

Institute of Insurance Economics



University of St.Gallen

**KAPITALANLAGEPOLITIK UND -PERFORMANCE DER DEUTSCHEN
LEBENSVERSICHERER IM SPANNUNGSFELD VON
BUCH- UND ZEITWERTEN**

MARTIN ELING

WORKING PAPERS ON RISK MANAGEMENT AND INSURANCE No. 14

EDITED BY HATO SCHMEISER

CHAIR FOR RISK MANAGEMENT AND INSURANCE

MÄRZ 2006



KAPITALANLAGEPOLITIK UND -PERFORMANCE DER DEUTSCHEN LEBENSVERSICHERER IM SPANNUNGSFELD VON BUCH- UND ZEITWERTEN

Martin Eling*

JEL Classification: G10, G22

ZUSAMMENFASSUNG

Die Analyse und Beurteilung der Kapitalanlagepolitik deutscher Lebensversicherer ist von außen – insbesondere für Anteilseigner und Versicherte – sehr schwierig, da hierzu im Allgemeinen nur wenige Informationen zur Verfügung stehen. Der folgende Beitrag widmet sich diesem Informationsmangel und gibt einen Einblick sowohl in die Kapitalanlagepolitik als auch in die Performance dieser Kapitalanlagen. Ausgehend von Bilanzgrößen auf Buchwertbasis werden zunächst repräsentative Assetklassen auf Marktwertbasis abgeleitet, um einen Eindruck von der tatsächlichen Kapitalanlagepolitik der Lebensversicherer zu geben. Anschliessend wird die Performance dieser repräsentativen Assetklassen gemessen, um eine Analyse der Kapitalanlageperformance der Lebensversicherer zu ermöglichen.

1. Einführung

Die Kapitalanlagepolitik der Versicherungsunternehmen war bis Mitte der 1990er-Jahre weitgehend durch die Anlage in sichere Wertpapiere mit langfristigem Anlagehorizont gekennzeichnet.¹ Seit Mitte der 1990er-Jahre lässt sich in der Versicherungsbranche jedoch ein Wandel der Rahmenbedingungen beobachten, der insbesondere Auswirkungen auf das Asset Management hat. Zunächst bewirkt die Deregulierung der Finanzdienstleistungsmärkte eine Erhöhung des Wettbewerbsdrucks und damit eine verstärkt auf Profitabilität ausgerichtete Unternehmenspolitik. Des Weiteren stellen eine zunehmende Volatilität der Wertpapierpreise bei einem sehr niedrigen Zinsniveau erhebliche Veränderungen der Kapitalmarktbedingungen dar. Schließlich erfordern veränderte aufsichtsrechtliche und gesetzliche Rahmenbedingungen die Etablierung eines integrierten Risikomanagements.²

Aus diesen Gründen wird aktuell sowohl in der Wissenschaft als auch in der Praxis über die Kapitalanlagepolitik und die Performance im Asset Management deutscher Versicherungsun-

* Dr. Martin Eling, Wissenschaftlicher Assistent, Institut für Versicherungswirtschaft, Universität St. Gallen, Kirchlistrasse 2, CH - 9010 St. Gallen, Tel.: +41-71-2434093, E-Mail: martin.eling@unisg.ch.

¹ Vgl. Zimmerer (2004), S. 18.

² Ein Beispiel ist die Einführung des Gesetzes zur Kontrolle und Transparenz im Unternehmensbereich (KonTraG) im Jahr 1998. Aktuell ist insbesondere der Solvency II-Entwicklungsprozess, also die Neugestaltung der Eigenkapitalregulierung, zu nennen.

ternehmen intensiv diskutiert. Horsch/Schölisch/Sturm (2003) analysieren die Krise im Asset Management nach dem Kursverfall an den Aktienmärkten zwischen 2000 und 2003 und erklären die Kapitalanlagen der Lebensversicherer zum „Versicherungsfall“. Nach Albrecht (2004) sind die Auswirkungen der Aktienkrise auf die Kapitalanlageperformance dagegen eher als moderat einzustufen. Zielke (2004) kommt zu dem Schluß, dass die Versicherer als Reaktion auf den Kursverfall in der Kapitalanlage eine kurzfristige, zu vorsichtige Überlebensstrategie verfolgen. Als strategische Alternative schlagen Leisten/Vathje (2004) eine systematische, vierstufige Optimierung des Kapitalanlageprozesses – beginnend mit einem stringenten Asset Liability Management bis hin zur Definition von klaren Risikoprozessen und eindeutigen Verantwortlichkeiten – vor. Albrecht (2003) kommt zu dem Ergebnis, dass zur Gewährleistung der Zinsgarantien in Lebensversicherungsverträgen eine einjährige Asset Allocation auf Basis des Safety First-Prinzips nach Roy (1952) unter Berücksichtigung institutioneller Spezifika wie Bewertungsreserven zu erfolgen hat.

Die Analyse und Beurteilung der Kapitalanlagepolitik und der Performance dieser Kapitalanlagen ist von außen – insbesondere für Anteilseigner und Versicherte – sehr schwierig, da hierzu im Allgemeinen nur wenige Informationen zur Verfügung stehen. Beispielsweise finden sich in den Jahresberichten der Finanzdienstleistungsaufsicht und von Dachverbänden lediglich nach juristischen Kriterien untergliederte Kapitalanlagepositionen, die sich an Bilanzgrößen orientieren und keinen unmittelbaren Einblick in die tatsächliche Asset Allocation des Versicherungsunternehmens ermöglichen. Informationen bezüglich der Performance der Kapitalanlagen sind ebenfalls mit Vorbehalt zu betrachten. Beispielsweise sind im Lebensversicherungsbereich Schlussfolgerungen, die sich auf die so genannte Nettoverzinsung der Kapitalanlagen beziehen, üblich.³ Diese Größe basiert jedoch wiederum auf Bilanzgrößen, die durch die Bildung und Auflösung stiller Reserven beeinflusst werden. Ein aussagekräftiges Urteil über die Kapitalanlagepolitik und die Performance im Asset Management der deutschen Versicherer ist auf dieser Basis jedoch nicht leicht möglich.⁴ Zu diesem Urteil ist auch das Bundesverfassungsgericht gekommen, das aktuell die Transparenz in der Berechnung der Überschussbeteiligungen in Lebensversicherungsverträgen bemängelt.⁵

Unser Beitrag widmet sich diesem Informationsmangel und gibt einen Einblick sowohl in die Kapitalanlagepolitik als auch in die Performance der Kapitalanlagen am Beispiel der deut-

³ Vgl. zum Beispiel Albrecht (2004), S. 965, Blanck (2003), S. 5, Horsch/Schölisch/Sturm (2003), S. 647, Schleif (2003), Karst (1999).

⁴ Vgl. Karst (1999), S. 99, oder Schleif (2003), S. 160.

⁵ Vgl. Bundesverfassungsgericht (2005).

schen Lebensversicherungsindustrie.⁶ Dabei werden zwei Ziele verfolgt: Ausgehend von Bilanzgrößen auf Basis von Buchwerten werden erstens repräsentative Assetklassen auf Basis von Marktwerten abgeleitet, um einen Eindruck von der tatsächlichen Kapitalanlagepolitik der Lebensversicherer zu geben. Zweitens wird die Performance dieser repräsentativen Assetklassen gemessen, um eine Analyse der tatsächlichen Performance der Kapitalanlagen der Lebensversicherer zu ermöglichen.

Der Rest dieser Arbeit gliedert sich wie folgt: In Kapitel 2 wird im ersten Schritt die Kapitalanlagepolitik der Lebensversicherer analysiert. Zunächst werden die Rahmenbedingungen für das Asset Management, also die Kapitalanlageregulierung und das Wettbewerbsumfeld dargestellt (Abschnitt 2.1). Dann wird die Kapitalanlagepolitik der deutschen Lebensversicherer im Zeitraum von 1994 bis 2004 auf Basis von Bilanzgrößen analysiert (Abschnitt 2.2). Auf Grundlage der Bilanzgrößen werden schließlich repräsentative Anlageklassen abgeleitet, die einen Einblick in die tatsächliche Asset Allocation der Versicherer ermöglichen (Abschnitt 2.3).

Im zweiten Schritt wird dann in Kapitel 3 die Performance der Kapitalanlagen der deutschen Lebensversicherer analysiert. Auf Grundlage der Untersuchungsergebnisse des Kapitels 2 werden in Abschnitt 3.1 zunächst Indizes ausgewählt, welche die Kapitalanlageklassen der Versicherer repräsentieren. Diese Indizes werden in Abschnitt 3.2 für eine Messung der Kapitalanlageperformance eingesetzt. Diese Performancemessung erlaubt dann in Abschnitt 3.3 einen Vergleich der auf Basis theoretischer Überlegungen ermittelten Kapitalanlagepolitik und mit der in der Realität zu beobachtenden Anlagepolitik sowie einen Vergleich der theoretischen Kapitalanlageperformance mit der tatsächlich ausgewiesenen Performance. Der Beitrag schließt in Kapitel 4 mit einer Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse.

2. Kapitalanlagepolitik der deutschen Lebensversicherer

2.1 Analyse der Kapitalanlageregulierung und des Wettbewerbsumfelds

Die Kapitalanlagepolitik der Versicherungsunternehmen untersteht der Regulierung durch das Versicherungsaufsichtsgesetz (VAG). Den dort genannten Anlagevorschriften unterliegen

⁶ Wir konzentrieren uns auf den vom Kapitalanlagevolumen her größten Versicherungszweig (57,36% aller Kapitalanlagen in der Versicherungsindustrie gehören den Lebensversicherern; Vgl. dazu Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (2005), S. 14). Dies ermöglicht unter anderem einen Vergleich unserer Untersuchungsergebnisse mit der Nettoverzinsung der Kapitalanlagen, die sich ebenfalls nur auf den Lebensversicherungsbereich bezieht. Eine Auswertung für weitere Versicherungszweige (Pensionskassen, Sterbekassen, Krankenversicherer, Schaden-/Unfallversicherer, Rückversicherer) findet sich im Anhang dieser Arbeit.

nach § 1 VAG grundsätzlich alle Erstversicherer, während Rückversicherungsunternehmen – abgesehen von Rückversicherungsvereinen auf Gegenseitigkeit – nicht von der Regulierung erfasst werden. In § 54 Abs. 1 VAG werden generelle Anlagegrundsätze für das gebundene Vermögen⁷ des Versicherers genannt, aus denen sich einzelne Regulierungsvorschriften ableiten lassen. Demnach ist das gebundene Vermögen so anzulegen, dass möglichst große Sicherheit und Rentabilität bei jederzeitiger Liquidität unter Wahrung angemessener Mischung und Streuung erreicht wird. Sicherheit, Rentabilität und Liquidität stellen dabei die zentralen Ziele des Kapitalanlagegeschäfts dar, während Mischung und Streuung keine Zielgrößen, sondern Nebenbedingungen des Kapitalanlageprogramms sind.

Die Anforderungen des § 54 Abs. 1 VAG werden im Rahmen einer Anlageverordnung (AnlV) konkretisiert. In § 1 Abs. 1 AnlV werden zunächst bestimmte Anlageformen zugelassen und damit andere Anlageformen implizit ausgeschlossen. Genannt werden zum Beispiel Darlehen an die Bundesrepublik Deutschland (§ 1 Abs. 1 Nr. 3a AnlV) und Aktien, die an einem organisierten Markt gehandelt werden (§ 1 Abs. 1 Nr. 12 AnlV). In § 2 AnlV werden dann Höchstquoten für die in Abs. 1 genannten Anlageformen definiert. Demnach dürfen nur bis zu 35% des gebundenen Vermögens in Aktien und bestimmte andere risikobehaftete Anlagen investiert werden (§ 2 Abs. 3 AnlV). Direkt und indirekt gehaltene Aktien, Genussrechte und Schuldverschreibungen von Institutionen mit Sitz in einem Staat außerhalb des Europäischen Wirtschaftsraums (EWR) dürfen jeweils 10% des Sicherungsvermögens und des sonstigen gebundenen Vermögens nicht übersteigen (§§ 2 Abs. 2d und 2 Abs. 2f AnlV). Der Anteil der Anlagen in direkt und indirekt gehaltene Grundstücke, grundstücksgleichen Rechte, Beteiligungen an Grundstücksgesellschaften sowie Anteile an Immobilien-Sondervermögen dürfen jeweils 25% des Sicherungsvermögens und des sonstigen gebundenen Vermögens nicht übersteigen (§ 2 Abs. 5 AnlV). Anlagearten, für die keine speziellen Mischungsquoten gelten, dürfen nicht mehr als 50% des Anlagebestandes ausmachen (Rundschreiben 29/2002 der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin). Durch diese quantitativen Begrenzungen wird das Prinzip der Mischung von Anlageformen umgesetzt. Jedoch erlaubt die Öffnungsklausel der §§ 1 Abs. 2 und 2 Abs. 2h AnlV den Versicherungsunternehmen, bis zu 5% des gebundenen Vermögens in Anlageformen zu investieren, die nicht Bestandteil des

⁷ Das gebundene Vermögen setzt sich aus den Kapitalanlagen zur Deckung der Verpflichtungen aus Spar- und Entsparprozessen (so genannter Deckungsstock beziehungsweise Sicherungsvermögen) und den Kapitalanlagen zur Deckung der übrigen versicherungstechnischen Verpflichtungen (so genanntes sonstiges gebundenes Vermögen) zusammen. Vgl. Farny (2000), S. 769. In der Lebensversicherungsbranche liegt der Anteil des gebundenen Vermögens am Gesamtvermögen deutlich über 90%. Vgl. Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (2005), S. 30. Damit wird das Vermögen der Lebensversicherer nahezu vollständig von der Regulierung erfasst.

Anlagekatalogs des § 1 Abs. 1 AnlV sind, deren Voraussetzungen nicht erfüllen oder die Begrenzungen des § 2 Abs. 2 bis 5 AnlV übersteigen. Auf Antrag und nach Genehmigung durch die Aufsichtsbehörde ist sogar eine Anlage bis zur Höhe von 10% des gebundenen Vermögens im Rahmen der Öffnungsklausel möglich.

Dem Prinzip der Streuung wird dagegen durch die Vorgabe von schuldnerbezogenen Höchstgrenzen in § 3 AnlV gefolgt. Auf denselben Aussteller dürfen demnach nur maximal 5% des gebundenen Vermögens entfallen. Allerdings sind einige Gruppen von Schuldner, zum Beispiel Gebietskörperschaften und internationale Organisationen, von der 5%-Grenze ausgenommen. Für diese Gruppen gilt eine Höchstgrenze von 30% des gebundenen Vermögens. Zudem ist das gebundene Vermögen in Vermögenswerte anzulegen, die auf dieselbe Währung lauten, in der die Versicherungsverträge erfüllt werden müssen (Kongruenzregel). Demzufolge darf maximal 20% des gebundenen Vermögens nicht währungskongruent angelegt sein (§ 4 AnlV). Schließlich finden sich in der AnlV weitere Vorschriften wie die Belegenheit (§ 5 AnlV) sowie Vorschriften zum Anlagemanagement und zu internen Kontrollverfahren (§ 6 AnlV).

Die Anlageverordnung bietet damit einen breiten Katalog von Anlagemöglichkeiten und ordnet diese hinsichtlich der Kriterien Mischung und Streuung systematisch ein. Darüber hinaus bietet die Öffnungsklausel die Flexibilität, in gewissem Umfang von den Regeln der Anlageverordnung abzuweichen. Dennoch haben die Lebensversicherungsunternehmen bis Mitte der 1990er-Jahre die Anlage in sichere Wertpapiere mit langfristigem Anlagehorizont im deutschen Währungsraum bevorzugt.⁸ Die Versicherer investierten überwiegend in festverzinsliche Wertpapiere und Beteiligungen am deutschen Kapitalmarkt. Aktieninvestments wurden vorwiegend in deutsche Werte mit einem langfristigen Anlagehorizont getätigt. Die Aktienquote war relativ gering. Der Anleihenbereich war durch Buy-and-hold-Strategien insbesondere im Bereich der Namensschuldverschreibungen geprägt. Immobilienanlagen waren ebenfalls sehr stark auf Deutschland konzentriert.⁹

⁸ Anzumerken ist, dass die hier beschriebene Anlageverordnung erst im Jahr 2001 eingeführt wurde. Bis dahin war die Kapitalanlagepolitik in ähnlicher Form im Versicherungsaufsichtsgesetz geregelt. Hinsichtlich der Konzentration auf den deutschen Währungsraum ist anzufügen, dass vor dem Hintergrund des Kongruenzgebots einer Kapitalanlage im ausländischen Währungsraum bis zur Einführung des Euro enge Grenzen gesetzt waren.

⁹ Vgl. Zimmerer (2004), S. 18.

In den vergangenen Jahren hat sich die Kapitalanlagepolitik der Lebensversicherer jedoch grundlegend verändert. Aufgrund sinkender Anleihezinsen erfolgte ab Mitte der 1990er-Jahre zunächst eine Umschichtung von Anleihen zu Aktien. Dazu wurde zunehmend das Instrument der Spezialfonds eingesetzt. Zudem führte die Liberalisierung der europäischen Märkte zu einer Internationalisierung der Anlagepolitik. Beispielsweise bewirkte die Einführung des Euro seit 1999 eine deutliche Erweiterung der Anlagemöglichkeiten im Anleihenbereich. Darüber hinaus haben Versicherungsunternehmen in den vergangenen Jahren zunehmend innovative Finanzprodukte wie strukturierte oder derivative Finanzinstrumente genutzt und in alternative Assetklassen wie Hedgefonds oder Private Equity investiert. Mit der Entstehung neuer Marktsegmente wie Corporate Bonds und Asset Backed Securities zeichnet sich auch eine zunehmende Spezialisierung im Anleihenbereich ab.¹⁰

In der jüngeren Zeit, insbesondere seit März 2000, erwies sich die verstärkte Ausrichtung auf Aktien als problematisch. Der Kursverfall an den Aktienmärkten zwischen 2000 und 2003 führte zu hohen Verlusten, die bei vielen Versicherern nicht mehr durch die Erträge anderer Kapitalanlagen kompensiert werden konnten. Dabei erwiesen sich neben der hohen Aktienquote in der Kapitalanlage auch die zahlreichen strategischen Beteiligungen der Versicherer an Aktiengesellschaften als kritisch.¹¹ Wertberichtigungen in den Bilanzen der Versicherer und eine deutliche Reduktion der Überschussbeteiligung für die Versicherungsnehmer waren die Folgen.¹²

Diese negativen Erfahrungen am Aktienmarkt und die aktuelle Wettbewerbsintensität in den Versicherungsmärkten zwingt die Versicherer, ihre Kapitalanlagestrategien erneut zu überdenken, wobei dem Risikomanagement eine große Bedeutung beigemessen wird. Zudem haben veränderte aufsichtsrechtliche Anforderungen, insbesondere in den Bereichen der Eigenkapitalregulierung (Solvency II) und internationale Rechnungslegung (Bilanzierung und Bewertung nach den International Financial Reporting Standards (IFRS)) einen Einfluss auf die Anlagepolitik der Versicherer. Die Kapitalmärkte sind unterdessen weiterhin durch niedrige Anleihezinsen und volatile Aktienmärkte gekennzeichnet. Aus diesem Grund setzen sich die Versicherer vermehrt auch mit alternativen Anlageklassen wie Asset Backed Securities, Private Equity und Hedgefonds auseinander.¹³

¹⁰ Vgl. dazu auch Kabisch (2004), S. 535, und Zimmerer (2004), S. 19.

¹¹ Vgl. Blanck (2003), S. 6.

¹² Vgl. Metzler/Gohil/Mayne (2003), S. 1.

¹³ Vgl. Kabisch (2004), S. 535.

2.2 Analyse der Kapitalanlagepolitik

Die Kapitalanlagepolitik der Versicherungsunternehmen ist durch eine vergleichsweise geringe Transparenz gekennzeichnet.¹⁴ Dies überrascht, weil Informationen bezüglich der Kapitalanlagen neben den Anteilseignern für viele weitere Adressaten von großer Bedeutung sind. Zu nennen sind an erster Stelle die Versicherungsnehmer, die neben der Sicherheit des Versicherungsverprechens insbesondere an einer möglichst hohen Überschussbeteiligung interessiert sind.¹⁵ Außerdem sind weitere externe Adressaten wie Aufsichts- und Finanzbehörden auf zuverlässige Informationen zu den Kapitalanlagen angewiesen.

Öffentlich zugängliche Informationen zur Kapitalanlagepolitik der Lebensversicherer finden sich in den Jahresberichten der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin) bzw. des ehemaligen Bundesaufsichtsamt für Versicherungswesen (BAV).¹⁶ Das BAV sammelt bereits seit den 1950er-Jahren unternehmensindividuelle Informationen und veröffentlicht seit 1952 jährlich einen Geschäftsbericht, in der über ihre Aufsichtstätigkeit und über die Lage in der Versicherungswirtschaft berichtet wird. Seit der Zusammenlegung der Bundesaufsichtsämter für das Kreditwesen (BAKred), für das Versicherungswesen (BAV) und für den Wertpapierhandel (BAWe) im Jahr 2002 werden diese Angaben in den Jahresberichten der BaFin publiziert.

Die unternehmensindividuellen Daten in den Geschäftsberichten der BaFin bzw. des BAV bieten prinzipiell einen guten Ausgangspunkt für eine empirische Untersuchung. Jedoch weisen die Daten im Übergang von 1994 auf 1995 einen Strukturbruch auf.¹⁷ Aus diesem Grund ist eine empirische Untersuchung erst ab 1994 möglich. Darüber hinaus weisen die Daten

¹⁴ Zieht man beispielsweise einen Vergleich mit der Anlage in einem Investmentfonds, sind diese durch das Kapitalanlagegesellschaftsgesetz (KAGG) im Rahmen von Rechenschaftsberichten halbjährlich zu einer detaillierten Aufgliederung der Anlagestrategie bis hin zu einer Aufstellung sämtlicher Einzelpositionen verpflichtet. Vgl. dazu § 24 a KAGG. Darüber hinaus werden von den Investmentfondsanbietern in der Regel zahlreiche tagesaktuelle Informationen im Internet veröffentlicht. Vergleichbare Informationen sind über die Kapitalanlagen von Versicherungsunternehmen nicht zu finden.

¹⁵ Vgl. Maurer/Stephan (2000), S. 145.

¹⁶ Nach der Verordnung über die Rechnungslegung von Versicherungsunternehmen (RechVersV) werden in den Geschäftsberichten der Versicherungsunternehmen lediglich ausführliche Informationen zu den Kapitalanlagen für Rechnung und Risiko von Inhabern von Lebensversicherungspolice publiziert. Weitere Details zur Kapitalanlagepolitik sind jedoch nicht zu finden. In Publikationen von Dachverbänden wie dem Gesamtverband der Deutschen Versicherungsindustrie (GDV) werden nur die Informationen der BaFin wiedergegeben. Im Versicherungsreport von Rehnert wurden auch unternehmensindividuelle Daten publiziert. Die Erscheinung dieses Reports wurde aber 1998 eingestellt.

¹⁷ Mit der Durchführung der Verordnung über die Rechnungslegung von Versicherungsunternehmen (RechVersV) hat sich im Jahr 1995 die Darstellung in den Geschäftsberichten des BAV verändert. Da im Geschäftsbericht des Jahres 1995 Vorjahreszahlen aufgeführt sind, ist ab dem Jahr 1994 eine einheitliche Datenbasis verfügbar.

einen weiteren Mangel, nämlich eine Orientierung an Bilanzgrößen, auf, der eine unmittelbare Beurteilung der Kapitalanlagepolitik und eine Performancemessung unmöglich macht. Tabelle 1 zeigt die Kapitalanlagen der deutschen Lebensversicherer im Zeitraum von 1994 bis 2004 auf Basis von Buchwerten. Der Stichtag ist jeweils der 31.12. des Jahres.

Position		1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Grundstücke, grundstücksgleiche Rechte und Bauten	Mio. €	16.377	16.586	15.799	15.812	15.946	15.465	15.420	14.911	15.088	14.121	13.399
	%	4,96	4,61	4,03	3,71	3,45	3,06	2,86	2,61	2,56	2,32	2,14
Anteile an verbundenen Unternehmen	Mio. €	5.920	6.483	8.035	8.712	10.118	10.931	12.084	12.324	12.156	13.719	14.919
	%	1,79	1,80	2,05	2,04	2,19	2,16	2,24	2,16	2,06	2,25	2,38
Ausleihungen an verbundene Unternehmen	Mio. €	642	1.527	1.162	1.335	2.399	2.491	2.995	12.479	9.226	10.069	8.717
	%	0,19	0,42	0,30	0,31	0,52	0,49	0,55	2,19	1,56	1,65	1,39
Beteiligungen	Mio. €	3.185	3.401	3.673	4.160	4.699	4.897	5.857	6.297	8.525	8.023	6.783
	%	0,96	0,95	0,94	0,98	1,02	0,97	1,08	1,10	1,44	1,32	1,08
Ausleihungen an Unt., mit denen ein Beteiligungsverhältnis besteht	Mio. €	1.096	1.275	1.485	1.914	2.483	2.829	2.159	1.543	3.401	3.288	3.805
	%	0,33	0,35	0,38	0,45	0,54	0,56	0,40	0,27	0,58	0,54	0,61
Aktien	Mio. €	7.235	7.877	9.530	14.298	18.870	20.490	21.991	19.930	11.800	8.656	6.641
	%	2,19	2,19	2,43	3,35	4,08	4,06	4,07	3,49	2,00	1,42	1,06
Investmentanteile	Mio. €	32.389	36.623	44.331	57.204	74.446	95.501	115.742	128.443	135.819	141.675	138.037
	%	9,81	10,18	11,29	13,42	16,10	18,91	21,43	22,52	23,02	23,28	22,04
andere nicht festverzinsliche Wertpapiere	Mio. €	1.464	1.745	2.367	3.004	3.204	3.384	3.424	3.483	3.411	3.186	2.777
	%	0,44	0,48	0,60	0,70	0,69	0,67	0,63	0,61	0,58	0,52	0,44
Inhaberschuldverschreibungen und andere festver. Wertpapiere	Mio. €	41.446	43.305	43.334	44.708	45.228	38.540	33.799	36.160	42.749	46.835	50.605
	%	12,55	12,04	11,04	10,49	9,78	7,63	6,26	6,34	7,25	7,69	8,08
Hypotheken-, Grundschuld- und Rentenschuldforderungen	Mio. €	50.234	52.673	54.738	56.824	57.608	60.238	61.072	62.925	65.160	66.976	64.767
	%	15,21	14,64	13,95	13,33	12,46	11,93	11,31	11,03	11,04	11,00	10,34
Namensschuldverschreibungen	Mio. €	104.747	116.783	129.143	134.592	138.898	150.906	158.824	154.503	153.461	152.422	156.051
	%	31,72	32,47	32,90	31,58	30,03	29,88	29,41	27,09	26,01	25,04	24,92
Schuldscheinforderungen und Darlehen	Mio. €	58.444	63.389	69.880	73.165	75.933	84.208	89.827	97.712	106.981	117.425	137.851
	%	17,70	17,62	17,80	17,17	16,42	16,68	16,64	17,13	18,13	19,29	22,01
Darlehen und Vorauszahlungen auf Versicherungsscheine	Mio. €	5.175	5.247	5.136	5.107	5.017	4.848	5.017	5.306	5.405	5.475	5.660
	%	1,57	1,46	1,31	1,20	1,08	0,96	0,93	0,93	0,92	0,90	0,90
übrige Ausleihungen	Mio. €	302	355	855	1.963	2.485	3.650	4.867	5.267	5.776	7.316	7.156
	%	0,09	0,10	0,22	0,46	0,54	0,72	0,90	0,92	0,98	1,20	1,14
Einlagen bei Kreditinstituten	Mio. €	1.110	1.845	2.174	2.185	3.341	4.340	4.194	6.288	7.894	7.375	7.180
	%	0,34	0,51	0,55	0,51	0,72	0,86	0,78	1,10	1,34	1,21	1,15
andere Kapitalanlagen	Mio. €	471	598	866	1.241	1.795	2.247	2.703	2.782	3.137	2.137	1.916
	%	0,14	0,17	0,22	0,29	0,39	0,45	0,50	0,49	0,53	0,35	0,31
Gesamt	Mio. €	330.238	359.711	392.509	426.226	462.472	504.964	539.975	570.353	589.989	608.698	626.264
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Tabelle 1: Kapitalanlagen der deutschen Lebensversicherer (Buchwerte)

Die Kapitalanlagen sind in den Jahresberichten der BaFin bzw. des BAV nach juristischen Kriterien untergliedert. Beispielsweise werden sowohl Inhaberschuldverschreibungen als auch Namensschuldverschreibungen aufgeführt. Diese sind zwar hinsichtlich der Dokumentation der Eigentumsrechte unterschiedlich, aber nicht im wirtschaftlichen Sinne.¹⁸ Vielmehr können beide Positionen einer Obergruppe Anleihen zugeordnet werden.

Innerhalb der Kapitalanlagen nehmen Investmentanteile zumeist den größten Anteil ein. Bei diesen ist eine deutliche Erhöhung von 9,81% (1994) auf 22,04% (2004) festzustellen. Bei

¹⁸ Eine Inhaberschuldverschreibung ist eine Schuldverschreibung, bei welcher der Inhaber auf der Urkunde nicht namentlich erwähnt wird. Demgegenüber wird der Gläubiger einer Namensschuldverschreibung auf der Urkunde namentlich festgehalten. Die Inhaberschuldverschreibung kann formlos und damit einfacher als die Namensschuldverschreibung, bei der eine Forderungsabtretung (so genannte Zession) notwendig ist, übertragen werden. Weitere Unterschiede, insbesondere aus wirtschaftlicher Sicht, gibt es nicht.

diesem Posten zeigt sich eine weitere Schwäche der Darstellung in den Jahresberichten, denn es ist nicht ersichtlich, was sich hinter den Investmentanteilen im Einzelnen verbirgt. Bei den Investmentanteilen handelt es sich insbesondere um Spezialfonds, die prinzipiell in viele Anlageformen wie beispielsweise Aktien, Anleihen oder Immobilien investieren. Eine Untergliederung der Investmentanteile in verschiedene Anlageklassen ist auf dieser Grundlage nicht möglich. In Abschnitt 2.3 wird jedoch ein Versuch der Zuordnung der Investmentanteile sowie sämtlicher anderer Kapitalanlageposten zu bestimmten Anlageklassen vorgenommen.

Ein weiteres schwerwiegendes Problem der Jahresberichte besteht darin, dass es sich bei den Zahlen um Bilanzgrößen handelt, die sehr deutlich von Marktwerten abweichen können und durch bilanzpolitische Maßnahmen beeinflussbar sind. Beispielsweise analysiert Schobert (2004) die Folgewirkungen des Versicherungskapitalanlagen-Bewertungsgesetzes (VersKap AG) – eines von zahlreichen Bewertungswahlrechten, mit dem die Positionen des Jahresabschlusses nachhaltig beeinflusst werden können. Abweichungen zwischen den hier dargestellten Buchwerten und den tatsächlichen Zeitwerten der Assets werden auf dieser Basis nicht ersichtlich. Außerdem sind nicht bilanzwirksame Kapitalanlagetransaktionen (so genannte Off-Balance-Sheet-Geschäfte) nicht erkennbar. Hinweise zu den Zeitwerten bestimmter Kapitalanlagen finden sich jedoch ebenfalls in den Jahresberichten der BaFin bzw. des BAV. Für bestimmte, aggregierte Kapitalanlagegruppen sind von 1999 bis 2004 Zeitwerte verfügbar. Tabelle 2 zeigt das Verhältnis von Zeitwerten zu Buchwerten für die in den Jahresberichten angeführten Gruppen.

Position	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Grundstücke, grundstücksgleiche Rechte und Bauten	155,51%	156,10%	150,01%	147,27%	139,57%	138,00%
Kapitalanlagen in verbundenen Unternehmen und Beteiligungen	166,39%	160,86%	122,13%	111,61%	104,00%	109,85%
Aktien	197,72%	179,21%	149,60%	111,68%	118,35%	134,95%
Investmentanteile	129,51%	116,21%	102,03%	90,39%	99,20%	102,44%
Inhaberschuldverschreibungen und andere festverzinsliche Wertpapiere	105,07%	104,18%	104,78%	100,24%	103,09%	105,71%
Übrige Kapitalanlagen	100,49%	100,77%	106,02%	100,47%	101,59%	104,57%
Gesamt	114,40%	111,40%	108,58%	100,19%	102,38%	105,49%

Tabelle 2: Kapitalanlagen der deutschen Lebensversicherer (Zeitwert/Buchwert)

In den Jahresberichten werden Zeitwerte lediglich für diejenigen Positionen angegeben, in denen nennenswerte Abweichungen von den in Tabelle 1 dargestellten Bilanzgrößen auftreten

können. Insofern wird bei den übrigen Kapitalanlagen von einer weitgehenden Identität von Zeit- und Buchwerten ausgegangen. Bei den ersten vier in Tabelle 2 genannten Positionen waren im Jahr 1999 noch hohe stille Reserven zu beobachten. Von 2000 bis 2002 haben sich die stillen Reserven aber deutlich verringert. In 2002 waren erstmals auch stille Lasten zu finden, und zwar im Bereich der Investmentanteile. Erst in den Jahren 2003 und 2004 war wieder eine leichte Erhöhung der stillen Reserven zu beobachten. Beispielsweise hat das Verhältnis von Zeitwerten zu Buchwerten im Bereich der Investmentanteile auf 99,20% in 2003 und 102,44% in 2004 zugenommen.

2.3 Ableitung repräsentativer Anlageklassen

Zur Ableitung repräsentativer Anlageklassen muss zunächst eine Zuordnung der Kapitalanlagepositionen aus den Jahresberichten der BaFin bzw. des BAV vorgenommen werden. Bei der Definition repräsentativer Anlageklassen sind nach Sharpe (1992) drei Kriterien besonders zu beachten. Zunächst sollte jede Anlage nur in einer Anlageklasse vorkommen. Des Weiteren sollte jede Anlageklasse so viele Anlagen wie möglich beinhalten, um eine hohe Diversifikation innerhalb der Anlageklassen zu gewährleisten. Schließlich sollen sich die Renditen der einzelnen Anlageklassen unterscheiden, das heißt, sie sollen geringe Korrelationen untereinander und/oder unterschiedliche Standardabweichungen aufweisen.

In der Literatur haben sich bis dato insbesondere vier Anlageformen hervorgetan, welche die Kriterien von Sharpe (1992) am besten erfüllen: Aktien, Anleihen, Geldmarktanlagen und Immobilien.¹⁹ Bei der Zuordnung der Kapitalanlagepositionen der Jahresberichte von BaFin/BAV wird nun ebenfalls dieser Einteilung gefolgt.²⁰

Dazu wird eine Zweiteilung sämtlicher Positionen in Eigenkapital bzw. eigenkapitalnahe Posten und Fremdkapital bzw. fremdkapitalnahe Posten vorgenommen. Durch diese Zweiteilung können die beiden Anlageklassen Aktien (zur Abbildung aller eigenkapitalorientierten Titel) und Anleihen (zur Abbildung aller fremdkapitalorientierten Titel) definiert werden. Darüber hinaus werden die „Einlagen bei Kreditinstituten“ unter der Anlageklasse Geld und „Grundstücke, grundstücksgleiche Rechte und Bauten“ unter der Anlageklasse Immobilien

¹⁹ Vgl. Eberts (2002), S. 7-9, Steiner/Bruns (2002), S. 92, Maurer/Stephan (2000), S. 157, oder Schmeiser/Osetrova (2005), S. 253.

²⁰ Neben diesen vier traditionellen Anlageklassen wurde in den vergangenen Jahren vermehrt über alternative Anlageklassen wie beispielsweise Hedgefonds diskutiert. Vgl. für einen Überblick zum Beispiel Eling (2004). Hedgefonds sind bislang jedoch nicht als eigene Position in den Jahresberichten zu finden und werden unter den Posten „andere Kapitalanlagen“ subsumiert.

subsumiert. Die „Investmentanteile“ können dagegen unter verschiedenen Anlageklassen geführt werden und bedürfen daher im Folgenden einer näheren Betrachtung. Tabelle 3 zeigt die Zuordnung der Kapitalanlageposten der Jahresberichte zu den vier Anlageklassen.

Anlageklasse	Kapitalanlageposition
Aktien	Anteile an verbundenen Unternehmen
	Beteiligungen
	Aktien
	Investmentanteile (zum Teil)
	andere nicht festverzinsliche Wertpapiere
Anleihen	Ausleihungen an verbundene Unternehmen
	Ausleihungen an Unternehmen, mit denen ein Beteiligungsverhältnis besteht
	Investmentanteile (zum Teil)
	Inhaberschuldverschreibungen und andere festverz. Wertpapiere
	Hypotheken-, Grundschuld- und Rentenschuldforderungen
	Namenschuldverschreibungen
	Schuldscheinforderungen und Darlehen
	Darlehen und Vorauszahlungen auf Versicherungsscheine
übrige Ausleihungen	
Geld	Investmentanteile (zum Teil)
	Einlagen bei Kreditinstituten
Immobilien	Grundstücke, grundstücksgleiche Rechte und Bauten
	Investmentanteile (zum Teil)

Tabelle 3: Zuordnung der Kapitalanlagepositionen zu den Anlageklassen

Innerhalb der 16 Kapitalanlagepositionen kann mit den „anderen Kapitalanlagen“ lediglich ein Posten nicht zugeordnet werden. Die „anderen Kapitalanlagen“ umfassen alternative Assetklassen, wie zum Beispiel Hedgefonds oder Gold, in die im Rahmen der Öffnungsklausel (§§ 1 Abs. 2 und 2 Abs. 2h AnIV) investiert werden kann. Diese müssen im Folgenden als eine separate Assetklasse geführt werden.

Eine weitere Analyse erfordern zudem die Investmentanteile. Dabei handelt es sich vor allem um Spezialfonds, welche das Anlagevermögen der Versicherer in die oben genannten Assetklassen Aktien, Anleihen, Geldmarkt und Immobilien anlegen. Informationen zur Aufteilung der Gelder auf die einzelnen Anlageklassen innerhalb der Spezialfonds werden von der BaFin nicht geführt. Allerdings erlaubt die Kapitalanlagestatistik der Deutschen Bundesbank eine weitergehende Unterteilung der Spezialfonds, die in Tabelle 4 dargestellt ist.²¹

²¹ Die Angaben der Bundesbank beziehen sich auf alle Versicherungsunternehmen. Wir nehmen an, dass die Aufteilung des Vermögens der Lebensversicherer der Aufteilung in der gesamten Versicherungswirtschaft entspricht.

Position		1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Geldmarkt- fonds	Mio. €	0	113	8	4	0	0	0	0	0	0	0
	%	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rentenfonds	Mio. €	42.298	48.789	56.970	71.132	89.843	51.918	60.028	66.849	68.387	68.442	64.541
	%	32,04	31,29	28,36	25,33	24,85	21,42	23,07	26,58	28,99	26,54	25,66
Aktienfonds	Mio. €	10.109	11.477	17.736	29.919	38.737	30.964	36.389	34.545	29.187	34.498	30.697
	%	7,66	7,36	8,83	10,65	10,71	12,78	13,99	13,73	12,37	13,37	12,20
Gemischte Fonds	Mio. €	78.483	93.632	124.167	177.280	229.230	155.941	159.114	143.570	129.108	144.287	144.728
	%	59,45	60,05	61,80	63,13	63,41	64,34	61,16	57,08	54,74	55,94	57,53
Offene Immob.fonds	Mio. €	1.129	1.916	2.032	2.494	3.721	3.156	4.602	6.528	9.166	10.699	10.822
	%	0,86	1,23	1,01	0,89	1,03	1,30	1,77	2,60	3,89	4,15	4,30
Dachfonds	Mio. €	0	0	0	0	0	399	24	24	24	5	775
	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16	0,01	0,01	0,01	0,00	0,31
Gesamt	Mio. €	132.019	155.927	200.913	280.829	361.531	242.378	260.157	251.516	235.872	257.931	251.563
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Tabelle 4: Vermögen der Versicherungsunternehmen in inländischen Spezialfonds

Die Kapitalanlagestatistik ermöglicht eine Zuordnung der Investmentanteile auf die vier zuvor genannten Anlageklassen. Allerdings weist auch die Darstellung der Bundesbank Mängel auf. Beispielsweise nimmt innerhalb der Spezialfonds die Gruppe der gemischten Fonds mit über 50% den größten Anteil ein. Dabei handelt es sich um Wertpapierfonds ohne einen Anlage-schwerpunkt in Aktien oder Anleihen, wobei nicht ersichtlich ist, welches Gewicht die beiden Anlageformen innerhalb der Fonds aufweisen. Da keine detaillierten Zahlen vorliegen, wird im Folgenden von einer gleichgewichteten Aufteilung zwischen Aktien und Anleihen ausgegangen.²²

Auf der Grundlage der vorangegangenen Analysen kann nun eine Aggregation der Daten der BaFin bzw. des BAV und der Bundesbank zu den vier genannten Anlageklassen vorgenommen werden. Ausgehend von den Bilanzgrößen der Tabelle 1 ergeben sich durch die Zuordnung der in Tabelle 1 genannten Kapitalanlagepositionen zu den Anlageklassen gemäß Tabelle 3 unter Berücksichtigung der Zeitwerte der Kapitalanlagen aus Tabelle 2 sowie der Zuordnung der Investmentanteile aus Tabelle 4 die folgenden Werte.²³

²² Diese Aufteilung entspricht den in der Literatur genannten Schätzungen von Experten. Beispielsweise ermitteln Horsch/Schölisch/Sturm (2003), S. 646, einen Aktienanteil von 50% bei gemischten Fonds.

²³ Die Formeln zur Wertermittlung sind unterhalb der Tabelle 5 dargestellt. Die Werte für die anderen Kapitalanlagen wurden dabei direkt der Tabelle 1 entnommen. Für die Jahre 1994 bis 1998 sind keine Zeitwerte verfügbar. Von daher wird angenommen, dass in diesen Jahren ebenso hohe stille Reserven wie im Jahr 1999 vorgelegen haben und es wird für die Ermittlung der Zahlen der Jahre 1994 bis 1998 die Zeitwert/Buchwert-Quote des Jahres 1999 herangezogen. Da Dachfonds in Tabelle 4 in der Regel nur bis zu 0,01% des Anlagevermögens ausmachen, werden diese im Folgenden ausgeblendet. Eine analog aufgebaute Auswertung für andere Versicherungszweige (Pensionskassen, Sterbekassen, Krankenversicherer, Schaden-/Unfallversicherer, Rückversicherer) findet sich im Anhang dieser Arbeit.

Position		1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Aktien	Mio. €	46.599	51.496	63.501	83.970	106.064	125.820	131.639	111.440	88.459	94.150	93.508
	%	12,80	13,00	14,64	17,62	20,25	21,92	22,05	18,69	15,05	15,26	14,57
Anleihen	Mio. €	290.097	315.833	341.952	364.026	386.872	415.945	432.141	449.855	461.453	487.856	514.454
	%	79,67	79,72	78,86	76,37	73,85	72,46	72,37	75,46	78,49	79,06	80,18
Geld	Mio. €	1.110	1.880	2.176	2.186	3.341	4.340	4.194	6.288	7.894	7.375	7.180
	%	0,30	0,47	0,50	0,46	0,64	0,76	0,70	1,05	1,34	1,20	1,12
Immobilien	Mio. €	25.826	26.375	25.149	25.247	25.790	25.660	26.449	25.769	26.991	25.539	24.574
	%	7,09	6,66	5,80	5,30	4,92	4,47	4,43	4,32	4,59	4,14	3,83
Andere Kap.anl.	Mio. €	471	598	866	1.241	1.795	2.247	2.703	2.782	3.137	2.137	1.916
	%	0,13	0,15	0,20	0,26	0,34	0,39	0,45	0,47	0,53	0,35	0,30
Gesamt	Mio. €	364.104	396.181	433.644	476.670	523.863	574.012	597.127	596.134	587.934	617.057	641.633
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Aktien	= (Anteile an verbundenen Unt. + Bet.) · Zeitwert/Buchwert der Kapitalanlagen in verbundenen Unt. und Bet. + Aktien · Zeitwert/Buchwert der Aktien + Investmentanteile · (Anteil Aktienfonds + Anteil gemischte Fonds/2) · Zeitwert/Buchwert der Investmentanteile + andere nicht festverzinsliche Wertpapiere											
Anleihen	= Ausleihungen an verbundene Unternehmen + Ausleihungen an Unt., mit denen ein Beteiligungsverhältnis besteht + Investmentanteile · (Anteil Rentenfonds + Anteil gemischte Fonds/2) · Zeitwert/Buchwert der Investmentanteile + Inhab.schuldver. und andere festverz. Wertpapiere · Zeitwert/Buchwert der Inhab.schuldver. und anderen festv. Wertpapiere + Hypotheken-, Grundschul- und Rentenschuldforderungen + Namensschuldverschreibungen + Schuldscheinforderungen und Darlehen + Darlehen und Vorauszahlungen auf Versicherungsscheine + übrige Ausleihungen											
Geld	= Investmentanteile · Anteil Geldmarktfonds · Zeitwert/Buchwert der Investmentanteile + Einlagen bei Kreditinstituten											
Immobilien	= Grundstücke, ggl. Rechte und Bauten · Zeitwert/Buchwert der Grundstücke, ggl. Rechte und Bauten + Investmentanteile · Anteil offene Immobilienfonds · Zeitwert/Buchwert der Investmentanteile.											

Tabelle 5: Aggregation zu Anlageklassen

Von 1994 bis 2000 ist eine deutliche Erhöhung der Aktienquote von 12,80% auf 22,05% sichtbar. Die Aktienquote liegt damit etwas über den Schätzungen von Experten, was mit der hier recht weit vorgenommenen Definition der Aktien zu erklären ist. Beispielsweise schätzen Horsch/Schölisch/Sturm (2003) für 2000 lediglich eine Aktienquote von 17%.²⁴ Die *Bank für Internationalen Zahlungsausgleich* schätzt die Aktienquote deutscher Versicherer im Jahr 2000 dagegen ebenfalls auf über 20%.²⁵ Der Rückgang der Aktienquote seit 2000 ist dabei wohl weniger auf Verkäufe als vielmehr auf die starke Marktkorrektur zurückzuführen. In den vergangenen zehn Jahren wurden zunächst Anleihen durch Aktien substituiert. Anschließend war das genaue Gegenteil zu beobachten. Zwischenzeitlich sank die Anleihenquote von 79,67% (1994) auf 72,37% (2000) und beträgt nunmehr 80,18% (2004).

Darüber hinaus ist im Zeitablauf eine Zunahme der Anlageklasse Geld (von 0,30% auf bis zu 1,34%) zu beobachten. Der Anteil der Anlageklasse Immobilien ist dagegen rückläufig und hat sich von 7,09% in 1994 auf 3,83% in 2004 verringert. Andere Kapitalanlagen nehmen mit 0,13% (1994) bis 0,53% (2002) durchweg eine untergeordnete Bedeutung ein. Insofern

²⁴ Vgl. Horsch/Schölisch/Sturm (2003), S. 646.

²⁵ Vgl. dazu Bank für Internationalen Zahlungsausgleich (2003), S. 142.

scheint von der Möglichkeit, im Rahmen der Öffnungsklausel in alternative Anlageformen wie Hedgefonds oder Private Equity zu investieren, in der Praxis bisher noch wenig Gebrauch gemacht zu werden.

3. Kapitalanlageperformance der deutschen Lebensversicherer

3.1 Auswahl repräsentativer Indizes

Auf Grundlage der Untersuchungsergebnisse des Abschnitts 2 werden im Folgenden Indizes ausgewählt, welche die Assetklassen der Versicherer repräsentieren. Mit Hilfe dieser Indizes wird anschließend eine Performancemessung durchgeführt. Die Performancemessung erlaubt zum einen den Vergleich der auf Basis theoretischer Überlegungen ermittelten Kapitalanlagepolitik und -performance mit der in der Realität zu beobachtenden Anlagepolitik und -performance. Zum anderen kann eine Analyse der Wirkung verschiedener Regulierungsmaßnahmen auf die Performance im Asset Management der Versicherungsindustrie vorgenommen werden.

In der Performancemessung werden für jede Anlageklasse repräsentative Benchmark-Indizes ausgewählt, mit denen der Anlageerfolg der Versicherer verglichen werden kann. Sharpe (1992) und Lerbinger (1984) nennen fünf Kriterien für die Auswahl einer Benchmark: Erstens sollte es sich bei einer Benchmark um eine erwerbbaare Alternative handeln. Zweitens sollte die Benchmark risikoadjustiert nicht leicht zu überbieten sein. Drittens muss das Benchmark-Portfolio mit geringen Kosten abgebildet werden können. Viertens sollte die Benchmark vor der ersten Anlageentscheidung festgelegt werden. Schließlich wird fünftens gefordert, dass die Benchmark den gleichen Restriktionen wie das zu analysierende Portfolio unterliegt.

Diesen Kriterien entsprechend werden für die Performancemessung bekannte Marktindizes ausgewählt. Diese sind in der Regel über Indexfonds zu geringen Kosten erwerbbar und alle- samt breit diversifiziert, so dass sie sich generell gut für eine Performancemessung eignen. Tabelle 6 zeigt die Auswahl der Benchmark-Indizes.²⁶

²⁶ Die Indizes MSCI World ex EMU, MSCI SDI World ex EMU, JPM US Cash 3 Month und GPR General PSI Global wurden auf US-\$-Basis berechnet, während die anderen Indizes auf €-Basis ermittelt wurden. Wir nehmen dabei an, dass Währungsrisiken durch entsprechende Risikomanagement-Maßnahmen abgesichert werden. Von daher werden Währungsrisiken in der folgenden Performancemessung ausgeblendet. Um Renditen aus Kursänderungen und Ausschüttungen zu erfassen, werden ausschließlich Performance-Indizes betrachtet.

Gruppe	Index	Abbildung
Aktien	MSCI World ex EMU	Aktien Welt exklusive Eurozone
	MSCI EMU ex Germany	Aktien Eurozone exklusive Deutschland
	MSCI Germany	Aktien Deutschland
Anleihen	MSCI SDI World ex EMU	Staatsanleihen Welt exklusive Eurozone
	MSCI SDI EMU ex BD	Staatsanleihen Eurozone exklusive Deutschland
	MSCI SDI Germany	Staatsanleihen Deutschland
	MSCI Euro Credit Corporate	Unternehmensanleihen Eurozone
Geld	JPM US Cash 3 Month	Geldmarkt USA
	JPM Euro Cash 3 Month	Geldmarkt Eurozone
Immobilien	GPR General PSI Global	Immobilien Welt
	GPR General PSI Europe	Immobilien Eurozone
	DIMAX	Immobilien Deutschland

Tabelle 6: Auswahl der Benchmark-Indizes

Zur Abbildung der Anlageklasse Aktien werden drei Indizes von Morgan Stanley Capital International (MSCI) herangezogen. Der MSCI World ex EMU zeigt die Entwicklung des weltweiten Aktienmarkts exklusive der Eurozone (European Monetary Union (EMU). Der MSCI EMU ex Germany bildet dagegen die Wertentwicklung europäischer Aktien exklusive Deutschland ab. Mit dem MSCI Germany wird schließlich die Entwicklung des deutschen Aktienmarkts gemessen.

Anleihen werden ebenfalls durch Indizes von MSCI abgebildet. Weltweite Staatsanleihen exklusive der Eurozone können durch den MSCI Sovereign Debt Index (SDI) World ex EMU dargestellt werden. Staatsanleihen der Eurozone exklusive Deutschland bzw. Staatsanleihen aus Deutschland werden durch den MSCI SDI EMU ex BD bzw. den MSCI SDI Germany repräsentiert. Um der vermehrten Investition von Versicherungsunternehmen in Corporate Bonds Rechnung zu tragen, wird mit dem MSCI Euro Credit Corporate zusätzlich ein Index für Unternehmensanleihen aus der Eurozone betrachtet.

Zur Abbildung des Geldmarkts werden zwei Indizes von J.P. Morgan, und zwar ein Index für den Euro-Geldmarkt (JPM Euro Cash 3 Month) und ein weiterer Index für den US-amerikanischen Geldmarkt (JPM US Cash 3 Month), herangezogen. Die Wertentwicklung der Anlageklasse Immobilien wird durch die Indizes von Global Property Research (GPR) dargestellt. Der GPR General Property Share Index (PSI) Global zeigt die Entwicklung des weltweiten Immobilienmarkts, der GPR General PSI Europe beschränkt sich dagegen auf den eu-

ropäischen Markt. Der deutsche Immobilienmarkt wird schließlich durch den Deutschen Immobilien Aktienindex (DIMAX) des Bankhauses Ellwanger & Geiger abgebildet.²⁷

3.2 Analyse der Performance

Gegenstand der empirischen Untersuchung sind monatliche Renditen der in Abschnitt 3.1 genannten Benchmark-Indizes im Zeitraum von Januar 1994 bis Dezember 2004.²⁸ Die Analyse ist in zwei Teile aufgeteilt: Im ersten Schritt erfolgt eine isolierte Messung der Performance der Anlageklassen. Dazu werden zunächst die durchschnittliche Monatsrendite und die Standardabweichung der Monatsrenditen ermittelt und anschließend werden beide Kennzahlen zum risikoadjustierten Performancemaß Sharpe-Ratio aggregiert.²⁹ Erst im zweiten Schritt erfolgt eine integrierte Betrachtung sämtlicher Anlageklassen im Kontext der Portfoliobildung auf Grundlage eines erweiterten Markowitz-Ansatzes. Tabelle 7 zeigt die Ergebnisse der Performancemessung auf Basis der Sharpe-Ratio.

²⁷ Die Rendite der Anlageklasse Immobilien wird durch die Wertentwicklung von Immobilien-Aktienindizes approximiert. Demnach wird eine hohe Korrelation zwischen der Entwicklung des Börsenwerts der Aktien und dem Wert der Immobilien dieser Unternehmen angenommen. Die Verwendung der Immobilien-Aktienindizes bietet den Vorteil der einfachen Konstruktion, der ausreichenden Datenverfügbarkeit und der direkten Vergleichbarkeit mit den anderen Indexrepräsentanten. Da jedoch einige der in den Indizes enthaltenen Immobiliengesellschaften ihre Geschäftstätigkeit nicht auf die Immobilien-Bestandshaltung beschränken, bilden die Indizes die tatsächliche Immobilienrendite nur annähernd ab. Insbesondere ist tendenziell von einer etwas zu hohen Korrelation der Immobilienrendite mit den Renditen der Aktienmärkte auszugehen. Vgl. zur Diskussion der Eignung dieser Indizes auch Maurer/Sebastian/Stephan (2002), S. 275-278, sowie Schwaiger/Winkler/Hübner (2004), S. 1250-1252. Zudem sind für die Anlageklassen Geld und Immobilien keine überschneidungsfreien Indizes (zum Beispiel World ex EMU, EMU ex Germany, Germany) verfügbar.

²⁸ Die Renditen wurden jeweils zum Monatsende ermittelt. Die Daten wurden allesamt der Datastream-Datenbank entnommen.

²⁹ Wir wählen das arithmetische Mittel diskreter Renditen, um diese als Inputparameter in der folgenden Portfoliooptimierung zu verwenden. Die durchschnittliche Monatsrendite des Wertpapiers i ergibt sich demnach als

$$r_i^d = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T r_{it} .$$

Hierbei bezeichnet T die Anzahl der betrachteten Monate und r_{it} die zeitdiskrete Rendite des Wertpapiers i im Monat t ($t = 1, \dots, T$). Die Standardabweichung der Monatsrenditen des Wertpapiers i ergibt

$$\sigma_i = \sqrt{\frac{1}{T-1} \sum_{t=1}^T (r_{it} - r_i^d)^2} .$$

Die Sharpe-Ratio des Wertpapiers i ergibt sich als $SR_i = (r_i^d - r_f) / \sigma_i$. Als risiko-

loser Zinssatz r_f wird hier die Verzinsung des JPM Euro Cash 3 Month in Höhe von 0,35% pro Monat herangezogen. Innerhalb der betrachteten Investments handelt es sich dabei um die risikoärmste Anlagemöglichkeit, wobei durch eine Portfoliobildung lediglich eine sehr geringe Reduktion der Standardabweichung der Monatsrenditen (von 0,1163% auf 0,1146%) erzielt werden kann. Ein völlig risikoloses Portfolio kann dagegen nicht erstellt werden. Von daher erscheint die Verwendung dieser (quasi) risikolosen Verzinsung im Kontext der betrachteten Anlagemöglichkeiten geeignet.

Gruppe	Index	Durchschnittliche Monatsrendite in % (r_i^d)	Standardabweichung der Monatsrenditen in % (σ_i)	Sharpe-Ratio (SR_i)
Aktien	MSCI World ex EMU	0,72	4,08	0,09
	MSCI EMU ex Germany	0,89	5,44	0,10
	MSCI Germany	0,73	6,75	0,06
Anleihen	MSCI SDI World ex EMU	0,50	1,71	0,09
	MSCI SDI EMU ex BD	0,59	1,13	0,21
	MSCI SDI Germany	0,50	1,02	0,15
	MSCI Euro Credit Corporate	0,53	1,02	0,18
Geld	JPM US Cash 3 Month	0,38	0,17	0,15
	JPM Euro Cash 3 Month	0,35	0,12	0,00
Immobilien	GPR General PSI Global	0,54	3,35	0,06
	GPR General PSI Europe	0,55	2,06	0,10
	DIMAX	0,30	3,63	-0,01

Tabelle 7: Ergebnisse der Performancemessung

Gemäß der Sharpe-Ratio weisen Anleihen, die innerhalb der Benchmark-Indizes die ersten drei Plätze belegen, im Betrachtungszeitraum die beste Performance aller Anlageklassen auf. Insbesondere der MSCI SDI EMU ex BD sticht mit einer Sharpe-Ratio von 0,21 deutlich hervor. Aktien schneiden dagegen schlechter ab und erzielen eine deutlich geringere Performance als Anleihen. Sowohl am Geldmarkt als auch bei Immobilien ergibt sich ein gemischtes Bild. In beiden Fällen finden sich sowohl Teilmärkte mit einer sehr guten Performance (zum Beispiel der JPM US Cash 3 Month mit einer als Performance von 0,15) als auch Teilmärkte mit einer sehr schlechten, sogar negativen Performance (zum Beispiel der DIMAX mit einer Performance von -0,01).

Im zweiten Schritt erfolgt eine integrierte Betrachtung sämtlicher Anlageklassen im Kontext der Portfoliobildung. Dazu werden – neben dem bereits bekannten Durchschnitt der Monatsrenditen und deren Standardabweichung – die Korrelationen der Renditen der einzelnen Wertpapiere untereinander benötigt. Tabelle 8 zeigt die Bravais/Pearson-Korrelationskoeffizienten der Anlageklassen untereinander.

Index	MSCI World ex EMU	MSCI EMU ex Germany	MSCI Germany	MSCI SDI World ex EMU	MSCI SDI EMU ex BD	MSCI SDI Germany	MSCI Euro Credit Corp.	JPM US Cash 3 Month	JPM Euro Cash 3 Month	GPR General PSI Global	GPR General PSI Europe	DIMAX
MSCI World ex EMU												
MSCI EMU ex Germany	0,77											
MSCI Germany	0,70	0,89										
MSCI SDI World ex EMU	0,18	-0,17	-0,24									
MSCI SDI EMU ex BD	-0,04	0,00	-0,12	0,30								
MSCI SDI Germany	-0,13	-0,21	-0,27	0,49	0,71							
MSCI Euro Credit Corp.	0,01	-0,02	-0,10	0,39	0,82	0,89						
JPM US Cash 3 Month	0,02	0,11	0,08	0,02	0,16	0,12	0,11					
JPM Euro Cash 3 Month	-0,05	-0,04	-0,06	0,01	0,26	0,20	0,16	0,63				
GPR General PSI Global	0,60	0,41	0,35	0,15	0,17	0,01	0,16	-0,11	-0,13			
GPR General PSI Europe	0,47	0,44	0,36	0,09	0,09	-0,01	0,17	-0,02	-0,21	0,57		
DIMAX	0,32	0,31	0,36	0,01	-0,12	-0,17	-0,09	0,09	-0,12	0,19	0,27	

Tabelle 8: Korrelationsmatrix

Die Anlageklassen weisen untereinander zumeist eine geringe positive Korrelation der Renditen auf. Beispielsweise sind deutsche Aktien (MSCI Germany) mit deutschen Staatsanleihen (MSCI SDI Germany) negativ korreliert (Korrelationskoeffizient von -0,27) sowie mit dem US-Geldmarkt und deutschen Immobilien leicht positiv korreliert (0,08 bzw. 0,36). Diese niedrigen Korrelationen machen die Integration der verschiedenen Anlageklassen als Diversifikationselement in den Portfolios der Versicherungsunternehmen grundsätzlich interessant. Innerhalb der Assetklassen sind zum Teil ebenfalls sehr geringe Korrelationen zu beobachten. Zum Beispiel ist die Entwicklung des deutschen Immobilienmarkts (DIMAX) nur gering mit der Entwicklung des weltweiten Immobilienmarkts (GPR General PSI Global) korreliert. Der Korrelationskoeffizient beträgt hier 0,19. Neben der Diversifikation über verschiedene Anlageklassen erscheint damit auch eine Länderdiversifikation sinnvoll.

Um den Einfluss der Anlageklassen in einem Wertpapierportfolio zu ermitteln, kann eine Portfoliooptimierung auf Basis der Standardabweichung durchgeführt werden. Diese Vorgehensweise entspricht der klassischen Portfoliooptimierung nach Markowitz. Ziel ist die Minimierung der Standardabweichung des Portfolios unter den Nebenbedingungen, dass eine vorgegebene erwartete Portfoliorendite erreicht wird und die Portfolioanteile sich zu eins addieren. Zusätzlich muss eine Nicht-Negativitätsbedingung für alle Anteile eingehalten werden.

den.³⁰ Die klassische Markowitz-Optimierung muss im vorliegenden Fall jedoch um die Restriktionen der Kapitalanlageregulierung (Vgl. Abschnitt 2.1) erweitert werden. Diese Restriktionen gehen als weitere Nebenbedingungen in den Optimierungsansatz wie folgt ein:

- Anteil Aktien $\leq 45\%$ (§ 2 Abs. 3 AnlV in Kombination mit der Öffnungsklausel der §§ 1 Abs. 2 und 2 Abs. 2h AnlV)
- Anteil Immobilien $\leq 35\%$ (§ 2 Abs. 5 AnlV in Kombination mit der Öffnungsklausel der §§ 1 Abs. 2 und 2 Abs. 2h AnlV)
- Anteil Anleihen Welt exklusive Eurozone $\leq 20\%$ (§ 2 Abs. 2d AnlV in Kombination mit der Öffnungsklausel der §§ 1 Abs. 2 und 2 Abs. 2h AnlV)
- Anteil Aktien Welt exklusive Eurozone $\leq 20\%$ (§ 2 Abs. 2f AnlV in Kombination mit der Öffnungsklausel der §§ 1 Abs. 2 und 2 Abs. 2h AnlV)
- Maximum (Maximum (Anteil Aktien - 35% ; 0) ; Maximum (Anteil Anleihen Welt exklusive Eurozone - 10% ; 0) + Maximum (Anteil Immobilien - 25% ; 0) + Maximum (Anteil Anleihen Welt exklusive Eurozone - 10% ; 0) $\leq 10\%$ (Öffnungsklausel der §§ 1 Abs. 2 und 2 Abs. 2h AnlV)
- Anteil Aktien Welt exklusive Eurozone + Anteil Anleihen Welt exklusive Eurozone + Anteil Geldmarkt USA + Anteil Immobilien Welt $\leq 20\%$ (§ 4 AnlV)
- Anteil aller Anlagen, für die keine speziellen Mischungsquoten gelten $\leq 50\%$ (Rundschreiben 29/2002)

Die Ergebnisse dieser erweiterten Markowitz-Optimierung können in einem Risiko-Rendite-Diagramm in der Form einer Kurve effizienter Portfolios dargestellt werden. Dabei handelt es sich um diejenigen Portfolios, die von keinem anderen Portfolio hinsichtlich erwarteter Rendite und Risiko dominiert werden. Abbildung 1 zeigt diese Effizienzkurve sowie die Risiko-Rendite-Kombinationen der Benchmark-Indizes.

³⁰ Mathematisch ergibt sich das Optimierungsproblem damit als: Minimiere die Standardabweichung der Monatsrenditen des Portfolios $\sigma_p = \sqrt{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_i x_j \sigma_i \sigma_j k_{ij}}$, unter den Nebenbedingungen $r_p = \sum_{i=1}^n x_i r_i^d$, $\sum_{i=1}^n x_i = 1$ und $x_i \geq 0$. Dabei bezeichnet r_p die durchschnittliche Monatsrendite des Portfolios, n steht für die Anzahl der Wertpapiere, k_{ij} für die Korrelation der Wertpapiere i und j und x_i für den Anteil des Wertpapiers i im Portfolio. Vgl. grundlegend Markowitz (1952).

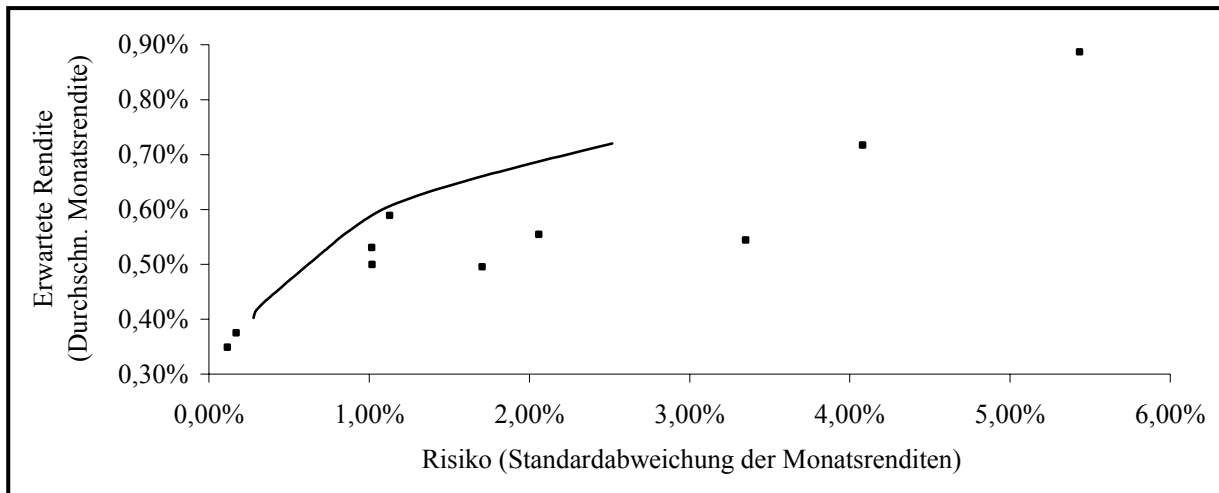


Abbildung 1: Optimierungsergebnisse mit Kapitalanlagerestriktionen

Die Restriktionen der Kapitalanlageregulierung erweisen sich in der vorliegenden Optimierung als einschränkend, denn es können nur Risiko-Rendite-Kombinationen bis zu einer erwarteten Rendite von 0,72% pro Monat realisiert werden. Höhere erwartete Renditen sind nicht möglich, weil dann die Aktienrestriktion (Aktien inklusive Öffnungsklausel $\leq 45\%$) im Rahmen der Optimierung bindend wird. Auffällig ist auch, dass sehr risikoarme Portfolios nicht realisiert werden können. Demnach können Portfolios mit einer Standardabweichung der Monatsrenditen von weniger als 0,28% nicht gewählt werden, weil das Anlagevermögen nicht vollständig am Geldmarkt angelegt werden kann.

Dennoch kann durch die Portfoliobildung eine deutliche Verbesserung der Performance gegenüber der isolierten Betrachtung der Investments erzielt werden. Die maximal erreichbare Sharpe-Ratio beträgt im vorliegenden Fall 0,24 und ergibt sich auf Basis des Tangentialportfolios einer Gerade vom risikolosen Zinssatz an die Kurve effizienter Portfolios. Dieses Portfolio besteht zu 5,66% aus Aktien, zu 63,25% aus Anleihen, zu 24,36% aus Geldmarktanlagen sowie zu 6,73% aus Immobilien. Es erzielt eine erwartete Rendite von 0,54% bei einer Standardabweichung von 0,76%. Tabelle 9 zeigt die Optimierungsergebnisse für verschiedene vorgegebene erwartete Renditen von 0,40% bis zur maximal möglichen erwarteten Rendite von 0,72% pro Monat.

Vorgegebene erwartete Rendite	MSCI World ex EMU	MSCI EMU ex Germany	MSCI Germany	MSCI SDI World ex EMU	MSCI SDI EMU ex BD	MSCI SDI Germany	MSCI Euro Credit Corp.	JPM US Cash 3 Month	JPM Euro Cash 3 Month	GPR General PSI Global	GPR General PSI Europe	DIMAX	Minimale Standardabweichung	Sharpe-Ratio
0,40%	0,00	0,00	0,01	0,00	0,04	0,19	0,00	0,20	0,50	0,00	0,04	0,02	0,28%	0,19
0,45%	0,01	0,02	0,00	0,01	0,27	0,05	0,00	0,18	0,41	0,00	0,04	0,00	0,42%	0,24
0,50%	0,01	0,04	0,00	0,02	0,41	0,08	0,00	0,17	0,22	0,00	0,06	0,00	0,62%	0,24
0,54%	0,01	0,04	0,00	0,02	0,50	0,11	0,00	0,17	0,07	0,00	0,07	0,00	0,76%	0,24
0,55%	0,01	0,05	0,00	0,02	0,50	0,17	0,00	0,17	0,00	0,00	0,07	0,00	0,82%	0,24
0,60%	0,01	0,11	0,00	0,08	0,50	0,00	0,27	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	1,07%	0,23
0,65%	0,00	0,26	0,00	0,00	0,50	0,00	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,59%	0,19
0,70%	0,00	0,39	0,00	0,00	0,50	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,23%	0,16
0,72%	0,00	0,45	0,00	0,00	0,50	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,52%	0,15

Tabelle 9: Optimierungsergebnisse

Beim Übergang von einer wenig riskanten zu einer riskanten Anlagepolitik werden Geldmarktanlagen durch Aktien und Anleihen substituiert. Beispielsweise steigt die Aktienquote von 0% (bei einer erwarteten Rendite von 0,40%) bis auf die maximal mögliche Quote von 45% (bei einer erwarteten Rendite von 0,72%). Immobilien haben dagegen durchweg eine untergeordnete Bedeutung und gehen mit bis zu 7% in das Portfolio ein.

Neben der Assetklassendiversifikation findet – allerdings aufgrund des Kongruenzgebots (§ 4 AnIV) nur in eingeschränktem Umfang – eine Länderdiversifikation statt. Beispielsweise wird sowohl im Euro- als auch im US-Geldmarkt angelegt. Innerhalb der Anlageklassen Aktien und Immobilien findet dagegen keine bzw. nur eine sehr geringe Länderdiversifikation statt. Vielmehr erweist sich im Markowitz-Modell hier jeweils eine Anlage im europäischen Raum als optimal.

3.3 Vergleich der theoretischen und tatsächlichen Kapitalanlagepolitik und -performance

3.3.1 Vergleich der theoretischen und tatsächlichen Kapitalanlagepolitik

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse der Abschnitte 3.2 und 2.3 miteinander verglichen, um Gemeinsamkeiten und Unterschiede der nach Markowitz theoretisch optimale Kapitalanlagepolitik (Abschnitt 3.2) und der tatsächlichen Kapitalanlagepolitik der Lebensversicherer (Abschnitt 2.3) herauszuarbeiten. Zunächst gibt es grundsätzlich viele Gemeinsamkeiten, denn in der Anlagepolitik der Versicherer spiegeln sich viele Eigenschaften einer nach

Markowitz optimalen Anlagepolitik wider. Dazu gehören die Assetklassen- und die Länderdiversifikation sowie die Dominanz von Anleihen in der Asset Allocation.

Im Detail lassen sich jedoch einige Unterschiede in beiden Anlagepolitiken aufdecken. So fällt auf, dass die Aktienquote der Lebensversicherer im Markowitz-Modell nur mit relativ riskanten Anlagestrategien erreicht werden kann. Beispielsweise wird eine Aktienquote von 22,05% (maximale Aktienquote der Lebensversicherer von 1994 bis 2004) erst bei einer erwarteten Rendite von 0,6367% pro Monat erzielt, was innerhalb der möglichen Risiko-Rendite-Kombinationen (im Bereich von 0,40% bis 0,72%) eine der riskantesten Anlagestrategien darstellt. Auch die minimale Aktienquote von 12,80% in 1994 kann erst mit einer erwarteten Rendite von 0,6023% pro Monat erzielt werden.³¹ Generell spielen Aktien im Markowitz-Modell damit eine geringere und Geldmarktanlagen eine größere Rolle als im Asset Management der deutschen Lebensversicherer.³²

Die nach Markowitz theoretisch optimale Kapitalanlagepolitik und die tatsächliche Anlagepolitik der deutschen Lebensversicherer stimmen damit im Grundsatz überein, weichen jedoch im Detail etwas voneinander ab. Im Folgenden werden einige Aspekte diskutiert, die erklären sollen, warum die praktische Anlagepolitik der Lebensversicherer von den Ergebnissen der hier um die Restriktionen der Kapitalanlageregulierung (§ 54 Abs. 1 VAG und AnlV) erweiterten Markowitz-Optimierung abweichen.

Im Grundmodell von Markowitz wird ausschließlich die Kapitalanlageseite betrachtet, das heißt es werden keine Interrelationen zwischen den Aktiva und Passiva eines Versicherers berücksichtigt. Die Kapitalanlagen der Lebensversicherer dienen jedoch auch dazu, die in den Lebensversicherungsprodukten eingegangenen Verpflichtungen zu sichern.³³ Die deutschen Lebensversicherer bieten dabei Produkte mit Zinsgarantien auf Einjahresbasis an. Diese Zinsgarantien beziehen sich auf Buchwerte und es ist eine der zentralen Restriktionen der Kapitalanlage die Zinsgarantien auf periodischer Basis zu gewährleisten (so genannte cliquet-style Garantie).³⁴

³¹ Vgl. dazu auch die Optimierungsergebnisse in Tabelle 9.

³² Diese Untersuchungsergebnisse sind allerdings von der betrachteten Zeitreihe abhängig. Werden beispielsweise nur die Jahre 1994 bis 1999 betrachtet, stellen sich Aktien als deutlich rentablere Anlage dar.

³³ Vgl. Baumgärtner/Aschenbrenner (2002) und Albrecht (2003).

³⁴ Vgl. Albrecht (2003). Vgl. zur cliquet-style Garantie grundlegend Grosen/Jørgensen (2000).

Vor diesem Hintergrund besitzt die Betrachtung von Buchwerten eine besondere Bedeutung, da diese die Erfüllung der Garantieleistung etwa durch die Bildung und Auflösung stiller Reserven oder durch die besondere Berücksichtigung „bilanziell sicherer Anlagen“ in der Kapitalanlage deutlich erleichtert. Die Steuerung auf Buchwertbasis beinhaltet daher aber zugleich auch Anreize bestimmte Anlageformen gegenüber anderen zu bevorzugen.³⁵ Insbesondere unterschiedliche Abschreibungsregeln für unterschiedliche Anlageformen nehmen so einen erheblichen Einfluss auf die Kapitalanlagepolitik und führen zu Abweichungen der Anlagepolitik der Versicherer von einer nach Markowitz theoretisch optimalen Vorgehensweise. Mit dem Ziel der Erfüllung der jährlichen Zinsgarantien optimieren die Lebensversicherer ihre Kapitalanlagen also nicht nach einem Marktwertkalkül, sondern es findet eine Berücksichtigung von Buchwerten statt.

Neben diesem Aspekt lassen sich weitere Gründe anführen, warum ein nach Markowitz effizientes Portfolio in der Regel nicht das optimale Portfolio für ein Versicherungsunternehmen darstellt. Beispielsweise setzt das Markowitz-Kalkül Präferenzen, die durch Erwartungswert und Varianz beschrieben werden können, und risikoaverse Entscheidungsträger im Versicherungsunternehmen voraus. Tatsächlich sind diese Voraussetzungen jedoch mit dem Shareholder-Value-Kalkül vor dem Hintergrund einer begrenzten Haftung der Eigentümer nicht kompatibel, da es für die Eigentümer unter bestimmten Bedingungen durchaus rational ist, sich risikofreudig zu verhalten.³⁶ Weitere Kritikpunkte lassen sich an den Rahmenbedingungen des Modells anbringen, wie beispielsweise die Vernachlässigung von Transaktionskosten, Steuern und anderen Marktfriktionen, deren Berücksichtigung zu Abweichungen der Anlagepolitik von der nach Markowitz theoretisch optimalen Strategie führen können.³⁷

Die Aussagen des in Abschnitt 3.2 betrachteten erweiterten Markowitz-Modells können aber zugleich Ausgangspunkt und Benchmark für vielfältige weitere Untersuchungen sein. Beispielsweise können durch eine Portfoliooptimierung nach Leibowitz/Henriksson (1988), welche die Verbindlichkeiten als eigene Anlageklasse berücksichtigt, auch die Korrelationen zwischen Aktiva und Passiva in die Berechnungen mit einbezogen werden.³⁸ Dazu könnte man eine Schadenverteilung schätzen und verschiedene Korrelationsstrukturen testen oder auf empirischer Basis Schadenindizes zur Untersuchung der Interdependenzen von Aktiva und Passiva heranziehen.

³⁵ Zu nennen sind beispielsweise Schuldscheindarlehen. Vgl. Albrecht (2003), S. 734.

³⁶ Vgl. Gollier/Koehl/Rochet (1997) und Doherty (2000), S. 555-561.

³⁷ Vgl. beispielsweise zur Berücksichtigung von Transaktionskosten im Markowitz-Ansatz Pogue (1970).

³⁸ Vgl. hierzu für den Bereich der Schadenversicherung auch grundlegend Kahane/Nye (1975) und Kahane (1977).

3.3.2 Vergleich der theoretischen und tatsächlichen Kapitalanlageperformance

Mit Hilfe der vorangegangenen Ergebnisse ist eine weitere interessante Analyse möglich, und zwar ein Vergleich der theoretischen und der tatsächlichen Kapitalanlageperformance. Die publizierten Informationen bezüglich der Performance der Kapitalanlagen sind mit Vorbehalt zu betrachten, da diese in der Regel auf Bilanzgrößen basieren, die durch die Bildung und Auflösung stiller Reserven beeinflusst werden. Ein bekanntes Beispiel aus dem Lebensversicherungsbereich ist die so genannte Nettoverzinsung der Kapitalanlagen.³⁹

Durch Kombination der Tabellen 5 (Aggregation zu Anlageklassen) und 7 (Ergebnisse der Performancemessung) kann jedoch eine theoretische Kapitalanlageperformance ermittelt werden, welche diese Problematik nicht aufweist. Dazu werden für jedes Jahr von 1994 bis 2004 die Anteile der Anlageklassen und die Renditen der Kapitalanlagen gegenübergestellt. Die Renditen der Kapitalanlageklassen ergeben sich dabei als die Jahresrenditen eines gleichgewichteten Investments in die Benchmark-Indizes der jeweiligen Anlageklasse.⁴⁰ Die Gesamtrendite wird als ein mit den Anlageklassen-Anteilen gewichtetes Investment in die fünf Anlageklassen Aktien, Anleihen, Geld, Immobilien und andere Kapitalanlagen berechnet.⁴¹ Das Ergebnis dieser Berechnungen findet sich in der Tabelle 10. Neben der Gesamtrendite der Kapitalanlagen wird auch die vom Gesamtverband der Deutschen Versicherungsindustrie publizierte Nettoverzinsung der Kapitalanlagen, die sich ebenfalls auf den Lebensversicherungsbereich bezieht, angegeben.⁴²

³⁹ Die Nettoverzinsung der Kapitalanlagen ergibt sich aus dem vertraglich vereinbarten Garantiezins und dem Zinsüberschussanteil, der im Rahmen der laufenden Überschussbeteiligung gewährt wird. Bei der Nettoverzinsung der Kapitalanlagen werden sämtliche Erträge und Aufwendungen aus Kapitalanlagen berücksichtigt. Insbesondere werden damit Erträge und Verluste aus dem Abgang von Kapitalanlagen sowie Abschreibungen auf Wertpapiere und Investmentanteile in die Berechnung einbezogen. Vgl. dazu Gesamtverband der Deutschen Versicherungsindustrie (2005), S. 27.

⁴⁰ Um einen Vergleich mit der auf Jahresbasis publizierten Nettoverzinsung der Kapitalanlagen vorzunehmen, werden nun Jahresrenditen anstatt Monatsrenditen betrachtet. Beide Renditegrößen sind aber durch eine Annualisierung ineinander überführbar. Die Jahresrendite r_J ergibt sich demnach als $r_J = ((1+r_M)^{12}-1) \cdot 100$, wobei r_M die Monatsrendite bezeichnet. Vgl. dazu Steiner/Bruns (2002), S. 54.

⁴¹ Da keine Renditedaten zu den anderen Kapitalanlagen verfügbar sind, wird deren Rendite mit null angenommen.

⁴² Vgl. zu den Daten Gesamtverband der Deutschen Versicherungsindustrie (2005), S. 27. Auch die Gesamtrendite wurde für andere Versicherungszweige (Pensionskassen, Sterbekassen, Krankenversicherer, Schaden-/Unfallversicherer, Rückversicherer) ermittelt. Vgl. dazu den Anhang dieser Arbeit.

Position		1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Aktien	Rendite (%)	-2,11	13,10	21,92	33,99	25,26	35,67	-7,86	-16,98	-31,04	28,46	12,39
	Anteil (%)	12,80	13,00	14,64	17,62	20,25	21,92	22,05	18,69	15,05	15,26	14,57
Anleihen	Rendite (%)	-2,25	19,45	5,93	4,58	12,57	-0,88	5,51	4,21	10,29	5,95	7,38
	Anteil (%)	79,67	79,72	78,86	76,37	73,85	72,46	72,37	75,46	78,49	79,06	80,18
Geld	Rendite (%)	5,37	6,55	5,33	5,20	5,14	4,36	5,57	4,84	2,77	1,92	1,83
	Anteil (%)	0,30	0,47	0,50	0,46	0,64	0,76	0,70	1,05	1,34	1,20	1,12
Immo- bilien	Rendite (%)	-9,57	1,90	10,39	9,21	8,19	23,79	0,14	0,99	-5,04	11,52	18,29
	Anteil (%)	7,09	6,66	5,80	5,30	4,92	4,47	4,43	4,32	4,59	4,14	3,83
Andere Kap.anl.	Rendite (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Anteil (%)	0,13	0,15	0,20	0,26	0,34	0,39	0,45	0,47	0,53	0,35	0,30
Gesamt	Rendite (%)	-2,72	17,37	8,51	10,00	14,83	8,28	2,30	0,09	3,21	9,55	8,44
	Anteil (%)	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Nettoverzinsung (%)		7,15	7,37	7,37	7,46	7,57	7,58	7,51	6,12	4,68	5,05	4,90

Tabelle 10: Gesamttrendite versus Nettoverzinsung der Kapitalanlagen

Die auf Basis theoretischer Überlegungen ermittelte Gesamttrendite der Kapitalanlagen aller Lebensversicherungsunternehmen schwankt von -2,72% im Jahr 1994 bis zu 17,37% im Jahr 1995 und beträgt im Durchschnitt 7,26%. Die publizierte Nettoverzinsung der Kapitalanlagen der Lebensversicherer verläuft dagegen relativ konstant von 4,68% (2002) bis 7,58% (1998) und liegt im Durchschnitt bei 6,62%. Die Standardabweichung der theoretisch ermittelten Gesamttrenditen beträgt 6,07% pro Jahr, während diese bei der Nettoverzinsung lediglich bei 1,19% liegt. Der Vergleich beider Kennzahlen veranschaulicht damit sehr deutlich den Unterschied zwischen einer Buchwert- und Marktwertbetrachtung.⁴³ Die Differenz in den Jahresrenditen ist dabei grundsätzlich mit der Bildung und Auflösung stiller Reserven zu erklären. Zur Erklärung der Differenz der durchschnittlichen Jahresrenditen von 0,64% können zum Beispiel Verwaltungskosten der Versicherer herangezogen werden.

4. Zusammenfassung

Seit Mitte der 1990er-Jahre lässt sich in der Versicherungsbranche ein Wandel der Rahmenbedingungen beobachten, der insbesondere Auswirkungen auf die Kapitalanlagepolitik der Versicherer hat. Informationen zur Kapitalanlagepolitik und zur Performance dieser Kapitalanlagen sind allerdings kaum zu finden, da im Allgemeinen lediglich Bilanzgrößen veröffentlicht werden. Dieses Informationsdefizit führte unter anderem dazu, dass das Bundesverfassungsgericht in einem aktuellen Urteil (1 BvR 80/95 vom 26.07.2005) die Transparenz in der Berechnung der Überschussbeteiligungen in Lebensversicherungsverträgen bemängelt hat. Vor diesem Hintergrund war es das Ziel dieses Beitrags einen Einblick sowohl in die Kapitalanlagepolitik als auch in die Performance im Asset Management am Beispiel der deutschen

⁴³ Dies beobachten auch Karst (1999) und Schleif (2003), die jeweils auf Basis einer so genannten vollständigen Nettoverzinsung eine Abbildung der Kapitalanlageperformance der Lebensversicherer vornehmen.

Lebensversicherungsindustrie zu geben. Ausgehend von Bilanzgrößen auf Buchwertbasis wurden dazu zunächst repräsentative Anlageklassen auf Marktwertbasis abgeleitet, die einen Eindruck der tatsächlichen Asset Allocation der deutschen Lebensversicherer geben. Auf dieser Grundlage wurden dann repräsentative Indizes ausgewählt, mit denen eine Messung der Performance der Kapitalanlagen der deutschen Lebensversicherer durchgeführt wurde.

Auf Grundlage der Jahresberichte der BaFin bzw. des BAV wurde eine Zuordnung sämtlicher Kapitalanlagen in die vier repräsentativen Anlageklassen Aktien, Anleihen, Geldmarkt und Immobilien vorgenommen. Durch die Berücksichtigung der Zeitwerte bestimmter Kapitalanlagen und einer weitergehenden Untergliederung der Investmentanteile konnte eine realitätsnahe Aggregation der Kapitalanlagen zu den Anlageklassen vorgenommen werden. Dabei zeigt sich zum einen, dass die Aktienquote etwas über den von Experten vorgenommenen Schätzungen liegt. Sie beträgt 14,57% zum Ende des Jahres 2004. Zu diesem Zeitpunkt wurden ferner 80,18% in Anleihen, 3,83% in Immobilien und 1,12% am Geldmarkt veranlagt. Die Möglichkeit, im Rahmen der Öffnungsklausel in alternative Anlageformen wie Hedgefonds oder Private Equity zu investieren, wird in der Praxis bisher selten genutzt, da sich weit über 99% aller Kapitalanlagen in die vier zuvor genannten Anlageklassen einordnen lassen.

Die Messung der Kapitalanlageperformance anhand einer theoretisch ermittelten Gesamttrendite auf Basis repräsentativer Indizes ergibt einen Renditemittelwert von 7,26% pro Jahr im Zeitraum von 1994 bis 2004. Dieser Wert entspricht etwa der publizierten Nettoverzinsung der Kapitalanlagen in Höhe von durchschnittlich 6,62% pro Jahr. Allerdings zeigt sich, dass die Kapitalanlagerendite der Lebensversicherer deutlich mehr schwankt als die publizierte Nettoverzinsung der Kapitalanlagen. Die Standardabweichung der theoretisch ermittelten Gesamttrendite liegt bei 6,38% pro Jahr, während diese bei der Nettoverzinsung der Kapitalanlagen lediglich 1,10% beträgt. Der Vergleich dieser beider Kennzahlen zeigt damit den Unterschied zwischen einer Buchwert- und der hier vorgenommenen Marktwertbetrachtung und veranschaulicht den Einfluß der Bildung und Auflösung stiller Reserven auf die Nettoverzinsung der Kapitalanlagen. Als Indikator für die Performance der Kapitalanlagen der Lebensversicherer sollte damit jedoch eher die theoretisch ermittelte Gesamttrendite und nicht die Nettoverzinsung der Kapitalanlagen herangezogen werden.

Anhang: Auswertung für verschiedene Versicherungszweige

In diesem Anhang wird die Auswertung für verschiedene Versicherungszweige präsentiert. Dazu wurde die Untersuchung des Abschnitts 2 mit den Daten fünf weiterer Versicherungszweige durchgeführt. Die dafür notwendigen Daten wurden – wie in Abschnitt 2 – den Geschäftsberichten der BaFin/des BAV und der Kapitalmarktstatistik der Deutschen Bundesbank entnommen. Die Ermittlung der Werte in den Tabellen A.1 bis A.5 folgt exakt der Vorgehensweise in Abschnitt 2. Anzumerken ist, dass die Rückversicherer – abgesehen von Rückversicherungsvereinen auf Gegenseitigkeit – nicht von der Regulierung des VAG erfasst werden. Von daher können die Rückversicherer deutlich höhere Aktienquoten als andere Versicherungszweige aufweisen.

Position		1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Aktien	Mio. €	7.071	7.263	8.170	9.956	11.754	14.933	15.154	13.661	10.766	11.998	12.029
	%	13,52	13,01	13,42	15,25	16,76	19,74	19,57	18,34	14,92	15,47	14,52
Anleihen	Mio. €	39.941	42.700	46.754	49.048	51.543	53.276	54.606	53.449	53.556	57.634	62.755
	%	76,38	76,51	76,82	75,15	73,50	70,42	70,53	71,77	74,20	74,31	75,73
Geld	Mio. €	490	755	591	638	890	1.219	1.162	1.162	1.682	1.886	2.152
	%	0,94	1,35	0,97	0,98	1,27	1,61	1,50	1,56	2,33	2,43	2,60
Immobilien	Mio. €	4.719	5.034	5.199	5.418	5.827	6.110	6.383	6.184	6.152	6.002	5.886
	%	9,02	9,02	8,54	8,30	8,31	8,08	8,24	8,30	8,52	7,74	7,10
Andere Kap.anl.	Mio. €	72	56	148	205	111	113	123	20	25	36	44
	%	0,14	0,10	0,24	0,31	0,16	0,15	0,16	0,03	0,03	0,05	0,05
Gesamt	Mio. €	52.292	55.808	60.861	65.265	70.125	75.651	77.427	74.476	72.181	77.556	82.866
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Gesamtrendite (%)		-2,81	16,85	8,44	9,44	14,22	8,41	2,44	0,06	2,64	9,77	8,73

Tabelle A.1: Aggregation zu Assetklassen (Pensionskassen)

Position		1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Aktien	Mio. €	79	90	106	146	185	257	257	220	157	157	178
	%	8,80	9,28	9,98	12,78	14,59	18,71	18,13	16,35	12,05	10,47	11,43
Anleihen	Mio. €	753	799	873	916	975	1.008	1.013	1.007	1.007	1.171	1.225
	%	83,63	82,75	81,97	80,00	76,91	73,36	71,35	74,79	77,51	78,24	78,57
Geld	Mio. €	14	25	25	19	30	29	69	41	59	90	82
	%	1,59	2,61	2,31	1,70	2,34	2,12	4,86	3,05	4,54	6,01	5,26
Immobilien	Mio. €	51	49	61	63	78	79	79	76	77	76	73
	%	5,70	5,09	5,69	5,52	6,15	5,77	5,54	5,66	5,90	5,07	4,69
Andere Kap.anl.	Mio. €	3	3	1	0	0	1	2	2	0	3	1
	%	0,28	0,26	0,05	0,00	0,00	0,04	0,11	0,15	0,00	0,20	0,06
Gesamt	Mio. €	900	966	1.065	1.145	1.267	1.374	1.420	1.346	1.300	1.497	1.560
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Gesamtrendite (%)		-2,52	17,58	7,76	8,61	13,98	7,49	2,79	0,57	4,06	8,34	8,16

Tabelle A.2: Aggregation zu Assetklassen (Sterbekassen)

Position		1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Aktien	Mio. €	4.860	5.676	7.339	9.570	12.280	15.910	17.527	14.806	13.144	13.719	14.396
	%	13,84	13,89	15,31	17,18	19,00	21,40	21,30	17,43	14,71	13,77	13,11
Anleihen	Mio. €	27.216	31.959	37.440	42.513	48.747	54.623	60.638	65.114	70.406	80.283	89.360
	%	77,52	78,19	78,08	76,33	75,41	73,49	73,68	76,63	78,80	80,58	81,39
Geld	Mio. €	148	263	262	642	598	522	559	1.199	1.990	1.929	2.351
	%	0,42	0,64	0,55	1,15	0,92	0,70	0,68	1,41	2,23	1,94	2,14
Immobi- lien	Mio. €	2.877	2.965	2.903	2.920	2.882	3.063	3.290	3.417	3.373	3.479	3.473
	%	8,20	7,26	6,05	5,24	4,46	4,12	4,00	4,02	3,78	3,49	3,16
Andere Kap.anl.	Mio. €	5	9	4	54	141	213	283	434	433	216	214
	%	0,01	0,02	0,01	0,10	0,22	0,29	0,34	0,51	0,48	0,22	0,19
Gesamt	Mio. €	35.106	40.871	47.948	55.698	64.647	74.330	82.298	84.970	89.346	99.625	109.794
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Gesamtrendite (%)		-2,80	17,21	8,64	9,88	14,69	8,00	2,43	0,37	3,41	9,16	8,25

Tabelle A.3: Aggregation zu Assetklassen (Krankenkassen)

Position		1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Aktien	Mio. €	29.304	32.725	38.837	44.477	49.059	54.633	57.049	55.594	47.503	51.098	49.841
	%	32,71	33,17	35,54	37,72	39,10	41,46	43,11	43,04	38,77	39,06	35,90
Anleihen	Mio. €	50.020	55.477	59.687	62.305	65.031	65.727	63.434	61.447	61.584	65.854	75.288
	%	55,83	56,23	54,62	52,84	51,83	49,88	47,93	47,57	50,26	50,34	54,22
Geld	Mio. €	1.893	1.917	1.994	1.994	2.063	2.092	2.414	3.020	4.064	4.688	5.201
	%	2,11	1,94	1,82	1,69	1,64	1,59	1,82	2,34	3,32	3,58	3,75
Immobi- lien	Mio. €	8.258	8.456	8.661	9.018	9.159	9.075	9.093	8.822	9.013	8.863	8.198
	%	9,22	8,57	7,93	7,65	7,30	6,89	6,87	6,83	7,36	6,77	5,90
Andere Kap.anl.	Mio. €	118	84	96	119	166	232	348	299	370	325	320
	%	0,13	0,09	0,09	0,10	0,13	0,18	0,26	0,23	0,30	0,25	0,23
Gesamt	Mio. €	89.593	98.659	109.275	117.913	125.477	131.758	132.338	129.182	122.534	130.829	138.848
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Gesamtrendite (%)		-2,71	15,57	11,95	16,03	17,07	16,06	-0,64	-5,13	-7,14	14,96	9,60

Tabelle A.4: Aggregation zu Assetklassen (Schaden-/Unfallversicherer)

Position		1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Aktien	Mio. €	55.049	64.751	67.959	98.380	109.691	127.566	145.973	157.167	132.274	134.871	125.195
	%	66,82	67,94	68,28	73,93	74,85	76,98	78,47	77,19	73,22	67,44	65,55
Anleihen	Mio. €	21.462	24.923	25.780	28.646	30.906	32.320	33.784	37.675	40.282	52.711	56.679
	%	26,05	26,15	25,90	21,53	21,09	19,50	18,16	18,50	22,30	26,36	29,68
Geld	Mio. €	1.415	1.115	1.367	1.746	1.210	1.125	1.136	3.431	3.314	7.451	3.403
	%	1,72	1,17	1,37	1,31	0,83	0,68	0,61	1,69	1,83	3,73	1,78
Immobi- lien	Mio. €	4.443	4.512	4.423	4.280	4.689	4.616	4.943	5.079	4.529	4.668	5.507
	%	5,39	4,73	4,44	3,22	3,20	2,79	2,66	2,49	2,51	2,33	2,88
Andere Kap.anl.	Mio. €	8	8	8	16	46	96	178	253	250	271	214
	%	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,06	0,10	0,12	0,14	0,14	0,11
Gesamt	Mio. €	82.379	95.309	99.537	133.067	146.541	165.722	186.013	203.605	180.649	199.972	190.998
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Gesamtrendite (%)		-2,42	14,15	17,03	26,48	21,86	27,98	-5,13	-12,23	-20,51	21,10	10,87

Tabelle A.5: Aggregation zu Assetklassen (Rückversicherer)

Verzeichnis der zitierten Literatur

- Albrecht, Peter (2003): Produktgarantien und Aktienkrise — Implikationen für die Kapitalanlagepolitik von Lebensversicherungsunternehmen, in: Zeitschrift für die gesamte Versicherungswissenschaft, 92. Band, Heft 4, S. 725-743.
- Albrecht, Peter (2004): Die Kapitalanlageperformance der Lebensversicherer in der Aktienkrise, in: Versicherungswirtschaft, 59. Jg., Heft 13, S. 964-966.
- Bank für Internationalen Zahlungsausgleich (2003): 73. Jahresbericht, Basel 2003.
- Baumgärtner, Ralf/Aschenbrenner, Sebastian (2002): Assets und Liabilities, in: Versicherungswirtschaft, 57. Jg., Heft 24, S. 1945-1950.
- Blanck, Andreas (2003): Assekuranz – Quo Vadis? Standpunkt Februar 2003, Lazard Asset Management, Frankfurt am Main 2003.
- Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (2005): Statistik der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht – Erstversicherungsunternehmen, Jahresbericht 2004 der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht, Bonn/Frankfurt am Main 2005.
- Bundesverfassungsgericht (2005): Pressemitteilung Nr. 67/2005 vom 26. Juli 2005 zum Urteil 1 BvR 80/95, Karlsruhe 2005.
- Doherty, Neil A. (2000): Integrated Risk Management: Techniques and Strategies for Reducing Risk, New York.
- Eberts, Elke (2002): Strategische stochastische Investmentmodelle für den deutschen Kapitalmarkt, Karlsruhe 2002.
- Eling, Martin (2004): Eignung von Hedgefonds für das Asset Management der deutschen Versicherungsindustrie, in: Zeitschrift für die gesamte Versicherungswissenschaft, 93. Band, Heft 3, S. 325-347.

Farny, Dieter (2000): *Versicherungsbetriebslehre*, 3. Aufl., Karlsruhe 2000.

Gesamtverband der Deutschen Versicherungsindustrie (2005): *Die Deutsche Lebensversicherung in Zahlen 2004*, Berlin 2005.

Gollier, Christian/Koehl, Pierre-Francois/Rochet, Jean-Charles (1997): Risk-Taking Behavior with Limited Liability and Risk Aversion, in: *Journal of Risk and Insurance*, Vol. 64, No. 2, S. 347-370.

Grosen, Anders/Jørgensen, Peter Løchte (2000): Fair Valuation of Life Insurance Liabilities: The Impact of Interest Rate Guarantees, Surrender Option, and Bonus Policies, in: *Insurance: Mathematics and Economics*, Vol. 26, No. 1, S. 37-57.

Horsch, Andreas/Schölisch, Dietmar/Sturm, Stefan (2003): Versicherungs-Fall: Kapitalanlagen von Lebensversicherungsunternehmen, in: *Finanz-Betrieb*, 5. Jg., Heft 10, S. 643-648.

Kabisch, Thomas (2004): Asset Management für Versicherungen in stürmischen Zeiten, in: *Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen*, 57. Jg., Heft 10, S. 533-536.

Kahane, Yehuda (1977): Determination of the Product Mix and the Business Policy of an Insurance Company - A Portfolio Approach, in: *Management Science*, Vol. 23, No. 10, S. 1060-1069.

Kahane, Yehuda/Nye, David (1975): A Portfolio Approach to the Property-Liability Insurance Industry, in: *Journal of Risk and Insurance*, Vol. 42, No. 7, S. 579-598.

Karst, Oliver (1999): Die Messung des Kapitalanlageerfolgs von Versicherungsunternehmen mit Hilfe der vollständigen Nettoverzinsung, in: *Versicherungswirtschaft*, 54. Jg., Heft 2, S. 96-99.

Leibowitz, Martin L./Henriksson, Roy D. (1988): Portfolio Optimization Within a Surplus Framework, in: *Financial Analysts Journal*, Vol. 44, No. 2, March-April, S. 43-51.

- Leisten, Heiner/ Vathje, Sven-Olaf (2004): Die Kapitalanlage als Herausforderung für die Lebensversicherungsbranche, in: Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen, 57. Jg., Heft 10, S. 537-541.
- Lerbinger, Paul (1984): Die Leistungsfähigkeit deutscher Aktieninvestmentfonds, in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 36. Jg., Heft 1, S. 60-73.
- Markowitz, Harry M. (1952): Portfolio Selection, in: The Journal of Finance, Vol. 7, No. 1, S. 77-91.
- Maurer, Raimond/Stephan, Thomas G. (2000): Vermögensanlagevorschriften für deutsche Versicherungsunternehmen: Status Quo und finanzwirtschaftliche Bewertungen, in: Kleeberg, Jochen M./Schlenger, Christian (Hrsg.): Handbuch Spezialfonds - Ein praktischer Leitfaden für institutionelle Anleger und Kapitalanlagegesellschaften, Bad Soden/Ts. 2000, S. 143-176.
- Maurer, Raimond/Sebastian, Steffen/Stephan, Thomas G. (2002): Immobilienindizes im Portfolio-Management, in: Fachausschuss Finanzmathematik der Deutschen Gesellschaft für Versicherungsmathematik (Hrsg.): Investmentmodelle für das Asset-liability-modelling von Versicherungsunternehmen, Karlsruhe 2002, S. 255-283.
- Metzler, Marco/Gohil, Harish/Mayne, Geoff (2003): Deutsche Lebensversicherer: Versicherer müssen Milliarden abschreiben, Fitch Ratings, Spezial Report vom 07.03.2003, URL: <http://www.fitch-studie.de>.
- Pogue, G.A. (1970): An Extension of the Markowitz Portfolio Selection Model to Include Variable Transaction' Costs, in: Journal of Finance, Vol. 25, No. 5, S. 1005-1027.
- Roy, Andrew D. (1952): Safety First and the Holding of Assets, in: Econometrica, Vol. 20, No. 3, S. 431-449.
- Schleif, Burkhard (2003): Die Definition der Kapitalanlagerendite im Lichte des § 341 b HGB, in: Versicherungswirtschaft, 58. Jg., Heft 3, S. 156-160.

- Schmeiser, Hato/Osetrova, Anna (2005): Interne Risikosteuerungsmodelle aus wissenschaftlicher Sicht, in: Gründl. Helmut/Perlet, Helmut (Hrsg.): Handbuch Solvency II, Berlin 2005, S. 1-27.
- Schobert, Friedrich (2004): Stille Lasten: Manches Problem bleibt weiter verdeckt, in: Versicherungswirtschaft, 59. Jg., Heft 1, S. 21-24.
- Schwaiger, Markus S./Winkler, Gerhard/Hübner, Roland (2004): Die Attraktivität verbriefteter Immobilienanlagen in der Portfolio-Selection – eine Ex-ante-Analyse für Deutschland, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 74. Jg., Heft 12, S. 1249-1283.
- Sharpe, William F. (1992): Asset Allocation: Management Style and Performance Measurement, in: Journal of Portfolio Management, Vol. 18, No. 2, Winter, S. 7-19.
- Steiner, Manfred/Bruns, Christoph (2002): Wertpapiermanagement, 8. Aufl., Stuttgart 2002.
- Zielke, Carsten (2004): Ohne Risiko keinen Gewinn, in: Versicherungswirtschaft, 59. Jg., Heft 22, S. 1716-1723.
- Zimmerer, Maximilian (2004): Kapitalanlagepolitik: die Perspektive eines institutionellen Investors, in: Gerke, Wolfgang/Siegert, Theo (Hrsg.): Aktuelle Herausforderungen des Finanzmanagements, Stuttgart 2004, S. 17-20.