



DAV

DEUTSCHE
AKTUARVEREINIGUNG e.V.

Ergebnisbericht des Ausschusses Enterprise Risk Management

**Sensitivitätsanalysen mit dem inflationsneutralen
Bewertungsverfahren in der Privaten Krankenversicherung**

Köln, 23. Oktober 2017

Präambel

Eine Unterarbeitsgruppe der Arbeitsgruppe „Standardformel in der Krankenversicherung“¹ des Ausschusses Enterprise Risk Management der Deutschen Aktuarvereinigung (DAV) e. V. hat zum Thema „Sensitivitätsanalysen mit dem inflationsneutralen Bewertungsverfahren in der Privaten Krankenversicherung“ den vorliegenden Ergebnisbericht erstellt.

Fragestellung

Der Ergebnisbericht behandelt die Frage, welche sinnvollen Sensitivitätsanalysen im Zusammenhang mit der Anwendung des Inflationsneutralen Bewertungsverfahrens (INBV) betrachtet werden können und beleuchtet die Hintergründe der Ergebnisse.

Er ist an die Mitglieder und Gremien der DAV zur Information über den Stand der Diskussion und die erzielten Erkenntnisse gerichtet. Er stellt keine berufsständisch legitimierte Position der DAV dar.²

Verabschiedung

Dieser Ergebnisbericht ist durch den Ausschuss Enterprise Risk Management am 23. Oktober 2017 verabschiedet worden.

¹ Der Ausschuss dankt den beteiligten Personen ausdrücklich für die geleistete Arbeit, namentlich Dr. Martin Leitz-Martini (Leiter der Arbeitsgruppe), David Richter (Leiter der Unterarbeitsgruppe), Dr. Tobias Franke, Christoph Kobus, Matthias Nicolai, Dr. Witold Ossa, Sascha Raitchel, Dr. Rasmus Schlömer und Andreas Thole.

² Die sachgemäße Anwendung des Ergebnisberichts erfordert aktuarielle Fachkenntnisse. Dieser Ergebnisbericht stellt deshalb keinen Ersatz für entsprechende professionelle aktuarielle Dienstleistungen dar. Aktuarielle Entscheidungen mit Auswirkungen auf persönliche Vorsorge und Absicherung, Kapitalanlage oder geschäftliche Aktivitäten sollten ausschließlich auf Basis der Beurteilung eine(n) qualifizierte(n) Aktuar DAV/Aktuarin DAV getroffen werden.

Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung	6
2. Einleitung	6
3. Vorgehen	7
4. Sensitivitätsanalysen	8
4.1. Zinsstrukturkurve	8
4.2. Bewertungsreserven.....	13
4.3. Handelbare Reserven.....	17
4.4. Höhe der ungebundenen RfB	18
4.5. Zeitraum bis zur nächsten BAP	19
4.6. Überschussbeteiligungssätze	20
4.7. Ausscheideordnung	24
4.8. Versicherungstechnische Überschüsse	27
4.9. Durchschnittliche Schadenquotienten	29
4.10. Durchschnittliche Kosten	30
4.11. Mindestzinsmarge.....	31
5. Weitere Beispiele und deren indikative Auswirkung	32
5.1. Laufzeitenstruktur des Fixed-Income-Portfolios.....	32
5.2. Bonität des Fixed-Income-Portfolios	33
5.3. Branchenauswertung zur UFR-Szenario-Analyse.....	34

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 1 Kapitalanforderung des Zinsänderungsrisikos in Abhängigkeit von der Zinshöhe	9
Tabelle 1 UFR-Szenario-Analyse (Stichtag 31.12.2014, INBV-Spezifikation S009)	10
Tabelle 2 UFR-Szenario-Analyse (Stichtag 31.12.2016, INBV-Spezifikation S017)	11
Tabelle 3 VA-Szenario-Analyse (Stichtag 31.12.2016, VA = 13 BP, INBV-Spezifikation S017)	12
Tabelle 4 VA-Szenario-Analyse (Stichtag 31.12.2014, VA = 17 BP, INBV-Spezifikation S009)	12
Tabelle 5 Szenario-Analyse Bewertungsreserven (Stichtag 30.09.2015, INBV-Spezifikation S009)	15
Tabelle 6 Szenario-Analyse Bewertungsreserven 10%-Schritte (Stichtag 31.12.2016, INBV Spezifikation S017)	15
Tabelle 7 Szenario-Analyse Bewertungsreserven 10%-Schritte (Stichtag 31.12.2016, INBV Spezifikation S017)	16
Tabelle 8 Szenario-Analyse Periodenverteilung Bewertungsreserven (Stichtag 31.12.2014, INBV-Spezifikation S009)	16
Tabelle 9 Ungebundene RfB (Stichtag 31.12.2016, INBV-Spezifikation S017)... ..	19
Tabelle 10 Szenario-Analyse Zeitpunkt BAP (Stichtag 31.12.2014, INBV-Spezifikation S009)	20
Tabelle 11 Szenario-Analyse Zeitpunkt BAP (Stichtag 31.12.2016, INBV Spezifikation S017)	20
Tabelle 12 Szenario-Analyse Überschussbeteiligung 1. Periode (Stichtag 31.12.2016, INBV Spezifikation S017)	22
Tabelle 13 Szenario-Analyse Überschussbeteiligung 1. Periode (Stichtag 31.12.2016, INBV Spezifikation S017)	22
Tabelle 14 Szenario-Analyse Überschussbeteiligung 2. Periode (Stichtag 31.12.2016, INBV Spezifikation S017)	23
Tabelle 15 Szenario-Analyse Überschussbeteiligung 2. Periode (Stichtag 31.12.2016, INBV Spezifikation S017)	23
Tabelle 16 Szenario-Analyse Überschussbeteiligung beide Perioden (Stichtag 31.12.2016, INBV Spezifikation S017)	23
Tabelle 17 Szenario-Analyse Überschussbeteiligung beide Perioden (Stichtag 31.12.2016, INBV Spezifikation S017)	23

Tabelle 18 Szenario-Analyse Sterblichkeits-Stressparameter (Stichtag 31.12.2016, INBV Spezifikation S017)	26
Tabelle 19 Szenario-Analyse Überschussbeteiligung beide Perioden (Stichtag 31.12.2016, INBV Spezifikation S017)	28
Tabelle 20 Szenario-Analyse Überschussbeteiligung beide Perioden (Stichtag 31.12.2016, INBV Spezifikation S017)	28
Tabelle 21 Szenario-Analyse durchschnittliche Schadenquotienten (Stichtag 31.12.2016, INBV Spezifikation S017)	30
Tabelle 22 Szenario-Analyse durchschnittliche Kosten (Stichtag 31.12.2016, INBV Spezifikation S017)	31
Tabelle 23 Szenario-Analyse Mindestzinsmarge (Stichtag 31.12.2016, INBV Spezifikation S017)	32

1. Zusammenfassung

Mit diesem Ergebnisbericht sollen den Anwendern des Inflationsneutralen Bewertungsverfahrens (INBV) Hinweise zur Durchführung von Sensitivitätsrechnungen sowie zur Interpretation der Ergebnisse gegeben werden. Er soll damit auch der Vertiefung des Verständnisses für das Bewertungsmodell INBV dienen.

Das Modell reagiert unterschiedlich auf Änderungen seiner Eingabegrößen. Für die Steuerung und zur Erfüllung der Solvency-II-Vorgaben ist eine Kenntnis der wichtigsten Sensitivitäten des Modells wichtig. In diesem Ergebnisbericht werden daher Beispiele für Sensitivitätsanalysen gegeben. Es werden verschiedene Parameter und ihre Wirkung auf die Ergebnisse betrachtet.

Da die Durchführung der Sensitivitätsanalysen im Rahmen der Anwendung des INBV erfolgt, kann insbesondere der Kapitalmarktparameter „Inflation“ nicht untersucht werden. Ansonsten ist theoretisch jeder Parameter bzw. jede Modellannahme für eine Sensitivitätsrechnung geeignet. Der Fokus in diesem Ergebnispa-pier wird auf Szenario- und Sensitivitätsanalysen gelegt, welche sich in der Anwendungspraxis als materiell bzw. relevant erwiesen haben. Daneben werden auch Analysen dargestellt, die durch die Aufsicht initiiert wurden oder in der politischen Diskussion bei der Kalibrierung der Parameter eine Rolle spielen.

Die Entscheidung, welche Szenarioanalysen und Sensitivitäten untersucht werden, trägt jedes Unternehmen selbst und legt diese im Einklang mit dem Untersuchungsgegenstand und entsprechend dem individuellen Risikoprofil fest. Die nachfolgenden Darstellungen und Untersuchungen können hierfür als Hilfestellung dienen.

2. Einleitung

Unter Solvency II sind Sensitivitätsanalysen in verschiedenen Zusammenhängen von Bedeutung. Sie werden im Rahmen der unternehmenseigenen Risiko- und Solvabilitätsbeurteilung (vgl. Leitlinie 4 ORSA-Leitlinien) sowie für den Bericht über Solvabilität und Finanzlage (SFCR) (vgl. Artikel 295 Abs. 6 DVO) gefordert und werden im Zusammenhang der Parametrisierung (insbesondere bei der Festlegung von Management-Parametern) sowie der Einschätzung von Wesentlichkeiten genutzt. Nicht zuletzt sind sie ein zentrales Werkzeug der Ergebnisanalyse – insbesondere stützen Sensitivitätsanalysen die Beurteilung der Verlässlichkeit und Angemessenheit der Berechnung der versicherungstechnischen Rückstellungen durch die versicherungsmathematische Funktion (vgl. Artikel 272 DVO).

In diesem Bericht soll daher darauf eingegangen werden, welche Sensitivitätsanalysen für Anwender des INBV relevant sind. Dazu wird zunächst jeweils der Hintergrund der jeweiligen Analyse erläutert. Hier wird grundsätzlich auf den zu untersuchenden Parameter und seine Auswirkung eingegangen. Ferner wird erläutert, weshalb eine Betrachtung des Parameters im Rahmen von Sensitivitätsanalysen sinnvoll ist. In einem nächsten Schritt werden Ergebnisse tatsächlicher Sensitivitätsanalysen aus der Praxis vorgestellt und qualitativ sowie quantitativ diskutiert.

Die Unterarbeitsgruppe hat eine Auswahl von aus ihrer Sicht allgemein interessanten bzw. relevanten Analysen getroffen. Im Zentrum der Auswahl standen dabei die Möglichkeiten und Grenzen des Modells mit besonderem Fokus auf die relevanten Eingabegrößen.

Unternehmen können sich an der Vorgehensweise orientieren und die eigenen Ergebnisse im Sinne der zu erwartenden Effekte untersuchen, sollten jedoch sowohl die für sie wesentlichen Sensitivitäten als auch die zu betrachtenden Kerngrößen individuell und risikoorientiert identifizieren und festlegen. Da bei der Modellanwendung stets Bestands- und Unternehmensspezifika eine große Rolle spielen, können die Aussagen in diesem Bericht stets nur als eine Indikation verstanden werden. Abhängig von den Rahmenbedingungen können sich die Ergebnisse zwischen verschiedenen Unternehmen teilweise deutlich unterscheiden.

3. Vorgehen

Zur Beschreibung der Veränderung bei den Sensitivitäten und Szenario-Analysen ist es notwendig, sich auf Kerngrößen zu fokussieren. Folgende Kerngrößen werden hier beispielhaft angeführt:

- a) Anrechenbare Eigenmittel
- b) Netto-SCR
- c) Kapitalsaldo = a) minus b)
- d) Solvency II-Quote
- e) Best Estimate Liabilities
- f) Zukünftige Überschussbeteiligung

In diesem Bericht soll insbesondere auf die Kerngrößen a) bis d), d.h. anrechenbare Eigenmittel, Netto-SCR, Kapitalsaldo sowie Solvency II-Quote fokussiert werden. Die Darstellung erfolgt jeweils für einen Beispielbestand, aggregiert und anonymisiert. Dabei werden die Änderungen eines Szenarios ausgehend von einem auf 100% skalierten Wert angegeben.

Wo es erforderlich ist, wird die Auswirkung auf die Netto-Solvabilitätskapitalanforderung (Netto-SCR) einzelner Sub-Module betrachtet, um die Hauptwirkung eines Szenarios darzustellen.

Die Rechnungszins-Anpassungsmöglichkeit im Modell spielt sowohl direkt (im Zusammenhang mit Marktrisikoszenarien) als auch indirekt über die Möglichkeit, Reserven zur Vermeidung von Verlusten und zulasten der langfristigen Nettoverzinsung vorzuziehen, eine zentrale Rolle: Sie wirkt im Allgemeinen risikomindernd. Die für das Ergebnis relevante Auswirkung eines Szenarios ist daher stets diejenige mit Berücksichtigung der Beitragsanpassung (BAP).

Für Testrechnungen und zur Analyse der Effekte können hingegen auch Berechnungen ohne Beitragsanpassungen hilfreiche Ergebnisse liefern. Dabei ist es sinnvoll, sowohl die Basisberechnung (den Vergleichslauf), als auch die Sensitivität (Szenariolauf) ohne das Zulassen der BAP im Modell zu berechnen und zu vergleichen.

4. Sensitivitätsanalysen

In den folgenden Abschnitten werden diverse Parameter untersucht und die Wirkung auf die Ergebnisse der Standardformel analysiert.

Da die Ergebnisse der Analysen selbstverständlich nicht nur vom betrachteten Unternehmen, sondern auch von der Modellversion abhängig sind, ist für jede der dargestellten Analysen auch die INBV-Version, mit der die Berechnung durchgeführt wurde, angegeben.

4.1. Zinsstrukturkurve

Hintergrund

Im INBV wird aus den nach HGB erwarteten Zahlungsströmen unter anderem durch Diskontierung mit der maßgeblichen risikofreien Zinsstrukturkurve und anschließende Summation eine neudiskontierte Alterungsrückstellung ermittelt. Das INBV reagiert dabei unter Berücksichtigung des Kapitalanlageportfolios über den Mechanismus der Beitragsanpassung auf das Zinsniveau der Zinsstrukturkurve. Somit ist zu erwarten, dass die mit dem INBV berechnete Erwartungswertrückstellung sensitiv auf die verwendete Zinsstrukturkurve reagiert.

Im Folgenden werden die Effekte aus den Szenarien i. bis iii. der folgenden Auflistung quantitativ veranschaulicht:

- i. Parallelverschiebungen der Zinsstrukturkurve
- ii. Zinsstrukturkurve mit abgesenkter Ultimate Forward Rate
- iii. Basis-Zinsstrukturkurve mit Volatility Adjustment
- iv. Versteilerung der Zinsstrukturkurve
- v. Verflachung der Zinsstrukturkurve (bis zur inversen Zinsstrukturkurve)

Die Effekte aus den Szenarien iv. und v. werden anschließend qualitativ beleuchtet.

Bei der Analyse der Zinsstrukturkurve ist bezüglich des Zinsänderungsrisikos wichtig, ob das Zinsrückgangs- oder das Zinsanstiegsrisiko im Modell anschlägt. Entscheidend ist, wie der aktuelle mittlere Bestandsrechnungszins zum Zinsniveau der Zinsstrukturkurve und den gestressten Zinskurven liegt. Ein Zinsänderungsrisiko von Null kann dann entstehen, wenn sowohl bei der Basiszinskurve als auch bei der Zins-Down-Kurve eine BAP ausgelöst wird, beim Zins-Up-Stress jedoch nicht.

Beschreibung der Effekte

i. Parallelverschiebungen der Zinsstrukturkurve

Bei einer Parallelverschiebung der Zinsstrukturkurve treten die folgenden verschiedenen Effekte auf:

- Veränderung der Bewertungsreserven der Aktivseite als Modellinput in der Bilanz
- Veränderung der Bewertung der Rückstellung bedingt durch die neue Diskontierung
- Veränderung des SCR für das Zinsänderungsrisikos, sowohl beim Zins-Up, wie auch im Zins-Down

Bei steigenden Zinsen verringern sich die Bewertungsreserven. Dies kann in Abhängigkeit von der Duration der zinssensitiven Kapitalanlagen approximativ berechnet werden mit der Durationsformel. Diese zeigt zunächst die Veränderung der Marktwerte der Kapitalanlagen:

$$MW_{neu} = MW_{alt} * (1 - Dur * \Delta Zins)$$

Hierbei ist *Dur* die modifizierte Duration und $\Delta Zins$ die Parallelverschiebung der Zinskurve. Die Veränderung der Bewertungsreserven errechnet sich dann aus

$$BewRes_{neu} = BewRes_{alt} + MW_{neu} - MW_{alt}$$

Eine Szenarien-Analyse mit Parallelverschiebungen der Zinskurve in Schritten von 10 BP zeigt folgendes Bild für die Kapitalanforderung im Zinsänderungsrisiko.

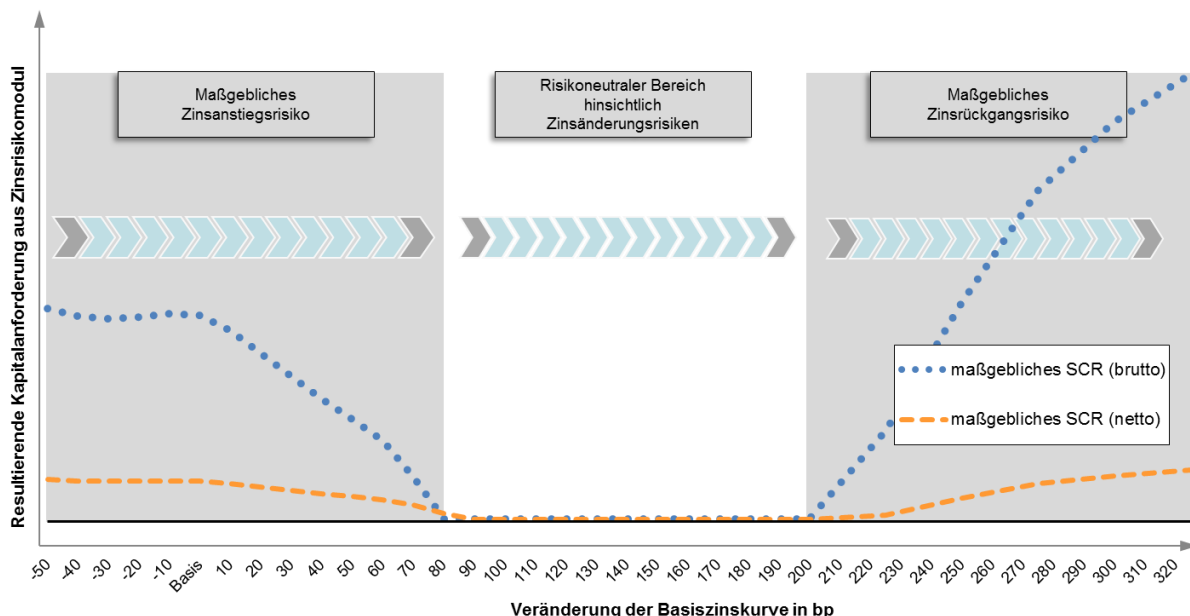


Abbildung 1 Kapitalanforderung des Zinsänderungsrisikos in Abhängigkeit von der Zinshöhe

Es zeigt sich, dass durch den BAP-Mechanismus im Modell der Zinsstress abhängig vom Zinsniveau die Richtung wechselt. Bei hohem Zinsniveau ist das Unternehmen

über die stärkere Wirkung der Verpflichtungen gegenüber fallenden Zinsen exponiert. Bei niedrigen Zinsen dreht sich der Effekt und das Unternehmen ist über die Wirkung auf der Kapitalanlage Seite gegenüber steigenden Zinsen exponiert. Es gibt auch einen mittleren Zinsbereich, in dem dem Modell folgend ein PKV-Unternehmen nahezu vollständig gegenüber Zinsänderungen gehedgt ist.

ii. Zinsstrukturkurve mit abgesenkter Ultimate Forward Rate

Bei der Erzeugung der Zinsstrukturkurve für die Bewertung der versicherungstechnischen Rückstellungen werden die Zinssätze am langen Ende mittels eines Extrapolationsverfahrens ermittelt. Für die Euro-Kurve wird dabei bis zum Last Liquid Point (LLP) die am Markt beobachtete Zinskurve verwendet. Danach werden die einjährigen Forwardzinsen mittels Extrapolation auf die Ultimate Forward Rate (UFR) fortgesetzt. Für den Euro liegt der LLP aktuell bei der Laufzeit 20 Jahre. Die UFR liegt zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Berichts bei 4,2%. Es wird im Moment jedoch das Verfahren zur Bestimmung und gegebenenfalls Anpassung der UFR diskutiert. Der diskutierte Anpassungsmechanismus sieht derzeit eine jährliche maximale Anpassung von 20 BP vor. Zu Testzwecken wurden daher Berechnungen mit anderen UFR-Größen durchgeführt. Da die UFR eine Annahme über einen stationären Langfristzins darstellt, ist es den Unternehmen freigestellt, in eigenen Untersuchungen die Sensitivität des Unternehmens gegenüber diesem Parameter zu untersuchen.

Für die Untersuchung kommen verschiedene Größen in Frage. So hat die BaFin für die Solvency II-Berichterstattung zum 1. Quartal 2015 Szenario-Analysen mit den UFR-Werten 4,0%, 3,5% und 3,0% für die deutschen Lebensversicherungen angefordert. Auf Basis des diskutierten jährlichen Anpassungsmechanismus ist eine Szenario-Analyse mit einer um 70 BP niedrigeren UFR durchgeführt worden. Dabei wird von der jährlichen maximalen Anpassung von 20 BP zuzüglich eines Stressszenarios von 50 BP ausgegangen.

Bei der Berechnung mit einer veränderten UFR und deren Bewertung kann aus Proportionalitätsgründen in vielen Fällen davon ausgegangen werden, dass sich die Bewertung der Kapitalanlagen nicht verändert. Auswirkungen einer veränderten UFR sind daher in der Bewertung der versicherungstechnischen Rückstellungen zu erwarten. Unternehmen, die das INBV nutzen, müssen keine angepassten Cashflows erzeugen, da das INBV Cashflows erster Ordnung als Input erwartet.

UFR	4,2 %	3,5 %	Rel. Änderung
Eigenmittel	100%	100%	0%
"Netto"-SCR	100%	104%	4%
Kapitalsaldo	100%	99%	-1%
Quote	100%	96%	-4%

Tabelle 1 UFR-Szenario-Analyse (Stichtag 31.12.2014, INBV-Spezifikation S009)

Die Tabelle enthält normierte Werte aus einer Beispielrechnung. Wie der Tabelle zu entnehmen ist, sind die Effekte auf den Kapitalsaldo gering. Ebenso ändert sich die Solvency II-Quote relativ gesehen gering. Interessanterweise wirkt die UFR in

diesem Fall nicht auf die Eigenmittel sondern ausschließlich auf das SCR. Die Höhe der UFR scheint für das Beispielunternehmen nur geringe Bedeutung zu haben.

Die gleiche Untersuchung wurde mit der Spezifikation S017 in einem anderen Unternehmen mit einer UFR in Höhe von 3,7% durchgeführt. Die Ergebnisse sind sehr ähnlich.

UFR	4,20%	3,70%	Rel. Änderung
Eigenmittel	100%	100%	0%
"Netto"-SCR	100%	103%	3%
Kapitalsaldo	100%	100%	0%
Quote	100%	98%	-2%

Tabelle 2 UFR-Szenario-Analyse (Stichtag 31.12.2016, INBV-Spezifikation S017)

iii. Zinsstrukturkurve mit Volatility Adjustment

Verwendet ein Unternehmen die Zinsstrukturkurve mit Volatility Adjustment (VA) für die Bewertung der Rückstellungen, so empfiehlt es sich, als Sensitivitätsrechnung auch die Bewertung mit der Zinsstrukturkurve „ohne VA“ durchzuführen. Die nachfolgende Beschreibung zeigt die umgekehrte Sichtweise, bei der die Basis-Bewertung mit der Zinsstrukturkurve „ohne VA“ erfolgt und im Szenario die Zinsstrukturkurve „mit VA“ verwendet wird. Das VA ist ein Aufschlag auf den liquiden Teil der Zinsstrukturkurve. Die Höhe des Aufschlags ist durch EIOPA vorgegeben. Die Zinsstrukturkurve wird für den nicht-liquiden Teil extrapoliert zur UFR. Eine Anwendung der Zinsstrukturkurve „mit VA“ auf die Bewertung der Aktivseite erfolgt nicht. Ebenso wird das VA nicht in den Zinsstress mit einbezogen, d.h. auch die gestressten Zinsstrukturkurven enthalten das volle VA.

Durch die Erhöhung der Zinsstrukturkurve kommt es zu einer höheren Abzinsung der Cashflows. Die Stärke der erhöhten Abzinsung nimmt im nicht-liquiden Teil, d.h. aktuell ab Laufzeit 20 stetig ab, da sich durch die Extrapolation zur UFR die Zinsstrukturkurven mit und ohne VA mit höherer Laufzeit immer weiter annähern. Der Effekt der unterschiedlichen Zinsstrukturkurven wird durch das Profil des Cashflows beeinflusst. Hat der Cashflow (Leistungen abzüglich Prämien) nur ein positives Vorzeichen, so werden die Verpflichtungen bei der Diskontierung mit der Zinsstrukturkurve „mit VA“ geringer und die Eigenmittel steigen.

Ist das Krankenversicherungsunternehmen jedoch noch jung oder verkauft Tarife mit einem deutlichen asymmetrischen Cashflow-Profil, so wird der Cashflow das Vorzeichen wechseln. Das Krankenversicherungsunternehmen baut zunächst noch Rückstellungen auf, d.h. in den Anfangsjahren besteht noch Beitragsüberhang, während in den späteren Jahren die Leistungsauszahlungen überwiegen. Der negative Cashflow in den ersten Jahren mindert die Verpflichtungen. Durch eine höhere Abzinsung „mit VA“ verringert sich dieser Minderungseffekt.

Im Zusammenspiel der unterschiedlichen Effekte durch Diskontierung und BAP kann es vorkommen, dass die Anwendung der Zinsstrukturkurve „mit VA“ den Wert der Verpflichtungen erhöht.

Bei der folgenden Untersuchung (Tabelle 3) handelt es sich um ein vergleichsweise junges Krankenversicherungsunternehmen, bei dem der Cashflow das Vorzeichen

wechselt. Zudem befindet sich das Unternehmen im risikoneutralen Bereich hinsichtlich der Zinsänderungsrisiken. Der Effekt auf die Eigenmittel ist dementsprechend gering. Das SCR sinkt dagegen leicht. Teilrisiken innerhalb des Marktrisikos, die sich auch auf die zweite Periode erstrecken (insbesondere Spreadrisiko) verringern sich. Aufgrund der stärkeren Diskontierung der versicherungstechnischen Überschüsse bei Verwendung der Zinsstrukturkurve „mit VA“ sinken zudem die versicherungstechnischen Risiken leicht. Insgesamt ist somit ein leichter Anstieg der Solvency II-Quote zu beobachten. Die Verwendung der Zinsstrukturkurve „mit VA“ führt in diesem Beispielunternehmen zu einem positiven Effekt.

Volatility Adjustment	Basiskurve ohne VA	Basiskurve mit VA	Rel. Änderung
Eigenmittel	100,0%	100,3%	0,3%
"Netto"-SCR	100,0%	99,9%	-0,1%
Kapitalsaldo	100,0%	100,4%	0,4%
Quote	100,0%	100,4%	0,4%

Tabelle 3 VA-Szenario-Analyse (Stichtag 31.12.2016, VA = 13 BP, INBV-Spezifikation S017)

Die folgende Tabelle 4 zeigt die Ergebnisse einer älteren Auswertung eines weiteren Versicherungsunternehmens. Die Auswirkungen sind zwar etwas stärker, die grundsätzliche Richtung aber gleich. Es ist zu beachten, dass das Niveau der Zinsstrukturkurve bei dieser Auswertung höher war.

Volatility Adjustment	ohne VA	mit VA	Rel. Änderung
Eigenmittel	100%	99%	-1%
"Netto"-SCR	100%	90%	-10%
Kapitalsaldo	100%	102%	2%
Quote	100%	111%	11%

Tabelle 4 VA-Szenario-Analyse (Stichtag 31.12.2014, VA = 17 BP, INBV-Spezifikation S009)

iv. Versteilerung der Zinsstrukturkurve

Die Steilheit der Zinsstrukturkurve wird als Differenz zwischen verschiedenen Zinssätzen (Laufzeiten) gemessen. Oft wird hierbei die Differenz zwischen den Laufzeiten 10 Jahren und 1 Jahr herangezogen. Für die Bewertung eines langlaufenden Cashflows ist auch die Differenz zwischen den Laufzeiten 20 Jahren und 1 Jahr (oder alternativ 2 Jahren) möglich. Eine Versteilerung der Zinsstrukturkurve entspricht dann grafisch einer Drehung der Zinsstrukturkurve um einen Zinssatz zwischen den Laufzeiten zur Bestimmung der Steilheit.

Für die qualitative Analyse bezogen auf die Gesamtbilanz werden die folgenden beiden Laufzeiten betrachtet: die Duration der Aktivseite (Zinstitel in den Kapitalanlagen) und die Duration der Passivseite. Die Duration ist dabei der Indikator für die vereinfachte Berechnung der Zinssensitivität. Hierbei sind für die Bestimmung der Duration der Passivseite folgende Gegebenheiten zu beachten. Der Cashflow der Passivseite kann das Vorzeichen wechseln, so dass das Durationskonzept, wel-

ches von einer Parallelverschiebung der Zinsstrukturkurve ausgeht, als gute Näherung versagt. Ferner nimmt die Zinssensitivität der Passivseite durch den BAP-Mechanismus bei niedrigen Zinsen ab, so dass die Duration kürzer ist als erwartet. Die Passivseite hat bezüglich Zinssensitivität einen Floating-Charakter bei niedrigen Zinsen (vgl. auch Abschnitt 5.1).

Wird für die Verpflichtungen im Krankenversicherungsbereich eine hohe Duration von z.B. 24 und für die Kapitalanlagen eine Duration von z.B. 8 angesetzt, so ist es sinnvoll, die Steilheit der Zinsstrukturkurve als die Differenz der Zinssätze der Laufzeiten 24 und 8 zu definieren.

Bei einer Versteilerung der Zinsstrukturkurve wirken die Zinssätze am langen Ende auf die Passivseite, was entweder einen positiven oder einen neutralen Effekt hat, wenn auf der Passivseite bereits durch BAP die Zinssensitivität neutralisiert wurde. Das kurze Ende der Zinsstrukturkurve wirkt vor allem auf die Aktivseite, die in diesem Fall an Wert gewinnt. Diese zeigt sich in höheren Bewertungsreserven, die positiv im Modell wirken. Es ist ein positiver Effekt auf die Solvency II-Quote und auf den Kapitalsaldo zu erwarten.

v. Verflachung der Zinsstrukturkurve

Bei einer Verflachung der Zinsstrukturkurve gelten die analogen Überlegungen wie bei einer Versteilerung der Zinsstrukturkurve. Es ist zu beachten, dass die Wirkung auf die Aktivseite bei niedrigem Zinsniveau der treibende Effekt ist, da in diesem Fall die Passivseite durch den BAP-Mechanismus im Modell wenig bis keine Zinssensitivität zeigt.

4.2. *Bewertungsreserven*

Hintergrund

Das INBV reagiert bei gleichbleibendem Zinsniveau sensitiv auf die Höhe der Bewertungsreserven der Aktivseite, welche zu Beginn zur Verfügung stehen.

Im Folgenden werden wir auf die Effekte aus den Szenarien i. und ii. der aufgelisteten Szenarien näher eingehen:

- i. Erhöhung bzw. Verringerung der Bewertungsreserven bei prozentual gleicher Verteilung auf Periode 1 und Periode 2 im INBV
- ii. Variation der Verteilung der Bewertungsreserven auf Periode 1 und Periode 2 bei gleicher absoluter Höhe
- iii. Kombinationen von i. und ii.

Das Kombinationsszenario iii. ergibt sich als Kombination von i. und ii. und wird deshalb nicht gesondert bewertet.

i. Verringerung der Bewertungsreserven

Eine Verringerung der Bewertungsreserven kann unterschiedliche Ursachen haben. Als wesentliche Ursachen kommen in Frage:

- a. Änderung des Niveaus der Zinsstrukturkurve
- b. Änderung des Niveaus von Spreadkurven
- c. Zeitliche Änderungen durch Pull-to-Par-Effekt
- d. Hebung von Bewertungsreserven

Im Fall a ändert sich im Modell auch die Diskontierung der versicherungstechnischen Verpflichtungen, während dies in den übrigen Fällen nicht der Fall ist. Fall b ist ein Stressszenario, welches auf die Bewertung der Unternehmensanleihen wirkt. Sowohl Fall a als auch Fall b wirken auch unmittelbar auf die SCR-Komponenten Zins und Spread. Fall c simuliert den Ablauf der Bewertungsreserven mit der Zeit. Dabei kann zunächst vereinfachend angenommen werden, dass die Neuanlage der auslaufenden Papiere in Zinstitel in den ersten Jahren der Laufzeit keine neuen Bewertungsreserven generiert. Fall d geht davon aus, dass die Bewertungsreserven der Aktiv-Seite gehoben werden, um das Kapitalanlageergebnis kurzfristig zu stärken. Sei es, dass eine Hebung von Bewertungsreserven notwendig ist, um das Zinserfordernis der Alterungsrückstellung zu bedienen, sei es, dass das durch die Hebung von Bewertungsreserven generierte außerordentliche Ergebnis in RfB und Eigenkapital landet. Je nach individueller Unternehmenskonstellation kann es hier verschiedene Folgeszenarien geben. Da dieses Szenario sehr unternehmensindividuell ist, wird an dieser Stelle nicht weiter darauf eingegangen.

ii. Szenario-Analyse Periodenverteilung Bewertungsreserven

Die beiden Perioden im INBV (bis 5 Jahre und danach) unterscheiden sich in wesentlichen Punkten. In der ersten Periode ist im Modell keine Rechnungszinsanpassung möglich. In der zweiten Periode wirkt eine solche Anpassung und kann ggf. zu geringe Reserven ausgleichen. Andererseits können in bestimmten Situationen Reserven aus der zweiten Periode in die erste verschoben werden, wenn sie dort zum Verlustausgleich benötigt werden. Andersherum ist dies nicht möglich. Wegen dieser unterschiedlichen Behandlung ist zu erwarten, dass nicht nur die Gesamthöhe der Reserven, sondern auch deren Verteilung auf die Perioden wesentlichen Einfluss auf die Ergebnisse haben kann.

Beschreibung der Effekte

i. Verringerung der Bewertungsreserven

Im Folgenden möchten wir mit einem vereinfachenden Ansatz die Fälle a und c darstellen.

a. Verlust von Bewertungsreserven durch Änderung des Zinsniveaus

Die Bewertungsreserven der Aktivseite verringern sich bei steigendem Zinsniveau. In einer Szenario-Analyse ist es zunächst sinnvoll, eine Parallelverschiebung der Zinskurve anzunehmen. Dann kann der unter Kapitel 4.1 beschriebene einfache Durationsansatz als Näherungsmethode verwendet werden, um die Umbewertung der Kapitalanlagen vorzunehmen. Die prozentuale Aufteilung auf Periode 1 und 2 kann der Einfachheit halber beibehalten werden. Bei einer genaueren Modellierung sollte jedoch der Effekt der Zinskurvenverschiebung auf Periode 1 und Periode 2

genau ermittelt werden. Dabei ist zu beachten, dass periodenbezogene Durationen zu verwenden sind. Ferner können die Anteile an spreadrisikorelevanten Titeln in Periode 1 und 2 deutlich variieren. Die folgende Analyse wurde durchgeführt, indem die Eingabe der Bewertungsreserven im INBV variiert wurde und die Zinskurve und die Effekte auf Zins- und Spread-Risiko bei den Eingaben der Kapitalanlagenwerte angepasst wurden. In der folgenden Tabelle sind die Werte für Variationen von +100 BP und +200 BP Verschiebung der Zinskurve dargestellt.

Zinsshift	Basis	+100 BP	+200 BP
Eigenmittel	100%	93%	82%
"Netto"-SCR	100%	169%	313%
Kapitalsaldo	100%	63%	-13%
Quote	100%	55%	26%
BewRes	100%	35%	-23%

Tabelle 5 Szenario-Analyse Bewertungsreserven (Stichtag 30.09.2015, INBV-Spezifikation S009)

Es zeigt sich, dass die Verringerung der Bewertungsreserven und die Erhöhung des SCR die Quote negativ beeinflussen. Kurzfristig wirkt eine Zinserhöhung für dieses Unternehmen negativ auf die Bedeckungsquote. Langfristig ist natürlich eine Zins-erholung gewünscht und die Stabilität der Solvency II-Berechnung kann sich erhöhen, auch wenn die Quote dann keine Höchstwerte erreicht. Langfristige Auswirkungen auf die Quote können in einer einmaligen Sensitivitätsrechnung natürlich nicht dargestellt werden.

c. Verlust von Bewertungsreserven durch Pull-to-Par-Effekt

Die Modellierung dieses Ereignisses wird im INBV vereinfacht vorgenommen, indem die Bewertungsreserven prozentual verringert werden. Die Effekte auf Zins- und Spread-Risiko bei den Eingaben zu den Kapitalanlagen wurden entsprechend angepasst, wobei die Aufteilung auf die Perioden 1 und 2 im Verhältnis beibehalten wurde. Es ist darauf zu achten, dass bei der Berechnung auch der Marktwert der Kapitalanlagen in der Solvabilitätsübersicht entsprechend korrigiert wird.

Die Berechnungen wurden für zwei verschiedene Beispielunternehmen durchgeführt.

Bewertungs- reserven	X Mio.	90%*	80%*	70%*	60%*	50%*	40%*	30%*
	X Mio.	X Mio.	X Mio.	X Mio.	X Mio.	X Mio.	X Mio.	X Mio.
Eigenmittel	100%	99%	99%	98%	83%	46%	37%	28%
"Netto"-SCR	100%	122%	167%	214%	321%	505%	511%	518%
Kapitalsaldo	100%	94%	83%	71%	28%	-60%	-72%	-85%
Quote	100%	81%	59%	46%	26%	9%	7%	5%

Tabelle 6 Szenario-Analyse Bewertungsreserven 10%-Schritte (Stichtag 31.12.2016, INBV Spezifikation S017)

Dieses Beispielunternehmen zeigt bei einer Reduktion der Bewertungsreserven zwischen 70% und 50% gegenüber dem Ausgangswert sehr starke Veränderungen der Kenngrößen.

Bewertungs- reserven	X Mio.	90%* X Mio.	80%* X Mio.	70%* X Mio.	60%* X Mio.	50%* X Mio.	40%* X Mio.	30%* X Mio.
Eigenmittel	100%	98%	96%	93%	90%	86%	81%	76%
"Netto"-SCR	100%	100%	103%	109%	121%	146%	179%	216%
Kapitalsaldo	100%	98%	95%	90%	83%	73%	60%	45%
Quote	100%	98%	93%	85%	74%	59%	46%	35%

Tabelle 7 Szenario-Analyse Bewertungsreserven 10%-Schritte (Stichtag 31.12.2016, INBV Spezifikation S017)

Dieses Unternehmen verkraftet die Änderungen der Bewertungsreserven deutlich besser als das vorherige Beispielunternehmen. Auch bei Wegfall von 70% der Bewertungsreserven zeigen sich zwar deutliche Auswirkungen, aber noch kein extremer Umschwung. Der Kapitalsaldo bleibt positiv.

Die Analysen sind Beispiele und hängen ab von den unternehmensindividuellen Gegebenheiten. Sie zeigen jedoch, wie anhand einfacher Verfahren bereits Szenario-Analysen gemacht werden können.

ii. Szenario-Analyse Periodenverteilung Bewertungsreserven

Die Analyse der Verteilung der Bewertungsreserven kann durchgeführt werden, indem die Bewertungsreserven der Periode 1 oder der Periode 2 in der Eingabe so variiert werden, dass die Gesamtsumme der Bewertungsreserven der Eingabe im Basisfall entspricht. Vernachlässigt wird dabei, dass eigentlich auch Zins- und Spreadrisiko der Kapitalanlagen angepasst werden müsste. Für eine erste Analyse, ob die Aufteilung der Bewertungsreserven einen Einfluss auf die Ergebnisse hat, gibt diese vereinfachte Berechnung jedoch bereits wichtige Hinweise. In der durchgeführten Analyse wurden die beiden Extremszenarien untersucht, in welchen jeweils alle Bewertungsreserven einer der Perioden zugeordnet werden.

Bewertungs- reserven	Normale Verteilung	100% in Periode 1	100% in Periode 2
Eigenmittel	100%	105%	100%
"Netto"-SCR	100%	132%	169%
Kapitalsaldo	100%	98%	84%
Quote	100%	79%	59%

Tabelle 8 Szenario-Analyse Periodenverteilung Bewertungsreserven (Stichtag 31.12.2014, INBV-Spezifikation S009)

Wie zu erkennen ist, verschlechtert sich in beiden Extremszenarien der Kapitalsaldo. Im Fall mit 100% Bewertungsreserven in Periode 1 ist der Effekt auf den Kapitalsaldo noch vernachlässigbar. Er bringt eine Erhöhung in den Eigenmitteln mit sich, deren positive Wirkung jedoch durch eine Erhöhung im SCR mehr als kompensiert wird. Der Fall mit 100% Bewertungsreserven in Periode 2 hat mit einem Rückgang von 16% einen großen Effekt auf den Kapitalsaldo. Bei gleichbleibenden Eigenmitteln steigt das SCR deutlich an. Entsprechend sinkt die Bedeckungsquote deutlich.

4.3. Handelbare Reserven

Hintergrund

Im INBV besteht grundsätzlich die Möglichkeit, anteilige Reserven aus der zweiten Periode zum Ausgleich von negativen Gesamtüberschüssen aus Zins und Versicherungstechnik in der ersten Periode zu realisieren. Dieses Vorziehen von Reserven aus der zweiten Periode in die erste Periode involviert den Handel der entsprechenden Anlagen innerhalb der nächsten N_{Zins} Jahre. Die Eingabe im INBV kann entweder als prozentualer Wert zwischen 0% und 100% erfolgen oder als Absolutwert für die einzelnen Stressszenarien.

Bei der Ermittlung des Anteils der handelbaren Reserven ist dabei der Charakter der jeweiligen Kapitalanlagen, die Handelbarkeit innerhalb der nächsten N_{Zins} Jahre, die Existenz eines dauerhaften Absatzmarktes für die Anlage sowie die Bereitschaft des Versicherungsunternehmens, die Anlage überhaupt zu veräußern, in Betracht zu ziehen.

Die handelbaren Reserven können in bestimmten Szenarien zur Ergebnisverbesserung beitragen. Eine wesentliche Unterscheidung der beiden Perioden (bis N_{Zins} Jahre und danach) liegt in der Möglichkeit der Rechnungszinsanpassung. In der zweiten Periode kann eine entsprechende Beitragsanpassung durchgeführt werden und ggf. zu geringe Reserven ausgleichen. In der ersten Periode ist keine Beitragsanpassung zur Rechnungszinsänderung möglich. Auftretende Realverluste sind zu 100% vom Unternehmen zu tragen und haben somit eine direkte Ergebniswirkung auf das SCR und damit auch die Risikomarge. Durch das Vorziehen von Reserven besteht jedoch die Möglichkeit, aufgetretene Verluste in der ersten Periode auszugleichen. Sofern der resultierenden Reduktion der Reserven in der zweiten Periode und der damit einhergehenden Verschlechterung des Zinsergebnisses inkl. Reserven durch eine (zusätzliche) Rechnungszinsanpassung begegnet wird, wirkt das Vorziehen damit das Ergebnis verbessernd.

Berücksichtigt werden muss bei diesem Vorgehen, dass aufgrund der bestandsgruppenabhängigen Zinsüberschussbeteiligung nicht alle vorgezogenen Reserven zwangsläufig zur Ergebnisverbesserung beitragen. Vorgezogene Reserven erhöhen die Nettoverzinsung und damit ggf. auch die Notwendigkeit die Versicherungsnehmer an den Zinsüberschüssen zu beteiligen. Dies verringert den positiven Effekt durch das Vorziehen der Reserven. Im INBV steht zur Steuerung einer effektiven Verlustausgleichsstrategie die Eingabe des Wirkungsgrads zur Verfügung. Mittels dieses Prozentsatzes kann sichergestellt werden, dass die vorgezogenen Reserven zu einem gewünschten Anteil auch im Gesamtergebnis ankommen:

- Bei einem kleinen Wirkungsgrad (<10%) werden die maximal möglichen Reserven vorgezogen, bis die Gesamtverluste in der ersten Periode ausgeglichen sind bzw. bis die handelbaren Reserven aufgebraucht sind.
- Bei einem Wirkungsgrad von 100% werden Reserven nur vorgezogen, wenn sie vollständig im Ergebnis ankommen und zu keiner weiteren Überschussbeteiligung führen.

Beschreibung der Effekte

Die beobachtbaren Effekte unterscheiden sich von Unternehmen zu Unternehmen und von Situation zu Situation stark. Bestimmende Faktoren sind dabei insbesondere

- die Überschusssituation in der ersten Periode, also das versicherungstechnische sowie das Zinsergebnis inkl. Reserven,
- die Höhe der in Periode 1 und 2 zur Verfügung stehenden Bewertungsreserven,
- der Anteil der Bewertungsreserven in Periode 2, der auf grundsätzlich zur Veräußerung geeigneten Kapitalanlagen entfällt („grundsätzliche Handelbarkeit“) sowie
- der Status in Bezug auf die Mindestzinsmarge, also die Beitragsanpassungsmöglichkeit: wird beispielsweise bereits für einen Großteil der Bestandsgruppen im Basisszenario eine Beitragsanpassung durchgeführt?

Da eine Analyse auf den Einzelfall bezogen durchgeführt und im oben dargestellten Gesamtzusammenhang bewertet werden muss, wird an dieser Stelle auf die Angabe von Beispielberechnungen verzichtet.

Es sei gesagt, dass handelbare Reserven in der zweiten Periode in Verbindung mit der Möglichkeit einer (zusätzlichen) Rechnungszinsanpassung zum Zeitpunkt N_{Zins} durchaus deutlich zur Reduktion von Solvabilitätskapitalanforderungen und damit auch der Risikomarge beitragen können.

4.4. Höhe der ungebundenen RfB

Hintergrund

Nach den Auslegungsentscheidungen der BaFin kann die ungebundene RfB als Tier-1-Eigenmittel (Überschussfonds) angesetzt werden. Im INBV wird daher ein Großteil der ungebundenen RfB nicht bei der Ermittlung der Erwartungswertrückstellung berücksichtigt. Dieser unberücksichtigte Anteil ist als Überschussfonds in den Eigenmitteln auszuweisen. Die Höhe des anzusetzenden Überschussfonds hat damit große Auswirkung auf die Bedeckungsquoten der Unternehmen. Auf die Kapitalanforderung wirkt ein geänderter Ansatz der Höhe der ungebundenen RfB zum Stichtag über die latenten Steuern und deren risikomindernder Ansatz daher nachgelagert.

Bei dieser Analyse wird eine Variation der Höhe der ungebundenen RfB betrachtet. Eingabegrößen im INBV sind die gesamte und die gebundene RfB. Durch den Faktor f^{SF} wird festgelegt, welcher Anteil der ungebundene RfB im Sinne der Überschussfonds-Regelung als Tier-1-Eigenmittel angesetzt werden kann.³ Der Faktor f^{SF} beträgt derzeit 0,8. Dies bedeutet, dass zur Zeit 20 Prozent der ungebundenen RfB in der Erwartungswertrückstellung in der Position ZÜB angesetzt werden. Ein niedrigerer Faktor entspricht also der Auswirkung einer stärker gebundenen RfB

³ Beschreibung INBV, Spezifikation S017, Stand 11.01.2017

und ein Faktor von Eins einer vollständig ungebundenen RfB. Die Sensitivität auf die Höhe der ungebundenen RfB kann somit durch die Variation des Faktors f^{SF} untersucht werden. Die Auswirkung einer Änderung der Erwartungswerrückstellung auf die latenten Steuern und damit ggf. eine Änderung der Risikominderung der latenten Steuern wird bei der hier untersuchten Variation nicht quantifiziert.

Beschreibung der Effekte

Entscheidend für die Höhe der prozentualen Veränderung der Eigenmittel ist der Anteil, den die ungebundene RfB an den Eigenmitteln hat. Bei der hier gezeigten Beispielrechnung beträgt die Höhe der ungebundenen RfB 62,5% der Eigenmittel und der Überschussfonds beträgt 50% der Eigenmittel.

f^{SF}	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1
Eigenmittel	50%	62,50%	75%	87,50%	100%	112,50%

Tabelle 9 Ungebundene RfB (Stichtag 31.12.2016, INBV-Spezifikation S017)

Wäre die RfB komplett ungebunden, dann würden in diesem Beispiel 12,5% mehr Eigenmittel zur Verfügung stehen. Entscheidender sind aber die Auswirkungen, wenn ein Großteil der RfB gebunden wäre. Beim hier untersuchten Beispiel wären bei kompletter Bindung der RfB nur noch die Hälfte an Eigenmitteln vorhanden.

Ist der prozentuale Anteil des Überschussfonds an den Eigenmitteln höher als beim hier untersuchten Beispiel mit 50%, so sind die Auswirkungen auf die Eigenmittel noch stärker.

Die Untersuchung zeigt, dass die Höhe der ungebundenen RfB großen Einfluss auf die Eigenmittel hat. Insbesondere hat der Ansatz als Eigenmittel über den Überschussfonds entscheidenden Einfluss auf die Bedeckung.

4.5. Zeitraum bis zur nächsten BAP

Hintergrund

Im INBV wird idealisiert eine Beitragsanpassung je eingegebener Bestandsgruppe nach einem festen Zeitraum durchgeführt, wobei die Höhe der BAP sich auf die Absenkung des Rechnungszinses bezieht. Dieser Zeitraum ist für alle Bestandsgruppen gleich und bestimmt sich nach der mittleren Periodizität der Beitragsanpassung im Gesamtbestand des Unternehmens. Aktuell ist standardmäßig eine Periode von 5 Jahren eingestellt. Je nach unternehmenseigenem Zyklus sollte dieser Standardwert überprüft werden. Als Variation bieten sich niedrigere Werte und höhere Werte an. Im INBV können Werte von 3 bis 7 eingegeben werden.

Beschreibung der Effekte

In der folgenden Beispielrechnung wurden die Szenarien „BAP nach 5 Jahren“ und „BAP nach 7 Jahren“ verglichen. Die Analyse kann im INBV einfach durch Anpassen der entsprechenden Eingabe erfolgen.

BAP nach	5 Jahren	7 Jahren	Rel. Änderung
Eigenmittel	100%	82%	-18%
"Netto"-SCR	100%	226%	126%
Kapitalsaldo	100%	48%	-52%
Quote	100%	36%	-64%

Tabelle 10 Szenario-Analyse Zeitpunkt BAP (Stichtag 31.12.2014, INBV-Spezifikation S009)

Wie der Tabelle mit den normierten Werten zu entnehmen ist, sind die Effekte auf den Kapitalsaldo sehr extrem. Ebenso ändert sich die Quote relativ gesehen sehr extrem. Die Quote fällt bei dieser Beispielrechnung von einem Wert über 500% auf einen Wert um die 200%. Das Risiko einer verzögerten Beitragsanpassung ist für die Krankenversicherungsbranche angesichts der niedrigen Zinsen nicht zu vernachlässigen. Zu berücksichtigen ist hier gleichwohl, dass eine Verzögerung der Beitragsanpassung um 2 Jahre für den Gesamtbestand auch als sehr extrem gewertet werden kann.

Als zusätzliche Sensitivität wurde der Zeitraum bis zur Rechnungszinsanpassung auf 4 Jahre verkürzt. Die Periodenaufteilung der Bewertungsreserven auf die erste und zweite Periode im INBV ist entsprechend des neuen Zeitpunktes der Rechnungszinsanpassung angepasst. Je nach Anlagestruktur kann dies dazu führen, dass weniger Bewertungsreserven der ersten Periode zuzurechnen sind. Bei dem untersuchten Beispielunternehmen handelt es sich um ein durchschnittliches und eher junges Krankenversicherungsunternehmen, das Alterungsrückstellungen aufbaut.

BAP nach	5 Jahren	4 Jahren	Rel. Änderung
Eigenmittel	100%	101%	1%
"Netto"-SCR	100%	99%	-1%
Kapitalsaldo	100%	102%	2%
Quote	100%	103%	3%

Tabelle 11 Szenario-Analyse Zeitpunkt BAP (Stichtag 31.12.2016, INBV Spezifikation S017)

Wie der Tabelle mit den normierten Werten zu entnehmen ist, sind die Effekte verhältnismäßig moderat. Während einerseits die Zinsverluste der ersten Periode grundsätzlich kleiner werden, können andererseits die Einzelrisiken auch leicht steigen, da unter Umständen in der ersten Periode nicht mehr so viele Bewertungsreserven zur Pufferung der Risiken zur Verfügung stehen.

Mit entscheidend für die Höhe der Auswirkungen auf die untersuchten Kennzahlen ist auch das jeweilige Zinsniveau. Bei einem höheren Zinsniveau wie beispielsweise zum Stichtag 31.12.2014 sind die Auswirkungen auf die Kennzahlen größer als bei einem niedrigeren Zinsniveau, wie es zum 31.12.2016 beobachtet wurde.

4.6. Überschussbeteiligungssätze

Hintergrund

Das INBV lässt die Eingabe geplanter Überschussbeteiligungssätze für die ersten N_{Zins} Jahre auf Einzeljahresbasis und pro Stressszenario zu. Für die restlichen Projektionsjahre der Bestandsabwicklung kann nur ein Überschussbeteiligungssatz eingegeben werden. Dieser ist unabhängig vom Stressszenario. Es wird damit eine zeitlich begrenzte Reaktionsmöglichkeit auf die Stressszenarien zugelassen, um dann langfristig zu einer konstanten Überschussbeteiligung zurückzukehren. Die Einzeljahreseingabe in den ersten N_{Zins} Jahren lässt zudem die Verwendung von Daten aus der Unternehmensplanung zu.

Insgesamt ergeben sich dadurch viele Möglichkeiten die Überschussbeteiligungssätze im Modell einzustellen, welche die Ergebnisse beeinflussen. Diese theoretisch große Zahl wird begrenzt durch die Maßgabe, dass die eingestellten Beteiligungssätze die realistisch erwarteten Unternehmensentscheidungen widerspiegeln sollen. Größere Schwankungen zwischen verschiedenen Jahren bedürfen damit auch hinterlegter plausibler Begründungen. So ist damit zu rechnen, dass die erwarteten Beteiligungssätze jährlich nicht deutlich schwanken. Untersucht werden deshalb nur pro Periode konstante Beteiligungssätze. Periode 1 umfasst dabei die Jahre 0 bis $N_{Zins}-1$ und Periode 2 die Jahre ab dem Zeitpunkt N_{Zins} .

Die Veränderung von Beteiligungssätzen hat erheblichen Einfluss auf den eingerechneten Unternehmensgewinn und damit auch auf die berechnete Rückstellung. Im Extremfall lassen sich damit Stressszenarien komplett nivellieren. Einem solchen Vorgehen sind ebenfalls Grenzen gesetzt durch die Vorgabe realistischer Managementregeln und deren Abnahme durch den Vorstand. Ferner ist die Abhängigkeit der Beteiligungssätze im Stress- und im Basisszenario zu beachten. Die Kalibrierung der szenarioabhängigen Beteiligungssätze ist deshalb exakt zu begründen und die Begründung ist zu dokumentieren. Für die weiteren Analysen bzgl. der Höhe der Beteiligungssätze wird davon ausgegangen, dass die Beteiligungssätze der Stressszenarien gleich wie im Basisszenario gewählt sind.

Die Höhe der Beteiligungssätze ist für das Geschäft nach Art der Lebensversicherung (nach HGB-Definition) nach unten beschränkt durch den Mindestüberschussbeteiligungssatz von 80%. Wenn kein sehr hoher Anteil langlaufendes Geschäft nach Art der Schadenversicherung im Bestand ist, wird auch der im INBV anzusetzende Gesamtüberschussbeteiligungssatz nicht wesentlich unter 80% angesetzt werden können. Nach oben begrenzt sich der Beteiligungssatz durch das Ziel, einen positiven Jahresüberschuss zu erzielen. Im Folgenden wurden Beteiligungssätze in einem Bereich zwischen 80% und 95% untersucht.

Beschreibung der Effekte

Ausgangsszenario ist ein Beteiligungssatz von 90% über alle Jahre. Untersucht werden nun Abweichungen für

- i. abweichender Beteiligungssatz in der ersten Periode
- ii. abweichender Beteiligungssatz in der zweiten Periode
- iii. veränderter Beteiligungssatz im gesamten Zeitraum

Für diese Szenarien werden die Veränderungen anhand der Daten von zwei Unternehmen dargestellt.

i. abweichender Beteiligungssatz in der ersten Periode

Überschussbeteiligung 1. Periode	Basiswert 90%	80%	85%	95%
Eigenmittel	100%	100%	100%	98%
"Netto"-SCR	100%	136%	118%	86%
Kapitalsaldo	100%	90%	95%	101%
Quote	100%	74%	85%	114%

Tabelle 12 Szenario-Analyse Überschussbeteiligung 1. Periode (Stichtag 31.12.2016, INBV Spezifikation S017)

Überschussbeteiligung 1. Periode	Basiswert 90%	80%	85%	95%
Eigenmittel	100%	104%	103%	96%
"Netto"-SCR	100%	142%	120%	85%
Kapitalsaldo	100%	97%	99%	98%
Quote	100%	73%	85%	113%

Tabelle 13 Szenario-Analyse Überschussbeteiligung 1. Periode (Stichtag 31.12.2016, INBV Spezifikation S017)

Eine klare Auswirkung ergibt sich auf das „Netto“-SCR. Es gibt einige Risiken, deren Stressszenarien im Wesentlichen in der ersten Periode wirken. Der Überschussbeteiligungssatz bestimmt (sofern die Gewinne insgesamt ausreichen), wie stark diese Risiken auf den Versicherungsnehmeranteil wirkt. Damit erhält man bei hoher Überschussbeteiligung geringere Unternehmensanteile am Risiko und umgekehrt: bei einer geringeren Überschussbeteiligung ist der Unternehmensanteil am Überschuss bzw. Gewinn und damit auch der Anteil am möglichen Verlust im Stressszenario höher.

Die Auswirkung auf die Eigenmittel bleibt gering. Es ergeben sich zwar erhöhte Gewinne durch eine gesenkte Überschussbeteiligung. Aufgrund des langlaufenden Geschäfts in der Krankenversicherung sind die ersten fünf Jahre aber der geringere Teil der Gesamtlaufzeit der Verpflichtungen, womit sich die prozentuale Auswirkung auf die gesamten Mittel begrenzt. Zudem sind in der Niedrigzinsphase in den ersten Jahren nur beschränkte Zinserträge zu erwarten. Außerdem werden die Verbesserungen z. T. durch die erhöhte Risikomarge wieder aufgezehrt.

Große Verbesserungen des Kapitalsaldos lassen sich durch diese Szenarien nicht erreichen. Durch die Änderungen des „Netto“-SCR bei nur geringen Änderungen der Eigenmittel ergeben sich aber starke Änderungen bei der Bedeckungsquote.

Die Ergebnisse sind allerdings nicht so zu deuten, dass eine vorübergehende Absenkung der Überschussbeteiligung schädlich ist. Im Gegenteil werden dadurch erhöhte HGB-Eigenmittel erwirtschaftet, die in späteren Jahren auch die Solvabilitätssituation nach Solvency II verbessern. Allerdings wird diese Verbesserung mit einer vorübergehenden Verschlechterung der Solvabilitätsquote erkaufte. Solange die Bedeckung des SCR gewährleistet ist, ist das aber unproblematisch.

ii. abweichender Beteiligungssatz in der zweiten Periode

Überschussbeteiligung 2. Periode	Basiswert 90%	80%	85%	95%
Eigenmittel	100%	124%	113%	85%
"Netto"-SCR	100%	117%	108%	95%
Kapitalsaldo	100%	126%	114%	82%
Quote	100%	106%	104%	90%

Tabelle 14 Szenario-Analyse Überschussbeteiligung 2. Periode (Stichtag 31.12.2016, INBV Spezifikation S017)

Überschussbeteiligung 2. Periode	Basiswert 90%	80%	85%	95%
Eigenmittel	100%	118%	110%	88%
"Netto"-SCR	100%	124%	111%	94%
Kapitalsaldo	100%	117%	109%	87%
Quote	100%	96%	99%	94%

Tabelle 15 Szenario-Analyse Überschussbeteiligung 2. Periode (Stichtag 31.12.2016, INBV Spezifikation S017)

Auch bei der Veränderung der Überschussbeteiligungssätze der zweiten Periode steigt das „Netto“-SCR mit sinkender Überschussbeteiligung, weil der Unternehmensanteil am Risiko steigt. Hier zeigen sich aber auch größere Steigerungen der Eigenmittel und des Kapitalsaldos. Die Auswirkungen auf die Bedeckungsquote sind bei den Beispielunternehmen nicht einheitlich. Es können sich sowohl die Erhöhung der Eigenmittel als auch die Erhöhung des SCR durchsetzen. Insgesamt ist der Effekt auf die Eigenmittel und den Kapitalsaldo bei niedrigerem Beteiligungssatz für das Unternehmen positiv.

Der zukünftige Beteiligungssatz ist ein Managementparameter, der mit der Unternehmensstrategie und dem bisherigen Vorgehen im Einklang stehen sollte. Ein niedrigerer Beteiligungssatz verbessert die Unternehmensgewinne, ein höherer Beteiligungssatz stellt das Unternehmen kundenfreundlicher dar.

iii. veränderter Beteiligungssatz im gesamten Zeitraum

Überschussbeteiligung beide Perioden	Basiswert 90%	80%	85%	95%
Eigenmittel	100%	128%	114%	85%
"Netto"-SCR	100%	145%	123%	77%
Kapitalsaldo	100%	124%	112%	87%
Quote	100%	88%	93%	110%

Tabelle 16 Szenario-Analyse Überschussbeteiligung beide Perioden (Stichtag 31.12.2016, INBV Spezifikation S017)

Überschussbeteiligung beide Perioden	Basiswert 90%	80%	85%	95%
Eigenmittel	100%	126%	113%	86%
"Netto"-SCR	100%	154%	127%	72%
Kapitalsaldo	100%	121%	111%	89%
Quote	100%	82%	89%	120%

Tabelle 17 Szenario-Analyse Überschussbeteiligung beide Perioden (Stichtag 31.12.2016, INBV Spezifikation S017)

Auch hier zeigt sich bei Herabsetzung des Beteiligungssatzes eine Erhöhung des Unternehmensanteils am Risiko und damit des „Netto“-SCR. Ebenso erhöhen sich die Eigenmittel und der Kapitalsaldo. Diese für das Unternehmen positiven Effekte zeigen sich aber nicht in der Bedeckungsquote, da sich hier bei den Beispielunternehmen deutlich die Erhöhung des „Netto“-SCR durchsetzt. Die bessere Kapitalisierung geht einher mit einer geringeren Bedeckungsquote.

Diese Beobachtung wurde im gut bedeckten Bereich gemacht. Es könnte sein, dass sich der Effekt im nur knapp bedeckten Bereich umkehrt und dort die zusätzlich erzielten Eigenmittel bei geringerer Überschussbeteiligung die Bedeckung verbessern würden.

4.7. *Ausscheideordnung*

Hintergrund

Die Ausscheideannahmen, also die Sterbe- und Stornowahrscheinlichkeiten, werden im INBV für das Best Estimate-Szenario implizit in den Prämien- und Leistungscashflows je Bestandsgruppe berücksichtigt. Das INBV berücksichtigt hier verfahrensgemäß Rechnungsgrundlagen 1. Ordnung.

Darüber hinaus sind im INBV-Eingabeblatt „Bestandsgruppen“ prämiengewichtete Sterbe- und Stornowahrscheinlichkeiten je Bestandsgruppe für alle Projektionsjahre sowie je eine alterungsrückstellungsgewichtete Sterbe- und Stornowahrscheinlichkeit für das Jahr 0 einzutragen. Die Fortschreibung der alterungsrückstellungsgewichteten Ausscheidewahrscheinlichkeiten im Modell erfolgt entlang der zugehörigen prämiengewichteten Ausscheidewahrscheinlichkeiten.

Dabei basieren die prämiengewichteten Sterbewahrscheinlichkeiten zusammen mit den dazugehörigen Stornowahrscheinlichkeiten wiederum auf der Ausscheideordnung 1. Ordnung des zugrundeliegenden Bestands.

Die Ausscheidewahrscheinlichkeiten in der INBV-Eingabe dienen der Anwendung der Risikomodule „Sterblichkeitsrisiko“, „Langlebigkeitsrisiko“ und „Stornorisiko“, welches wiederum als das Maximum der Stressszenarien „Stornoanstieg“, „Stornorückgang“ und „Massenstorno“ ermittelt wird.

Für die Stressszenarien werden gemäß Standardformel folgende Stressfaktoren verwendet:

- Sterblichkeit: Dauerhafter Anstieg der Sterbewahrscheinlichkeiten um 15%
- Langlebigkeit: Dauerhafter Rückgang der Sterbewahrscheinlichkeiten um 20%
- Stornorückgang: Dauerhafter Rückgang des Stornos um 50%, jedoch maximal ein Rückgang um 20%-Punkte.
- Stornoanstieg: Dauerhafter Anstieg des Stornos um 50%.
- Massenstorno: Einmaliges Storno von 40% der Verträge.

Dabei werden die gestressten alterungsrückstellungsgewichteten Ausscheidewahrscheinlichkeiten für die Ermittlung des „Vererbungseffekts“ freiwerdender Deckungsrückstellung im Sterblichkeits- bzw. Stornoanstiegs- und Massenstornorisiko verwendet. Durch die gestressten prämiengewichteten Ausscheidewahrscheinlichkeiten wird die Veränderung der zukünftigen Prämien und Leistungen im Sterblichkeits- bzw. Stornostress berücksichtigt.

Die Auswirkung eines Sterblichkeits- und Langlebigkeitsstresses ist jeweils das Ergebnis gegenläufiger Effekte. Zu berücksichtigen sind:

Sterblichkeitsrisiko/Stornoanstiegsrisiko/Massenstornorisiko:

- Der Effekt freiwerdender Alterungsrückstellung bei einem Sterblichkeits- bzw. Stornoanstieg: die zukünftigen Überschüsse erhöhen sich.
- Der Rückgang zukünftiger Prämien und der darin enthaltenen Überschüsse durch den stärkeren bzw. einmaligen Bestandsabbau: Zukünftige Überschüsse werden gemindert.

Langlebigkeitsrisiko/Stornorückgangrisiko:

- Der Anstieg zukünftiger Prämien durch längeren Verbleib im Bestand: Zukünftige Überschüsse werden erhöht.
- Der Anstieg zukünftiger Leistungen durch längeren Verbleib im Bestand, sowie das Ausbleiben freiwerdender Alterungsrückstellung: Zukünftige Überschüsse werden gemindert.

Zu beachten ist an dieser Stelle, dass im Langlebigkeits- und im Stornorückgangstress auf eine zusätzliche Anpassung der Prämien aufgrund gesteigerter Leistungen im Rahmen der Modellbeitragsanpassung verzichtet wird.

Beschreibung der Effekte

Bei der Analyse der Sensitivität auf die Ausscheideannahmen im Modell können insbesondere zwei verschiedene Ansätze betrachtet werden:

- i. Veränderung der zugrundeliegenden Ausscheideannahmen und Auswirkung der resultierenden Änderung der HGB-Zahlungsströme sowie der gewichteten Ausscheidewahrscheinlichkeiten auf das Gesamtergebnis.
- ii. Veränderung der in der Standardformel gegebenen Stressfaktoren um +5 bzw. +10%-Punkte und die Auswirkungen auf das einzelne Stressszenario.

i. Auswirkung der Veränderung der zugrundeliegenden Ausscheideannahmen

Bei der Untersuchung dieser Veränderung kann zur Veranschaulichung ein Teilbestand betrachtet werden, der von einem Stichtag auf den nächsten einer (fiktiven) Beitragsanpassung unterzogen wird. Durch die isolierte Veränderung der Rechnungsgrundlage Sterblichkeit von einer alten auf die aktuelle PKV-Sterbetafel verändern sich die gesamten zukünftigen HGB-Zahlungsströme und damit sowohl die Erwartungswertrückstellung als auch die Solvabilitätskapitalanforderung. Dabei hängt das Ergebnis einer Sensitivitätsanalyse, die sich dieser Veränderung widmet,

nicht nur von der Rechnungsgrundlage Sterblichkeit, sondern in starkem Maße auch von folgenden Aspekten ab:

- Zusammensetzung des Gesamtbestandes,
- Zusammensetzung und Größe der angepassten Beobachtungseinheit
- Zusammensetzung der untersuchten Bestandsgruppe und Granularität der Bestandssegmentierung in Hinblick auf die Risikosensitivität des Bestandes.
- Stärke der Veränderung der Ausscheideannahmen in unterschiedlichen Jahren des Projektionszeitraumes

Aufgrund dieser starken Abhängigkeit von der unternehmensindividuellen Situation sollte eine Sensitivitätsanalyse in Bezug auf die Ausscheideannahmen auf den jeweiligen Bestand bezogen werden.

ii. Sensitivitätsanalyse der Stressparameter in der Standardformel

Eine weitere Möglichkeit der Sensitivitätsanalyse auf Ausscheidewahrscheinlichkeiten ergibt sich durch eine Anpassung der Stressparameter der Standardformel. In dieser werden die Unterrisikomodule Sterblichkeit, Langlebigkeit und Storno im Rahmen des krankensversicherungstechnischen Risikomoduls jeweils über einen Faktor auf die zugrundeliegende Ausscheidewahrscheinlichkeit ermittelt, welcher diese unmittelbar und dauerhaft um einen festen Prozentsatz nach oben (Sterblichkeits-, Stornoanstiegsrisiko) oder nach unten (Langlebigkeits-, Stornorückgangrisiko) bzw. als einmaligen Effekt im Massenstornorisiko anpasst. Durch Erhöhung bzw. Absenkung dieser Stressfaktoren lässt sich die Sensitivität der einzelnen Stressparameter auf die jeweilige Solvabilitätskapitalanforderung ermitteln.

Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Sensitivität des Parameters ebenfalls stark davon abhängt, wie granular der zugrundeliegende Bestand segmentiert ist: Ein stark risikoorientiert segmentierter Bestand reagiert volatiler auf Änderungen der Stressparameter, da die Bestandsgruppen sich so zusammensetzen, dass sie gleichförmig auf gegebene Stresse reagieren (homogene Risikogruppen).

Im Folgenden haben wir beispielhaft die Ergebnisse für die Veränderung der Sterblichkeitsannahmen um jeweils +/-5 und +/-10 Prozentpunkte dargestellt. Aus Vereinfachungsgründen wurde auf die Berücksichtigung der Auswirkung auf die Risikomarge, die sich aus der Änderung des versicherungstechnischen Risikos ergibt, verzichtet. Eine entsprechende Berücksichtigung würde die dargestellten Effekte noch verstärken.

Solvabilitätskennzahlen	5%	10%	Basiswert 15%	20%	25%
Eigenmittel	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
"Netto"-SCR gesamt	96,0%	97,8%	100,0%	102,8%	106,1%
"Netto"-SCR Sterblichkeit	35,8%	69,0%	100,0%	132,6%	166,2%
Quote	104,2%	102,3%	100,0%	97,3%	94,2%

Tabelle 18 Szenario-Analyse Sterblichkeits-Stressparameter (Stichtag 31.12.2016, INBV Spezifikation S017)

a. Sterblichkeitsanstieg um 5%

Durch den angepassten Parameter erhöht bzw. verringert sich das SCR aus dem jeweiligen Stress (z.B. Sterblichkeitsrisiko) und somit analog die Bedeckungsquote.

Bei einer Erhöhung des Stressfaktors beim Sterblichkeitsrisiko von 15% (gem. Standardformel) auf 20% lässt sich demzufolge ein Anstieg des Netto-SCRs in Höhe von 2,8% beobachten. Dieser resultiert aus einem Anstieg des Sub-SCRs Sterblichkeit von 32,6%.

Dies ist ein Indiz dafür, dass die zugrundeliegenden Bestände sterblichkeitssensitiv sind, d.h. dass durch die Übersterblichkeit der Effekt ausbleibender Prämien den Effekt freiwerdender Alterungsrückstellung überkompensiert. Dies spricht unter anderem auch für eine ausreichende Segmentierung.

b. Sterblichkeitsanstieg um 10%

Entscheidend für die Höhe der prozentualen Veränderung des Netto-SCRs und der Bedeckungsquote ist die Höhe des Prozentsatzes, welcher auf die Ausscheidewahrscheinlichkeiten angesetzt wird. Dabei ist ein tendenziell lineares Verhalten der Solvabilitätskapitalanforderung im Verhältnis zur Höhe des Stresses zu beobachten (vgl. i-iv.).

c. Sterblichkeitsrückgang um 5%

Grundvoraussetzung für die Reduktion des SCRs ist auch hier, dass es sich um einen sterblichkeitssensitiven Bestand handelt. Bei einem langlebigkeitssensitiven Bestand hätte ein Rückgang des Stressparameters auf Sterblichkeit keine Auswirkungen. Mit einem Rückgang des SCRs von 2,2% verhält sich auch die Sterblichkeitsrückgangssensitivität annähernd linear.

d. Sterblichkeitsrückgang um 10%

Analog dem Anstieg des Sterblichkeitsparameters um 10% ist auch hier eine verstärkte Wirkung zu beobachten. Eine Reduktion des SCRs Sterblichkeit auf 35% des Ausgangswerts bei einer Reduktion des Stressparameters auf 33% des Basis-Stressparameters der Standardformel zeugen von einer linearen Stressentwicklung.

4.8. *Versicherungstechnische Überschüsse*

Hintergrund

Die versicherungstechnischen Überschüsse stellen einen großen Teil der zukünftig erwarteten Gewinne. Insbesondere in der derzeitigen Niedrigzinsphase mit nur begrenzt zu erwartenden Zinsgewinnen sind sie ein wesentlicher Ergebnistreiber. Das kann sich auf zwei Arten bemerkbar machen. Zum einen resultieren aus höheren versicherungstechnischen Überschüssen höhere erwartete Gewinne und damit mehr Eigenmittel (die im Stressfall entsprechend wegfallen können). Auf der anderen Seite bringt eine bessere Überschusssituation auch mit sich, dass Zinsverluste besser verkraftet werden können bzw. zusätzlich zu den Zinsverlusten auftretende Stresse besser verkraftet werden können. Es macht einen wesentlichen

Ergebnisunterschied, ob auftretende Verluste mit vorhandenen versicherungstechnischen Gewinnen verrechnet werden können (und damit das Unternehmen nur abzüglich der Pufferwirkung aus der Überschussbeteiligung treffen) oder ob Verluste voll vom Unternehmen getragen werden müssen. Aus diesem Grund ist eine ausreichende Höhe versicherungstechnischer Gewinne gerade in der jetzigen Kapitalmarktsituation von wesentlicher Bedeutung.

In der inflationsneutralen Bewertung können versicherungstechnische Gewinne für die vier Gruppen langlaufende Tarife nach Art der Schadenversicherung, geförderte ergänzende Pflegeversicherung (GEPV), Pflegepflichtversicherung (PPV) und sonstige Krankenversicherungstarife nach Art der Lebensversicherung getrennt angegeben werden. Die einzelnen Prozentsätze sollten realistisch gesetzt sein. Die Hilfsberechnung des INBV bietet die Möglichkeit, die Prozentsätze aus historischen Daten der Gewinnzerlegung zu bestimmen.

Eine falsche Aufteilung der versicherungstechnischen Gewinne auf die Gruppen kann dazu führen, dass in einer Gruppe Verluste anfallen, die nur zum geringen Teil mit den Gewinnen einer anderen Gruppe verrechnet werden können, da diese Gewinne zu einem großen Teil für die Mindestüberschussbeteiligung dieser Gruppe benötigt werden. Um die Wichtigkeit realistischer Prozentsätze zu unterstreichen, könnte alternativ ein Szenario mit dem durchschnittlichen Gewinnprozentsatz auf alle Gruppen getestet werden. Ansonsten hängt der Test einzelner Gruppen von deren Eigenschaften ab, insbesondere von der Höhe der versicherungstechnischen Überschüsse im Basisszenario und der Größenverhältnisse der einzelnen Gruppen zueinander. Deshalb wären aus einer Untersuchung von Einzelgruppen kaum verallgemeinerbare Ergebnisse zu bekommen. So bietet sich besser ein Test an, bei dem die Gewinnprozentsätze (ausgehend von den richtigen Werten) in allen Gruppen gleichzeitig um einen konstanten Wert geändert werden. Zum Beispiel könnte man die Werte um +/-5 Prozentpunkte und +/-10 Prozentpunkte verändern.

Beschreibung der Effekte

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse für die Veränderung der versicherungstechnischen Überschüsse um +/-5 Prozentpunkte und +/-10 Prozentpunkte anhand von zwei Beispielunternehmen dargestellt.

vt. Gewinne	Normal	-5%-Pkte	-10%-Pkte	+5%-Pkte	+10%-Pkte
Eigenmittel	100%	76%	-40%	110%	120%
"Netto"-SCR	100%	301%	681%	110%	121%
Kapitalsaldo	100%	24%	-205%	111%	120%
Quote	100%	25%	-6%	101%	99%

Tabelle 19 Szenario-Analyse Überschussbeteiligung beide Perioden (Stichtag 31.12.2016, INBV Spezifikation S017)

vt. Gewinne	Normal	-5%-Pkte	-10%-Pkte	+5%-Pkte	+10%-Pkte
Eigenmittel	100%	78%	27%	112%	123%
"Netto"-SCR	100%	142%	188%	114%	131%
Kapitalsaldo	100%	64%	-9%	111%	121%
Quote	100%	55%	14%	98%	94%

Tabelle 20 Szenario-Analyse Überschussbeteiligung beide Perioden (Stichtag 31.12.2016, INBV Spezifikation S017)

Die Veränderung der versicherungstechnischen Gewinne um 5 bzw. 10 Prozentpunkte bedeutet eine starke bis sehr starke Veränderung der bisherigen Gewinnsituation. Trotzdem zeigen sich bei der Erhöhung der Gewinne nur ein mittlerer bis starker Effekt auf die Eigenmittel, das „Netto“-SCR und der Kapitalsaldo und nur ein eher geringer Effekt auf die Quote. Die Steigerung der Eigenmittel erklärt sich direkt aus den höheren Überschüssen. Die Steigerung des SCR entsteht aus den Stressszenarien wie z. B. Storno und Sterblichkeit, die einen Gewinnausfall beinhalten. Dieser Gewinnausfall fällt bei insgesamt höheren Gewinnen auch höher aus.

Im Gegensatz zu den vergleichsweise überschaubaren Auswirkungen bei Überschusssteigerung fallen die Auswirkungen bei Überschusssenkung meist sehr stark aus. Insbesondere die Senkung um 10 Prozentpunkte kann dazu führen, dass für einzelne Überschussgruppen nur noch negative versicherungstechnische Überschüsse vorhanden sind. Falls das Zinsergebnis inkl. der vorhandenen (sowie der gegebenenfalls vorgezogenen) Bewertungsreserven nicht ausreicht, können hier in einzelnen Jahren Gesamtverluste entstehen, die vollständig durch das Unternehmen zu tragen sind. Dieser Effekt steigert das SCR sehr stark, was zu einer erhöhten Risikomarge und deshalb nochmals verminderten Eigenmitteln führt. Insgesamt wird die Bedeckungsquote sehr stark vermindert.

Wie stark der Rückgang der Quote ist, hängt von vielen unternehmensindividuellen Besonderheiten ab. Insbesondere spielt die Höhe der ursprünglich angesetzten Überschüsse eine Rolle, wie hoch die daraus generierten Puffer in den Stresssituationen sind, welcher Art und wie hoch die größten Risiken sind und wie deren Periodenaufteilung ist. Deshalb kann die Auswirkung dieser (sehr) extremen Stresse unternehmensindividuell sehr unterschiedlich ausfallen.

4.9. Durchschnittliche Schadenquotienten

Hintergrund

In die Ermittlung des Krankheitsrisikos fließt im INBV der durchschnittliche Schadenquotient der letzten fünf Jahre mit ein. Da das Krankheitsrisiko getrennt für die Einkommensersatzversicherung und die Kostenersatzversicherung zu ermitteln ist, sind auch zwei Schadenquotienten anzuliefern.

Der Schadenquotient spiegelt wider, ob die Kalkulation der Kopfschäden ausreichend bemessen ist oder nicht. Im erstgenannten Fall ist der Schadenquotient, der im Zähler die tatsächlichen und im Nenner die kalkulierten Versicherungsleistungen enthält, kleiner als 1, im zweiten Fall größer als 1.

Beim Krankheitsrisiko ist für die Kostenersatzversicherung gemäß Standardformel ein Anstieg bzw. Rückgang der Versicherungsleistungen zu berechnen, wobei das Risiko maßgebend ist, das zu einer größeren „Netto“-Kapitalanforderung führt. Außerdem ist das Risiko aus einem Anstieg der Versicherungsleistungen in der Einkommensersatzversicherung hinzuzuaddieren.

Bei den im Krankheitskostenrisiko zu betrachtenden Leistungsanstiegen bzw. -rückgängen werden die so ermittelten Veränderungen der Leistungszahlungen

noch mit dem Schadenquotienten multipliziert. Hierdurch wird eine etwaige Unter- bzw. Überdeckung der kalkulierten Schäden mit im Schock berücksichtigt.

Beschreibung der Effekte

Bei den Berechnungen wurden drei Fälle untersucht: ein durchschnittlicher Schadenquotient von 95%, 100% und 105%. Es wurde jeweils der identische durchschnittliche Schadenquotient für die Einkommensersatzversicherung und die Kostenersatzversicherung angenommen.

Für die Anstiegsszenarien für die Einkommensersatzversicherung und die Kostenersatzversicherung gilt, dass das jeweilige „Netto“-SCR umso höher ist, je höher der Schadenquotient ist. Für das Rückgangsszenario in der Kostenersatzversicherung gilt genau der umgekehrte Sachverhalt. Da häufig das Rückgangsszenario in der Kostenersatzversicherung das maßgebliche Risiko ist und in der Regel auch deutlich größer als das Krankheitsrisiko für die Einkommensersatzversicherung ist, dominiert der Effekt aus dem Rückgangsszenario. Insgesamt erhöht sich also das „Netto“-SCR des Krankheitskostenrisikos, wenn der durchschnittliche Schadenquotient fällt und umgekehrt. Die prozentuale Veränderung dieses Teil-SCRs ist jedoch gering, so dass sich auf Gesamt-„Netto“-SCR-Ebene nur eine minimale Veränderung ergibt.

Da die versicherungstechnischen Risiken in die Risikomarge einfließen, erhöht sich auch die Risikomarge bei sinkendem Schadenquotienten. Dies führt dann zu geringeren Eigenmitteln. Die Auswirkung auf die Eigenmittel ist jedoch ebenfalls minimal, genauso wie die Auswirkung auf den Kapitalsaldo und die Quote.

durchschnittliche Schadenquotienten	95%	100%	105%
Eigenmittel	99,9%	100,0%	100,1%
"Netto"-SCR	100,1%	100,0%	99,9%
"Netto"-SCR Krankheitskosten	101,5%	100,0%	98,5%
Kapitalsaldo	99,9%	100,0%	100,1%
Quote	99,8%	100,0%	100,2%

Tabelle 21 Szenario-Analyse durchschnittliche Schadenquotienten (Stichtag 31.12.2016, INBV Spezifikation S017)

Insgesamt kann festgehalten werden, dass die durchschnittlichen Schadenquotienten nur einen sehr geringen Einfluss auf die dargestellten Kenngrößen haben.

4.10. Durchschnittliche Kosten

Hintergrund

Im INBV werden die absoluten Kosten anhand der anzuliefernden Prämien-cashflows und einem durchschnittlichen Kostenfaktor der letzten fünf Jahre, der anhand der Gewinnzerlegung ermittelt wird, errechnet. Der Wert für die durchschnittlichen Kosten ändert sich daher von Jahr zu Jahr, da sich der Fünfjahresdurchschnitt jeweils auf einen neuen, um ein Jahr verschobenen Zeitraum bezieht. Die durch-

schnittlichen Kosten sind von den Unternehmen ausschließlich indirekt beeinflussbar, beispielsweise durch Kosteneinsparungen. Die durchschnittlichen Kosten fließen im INBV nur in die Ermittlung des Kostenrisikos ein.

Beschreibung der Effekte

Untersucht wurde der Effekt, wenn die durchschnittlichen Kosten um einen Prozentpunkt niedriger oder höher sind als in der Ausgangssituation. Das „Netto“-SCR bzw. das Teil-SCR für das Kostenrisiko hängt von der absoluten Höhe der Kosten ab und daher auch direkt von der Höhe des durchschnittlichen Kostenfaktors. Je niedriger dieser ist, desto geringer ist das „Netto“-SCR bzw. das Teil-SCR für das Kostenrisiko und umgekehrt. Die Auswirkungen auf das „Netto“-SCR sind jedoch minimal.

Auf die Eigenmittel wirkt sich ein Rückgang des durchschnittlichen Kostenfaktors ebenfalls nur minimal aus. Die Eigenmittel steigen dann leicht an. Hintergrund ist die aufgrund des gefallen Teil-SCRs für das Kostenrisiko ebenfalls gesunkene Risikomarge.

Kapitalsaldo und Quote verändern sich ebenfalls nur minimal, wobei die Quote bei rückläufigem durchschnittlichen Kostenfaktor leicht ansteigt und bei steigendem durchschnittlichen Kostenfaktor leicht fällt.

Durchschnittliche Kosten	Ausgangsbasis	-1 PP	+1 PP
Eigenmittel	100,0%	100,1%	99,9%
"Netto"-SCR	100,0%	99,8%	100,2%
"Netto"-SCR Kosten	100,0%	94,7%	105,3%
Kapitalsaldo	100,0%	100,1%	99,9%
Quote	100,0%	100,2%	99,8%

Tabelle 22 Szenario-Analyse durchschnittliche Kosten (Stichtag 31.12.2016, INBV Spezifikation S017)

Insgesamt kann festgehalten werden, dass die durchschnittlichen Kosten nur einen sehr geringen Einfluss auf die dargestellten Kenngrößen haben.

4.11. Mindestzinsmarge

Hintergrund

Gemäß §2 Abs. 3 der Krankenversicherungsaufsichtsverordnung sind Rechnungsgrundlagen mit ausreichenden Sicherheiten zu versehen. Dies gilt insbesondere für die Rechnungsgrundlage Rechnungszins. Bei der im INBV modellierten Rechnungszinsanpassung wird konservativ eine durchschnittliche jährliche Mindestzinsmarge in Höhe von 0,2% angenommen. Um die Sensitivität dieses Parameters zu beleuchten, bietet es sich an, den Wert der Mindestzinsmarge zu erhöhen.

Beschreibung der Effekte

In den folgenden Berechnungen wurde die Mindestzinsmarge von 0,2% auf 0,3% und 0,5% erhöht. Die Mindestzinsmarge hat Einfluss auf die Kapitalerträge der zweiten Periode. In Tabelle 23 Szenario-Analyse Mindestzinsmarge (Stichtag

31.12.2016, INBV Spezifikation S017) ist dies an der Erhöhung der Eigenmittel erkennbar. Die Forderung einer höheren Mindestzinsmarge zum Zeitpunkt der möglichen Rechnungszinsanpassung kann dazu führen, dass in den Einzelbeständen in verändertem Umfang Rechnungszinsanpassungen durchgeführt werden. Dies ist insbesondere im Stressszenario Zinsanstieg beobachtet worden, bei dem es wesentlich mehr Bestände gibt, die sowohl im Basis- als auch im Zinsanstiegs-szenario von der Rechnungszinsanpassung betroffen sind und somit lediglich die Mindestzinsmarge in der zweiten Periode erwirtschaften. Bei einer Mindestzinsmarge von 0,2% gibt es dagegen mehr Bestände, die nur im Basisszenario von der Rechnungszinsanpassung betroffen sind. Da diese Bestände im Zinsanstiegsrisiko nicht von der Rechnungszinsanpassung betroffen sind, erwirtschaften diese Bestände mehr Kapitalerträge in der zweiten Periode als im Basisszenario. Ein Zinsanstiegsrisiko ist dann unter Umständen nicht vorhanden.

Durch das erhöhte Zinsanstiegsrisiko ist ein leichter Anstieg des Netto-SCR zu beobachten. Insgesamt steigen der Kapitalsaldo und die Solvabilitätsquote jedoch an.

Mindestzinsmarge	0,2%	0,3%	0,5%	Rel. Änderung	Rel. Änderung
Eigenmittel	100%	103%	108%	3%	8%
"Netto"-SCR	100%	101%	104%	1%	4%
Kapitalsaldo	100%	103%	110%	3%	10%
Quote	100%	102%	104%	2%	4%

Tabelle 23 Szenario-Analyse Mindestzinsmarge (Stichtag 31.12.2016, INBV Spezifikation S017)

5. Weitere Beispiele und deren indikative Auswirkung

5.1. Laufzeitenstruktur des Fixed-Income-Portfolios

Bei dieser Szenario-Analyse wird eine Variation der Laufzeiten im Fixed-Income-Portfolio (FI-Portfolio) untersucht. Dabei wird der Cashflow der Asset-Seite entsprechend angepasst. Mit dieser Variation wird die Durationslücke zwischen Aktiva und Passiva analysiert. Die Wirkung ist primär im Zinsrisikomodul innerhalb des Marktrisikomoduls zu erwarten. In einem vereinfachten Verfahren kann die Szenario-Analyse über die Annahme einer veränderten Duration der Kapitalanlagen simuliert werden. Der primäre Effekt ist eine Veränderung der Bewertungsreserven in den SCR-Berechnungen Zins-Up und Zins-Down. Die Effekte schließen an die Diskussion in Abschnitt 4.1 an. Singulär betrachtet wird die Reaktionsgeschwindigkeit der Kapitalanlagenseite auf Zinsänderungen mit steigender Duration der Kapitalanlagen höher und mit fallender Duration geringer. Aus den Untersuchungen unter Punkt 4.1 ist bekannt, dass die versicherungstechnischen Verpflichtungen bei hohem Zinsniveau einem Fixed-Income-Bond gleichen, während sie bei niedrigen Zinsen über den BAP-Mechanismus die Eigenschaft einer Floating-Rate-Note annehmen.

Eine Erhöhung der Duration der Aktivseite verringert daher die Durationslücke bei hohem Zinsniveau. Hoch ist in diesem Fall im Verhältnis zum mittleren Rechnungszins in den Alterungsrückstellungen zu verstehen. In diesem Fall wird die Zinssensitivität der Gesamtbilanz verringert. Da im Normalfall die Duration der Passivseite immer noch höher als die der Aktivseite sein wird, verringert sich das Risiko fallender Zinsen.

Im Falle eines niedrigen Zinsniveaus, wiederum bezogen auf den mittleren Rechnungszins der Alterungsrückstellung, verliert im Modell die Passivseite an Zinssensitivität. Die Passivseite nähert sich mit der Duration daher dem Wert Null an. Die Zinssensitivität ist daher nahezu ausschließlich durch die Zinsschwankung der Aktivseite bestimmt. Bei einer Erhöhung der Duration der Aktivseite nimmt diese zu. Falls in Modell bereits das Risiko steigender Zinsen anschlägt, so wird sich dieses bei einer Durationserhöhung der Aktivseite ebenso erhöhen.

Wichtig ist aus diesem Abschnitt mitzunehmen, dass das Durationskonzept in Anwendung auf ein Krankenversicherungsunternehmen einer Ergänzung und sinnvollen Interpretation bedarf, falls man vorhat, die Kapitalanlagen des Unternehmens mit diesem Konzept zu steuern. Dies hängt damit zusammen, dass die Duration der Passivseite vom aktuellen Zinsniveau abhängt, da die Cashflows der Passivseite über den BAP-Mechanismus im Modell bei niedrigen Zinsen angepasst werden.

5.2. *Bonität des Fixed-Income-Portfolios*

Bei dieser Szenario-Analyse wird die Veränderung der Bonität des FI-Portfolios untersucht. Dieses Szenario wirkt im Solvency II-Standardmodell primär auf das Spreadrisiko innerhalb des Marktrisikomoduls. In einem vereinfachten Ansatz kann dieses Szenario einfach über eine Variation des Stand-alone-Stresses der Kapitalanlagen im Spreadrisikomodul dargestellt werden. Bei der Annahme eines verringerten Spreadrisikos ist nicht nur der Fall der Bonitätsverbesserung des spreadrisikorelevanten Portfolios abgedeckt, sondern dies kann in Realität auch durch eine Umschichtung in EAA-Staatsanleihen oder andere im Spreadrisikomodul nicht berücksichtigte Anleihen geschehen. Ebenso ist die Erhöhung des Spreadrisikos nicht unbedingt nur auf eine Verschlechterung der Bonität im relevanten Portfolio zurückzuführen, sondern auf einen Ausbau dieses Portfolios. Wird die Bonität mit dem Rating gemäß einer der Ratingagenturen über das Gesamtportfolio gemessen, so ist zu beachten, dass eine Ratingveränderung innerhalb des Teilportfolios der EAA-Staatsanleihen und anderer Papiere, welche nicht unter das Spreadrisikomodul fallen, keine Auswirkung auf das Spread-SCR haben.

Die Effekte einer Bonitätsverbesserung oder -verschlechterung wirken unmittelbar auf das Spread-SCR und damit mittelbar auf die Solvency II-Quote und den Kapitalsaldo. Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Berichts ist das Spread-SCR innerhalb des Marktrisikos oft das größte Risiko. Eine Änderung des Spread-SCR wirkt sich daher merklich auf das Gesamt-SCR aus.

5.3. Branchenauswertung zur UFR-Szenario-Analyse

In diesem Abschnitt wird die Analyse aus Kapitel 4.1 zur Absenkung der Ultimate Forward Rate (UFR) aufgenommen. Dargestellt wird die Veränderung der anrechenbaren Eigenmittel und des SCR in der Gegenüberstellung.

Normalszenario: Verwendung der EIOPA-Zinsstrukturkurve zum 30.09.2015 unter Berücksichtigung einer UFR in Höhe von 4,2%. Dies entspricht den Meldedaten zum 2. QRT-Test in der Vorbereitungsphase von Solvency II.

Testszenario: Die UFR wird von 4,2% auf 3,5% abgesenkt. Diese Kalibrierung entspräche den derzeitigen Vorschlägen im Rahmen der Internal Capital Standards (ICS).

Prämissen der Auswertung des PKV-Verbandes:

- Auswertungsbasis sind qualitätsgesicherte Ergebnisse des zweiten QRT-Tests (2015).
- Es wurden ausschließlich die PKVU in die Auswertung einbezogen, die ihre QRT-Daten entsprechend detailliert kommuniziert haben.
- Der PKV-Verband hat die Daten in der Auswertung berücksichtigt, die durch die Verwendung des einheitlichen Beteiligungssatzes (:= neue Methodik) im INBV berechnet wurden.

Erste Ergebnisse, vgl. nachfolgende Tabelle:

Vergleich Szenario UFR 4,2% vs. UFR 3,5%		
	Eigenmittel	SCR
1	-2,12%	-0,46%
2	-1,48%	0,00%
3	-0,36%	0,24%
4	-0,32%	0,00%
5	-0,19%	0,96%
6	-0,09%	3,78%
7	-0,07%	3,12%
8	-0,07%	1,07%
9	0,02%	-1,15%
10	0,06%	0,95%
11	0,13%	0,95%
12	0,40%	-0,21%

Im gewichteten Mittelwert gehen die anrechnungsfähigen Eigenmittel um -0,22% zurück. Der entsprechende Mittelwert für das SCR geht um -0,91% zurück. Selbst

unter (bewusster) Ausblendung der Ausreißerdaten liegt eine sichtbare Streuung inklusive unterschiedlicher Vorzeichen für die Änderungsrichtungen vor.