



**Investment & Actuarial Consulting,
Controlling and Research.**



www.ppcmetrics.ch



Research Paper Nr. 3 / 2017

Cashflows, Stabilität und Vorsorgesicherheit

Eine Case Study

Für eine Beurteilung der Vorsorgesicherheit sind sowohl die aktuelle Situation wie auch die zukünftigen Entwicklungen einer Vorsorgeeinrichtung (VE) von zentraler Bedeutung. Wir konzentrieren uns in diesem Research Paper auf Kennzahlen, welche den Einfluss der zukünftigen Entwicklung widerspruchsfrei messen können. Dazu betrachten wir zwei Vorsorgeeinrichtungen, welche in ihrer Ausgangslage in jeder Beziehung identisch sind. Sie unterscheiden sich jedoch stark in ihrer zukünftigen Entwicklung. In VE A werden sämtliche Altersguthaben bei der Pensionierung in eine Altersrente umgewandelt. Bei VE B hingegen finden nur Kapitalbezüge statt und es werden keine neuen Altersrenten gebildet.

Wir analysieren die Sicherheit der Vorsorgeleistungen anhand der Kriterien, welche in der Fachrichtlinie FRP 5 der Kammer der Pensionskasse-Experten vorgegeben sind. Die Kennzahlen der laufenden Finanzierung wie auch diejenigen der Deckungsgradstabilität zeigen für VE B mit Kapitalbezug eine geringere Sicherheit. Wir erläutern in diesem Research Paper, dass diese Beurteilung nicht zutreffend ist. Die Risikoträger (aktive Versicherte, Arbeitgeber) der VE B profitieren vom Kapitalbezug, da keine mit der Verrentung verbundenen ökonomischen Pensionierungsverluste anfallen. Die oft als „dynamisch“ bezeichneten Kennzahlen der laufenden Finanzierung und der Deckungsgradstabilität erfassen die Dynamik der Rentenbildung im Zeitablauf und deren Auswirkungen auf die Sicherheit der Leistungen nicht.

Die PPCmetrics AG (www.ppcmetrics.ch) ist ein führendes Schweizer Beratungsunternehmen für institutionelle Investoren und private Anleger im Bereich Investment Consulting. Die PPCmetrics AG berät ihre Kunden bei der Anlage ihres Vermögens in Bezug auf die Definition der Anlagestrategie (Asset Liability Management) und deren Umsetzung durch Anlageorganisation, Asset Allocation und Auswahl von Vermögensverwaltern (Asset Manager Selection). Zudem unterstützt die PPCmetrics AG über 100 Vorsorgeeinrichtungen (Pensionskassen, Versorgungswerke etc.), gemeinnützige Stiftungen und Family Offices / UHNWI bei der Überwachung der Anlagetätigkeit (Investment Controlling), bietet qualitativ hochwertige Dienstleistungen im aktuariellen Bereich (Actuarial Consulting) und ist als Pensionskassen-Experte tätig.

Im Gegensatz dazu erfasst der Risikotragende Deckungsgrad II die Konsequenzen der Verrentung auf die Vorsorgesicherheit widerspruchsfrei und transparent. Der Risikotragende Deckungsgrad II eignet sich somit insbesondere, um die dynamischen Aspekte der Vorsorgesicherheit zu erfassen.

1. Einleitung

In einer Unterdeckung führen positive Cashflows zu einem steigenden Deckungsgrad und negative Cashflows zu einem sinkenden Deckungsgrad. Anders ausgedrückt stabilisieren positive Cashflows den Deckungsgrad und negative Cashflows wirken destabilisierend. Oft wird aufgrund dieses Zusammenhanges darauf geschlossen, dass das Vorzeichen des Cashflows in direktem Zusammenhang zur Risikofähigkeit stehe, d.h., dass positive Cashflows eine höhere Risikofähigkeit und negative Cashflows eine tiefere Risikofähigkeit nach sich ziehen.

Der Einfluss der Cashflows auf den Deckungsgrad ist unbestritten. Deren Interpretation bezüglich der Risikofähigkeit muss hingegen hinterfragt werden. Wir erläutern dies im Folgenden anhand eines konkreten Beispiels. Dazu werden zwei Vorsorgeeinrichtungen (VE) betrachtet, die sich nur in Bezug auf das Pensionierungsverhalten, Kapitalbezug vs. Rentenbezug, unterscheiden. Wir zeigen, dass die alleinige Betrachtung des Cashflows zu falschen Schlussfolgerungen bezüglich der Sicherheit der Vorsorgeleistungen und der Risikofähigkeit führen kann.

2. Betrachtete Vorsorgeeinrichtungen

2.1. Aktuelle Situation

Wir betrachten eine Vorsorgeeinrichtung im Beitragsprimat, die aktuell (31.12.2017) einen Anteil des Vorsorgekapitals der Rentner von rund 40% des gesamten Vorsorgekapitals aufweist (vgl. Tabelle 1). Die Bewertung des Vorsorgekapitals der Rentner basiert auf einem technischen Zinssatz von 2% und der Anwendung einer Generationentafel. Die Rentenumwandlungssätze sind technisch korrekt festgelegt und nehmen aufgrund der Zunahme der Lebenserwartung im Zeit-

ablauf geringfügig ab. Der Stiftungsrat plant eine langfristige Verzinsung der Altersguthaben auf dem Niveau des technischen Zinssatzes von 2%. Der aktuelle Deckungsgrad gemäss Art. 44 BVV 2 der Vorsorgeeinrichtung liegt bei 90%.

Wir nehmen zudem an, die Zinsen der Bundesobligationen lägen bei 0% (alle Laufzeiten) und die langfristig erwartete Nettoanlagerendite der Anlagestrategie betrüge 2%, deren Renditevolatilität 7% p.a.

Wie in der Einleitung erwähnt, möchten wir uns in diesem Research Paper auf die Auswirkungen des Cashflows auf die Sicherheit der Vorsorgeleistungen konzentrieren. Deshalb verzichten wir bei der betrachteten Vorsorgeeinrichtung auf die Modellierung des Risikoprozesses, d.h., es werden keine Risikobeiträge einbezahlt und es werden keine Risikoleistungen ausbezahlt. Daher bestehen auch keine entsprechenden Vorsorgekapitalien für Invalidenrenten, Witwenrenten oder temporäre Altersguthaben invalider Versicherter. Diese Vereinfachung hat keinen Einfluss auf die Erkenntnisse dieser Studie.

Tabelle 1: Bilanz in der Ausgangslage (VE A und VE B)

Technische Bilanz per 31.12.2017		Technische Bewertung mit TZ = 2%, GT
(Angaben in Mio.)		
Vorsorgevermögen (VV)	A	1'825.0
Total Vorsorgekapital (VK)	B	2'028.0
VK Aktive	60%	1'225.0
VK Rentner	40%	803.0
Technische Rückstellungen	0%	0.0
Überdeckung (+) / Unterdeckung (-)		-203.0
Deckungsgrad	A/B	90.0%

2.2. Zukünftige Entwicklung

Wir analysieren zwei mögliche Entwicklungen dieser Vorsorgeeinrichtung, die wir als Entwicklung der Vorsorgeeinrichtungen A und B bezeichnen. Um die Unterschiede zwischen Rentenbezug und Kapitalbezug herauszuarbeiten, gehen wir bei VE A zukünftig von einem vollständigen Rentenbezug und bei VE B von einem vollständigen Kapitalbezug aus. Ansonsten ist bei beiden

Vorsorgeeinrichtungen alles identisch, insbesondere die Ausgangslage wie auch die zukünftige Entwicklung des Bestandes der aktiven Versicherten.

3. Bestandesentwicklung, Vorsorgekapitalien und Cashflows

3.1. Bestandesentwicklung

3.1.1. Aktive Versicherte

Die Bestandesentwicklung der aktiven Versicherten ist in beiden Vorsorgeeinrichtungen identisch. Es wird von einer konstanten Anzahl versicherter Mitarbeiter/innen ausgegangen. Die Altersstrukturen per 31.12.2017 und zehn Jahre später per 31.12.2027 sind in Abbildung 1a/b wiedergegeben.

Abbildung 1a: Anzahl aktive Versicherte pro Jahrgang

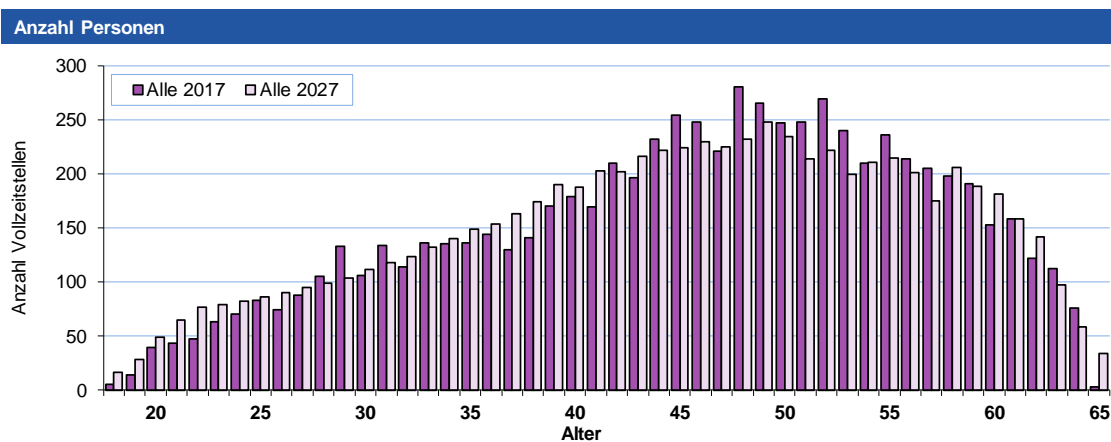
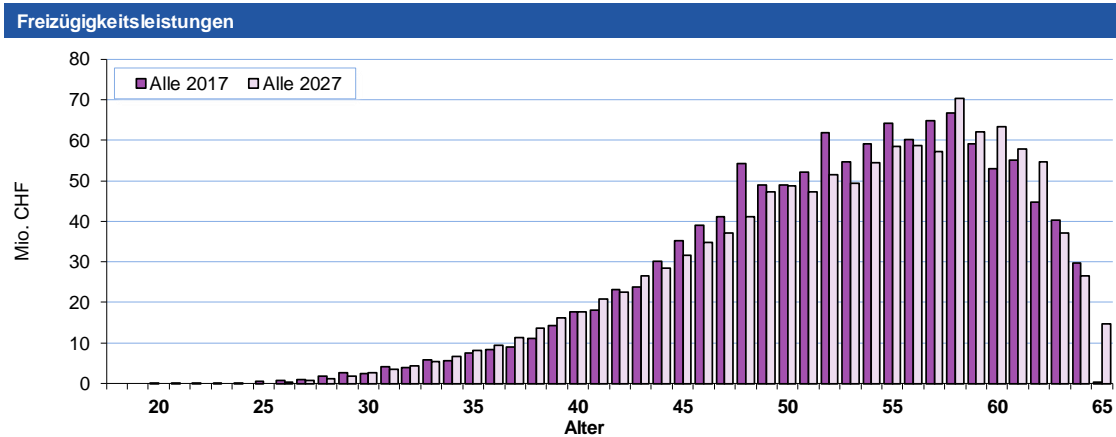


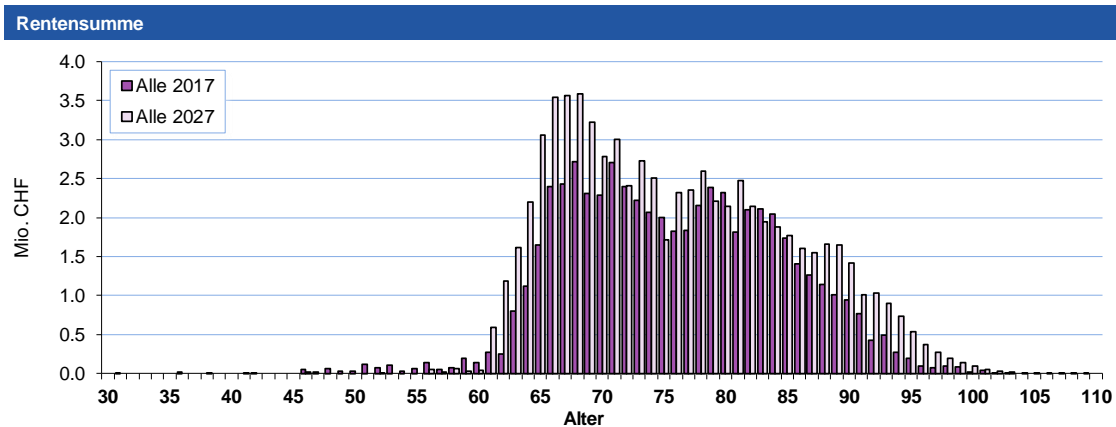
Abbildung 1b: Total Freizügigkeitsleistungen pro Jahrgang



3.1.2. Rentner

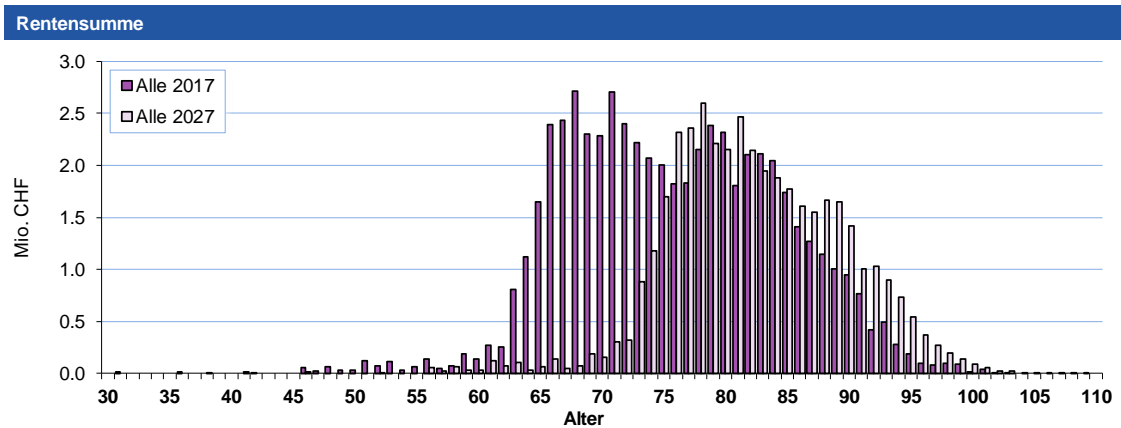
In der Ausgangslage liegt die Rentensumme bei CHF 60.7 Mio. Mit dem Rentenbezug in VE A steigt die Rentensumme bis in zehn Jahren auf CHF 73.4 Mio. (vgl. Abbildung 2a). Es gilt zu beachten, dass aufgrund aktuell tieferer Rentenumwandlungssätze die neu gebildeten Renten tiefer ausfallen als in der Vergangenheit.

Abbildung 2a: Rentensumme VE A (Rentenbezug)



In der VE B mit Kapitalbezug verschiebt sich bis in zehn Jahren die Altersstruktur der Altersrenten aufgrund der fehlenden Neurentner um zehn Jahre nach hinten, reduziert um die Sterblichkeit. Die gesamte Rentensumme sinkt bis in zehn Jahren auf CHF 40.9 Mio. (vgl. Abbildung 2b).

Abbildung 2b: Rentensumme VE B (Kapitalbezug)

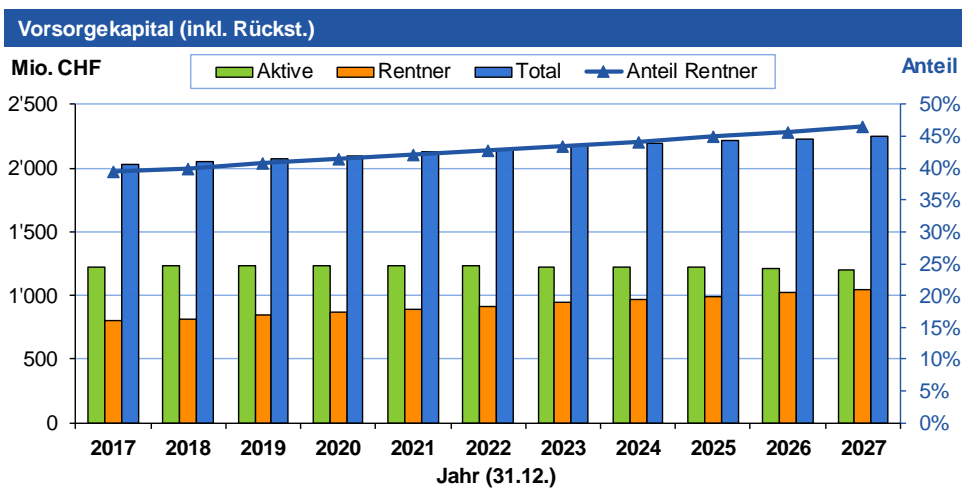


3.2. Vorsorgekapitalien

In den Abbildungen 3a/b ist die Entwicklung des Vorsorgekapitals der aktiven Versicherten und der Rentner über die nächsten zehn Jahre wiedergegeben. In beiden Vorsorgeeinrichtungen stagniert das Vorsorgekapital der aktiven Versicherten bei rund CHF 1.2 Mia.

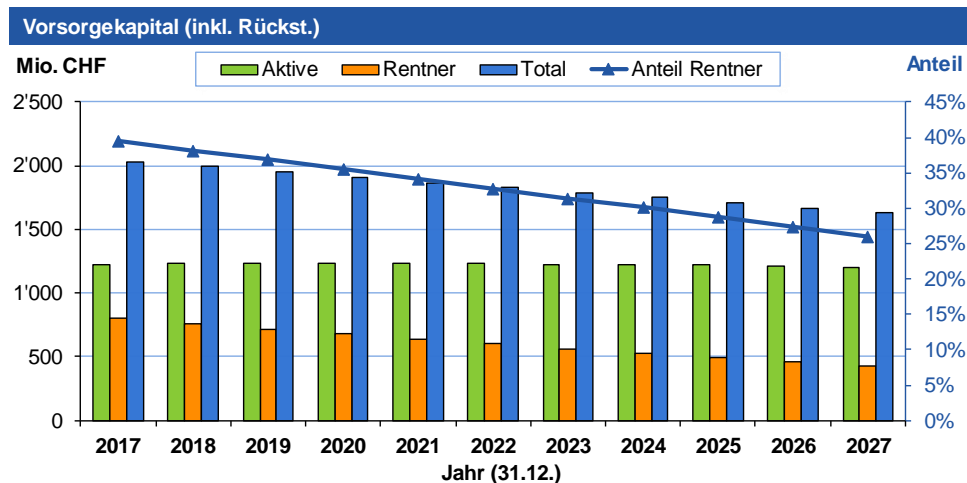
Bei VE A steigt aufgrund der Verrentung das Vorsorgekapital der Rentner von aktuell CHF 803 Mio. auf CHF 1'047 Mio. in zehn Jahren, d.h. um etwa 2.7% p.a. Der Anteil des Vorsorgekapitals der Rentner steigt dementsprechend von 40% auf rund 46% in zehn Jahren.

Abbildung 3a: Entwicklung Vorsorgekapital VE A (Rentenbezug)



In VE B mit Kapitalbezug sinkt hingegen das Vorsorgekapital der Rentner von aktuell CHF 803 Mio. auf CHF 424 Mio. in zehn Jahren. Dadurch reduziert sich der Anteil des Vorsorgekapitals der Rentner von 40% auf rund 26%.

Abbildung 3b: Entwicklung Vorsorgekapital VE B (Kapitalbezug)



3.3. Cashflows

Die Cashflows mit Bezug auf die Verpflichtungen sind in VE A mit Rentenbezug leicht negativ und liegen bei durchschnittlich rund -0.9% des Vorsorgekapitals (vgl. Abbildung 4a). Aufgrund des Kapitalbezuges besteht bei VE B ein höherer negativer Cashflow von durchschnittlich rund -4% des Vorsorgekapitals (vgl. Abbildung 4b). Das Ausmass der prozentualen negativen Cashflows nimmt bei beiden Vorsorgeeinrichtungen im Zeitablauf geringfügig zu.

Bei VE A sind die jährlichen Rentenzahlungen leicht höher als die Nettoeinnahmen bei den aktiven Versicherten (Ein- und Austrittsleistungen, Sparbeiträge). Es resultiert ein leicht negativer Cashflow von ca. CHF 10 Mio. pro Jahr. Bei VE B nehmen die Rentenzahlungen im Zeitablauf ab, dafür steigen die Kapitalbezüge bei der Pensionierung. Die beiden Einflüsse kompensieren sich, sodass der negative Cashflow über zehn Jahre stets zwischen CHF -70 Mio. und CHF -80 Mio. liegt.

Abbildung 4a: Entwicklung Cashflows VE A

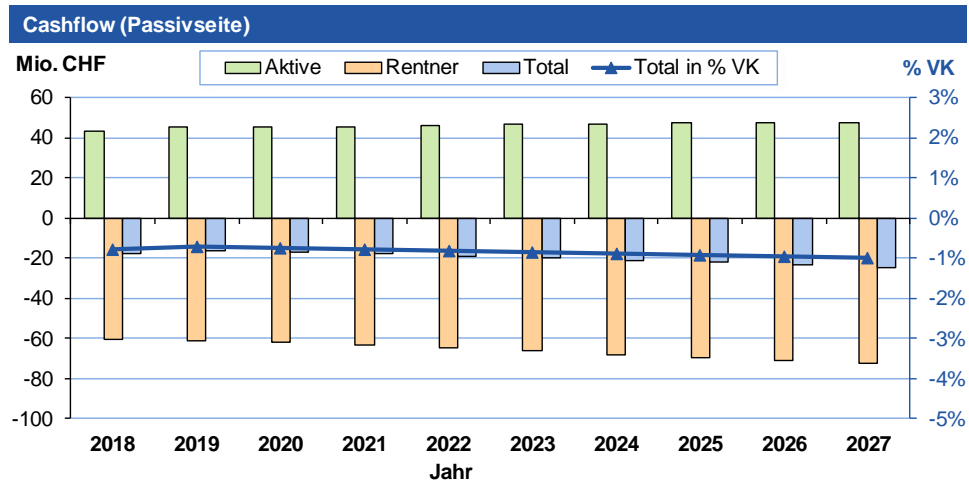
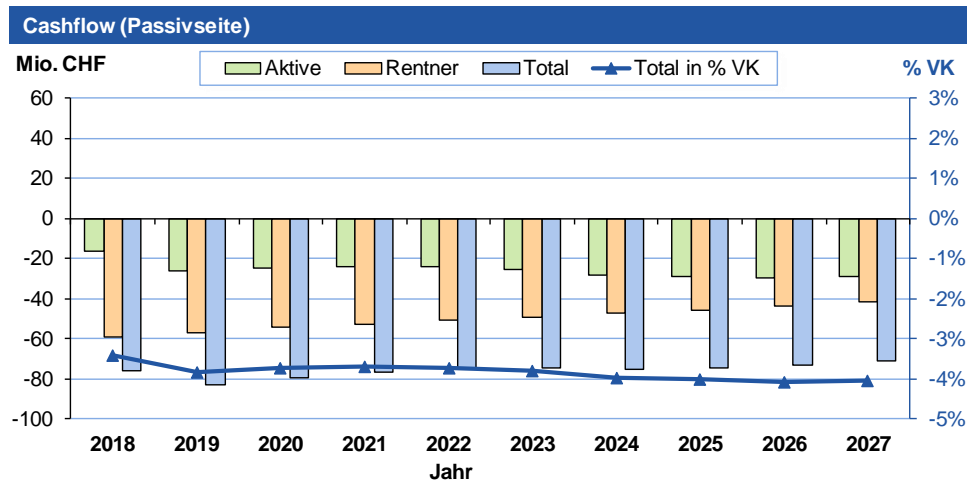


Abbildung 4b: Entwicklung Cashflows VE B



4. Beurteilung der Sicherheit gemäss FRP 5

Die Fachrichtlinie FRP 5 der Kammer der Pensionskassen-Experten regelt den Mindestumfang der Prüfung einer Vorsorgeeinrichtung nach Art. 52e Abs. 1 BVG durch den Experten für berufliche Vorsorge. Die Beurteilung der Sicherheit der Vorsorgeeinrichtung beinhaltet eine Analyse der finanziellen Situation, der laufenden Finanzierung wie auch der Sanierungsfähigkeit.

4.1. Finanzielle Situation

Nach FRP 5 wird die finanzielle Situation primär auf der Basis des Deckungsgrades (Art. 44 BVV 2) sowie der Höhe der Wertschwankungsreserve und deren Zielwert gemessen. Diese drei Grössen sind für die Vorsorgeeinrichtungen A und B identisch. VE A und VE B unterscheiden sich somit nicht hinsichtlich ihrer finanziellen Lage (vgl. Kennzahlen in Abschnitt 11.1).

Der Werkzeugkasten in Anhang 2 der FRP 5 beschreibt weitere Kennzahlen zur Prüfung der finanziellen Sicherheit einer Vorsorgeeinrichtung (vgl. Abschnitt 1, Anhang 2 FRP 5). Wie aus Abschnitt 11.1. im Anhang dieses Dokuments entnommen werden kann, unterscheidet sich einzig die Kennzahl 1.2.C („Börsenschock“ / 20-Jahr-Ereignis) für die beiden Vorsorgeeinrichtungen. Die Sensitivität des Deckungsgrades auf einen Börsenschock ist bei VE B geringfügig höher, da die Sollrendite zur Stabilisierung des Deckungsgrades höher ist. Der Kapitalbezug bei VE B führt somit zu einem geringfügig weniger stabilen Deckungsgrad mit entsprechend geringerer finanzieller Sicherheit.

4.2. Laufende Finanzierung

Nach FRP 5 wird die laufende Finanzierung primär basierend auf der Differenz zwischen der erwarteten Anlagerendite und der dynamischen Sollrendite (vgl. Anhang 1 FRP 5) gemessen. Die dynamische Sollrendite beschreibt diejenige Nettoanlagerendite, die zu einer Stabilisierung des aktuellen Deckungsgrades notwendig ist. Ferner können weitere Kennzahlen aus dem Werk-

zeugkasten (vgl. Abschnitt 3, Anhang 2 FRP 5) zur Beurteilung der laufenden Finanzierung herangezogen werden.

VE A mit Rentenbezug weist eine dynamische Sollrendite von 2.10% auf. Beim aktuellen Deckungsgrad von 90% führt der leicht negative Cashflow zu einer geringfügig über der langfristigen Sollrendite von 2% liegenden dynamischen Sollrendite. Die langfristige Sollrendite wird bei einem Deckungsgrad von 100% bestimmt (vgl. Kennzahl 3.1.A). Bei VE B mit Kapitalbezug führt der stark negative Cashflow zu einer höheren dynamischen Sollrendite von 2.43%.

Die beiden dynamischen Sollrenditen liegen über der erwarteten Nettoanlagerendite von 2%, wobei die Finanzierungslücke bei VE B (mit Kapitalbezug) weit umfangreicher (-0.43%) als bei VE A (-0.10%) ist.

Auch die Kennzahlen zur Sensitivität der Finanzierung (Abschnitt 3.3., Anhang 2 FRP 5) zeichnen sich bei VE B durch eine bedeutend geringere Stabilität aus als bei VE A. So liegt die dynamische Sollrendite nach einem Börsenschock (Kennzahl 3.3.A.) bei VE B mit 3.26% weit über dem Wert von VE A (2.28%). Bei einem sinkenden Deckungsgrad steigt somit die dynamische Sollrendite bei VE B mit Kapitalbezug stärker als bei VE A mit Rentenbezug.

Nach einem Bestandesschock (Kennzahl 3.3.B) steigt die dynamische Sollrendite bei VE A um 0.05% auf 2.15% und bei VE B um 0.04% auf 2.47%. Die Stabilität in Bezug auf Bestandesänderungen ist somit bei beiden Vorsorgeeinrichtungen nahezu identisch.

Gemäss diesen Kennzahlen führt der Kapitalbezug bei VE B zu einem höheren Finanzierungsdefizit als bei VE A mit Rentenbezug. Die Sensitivität der Finanzierung ist bei VE B im Vergleich zu VE A ungünstig, d.h., nach einem Börsencrash steigt die für die Finanzierung der Leistungen notwendige Anlagerendite bei VE B stärker als bei VE A. Zusammengefasst weist VE B im Vergleich zu VE A eine grössere Finanzierungslücke bei einer geringeren Stabilität auf.

4.3. Sanierungsfähigkeit

In der Ausgangslage sind das Vorsorgekapital Aktive, das Vorsorgekapital Rentner wie auch die beitragspflichtige Lohnsumme für beide Vorsorgeeinrichtungen identisch. Damit unterscheidet sich die Wirkung von Sanierungsmassnahmen auf den Deckungsgrad und die Finanzierung nicht. Einzig die dynamische Sollrendite bei einem um 10% tieferen Deckungsgrad (vgl. Kennzahl 2.1.D, Anhang 2 FRP 5) ist bei VE B mit 2.90% bedeutend höher als bei VE A mit 2.13%. Diese Kennzahl misst das Kriterium der Stabilität und zeigt für VE B eine geringere Sanierungsfähigkeit als für VE A. Der Kapitalbezug in VE B wirkt sich somit negativ auf die Beurteilung der Sanierungsfähigkeit nach FRP 5 aus.

4.4. Zukünftige Entwicklung

Bei der Beurteilung der Sicherheit der Vorsorgeleistungen sollte auch die zukünftige Entwicklung berücksichtigt werden. Auf der Basis einer Projektion der Verpflichtungen und Cashflows (ohne Berücksichtigung von Sanierungsmassnahmen) sowie einer angenommenen Nettoanlagerendite von 2% p.a. evaluieren wir die Sicherheit der Vorsorgeleistungen für einen Zeitpunkt in fünf Jahren. Kurz gefasst zeigen wir in diesem Abschnitt die veränderte Beurteilung im Vergleich zur aktuellen Situation auf (für eine Zusammenstellung der Kennzahlen vgl. Abschnitt 11.2).

4.4.1. Finanzielle Situation

Der Deckungsgrad sinkt in VE A auf 89.6% und in VE B auf 87.8% in fünf Jahren. Der Rückgang des Deckungsgrades kann auf die über der angenommenen Nettoanlagerendite von 2% liegenden dynamischen Sollrenditen zurückgeführt werden. In VE B mit Kapitalbezug ist jedoch der Rückgang des Deckungsgrades mit -2.2% bedeutend ausgeprägter als in VE A mit -0.4%, was auf die höheren negativen Cashflows bei VE B zurückgeführt werden kann.

Aufgrund des geringeren Anteiles des Vorsorgekapitals der Rentner bei VE B in fünf Jahren ist die Sensitivität des Deckungsgrades gegenüber Veränderungen des technischen Zinssatzes in VE B weniger ausgeprägt als in VE A. Die Differenz zwischen technischem Deckungsgrad und Solvenzdeckungsgrad nimmt bei VE B zu, der Solvenzfehlbetrag in Prozenten des Vermögens nimmt hingegen ab.

In der relativen Betrachtung (VE B vs. VE A) verschlechtern sich der technische Deckungsgrad und der Solvenzdeckungsgrad. Die Sensitivität bezüglich des technischen Zinssatzes wie auch der prozentuale Solvenzfehlbetrag verbessern sich hingegen für VE B relativ zu VE A. Die Veränderung der relativen Sicherheit der beiden Vorsorgeeinrichtungen kann anhand dieser Zahlen nicht einwandfrei abgeleitet werden. Die Kennzahlen zeigen kein eindeutiges Bild der zukünftigen finanziellen Situation.

4.4.2. Laufende Finanzierung

Die Kennzahlen für die laufende Finanzierung und die Sensitivität der Finanzierung zeigen auch in fünf Jahren eine geringere Sicherheit von VE B im Vergleich zu VE A. VE B weist auch in fünf Jahren eine grössere Finanzierungslücke und eine geringere Stabilität auf als VE A.

4.4.3. Sanierungsfähigkeit

Aufgrund des in fünf Jahren tieferen Anteiles des Vorsorgekapitals der Rentner in VE B nimmt die direkte Wirkung von Sanierungsmassnahmen auf den Deckungsgrad oder die Sollrendite im Vergleich zu VE A zu. Die Sensitivität der dynamischen Sollrendite auf Veränderungen des Deckungsgrades (Instabilität) ist bei VE B in fünf Jahren immer noch höher als bei VE A. In fünf Jahren ist somit die Wirkung von Sanierungsmassnahmen bei VE B höher, die Stabilität jedoch geringer als bei VE A. Ähnlich wie im Zusammenhang mit der finanziellen Situation ist die Interpretation der Kennzahlen in Bezug auf die relative Sicherheit der Vorsorgeleistungen in den beiden VE unklar.

4.4.4. Zusammenfassung

Der Blick in die Zukunft lässt VE B aufgrund des sinkenden Anteiles des Vorsorgekapitals der Rentner in einem sichereren Licht erscheinen. Die verbesserte Struktur wirkt sich vor allem auf die Kennzahlen zur Messung der Wirkung von Sanierungsmassnahmen aus. Der geringere Rentneranteil von VE B führt jedoch in fünf Jahren noch keineswegs zu tieferen Mittelabflüssen im Vergleich zu VE A (vgl. Abbildung 4a/b). Die vom Cashflow abhängigen Kennzahlen der Stabilität sind deshalb in fünf Jahren bei VE B immer noch massiv schlechter als bei VE A. Aufgrund der höheren dynamischen Sollrendite in VE B sinkt auch ihr Deckungsgrad stärker als derjenige von VE A. Dies führt zu einem tieferen Deckungsgrad von VE B in fünf Jahren. Auch längerfristig betrachtet verbessern sich die Kennzahlen der finanziellen Lage und der laufenden Finanzierung von VE B nicht.

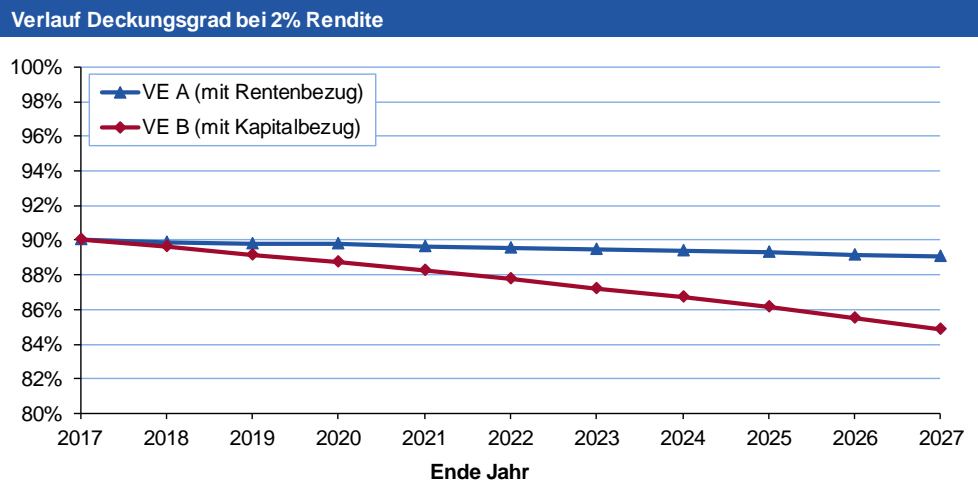
5. Entwicklung Deckungsgrad und Deckungslücke

In diesem Abschnitt betrachten wir die zukünftige Entwicklung des Deckungsgrades wie auch der Deckungslücke in CHF unter Berücksichtigung des Anlagerisikos.

5.1. Erwartete Deckungsgradentwicklung

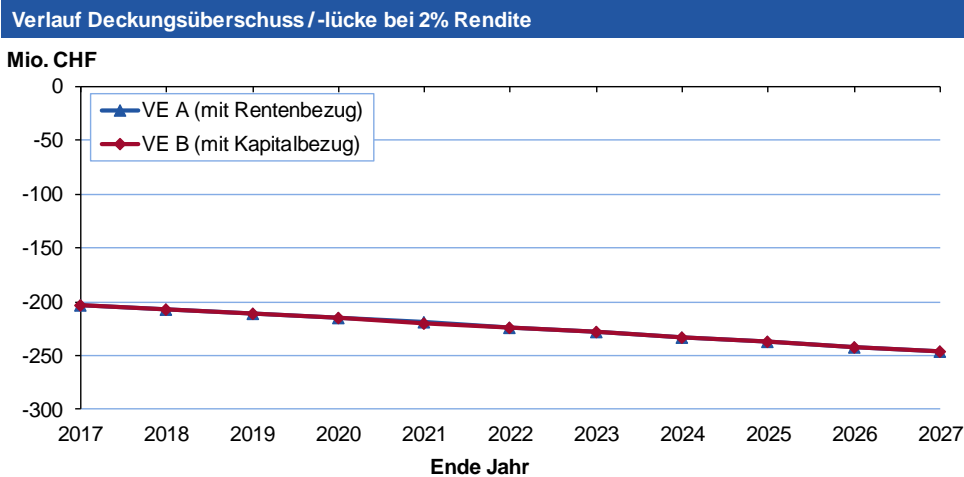
Wie aus Abbildung 5 ersichtlich ist, sinkt der Deckungsgrad in zehn Jahren bei einer erwarteten Anlagerendite von 2% p.a. in VE A auf 89.1% und in VE B auf 84.9%. Das stärkere Absinken des Deckungsgrades in VE B ist auf die negativeren Cashflows (Kapitalbezüge) zurückzuführen. VE B weist somit nach zehn Jahren eine prozentual höhere Deckungslücke auf als VE A. Um den Deckungsgrad über zehn Jahre bei 90% zu stabilisieren, ist in VE A eine Nettoanlagerendite von 2.10% p.a. und in VE B eine solche von 2.47% p.a. notwendig (vgl. auch Tabelle 2 in Abs. 6.1).

Abbildung 5: Erwartete Deckungsgradentwicklung



5.2. Erwartete Entwicklung Deckungslücke

In der Ausgangslage liegt die Deckungslücke bei CHF -203 Mio. (vgl. Tabelle 1). In Abbildung 6 ist die Entwicklung der Deckungslücke in CHF für beide VE bei einer Nettoanlagerendite von 2% p.a. wiedergegeben. Da die Anlagerendite von 2% exakt der Verzinsung der Altersguthaben (2%) sowie dem technischen Zinssatz (2%) entspricht und daneben keine technischen Gewinne/Verluste entstehen, entwickelt sich die Deckungslücke in CHF für beide VE identisch (vgl. Abbildung 6). Die Deckungslücke in CHF beträgt für beide VE in zehn Jahren CHF -247 Mio. In VE A macht diese Deckungslücke -10.9% des gesamten Vorsorgekapitals von CHF 2'253 Mio. aus, in VE B entspricht dieselbe Deckungslücke einem Anteil von -15.1% des gesamten Vorsorgekapitals von CHF 1'630 Mio.

Abbildung 6: Erwartete Entwicklung der Deckungslücke

Entscheidend ist die Erkenntnis, dass eine unterschiedliche Deckungsgradentwicklung nicht zwangsläufig eine unterschiedliche Entwicklung der Deckungslücke in CHF nach sich ziehen muss. Der Deckungsgrad hängt neben der Deckungslücke auch von der Höhe des Vorsorgekapitals ab, welches bei VE A in zehn Jahren bedeutend höher ist als in VE B.

5.3. Einfluss des Anlagerisikos

Wir zeigen den Einfluss des Anlagerisikos, indem wir von einer überdurchschnittlichen Anlagerendite von 4% p.a. und einer unterdurchschnittlichen Anlagerendite von 0% p.a. ausgehen. Die Entwicklung des Deckungsgrades und der Deckungslücke sind für beide Vorsorgeeinrichtungen und beide Renditeszenarien in den Abbildungen 7a/b wiedergegeben.

Abbildung 7a: Szenario Deckungsgrad

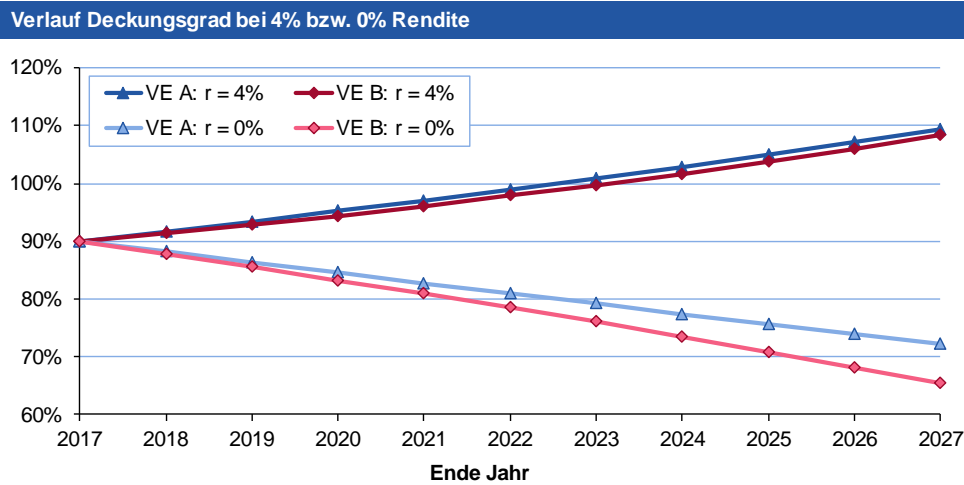
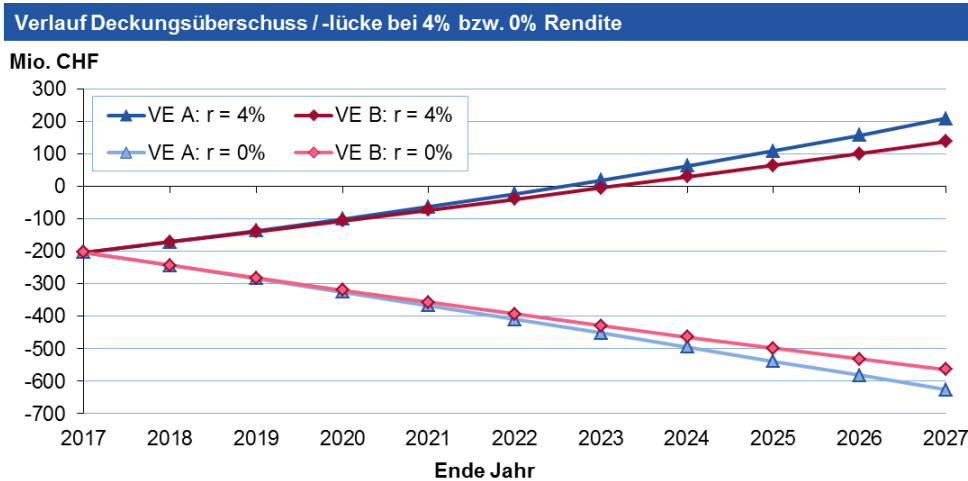


Abbildung 7b: Szenario Deckungslücke



Der Deckungsgrad von VE A entwickelt sich in beiden Szenarien besser als derjenige von VE B. Bei einer tiefen Anlagerendite von 0% p.a. liegt die Differenz der Deckungsgrade nach zehn Jahren bei hohen 7%. Das Risiko des Deckungsgrades ist bei VE A tiefer als bei VE B.

Wenn wir die Entwicklung der Deckungslücke in Abbildung 7b betrachten, so zeigt sich bei VE A ein höheres Risiko der Deckungslücke. Bei einer tiefen Anlagerendite von 0% p.a. liegt die Deckungslücke bei VE A in zehn Jahren bei CHF -627 Mio., bei VE B sind es CHF -564 Mio., d.h. etwa CHF 63 Mio. weniger. Diese Differenz entspricht in zehn Jahren 5% der Altersguthaben von

CHF 1206 Mio. oder 15% der beitragspflichtigen Löhne von CHF 414 Mio. (die Altersguthaben und der beitragspflichtige Lohn sind für beide Vorsorgeeinrichtungen identisch).

5.4. Deckungsgrad oder Deckungslücke?

Der Deckungsgrad von VE A entwickelt sich in allen drei Renditeszenarien (0%; 2%; 4% Anlagerendite) besser als bei VE B. Die Deckungslücke weist hingegen für VE A ein höheres Risiko auf. Welche der beiden Grössen zeigt nun die Sicherheit der Leistungserbringung korrekt?

Die prozentuale Unterdeckung als Verhältnis zwischen der Deckungslücke und dem Vorsorgekapital kann stets mit einer Bilanzverlängerung reduziert werden. Mit dem Zukauf eines vollständig rückversicherten Rentnerbestandes könnte dementsprechend der Deckungsgrad erhöht werden, da nun die gleiche Deckungslücke durch ein höheres Vorsorgekapital dividiert wird und die prozentuale Unterdeckung sinkt. Eine solche Bilanzverlängerung ändert jedoch nicht die wirtschaftliche Situation.

Die Deckungslücke kann nur reduziert werden, wenn zusätzliche Mittel eingeschossen werden. So werden in zehn Jahren in VE A 15% höhere Sanierungsbeiträge als in VE B benötigt, um die Deckungslücke zu schliessen. VE A weist somit ein höheres Sanierungsrisiko auf als VE B.

Die Deckungslücke ist eine sinnvolle Basis für die Beurteilung der Sicherheit der Leistungserbringung. Für diese Beurteilung sollte sie nicht ins Verhältnis zum gesamten Vorsorgekapital gesetzt werden (Deckungsgrad), sondern relativ zur Sanierungsfähigkeit betrachtet werden.

5.5. Anlagerisiko und Leverage

Während bei VE A der Anteil des Vorsorgekapitals der Rentner im Zeitablauf zunimmt, nimmt er bei VE B ab. Werden die Rentenverpflichtungen als Kredite betrachtet, so steigt das Leverage bei VE A, bei VE B nimmt es im Zeitablauf ab.

Weil bei VE A das Vermögen im Zeitablauf zunimmt und in VE B abnimmt, steigt bei derselben Anlagestrategie das absolute Verlustrisiko (wieviel CHF Verlust tritt bei einem Crash ein) in VE A im Vergleich zu VE B. Da VE A und VE B heute und in der Zukunft denselben Bestand an aktiven Versicherten aufweisen und auch der Arbeitgeber derselbe ist, können die höheren potenziellen Verluste bei VE A weniger gut von den Risikoträgern absorbiert werden als bei VE B.

Das aufgrund der garantierten Renten bestehende Leverage des Risikos der Anlagestrategie auf die Risikoträger (aktive Versicherte, Arbeitgeber) entwickelt sich bei VE A ungünstig im Vergleich zu VE B. Man könnte die Volatilität (Risiko) der Anlagestrategie von VE B so stark erhöhen, bis die Belastung der Risikoträger über die nächsten zehn Jahre gleich hoch ist wie bei VE A. Dadurch könnte VE B eine höhere erwartete Anlagerendite erzielen, was einen tatsächlichen Mehrwert für VE B darstellt.

5.6. Zusammenfassung

Ein negativer Cashflow führt (per se) in einer Unterdeckung zu einem sinkenden Deckungsgrad, da sowohl das Vorsorgevermögen wie auch das Vorsorgekapital um denselben Betrag abnehmen und damit die prozentuale Deckungslücke steigt. Die Deckungslücke in CHF bleibt jedoch vor und nach dem Mittelabfluss unverändert.

Um die Sicherheit der Vorsorgeleistungen zu beurteilen, muss die Deckungslücke ins Verhältnis zum Ausmass der möglichen Sanierungsmassnahmen gesetzt werden. Die möglichen Sanierungsmassnahmen hängen von der Höhe der Altersguthaben (Minderverzinsung), der beitragspflichtigen Lohnsumme (Sanierungsbeiträge) und der finanziellen Leistungsfähigkeit des Arbeitgebers (freiwillige Mitteleinschüsse) ab. Sie werden jedoch nicht durch das Vorsorgekapital der Rentner beeinflusst, da (zumindest pauschal beurteilt) weder laufende Renten gekürzt noch von den Rentnern Sanierungsbeiträge verlangt werden können. Das Verhältnis zwischen Deckungslücke und gesamtem Vorsorgekapital, wie es mit dem Deckungsgrad gemäss Art. 44 BVV 2 implizit gemessen wird, ist in Bezug auf die Beurteilung der Sicherheit nicht aussagekräftig, da das gesamte Vorsorgekapital auch den in Bezug auf Sanierungsmassnahmen nicht relevanten Anteil der Rentner enthält.

Die unterschiedlichen Entwicklungen der beiden Vorsorgeeinrichtungen mit und ohne Kapitalbezug zeigen diese Zusammenhänge eindeutig auf. In VE A steigt der Deckungsgrad aufgrund einer Zunahme des Vorsorgekapitals der Rentner und nicht aufgrund einer abnehmenden Deckungslücke oder einer zunehmenden Sanierungsfähigkeit. Es handelt sich aber nur um einen Basiseffekt, welcher in keinem Zusammenhang zur Sicherheit der Vorsorgeleistungen steht.

Das Vorsorgekapital der Rentner wirkt aufgrund der Rentengarantie wie ein Leverage. Bei derselben Anlagestrategie des Gesamtvermögens führt ein zusätzliches Vorsorgekapital der Rentner zu einem höheren Anlagerisiko aus der Perspektive der Risikoträger. Auf dem risikobehaftet investierten zusätzlichen Vorsorgekapital der Rentner können Anlageverluste entstehen, welche von den Risikoträgern absorbiert werden müssen. Das prozentuale Risiko der Anlagestrategie ist kein geeignetes Mass der Sicherheit aus der Perspektive der Risikoträger, da das Verlustrisiko relativ zum gesamten Vorsorgekapital (resp. Vorsorgevermögen) gemessen wird. Der Anteil des Vorsorgekapitals der Rentner trägt jedoch keine Risiken. Wie bei der Deckungslücke sollte das Anlagerisiko relativ zu Kenngrössen gemessen werden, welche das Ausmass potenzieller Sanierungsmassnahmen beschreiben. Dazu gehören die Höhe der Altersguthaben (Minderverzinsung), die beitragspflichtige Lohnsumme (Sanierungsbeiträge) und die finanzielle Leistungsfähigkeit des Arbeitgebers (freiwillige Mitteleinschüsse).

6. Sanierungskonzept

In der Ausgangslage liegt bei beiden Vorsorgeeinrichtungen ein Deckungsgrad von 90% vor und es besteht somit eine Unterdeckung. In diesem Abschnitt zeigen wir auf, wie der Deckungsgrad innerhalb von 5, 7 oder 10 Jahren auf 100% zurückgeführt werden kann.

6.1. Zielrenditen und Anlagerisiko

Um einen Deckungsgrad von 100% in 5, 7 oder 10 Jahren erreichen zu können, ist in VE B stets eine höhere Anlagerendite (Sanierungsrendite) als in VE A notwendig (vgl. Tabelle 2). Eine über

2% p.a. liegende Anlagerendite führt auf dem zusätzlichen Vorsorgekapital der Rentner in VE A zu einem zusätzlichen Anlageertrag in CHF, welcher für die Sanierung verwendet werden kann. Die umgekehrte Situation tritt jedoch bei einer unter 2% p.a. liegenden Anlagerendite ein. Der fehlende Ertrag auf dem zusätzlichen Rentenvorsorgekapital in VE A belastet deren Sanierung im Vergleich zu VE B.

Wenn wir somit nur die Sanierungsrendite zur Erreichung eines Deckungsgrades von 100% betrachten, gehen wir a priori von einer über der langfristigen (statischen) Sollrendite (2% bei $DG = 100\%$) liegenden Anlagerendite aus. Zusätzliches zu 2% verzinstes Fremdkapital würde die Sanierung stets beschleunigen, wenn das investierte Vermögen eine über 2% liegende Anlagerendite abwirft. Ein höheres Leverage reduziert die Sanierungsrendite, führt jedoch auch zu potenziell höheren zukünftigen Sanierungskosten für die Risikoträger.

Die tiefere Sanierungsrendite von VE A im Vergleich zu VE B bedeutet keineswegs, dass die Sanierung von VE A „einfacher“ resp. mit weniger Risiken behaftet ist als diejenige von VE B. Wie wir in Abschnitt 6.3 zeigen werden, ist es gerade umgekehrt. VE B ist mit weniger Risiken und Kosten sanierbar als VE A.

In den beiden letzten Zeilen von Tabelle 2 sind diejenigen Zielrenditen wiedergegeben, welche zu einer Deckungslücke von CHF 400 Mio. resp. CHF 800 Mio. in zehn Jahren führen. Wir haben hier offensichtlich dieselbe Problematik in Bezug auf die Betrachtung eines Deckungsgrades oder einer Deckungslücke, wie wir sie bereits in Abschnitt 5 ausführlich diskutiert haben. Um dieselbe Deckungslücke zu erreichen, wird in VE A eine höhere Anlagerendite benötigt als in VE B. Zielrenditen bezüglich der Erreichung von Zieldeckungsgraden sind wenig aussagekräftig, da die prozentuale Unterdeckung als Verhältnis zwischen Deckungslücke und Vorsorgekapital die Sicherheit nur ungenügend misst.

Tabelle 2: Dynamische Sollrenditen und Zielrenditen

Kennzahl	VE A	VE B
Dynamische Sollrendite DG = 90% (über 10 Jahre)	2.10%	2.47%
Sanierungsrendite DG = 100% in 5 Jahren	4.22%	4.40%
Sanierungsrendite DG = 100% in 7 Jahren	3.59%	3.78%
Sanierungsrendite DG = 100% in 10 Jahren	3.13%	3.32%
Zielrendite für Deckungslücke von 400 Mio. in 10 Jahren	1.24%	1.08%
Zielrendite für Deckungslücke von 800 Mio. in 10 Jahren	-1.05%	-1.80%

6.2. Einfluss von Sanierungsmassnahmen

Welche Sanierungsmassnahmen müssen festgelegt werden, damit der Deckungsgrad innerhalb von 5, 7 oder 10 Jahren auf 100% zurückgeführt werden kann? Die Anlagestrategie bleibt dabei unverändert, d.h., die erwartete Rendite beträgt 2% und die Volatilität 7%. Tabelle 3a gibt die notwendigen Sanierungsbeiträge ohne Minderverzinsung der Altersguthaben wieder.

Tabelle 3a: Sanierungsbeiträge ohne Minderverzinsung

Sanierungsbeiträge bei Verzinsung AGH von 2% (Anlagerendite = 2% p.a.)	VE A	VE B
DG = 100% in 5 Jahren	10.79%	10.79%
DG = 100% in 7 Jahren	7.87%	7.87%
DG = 100% in 10 Jahren	5.67%	5.67%

Soll beispielsweise der Deckungsgrad innerhalb von sieben Jahren auf 100% zurückgeführt werden, dann müssen jährliche Sanierungsbeiträge von 7.87% der beitragspflichtigen Lohnsumme erhoben werden. Die Sanierungsbeiträge sind dabei in VE A und VE B identisch, obschon VE B im Vergleich zu VE A eine höhere Sanierungsrendite aufweist (vgl. Tabelle 2). Da der Verlauf der beitragspflichtigen Lohnsumme in beiden VE identisch ist und dies auch für die Deckungslücke in CHF ohne Sanierungsbeiträge gilt (vgl. Abbildung 6), müssen letztlich auch die Sanierungsbeiträge übereinstimmen.

Tabelle 3b: Sanierungsbeiträge mit Nullverzinsung

Sanierungsbeiträge bei Verzinsung AGH von 0% (Anlagerendite = 2% p.a.)	VE A	VE B
DG = 100% in 5 Jahren	4.98%	4.98%
DG = 100% in 7 Jahren	2.14%	2.14%
DG = 100% in 10 Jahren	0.07%	0.07%

Werden als zusätzliche Sanierungsmassnahme die Altersguthaben über die Zeitperiode der Sanierung nicht verzinst (anstatt 2% p.a.), dann resultieren tiefere Sanierungsbeiträge. Weil auch der Verlauf der Entwicklung der Altersguthaben in den VE A und B identisch ist, bleiben die notwendigen Sanierungsbeiträge in VE A und VE B wiederum gleich hoch.

6.3. Sanierungskonzept und Anlagerisiko

Die Ergebnisse des oberen Abschnittes sind eine Folge davon, dass die Deckungslücke in beiden Fällen gleich verläuft, solange eine Rendite von 2% p.a. unterstellt wird. Wie aber sieht die Situation aus, wenn die geplante Anlagerendite von 2% p.a. nicht erwirtschaftet werden kann? Tabelle 4a gibt die Höhe der Deckungslücke in CHF wieder, falls die in Tabelle 3a wiedergegebenen Sanierungsbeiträge erhoben werden, die Anlagerendite jedoch 0% p.a. beträgt. Der Deckungsgrad liegt bei VE A zwar höher, die Deckungslücke steigt bei VE A hingegen stärker an als bei VE B.

Tabelle 4a: Deckungsgrad und Deckungslücke bei ungenügenden Anlageerträgen

Verlauf mit Beiträgen nach Tabelle 3a und Anlagerendite von 0%	Deckungsgrad		Deckungslücke (Mio. CHF)	
	VE A	VE B	VE A	VE B
Zeithorizont 5 Jahre	90.6%	89.8%	-192	-176
Zeithorizont 7 Jahre	86.9%	85.3%	-267	-238
Zeithorizont 10 Jahre	81.2%	78.0%	-382	-323

Die stärker steigende Deckungslücke in VE A bei einer (ex post) erzielten Anlagerendite von 0% bedeutet im Umkehrschluss, dass bei einer (ex ante) angenommenen Anlagerendite von 0% die zur Sanierung notwendigen Sanierungsbeiträge höher sind als in VE B.

Tabelle 4b: Sanierungsbeiträge mit Nullverzinsung (Anlagerendite = 0%)

Sanierungsbeiträge bei Verzinsung AGH von 0% Anlagerendite = 0% p.a.	VE A	VE B
DG = 100% in 5 Jahren	14.6%	13.9%
DG = 100% in 7 Jahren	13.0%	10.8%
DG = 100% in 10 Jahren	11.8%	8.3%

Selbst wenn die Deckungsgrade von VE A und VE B wieder bei 100% liegen, ist die finanzielle Situation von VE A immer noch schlechter als bei VE B. Der Grund sind die anteilmässig höheren garantierten mit 2% zu verzinsenden Rentenverpflichtungen bei VE A. Diese zusätzlichen Garantiekosten werden mit den Sanierungsbeiträgen nicht gemessen, da ein technischer Deckungsgrad von 100% implizit als „sicher“ eingestuft wird.

6.4. Zusammenfassung

Aufgrund der höheren Mittelabflüsse ist die Sanierungsrendite für VE B höher als für VE A. Hierbei wird jedoch die mit den Mittelflüssen verbundene Strukturveränderung resp. die Veränderung des Anteiles der garantierten Leistungen nicht berücksichtigt. Deshalb ist die Sanierungsrendite kein adäquates Mass für die Beurteilung des Umfangs einer Unterdeckung oder der Sicherheit der Vorsorgeleistungen.

7. Entwicklung Risikotragender Deckungsgrad

Der Risikotragende Deckungsgrad (RTDG) geht einerseits von einer finanzökonomischen Bewertung garantierter Leistungen aus und andererseits wird der Deckungsgrad um das Leverage der Rentenverpflichtungen bereinigt¹.

¹ Das Konzept des Risikotragenden Deckungsgrades wurde von PPCmetrics entwickelt und erstmals in der Swisscanto-Studie Schweizer Pensionskassen 2012 (Bühler und Jost, 25 – 27) veröffentlicht. Eine ausführliche Beschreibung des Konzepts findet sich unter:

<http://www.ppcmetrics.ch/de/themen/deckungsgrad/konzept/>

Wir unterscheiden in diesem Research Paper zwischen dem RTDG I und II. Der RTDG I konzentriert sich auf die ökonomische Bewertung und das Leverage der bestehenden Rentenverpflichtungen. Leistungsversprechen gegenüber den aktiven Versicherten, wie z.B. garantierte Umwandlungssätze², werden nicht berücksichtigt. Der RTDG II bezieht zusätzlich auch die versprochenen Leistungen gegenüber den aktiven Versicherten mit ein.

7.1. Aktuelle Situation

In den Tabellen 5a und 5b sind die beiden RTDG für die VE A und die VE B in der Ausgangslage per 31. Dezember 2017 wiedergegeben.

Tabelle 5a: Risikotragende Deckungsgrade I und II (VE A)

Bilanz per 31.12.2017 (Angaben in Mio.)		Vorsorgeeinrichtung A	
		RTDG I	RTDG II
Vorsorgevermögen RTDG	A-B-C	821.8	701.1
Vorsorgevermögen (VV)	A	1'824.9	1'824.9
./ VK Rentner (inkl. RS Langlebigkeit; Pend. Inv.)	B	1'003.1	1003.1
./ Übrige ökonomisch bewertete Rückstellungen	C	-	120.8
Total Vorsorgekapital (VK) ohne VK Rentner und Rückstellungen	D	1'225.1	1'225.1
FZL Aktive		1'225.1	1'225.1
Überschuss (+) / Fehlbetrag (-)		-403.2	-524.0
Risikotragender Deckungsgrad (RTDG)	(A-B-C)/D	67.1%	57.2%

² In der Praxis sind die Umwandlungssätze nur selten wirklich garantiert. Aus Sicht des Risikomanagements macht es aber Sinn, auch die beabsichtigten Leistungen in die Bewertung einfließen zu lassen.

Tabelle 5b: Risikotragende Deckungsgrade I und II (VE B)

Bilanz per 31.12.2017 (Angaben in Mio.)		Vorsorgeeinrichtung B	
		RTDG I	RTDG II
Vorsorgevermögen RTDG	A-B-C	821.8	821.8
Vorsorgevermögen (VV)	A	1'824.9	1'824.9
./. VK Rentner (inkl. RS Langlebigkeit; Pend. Inv.)	B	1'003.1	1003.1
./. Übrige ökonomisch bewertete Rückstellungen	C	-	0.0
Total Vorsorgekapital (VK) ohne VK Rentner und Rückstellungen	D	1'225.1	1'225.1
FZL Aktive		1'225.1	1'225.1
Überschuss (+) / Fehlbetrag (-)		-403.2	-403.2
Risikotragender Deckungsgrad (RTDG)	(A-B-C)/D	67.1%	67.1%

Der RTDG I liegt bei 67.1% und ist für beide VE identisch, da definitionsgemäss keine Pensionierungsverluste angerechnet werden. Unter Berücksichtigung der ökonomischen Pensionierungsverluste (über fünf Jahre gerechnet) resultiert ein RTDG II von 57.2% für VE A und ein solcher von 67.1% für VE B, sofern der volle Kapitalbezug vorweggenommen wird.

Soll der Einfluss der Bildung zukünftiger Rentenversprechen auf die Sicherheit der Leistungen gemessen werden, dann müssen die entsprechenden ökonomischen Pensionierungsverluste bei der Berechnung des RTDG berücksichtigt werden. Es ist entsprechend der RTDG II anzuwenden.

Der RTDG II liegt in VE A bei rund 57% und damit 10% unter dem RTDG II von VE B. Der RTDG II besagt, dass VE A im Vergleich zu VE B eine deutlich tiefere Sicherheit in Bezug auf die Erfüllung ihrer Verpflichtungen bietet.

7.2. Zukünftige Entwicklung des RTDG

Abbildung 8a gibt die projizierte Entwicklung des RTDG I bei unterschiedlichen Anlagerenditen von 0%, 2% und 4% p.a. wieder. Dabei wird angenommen, dass die Zinsen unverändert bei 0% bleiben. Beide Vorsorgeeinrichtungen starten beim selben RTDG I von 67.1%. Für jedes Renditeszenario entwickelt sich der RTDG I von VE B besser als derjenige von VE A. Der Grund sind einzig die ökonomischen Pensionierungsverluste, welche den RTDG I im Zeitablauf negativ beeinflussen.

Der RTDG I kann zwar die mit den garantierten Umwandlungssätzen verbundenen ökonomischen Pensionierungsverluste in der aktuellen Betrachtung nicht widerspiegeln. In einer Projek-

tion oder Simulation des RTDG I werden jedoch die Konsequenzen solcher ökonomischen Verluste unmittelbar sichtbar.

Die Projektionen des RTDG I zeigen für alle angenommenen Anlagerenditen eine bessere Entwicklung des RTDG I für VE B im Vergleich zu VE A.

Der RTDG II berücksichtigt die ökonomischen Pensionierungsverluste bereits in der Kennzahl per 31.12.2017. In der Projektion vergrößert sich die Differenz zwischen VE A und VE B kontinuierlich. Bei der erwarteten Anlagerendite von 2% p.a. liegt die Differenz der RTDG II nach zehn Jahren bereits bei 28%-Punkten (vgl. Abbildung 8b).

Abbildung 8a: Projektion RTDG I

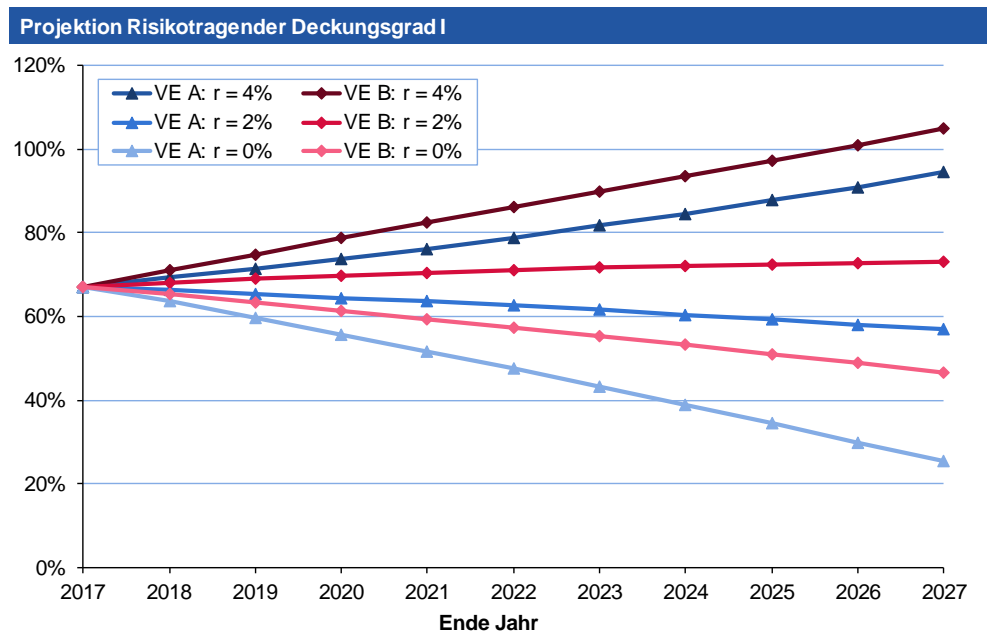
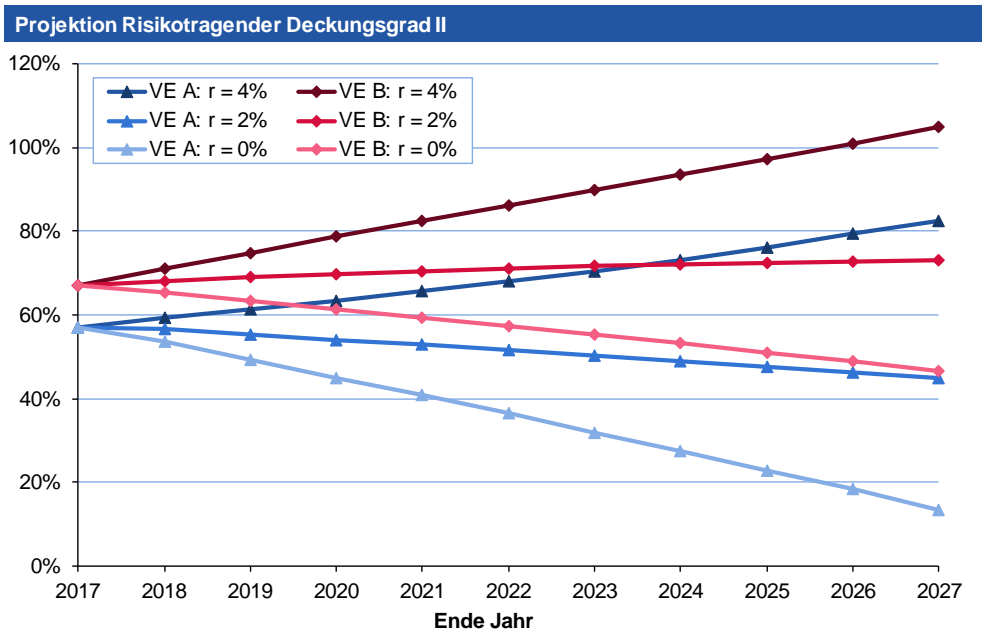


Abbildung 8b: Projektion RTDG II



8. Höhere Sicherheit mit Rentenbezug oder Kapitalbezug?

Führt nun der Rentenbezug (VE A) oder der Kapitalbezug (VE B) zu einer höheren Sicherheit der Leistungen aus der Perspektive der aktiven Versicherten?

Die Analyse der Kennzahlen aus der Perspektive der Finanzierung³, wie sie in der Fachrichtlinie FRP 5 der Kammer der Pensionskassen-Experten beschrieben sind, deutet mehrheitlich auf eine höhere Sicherheit bei VE A (mit Rentenbezug) hin. Die erwartete Deckungsgradentwicklung wie auch die laufende Finanzierung beschreiben eine höhere Sicherheit für VE A. Die Deckungsgradentwicklung von VE A ist auch stabiler und das Potenzial zur Erholung nach einem Börsencrash ist bei VE A höher. So steigt bei VE B die dynamische Sollrendite zur Stabilisierung des Deckungsgrades bei einem sinkenden Deckungsgrad stärker als bei VE A. Der Grund für die schlechtere Beurteilung von VE B sind die negativen Cashflows, welche auf die Kapitalbezüge zurückgeführt werden können. Einzig die Kennzahlen zur Wirkung von Sanierungsmassnahmen

³ Für einen Vergleich der Kennzahlen aus der Perspektive der Finanzierung und der Bewertung verweisen wir auf unseren Beitrag: Bühler und Ammann, Vergleichbarkeit von Pensionskassen. Beurteilung der Sicherheit der Leistungserbringung, Expert Focus 2017 (9), S. 575 – 580.

verbessern sich bei VE B im Zeitablauf, da der Rentneranteil abnimmt. Dies im Gegensatz zu VE A, bei welcher der Rentneranteil zunimmt.

Die Risikotragenden Deckungsgrade I und II sowie deren projizierte Entwicklung deuten hingegen darauf hin, dass die VE B ihre Leistungen sicherer erbringen kann als VE A. Die Kennzahlen aus Bewertungssicht sind eindeutig.

Bei VE A werden die Altersguthaben bei der Pensionierung nicht wie bei VE B ausbezahlt, sondern es werden technisch zu 100% ausfinanzierte Rentenverpflichtungen gebildet. VE A könnte im Zeitablauf weitere technisch zu 100% ausfinanzierte Rentenverpflichtungen einkaufen, wie z.B. die Pensionierten aus einer anderen Vorsorgeeinrichtung übernehmen. Die Beurteilung der relativen Sicherheit von VA A und VE B kristallisiert sich somit auf die Fragestellung, ob mit dem Einkauf von Rentenverpflichtungen in einer Unterdeckung die Sicherheit der Leistungserbringung erhöht werden kann.

Liegt der Deckungsgrad einer Vorsorgeeinrichtung bei 90% und werden zusätzliche, zu 100% gedeckte Rentenverpflichtungen eingekauft, dann entspricht der Deckungsgrad der kombinierten Vorsorgeeinrichtung dem gewichteten Durchschnitt von 90% und 100% und steigt somit gegenüber der Ausgangslage von 90%. Je grösser der eingekaufte Rentnerbestand, desto stärker ist der Anstieg des Deckungsgrades. Mit dem Einkauf von Rentnern sind positive Cashflows verbunden. Diese Cashflows reduzieren die dynamische Sollrendite in der Unterdeckung und führen zu einer höheren Stabilität. Kann deshalb mit dem Einkauf von Rentenverpflichtungen die Sicherheit der Vorsorgeleistungen für die aktiven Versicherten verbessert werden?

Um diese Frage zu beantworten, stecken wir die Rentner gedanklich in einen separaten „Topf“ und überlegen uns, ob uns diese neuen Rentner bei der Sanierung der untergedeckten Vorsorgeeinrichtung behilflich sein können. Von den Rentnern können keine Zusatzbeiträge erhoben werden, welche zur Sanierung der untergedeckten Vorsorgeeinrichtung verwendet werden können. Sind die eingekauften Renten ökonomisch vollständig ausfinanziert (technischer Zinssatz = risikoloser Zinssatz), dann kann ein Portfolio aus Bundesobligationen gekauft werden, welches dieselben erwarteten Auszahlungen aufweist wie die erwarteten Rentenzahlungen. Der „Topf“ mit den eingekauften Rentnern finanziert sich aus dem eigenen Vermögen und es bestehen

keine positiven oder negativen Auswirkungen auf die untergedeckte Vorsorgeeinrichtung. Der Einkauf ökonomisch vollständig gedeckter Rentenverpflichtungen verändert die Sicherheit der Leistungserbringung nicht.

Sind jedoch die eingekauften Rentenverpflichtungen wie in unserem Beispiel ökonomisch nicht vollständig gedeckt ($TZ = 2\% > \text{risikoloser Zinssatz} = 0\%$), so müssen im „Topf“ der Neurentner Anlagerisiken eingegangen werden. Nur mit einer risikobehafteten Anlagestrategie kann eine um 2% über dem risikolosen Zinssatz liegende erwartete Anlagerendite erwirtschaftet werden. Da die laufenden Renten garantiert sind, müssen diese Anlagerisiken von den Risikoträgern (aktive Versicherte, Arbeitgeber) in der unterdeckten Vorsorgeeinrichtung getragen werden. Die nicht auszuschliessenden kurz- und langfristigen Anlageverluste reduzieren die Vorsorgesicherheit in VE A eindeutig.

Bei der Interpretation der Kennzahlen des finanziellen Gleichgewichtes (Entwicklung technischer Deckungsgrad, dynamische Sollrendite, Stabilität) wird fälschlicherweise davon ausgegangen, dass die bestehende Deckungslücke in VE A auf die neu gebildeten resp. eingekauften Rentner anteilmässig übertragen werden kann. Würde es sich um aktive Versicherte und nicht um Rentner handeln, wäre eine solche anteilmässige Übertragung der Deckungslücke möglich. Da die laufenden Renten jedoch garantiert sind und auch sonst keine Zusatzbeiträge von den Rentnern erhoben werden können, helfen die Rentner nicht dabei, die Deckungslücke auf mehr Schultern zu verteilen. Vielmehr entstehen aus nicht vollständig ausfinanzierten Renten zusätzliche Anlagerisiken, welche die Vorsorgesicherheit in VE A im Vergleich zu VE B reduzieren.

9. Dynamische Aspekte der Vorsorgesicherheit

9.1. Garantierte und geplante Leistungen

Die Beurteilung der Sicherheit der Vorsorgeleistungen gemäss FRP 5 basiert auf der Finanzierungssicht. Deshalb kann damit der Unterschied zwischen der Bildung garantierter und geplanter Leistungen nicht erfasst werden. Mittelzuflüsse in einer Unterdeckung erhöhen die tatsächli-

che Sicherheit der bestehenden Verpflichtungen nur dann, wenn sie das Ausmass der möglichen Sanierungsmassnahmen erhöhen und/oder die Mittelzuflüsse ökonomische Gewinne mit sich bringen.

Der Rentenbezug bei der Pensionierung führt einerseits zu einer Abnahme der mit einer Minderverzinsung belastbaren Altersguthaben (der zukünftige Rentner kann nicht mit Sanierungsbeiträgen belastet werden). Andererseits entstehen mit der Verrentung ökonomische Pensionierungsverluste, da eine über den risikolosen Zinssätzen liegende garantierte Verzinsung des Vorsorgekapitals der Renten von 2% gewährleistet werden muss.

Die Unterscheidung zwischen garantierten und geplanten Leistungen ist für die Beurteilung der Sicherheit zentral. Ist in einer Unterdeckung der Mittelzufluss mit einer Zunahme der geplanten Leistungen verbunden, dann kann die Deckungslücke anteilmässig auf die zusätzliche variable Leistung übertragen werden. Der höhere Deckungsgrad widerspiegelt eine verbesserte Sicherheit der Vorsorgeleistungen für die bisherigen Versicherten. Die Einzahlung von Freizügigkeitsleistungen neuer Mitarbeiter oder ökonomisch zu hohe Risikobeiträge sind Beispiele für Mittelzuflüsse, welche die Vorsorgesicherheit positiv beeinflussen.

Ist hingegen in einer Unterdeckung der Mittelzufluss mit einer Zunahme der garantierten Leistungen verbunden, dann können die zusätzlichen Leistungen nicht mit Sanierungsmassnahmen belastet werden. Die bestehende Deckungslücke kann nicht auf neue Versicherte oder zusätzliche Altersguthaben anteilmässig übertragen werden. Muss mit den zusätzlichen Leistungen eine über den risikolosen Zinsen liegende Anlagerendite garantiert werden, so entsteht sogar eine zusätzliche Belastung der bisherigen bzw. verbleibenden Risikoträger. Der Mittelzufluss führt zwar zu einem höheren Deckungsgrad, die Vorsorgesicherheit nimmt jedoch ab.

9.2. Dynamik und Cashflows

Die Beurteilung der Sicherheit der Vorsorgeleistungen darf sich nicht nur auf die aktuelle Situation abstützen, sondern sollte auch die zukünftigen Entwicklungen berücksichtigen. Solange die

zukünftigen Entwicklungen mit hinreichender Sicherheit abgeschätzt werden können, sind deren Konsequenzen bezüglich der Sicherheit der Vorsorgeleistungen von zentraler Bedeutung.

Die beiden in dieser Studie modellierten Vorsorgeeinrichtungen unterscheiden sich nicht in Bezug auf die aktuelle Situation, deren zukünftige Entwicklung ist jedoch stark verschieden. In VE A mit Rentenbezug entstehen laufend neue Rentenverpflichtungen, was zu einem Wachstum des Anteiles des Vorsorgekapitals der Rentner führt. Da das Altersguthaben der Pensionierten direkt in das Vorsorgekapital der Neurentner umgewandelt wird, führt die Pensionierung zu keinen unmittelbaren Mittelabflüssen und der konsolidierte Cashflow der VE A ist nur geringfügig negativ. In der VE B mit Kapitalbezug sinkt hingegen der Anteil des Vorsorgekapitals der Rentner laufend, dafür ist der Kapitalbezug von hohen Mittelabflüssen begleitet.

Die Dynamik im Zeitablauf führt zu unterschiedlichen Mittelströmen und einer gleichzeitigen Veränderung des Anteiles der garantierten Leistungen (Renten) an den Gesamtleistungen. Die Kennzahlen des Finanzierungsgleichgewichtes erfassen diese Dynamik nicht in adäquater Weise. Der Risikotragende Deckungsgrad misst hingegen eindeutig und transparent die Auswirkungen dieser Dynamik auf die Vorsorgesicherheit.

9.3. Einflussfaktoren auf RTDG

Wie in dieser Studie dargelegt, misst der RTDG II die Vorsorgesicherheit aus der Perspektive der aktiven Versicherten. Es kann deshalb die Frage aufgeworfen werden, wie hoch die für eine Stabilisierung des RTDG notwendige Anlagerendite ist und welche Geschäftsvorfälle den RTDG positiv oder negativ beeinflussen.

9.3.1. Dynamische Sollrendite RTDG

Welche Nettoanlagerendite notwendig ist, um den RTDG I oder RTDG II über die nächsten zehn Jahre zu stabilisieren, ist der Tabelle 6 zu entnehmen. Die für die Stabilisierung des RTDG I notwendige Nettoanlagerendite beträgt 2.58% für VE A und 1.59% für VE B. Die Differenz von rund 1% kann auf die ökonomischen Pensionierungsverluste in VE A zurückgeführt werden. Jede über

(unter) diesen Sollrenditen liegende Anlagerendite wird den RTDG I resp. II erhöhen (reduzieren). Da die Anlagerendite auf dem Gesamtvermögen erzielt wird, der RTDG jedoch relativ zu den Altersguthaben berechnet wird, entsteht ein Leverage des Anlagerisikos auf den RTDG.

Tabelle 6: Dynamische Sollrenditen RTDG

Benötigte Rendite über 10 Jahre	VE A	VE B
Stabilisierung RTDG I	2.58%	1.59%
Stabilisierung RTDG II	2.68%	1.59%

Es gilt zu beachten, dass es sich bei dieser dynamischen Sollrendite RTDG nicht um die für die Finanzierung der Leistungen notwendige Anlagerendite handelt.

9.3.2. Bestandeswachstum

Wächst der Bestand der aktiven Versicherten und führt dies zu einer stärkeren Zunahme der Altersguthaben, dann steigt der RTDG. Der resultierende positive Mittelfluss erhöht das RTDG-relevante Vorsorgevermögen (Vermögen nach Abzug des ökonomischen Vorsorgekapitals der Rentner) und die Altersguthaben um denselben Betrag. Die ökonomische Deckungslücke kann auf zusätzliche Risikoträger überwälzt werden und die Vorsorgesicherheit für die bisherigen aktiven Versicherten steigt.

9.3.3. Austritte und Eintritte

Mit dem Austritt eines Mitarbeiters verabschiedet sich ein aktiver Versicherter aus dem Kollektiv der Risikoträger. Wird der Mitarbeiter ersetzt, so tritt wieder ein neuer Risikoträger in das Kollektiv ein. Entscheidend ist der Nettoeinfluss der Mutationen auf die Summe der Altersguthaben. Steigt die Summe der Altersguthaben, so sinkt eine vorhandene prozentuale Deckungslücke und der RTDG steigt.

9.3.4. Pensionierung

Wie bei einem Austritt verabschiedet sich mit der Pensionierung ein aktiver Versicherter aus dem Kollektiv der Risikoträger. Wird der pensionierte Mitarbeiter ersetzt, so ist wiederum der Nettoeinfluss auf die Altersguthaben entscheidend.

Wird bei der Pensionierung eine Rente gebildet, so entsteht i.d.R. ein ökonomischer Pensionierungsverlust, welcher den RTDG negativ beeinflusst. Wird ein pensionierter Mitarbeiter in der Vorsorgeeinrichtung nicht ersetzt (z.B. in einer geschlossenen VE), dann wirkt sich die Pensionierung doppelt negativ auf einen unter 100% liegenden RTDG aus.

9.3.5. Rentenzahlungen

Die Auszahlung einer Rente hat keinen Einfluss auf den RTDG. Die mit der Rentenauszahlung verbundenen Cashflows wirken sich nicht ungünstig auf die Sicherheit der Vorsorgeleistungen aus. Dies unabhängig von der Höhe des RTDG oder des technischen Deckungsgrades.

9.3.6. Verkauf Rentnerbestand

Kann ein Rentnerbestand zum ökonomischen Vorsorgekapital verkauft werden, dann verändert sich der RTDG nicht. Dies unabhängig von der Höhe des RTDG oder des technischen Deckungsgrades. Kann ein Rentnerbestand zu einem unter dem ökonomischen Vorsorgekapital liegenden Preis verkauft werden, dann verbessert sich die Vorsorgesicherheit in der verbleibenden Vorsorgeeinrichtung.⁴

⁴ Diese Überlegungen gelten nur, wenn keine weiteren Verpflichtungen der Risikoträger gegenüber dem ausgegliederten Rentnerbestand bestehen.

10. Fazit

Das Pensionierungsverhalten und die laufende Bildung neuer Rentenverpflichtungen haben einen bedeutenden Einfluss auf die dynamische Entwicklung einer Vorsorgeeinrichtung. Mit der vorliegenden Studie konnten wir aufgrund konkreter Beispiele zeigen, dass das in der Fachrichtlinie FRP 5 der Kammer der Pensionskassen-Experten vorgegebene Konzept der Beurteilung der Sicherheit der Leistungserbringung nicht in der Lage ist, die mit dem Pensionierungsverhalten verbundene dynamische Entwicklung der Cashflows, des Anteiles der garantierten Leistungen wie auch der Sanierungsfähigkeit widerspruchsfrei zu erfassen. Insbesondere die Kennzahlen der laufenden Finanzierung wie auch der Stabilität des Deckungsgrades bilden die mit dem Pensionierungsverhalten verbundene veränderte Vorsorgesicherheit falsch ab. Mit dem Konzept des Risikotragenden Deckungsgrades kann hingegen die dynamische Entwicklung der Vorsorgesicherheit in Abhängigkeit des Pensionierungsverhaltens eindeutig und widerspruchsfrei erfasst werden.

11. Anhang

11.1. Kennzahlen gemäss Werkzeugkasten FRP 5

In diesem Abschnitt des Anhangs werden die im Werkzeugkasten FRP 5 vorgeschlagenen Kennzahlen für die beiden Vorsorgeeinrichtungen A und B wiedergegeben. Kennzahlen, welche unterschiedliche Werte für die beiden Vorsorgeeinrichtungen aufweisen, sind farblich markiert, wobei die bessere Kennzahl grün hinterlegt ist.

11.1.1. Prüfergebnis finanzielle Sicherheit

11.1.1.1. Aktuelle Bewertung

	Kennzahl	VE A	VE B
1.1.A	Deckungsgrad nach Art. 44 BVV 2	90%	90%
1.1.B	Zielgrösse der WSR	14%	14%
1.1.C	Differenz zu Zieldeckungsgrad	-24%	-24%
1.1.D	Differenz zwischen TZ und aktuellem Referenzzinssatz FRP 4	0%	0%
1.1.E	Finanzierbarkeit TZ	0%	0%

11.1.1.2. Sensitivität Deckungsgrad

	Kennzahl	VE A	VE B
1.2.A	Reduktion DG bei Reduktion des TZ um 0.5%	-1.9%	-1.9%
1.2.B	DG nach Art. 44 BVV 2 mit anderen Zinssätzen	93.5%	93.5%
		90%	90%
		86.1%	86.1%
1.2.C	„Börsenschock“ / 20-Jahr-Ereignis	-14.10%	-14.43%

11.1.1.3. Solvenzbewertung

	Kennzahl	VE A	VE B
1.3.A	Technischer DG minus Solvenz-DG	8.1%	8.1%
1.3.B	Solvenzfehlbetrag in Prozenten des Vermögens	16.6%	16.6%

11.1.2. Sanierungsfähigkeit

11.1.2.1. Direkte Auswirkung auf Sanierung

	Kennzahl	VE A	VE B
2.1.A	Sollrenditereduktion bei Zinsreduktion um 1%	0.6%	0.6%
2.1.B	Sollrenditereduktion bei 1% Sanierungsbeiträgen	0.21%	0.21%
2.1.C	Erhöhung des DG bei Rücknahme freiwilliger Rentenanpassungen	0	0
2.1.D	Sollrendite bei 10% tieferem DG	2.13%	2.90%
2.1.E	Verhältnis überobligatorisches VK zu VK total	30%	30%

11.1.2.2. Lastenkennzahlen

	Kennzahl	VE A	VE B
2.2.A	Demographisches Verhältnis / Anteil VK Rentner	40%	40%
2.2.B	Sanierungsbasis Lohn zu Zinssatz	34.2%	34.2%
2.2.C	Sanierungsbeiträge aktive Versicherte pro Kopf bei 1% Sanierungsbeitrag	CHF 578	CHF 578
2.2.D	Zinsbeitrag aktive Versicherte pro Kopf bei 1% Zinsreduktion	CHF 1691	CHF 1691

11.1.3. Prüfungsergebnis laufende Finanzierung

11.1.3.1. Finanzierbarkeit des Leistungsziels

	Kennzahl	VE A	VE B
3.1.A	Sollrendite langfristig bei DG 100%	2.0%	2.0%
3.1.B	Differenz zwischen erwarteter Rendite und langfristiger Sollrendite bei DG 100%	0.0%	0.0%

11.1.3.2. Aktuelle Finanzierung

	Kennzahl	VE A	VE B
3.2.A	Sollrendite einjährig	2.10%	2.43%
3.2.B	Differenz zwischen erwarteter Rendite und einjähriger Sollrendite	-0.10%	-0.43%

11.1.3.3. Sensitivität Finanzierung

	Kennzahl	VE A	VE B
3.3.A	„Börsenschock“: Sollrendite nach Eintreffen eines 20-Jahr-Ereignisses	2.28%	3.26%
3.3.B	„Bestandesschock“: Sollrendite nach einer erheblichen Bestandesveränderung (VK Aktive – 20%)	2.15%	2.47%

11.2. Kennzahlen gemäss Werkzeugkasten FRP 5 (in 5 Jahren)

In den Tabellen sind die Kennzahlen in fünf Jahren wiedergegeben, falls eine Nettoanlagerendite von 2% p.a. erwirtschaftet wird.

11.2.1. Prüfergebnis finanzielle Sicherheit

11.2.1.1. Aktuelle Bewertung

	Kennzahl (in fünf Jahren)	VE A	VE B
1.1.A	Deckungsgrad nach Art. 44 BVV 2	89.6%	87.8%
1.1.B	Zielgrösse der WSR	14%	14%
1.1.C	Differenz zu Zieldeckungsgrad	-24.4%	-26.2%
1.1.D	Differenz zwischen TZ und aktuellem Referenzzinssatz FRP 4	0%	0%
1.1.E	Finanzierbarkeit TZ	0%	0%

11.2.1.2. Sensitivität Deckungsgrad

	Kennzahl (in fünf Jahren)	VE A	VE B
1.2.A	Reduktion DG bei Reduktion des TZ um 1%	-2.1%	-1.5%
1.2.B	DG nach Art. 44 BVV 2 mit anderen Zinssätzen	93.5% 89.6% 85.3%	90.3% 87.8% 84.9%
1.2.C	„Börsenschock“ / 20-Jahr-Ereignis	-14.15%	-14.58%

11.2.1.3. Solvenzbewertung

	Kennzahl (in fünf Jahren)	VE A	VE B
1.3.A	Technischer DG minus Solvenz-DG	8.1%	9.3%
1.3.B	Solvenzfehlbetrag in Prozenten des Vermögens	18.1%	13.3%

11.2.2. Sanierungsfähigkeit

11.2.2.1. Direkte Auswirkung auf Sanierung

	Kennzahl (in fünf Jahren)	VE A	VE B
2.1.A	Sollrenditereduktion bei Zinsreduktion um 1%	0.571%	0.668%
2.1.B	Sollrenditereduktion bei 1% Sanierungsbeiträge	0.193%	0.226%
2.1.C	Erhöhung des DG bei Rücknahme freiwilliger Rentenanpassungen	0	0
2.1.D	Sollrendite bei 10% tieferem DG	2.23%	3.19%
2.1.E	Verhältnis überobligatorisches VK zu VK total	30%	30%

11.2.2.2. Lastenkennzahlen

	Kennzahl (in fünf Jahren)	VE A	VE B
2.2.A	Demographisches Verhältnis: Anteil VK Rentner	42.9%	33.2%
2.2.B	Sanierungsbasis Lohn zu Zinssatz	33.9%	33.9%
2.2.C	Sanierungsbeiträge aktive Versicherte pro Kopf bei 1% Sanierungsbeitrag	CHF 574	CHF 574
2.2.D	Zinsbeitrag aktive Versicherte pro Kopf bei 1% Zinsreduktion	CHF 1693	CHF 1693

11.2.3. Prüfungsergebnis laufende Finanzierung

11.2.3.1. Finanzierbarkeit des Leistungsziels

	Kennzahl (in fünf Jahren)	VE A	VE B
3.1.A	Sollrendite langfristig bei DG 100%	2.0%	2.0%
3.1.B	Differenz zwischen erwarteter Rendite und langfristiger Sollrendite bei DG 100%	0.0%	0.0%

11.2.3.2. Aktuelle Finanzierung (in 5 Jahren)

	Kennzahl (in fünf Jahren)	VE A	VE B
3.2.A	Sollrendite einjährig	2.10%	2.58%
3.2.B	Differenz zwischen erwarteter Rendite und einjähriger Sollrendite	-0.10%	-0.58%

11.2.3.3. Sensitivität Finanzierung

	Kennzahl (in fünf Jahren)	VE A	VE B
3.3.A	„Börsenschock“: Sollrendite nach Eintreffen eines 20-Jahr-Ereignisses	2.28%	3.38%
3.3.B	„Bestandesschock“: Sollrendite nach einer erheblichen Bestandesveränderung (VK Aktive – 20%)	2.15%	2.48%

11.3. Risikotragende Deckungsgrade

	Kennzahl	VE A	VE B
	RTDG I	67.1%	67.1%
	RTDG II	57.2%	67.1%

11.4. Risikotragende Deckungsgrade (in fünf Jahren)

	Kennzahl (in fünf Jahren)	VE A	VE B
	RTDG I	62.6%	71.2%
	RTDG II	51.7%	71.2%

12. Literatur

Ammann D., A. Bühler. „Die Vergleichbarkeit von Pensionskassen verbessern.“ Die Volkswirtschaft 2017 (7): 64 – 65.

Bühler A., M. Jost. „Risikotragender Deckungsgrad: Mehr Transparenz für die Lage der Aktiven.“ Swisscanto Studie Schweizer Pensionskassen 2012: 25 – 27.

Bühler A., M. Jost und L. Riesen. “Cashflows und Risikofähigkeit.” PPCmetrics Research Paper Nr. 4/2016, November 2016.

Bühler A., D. Ammann. „Vergleichbarkeit von Pensionskassen.“ Expert Focus 2017 (9): 575 – 580.

Jost M., U. Burch. „Deckungsgrade und ihre Aussagekraft: Mehr Transparenz oder bloss Verwirrung?“ Schweizer Personalvorsorge 2014 (1): 18 – 20.

Reichlin A., L. Riesen, R. Schäublin, A. Bühler, S. Arnold, S. Müller und M. Jost. „Vorsorgeeinrichtungen vergleichbar machen? Machbarkeitsstudie.“ Forschungsbericht Nr. 5, BSV 2017.

Autoren



Dr. Alfred Bühler

Partner

Lehrbeauftragter der Hochschule Luzern



Dr. Marco Jost

Partner

Lehrbeauftragter der Hochschule Luzern

Mitglied der Schweizerischen Kammer der Pensionskassen-
Experten und der Schweizerischen Aktuarvereinigung



Investment & Actuarial Consulting, Control-
ling and Research

PPCmetrics AG

Badenerstrasse 6
Postfach
CH-8021 Zürich

Telefon +41 44 204 31 11
Telefax +41 44 204 31 10
E-Mail ppcmetrics@ppcmetrics.ch

PPCmetrics SA

23, route de St-Cergue
CH-1260 Nyon

Téléphone +41 22 704 03 11
Fax +41 22 704 03 10
E-Mail nyon@ppcmetrics.ch

Website www.ppcmmetrics.ch
Social Media 

Die PPCmetrics AG (www.ppcmmetrics.ch) ist ein führendes Schweizer Beratungsunternehmen für institutionelle Investoren und private Anleger im Bereich Investment Consulting. Die PPCmetrics AG berät ihre Kunden bei der Anlage ihres Vermögens in Bezug auf die Definition der Anlagestrategie (Asset Liability Management) und deren Umsetzung durch Anlageorganisation, Asset Allocation und Auswahl von Vermögensverwaltern (Asset Manager Selection). Zudem unterstützt die PPCmetrics AG über 100 Vorsorgeeinrichtungen (Pensionskassen, Versorgungswerke etc.), gemeinnützige Stiftungen und Family Offices / UHNWI bei der Überwachung der Anlagetätigkeit (Investment Controlling), bietet qualitativ hochwertige Dienstleistungen im aktuariellen Bereich (Actuarial Consulting) und ist als Pensionskassen-Expertin tätig.

Jährlich publizieren wir mehr als 40 Fachartikel zu unterschiedlichen Fragestellungen.



Unsere Fachleute teilen ihr Wissen und ihre Meinungen mit der Öffentlichkeit.



Erleben Sie uns live an den diversen Tagungen, die wir mehrmals jährlich organisieren.



PPCmetrics AG Investment & Actuarial Consulting, Controlling and Research. **Mehr**

