
Asset Management unter Solvency II

Fehlanreize im Asset Management durch Solvency II?
– Eine wissenschaftliche Perspektive

Univ.-Prof. Dr. Thomas Hartung
Wien, 5. September 2017

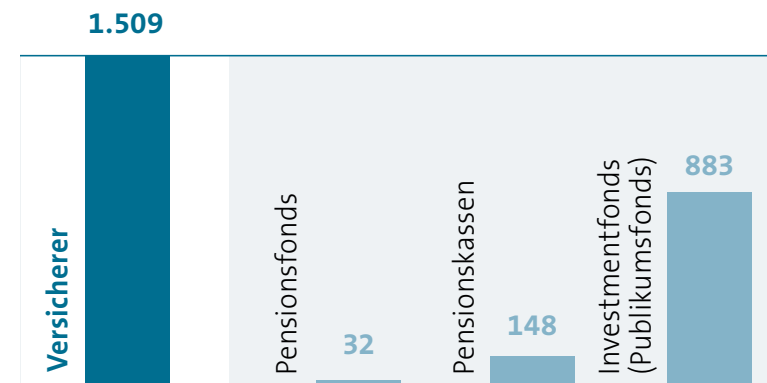
Bedeutung des Asset Management der Versicherungswirtschaft

- Versicherungsgesellschaften als mit die bedeutendste Gruppe institutioneller Investoren (EU: ca. 50 % aller institutionellen Investments)
 - Kapitalanlagevolumen ausgewählter Regionen:
 - Europa: 9.800 Mrd. €
 - Deutschland: 1.509 Mrd. €
 - Österreich: 109,3 Mrd. €
- Anstieg um ca. 50 % in den letzten 10 Jahren
- Verständnis, wie Versicherer über ihre Kapitalanlageallokation entscheiden wichtig im Hinblick auf Finanzmarktstabilität!

Im Vergleich mit ...



... anderen institutionellen Anlegern



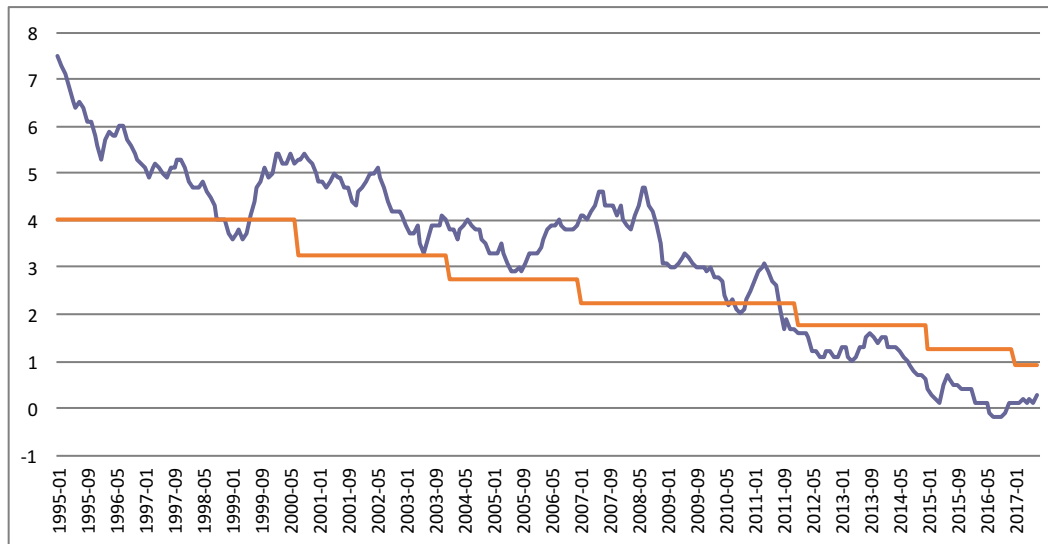
(Quelle: GDV, 2016)

Fragestellungen zum Asset Management im Zusammenhang mit der Einführung von Solvency II

- Werden die Kapitalanlagerisiken in Solvency II korrekt bewertet?
- Führt(e) das In-Kraft-Treten von Solvency II zu erheblichen Umschichtungen bei den Kapitalanlagen europäischer Versicherer?
- Drohen aus etwaigen Umschichtungen systemische Effekte, die zu Verwerfungen an den Kapitalmärkten führen können?
- Gibt es für europäische Versicherer Anpassungsbedarf, was die Erreichung einer optimalen Asset Allocation betrifft?
- Resultieren aus Solvency II Fehlanreize, die zu suboptimalen Asset Allocations führen?

Momentanes Kapitalanlageumfeld: status quo

- Niedrigzinsumfeld:



Höchstrechnungs- und Umlaufrendite von Anleihen der öffentlichen Hand seit 1995

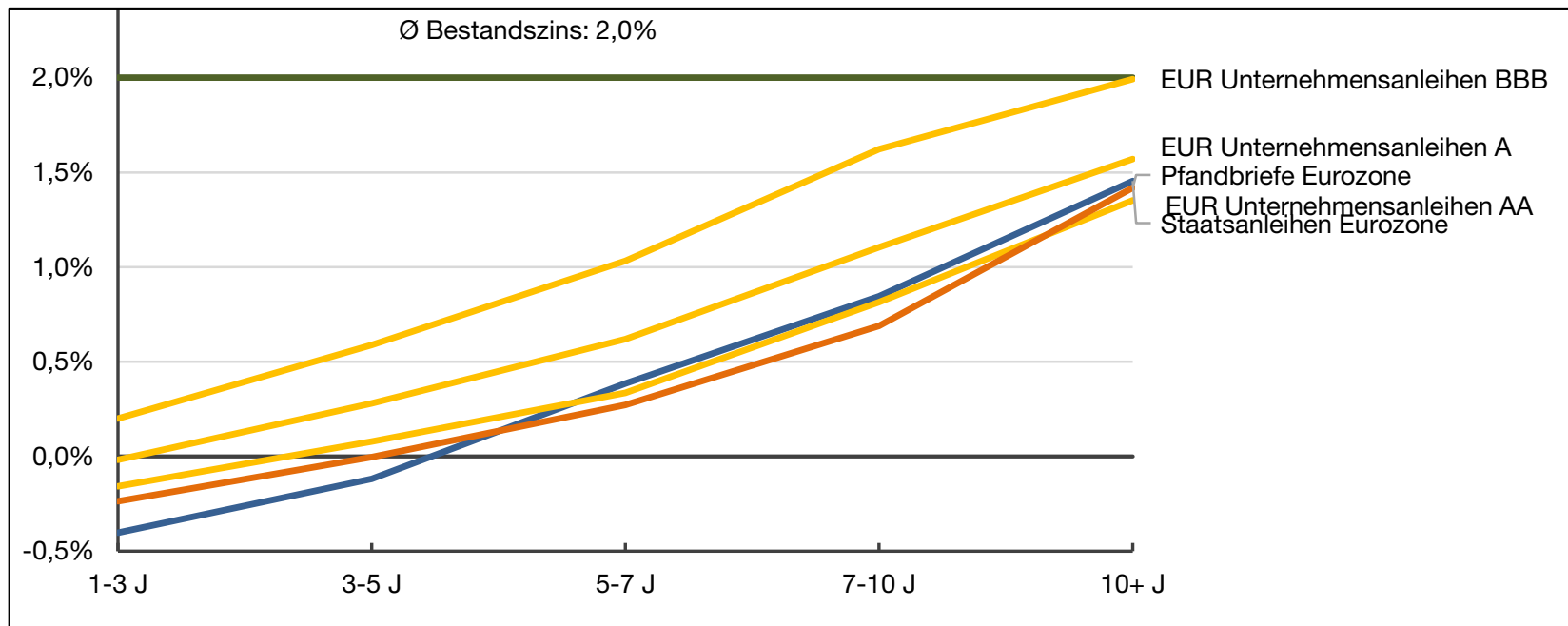
Marktsegment	Wrg.	ØRtg.	IG	Rendite p.a.
Govt Deutschland 10 J	EUR	AAA	✓	0,37%
Corp EUR AA 5-7 J	EUR	AA-	✓	0,34%
Corp EUR A 5-7 J	EUR	A	✓	0,62%
Corp EUR BBB 5-7 J	EUR	BBB	✓	1,03%
Corp High Yield EUR BB	EUR	BB	✗	1,93%
Corp High Yield EUR B	EUR	B	✗	3,23%
Dt. Pfandbriefe 5-7 J	EUR	AAA	✓	0,19%
Covered Bonds EUR 5-7 J	EUR	AAA	✓	0,27%
ILB Deutschland 7-10 J	EUR	AAA	✓	-0,99%

Euro-Marktüberblick Fixed Income, Stand: 28.8.2017

(Quelle: Absolut Research GmbH, Global Fixed Income, 29.8.2017)

Momentanes Kapitalanlageumfeld: status quo

- Niedrigzinsumfeld:



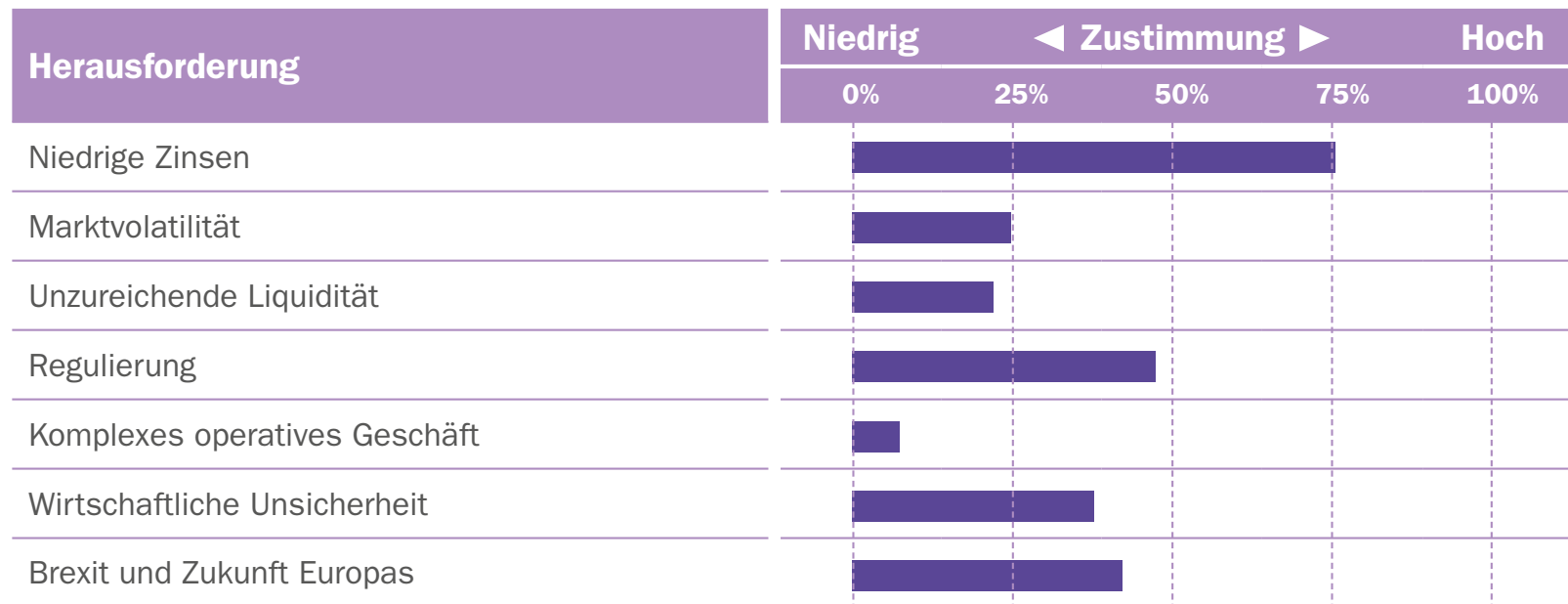
Fixed-Income Verzinsung und Garantiverzinsung
(Quelle: Absolut Research GmbH, Global Fixed Income, 29.8.2017)

Momentanes Kapitalanlageumfeld: politische Ziele

- politische Ziele (u. a.) im Aktionsplan für die Kapitalmarktunion vom 30.9.2015:
 - Wiederbelebung des Verbriefungsmarktes (“simple, transparent, standardised“)
 - Mobilisierung privaten Kapitals für Infrastrukturinvestitionen:
 - Senkung der Eigenmittelanforderungen für Eigenkapitalinvestitionen in Infrastrukturprojekte auf 30 %
 - rund 30 % niedrigere Risikofaktoren für Fremdkapitalinvestitionen gegenüber gewöhnlichen Unternehmensanleihen
 - Einführung einer neuen Anlageklasse für „qualifizierte Infrastrukturunternehmen“ → Eigenmittelanforderungen 36 %
 - aber: Gefahr des Crowding-out von institutionellen Investoren, wenn staatliche Förderinstitute Infrastrukturprojekte günstiger als zu marktüblichen Konditionen finanzieren!

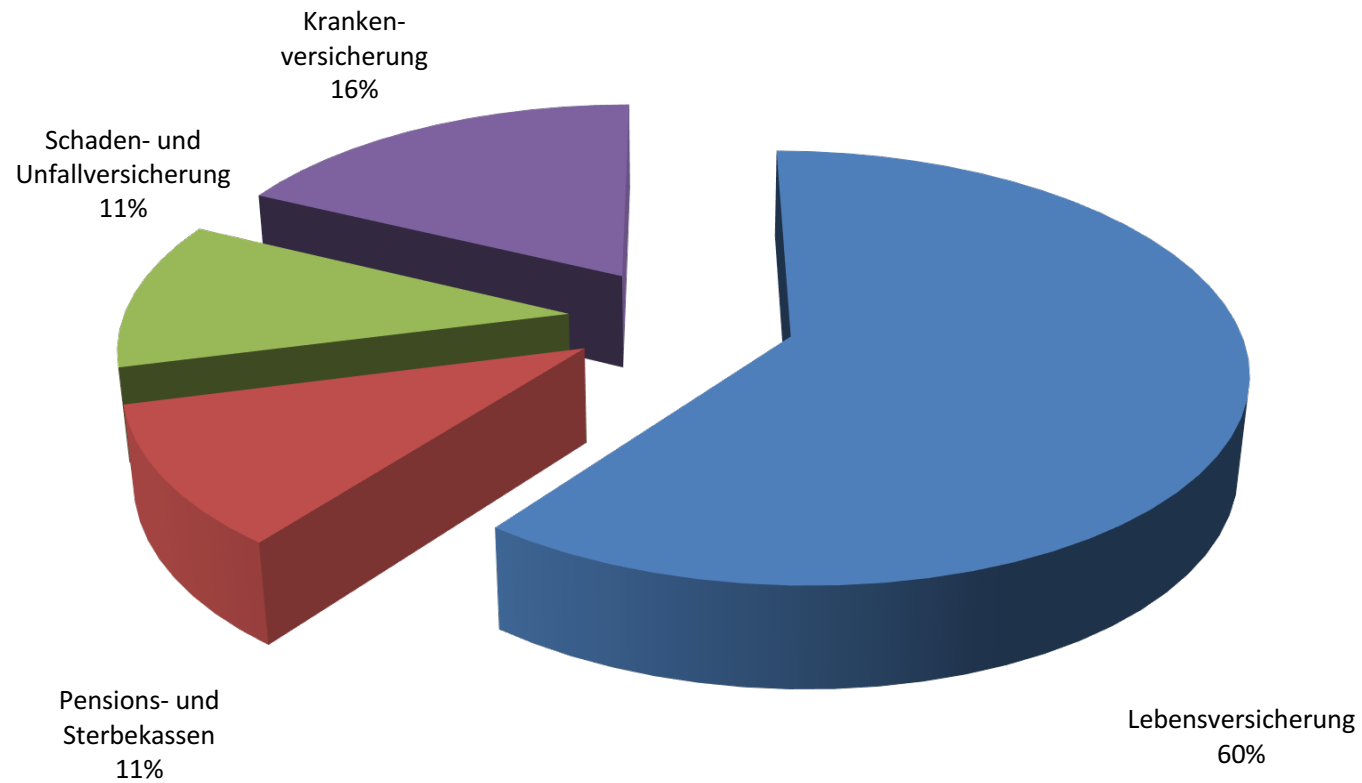
Momentanes Kapitalanlageumfeld: Perspektive

- AXA Investment Managers:
 - Befragung von 120 Versicherungsgesellschaften in Frankreich (31), Deutschland (50) und Großbritannien (41) im Herbst 2016
 - Herausforderungen aus Sicht deutscher Versicherer:



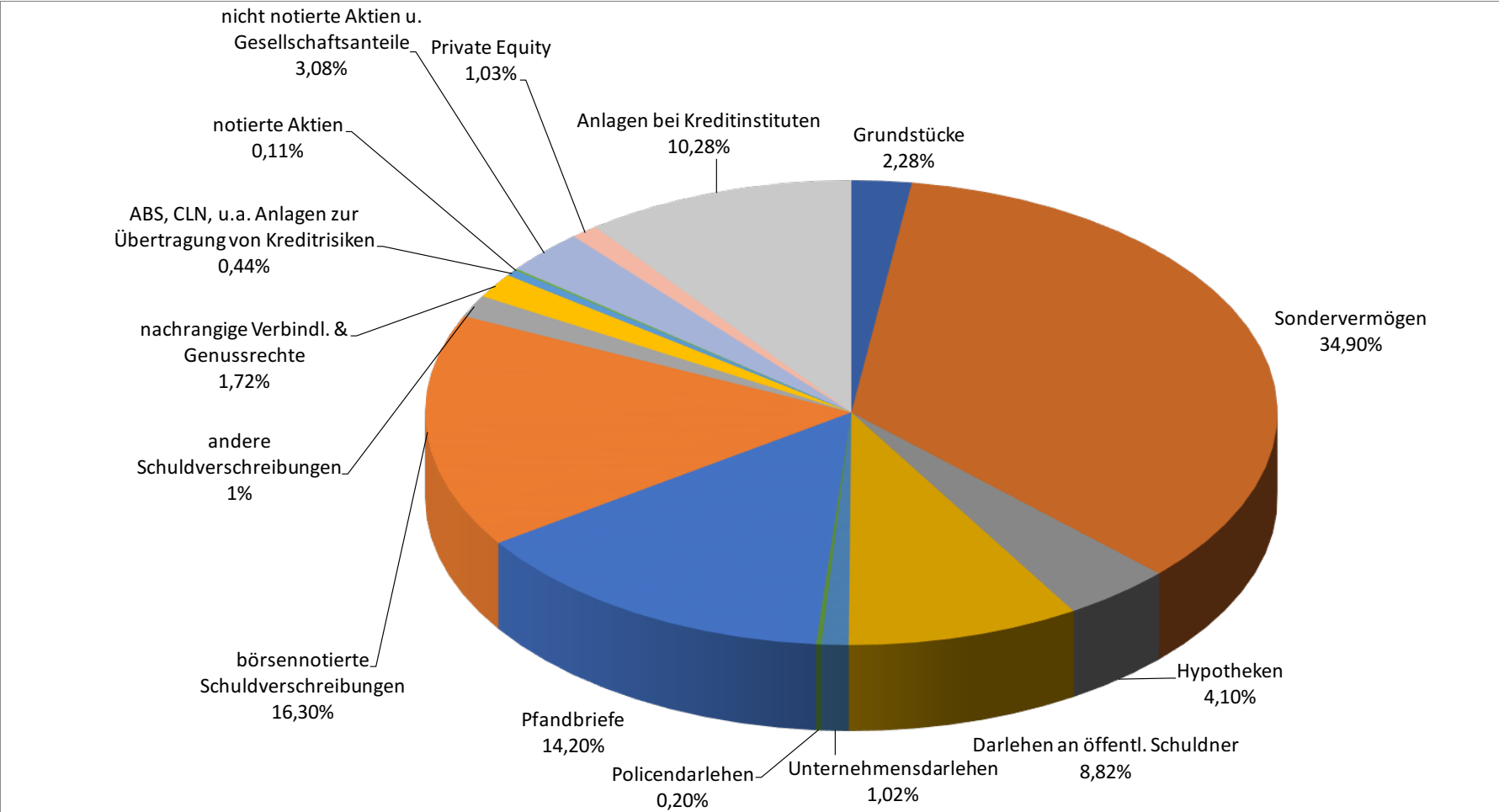
Quelle: AXA IM Insurer Survey 2017.

Verteilung der Kapitalanlagen auf Versicherungssparten



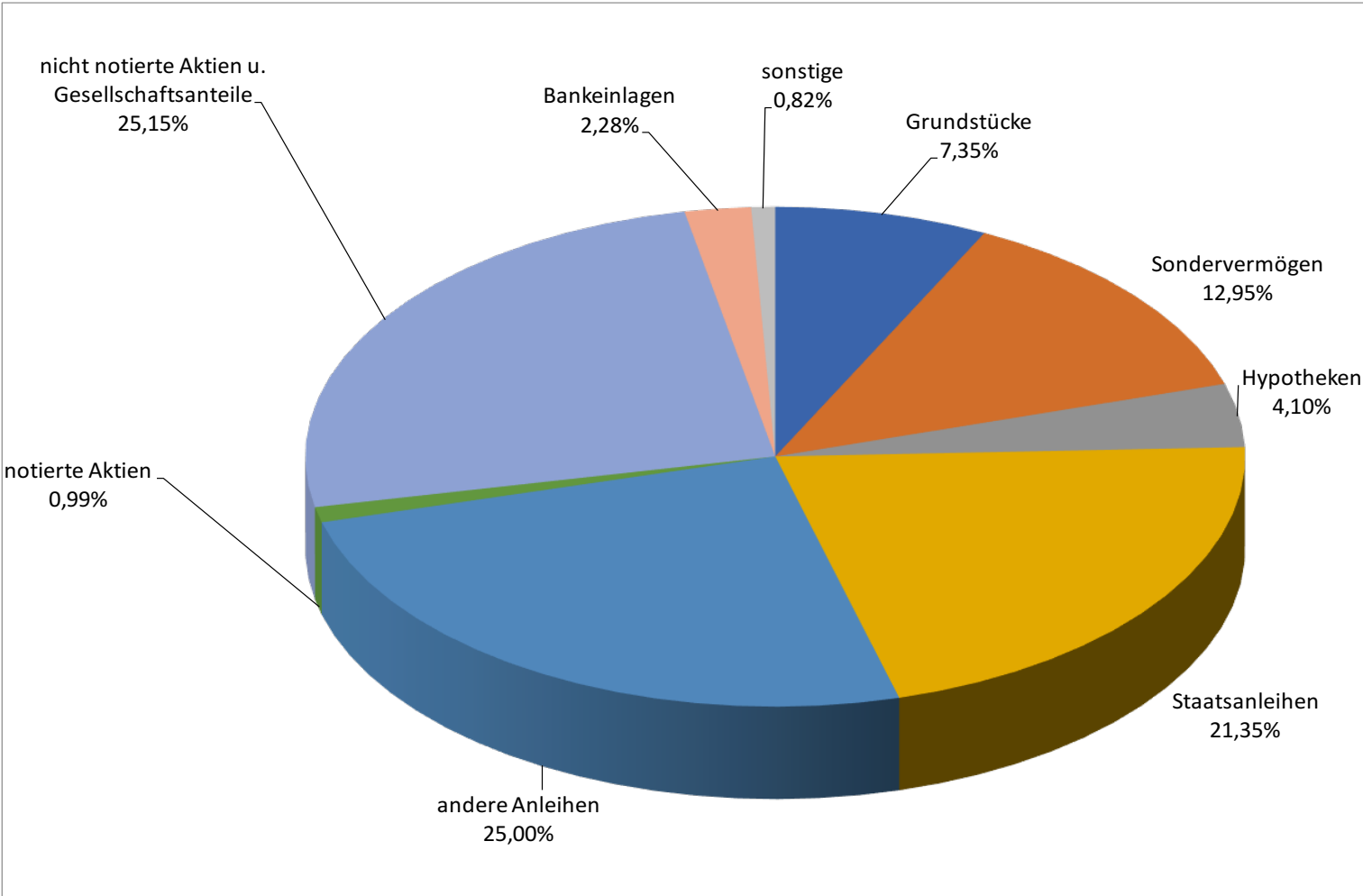
(Quelle: BaFin, Statistik zum 31.12.2016)

Asset Allocation in der Versicherungswirtschaft (D)



(Quelle: BaFin, Jahresbericht 2016, S. 149)

Asset Allocation in der Versicherungswirtschaft (A)



(Quelle: FMA, 2017, S. 24)

Anlageverhalten der Versicherer: pro- oder antizyklisch?

- These:
Der regelmäßige Prämienzufluss macht es Versicherern möglich, unterbewertete Assets auch in Zeiten zu kaufen, in denen andere Marktteilnehmer gezwungen sind, zu verkaufen → stabilisierender Effekt auf Finanzmärkte (Focarelli, 2017)
- aber:
Uneinigkeit, inwieweit Versicherer pro- oder antizyklisch investieren:

Beispiele für Untersuchungen mit dem Ergebnis antizyklisch:

- Maconi et al. (2012): US Corporate Bond Market
- Timmer (2016): zwischen 2005 u. 2014 agierten VU antizyklisch bei FK-Titel
- Paulson / Rosen (2016): in 2008 kauften US-LVU wenig liquide Bonds

Beispiele für Untersuchungen mit dem Ergebnis prozyklisch:

- Bank of England (2014): UK nach dot.com und Finanzkrise 2008
- Bijlsma / Vermeulen (2015): NL während der europ. Staatsschuldenkrise
- Ellul et al. (2011): Ratingherabstufungen können regulierungsbedingt zu „Fire Sales“ führen

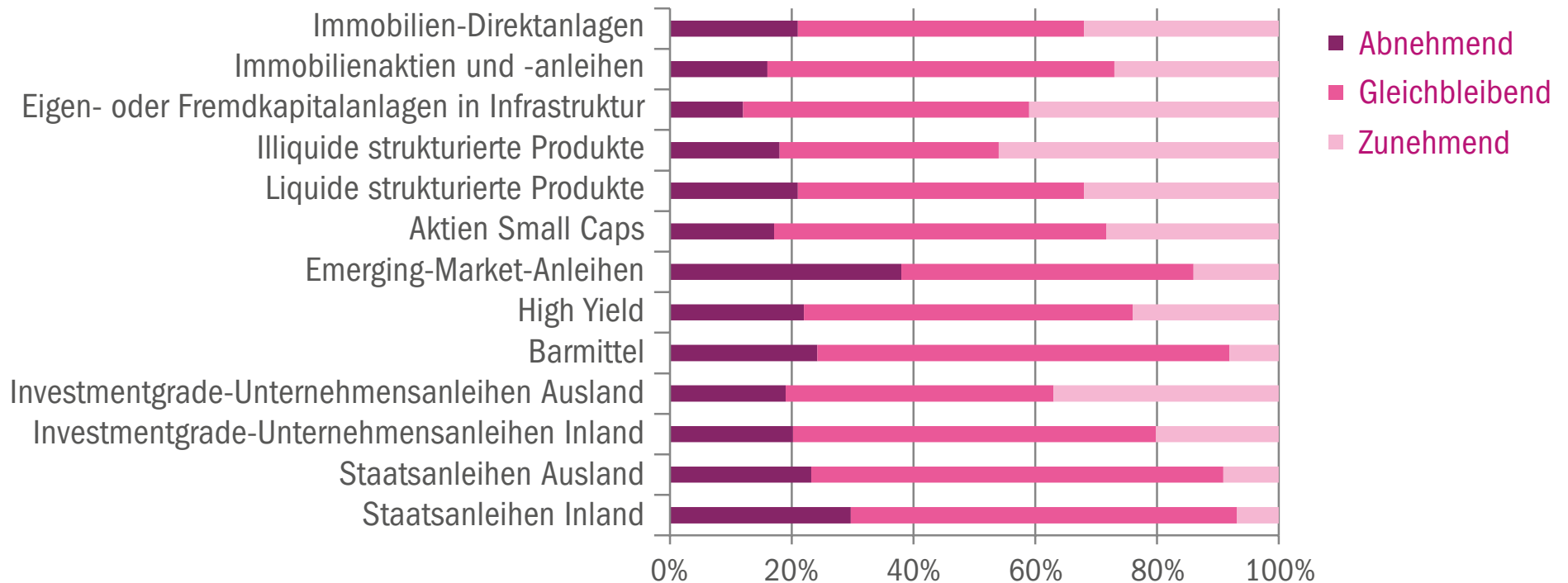
Anlageverhalten der Versicherer

- einige empirische Feststellungen:
 - Group of 30 (2013):
 - drastischer Rückgang bei Aktien-Investments seitens europäischer Versicherungsgesellschaften und Pensionsfonds zwischen 2001 und 2010
 - ca. 11 % des Gesamtanlagevolumens (d. h. ca. 1 Billion €) wurde umalokiert
 - gleichzeitig blieb die Aktienquote US-amerikanischer Versicherer in etwa konstant
 - Bank of England (2016):
 - deutliche strukturelle Veränderungen der Asset Allocation bei Versicherern in UK in den letzten 15 Jahren
 - „de-risking“: weniger UK-Aktien, mehr festverzinsliche Anlagen

Anlageverhalten der Versicherer

- einige empirische Feststellungen (II):
 - GDV (2017):
 - deutlicher Anstieg der Neuanlage in Investmentanteile: 74 Mrd. € bei Brutto-Kapitalneuanlagen in Höhe von 170 Mrd. € in D
 - Ende 2016 ca. 455,5 Mrd. € (→ Zuwachs von 65 % seit 2012)
 - Verwaltung meist in konzerneigenen Kapitalverwaltungsgesellschaften (KVGs)
 - Blackrock (2017):
 - Kapitalanlagen der Versicherer würden bei erneuter Finanzkrise analog zu 2008 um bis zu 11 % im Wert sinken (≈ 500 Mrd. US-\$)
 - Grund: aufgrund der Niedrigzinsen investierten Versicherer in Aktien, Hochzinsanleihen und eine Vielzahl an alternativen Vermögenswerten
 - aber: bezieht sich rein auf US-Investments!

Geplante Änderungen in der Asset Allocation 2017



Quelle: AXA IM Insurer Survey 2017.

Solvency II

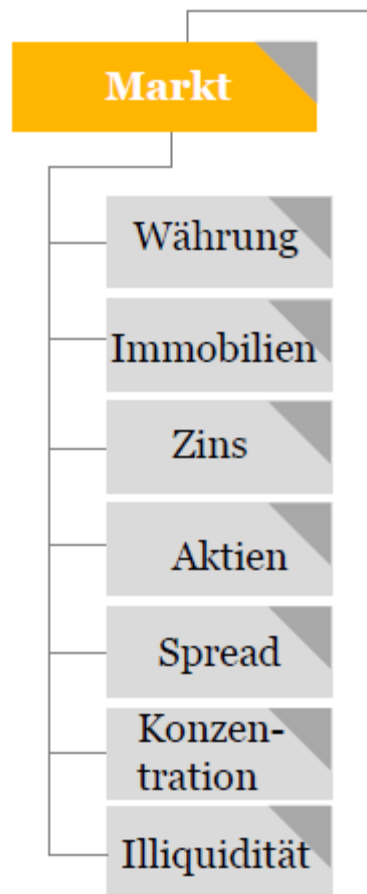
- Regulierung der Versicherungsunternehmen
 - Schutz der Versicherten (Hauptziel)
 - Finanzmarktstabilität (Nebenziel)
- Methode der Regulierung
 - Vorschriften bzgl. EK → Ruinwahrscheinlichkeit max. 0,5% innerhalb eines Jahres
 - Vorschriften zur Governance
 - Transparenz durch Veröffentlichungspflichten
- Berechnung der Solvenzkapitalanforderung
 - Standardmodell
 - partielles internes Modell
 - internes Modell

faktisch nach Auslaufen sämtlicher
Übergangsmaßnahmen erst 2032 vollständig in Kraft!

Behandlung des Marktrisikos in Solvency II

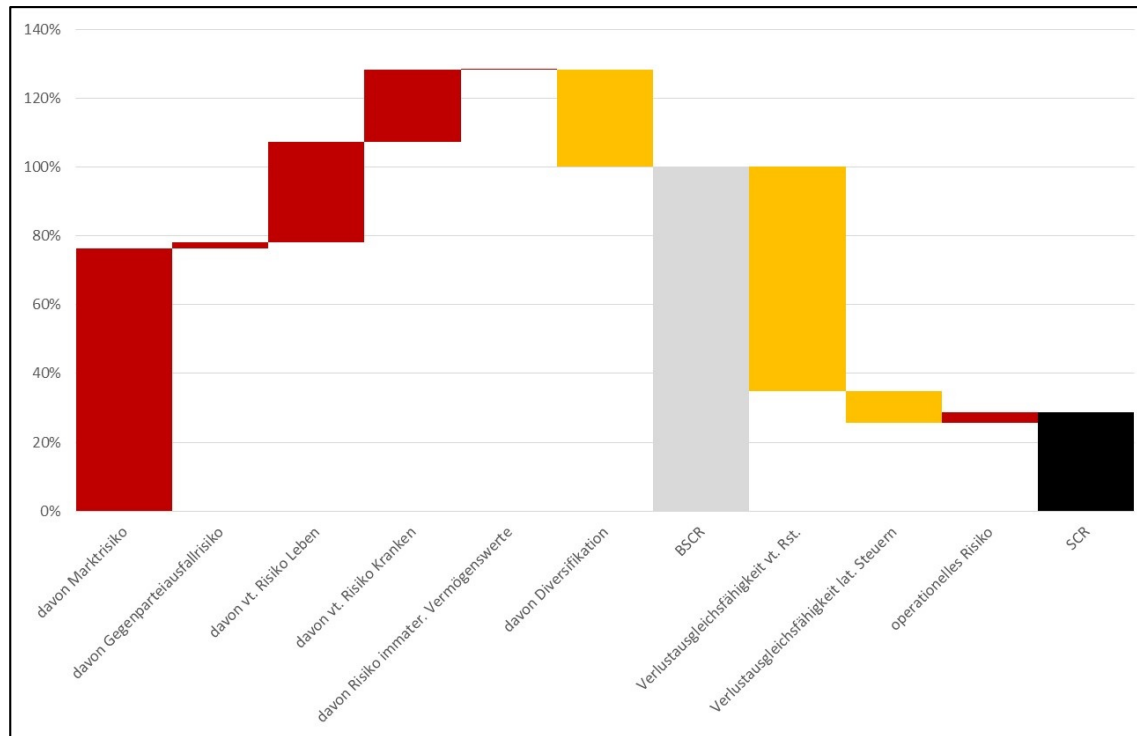
- Wegfall der qualitativen und quantitativen Beschränkungen durch die Anlageverordnung (AnIV)
 - Solvency II als prinzipienorientierter Ansatz
 - Kapitalanlage wird „nur“ durch eigene Risikotragfähigkeit limitiert
 - Grundsatz der „unternehmerischen Vorsicht“
- starke Verankerung in der Organisationsstruktur:
 - Prozesse, Leitlinien, Limitsystem
- Spiegelung des tatsächlichen Kapitalanlagerisikos im Own Risk and Solvency Assessment (ORSA)
 - substituiert quasi die übergreifende Anlageverordnung

Abbildung des Marktrisikos in Solvency II (Standardansatz)



- grundsätzlicher Ansatz:
 - Stressfaktoren „simulieren“ eine Änderung der verfügbaren Eigenmittel (Basic Own Funds)
 - (mutmaßliche) Kalibrierung der Stressfaktoren auf eine Ruinwahrscheinlichkeit von 0,5 %
- Beispiele für Stressfaktoren:
 - Zinsrisiko: für Zinsanstieg in Abhängigkeit der Restlaufzeit zwischen 20 % und 70 %, für Zinsrückgang zwischen 20 % und 75%
 - Aktienrisiko: für Typ 1-Aktien 39 %, für Typ 2-Aktien 49 %, für strategische Beteiligungen 22 %
 - Immobilienrisiko: 25 %
 - Spread-Risiko: in Abhängigkeit von Duration und Rating

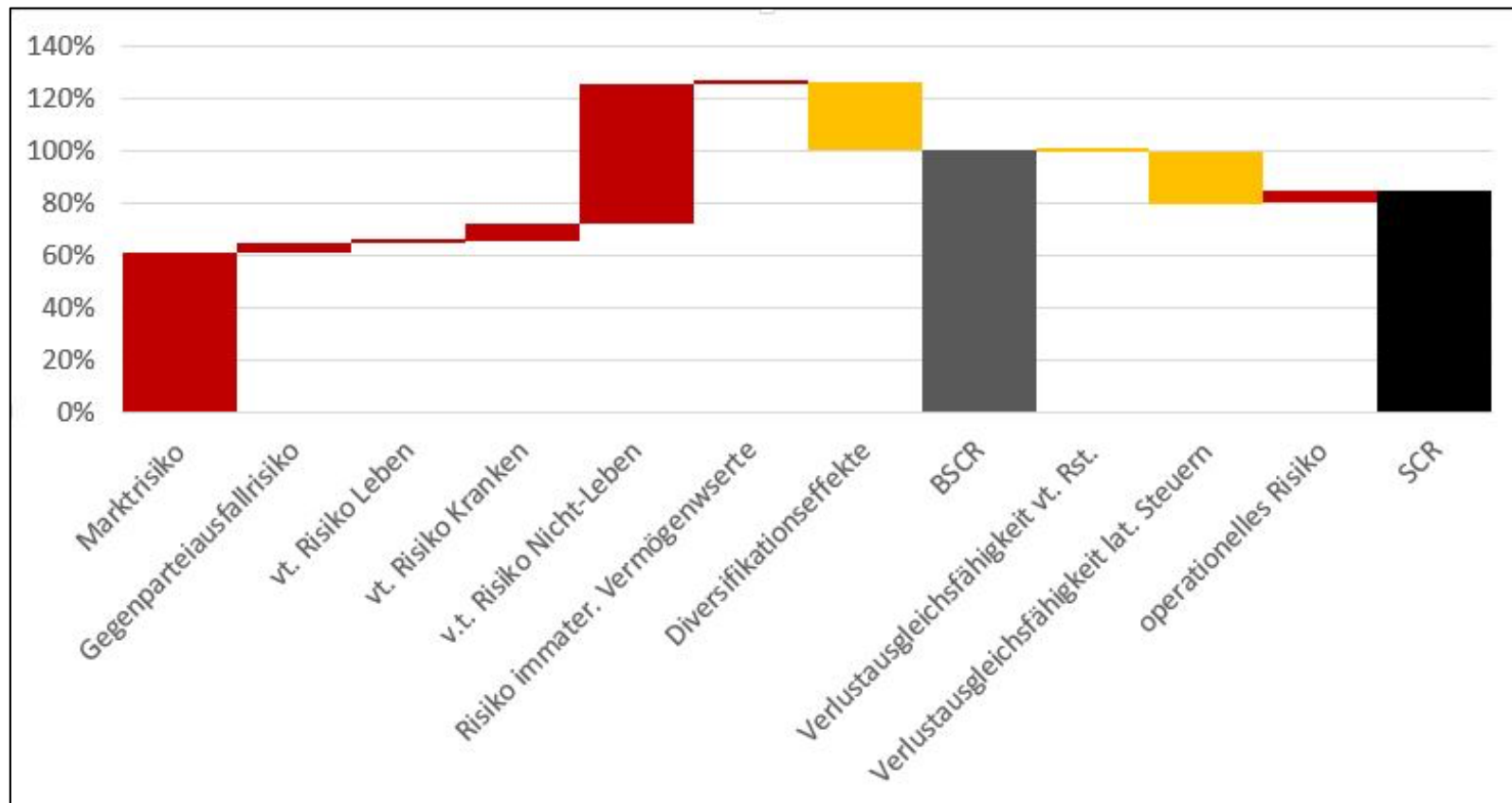
SCR – Lebensversicherung zum 31.12.2016



Risikoklasse	Beitrag zum Markt-SCR
Spread	59 %
Aktien	36 %
Zinsänderung	27 %
Immobilien	12 %
Währung	6 %
Konzentration	1 %

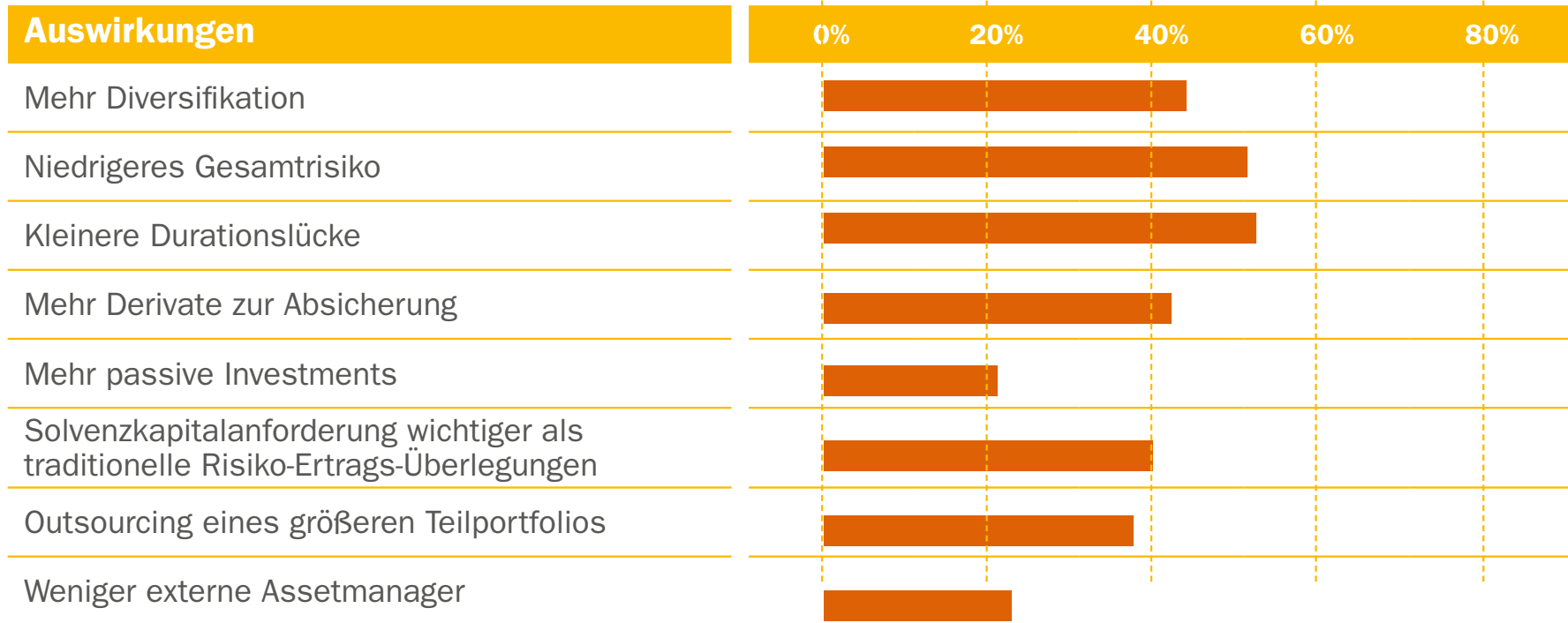
Quelle: BaFin, 2017

SCR - Schaden-/Unfall-Versicherung zum 31.12.2016



Quelle: BaFin, 2017

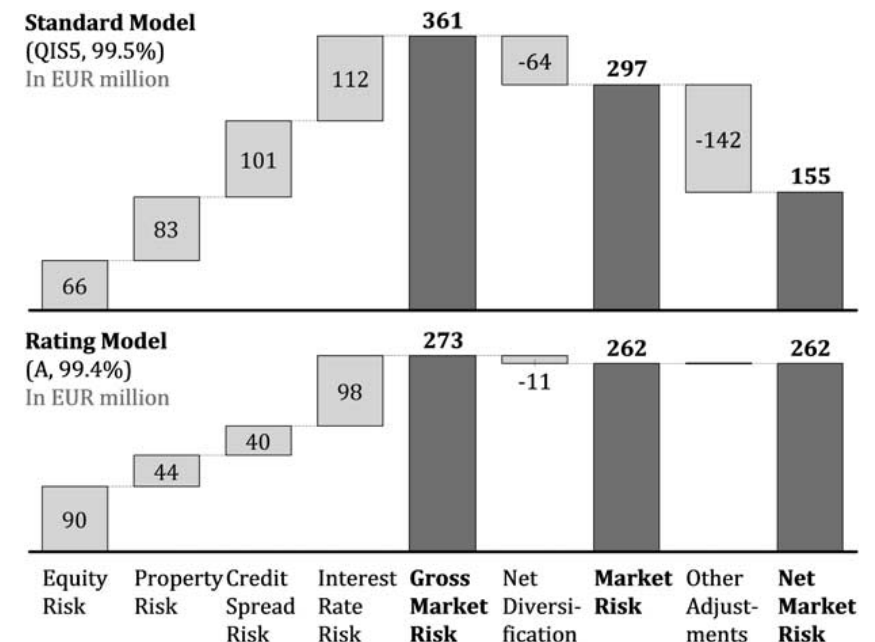
Auswirkungen von Solvency II auf den Investmentprozess



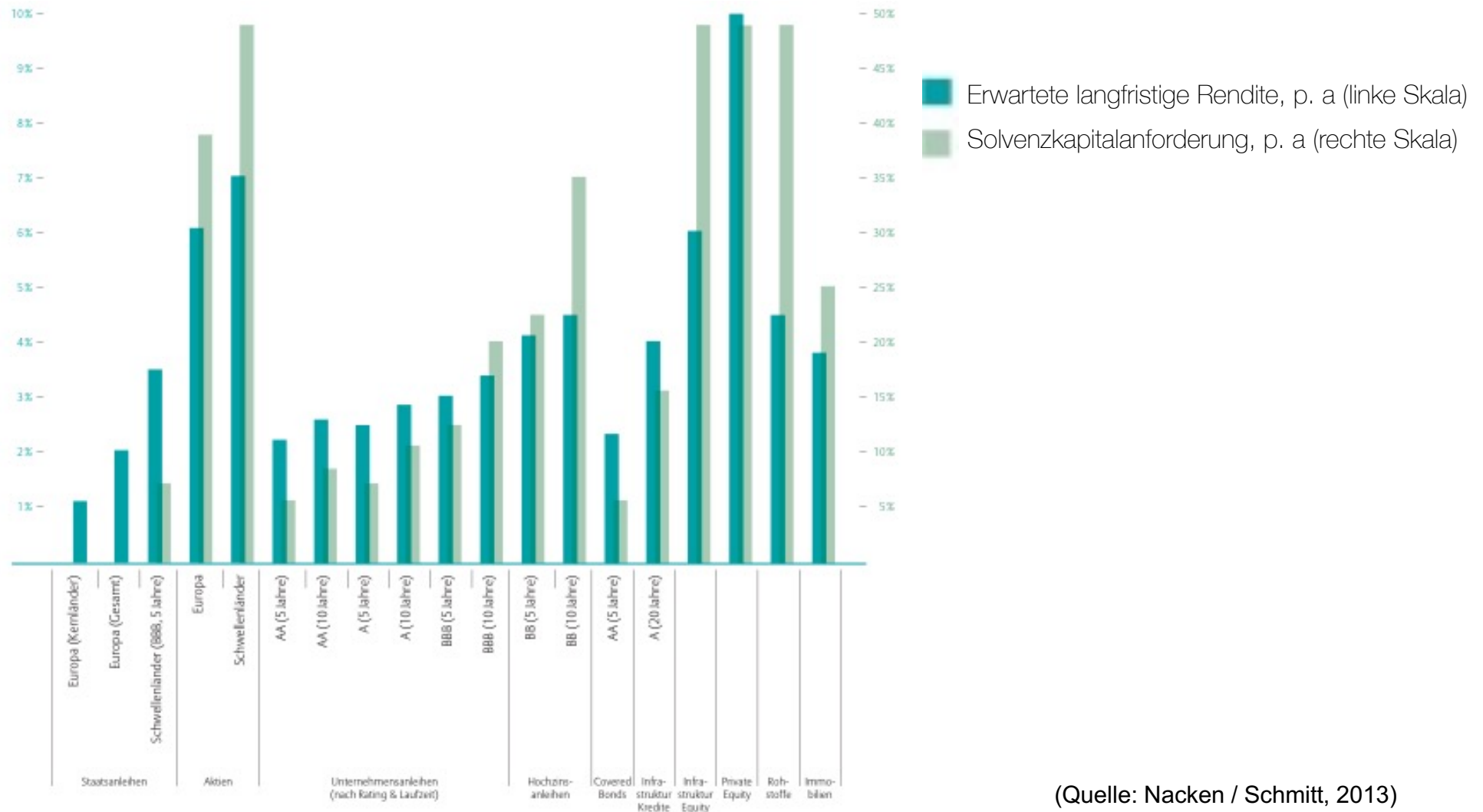
Anteil der Umfrageteilnehmer, die die genannten Aussagen zu den Auswirkungen von Solvency II auf ihre Portfolios für "zutreffend" oder "teilweise zutreffend" halten. Quelle: AXA IM Insurer Survey 2017.

Änderung des Anlageverhaltens aufgrund von Solvency II?

- HÖRING, Dirk (2013): Will Solvency II Market Risk Requirements Bite? The Impact of Solvency II on Insurers' Asset Allocation, in: The Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice, 38(2), S. 250–273.
 - analysiert, ob die Kapitalanforderungen für das Marktrisiko als einschränkender Faktor für die Kapitalanlage wirken
 - Vorgehen: Vergleich der Kapitalanforderungen des Solvency II-Standardansatzes mit den Kapitalanforderungen von S & P bei analogem Risikoniveau
 - Beispielrechnung anhand eines durchschnittlichen europäischen Lebensversicherers
 - Rating-Modell erfordert um 68 % höheres Eigenkapital für Marktrisiko als der Solvency II-Standardansatz
 - entsprechend kaum Einfluss auf die Kapitalanlagestrategie durch Solvency II zu erwarten



Kapitalunterlegung für verschiedene Assetklassen



(Quelle: Nacken / Schmitt, 2013)

Optimierung der Asset Allocation gemäß Solvency II

- Kouwenberg, Roy (2017): Strategic Asset Allocation and Risk Budgeting for Insurers under Solvency II, Working Paper, Mahidol University and Erasmus University Rotterdam.
 - entwickelt ein analytisches Modell, das die SCR-Beiträge verschiedener Assetklassen im Standardansatz unter Berücksichtigung von Diversifikationseffekten offenlegt
 - einsetzbar zur Gestaltung der Asset Allocation unter vorgegebenem (SCR-)Risikobudget
 - beispielhafte Berechnungen anhand eines durchschnittlichen europäischen Lebensversicherers (basierend auf Hörung (2013)); hier Ausgangslage vor Optimierung:

Assetklasse	Portfoliogewichtung	SCR-Gewicht
Sovereign Debt (EEA)	32,0 %	0 %
Sovereign Debt (nicht-EEA)	8,0 %	2 %
Corporate Debt	29,5 %	22 %
Covered Bonds	12,5 %	4 %
Global Equity	4,5 %	19 %
Other Equity	2,5 %	
Real Estate	11,0 %	22 %
Total	100,0 %	70 %

Welchen Ursprung haben mögliche Fehlanreize?

- fehlerhafte Risikomessung
 - Solvenzkapitalanforderung entspricht nicht dem „wirklichen“ bzw. dem gewünschten Risiko
 - Stresse von Risikopositionen → führen gewählte Stressfaktoren zum gewünschten Risikoniveau?
 - Annahmen bezüglich statistischer Gesetzmäßigkeiten und Diversifikation:
 - Verteilungsart → wie „gut“ bilden modellinhärente Verteilungsannahmen bzw. Annahmen über stochastische Prozesse die Wirklichkeit ab?
 - Parametrisierung → wie „gut“ werden Verteilungsparameter bestimmt und über welchen Zeitraum „passen“ die Parameter?

Welchen Ursprung haben mögliche Fehlanreize?

- unsachgemäße Risikodefinition
 - Solvenzkapitalanforderung entspricht nicht dem gewünschten Risiko
 - Ist das „200-Jahres-Ereignis“ auf eine Zeitdauer von einem Jahr die richtige Parametrisierung?
 - Risiko von Shareholder und Versicherungsnehmer (VN) unterscheiden sich regelmäßig
 - aus der einen Sicht mag das Risiko richtig abgebildet sein, aus der anderen ist es das aber nicht
 - Versicherungsnehmer haben unterschiedliche Rendite-Risiko-Präferenzen
 - nur teilweise über die Produktauswahl abgebildet
 - teilweise entstehen diese erst im Laufe der Produktlaufzeit (Bsp. kurzfristige vs. langfristige Fälligkeit einer Lebensversicherung)

Fehlerhafte Parametrisierungen der Standardformel?

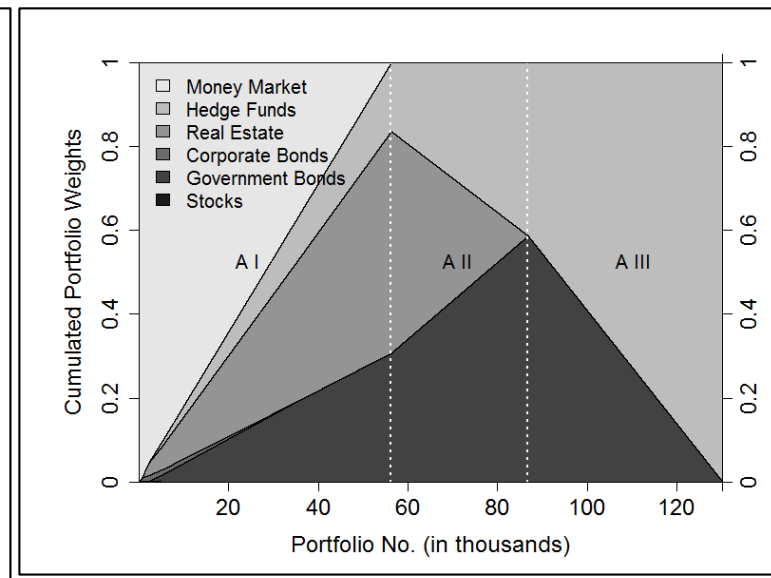
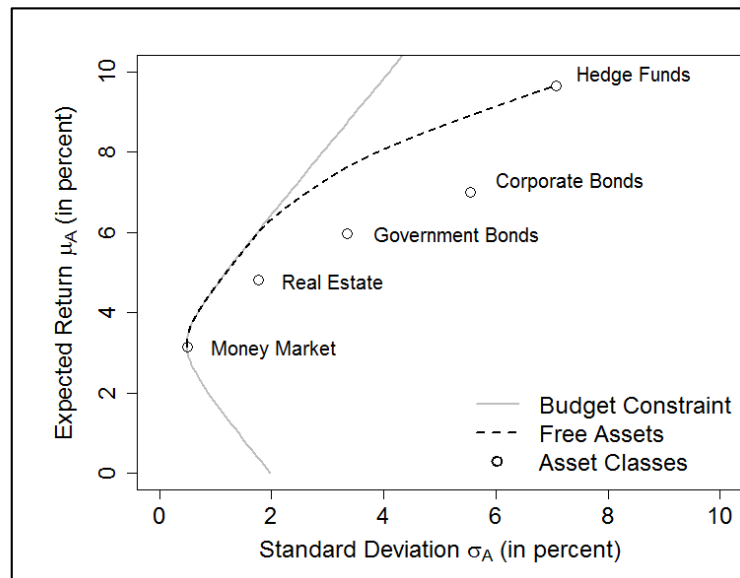
- Ausfallrisiko von europäischen Staaten
 - Risikoprämie am Markt weicht regelmäßig von der Parametrisierung ab
- pauschaler Immobilienstress führt zum Anreiz von Investitionen in risikoreichere Immobilien
- Aktienstress
 - 3 Stresse → Anreiz zur Auswahl von risikoreicheren Aktien innerhalb einer Gattung
 - durch den Ausweis einer Position als strategische Beteiligung lässt sich der Stress reduzieren → ändert sich das Risiko dadurch tatsächlich?
- Parametrisierung der Diversifikation lediglich pauschal → (noch) fehlende Datengrundlage
- Übergangsmaßnahmen „verfälschen“ Parametrisierung

Standardformel und Ruinwahrscheinlichkeit

- Braun, A. / Schmeiser, H. / Schreiber, F. (2015): Solvency II's Market Risk Standard Formula: How Credible Is the Proclaimed Ruin Probability?, in: Journal of Insurance Issues, 38 (1), S. 1–30.
 - Untersuchen die Exaktheit der Kalibrierung der Standardformel im Hinblick auf das Kapitalanlageisiko
 - Vergleich der Kapitalanforderungen für verschiedene Kapitalanlageallokationen basierend auf der Standardformel und einem internen Partialmodell

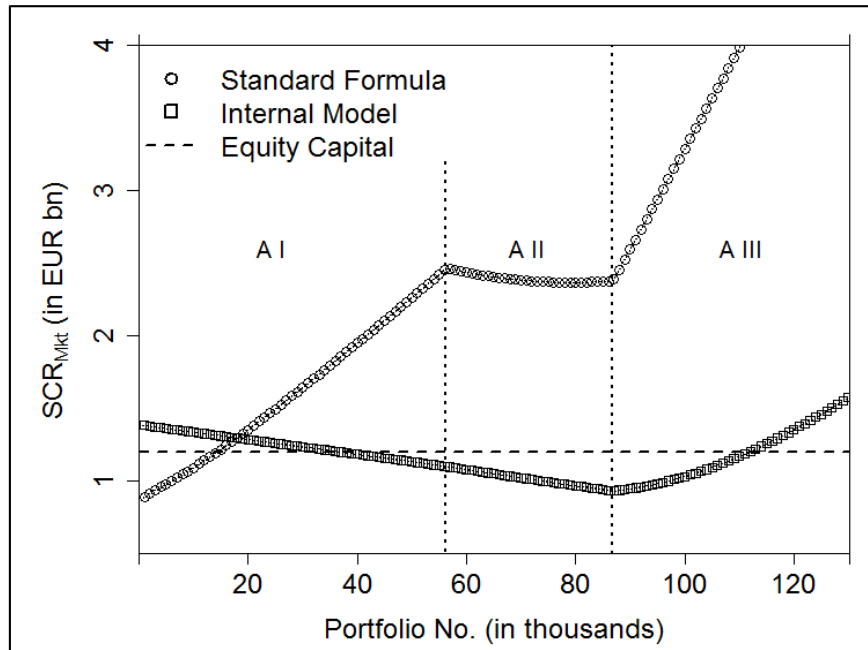
verwendete Assetklassen:

Aktien, Staatsanleihen,
Unternehmensanleihen,
Immobilien, Hedge Fonds,
Geldmarkt

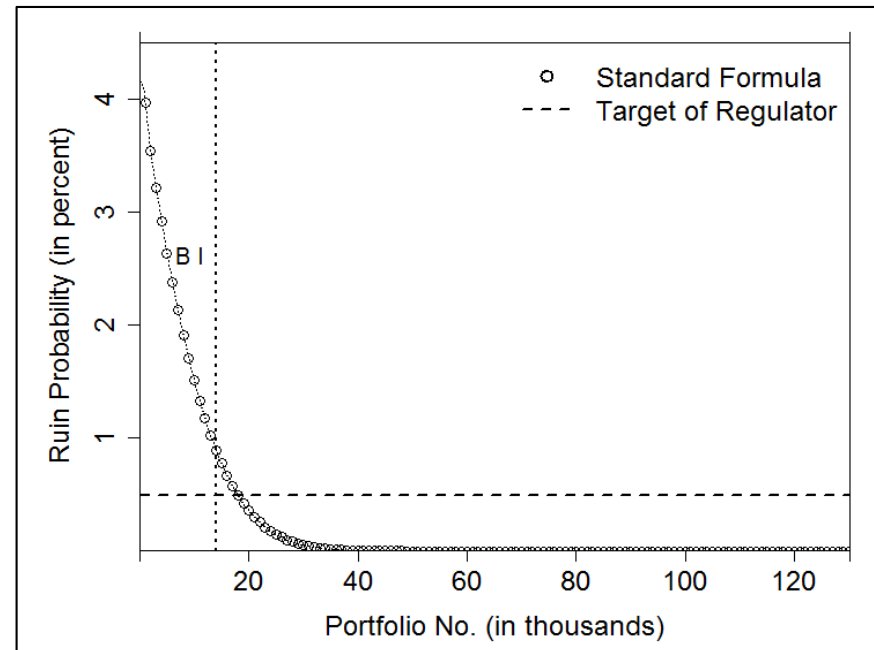


Portfolio Compositions (without
Investment Limits)

Standardformel und Ruinwahrscheinlichkeit



Capital Requirements (without Investment Limits)



Ruin Probabilities (without Investment Limits)

- tatsächliche Ruinwahrscheinlichkeit der Standardformel weicht von vorgegebener Ruinwahrscheinlichkeit (0,5 %) ab
- Versicherer werden bei Anwendung der Standardformel verleitet, in Portfolios mit zu hoher Ruinwahrscheinlichkeit zu investieren!

Quelle: Braun, A. et al. (2015)

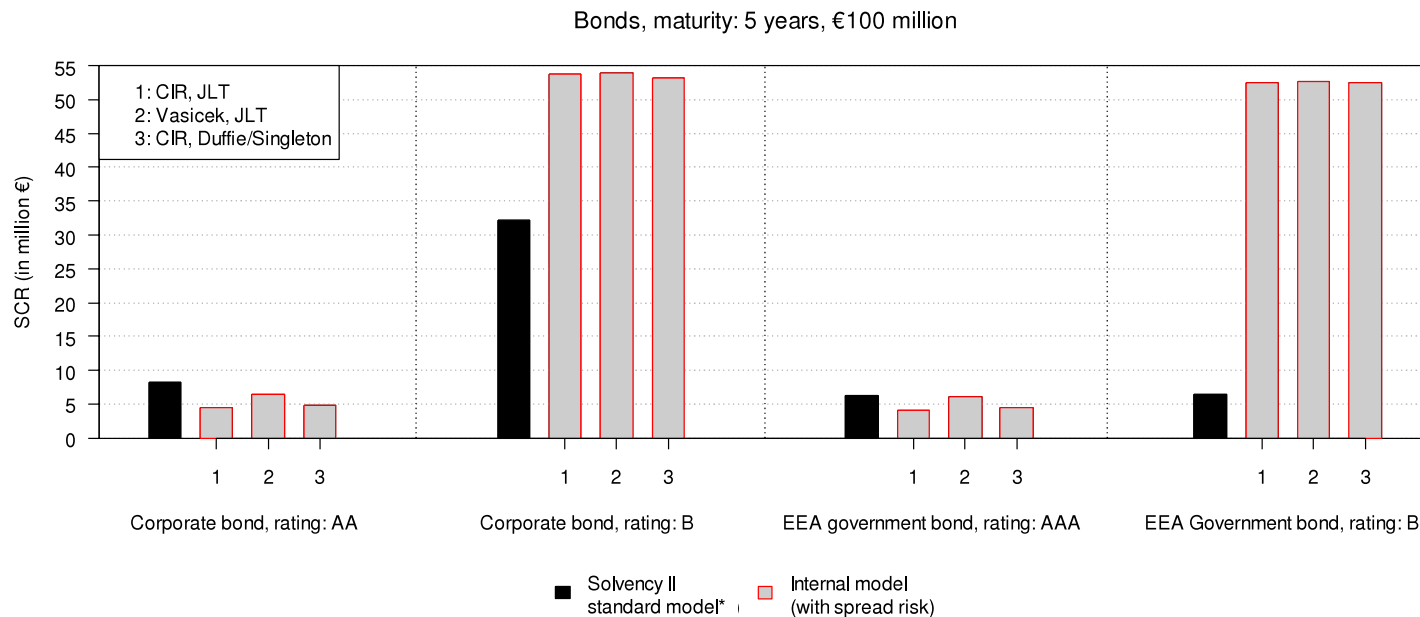
Solvency Capital Requirement: Standardansatz vs. Internes Modell

- Gatzert, Nadine / Martin, Michael (2012): Quantifying credit and market risk under Solvency II: Standard approach versus internal model, in: Insurance: Mathematics and Economics, 51, S. 649–666.
 - Vergleichen die SCR-Kalkulation mittels Standardansatz bzw. internem Modell, bezogen auf Aktien-, Zins- und Spread-Risiko bei einem Schaden-/Unfallversicherer
 - zudem Überprüfung der Stabilität der Modellergebnisse des internen Modells („Modellrisiko“)
 - verwendete Assetklassen: Aktien, Staatsanleihen, Unternehmensanleihen
 - Modellierung und Parametrisierung:

Standardansatz (gemäß QIS 5):	internes Partialmodell:
<ul style="list-style-type: none">• Aktien Typ 1: 39 % bzw. 30 % aufgrund symmetrischer Anpassung• Aktien Typ 2: 49 % bzw. 40 % aufgrund symmetrischer Anpassung• Zins: abhängig von der Restlaufzeit• Spread: abhängig von Modified-Duration und Rating	<ul style="list-style-type: none">• Aktien: geometrische Brown'sche Bewegung• Zins: Cox / Ingersoll / Ross (1985)• Spread: Jarrow / Lando / Turnbull (1997)• alternativ: - Aktien: Heston (1993) - Zins: Vasicek (1977) - Spread: Duffie / Singleton (1999)

Solvency Capital Requirement: Standardansatz vs. Internes Modell

- tendenziell höhere SCR-Anforderungen bei Aktien durch internes Modell, wenn die symmetrische Anpassung mit einbezogen wird
- Unternehmensanleihen: tendenziell höhere SCR-Anforderungen durch internes Modell bei schlechterem Rating (hier: B)
- Staatsanleihen: ebenfalls tendenziell höhere SCR-Anforderungen durch internes Modell bei schlechterem Rating



Quelle: Gatzert / Martin (2012)

Ungeeignete Modelle?

- Zeithorizont des Modells (1 Jahr) vs. Lebens- und Krankenversicherungsverträge mit einer Laufzeit von mehreren Jahrzehnten
→ Kapitalmarktrisiken werden überschätzt → Ausgleich über die Zeit
- Diversifikationsberechnung mit Normalverteilung umstritten
- Zinsrisiko simuliert aktuell Parallelverschiebung der Kurve
→ in extremen Szenarien sind in der Vergangenheit häufig „Drehungen“ aufgetreten
- kurzfristige Marktwertorientierung
→ unterminiert Anreize, in illiquide, langfristige Assetklassen, wie Aktien, Immobilien, Infrastruktur, Verbriefungen etc. zu investieren

Ausblick ...

- abrupte Anpassungen der Asset Allocation aufgrund von Solvency II nicht zu erkennen / befürchten
- derzeitige Parametrisierung im Standardansatz droht beabsichtigtes Sicherheitsniveau zu verfehlen
- Fehlanreize bei der Kapitalanlage von theoretischer Seite durchaus nachweisbar
- (noch) unklar, welche systemischen Effekte auftreten, wenn alle Verwender des Standardansatzes – vor allem in Krisensituationen – ähnliche Verhaltensmuster zeigen



Literatur

- AXA Investment Managers (2017): Versicherer-Umfrage 2017: Wenn Unsicherheit zur Normalität wird, Frankfurt a. M.
- Bank of England and the Procyclicality Working Group (2014): Procyclicality and structural trends in investment allocation by insurance companies and pension funds: A Discussion Paper by the Bank of England and the Procyclicality Working Group, London.
- Bijlsma, M. / Vermeulen, R. (2015): Insurance companies' trading behaviour during the European sovereign debt crisis: flight home or flight to quality?, De Nederlandsche Bank Working Paper No. 468.
- Braun, A. / Schmeiser, H. / Schreiber, F. (2015): Solvency II's Market Risk Standard Formula: How Credible Is the Proclaimed Ruin Probability?, in: Journal of Insurance Issues, 38 (1), S. 1–30.
- Ellul, A. / Jotikasthira, C. / Lundblad, C. T. (2011): Regulatory pressure and fire sales in the corporate bond market, in: Journal of Financial Economics, 101(3), S. 596-620.
- FitchRatings (2011): Solvency II Set to Reshape Asset Allocation and Capital Markets, New York.

Literatur

- Focarelli, D.(2017): Why Insurance Regulation is Crucial for Long-term Investment and Economic Growth, Working Paper, School of European Political Economy, LUISS Guido Carli, Rom.
- Gatzert, N. / Martin, M. (2012): Quantifying credit and market risk under Solvency II: Standard approach versus internal model, in: Insurance: Mathematics and Economics, 51, S. 649–666.
- GDV (2016): Die Versicherungswirtschaft – Fakten im Überblick, Berlin.
- Höring, D. (2013): Will Solvency II Market Risk Requirements Bite? The Impact of Solvency II on Insurers' Asset Allocation, in: The Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice, 38(2), S. 250–273.
- Kouwenberg, R. (2017): Strategic Asset Allocation and Risk Budgeting for Insurers under Solvency II, Working Paper, Mahidol University and Erasmus University Rotterdam.
- Manconi, A. / Massa, M. / Zhang, L. (2016): Bondholder Concentration and Credit Risk: Evidence from a Natural Experiment, in: Review of Finance, 20(1), S. 127-159.

Literatur

- Nacken, D. / Schmitt, C (2013): Paradigmenwechsel durch Solvency II, in: Update - Das Kundenmagazin von Allianz Global Investors für institutionelle Investoren, Nr. 2, S. 6-13.
- Paulson, A. L. / Rosen, R. J. (2016): The Life Insurance Industry and Systemic Risk: A Bond Market Perspective, FRB of Chicago Working Paper No. WP-2016-4.
- Timmer, Y. (2016): Cyclical investment behavior across financial institutions, Discussion Paper, Deutsche Bundesbank No. 08.

Standardformel und Ruinwahrscheinlichkeit

Table 2. Descriptive Statistics and Investment Limits of Asset Classes (01/01/1993–12/31/2012)

Asset class	Index	μ_i	r_{med}	σ_i	Duration	I.L.
Stocks	EURO STOXX 50	9.21%	15.92%	19.26%	–	20.00%
Government bonds	REXP Index	5.96%	7.88%	3.34%	4.92	–
Corporate bonds	Barclays U.S. Corp. Index	6.99%	8.16%	5.55%	7.09	10.00%
Real estate	Grundbesitz Europa Fund	4.81%	3.99%	1.76%	–	25.00%
Hedge funds	HFRI Fund Weighted Index	9.65%	11.94%	7.08%	–	5.00%
Money market	1-month FIBOR / EURIBOR	3.14%	3.26%	0.50%	–	–

For each return time series, mean (μ), median (r_{med}), standard deviation (σ) on an annual basis are shown. In addition, the table contains the durations for government and corporate bonds as well as the investment limit (I.L.) for all asset classes as applicable in Germany.

Table 3. Annualized Variance-Covariance Matrix of Returns (01/01/1993–12/31/2012)

	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
(a) Stocks	0.0371	-0.0014	0.0016	-0.0001	0.0094	0.0000
(b) Government bonds		0.0011	0.0008	0.0001	-0.0005	0.0000
(c) Corporate bonds			0.0031	0.0000	0.0011	0.0000
(d) Real estate				0.0003	0.0000	0.0000
(e) Hedge funds					0.0050	0.0000
(f) Money market						0.0000

Quelle: Braun, A. et al. (2015)