie am meisten gebraucht wurde.

Aufgrund des Gleichlaufs der internationalen Aktienmärkte während der Finanzkrise rückten im Nachgang zur Krise alternative Möglichkeiten zur Diversifikation des Aktienrisikos in den Fokus von Investoren. Als einer der ersten großen internationalen Investoren entschied sich der Staatliche Pensionsfonds des Königreichs Norwegen nach einer Aufarbeitung der eigenen Performance in der Finanzkrise sogenannte Aktienmarkt-Faktoren fortan in Allokationsentscheidungen explizit zu berücksichtigen. Das hierdurch geschürte Interesse an Faktorinvestments wurde durch die Verleihung des Alfred-Nobel-Gedächtnispreises für Wirtschaftswissenschaften im Jahr 2013 an Eugene Francis Fama nochmals gesteigert. Fama ergründete in diversen Arbeiten die Grundlagen sogenannter Faktorinvestments.

Aktienmarkt-Faktoren sind Einflussfaktoren, die sowohl die Rendite als auch das Risiko einer Gruppe von Aktien beeinflussen. Ökonomisch gesehen bieten Faktoren somit eine Prämie für die Übernahme des sogenannten Faktorrisikos. Faktorinvestments zielen durch die Investition in Einzeltitel darauf ab, factorspezifisches Risiko zu übernehmen und im Gegenzug eine adäquate Risikoprämie zu materialisieren. Die Selektion der Einzeltitel erfolgt dabei anhand vordefinierter Metriken, die das relevante Merkmal des Faktors repräsentieren. Die Umsetzung von Faktorinvestments erfolgt auf Basis der definierten Metriken regelbasiert und zielt auf die Erwirtschaftung einer aktiven Rendite im Vergleich zur Benchmark ab. Damit stehen Faktorinvestments zwischen aktiven Strategien, die im Wesentlichen durch diskretionäre Entscheidungen getrieben werden, und passiven Strategien, die auf die Replikation einer Benchmark abzielen würden.

Die empirische Kapitalmarktforschung hat zahlreiche Aktien-Faktoren identifiziert, wobei sich sechs dieser Faktoren besonders etabliert haben. Die sechs Faktoren werden als Value-, Size-, Momentum-, Yield-, Quality- und Volatility-Faktoren bezeichnet. Der Value-Faktor zielt darauf ab, Aktien zu identifizieren, die unter ihrem fairen Wert handeln. Im Allgemeinen trifft dies auf Aktien zu, die eine erhöhte Konjunkturabhängigkeit, wenig Wachstumsperspektive und somit ein höheres Risiko aufweisen. Aus diesen Charakteristika folgt, dass der Value-Faktor prozyklisch ist und somit in wirtschaftlichen Aufschwungsphasen positive Risikoprämien erwirtschaftet.

Der Size-Faktor setzt den Fokus auf Unternehmen mit einer geringen Marktkapitalisierung. Diese Unternehmen weisen in der Regel eine geringere Liquidität und weniger Analysten-Einschätzungen auf. Aufgrund der daraus resultierenden, vergleichsweise geringen Informationseffizienz weisen kleinkapitalisierte Aktien ein tendenziell höheres Risiko auf. Dieses Risiko materialisiert sich tendenziell in wirtschaftlichen Abschwungphasen, so dass die Risikoprämie des Size-Faktors ein eher prozyklisches Verhalten aufweist.

Der Momentum-Faktor fokussiert Aktien mit den größten Renditezuwächsen in der jüngeren Vergangenheit. Aktien mit positiven (negativen) Kurszuwächsen tendieren dazu, weitere Kursgewinne (-verluste) zu erzielen. Dieses Renditemuster lässt sich im Wesentlichen durch behavioristische Verhaltensmuster erklären. Investoren tendieren zu einem Herdenverhalten und neigen dazu, auf Neuigkeiten zunächst eher abwartend zu reagieren. Diese Verhaltensmuster sind weitestgehend marktphasenunabhängig, so dass es sich bei dem Momentum-Faktor um eine persistente Risikoprämie handelt.

Der Yield-Faktor zielt auf Aktien mit hoher Dividendenrendite. Ähnlich zu dem Value-Faktor handelt es sich hier tendenziell um reife Unternehmen mit geringen Wachstumsperspektiven. Der Value-Faktor wird nicht zuletzt wegen dieser Ähnlichkeit zu dem Value-Faktor als Faktormix betrachtet.

Der Quality-Faktor setzt auf Aktien, die ein dauerhaftes Geschäftsmodell haben und dadurch nachhaltig wettbewerbsfähig sind. Die Firmen weisen in der Regel solide Bilanzen und stetige Gewinne auf. Der tendenziell auf defensiveren Aktien basierende Quality-Faktor erzielt somit insbesondere in Abschwungphasen positive Risikoprämien.

Der Volatility-Faktor fokussiert Aktien mit einer geringen Volatilität. Investoren mit Leveragerestriktionen können dazu tendieren, Aktien mit einer höheren Volatilität zu bevorzugen. Diese Präferenz ist dem Verlangen dieser Investoren nach einer höheren Rendite geschuldet, die durch ein höheres Risiko erkaufte werden muss. Aufgrund der erhöhten Nachfrage nach diesen risikoreicheren Titeln erfolgt im Umkehrschluss eine reduzierte Nachfrage nach Titeln mit einer geringeren Volatilität. Der Volatility Faktor zielt darauf ab, dieses Ungleichgewicht in der Nachfrage zu nutzen. Die resultierende Faktorprämie erzielt insbesondere in Abschwungphasen eine positive Risikoprämie.

Aus der Analyse der einzelnen Faktoren resultieren zwei wichtige Erkenntnisse für die Umsetzung von Faktorinvestments. Zum einen sind Faktorprämien nicht persistent, sondern variieren in Abhängigkeit der vorherrschenden Marktphase, der konjunkturellen Situation oder anderer Einflussgrößen. Daraus folgt, dass die aktive Bewirtschaftung von Faktorrisiken für den Anlageerfolg wichtig ist. Zum anderen zeigt sich empirisch, dass die Korrelation zwischen Faktorprämien gering ist. So liegt die durchschnittliche Korrelation zwischen den sechs identifizierten Faktorprämien in einem globalen Anlageuniversum deutlich unterhalb der durchschnittlichen Korrelation, die bei Regionenindizes zu verzeichnen ist.

Die geringe Korrelation der Faktorprämien untereinander eröffnet somit Diversifikationspotenziale, die bei der Investition in mehrere Faktoren genutzt werden könnten. Für die Allokationsebene bedeutet dies, dass die Diversifikationsgewinne der effizienteren Implementierung explizit in der strategischen Allokation berücksichtigt werden könnten. Alternativ können die Diversifikationseffekte als Reserve dienen, die für eine Schonung der Kapitalpuffer des im Rahmen der Zielrente gebildeten Kollektivs sorgen können.

Der positive Effekt der niedrigen Korrelationen zwischen den betrachteten Faktoren kommt den bisherigen empirischen Ergebnisse nach nicht auf Kosten einer geringeren Rendite. Vielmehr zeigt sich, dass durch die Nutzung von Faktorinvestments im Vergleich zu marktkapitalisierungsgewichteten Regionenindizes eine Verschiebung des effizienten Rands hin zu einem attraktiveren Rendite-Risiko-Verhältnis zu beobachten ist. Daraus folgt, dass über die Allokation von Faktoren eine effizientere Umsetzung von Aktieninvestments möglich ist.

4. Wandel der Kapitalanlage bestehender Systeme durch die Zielrente

Zusammenfassung des Vortrags von Olaf John (Insight Investment) vom 8. Dezember 2017

Felix Miebs (TH Köln)

Durch die Einführung der rBZ entstehen für die Einrichtungen der bAV nicht nur Herausforderungen für die Kapitalanlage im Hinblick auf die Zielrente. Vielmehr sind auch Auswirkungen auf die Kapitalanlage für bestehenden Zusagearten zu erwarten. Im Fall einer erfolgreichen Einführung der rBZ ist davon auszugehen, dass bestehende Systeme mit Leistungszusage vermehrt geschlossen werden.

Die Prognose der vermehrten Schließung von Systemen mit Leistungszusage leitet sich aus der Entwicklung der bAV-Landschaft in Großbritannien ab. Dort war durch die Einführung von Defined Contribution-Plänen eine schrittweise Schließung von Defined Benefit-Plänen zu beobachten. In den geschlossenen Defined Benefit-Plänen kam es durch die ausgebliebenen Neuzugänge unter den Versorgungsanwärtern zu einem Abrollen des Bestandes der Versorgungsempfänger. Die daraus resultierenden Cashflow-Erfordernisse zur Erfüllung der Verpflichtungen waren und sind dabei gut planbar. Die Planbarkeit bezieht sich dabei sowohl auf die Höhe als auch das zeitliche Auftreten der erforderlichen Cashflows. Im Gegensatz zu der guten Planbarkeit der Cashflow-Anforderung sind die Cashflows der unterschiedlichen Anlageklassen weniger gut planbar. Die wesentliche Aufgabe der Kapitalanlage besteht somit darin, die planbaren Cashflow-Anforderung auf die weitaus weniger gut planbaren Cashflows der zur Verfügung stehenden Anlageklassen abzustimmen.

Aufgrund der genannten Gegebenheiten ist für die Erreichung der Ausfinanzierung der Verbindlichkeiten ein Umdenken auf der Aktivseite erforderlich. Die Kapitalanlage muss den bisherigen Fokus von Rendite und Deckungsgrad hin zu den benötigten Cashflows zur Bedeckung der Rentenzahlung verschieben. Eine auf die neue Zielsetzung ausgerichtete Kapitalanlagestrategie muss ein Cashflow-Profil erzeugen, das zu den Cashflow-Erfordernissen aus den Zahlungsverpflichtungen passt bzw. die Wahrscheinlichkeit der Erfüllung maximiert. Für die Erreichung dieser Zielsetzung empfiehlt es sich, eine mehrstufige Anlagestrategie zu verfolgen.

Zur Erfüllung der zeitlich näherliegenden Zahlungsverpflichtungen sind in einem ersten Schritt passende Zahlungsströme aus einem Teil der Kapitalanlagen zu generieren, die eben jene Verpflichtungen bedecken. Das hierfür zu bildende Matching-Portfolio besteht üblicherweise aus Anleihen mit guter Kreditqualität, da die zu erwartenden Zahlungsströme aus dieser Anlageklasse in der Regel eine weitaus höhere Planbarkeit aufweisen als Cashflows aus anderen Anlageklassen. Die Konstruktion des Matching-Portfolios erfolgt nach dem sogenannten Buy and Maintain-Ansatz. Die Zielsetzung ist hierbei, die allokierten Wertpapiere planmäßig bis zur Endfälligkeit zu halten. Das wesentliche Risiko des Portfolios besteht somit im Ausfall einzelner Papiere, die zu einer Änderung des Cashflow-Profiles des Portfolios führen würden. Dieses Risiko gilt es im Rahmen des Buy and Maintain-Portfolios zu überwachen und zu steuern.

In einem zweiten Schritt ist ein Teil der Kapitalanlage chancenorientiert und daher mit einem entsprechend längeren Anlagehorizont zu investieren. Dieses chancenorientierte Teilportfolio zielt darauf, den Finanzierungsgrad der Zahlungsverpflichtungen zu verbessern. Das chancenorientierte Teilportfolio erfordert somit die Allokation renditestärkerer Anlageklassen, die üblicherweise durch Investments in Sachwerte wie Immobilien und Infrastruktur oder auch Aktien abgedeckt werden.

In einem dritten Schritt ist die Umschichtung der Mittel aus dem chancenorientierten zu dem Matching-Portfolio dynamisch zu steuern. Die Zielsetzung ist dabei positive Kapitalerträge aus dem chancenorientierten Teilportfolio zu realisieren und diese in das risikoärmere Matching-Portfolio zu reallokieren. Aus dieser Umschichtung folgt eine Steigerung der Wahrscheinlichkeit der Verpflichtungserfüllung. Dies leitet sich daraus ab, dass das gleiche Kapital nun risikoärmer investiert ist und somit eine Unterschreitung des aktuellen Kapitalniveaus in der Zukunft weniger wahrscheinlich geworden ist. Diese planmäßige Gewinnmitnahme wird als De-Risking der Allokationsstruktur bezeichnet und fungiert als Kernelement der Risikosteuerung der gesamten Kapitalanlagen.

Insgesamt erfordert eine erfolgreiche Kapitalanlage für geschlossene Systeme einen Paradigmenwechsel. Als zentrale Steuerungsgröße muss der Finanzierungsgrad in den Fokus der Betrachtung gerückt werden. Für die Kapitalanlage gilt es dann ein, harmonisches Zusammenspiel von Asset-, Risiko- und Liquiditätsmanagement zu etablieren, um der Strategieänderung zu einem nachhaltigen Erfolg zu verhelfen.

Impressum

Diese Veröffentlichung erscheint im Rahmen der Online-Publikationsreihe „Forschung am **ivwKöln**“. Eine vollständige Übersicht aller bisher erschienenen Publikationen findet sich am Ende dieser Publikation und kann [hier](#) abgerufen werden.

Forschung am ivwKöln, 6/2018
ISSN (online) 2192-8479

Felix Miebs:

Kapitalanlagestrategien für die bAV – Herausforderungen für das Asset Management durch das Betriebsrentenstärkungsgesetz. Proceedings zum 13. FaRis & DAV Symposium am 8. Dezember 2017 in Köln

Köln, Dezember 2018

Schriftleitung / editor's office:

Prof. Dr. Jürgen Strobel

Institut für Versicherungswesen /
Institute for Insurance Studies

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften /
Faculty of Business, Economics and Law

Technische Hochschule Köln /
University of Applied Sciences

Gustav Heinemann-Ufer 54
50968 Köln

Tel. +49 221 8275-3270

Fax +49 221 8275-3277

Mail juergen.strobel@th-koeln.de

Web www.th-koeln.de

Herausgeber der Schriftenreihe / Series Editorship:

Prof. Dr. Lutz Reimers-Rawcliffe

Prof. Dr. Peter Schimikowski

Prof. Dr. Jürgen Strobel

Kontakt Autor / Contact author:

Prof. Dr. Felix Miebs

Schmalenbach Institut für Wirtschaftswissenschaften /
Schmalenbach Institute of Business Administration

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften /
Faculty of Business, Economics and Law

Technische Hochschule Köln /
University of Applied Sciences

Gustav Heinemann-Ufer 54
50968 Köln

Mail felix.miebs@th-koeln.de

Publikationsreihe „Forschung am ivwKöln“

Die Veröffentlichungen der Online-Publikationsreihe "Forschung am ivwKöln" (ISSN: 2192-8479) werden üblicherweise über [Cologne Open Science](#) (Publikationsserver der TH Köln) veröffentlicht. Die Publikationen werden hierdurch über nationale und internationale Bibliothekskataloge, Suchmaschinen sowie andere Nachweisinstrumente erschlossen.

Alle Publikationen sind auch kostenlos abrufbar unter www.ivw-koeln.de.

2018

- 5/2018 Goecke, Heep-Altiner, Knobloch, Schiegl, Schmidt (Hrsg.): [FaRis at ICA 2018 – Contributions to the International Congress of Actuaries 2018 in Berlin . Beiträge von FaRis Mitgliedern zum Weltkongress der Aktuarer vom 4. bis zum 8. Juni 2018 in Berlin](#)
- 4/2018 Knobloch: [Die Pfade einer bewerteten inhomogenen Markov-Kette - Fallbeispiele aus der betrieblichen Altersversorgung](#)
- 3/2018 Völler, Müller-Peters: [InsurTech Karte ivwKöln 1/2018 - Beiträge zu InsurTechs und Innovation am ivwKöln](#)
- 2/2018 Schmidt, Schulz: [InsurTech. Proceedings zum 12. FaRis & DAV Symposium am 9. Juni 2017 in Köln](#)
- 1/2018 Institut für Versicherungswesen: [Forschungsbericht für das Jahr 2017](#)

2017

- 8/2017 Materne, Pütz: [Alternative Capital und Basisrisiko in der Standardformel \(non-life\) von Solvency II](#)
- 7/2017 Knobloch: [Konstruktion einer unterjährlichen Markov-Kette aus einer jährlichen Markov-Kette - Eine Verallgemeinerung des linearen Ansatzes](#)
- 6/2017 Goecke, Oskar (Hrsg.): [Risiko und Resilienz. Proceedings zum 11. FaRis & DAV Symposium am 9. Dezember 2016 in Köln](#)
- 5/2017 Grundhöfer, Dreuw, Quint, Stegemann: [Bewertungsportale - eine neue Qualität der Konsumenteninformation?](#)
- 4/2017 Heep-Altiner, Mehring, Rohlf's: [Bewertung des verfügbaren Kapitals am Beispiel des Datenmodells der „IVW Privat AG“](#)
- 3/2017 Müller-Peters, Völler: [InsurTech Karte ivwKöln 1/2017 - Beiträge zu InsurTechs und Innovation am ivwKöln](#)
- 2/2017 Heep-Altiner, Müller-Peters, Schimikowski, Schnur (Hrsg.): [Big Data für Versicherungen. Proceedings zum 21. Kölner Versicherungssymposium am 3. 11. 2016 in Köln](#)
- 1/2017 Institut für Versicherungswesen: [Forschungsbericht für das Jahr 2016](#)

2016

- 13/2016 Völler: [Erfolgsfaktoren eines Online-Portals für Akademiker](#)
- 12/2016 Müller-Peters, Gatzert: [Todsicher: Die Wahrnehmung und Fehlwahrnehmung von Alltagsrisiken in der Öffentlichkeit \(erscheint 2017\)](#)
- 11/2016 Heep-Altiner, Penzel, Rohlf's, Voßmann: [Standardformel und weitere Anwendungen am Beispiel des durchgängigen Datenmodells der „IVW Leben AG“](#)
- 10/2016 Heep-Altiner (Hrsg.): [Big Data. Proceedings zum 10. FaRis & DAV Symposium am 10. Juni 2016 in Köln](#)
- 9/2016 Materne, Pütz, Engling: [Die Anforderungen an die Ereignisdefinition des Rückversicherungsvertrags: Eindeutigkeit und Konsistenz mit dem zugrundeliegenden Risiko](#)
- 8/2016 Rohlf's (Hrsg.): [Quantitatives Risikomanagement. Proceedings zum 9. FaRis & DAV Symposium am 4. Dezember 2015 in Köln](#)
- 7/2016 Eremuk, Heep-Altiner: [Internes Modell am Beispiel des durchgängigen Datenmodells der „IVW Privat AG“](#)

- 6/2016 Heep-Altiner, Rohlfs, Dağoğlu, Pulido, Venter: Berichtspflichten und Prozessanforderungen nach Solvency II
- 5/2016 Goecke: Collective Defined Contribution Plans - Backtesting based on German capital market data 1955 - 2015
- 4/2016 Knobloch: Bewertete inhomogene Markov-Ketten - Spezielle unterjährliche und zeitstetige Modelle
- 3/2016 Völler (Hrsg.): Sozialisiert durch Google, Apple, Amazon, Facebook und Co. – Kundenerwartungen und –erfahrungen in der Assekuranz. Proceedings zum 20. Kölner Versicherungssymposium am 5. November 2015 in Köln
- 2/2016 Materne (Hrsg.): Jahresbericht 2015 des Forschungsschwerpunkts Rückversicherung
- 1/2016 Institut für Versicherungswesen: Forschungsbericht für das Jahr 2015

2015

- 11/2015 Goecke (Hrsg.): Kapitalanlagerisiken: Economic Scenario Generator und Liquiditätsmanagement. Proceedings zum 8. FaRis & DAV Symposium am 12. Juni 2015 in Köln
- 10/2015 Heep-Altiner, Rohlfs: Standardformel und weitere Anwendungen am Beispiel des durchgängigen Datenmodells der „IVW Privat AG“ – Teil 2
- 9/2015 Goecke: Asset Liability Management in einem selbstfinanzierenden Pensionsfonds
- 8/2015 Strobel (Hrsg.): Management des Langlebkeitsrisikos. Proceedings zum 7. FaRis & DAV Symposium am 5.12.2014 in Köln
- 7/2015 Völler, Wunder: Enterprise 2.0: Konzeption eines Wikis im Sinne des prozessorientierten Wissensmanagements
- 6/2015 Heep-Altiner, Rohlfs: Standardformel und weitere Anwendungen am Beispiel des durchgängigen Datenmodells der „IVW Privat AG“
- 5/2015 Knobloch: Momente und charakteristische Funktion des Barwerts einer bewerteten inhomogenen Markov-Kette. Anwendung bei risikobehafteten Zahlungsströmen
- 4/2015 Heep-Altiner, Rohlfs, Beier: Erneuerbare Energien und ALM eines Versicherungsunternehmens
- 3/2015 Dolgov: Calibration of Heston's stochastic volatility model to an empirical density using a genetic algorithm
- 2/2015 Heep-Altiner, Berg: Mikroökonomisches Produktionsmodell für Versicherungen
- 1/2015 Institut für Versicherungswesen: Forschungsbericht für das Jahr 2014

2014

- 10/2014 Müller-Peters, Völler (beide Hrsg.): Innovation in der Versicherungswirtschaft
- 9/2014 Knobloch: Zahlungsströme mit zinsunabhängigem Barwert
- 8/2014 Heep-Altiner, Münchow, Scuzzarello: Ausgleichsrechnungen mit Gauß Markow Modellen am Beispiel eines fiktiven Stornobestandes
- 7/2014 Grundhöfer, Röttger, Scherer: Wozu noch Papier? Einstellungen von Studierenden zu E-Books
- 6/2014 Heep-Altiner, Berg (beide Hrsg.): Katastrophenmodellierung - Naturkatastrophen, Man Made Risiken, Epidemien und mehr. Proceedings zum 6. FaRis & DAV Symposium am 13.06.2014 in Köln
- 5/2014 Goecke (Hrsg.): Modell und Wirklichkeit. Proceedings zum 5. FaRis & DAV Symposium am 6. Dezember 2013 in Köln
- 4/2014 Heep-Altiner, Hoos, Krahforst: Fair Value Bewertung von zedierten Reserven
- 3/2014 Heep-Altiner, Hoos: Vereinfachter Nat Cat Modellierungsansatz zur Rückversicherungsoptimierung
- 2/2014 Zimmermann: Frauen im Versicherungsvertrieb. Was sagen die Privatkunden dazu?
- 1/2014 Institut für Versicherungswesen: Forschungsbericht für das Jahr 2013

2013

- 11/2013 Heep-Altiner: Verlustabsorbierung durch latente Steuern nach Solvency II in der Schadenversicherung, Nr. 11/2013
- 10/2013 Müller-Peters: Kundenverhalten im Umbruch? Neue Informations- und Abschlusswege in der Kfz-Versicherung, Nr. 10/2013
- 9/2013 Knobloch: Risikomanagement in der betrieblichen Altersversorgung. Proceedings zum 4. FaRis & DAV-Symposium am 14. Juni 2013
- 8/2013 Strobel (Hrsg.): Rechnungsgrundlagen und Prämien in der Personen- und Schadenversicherung - Aktuelle Ansätze, Möglichkeiten und Grenzen. Proceedings zum 3. FaRis & DAV Symposium am 7. Dezember 2012
- 7/2013 Goecke: Sparprozesse mit kollektivem Risikoausgleich - Backtesting
- 6/2013 Knobloch: Konstruktion einer unterjährlichen Markov-Kette aus einer jährlichen Markov-Kette
- 5/2013 Heep-Altiner et al. (Hrsg.): Value-Based-Management in Non-Life Insurance
- 4/2013 Heep-Altiner: Vereinfachtes Formelwerk für den MCEV ohne Renewals in der Schadenversicherung
- 3/2013 Müller-Peters: Der vernetzte Autofahrer – Akzeptanz und Akzeptanzgrenzen von eCall, Werkstattvernetzung und Mehrwertdiensten im Automobilbereich
- 2/2013 Maier, Schimikowski (beide Hrsg.): Proceedings zum 6. Diskussionsforum Versicherungsrecht am 25. September 2012 an der FH Köln
- 1/2013 Institut für Versicherungswesen (Hrsg.): Forschungsbericht für das Jahr 2012

2012

- 11/2012 Goecke (Hrsg.): Alternative Zinsgarantien in der Lebensversicherung. Proceedings zum 2. FaRis & DAV-Symposiums am 1. Juni 2012
- 10/2012 Klatt, Schiegl: Quantitative Risikoanalyse und -bewertung technischer Systeme am Beispiel eines medizinischen Gerätes
- 9/2012 Müller-Peters: Vergleichsportale und Verbraucherwünsche
- 8/2012 Füllgraf, Völler: Social Media Reifegradmodell für die deutsche Versicherungswirtschaft
- 7/2012 Völler: Die Social Media Matrix - Orientierung für die Versicherungsbranche
- 6/2012 Knobloch: Bewertung von risikobehafteten Zahlungsströmen mithilfe von Markov-Ketten bei unterjährlicher Zahlweise
- 5/2012 Goecke: Sparprozesse mit kollektivem Risikoausgleich - Simulationsrechnungen
- 4/2012 Günther (Hrsg.): Privat versus Staat - Schussfahrt zur Zwangsversicherung? Tagungsband zum 16. Kölner Versicherungssymposium am 16. Oktober 2011
- 3/2012 Heep-Altiner/Krause: Der Embedded Value im Vergleich zum ökonomischen Kapital in der Schadenversicherung
- 2/2012 Heep-Altiner (Hrsg.): Der MCEV in der Lebens- und Schadenversicherung - geeignet für die Unternehmenssteuerung oder nicht? Proceedings zum 1. FaRis & DAV-Symposium am 02.12.2011 in Köln
- 1/2012 Institut für Versicherungswesen (Hrsg.): Forschungsbericht für das Jahr 2011

2011

- 5/2011 Reimers-Rawcliffe: Eine Darstellung von Rückversicherungsprogrammen mit Anwendung auf den Kompressionseffekt
- 4/2011 Knobloch: Ein Konzept zur Berechnung von einfachen Barwerten in der betrieblichen Altersversorgung mithilfe einer Markov-Kette
- 3/2011 Knobloch: Bewertung von risikobehafteten Zahlungsströmen mithilfe von Markov-Ketten
- 2/2011 Heep-Altiner: Performanceoptimierung des (Brutto) Neugeschäfts in der Schadenversicherung
- 1/2011 Goecke: Sparprozesse mit kollektivem Risikoausgleich