

# Dynamische Fortschreibung und Sollrendite einer Pensionskasse im Beitragsprimat

---

Erstellt von der PPCmetrics AG

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Modellierte Pensionskassen .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Methode der Fortschreibung.....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Entwicklung Vorsorgekapital .....</b>	<b>5</b>
4.1	„Ausgeglichene“ Pensionskasse .....	5
4.2	„Junge“ Pensionskasse.....	6
4.3	„Alte“ Pensionskasse .....	8
<b>5</b>	<b>Sollrenditen.....</b>	<b>9</b>
5.1	Statische Sollrendite .....	10
5.2	Dynamische Sollrenditen .....	11
5.3	Dynamische Sollrendite im geschlossenen Rentnerbestand .....	13
<b>6</b>	<b>Erkenntnisse.....</b>	<b>16</b>

Zürich, 7. Januar 2008 / AB

## 1 Einleitung

Der folgende Aufsatz befasst sich mit der in einer Pensionskasse im Beitragsprimat zu erzielenden dynamischen Sollrendite. Wir definieren die dynamische Sollrendite als diejenige Netto-Anlagerendite, welche erzielt werden muss, damit der technische Deckungsgrad (Deckungsgrad gem. Art. 44 BVV2) im Zeitablauf stabilisiert werden kann. Wir betrachten dabei eine fortgeführte Pensionskasse.

Die dynamische Sollrendite hängt neben den reglementarischen Vorgaben von der Bestandesstruktur (Aktive / Rentner) und vom technischen Deckungsgrad in der Ausgangslage ab.

Wir zeigen auf, inwieweit die Sollrendite von der Bestandesstruktur und dem Deckungsgrad in der Ausgangslage abhängt.

## 2 Modellierte Pensionskassen

Wir betrachten drei Pensionskassen mit unterschiedlicher Bestandesstruktur. Nachfolgend sind die (vereinfachten) Bilanzen per 1.1. 2008 (in Mio. CHF) wiedergegeben.

### “Ausgeglichene” Pensionskasse

Nettovermögen	205.0	Sparkapital Aktive	100.0
		Rückst. Pensionierungsverluste	1.5
		Rentendeckungskapital	100.0
		Rückst. Grundlagenwechsel	3.5
		Wertschwankungsreserve	0
Total Aktiven		Total Passiven	
	205.0		205.0

### “Junge” Pensionskasse

Nettovermögen	127.4	Sparkapital Aktive	100.0
		Rückst. Pensionierungsverluste	1.5
		Rentendeckungskapital	25.0
		Rückst. Grundlagenwechsel	0.9
		Wertschwankungsreserve	0
Total Aktiven		Total Passiven	
	127.4		127.4

### “Alte” Pensionskasse

Nettovermögen	515.5	Sparkapital Aktive	100.0
		Rückst. Pensionierungsverluste	1.5
		Rentendeckungskapital	400.0
		Rückst. Grundlagenwechsel	14.0
		Wertschwankungsreserve	0
Total Aktiven	515.5	Total Passiven	515.5

Alle drei Pensionskassen weisen denselben „ausgeglichenen“ Bestand an aktiven Versicherten auf. Der technische Deckungsgrad liegt bei 100%. Bei den Berechnungen der dynamischen Sollrendite werden alternative Deckungsgrade von 120% resp. 80% angenommen. Ferner können die Pensionskassen wie folgt charakterisiert werden:

#### *Rentendeckungskapital*

Das Rentendeckungskapital ist auf der Basis von EVK2000 mit einem technischen Zinssatz von 3.5% bewertet. Per 1.1.2012 findet ein Grundlagenwechsel zu „hypothetischen“ technischen Grundlagen gemäss EVK 2010 statt.

#### *Kosten Grundlagenwechsel und Zunahme Lebenserwartung*

Die angenommenen Kosten der Zunahme der Lebenserwartung betragen 0.5% pro Jahr. Per 1.1.2008 ist eine „Rückstellung Grundlagenwechsel“ von 3.5% des Rentendeckungskapitals gebildet. Diese wird jedes Jahr mit 0.5% verstärkt und per 1.1.2012 für den Grundlagenwechsel eingesetzt (5%). Das Vorsorgekapital der Rentner berücksichtigt die zukünftige Zunahme der Lebenserwartung nicht und es wird auch keine Rückstellung dafür gebildet.

Es wird keine „Rückstellung Zunahme Lebenserwartung“ für die aktiven Versicherten gebildet. Beim Grundlagenwechsel (und der damit verbundenen Reduktion des Rentenumwandlungssatzes) findet keine Erhöhung des Sparkapitals statt.

#### *Rentenumwandlungssätze*

Die Rentenumwandlungssätze basieren vom 1.1.2008 bis am 31.12.2011 auf EVK 2000. Später basieren sie auf EVK 2010. Der technische Zinssatz beträgt 3.5%.

Das bei der Bildung neuer Renten gebildete technische Rentendeckungskapital (ohne Rückstellung Grundlagenwechsel) liegt durchschnittlich 5% über dem in eine Rente umgewandelten Sparkapital. Es entstehen somit technische Pensionierungsverluste im Umfang von 5%.

#### *Rückstellung Pensionierungsverluste*

Für die technischen Pensionierungsverluste wird für die nächsten fünf Jahre eine Rückstellung im Umfang von 1.5% des Sparkapitals gebildet.

### *Verzinsung Sparkapital*

Die Pensionskasse will einen Sparzinssatz von 3.5% ausrichten.

### *Lohnsumme und Beiträge*

Die versicherte Lohnsumme beträgt in der Ausgangslage 30% des Sparkapitals. Die versicherte Lohnsumme wächst mit 2% pro Jahr.

Die Sparbeiträge werden im laufenden Jahr nicht verzinst. Auf den laufenden Beiträgen wird jedoch auch unterjährig eine Vermögensrendite erwirtschaftet.

### *Kapitalbezugsquote*

Die Kapitalbezugsquote bei Pensionierung beträgt 20% .

### *Bestandesentwicklung*

Die Anzahl Mitarbeiter sowie die Alters- und Lohnstruktur der aktiven Versicherten bleiben im Zeitablauf konstant.

### *Administrationskosten*

Die Administrationskosten (exkl. Vermögensverwaltungskosten) betragen 0.2% des gesamten Vorsorgekapitals.

### *Kapitalmarktzinsen*

Das Niveau der langfristigen Kapitalmarktzinssätze liegt für alle Laufzeiten bei 3%.

## **3 Methode der Fortschreibung**

Die Fortschreibung der Verpflichtungen und der Cashflows basiert auf der Modellierung der laufenden Renten („Altrentner“), der aus dem Bestand der Aktiven in Zukunft gebildeten Renten („Neurentner“) und den aus dem Bestand der aktiven Versicherten direkt ausgelösten Cashflows (Beiträge, Eintrittsleistungen, Einkäufe, FZL, Kapitalauszahlungen, WEF usw.).

In der technischen Betrachtung basiert die Bewertung der Renten stets auf der jeweils aktuellen technischen Grundlage (Periodentafel). Per 1.1.2012 wird ein Grundlagenwechsel von EVK2000 auf EVK2010 mit entsprechender Anpassung der Rentenumwandlungssätze angenommen.

Die Rentencashflows werden hingegen unter Berücksichtigung der Zunahme der Lebenserwartung modelliert. Damit widerspiegelt sich die Zunahme der Lebenserwartung in der tatsächlichen Vermögensentwicklung.

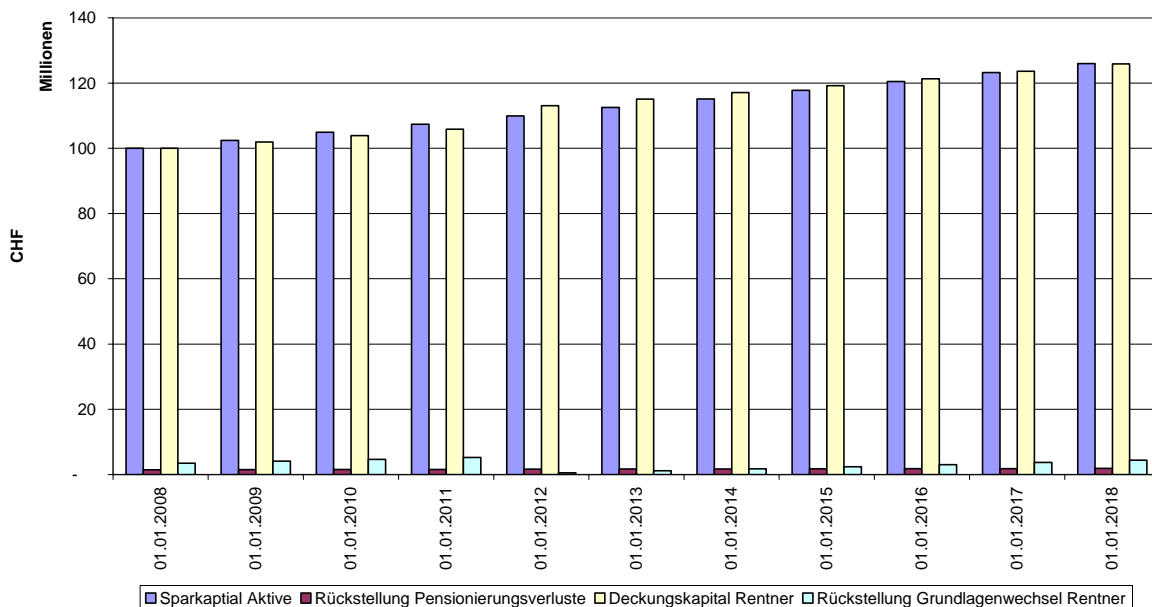
## 4 Entwicklung Vorsorgekapital

Die nachfolgenden Abbildungen geben die Entwicklung des Vorsorgekapitals und der Cashflows der drei Pensionskassen über die nächsten zehn Jahre wieder.

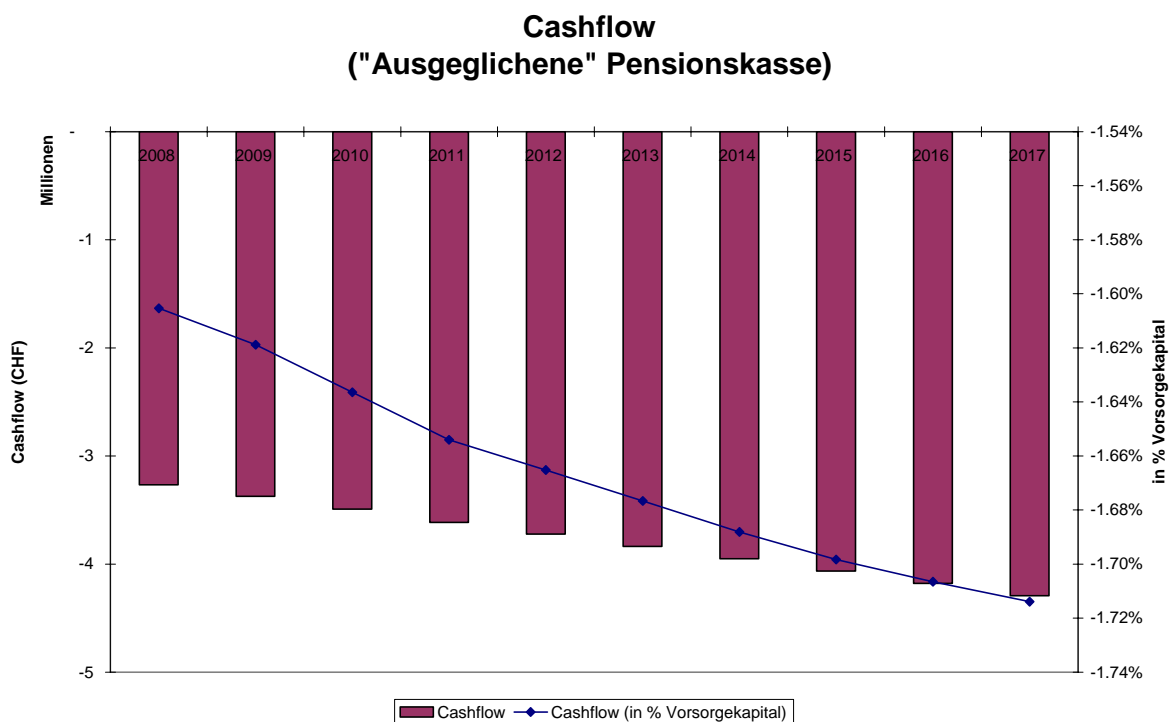
### 4.1 „Ausgeglichene“ Pensionskasse

Bei der „ausgeglichene“ Pensionskasse wachsen das Sparkapital und das Rentendeckungskapital um etwa 2.3% p.a. Per 1.1.2012 wird der Grundlagenwechsel vollzogen und das Rentendeckungskapital entsprechend aufgestockt.

Entwicklung Vorsorgekapitalien  
("Ausgeglichene" Pensionskasse)



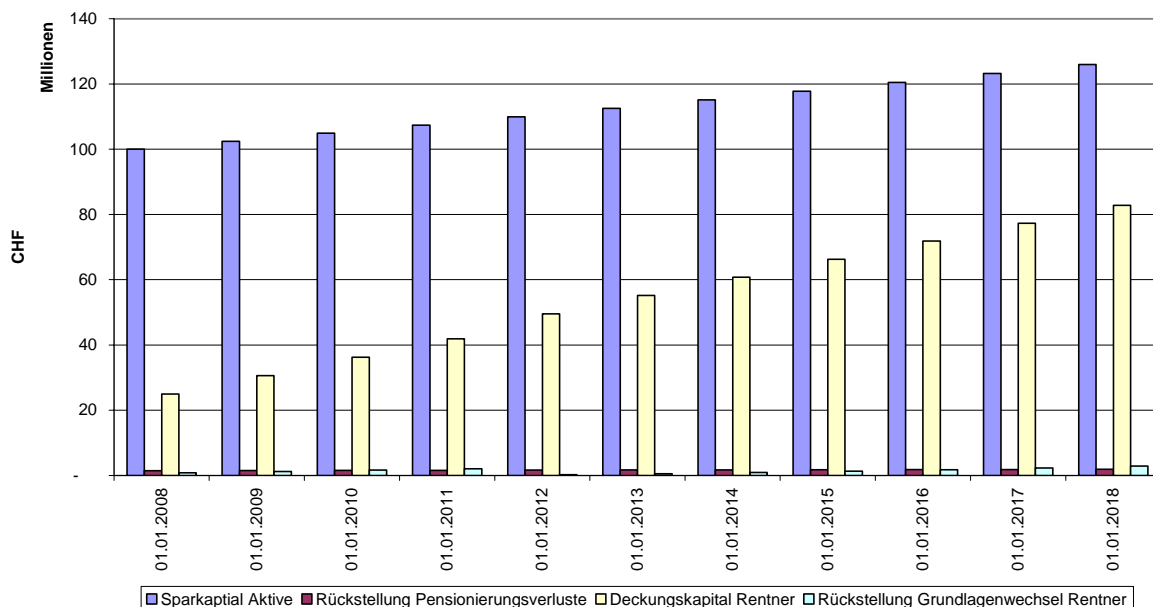
Der jährliche Mittelabfluss entspricht etwa -1.7% des Vorsorgekapitals und wächst geringfügig im Zeitablauf.



## 4.2 „Junge“ Pensionskasse

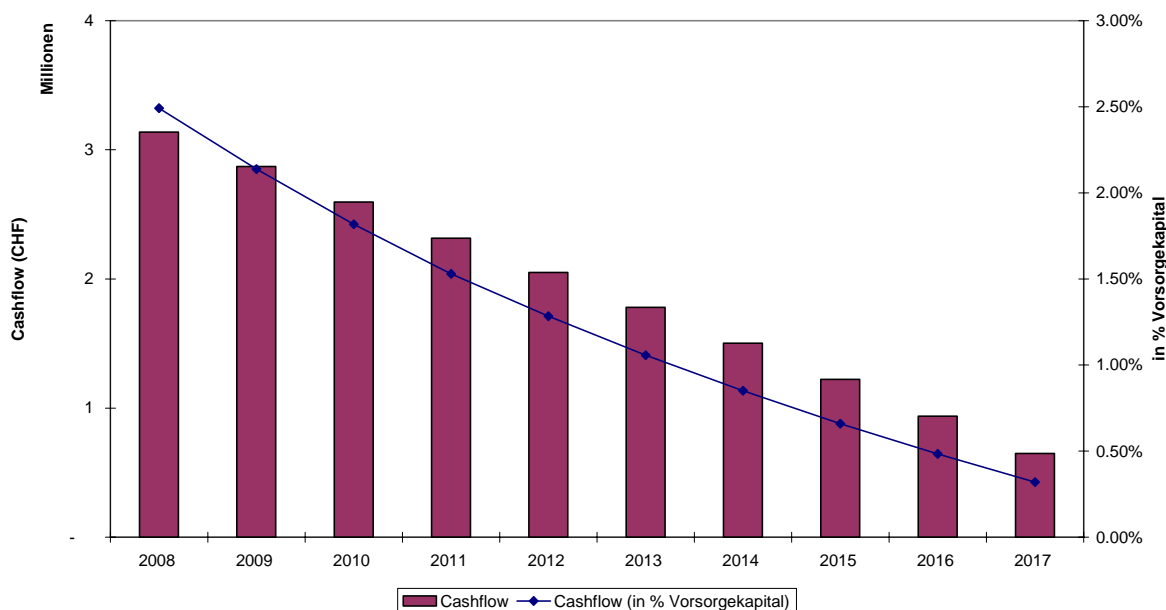
Bei der „jungen“ Pensionskasse wächst das Rentendeckungskapital mit 13% p.a. über die nächsten zehn Jahre viel stärker als bei der „ausgeglichene“ Pensionskasse. Das Wachstum des Sparkapitals ist unabhängig von der Bestandesstruktur (Rentner vs. Aktive) und beträgt wie bei der „ausgeglichene“ Pensionskasse 2.3% p.a. Das Wachstum des gesamten Vorsorgekapitals beträgt 5.4% p.a. Der Anteil des Rentendeckungskapitals steigt innerhalb von zehn Jahren von 20% auf etwa 40%.

### Entwicklung Vorsorgekapitalien ("Junge" Pensionskasse)



Da die Beiträge höher sind als die ausbezahlten Renten, ist der Cashflow in der „jungen“ Pensionskasse positiv. Aufgrund des laufenden Zuwachses der Rentner nimmt jedoch der Cashflow von anfänglich 2.5% des Vorsorgekapitals bis in zehn Jahren auf 0.5% ab.

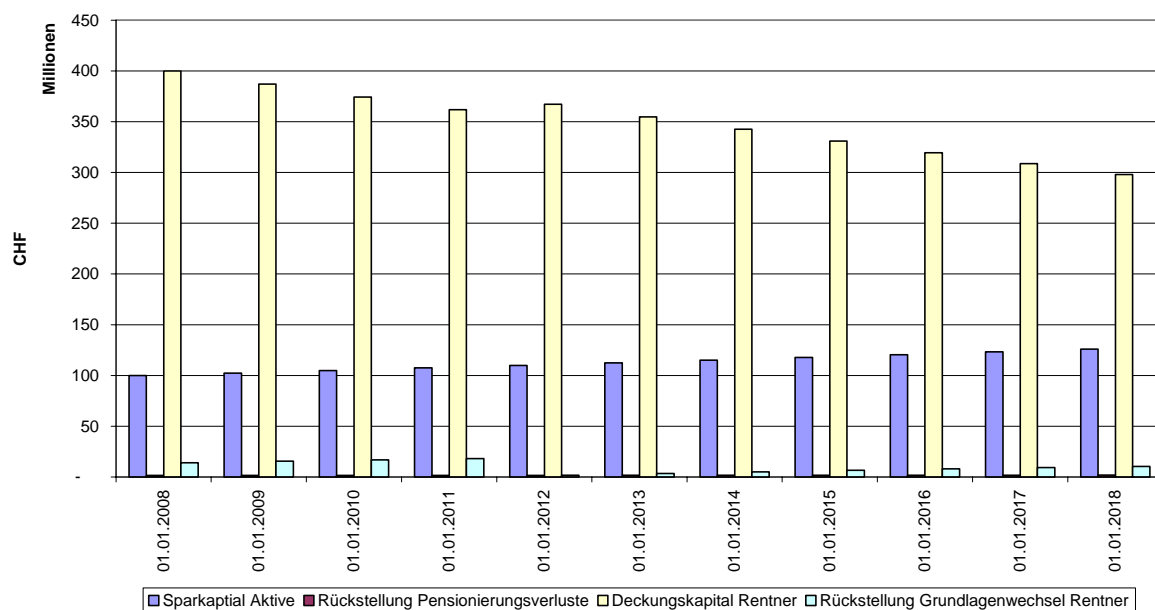
### Cashflow ("Junge" Pensionskasse)



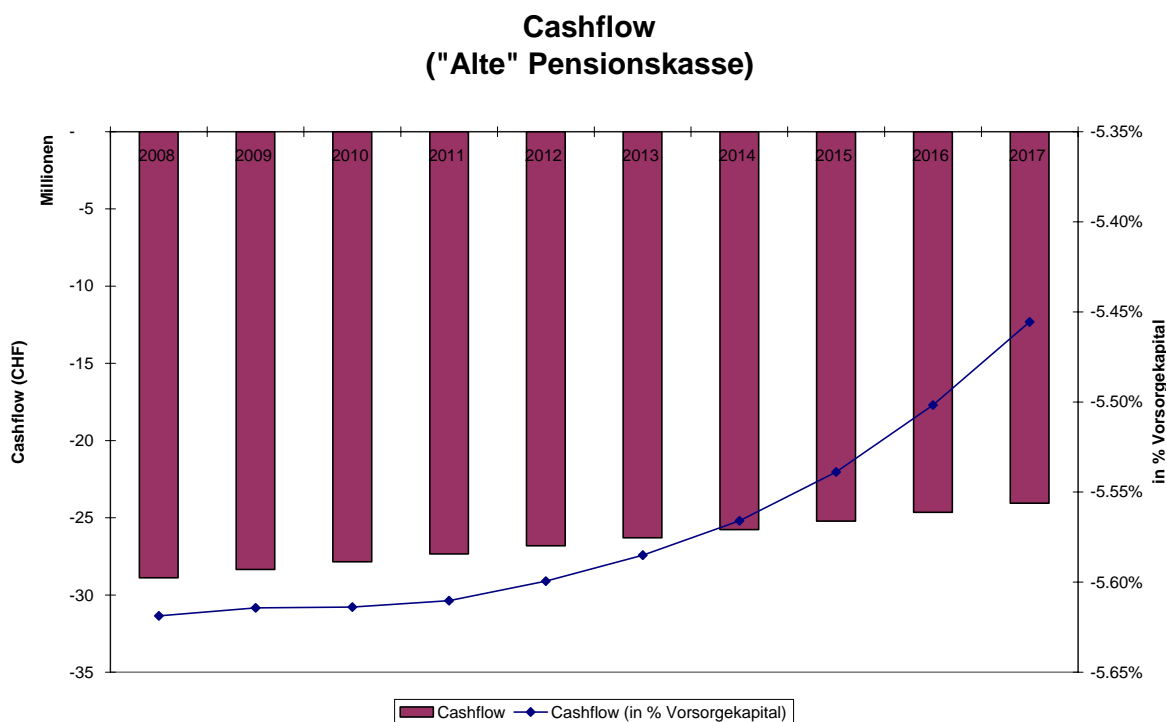
### 4.3 „Alte“ Pensionskasse

In der „alten“ Pensionskasse schrumpft das Rentendeckungskapital um etwa -3% pro Jahr. Der Anteil des Rentendeckungskapitals sinkt von 80% auf 70% in zehn Jahren.

Entwicklung Vorsorgekapitalien  
("Alte" Pensionskasse)



Der Cashflow ist aufgrund der laufenden Rentenzahlungen stark negativ und liegt bei etwa -5.5% des Vorsorgekapitals. Der Cashflow in Prozenten des Vorsorgekapitals nimmt in den nächsten Jahren nur geringfügig ab.



Insgesamt kann festgestellt werden, dass sich die Bestandesstruktur einer „jungen“ Pensionskasse in der Regel schneller normalisiert als diejenige einer „alten“ Pensionskasse.

## 5 Sollrenditen

Als Sollrendite wird die auf dem Vorsorgevermögen zu erzielende Netto-Anlagerendite (nach Vermögensverwaltungskosten) bezeichnet, die für das Erreichen eines bestimmten „Zieles“ notwendig ist. Ein weit verbreitetes Ziel ist die Stabilisierung des Deckungsgrades gem. Art. 44 BVV2. Ein alternatives Ziel wäre das Erreichen eines Deckungsgrades von 100% innerhalb der nächsten zehn Jahre oder der Aufbau einer bestimmten Wertschwankungsreserve über einen vorgegebenen Zeitraum.

Wichtig ist, dass mit einer Sollrendite auch das damit verbundene „Ziel“ angegeben wird. Erst dies ermöglicht die Interpretation der ausgewiesenen Sollrendite.

### 5.1 Statische Sollrendite

In den folgenden Tabellen sind die statischen Sollrenditen für die drei betrachteten Pensionskassen mit unterschiedlicher Bestandesstruktur wiedergegeben. Für die Berechnung der statischen Sollrendite werden der Sparzinssatz mit dem Anteil des Sparkapitals und der technische Zinssatz mit dem Anteil des Rentendeckungskapitals gewichtet. Zusätzlich müssen zu bildende Rückstellungen und andere Kosten berücksichtigt werden. Im vorliegenden Beispiel sind dies die Kosten der Zunahme der Lebenserwartung (Rückstellung Grundlagenwechsel) und die Administrationskosten.

<b>„Ausgeglichene“ Pensionskasse</b>	Verzinsung	Gewichtung	Sollrendite
Technischer Zinssatz	3.5%	50%	1.75%
Sparzinssatz	3.5%	50%	1.75%
Rückstellung Grundlagenwechsel Rentner	0.5%	50%	0.25%
Administrationskosten	0.2%	100%	0.20%
<b>Total</b>			<b>3.95%</b>

<b>„Junge“ Pensionskasse</b>	Verzinsung	Gewichtung	Sollrendite
Technischer Zinssatz	3.5%	20%	0.70%
Sparzinssatz	3.5%	80%	2.80%
Rückstellung Grundlagenwechsel Rentner	0.5%	20%	0.10%
Administrationskosten	0.2%	100%	0.20%
<b>Total</b>			<b>3.80%</b>

<b>„Alte“ Pensionskasse</b>	Verzinsung	Gewichtung	Sollrendite
Technischer Zinssatz	3.5%	80%	2.80%
Sparzinssatz	3.5%	20%	0.70%
Rückstellung Grundlagenwechsel Rentner	0.5%	80%	0.40%
Administrationskosten	0.2%	100%	0.20%
<b>Total</b>			<b>4.10%</b>

Die erwarteten technischen Pensionierungsverluste sind in der statischen Sollrendite nicht berücksichtigt, da die entsprechende Rückstellung bereits gebildet ist. Es gilt jedoch zu beachten, dass jedes Jahr etwa ein Fünftel dieser Rückstellung für die Aufstockung des Deckungskapitals der neu Pensionierten verwendet und die Rückstellung wieder mit Vermögenserträgen aufgefüllt werden muss. Dieselbe Aussage gilt jedoch auch für die „Rückstellung Grundlagenwechsel“, da diese für die neu Pensionierten ebenfalls mit Vermögenserträgen finanziert werden muss. Diese wichtigen Effekte werden bei der Analyse der dynamischen Sollrendite berücksichtigt.

Die statische Sollrendite gibt die für die Stabilisierung eines „hypothetischen“ Deckungsgrades von 100% notwendige Anlagerendite wieder. Zur Vereinfachung werden dabei dynamische Elemente nicht oder nur pauschal berücksichtigt. Da in der Realität stets dynamische Elemente zu berücksichtigen sind, ist die statische Sollrendite immer eine Approximation. Der Vorteil der statischen Sollrendite liegt sicherlich bei deren einfachen Nachvollziehbarkeit.

Inwieweit die statische Sollrendite eine gute Approximation darstellt, kann aufgrund der im nächsten Abschnitt besprochenen dynamischen Sollrenditen beurteilt werden.

### 5.2 Dynamische Sollrenditen

Die dynamische Sollrendite zur Stabilisierung des technischen Deckungsgrades ist für die drei betrachteten Pensionskassen in der folgenden Tabelle wiedergegeben. Wir gehen dabei von einem Deckungsgrad von 120%, 100% resp. 80% in der Ausgangslage aus. Wird mit den Vermögensanlagen eine Nettoerendite in der Höhe der dynamischen Sollrendite erwirtschaftet, kann der technische Deckungsgrad auf dem Niveau der Ausgangslage über die nächsten zehn Jahre stabilisiert werden.

Deckungsgrad in der Ausgangslage	Dynamische Sollrendite (10 Jahre)		
	Bestandesstruktur der Pensionskasse		
	„Jung“	„Ausgeglichen“	„Alt“
120%	4.24%	3.73%	3.04%
100%	4.03%	4.02%	4.00%
80%	3.72%	4.44%	5.47%

Betrachten wir zuerst die dynamischen Sollrenditen bei einem Deckungsgrad von 100% in der Ausgangslage. Bei der „jungen“ Pensionskasse liegt die dynamische Sollrendite 0.23% über der statischen Sollrendite. Bei der „ausgeglichenen“ Bestandesstruktur beträgt diese Differenz nur noch 0.07% und bei der „alten“ Pensionskasse liegt die dynamische Sollrendite sogar 0.10% unter der statischen Sollrendite. Je höher der Anteil des Rentendeckungskapitals, desto tiefer ist die dynamische Sollrendite relativ zur statischen Sollrendite. Verschiedene Gründe führen zu diesen Differenzen zwischen statischer und dynamischer Sollrendite bei einem Deckungsgrad von 100%.

- Bei der statischen Sollrendite sind die Pensionierungsverluste nicht berücksichtigt. Diese führen bei der „ausgeglichenen“ Pensionskasse zu einer um etwa 0.17% höheren dynamischen Sollrendite. Bei der „jungen“ Pensionskasse erhöhen die Pensionierungsverluste die dynamische Sollrendite um 0.23% und bei der „alten“ Pensionskasse sind es 0.08% pro Jahr. Je höher der Rentneranteil, desto geringer ist der Einfluss der Pensionierungsverluste auf die dynamische Sollrendite. Die „Rückstellung Pensionierungsverluste“ reduziert diesen Effekt nicht, da die Rückstellung ständig vor sich her geschoben wird. Erst wenn die Rentenumwandlungssätze auf das technisch korrekte Niveau gesenkt werden, kann die dynamische Sollrendite mit einer Auflösung der Rückstellung reduziert werden.

- Die statische Sollrendite berücksichtigt die Veränderung der Bestandesstruktur im Zeitablauf nicht. So steigt der Anteil des Rentendeckungskapitals bei der „jungen“ Pensionskasse innerhalb von zehn Jahren von 20% auf 40%. Die Zunahme des Rentendeckungskapitals führt zu einer höheren dynamischen Sollrendite. Bei der „ausgeglichenen“ Pensionskasse ist dieser Effekt unbedeutend und bei der „alten“ Pensionskasse führt die Abnahme des Anteils des Rentendeckungskapitals von 80% auf 70% nach zehn Jahren zu einer geringfügig tieferen dynamischen Sollrendite.
- Die während dem laufenden Jahr einbezahlten Beiträge werden nicht verzinst. Da jedoch auf den Beiträgen im laufenden Jahr eine Anlagerendite erwirtschaftet werden kann, wird die dynamische Sollrendite reduziert. Je höher die jährliche Beitragssumme in Relation zum gesamten Vorsorgekapital, desto bedeutender ist die Reduktion der Sollrendite. Bei der „jungen“ Pensionskasse ist deshalb der Effekt grösser als bei der „alten“ Pensionskasse.
- Die Art und Weise wie in der technischen Betrachtung die Zunahme der Lebenserwartung modelliert wird, führt über einen relativ kurzen Zeithorizont (10 Jahre) zu einer leicht verzerrten Messung der tatsächlich notwendigen Anlagerendite. Einerseits wird in der Fortschreibung die Rückstellung für den Grundlagenwechsel nicht verzinst. Andererseits werden zwar die Cashflows unter Berücksichtigung der Zunahme der Lebenserwartung modelliert, in den ersten Jahren ist jedoch diese Anpassung gering. Der fortgeschriebene technische Deckungsgrad (basierend auf „Periodentafeln“) widerspiegelt die Zunahme der Lebenserwartung deshalb nur ungenügend.

Bei der „jungen“ Pensionskasse führt die Summe dieser Effekte zu einer im Vergleich zur statischen Sollrendite höheren dynamischen Sollrendite. Je bedeutender der Rentnerbestand der Pensionskasse, desto stärker überwiegt der vierte Effekt und desto tiefer liegt die dynamische Sollrendite relativ zur statischen Sollrendite.

Bei einem Ausgangsdeckungsgrad von 120% ist in der „jungen“ Pensionskasse eine Sollrendite von 4.24% und in der „alten“ Pensionskasse eine Sollrendite von 3.04% zur Stabilisierung des Deckungsgrades notwendig. Dies kann primär damit erklärt werden, dass die positiven Cashflows in der „jungen“ Pensionskasse den Deckungsgrad „verwässern“, da die neuen erworbenen Leistungen ohne Rückstellungen und Reserven finanziert werden. Um diesen Effekt auszugleichen ist eine höhere dynamische Sollrendite notwendig. In der „alten“ Pensionskasse führt der hohe Mittelabfluss zu einer „Verdichtung“ der Rückstellungen und Reserven, deshalb ist für eine Stabilisierung des Deckungsgrades bei 120% eine tiefere dynamische Sollrendite notwendig.

In einer Unterdeckung tritt die gegenteilige Situation ein. Die positiven Cashflows in der „jungen“ Pensionskasse unterstützen eine Sanierung. Für die Stabilisierung eines Deckungsgrades von 80% ist „nur“ eine Anlagerendite von 3.72% notwendig. Aufgrund der hohen negativen Mittelflüsse bei einer „alten“ Pensionskasse ist in der Unterdeckung eine wesentlich höhere Sollrendite notwendig. Die zur Stabilisierung des Deckungsgrades notwendige Sollrendite beträgt 5.47%. Ein Deckungsgrad von 100% in 10 Jahren kann mit einer jährlichen Anlagerendite von 7.13% erreicht werden.

Selbst bei der ausgeglichenen Pensionskasse steigt die Sollrendite zur Stabilisierung eines Deckungsgrades von 80% auf 4.44%. Um den Deckungsgrad innerhalb eines Zeithorizontes von 10 Jahren auf 100% anzuheben, wäre sogar eine jährliche Anlagerendite von 6.58% notwendig.

Allgemein kann festgehalten werden, dass je älter die Bestandesstruktur und je tiefer der Deckungsgrad, desto höher ist die dynamische Sollrendite.

Im Vergleich zur statischen Sollrendite kann festgestellt werden, dass die Differenz zur dynamischen Sollrendite umso grösser ist, je stärker der Deckungsgrad von 100% abweicht. Es kann versucht werden den Einfluss des Deckungsgrades zu berücksichtigen, indem die statische Sollrendite durch den Deckungsgrad dividiert wird. Bei der „alten“ Pensionskasse würden wir bei einem Deckungsgrad von 80% eine adjustierte statische Sollrendite von 5.13% ( $4.1\%/0.8$ ) erhalten. Diese liegt nun relativ nahe bei der dynamischen Sollrendite von 5.47%. Bei der „jungen“ Pensionskasse würde jedoch diese adjustierte statische Sollrendite bei 4.75% ( $3.8\%/0.8$ ) liegen und dieser Wert stimmt mit der dynamischen Sollrendite von 3.72% nicht überein.

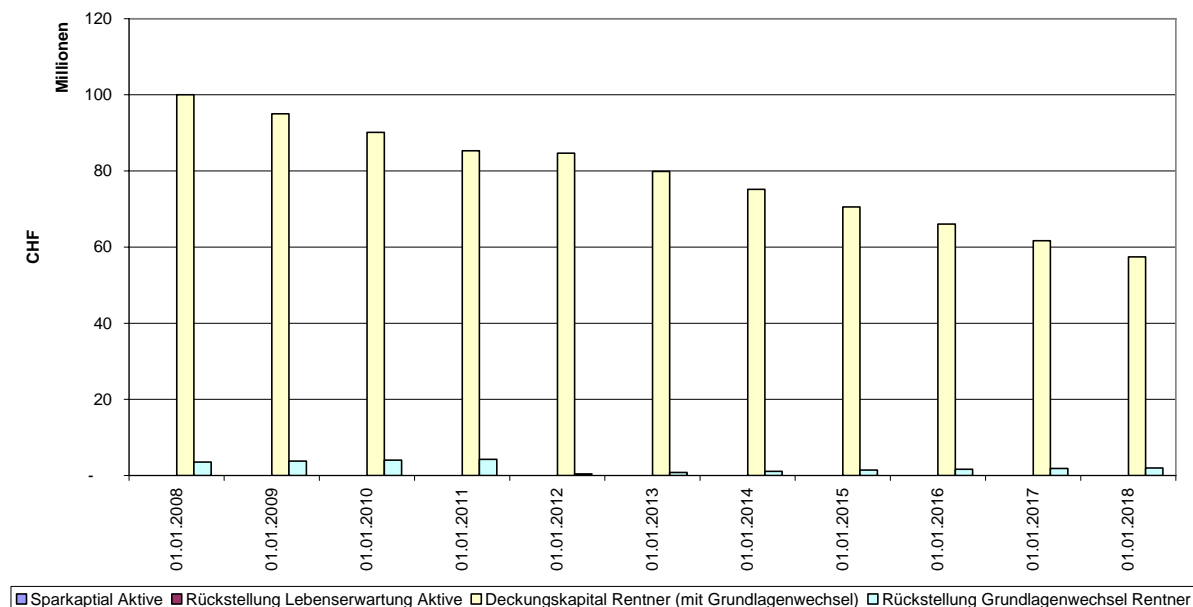
**Diese Erkenntnisse zeigen eindeutig, dass eine statische Sollrendite mit oder ohne Adjustierung des Deckungsgrades stets mit grosser Vorsicht zu interpretieren ist, weil die künftigen Veränderungen der Bestände und die damit zusammenhängenden Cashflows nicht berücksichtigt werden.**

### 5.3 Dynamische Sollrendite im geschlossenen Rentnerbestand

Im letzten Abschnitt wurde darauf hingewiesen, dass bei der Fortschreibung des technischen Deckungsgrades und der Cashflows die Kosten der Zunahme der Lebenserwartung über einen relativ kurzen Zeithorizont (z.B. 10 Jahre) nicht ganz korrekt gemessen werden. Diesen Effekt können wir am einfachsten in einem geschlossenen Rentnerbestand darstellen.

Die folgende Abbildung gibt die Entwicklung des technischen Rentendeckungskapitals und der „Rückstellung Grundlagenwechsel“ (3.5% in der Ausgangslage) in einer geschlossenen Rentnerkasse wieder. Der technische Zinssatz beträgt 3.5%, die Kosten der Zunahme der Lebenserwartung 0.5% p.a. und die Administrationskosten 0.2% p.a. des gesamten Vorsorgekapitals.

### Entwicklung Vorsorgekapitalien (Geschlossene Pensionskasse)



In der geschlossenen Rentnerkasse kann die tatsächliche Anlagerendite zur Finanzierung der erwarteten Rentenzahlungen bestimmt werden. Dazu müssen die erwarteten Renten-Cashflows unter Berücksichtigung der angenommenen Zunahme der Lebenserwartung und die Administrationskosten projiziert werden. Auf der Basis des in der Ausgangslage vorhandenen Vermögens kann die tatsächliche Anlagerendite (interner Zinssatz) bestimmt werden, damit die letzte Rentenzahlung mit dem letzten Franken finanziert werden kann. In der Investitionsrechnung würde man in diesem Zusammenhang von einem internen Zinssatz sprechen.

Entspricht das Vermögen dem Vorsorgekapital (inkl. „Rückstellung Grundlagenwechsel“) bei einem technischen Zinssatz von 3.5%, dann liegt der interne Zinssatz bei 4.2%, was der Summe aus technischem Zinssatz (3.5%), Kosten der Zunahme der Lebenserwartung (0.5%) und Administrationskosten entspricht (0.2%).<sup>1</sup>

Wird nun in der dynamischen Fortschreibung die Anlagerendite gleich 4.2% gesetzt, dann steigt der technische Deckungsgrad bis in zehn Jahren auf 103.5%! Erst nach 22 Jahren liegt der Deckungsgrad bei etwa 100%, nachdem er nach 14 bis 15 Jahren ein Maximum von 104.7% erreicht hat. Dieser Effekt kann wie folgt erklärt werden:

Die „Rückstellung Grundlagenwechsel“ wird zwar jedes Jahr gebildet. Sie bezieht sich jedoch auf das Rentendeckungskapital, welches in der geschlossenen Rentnerkasse laufend abnimmt. Aufgrund der reduzierten Bemessungsgrundlage der Rückstellung nimmt diese beispielsweise im ersten Jahr absolut (in CHF) nur um 0.3% zu (anstatt 0.5% bei unveränderter Bemessungsgrundlage).

<sup>1</sup> Der Cashflow wurde unter Berücksichtigung der zunehmenden Lebenserwartung so bestimmt, dass die tatsächliche Sollrendite im geschlossenen Rentnerbestand ohne Administrationskosten 4.0% beträgt.

Dieser Effekt wird in den ersten Jahren nur teilweise durch die Berücksichtigung der Zunahme der Lebenserwartung im Rahmen der Cashflows kompensiert. Auch der Grundlagenwechsel per 1.1.2012 kann diesen Effekt nicht ausgleichen.

Die Wirkung wäre noch bedeutender, wenn die Rentencashflows nicht unter Berücksichtigung der Zunahme der Lebenserwartung projiziert würden, d.h. z.B. auf EVK2000 basieren würden. In diesem Fall steigt bei einer Anlagerendite von 4.2% der technische Deckungsgrad bis in zehn Jahren auf 108.8%. Die dynamische Sollrendite zur Stabilisierung eines Deckungsgrades von 100% über 10 Jahre würde bei 3.67% liegen<sup>2</sup>.

Aus der Analyse des geschlossenen Rentnerbestandes können die folgenden zwei Schlussfolgerungen gezogen werden:

Erstens müssen die im Rahmen einer Projektion verwendeten Cashflows stets den tatsächlich erwarteten Werten entsprechen. Wird von einer Zunahme der Lebenserwartung ausgegangen, dann müssen die tatsächlichen Rentencashflows auf einer Generationentafel basieren resp. die Zunahme der Lebenserwartung berücksichtigen. Die Bildung der „Rückstellung Grundlagenwechsel“ ist ungenügend, da diese nicht Cashflow-wirksam ist.

Zweitens ist selbst bei einer Berücksichtigung der zunehmenden Lebenserwartung im Rahmen der Projektionen der Rentencashflows mit einer Unterschätzung der Sollrendite zu rechnen, falls der betrachtete Zeithorizont kürzer ist als derjenige der Rentencashflows. Dies gilt z.B. für einen Zeithorizont von 10 bis 15 Jahren.

---

<sup>2</sup> Werden die erwarteten Rentencashflows ohne Berücksichtigung der Zunahme der Lebenserwartung modelliert (d.h. im Beispiel auf der Basis von EVK2000), dann beträgt der interne Zinssatz (inkl. 0.2% p.a. Administrationskosten) nur 3.34%. Der unter 3.7% liegende interne Zinssatz kann mit der langfristigen Auflösung der „Rückstellung Grundlagenwechsel“ von 3.5% begründet werden.

### 6 Erkenntnisse

Dynamische Effekte können einen bedeutenden Einfluss auf die Sollrendite resp. die Entwicklung des technischen Deckungsgrades (gem. Art. 44 BVV2) haben. Die dynamische Sollrendite ist dabei stark abhängig vom Deckungsgrad und den Cashflows.

Für die Interpretation einer dynamischen Sollrendite muss stets angegeben werden, wie hoch der Deckungsgrad in der Ausgangslage ist und welches Deckungsgradziel über einen vorgegebenen Zeithorizont erreicht werden soll. Eine statische Sollrendite ist eine vereinfachte Berechnung einer dynamischen Sollrendite. In der Regel soll mit der statischen Sollrendite die dynamische Sollrendite zur Stabilisierung eines Deckungsgrades von 100% approximiert werden.

Mit einer dynamischen Fortschreibung soll die erwartete Entwicklung der Bilanz (Aktiven und Passiven) wie auch der Erfolgsrechnung (Cashflows) aufgezeigt werden. Anhand dieser Fortschreibung kann die dynamische Sollrendite berechnet werden.

Bei einem über 100% liegenden Deckungsgrad führen positive Cashflows („junge“ Pensionskasse) zu einer Verwässerung der Reserven und negative Cashflows („alte“ Pensionskasse) zu einer Verdichtung der Reserven. Bei einer „jungen“ Pensionskasse führt dieser Effekt zu einer höheren dynamischen Sollrendite und bei einer „älteren“ Pensionskasse zu einer tieferen dynamischen Sollrendite.

In einer Unterdeckung treten die gegenteiligen Effekte auf. Bei einer „jungen“ Pensionskasse führen die positiven Cashflows zu einer tieferen dynamischen Sollrendite und bei einer „älteren“ Pensionskasse zu einer höheren dynamischen Sollrendite. In Bezug auf das Risikomanagement stellt wie erwartet die „ältere“ Pensionskasse mit einer Unterdeckung ein Problem dar. Die strukturelle Risikofähigkeit ist gering (wenig Sanierungspotential aufgrund des hohen Rentneranteils) und die dynamische Sollrendite ist hoch. Aufgrund der Unterdeckung besteht auch keine finanzielle Risikofähigkeit. Es resultiert eine hohe Diskrepanz zwischen der kaum (nicht) vorhandenen anlagepolitischen Risikofähigkeit und der zur Erzielung der hohen dynamischen Sollrendite notwendigen Anlagerisiken.

Die Art und Weise, wie die Zunahme der Lebenserwartung im Rahmen von Fortschreibungen berücksichtigt wird, kann zu Problemen führen. In einer konsistenten Fortschreibung müsste sich die angenommene Zunahme der Lebenserwartung sowohl im Rentendeckungskapital wie auch in den Rentencashflows widerspiegeln.

In der Praxis werden Fortschreibungen oft auf der Basis der zum Ausgangszeitpunkt gültigen Periodentafel (z.B. EVK2000) durchgeführt, wobei sowohl das zukünftige Rentendeckungskapital wie auch die zukünftigen Rentencashflows auf diesen Grundlagen basieren. Die Zunahme der Lebenserwartung wird über die Äufnung der „Rückstellung Grundlagenwechsel“ abgedeckt. Der Grundlagenwechsel wird dabei in der Regel nicht vollzogen, d.h. die Rückstellung „Grundlagenwechsel“ wird bis zum Ende der Projektion weiter geäufnet und nie für den Grundlagenwechsel eingesetzt.

Diese Vorgehensweise kann zu einer deutlichen Unterschätzung der dynamischen Sollrendite führen. Der Effekt ist umso bedeutender, je höher der Anteil des Rentendeckungskapitals ist.

Wird die Zunahme der Lebenserwartung in der Modellierung der erwarteten Rentencashflows berücksichtigt, dann wird die langfristige Sollrendite selbst dann korrekt gemessen, wenn das technische Rentendeckungskapital auf der Basis einer Periodentafel bestimmt wird. Über einen kürzeren Zeithorizont (10 bis 15 Jahre) wird die dynamische Sollrendite hingegen unterschätzt.

Diese Erkenntnisse belegen, dass für die erfolgreiche finanzielle Führung einer Pensionskasse im Sinne von Art 49a und Art 50 BVV 2 eine korrekte Ermittlung der dynamischen Sollrendite unerlässlich ist und deshalb von jeder Vorsorgeeinrichtung periodisch vorgenommen werden sollte.