

# **Arbeitsgruppe Umwandlungssatz**

ÜBERPRÜFUNG DES UMWANDLUNGSSATZES  
AUF SEINE TECHNISCHE GRUNDLAGEN

Bericht vom  
November 2004

## **Inhaltsverzeichnis**

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Ausgangslage und Mandat</b>  | <b>1</b>  |
| 1.1      | Gründe für das Einsetzen einer Arbeitsgruppe  | 1         |
| 1.2      | Mandat  | 2         |
| 1.3      | Vorgehen  | 3         |
| <b>2</b> | <b>Die zentralen Parameter des Umwandlungssatzes</b>  | <b>4</b>  |
| 2.1      | Sterblichkeit und Lebenserwartung   | 4         |
| 2.1.1    | Allgemeines   | 4         |
| 2.1.2    | Bestimmungsgrößen des Umwandlungssatzes   | 7         |
| 2.2      | Andere biometrische Elemente  | 8         |
| 2.3      | Technischer Zinssatz  | 9         |
| 2.4      | Andere Elemente   | 10        |
| 2.5      | Sicherheitsmargen   | 10        |
| <b>3</b> | <b>Verschiedene Ausgestaltungen der Parameter des Umwandlungssatzes bei den Durchführungsorganen der beruflichen Vorsorge</b> | <b>12</b> |
| 3.1      | Allgemeine Betrachtungen  | 12        |
| 3.2      | Technischer Zinssatz  | 13        |
| 3.3      | Sterblichkeit   | 14        |
| 3.4      | Modus der Rentenzahlung, Deckung der Kosten und Sicherheitsmargen   | 14        |
| <b>4</b> | <b>Geschichte des Umwandlungssatzes</b>   | <b>16</b> |
| 4.1      | Zu Beginn der 80er-Jahre, bei Beginn des Inkrafttretens des BVG   | 16        |
| 4.2      | Vorschrift und Ausnahmen von Artikel 14 BVG   | 16        |
| 4.3      | Während der Jahre 1985 - 1995   | 17        |

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>4.4</b> | <b>In den Jahren 1995 - 2000</b>   | <b>17</b> |
| <b>4.5</b> | <b>Arbeiten IDA FiSo 2</b>   | <b>18</b> |
| <b>4.6</b> | <b>Botschaft der 1.BVG-Revision</b>  | <b>18</b> |
| <b>4.7</b> | <b>Definitive Fassung der 1.BVG-Revision</b>   | <b>18</b> |
| <b>4.8</b> | <b>Aktuelle Tendenzen bei den Lebensversicherern</b>   | <b>19</b> |
| <b>4.9</b> | <b>Aktuelle Tendenzen bei den autonomen Pensionskassen</b>   | <b>19</b> |
| <b>5</b>   | <b>Rahmenbedingungen</b>   | <b>21</b> |
| <b>5.1</b> | <b>Umwandlungssatz als eines der Steuerungselemente der obligatorischen Vorsorge</b>                     | <b>21</b> |
| <b>5.2</b> | <b>Freier Spielraum im ausserobligatorischen Bereich</b>   | <b>21</b> |
| <b>5.3</b> | <b>Das Anrechnungsprinzip in umhüllenden Vorsorgeeinrichtungen</b>                                       | <b>21</b> |
| <b>6</b>   | <b>Grundsätze</b>  | <b>23</b> |
| <b>6.1</b> | <b>Sachgerechte Festsetzung des Umwandlungssatzes</b>  | <b>23</b> |
| <b>6.2</b> | <b>Transparenz</b>   | <b>23</b> |
| <b>6.3</b> | <b>Stabilität</b>  | <b>24</b> |
| <b>6.4</b> | <b>Praktikabilität</b>   | <b>24</b> |
| <b>6.5</b> | <b>Sicherheit</b>  | <b>25</b> |
| <b>6.6</b> | <b>Richtlinien der EU</b>  | <b>25</b> |
| <b>7</b>   | <b>Variationen der zentralen Bestimmungsgrössen des Umwandlungssatzes</b>                                | <b>26</b> |
| <b>7.1</b> | <b>Die verschiedenen Grundlagenwerke der 2. Säule</b>  | <b>26</b> |
| <b>7.2</b> | <b>Variation der verschiedenen zentralen Bestimmungsgrössen</b>  | <b>27</b> |
| <b>7.3</b> | <b>Auf welchen Annahmen basiert der Umwandlungssatz von 6.8 % innert 10 Jahren gemäss BVG-Revision ?</b> | <b>28</b> |
| <b>7.4</b> | <b>Ergebnis der Variation der zentralen Annahmen</b>   | <b>29</b> |
| <b>7.5</b> | <b>Beurteilung durch die Experten des Hearings</b>   | <b>30</b> |

|  |  |           |
|--|--|-----------|
| <b>8</b>   | <b>Stellungnahme der Arbeitsgruppe und weitere Abklärungen</b>   | <b>34</b> |
| <b>8.1</b>   | <b>Beurteilung der zentralen Bestimmungsgrössen des Umwandlungssatzes</b>  | <b>34</b> |
| 8.1.1  | Periodentafel oder Generationentafel   | 34        |
| 8.1.2  | Frage des Einbaus der Verwaltungskosten  | 34        |
| 8.1.3  | Zusammengefasste Betrachtung<br>Periodentafel/Generationentafel und Verwaltungskosten                                      | 36        |
| 8.1.4  | Wahl des technischen Zinssatzes  | 36        |
| <b>8.2</b>   | <b>Zusammenfassende Beurteilung aus heutiger Sicht</b>   | <b>53</b> |
| <b>9</b>   | <b>Auswirkungen der Senkung des Umwandlungssatzes auf die Leistungsansprüche im Obligatorium</b>                           | <b>55</b> |
| 9.1  | Vergleich mit der geltenden Ordnung  | 55        |
| 9.2  | Vergleich mit dem Leistungsziel  | 56        |
| <b>10</b>  | <b>Hinweise zum Übergang zu einem sachgerechten Umwandlungssatz und zur periodischen Überprüfung des Umwandlungssatzes</b> | <b>59</b> |
| <br>   |  |           |
| <b>Anhang 1: Gesetzestexte der 1.BVG-Revision betreffend den Umwandlungssatz</b> |  |           |
| <br>   |  |           |
| <b>Anhang 2: Lebenserwartungen und Umwandlungssätze</b>                          |  |           |
| <br>   |  |           |
| <b>Anhang 3: Renditekurven für 10-jährige eidg. Anleihen</b>                     |  |           |

## **Zusammenfassung**

### ***Mit dem Umwandlungssatz verbundene Probleme***

Die obligatorische Versicherung gemäss BVG benötigt den Begriff des Umwandlungssatzes. Das vom Versicherten während seiner Berufstätigkeit erworbene Altersguthaben wird im Zeitpunkt des Rücktritts mit Hilfe dieses Satzes in eine Rente umgewandelt.

Der aktuelle gesetzliche Umwandlungssatz beträgt für das ordentliche Rücktrittsalter 7,2 %. Für ein Altersguthaben von 100'000.- Franken erhält man somit beim Rücktritt eine Jahresrente von 7'200.- Franken (100'000.- Fr. x 7.2 %) sowie die Anwartschaft auf abgeleitete Hinterlassenenleistungen. Im Rahmen der 1.BVG-Revision wurde jedoch ab 2005 eine schrittweise Verringerung auf 6.8 % innerhalb von 10 Jahren beschlossen.

Es hat sich ein breiter Konsens darüber herausgebildet, dass der Umwandlungssatz zu hoch ist, selbst in Anbetracht der vom Gesetzgeber bereits vorgesehenen Reduktion. Es besteht somit Handlungsbedarf.

Die Überprüfung des gesetzlichen Umwandlungssatzes im Hinblick auf seine wichtigsten Parameter war deshalb die Hauptaufgabe der eigens dafür gebildeten Arbeitsgruppe. Sie hat auf der Grundlage eines Experten-Hearings in neun Sitzungen den vorliegenden Bericht verfasst.

### ***Zentrale Parameter des Umwandlungssatzes***

Der Umwandlungssatz hängt im Wesentlichen von zwei zentralen Parametern ab: von der Sterblichkeit der Rentner (also von ihrer Lebenserwartung) und vom technischen Zinssatz, mit dem der aktuelle Wert der zukünftigen Verpflichtungen einer Vorsorgeeinrichtung bestimmt wird. Andere biometrische Elemente (insbesondere bezüglich Hinterlassenenversicherung) werden kollektiv eingebaut und geben unter Aktuaren kaum zu Diskussionen Anlass. Abklärungen waren hingegen bei der Frage des Einbaus der Verwaltungskosten notwendig.

Die Beratungen zur 1. BVG-Revision haben gezeigt, dass die Erhöhung der Lebenserwartung seit den 80-er Jahren allein schon eine Anpassung des Umwandlungssatzes unumgänglich macht. Nun ist aber zusätzlich der technische Zinssatz in den Vordergrund gerückt. Zum einen wegen der Zinsbaisse für risikoarme Anlagen, die seit der zweiten Hälfte der 90-er Jahre andauert und die zu einem grossen Teil auf die niedere Inflation zurückzuführen ist. Zum anderen durch die negative Entwicklung der Finanzmärkte, die im Jahr 2000 begonnen hat und die bis zum Frühjahr 2003 anhielt.

### ***Sterblichkeit der Rentnerinnen und Rentner***

Aus verschiedenen Quellen verfügt man über zuverlässige und weitgehend übereinstimmende biometrische Daten über die Rentner der beruflichen Vorsorge in der

Schweiz. Die Problematik besteht vielmehr darin, wie man die vorhersehbare Erhöhung der Lebenserwartung angehen will. Zwei Konzepte können dabei in Betracht gezogen werden:

- Die voraussehbare Erhöhung der Lebenserwartung wird nicht in die Sterblichkeitstabellen der Rentner integriert, sondern sie wird in anderer Weise berücksichtigt. In diesem Fall verwendet man Periodentafeln.
- Die voraussehbare Erhöhung der Lebenserwartung wird modellmässig wiedergegeben und direkt in die Sterblichkeitstabellen der Rentner integriert. Man verwendet Generationentafeln.

Eine sehr verbreite Methode, um die vorhersehbare Erhöhung der Lebenserwartung einzubeziehen, besteht darin, eine Marge zwischen erwarteter Rendite und technischem Zins einzubauen. Die Berechnungen in diesem Bericht zeigen, dass eine Marge von 0.5 % genügt, um nicht nur die vorhersehbare Erhöhung der Lebenserwartung zu finanzieren, sondern auch um die Verwaltungskosten zumindest zu einem grossen Teil abzudecken.

Die Arbeitsgruppe erachtet beide Konzepte als sachgerecht. Zur Abschätzung des gesetzlichen Umwandlungssatzes hat sie auf die Methode Periodentafeln mit einer Marge von 0.5 % zwischen erwarteter Rendite und technischem Zins abgestellt, womit auch die Verwaltungskosten gedeckt sind.

### ***Technischer Zins und Umwandlungssatz***

Die Bestimmung eines korrekten technischen Zinses hat sich als der schwierigste Punkt der Arbeiten herausgestellt.

Dabei erscheint der Begriff „risikoarmer Zins“ als gemeinsamer Nenner aller Ueberlegungen. Als Ausgangspunkt dient dabei der Zinssatz der 10-jährigen Bundesobligation. Aufgrund verschiedener, mehrjähriger Betrachtungen (gleitende Durchschnitte bzw. aufgrund der Zinsstruktur berechnete Forwardraten) wird nicht allein auf den aktuellen, tiefen Satz von unter 3.0 % abgestellt. Die Arbeitsgruppe unterstellt nach reiflicher Prüfung für die nächsten 10 Jahre einen durchschnittlichen risikoarmen Zins von 3.6 %.

Sie stellt deshalb die folgenden drei Varianten für die von einer Vorsorgeeinrichtung erwartete Rendite zur Diskussion:

- Variante 1 : mit einem Sicherheitsabschlag von 0.25 %  
 $3.60 \% - 0.25 \% = 3.35 \%$
- Variante 2 : mit einem Renditenzuschlag von 0.40 %  
 $3.60 \% + 0.40 \% = 4.00 \%$
- Variante 3 : ohne Abschlag und oder Zuschlag  
 $3.60 \% \pm 0.00 \% = 3.60 \%$

Variante 1 legt das Hauptgewicht auf eine vorsichtige Wahl des technischen Zinssatzes und will das Risiko einer auch nur vorübergehenden Unterdeckung gering halten. Bei höheren tatsächlichen Erträgen beinhaltet diese Variante, dass für die Rentnerinnen und Rentner eine Überschussbeteiligung (z. B. in Form einer teilweisen Teuerungsanpassung) sichergestellt wird. Bei Variante 2 hingegen wird bei der Wahl des technischen Zinssatzes nicht allein auf risikoarme Anlagen abgestellt. Der Renditezuschlag berücksichtigt eine im Vergleich mit der historischen Entwicklung vorsichtige Zusatzperformance, die auf einem Portefeuille mit massvollen Aktien- und Immobilienanlagen beruht. Die Variante 3 ist eine Zwischenlösung, die vom risikoarmen Zinssatz ohne Abschlag und Zuschlag ausgeht.

Die folgende Tabelle gibt unter Berücksichtigung der Marge von 0.5 % aus dem vorhergehenden Paragraphen den technischen Zins und den Umwandlungssatz für die drei Varianten wieder:

| <i>Variante</i>                               | <i>Eingerechnete Renditeerwartung</i> | <i>Technischer Zinssatz</i> | <i>Umwandlungssatz</i> |             |
|---|---------------------------------------|-----------------------------|------------------------|-------------|
|   |                                       |                             | <i>2005</i>            | <i>2015</i> |
| <i>Variante 1 mit Sicherheitsabschlag</i>     | 3.35 %                                | 2.85 %                      | 6.1 %                  | 6.0 %       |
| <i>Variante 2 mit Renditezuschlag</i>         | 4.00 %                                | 3.50 %                      | 6.5 %                  | 6.4 %       |
| <i>Variante 3 ohne Abschlag oder Zuschlag</i> | 3.60 %                                | 3.10 %                      | 6.3 %                  | 6.15 %      |

Die Arbeitsgruppe ist klar der Meinung, dass sich eine verstärkte Senkung des Umwandlungssatzes auch im Obligatorium aufdrängt. Die Begründungen für die verschiedenen Varianten kommen im Bericht deutlich zur Geltung. Die verbleibende Spannweite ist aber bedeutend geringer als die Bandbreite der heute im Überobligatorium zur Anwendung gelangenden Umwandlungssätze.

### ***Konsequenzen einer Verringerung des Umwandlungssatzes für die Leistungen der obligatorischen Versicherung***

Wir haben gesehen, dass der Umwandlungssatz aus technischen Gründen je nach betrachteter Variante bis 2015 auf 6.0 oder 6.15 oder 6.4 % gesenkt werden muss. Die 1.BVG-Revision sieht für den gleichen Zeitraum eine Reduktion dieses Satzes auf 6.8 % vor.

**Vergleich mit der geltenden Ordnung:** Mit der 1.BVG-Revision als Ausgangspunkt führt die vorgesehene technische Anpassung ohne flankierende Massnahmen zu einem Leistungsabbau in der obligatorischen Versicherung, der je nach Variante zwischen 6 und 12 % beträgt. Bei einer Rente von 17'000 Franken pro Jahr (Koordinierter Lohn von 50'000 Franken nahe beim Maximum, volle Beitragsdauer) würde die Einbusse zwischen 1'000 Franken (Umwandlungssatz 6.4 %) und 2'000 Franken (6.0 %) liegen. Mit einer Erhöhung der Altersgutschriften (sei es über erhöhte Ansätze oder Erweiterung des koordinierten Lohnes) könnte man diese Differenz ausgleichen.

**Vergleich mit dem Leistungsziel:** Ein Vergleich mit dem Leistungsziel des BVG widerspiegelt die volle Tragweite der Problematik. Verfassungsgemäss soll die zweite Säule zusammen mit der ersten Säule die Fortsetzung der gewohnten Lebenshaltung in angemessener Weise ermöglichen.

Das BVG führt nach der 1.Revision zu einer Altersrente von 34 % des letzten koordinierten Lohnes (unter Annahme der goldenen Regel d.h. einem Zinssatz entsprechend der Lohnzuwachsrate und unter Annahme einer vollständigen Beitragsdauer).

Ein weiteres Absenken des Umwandlungssatzes auf 6.0 oder 6.15 oder 6.4 % je nach betrachteter Variante vermindert den Rentensatz und stellt das Leistungsziel des Obligatoriums von 34 % des letzten koordinierten Lohnes in Frage. Weicht man von der Annahme der goldenen Regel ab und nimmt einen gegenüber der Lohnzuwachsrate um 1 % höheren Zins (entsprechend der Realität von 1985 bis heute) an, so kommt man zu einer anderen Aussage. Die folgende Tabelle zeigt die Resultate:

| Umwandlungssatz<br>(%) | Rentensatz in % des koordinierten Lohnes |   |
|------------------------|--|---|
|                        | Goldene Regel                            | Der Zinssatz übertrifft<br>die Lohnzuwachsrate<br>um 1 Prozentpunkt |
| 6.80                   | 34.0                                     | 39.8  |
| 6.40                   | 32.0                                     | 37.5  |
| 6.15                   | 30.8                                     | 36.0  |
| 6.00                   | 30.0                                     | 35.1  |

Unter Berücksichtigung der vergangenen Entwicklung von 1985 bis heute sind Personen, die in 10 oder 15 Jahren pensioniert werden, grundsätzlich in einer günstigen Ausgangssituation, weil bis anhin der gewährte Zinssatz höher ausfiel als die generelle Lohnentwicklung.

### ***Regelmässige Überprüfung des Umwandlungssatzes in Zukunft***

Die Arbeitsgruppe befürwortet eine regelmässige Überprüfung des Umwandlungssatzes. Es wäre sinnvoll, alle 5 Jahre die verschiedenen zur Verfügung stehenden Grundlagen in einem Bericht zusammenzutragen und die Situation neu zu beurteilen. Dies wird durch das Vorhaben unterstützt, in Zukunft die verschiedenen technischen Grundlagen in einem rascheren als dem bisherigen 10-Jahresrhythmus zu publizieren.



# 1 Ausgangslage und Mandat

## 1.1 Gründe für das Einsetzen einer Arbeitsgruppe

Der Umwandlungssatz ist in Artikel 14 Absatz 1 BVG wie folgt definiert: „Die Altersrente wird in Prozenten des Altersguthabens (Umwandlungssatz) berechnet, das der Versicherte bei Erreichen des Rentenalters erworben hat“. Mit ihm wird gesteuert, wie das bei der Pensionierung vorhandene Kapital in eine jährliche Altersrente (sowie in allfällige Kinderrenten) und in anwartschaftliche Ansprüche der Hinterbliebenen (Witwen- bzw. Witwerrenten sowie Waisenrenten) umgewandelt wird. Der Umwandlungssatz ist ein zentraler Faktor zur Bestimmung der Rentenhöhe.

Der gesetzliche Umwandlungssatz beträgt heute im Obligatorium für die Pensionierung im ordentlichen Rentenalter 7.2 %, d.h. ein Altersguthaben bei der Pensionierung von Fr. 100'000.- löst eine jährliche Altersrente von Fr. 7'200.- (Fr. 100'000.- x 7,2 %) aus; hinzu kommt eine anwartschaftliche jährliche Witwenrente von Fr. 4'320.- (Fr. 7'200.- x 60 %) und Kinder- sowie anwartschaftliche Waisenrenten von Fr. 1'440.- (Fr. 7'200.- x 20 %).

Der Umwandlungssatz hängt im Wesentlichen von zwei zentralen Einflussfaktoren ab, von der Sterblichkeit der Rentner und vom technischen Zinssatz, mit dem die zukünftigen Verpflichtungen der Kasse abdiskontiert werden<sup>1</sup>. Allein schon aufgrund der seit den 80-er Jahren gestiegenen Lebenserwartung ist eine Anpassung des Umwandlungssatzes unerlässlich. Mit der 1.BVG-Revision soll der Umwandlungssatz deshalb innerhalb von 10 Jahren von 7,2 Prozent auf 6,8 Prozent abgesenkt werden. Die entsprechenden Gesetzestexte der 1.BVG-Revision sind im Anhang 1 zusammengestellt. Dabei wird der tiefere Umwandlungssatz mit flankierenden Massnahmen aufgefangen (die Reduktion des Koordinationsabzuges um ein Achtel von Fr. 25'320.- auf Fr. 22'155.- (Stand 2004) führt zu einem verstärkten Sparprozess). Für die Zukunft wird eine Überprüfung des Umwandlungssatzes ab 2011 mindestens alle zehn Jahre vorgeschrieben (Art. 14 Abs. 3 BVG), für allfällige flankierende Massnahmen gibt es mit Ausnahme des Zweckartikels (Artikel 1 Abs. 1 BVG) keine Hinweise.

Die jüngste Entwicklung in der beruflichen Vorsorge spricht für ein rascheres Vorgehen. Ein zu hoher Umwandlungssatz schwächt die finanzielle Stabilität der Vorsorgeeinrichtungen und erzwingt Umverteilungen zugunsten der Rentnerinnen und Rentner, die nicht mehr aus Rückstellungen früherer Anlageerträge gewonnen werden können, sondern zulasten der Erwerbstätigen gehen.

Die seit der zweiten Hälfte der 90er Jahre gesunkenen risikoarmen Zinssätze und die negative Entwicklung an den Finanz- und Anlagemärkten ab dem Jahre 2000 bis ins Frühjahr 2003 hat zu einer Verschlechterung der finanziellen Situation vieler Vorsorgeeinrichtungen geführt und eine breite öffentliche Diskussion über die Stabilität der 2.Säule und über den Umwandlungssatz ausgelöst. Die Problematik des

---

<sup>1</sup> Das bedeutet die Pensionskasse muss bis zum Ende jeder Verpflichtung eine Rendite erwirtschaften, die mindestens so hoch ist.

Umwandlungssatzes ist mit der vorgesehenen Senkung des Umwandlungssatzes auf 6,8 Prozent nicht abschliessend gelöst.

Die angespannte finanzielle Lage führte auch dazu, dass zwischen den Hauptrisikoträgern der beruflichen Vorsorge, den autonomen Vorsorgeeinrichtungen und den Lebensversicherern, unterschiedliche Methoden und Wertungen zum Vorschein kommen, die wegen der guten Börsenentwicklung der 90er-Jahre bisher nie in den Vordergrund getreten sind. Auf die grundsätzlichen Unterschiede zwischen den beiden Systemen wird in Kapitel 3 des Berichtes eingegangen. Augenscheinlichstes Ergebnis dieser Entwicklung waren die von vielen Lebensversicherern im ausserobligatorischen Bereich nun angewandten Umwandlungssätze, die von 7,2 Prozent abrupt auf 5,835 Prozent (Männer, Pensionierungsalter 65) und 5,454 Prozent (Frauen, Pensionierungsalter 62) gesenkt wurden.

Während die vom Parlament beschlossene Senkung des Umwandlungssatzes sich auf den Anstieg der Lebenserwartung konzentrierte, steht nun auch Handlungsbedarf beim technischen Zinssatz zur Diskussion. Dies insbesondere weil die Inflation und damit auch das risikoarme Zinsniveau inzwischen anhaltend tief geblieben ist und weil die Wertebussen der letzten Jahre die Risiken von Wertschwankungen an den Finanz- und Anlagemärkten wieder verstärkt ins Bewusstsein gerufen haben.

## **1.2 Mandat**

An der Sitzung vom 15. Januar 2004 hat die Eidg. BVG-Kommission auf Antrag des BSV dem Einsetzen einer Arbeitsgruppe zugestimmt. Das Mandat beinhaltet:

- Die Überprüfung der Bestimmungsgrössen des Umwandlungssatzes;
- Die Analyse der Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den autonomen Vorsorgeeinrichtungen und den Lebensversicherern in den technischen Grundlagen, soweit sie den Umwandlungssatz beeinflussen;
- Die Stellungnahme zur Datenbasis, die zur Bestimmung des Umwandlungssatzes herangezogen werden kann;
- Die Prüfung der Optionen für die einzelnen Hauptparameter (Lebenserwartung, technischer Zinssatz, Frage des Einbezuges von Verwaltungskosten, Notwendigkeit von Sicherheitszuschlägen, Art und Weise des Auszahlungsmodus der Renten).

Zu berücksichtigen sind die in ein Postulat umgewandelte Motion 02.3160 „Umwandlungssatz: Spezielle Statistik zur Berechnung“ vom 22.03.2002 von Frau Nationalrätin Egerszegi-Obrist und Punkt 1 der Motion 03.3438, eingereicht von der Kommission für soziale Sicherheit und Gesundheit des Ständerates, vom Ständerat als Erstrat am 1.10.2003 angenommen.

Die Arbeitsgruppe setzt sich wie folgt zusammen:

|                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| Leitung                       | A. Streit, BSV                |
| Arbeitnehmerorganisationen    | M. Flügel, C. Nova            |
| Arbeitgeberorganisationen     | K. Gfeller, H.-R. Schuppisser |
| ASIP                          | H. P. Konrad                  |
| Schweiz. Versicherungsverband | M. Chuard                     |
| Schweiz. Kammer PK-Experten   | O. Deprez                     |
| BPV                           | P.-H. Bader                   |
| BFS                           | S. Cotter                     |
| BSV                           | M. Meile                      |
| <br>                          |                               |
| Sekretariat                   | J.-M. Maran, BSV              |

### **1.3 Vorgehen**

Die Kommission hat ihre Arbeit am 3. Februar 2004 aufgenommen.

Am 17. März wurde ein ganztägiges Hearing durchgeführt, das den Themen Sterblichkeit und Langlebigkeit (Tafeln und Szenarien des Bundesamtes für Statistik, Grundlagen der Lebensversicherer und der autonomen Pensionskassen), technischer Zinssatz (Diskontierungssatz für die Berechnung des Gegenwartswertes zukünftiger Leistungen der Pensionskassen), praktische Aspekte des Umwandlungssatzes und Internationale Aspekte gewidmet war. Am Hearing haben folgende Experten teilgenommen:

C. Bohren, Vorsorgeservice AG, Zürich  
C. Chuard, Bern  
S. Cotter, BFS/DEM, Neuchâtel  
C. Furrer, Büro Deprez, Zürich  
Prof. Dr. M. Janssen, Ecofin Investment Consulting AG, Zürich  
W. Koradi, PRASA Hewitt, Zürich  
Prof. Ph. Maeder, ISA-Ecole des HEC Universität de Lausanne  
B. Müller, Helvetia Patria Versicherungen, Basel  
E. Rätzer, Aon Chuard Consulting AG, Bern  
H. R. Scherer, PPCmetrics AG, Zürich  
D. Thomann, Hewitt Associates, Neuchâtel

In zwei weiteren Sitzungen wurden die Ergebnisse des Hearings ausgewertet, die Parameter hinter dem Umwandlungssatz näher analysiert und die notwendigen Daten zusammengestellt. Die Sitzung vom 28. Mai war dem Zwischenbericht, den Diskussionen um die vorläufige Beurteilung des Handlungsbedarfes und dem weiteren Vorgehen gewidmet.

In den nächsten drei Sitzungen stand die neu ins Zentrum gerückte Frage des technischen Zinssatzes im Vordergrund. Die letzten zwei Sitzungen waren den Auswirkungen der Senkung des Umwandlungssatzes auf die Leistungen und der Redaktion des Schlussberichtes gewidmet.

**Der Bericht wurde von der Arbeitsgruppe am 2. November 2004 einstimmig verabschiedet.**

## **2 Die zentralen Parameter des Umwandlungssatzes**

### **2.1 Sterblichkeit und Lebenserwartung**

#### **2.1.1 Allgemeines**

Die Sterblichkeit und die sich daraus ableitende Lebenserwartung sind zentrale Parameter ganz allgemein in der Lebensversicherung und im Speziellen in der beruflichen Vorsorge. In der Tat muss man sich vergegenwärtigen, welche Lebenserwartung man den versicherten Personen unterstellt, um den aktuellen Wert der zukünftigen Leistungsverpflichtungen zu bestimmen.

Der Aktuar verfügt konkret über Tabellen, welche die Wahrscheinlichkeit zu sterben in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht wiedergeben. Darauf aufbauend berechnet man andere aussagekräftigen Grössen wie die Lebenserwartung in einem bestimmten Alter.

Die Spezialisten sprechen von Periodentafeln, wenn diese Werte auf der Grundlage von beobachteten Todesfällen eines gegebenen Jahres oder einer Periode von Jahren erstellt wurden. Man spricht von einer Generationentafel oder von einer Kohortentafel, wenn die Werte mit den Todesfällen einer Generation (Gesamtheit von Personen, die im selben Jahr geboren sind) erstellt wurden.

Bei einer Periodentafel betrachtet man für alle Generationen die beobachteten Todesfälle während eines bestimmten Zeitintervalles, während man bei einer Generationentafel unabhängig vom Jahr des Todes alle Todesfälle betrachtet, die eine einzige Generation betreffen.

Während eine Periodentafel unverzüglich nach Ende der Beobachtungsperiode hergestellt werden kann, benötigt die Konstruktion einer Generationentafel viele Daten und kann eigentlich erst berechnet werden, wenn die gesamte untersuchte Generation nicht mehr vorhanden ist. Um diesen Typ von Tabelle berechnen zu können, ohne dass man mehr als 100 Beobachtungs-Jahre warten muss, entwickeln die Spezialisten mathematische Modelle, welche Hypothesen über die zukünftige Entwicklung der Sterblichkeit wiedergeben. Die Sterblichkeitstabelle einer Generation, deren Mitglieder noch nicht alle verstorben sind, verkörpert also eine Annahme über die zukünftige Entwicklung der Sterblichkeit. So hat 1995 das BFS eine Sterblichkeitstabelle für die 1980 geborene Generation berechnet; dies auf der Basis von 15 Beobachtungsjahren, die durch 85 Schätzwerte eines mathematischen Modells ergänzt wurden.

Die nachfolgende Tabelle verdeutlicht dieses Vorgehen, in dem schematisch die Sterbewahrscheinlichkeiten bei beiden Methoden dargestellt werden. Als Beispiel

haben wir die Daten und das Vorgehen der Sterblichkeitstabellen VZ 2000 für die Männer genommen<sup>2</sup>.

| Sterbewahrscheinlichkeiten |         |              |              |              |              |     |              |     |              |              |              |
|----------------------------|---------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----|--------------|-----|--------------|--------------|--------------|
| für das Jahr               | 2000    | 2001         | 2002         | 2003         | 2004         | ... | 2020         | ... | 2043         | 2044         | 2045         |
|                            | "exakt" | extrapoliert | extrapoliert | extrapoliert | extrapoliert | ... | extrapoliert | ... | extrapoliert | extrapoliert | extrapoliert |
| ... im Alter von           |         |              |              |              |              |     |              |     |              |              |              |
| 65                         | 0.01395 | 0.01374      | 0.01353      | 0.01332      | 0.01312      |     | 0.01025      |     | 0.00719      | 0.00708      | 0.00698      |
| 66                         | 0.01568 | 0.01545      | 0.01521      | 0.01499      | 0.01476      |     | 0.01160      |     | 0.00820      | 0.00808      | 0.00796      |
| 67                         | 0.01755 | 0.01729      | 0.01704      | 0.01679      | 0.01654      |     | 0.01307      |     | 0.00931      | 0.00917      | 0.00904      |
| 68                         | 0.01958 | 0.01930      | 0.01902      | 0.01875      | 0.01848      |     | 0.01467      |     | 0.01052      | 0.01037      | 0.01022      |
| 69                         | 0.02177 | 0.02146      | 0.02116      | 0.02087      | 0.02057      |     | 0.01641      |     | 0.01185      | 0.01168      | 0.01152      |
| 70                         | 0.02412 | 0.02379      | 0.02346      | 0.02314      | 0.02282      |     | 0.01828      |     | 0.01329      | 0.01311      | 0.01293      |
| 71                         | 0.02662 | 0.02626      | 0.02591      | 0.02556      | 0.02521      |     | 0.02028      |     | 0.01484      | 0.01464      | 0.01444      |
| 72                         | 0.02949 | 0.02910      | 0.02871      | 0.02833      | 0.02796      |     | 0.02259      |     | 0.01662      | 0.01640      | 0.01619      |
| 73                         | 0.03274 | 0.03231      | 0.03189      | 0.03148      | 0.03107      |     | 0.02520      |     | 0.01866      | 0.01841      | 0.01818      |
| 74                         | 0.03636 | 0.03590      | 0.03544      | 0.03499      | 0.03454      |     | 0.02813      |     | 0.02094      | 0.02067      | 0.02041      |
| 75                         | 0.04035 | 0.03984      | 0.03935      | 0.03885      | 0.03837      |     | 0.03136      |     | 0.02347      | 0.02317      | 0.02288      |
| 76                         | 0.04471 | 0.04416      | 0.04362      | 0.04308      | 0.04255      |     | 0.03491      |     | 0.02626      | 0.02593      | 0.02562      |
| 77                         | 0.04946 | 0.04886      | 0.04827      | 0.04769      | 0.04711      |     | 0.03878      |     | 0.02932      | 0.02897      | 0.02862      |
| 78                         | 0.05457 | 0.05392      | 0.05328      | 0.05265      | 0.05202      |     | 0.04297      |     | 0.03264      | 0.03225      | 0.03187      |
| 79                         | 0.06007 | 0.05937      | 0.05868      | 0.05799      | 0.05731      |     | 0.04749      |     | 0.03625      | 0.03582      | 0.03540      |
| 80                         | 0.06596 | 0.06520      | 0.06445      | 0.06371      | 0.06298      |     | 0.05235      |     | 0.04014      | 0.03968      | 0.03922      |
| 81                         | 0.07228 | 0.07148      | 0.07069      | 0.06990      | 0.06912      |     | 0.05780      |     | 0.04469      | 0.04420      | 0.04370      |
| 82                         | 0.07975 | 0.07889      | 0.07804      | 0.07720      | 0.07637      |     | 0.06422      |     | 0.05006      | 0.04952      | 0.04899      |
| 83                         | 0.08833 | 0.08741      | 0.08649      | 0.08559      | 0.08470      |     | 0.07160      |     | 0.05623      | 0.05564      | 0.05506      |
| 84                         | 0.09807 | 0.09708      | 0.09609      | 0.09512      | 0.09415      |     | 0.07998      |     | 0.06327      | 0.06263      | 0.06199      |
| 85                         | 0.10892 | 0.10795      | 0.10670      | 0.10573      | 0.10469      |     | 0.08935      |     | 0.07115      | 0.07045      | 0.06976      |
| 86                         | 0.12092 | 0.11976      | 0.11861      | 0.11748      | 0.11635      |     | 0.09974      |     | 0.07993      | 0.07917      | 0.07841      |
| 87                         | 0.13407 | 0.13282      | 0.13158      | 0.13035      | 0.12914      |     | 0.11117      |     | 0.08862      | 0.08879      | 0.08796      |
| 88                         | 0.14836 | 0.14701      | 0.14568      | 0.14436      | 0.14305      |     | 0.12362      |     | 0.10023      | 0.09932      | 0.09842      |
| 89                         | 0.16381 | 0.16236      | 0.16092      | 0.15950      | 0.15809      |     | 0.13714      |     | 0.11179      | 0.11080      | 0.10982      |
| 90                         | 0.18040 | 0.17884      | 0.17730      | 0.17577      | 0.17425      |     | 0.15170      |     | 0.12429      | 0.12322      | 0.12215      |
| 91                         | 0.19828 | 0.19663      | 0.19500      | 0.19337      | 0.19177      |     | 0.16778      |     | 0.13846      | 0.13731      | 0.13617      |
| 92                         | 0.21714 | 0.21540      | 0.21367      | 0.21195      | 0.21025      |     | 0.18481      |     | 0.15354      | 0.15231      | 0.15109      |
| 93                         | 0.23699 | 0.23515      | 0.23333      | 0.23152      | 0.22972      |     | 0.20281      |     | 0.16955      | 0.16823      | 0.16693      |
| 94                         | 0.25784 | 0.25590      | 0.25398      | 0.25208      | 0.25019      |     | 0.22177      |     | 0.18649      | 0.18509      | 0.18370      |
| 95                         | 0.27968 | 0.27765      | 0.27563      | 0.27362      | 0.27164      |     | 0.24171      |     | 0.20436      | 0.20288      | 0.20140      |
| 96                         | 0.30252 | 0.30039      | 0.29827      | 0.29617      | 0.29408      |     | 0.26261      |     | 0.22319      | 0.22161      | 0.22005      |
| 97                         | 0.32634 | 0.32411      | 0.32189      | 0.31969      | 0.31750      |     | 0.28449      |     | 0.24295      | 0.24128      | 0.23963      |
| 98                         | 0.35117 | 0.34884      | 0.34652      | 0.34422      | 0.34193      |     | 0.30735      |     | 0.26367      | 0.26191      | 0.26017      |
| 99                         | 0.37699 | 0.37456      | 0.37214      | 0.36973      | 0.36735      |     | 0.33118      |     | 0.28534      | 0.28349      | 0.28166      |
| 100                        | 0.40380 | 0.40126      | 0.39874      | 0.39624      | 0.39375      |     | 0.35599      |     | 0.30796      | 0.30602      | 0.30410      |
| 101                        | 0.43162 | 0.42898      | 0.42636      | 0.42375      | 0.42116      |     | 0.38179      |     | 0.33155      | 0.32952      | 0.32751      |
| 102                        | 0.46138 | 0.45863      | 0.45590      | 0.45318      | 0.45048      |     | 0.40941      |     | 0.35684      | 0.35471      | 0.35260      |
| 103                        | 0.49309 | 0.49023      | 0.48738      | 0.48455      | 0.48173      |     | 0.43887      |     | 0.38384      | 0.38161      | 0.37939      |
| 104                        | 0.52675 | 0.52377      | 0.52080      | 0.51785      | 0.51491      |     | 0.47017      |     | 0.41258      | 0.41024      | 0.40791      |
| 105                        | 0.56237 | 0.55926      | 0.55617      | 0.55309      | 0.55003      |     | 0.50334      |     | 0.44307      | 0.44062      | 0.43818      |
| 106                        | 0.59996 | 0.59672      | 0.59350      | 0.59029      | 0.58710      |     | 0.53838      |     | 0.47533      | 0.47276      | 0.47021      |
| 107                        | 0.63949 | 0.63612      | 0.63276      | 0.62942      | 0.62610      |     | 0.57527      |     | 0.50936      | 0.50667      | 0.50400      |
| 108                        | 0.68100 | 0.67749      | 0.67399      | 0.67051      | 0.66705      |     | 0.61407      |     | 0.54519      | 0.54238      | 0.53958      |
| 109                        | 0.72447 | 0.72081      | 0.71718      | 0.71356      | 0.70996      |     | 0.65475      |     | 0.58282      | 0.57988      | 0.57695      |
| 110                        | 0.76990 | 0.76610      | 0.76231      | 0.75855      | 0.75480      |     | 0.69732      |     | 0.62226      | 0.61919      | 0.61613      |

Diese Tabelle bedarf folgender Erläuterungen:

- Als Grundlage dienen die für das Jahr 2000 gültigen (und publizierten) Wahrscheinlichkeiten. Sie werden in dem Sinn als „exakt“ angenommen, in dem sie den Beobachtungen entsprechen<sup>3</sup>. Diese Wahrscheinlichkeiten sind Gegenstand der zweiten Spalte der Tabelle, die vertikal mit dem Alter indiziert ist. Hier sieht man, dass im Jahr 2000 ein 65-jähriger Mann mit der Wahrscheinlichkeit von 1.395% stirbt und ein 85-Jähriger mit der Wahrscheinlichkeit 10.892%.

<sup>2</sup> VZ 2000, Technische Grundlagen für Pensionsversicherungen, Versicherungskasse der Stadt Zürich, 1999, Erläuterungen Kapitel 2 (Sterbewahrscheinlichkeiten)

<sup>3</sup> Um genau zu sein, der mittlere Zeitpunkt der Beobachtungen war 1994, die für 2000 publizierten Zahlen beinhalten bereits eine Extrapolation über 6 Jahre.

- Betrachtet man die vorgenannten Daten und berechnet die versicherungstechnischen Grundlagen in dieser Art, so sagt man, dass Periodentafeln verwendet werden. Allerdings wird damit die Versicherung einer im Jahr 2000 65-jährigen Person nicht mit der gewünschten Exaktheit berechnet, denn diese erreicht zum Beispiel das Alter 85 nicht im Jahr 2000, sondern im Jahr 2020, und zu diesem Zeitpunkt ist die obengenannte für das Jahr 2000 gültige Wahrscheinlichkeit von 10.892% nicht mehr zutreffend.
- In entsprechender Weise wie für die im Jahr 2000 gültigen Wahrscheinlichkeiten kann man fortfahren mit Extrapolationen, um Wahrscheinlichkeiten für das Jahr 2001, für 2002, für 2003 usw. zu bestimmen. Diese Extrapolationen müssen eine Modellannahme verwenden, welche die beste Annahme für die Zukunft zugrunde legt. Im Fall der Tafel VZ 2000 ist dies die Methode von Nolfi, die dafür entwickelt wurde<sup>4</sup>. Die diesbezüglichen Ergebnisse sind in der dritten und den nachfolgenden Spalten wiedergegeben, die horizontal mit dem Jahr der Extrapolation bezeichnet sind. Diese Werte wurden nicht veröffentlicht<sup>5</sup>.
- Die im vorherigen Abschnitt zitierte Methode von Nolfi setzt im Grunde voraus, dass die Wahrscheinlichkeit (q), in einem bestimmten Alter (x) zu sterben, sich in der Zeit (t) gemäss einer negativen Exponentialverteilung verhält. Genaugenommen halbiert sie sich in einer festen Zeit (T). Diese „Halbwertszeiten“ stellen also die Hauptparameter dieser Methode dar und können vom Geschlecht, vom Alter und/oder vom Typ der Personengesamtheit abhängen (z.B. sind Rentnerinnen und Witwen zu unterscheiden). Die mathematische Formel lautet:

$$q(x, t) = q(x, 0) \cdot e^{\frac{-\ln(2)}{T(x)} \cdot t}$$

- Werden die Extrapolationen so durchgeführt, so kann man für eine im Jahr 2000 65-jährige Person die Wahrscheinlichkeit verwenden, in diesem Jahr zu sterben, dann die dass ein 66-Jähriger im Jahr 2001 stirbt, dann dass ein 67-Jähriger in 2002 stirbt usw. Betrachtet man so die Zahlen der Tabelle diagonal, dann verwendet man sie als Generationentafel. Insbesondere beträgt dann die Wahrscheinlichkeit einer im Jahr 2000 65-jährigen Person, mit 85 zu sterben, nicht 10.892% sondern 8.935%.

In der Schweiz werden im Bereich der beruflichen Vorsorge hauptsächlich fünf Tabellen verwendet. Drei von ihnen werden eher von autonomen Pensionskassen eingesetzt und sind Periodentafeln (EVK, VZ und BVG). Die anderen wurden von den Lebensversicherern ausgearbeitet und sind Generationentafeln (GRM/F, SVV). Diese Tafeln enthalten folgende Lebenserwartungen für einen 65-jährigen Mann<sup>6</sup>:

---

<sup>4</sup> Siehe Fussnote 2

<sup>5</sup> Sie können aber mit dem Excel-sheet, das die offizielle Publikation begleitet, erstellt werden.

<sup>6</sup> Siehe Kapitel 7 und Anhang 2 für mehr Details

### *Lebenserwartung ...*

|                         | <i>... ohne Zukunftsannahme<br/>(Periodenkonzept)</i> | <i>... mit Zukunftsannahme<br/>(Generationenkonzept)</i> |
|-------------------------|---|--|
| - EVK 2000 <sup>7</sup> | 17.92 Jahre   | 18.97 Jahre  |
| - VZ 2000               | 17.30 Jahre   | 18.39 Jahre  |
| - BVG 2000              | 17.76 Jahre   | 18.84 Jahre  |
| - GRM 1995              | 18.42 Jahre   | 20.47 Jahre  |
| - SVV 1996-2000         | 16.90 Jahre   | 19.30 Jahre  |

Mit einigem Wohlwollen kann man zusammenfassend sagen : « Die Beobachtungen in der Vergangenheit deuten darauf hin, dass ein männlicher Arbeiter von 65 Jahren noch 17.5 Jahre zu leben hat, da aber die Lebenserwartung sich ständig erhöht, kann er sogar hoffen, noch 20.5 Jahre zu leben, also ungefähr 3 Jahre zusätzlich.

Die Lebenserwartung bietet ein Beispiel der unterschiedlichen Praxis, je nachdem, ob die berufliche Vorsorge durch die autonomen Pensionskassen (Periodenkonzept) oder durch die Lebensversicherer (Generationenkonzept) durchgeführt wird. Mehr davon werden wir im Kapitel 7 noch sehen.

Von ihrer Warte aus veröffentlicht das BFS regelmässig Sterblichkeitstabellen, welche die Gesamtheit der Bevölkerung in der Schweiz umfassen und nicht nur die dem BVG unterstellten Personen. Ausserdem erarbeitet das BFS auch im Rahmen der Szenarien zur Bevölkerungsentwicklung in der Schweiz Hypothesen zur Sterblichkeit<sup>8</sup>. Für einen 65-jährigen Mann ergeben die neusten Rechnungen folgende Werte für die Lebenserwartung:

|   |             |
|---|-------------|
| - BFS 2002 (Periodenkalkül)                       | 17.4 Jahre  |
| - BFS 1995 (Generation 1938, d.h. Rücktritt 2003) | 18.3 Jahre. |

Zu diesem Punkt sei auch auf die Zahlen auf Seite 5 des Anhangs 2 verwiesen.

### **2.1.2 Bestimmungsgrössen des Umwandlungssatzes**

Erinnern wir uns, dass der Umwandlungssatz es erlaubt, eine Altersrente in Abhängigkeit des Altersguthabens zu bestimmen.

Der Umwandlungssatz hängt von mehreren Parametern ab, einer der wichtigsten davon ist eben die Sterblichkeit. In der Tat könnte man intuitiv etwa behaupten:

- bei einer Lebenserwartung von 17.5 Jahren muss der Umwandlungssatz etwa 5.7 % (=1 : 17.5) betragen

---

<sup>7</sup> Extrapolation vom mittleren Zeitpunkt der Beobachtungen bis zum Jahr 2000, die Zahlen sind deshalb etwas höher als die Originaldaten

<sup>8</sup> Siehe Szenarien zur demografischen Entwicklung der Schweiz, 2000-2060, Vollständige Reihe der Szenarien, BFS, Neuchâtel, 2002

- beträgt die Lebenserwartung 20.5 Jahre, so muss der Umwandlungssatz ungefähr 4.9 % (=1 : 20.5) sein

Diese Überlegung ist dennoch falsch, denn sie lässt die anderen Parameter ausser Acht, die für die Bestimmung des Umwandlungssatzes wichtig sind, insbesondere den technischen Zinssatz, der gewiss der wichtigste ist und der im Abschnitt 2.3 besprochen wird. Die Sterblichkeit des Partners der versicherten Person ist ebenfalls ein wichtiger Parameter, da auf die Altersrente eine Hinterlassenenrente folgen kann. Man behandelt diese Sterblichkeit in gleicher Weise wie im vorhergehenden Paragraphen beschrieben.

Im Kapitel 7 sind Ergebnisse zum Umwandlungssatz dargestellt, dies in Abhängigkeit der verschiedenen Parameter. Halten wir hier zum Begriffspaar Periodentafel und Generationentafel lediglich fest, dass die Aktuare, die mit Periodentafeln arbeiten, eine Marge von 0.5% auf dem technischen Zinssatz verwenden, die oft gross genug sein dürfte, um neben der Anpassung der Lebenserwartung auch andere Elemente wie die Verwaltungskosten zumindest teilweise zu decken. Die Aktuare, die mit Generationentafeln arbeiten, benötigen keine Zinsmarge zur Deckung der steigenden Lebenserwartung.

Wir kommen auf dieses Thema im Kapitel 3 zurück, wo wir die unterschiedliche Praxis besprechen, mit der die berufliche Vorsorge von autonomen Pensionskassen und von Lebensversicherern durchgeführt wird.

## **2.2 Andere biometrische Elemente**

Die Sterblichkeit ist der zentrale biometrische Parameter für den Umwandlungssatz. Dennoch nehmen noch weitere biometrische Grössen Einfluss darauf. Das sind:

- die Wahrscheinlichkeit, beim Ableben verheiratet zu sein
- das durchschnittliche Alter des überlebenden Ehepartners
- die Wiederverheiratung des überlebenden Ehepartners
- die Anzahl der Kinder
- das Durchschnittsalter der Kinder
- das Schlussalter für Kinderrenten

Der Umstand, dass der Umwandlungssatz **kollektiv** bestimmt wird, wenn man die vorigen Parameter benützt, relativiert deren Bedeutung. Dementsprechend können Umwandlungssätze, die **individuell** bestimmt sind, ganz verschiedene Werte annehmen.

Um dies zu illustrieren, betrachten wir den fiktiven Fall von drei 65-jährigen Rentnern : der erste ist ledig, der zweite verheiratet mit einer 59-jährigen Frau, aber ohne Kinder, der dritte ist ebenfalls mit einer 59-jährigen Frau verheiratet, aber Vater von 15-jährigen Zwillingen. Die Umwandlungssätze BVG für diese drei Versicherten betragen nach VZ 2000 im Jahr 2000 bei einem technischen Zinssatz von 4% :

- **8.40 %** für den ledigen Versicherten ;
- **6.75 %** für den verheirateten Versicherten ohne Kinder ;



- **5.52 %** für den verheirateten Versicherten mit zwei Kindern,

und müssen mit dem analog bestimmten Umwandlungssatz von 7.07 % bei kollektiver Methode verglichen werden (siehe Anhang 2, Seite 1).

## **2.3 Technischer Zinssatz**

Der technische Zinssatz wird in der Lebensversicherung im allgemeinen und in der beruflichen Vorsorge im besonderen verwendet, um den aktuellen Wert der zukünftigen Verpflichtungen auf der Passivseite der Bilanz zu bestimmen, wie auch um die Höhe der Prämien festzulegen. Man berechnet mit dem technischen Zinssatz das heute notwendige Kapital für die zukünftigen Zahlungen einer festgelegten Rente. Dieses Kapital wird Deckungskapital genannt. Je tiefer der technische Zinssatz angesetzt ist, desto schwächer ist die Diskontierung und desto höher ist das Deckungskapital.

Der technische Zinssatz spielt also eine zentrale Rolle bei der Bestimmung des Umwandlungssatzes. In der Tat wird der Umwandlungssatz idealerweise so bestimmt, dass das Deckungskapital der Altersrente, die daraus resultiert, genau dem Sparkapital entspricht, das bei Beginn der Rente vorhanden ist. Halten wir fest, dass der Umwandlungssatz nie kleiner als der technische Zinssatz ist. In Wirklichkeit muss er stets höher sein, denn das zur Verfügung stehende Kapital kann noch verwendet werden.

Der technische Zinssatz ist von langfristigem Charakter, um Veränderungen des Deckungskapitals zu vermeiden. Er ist auf langfristige Prognosen begründet mit einer vernünftigen Marge bezüglich der geschätzten Rendite; er sollte so lang als möglich beibehalten werden. Kurzfristige Abweichungen vom Kapitalmarktzins sollten nicht in Betracht gezogen werden.

Der Artikel 8 der Verordnung über die Freizügigkeit (FZG) setzt einen Spielraum für den technischen Zinssatz von **3.5 % - 4.5 %** fest. Betrachtet man das Umfeld, in dem diese Regel gilt (Freizügigkeit), so kann man davon ausgehen, dass für andere Zwecke ein davon abweichender Satz gewählt werden kann, z.B. für die Berechnung des Deckungskapitals der laufenden Renten.

Bei den autonomen Pensionskassen wird zur Zeit in der Regel ein technischer Zinssatz von **4 %** verwendet. Da man in diesem Fall hauptsächlich Periodentafeln einsetzt, so geht man davon aus, im Durchschnitt über einen längeren Zeitraum eine Rendite von 4.5 % (4 % + 0.5 %) (siehe 2.1.2 am Ende) erwirtschaften zu können. Die Richtung zeigt aber in den letzten Jahren nach unten, denn eine Studie<sup>9</sup> zeigt auf, dass der technische Zinssatz im Durchschnitt für 2003 rund 3.8 % betrug und noch 3.6 % für 2004 (was dann wiederum einer Renditeerwartung von 4.3 % bzw. 4.1 % entspricht).

Die Lebensversicherer verwenden einen technischen Zinssatz von **3.5 %**, das entspricht der Diskontierung über lange Sicht bei Verwendung der Generationentafel.

---

<sup>9</sup> "Die Schweizer Pensionskassen 2004" Swissca Portfolio Management SA

Die Lebensversicherer gehen bei diesen Erwartungen davon aus, dass er in der aktuellen Situation gewisse Risiken beinhaltet.

Dieses Beispiel zeigt, wie die berufliche Vorsorge von den autonomen Pensionskassen und von den Lebensversicherern unterschiedlich durchgeführt wird. Kapitel 3 nimmt dieses Beispiel wieder auf.

Nehmen wir hier etwas von Kapitel 4 voraus. Die Umwandlungssätze für die 1. Revision BVG wurden mit einem technischen Zinssatz von 4 % und gemäss dem Konzept der Periodentafeln der autonomen Pensionskassen berechnet, also mit einer über längere Zeit durchschnittlich erwarteten Rendite von 4.5 %.

## **2.4 Andere Elemente**

Wir haben die Sterblichkeit, andere biometrische Elemente und den technischen Zinssatz als zentrale Parameter des Umwandlungssatzes kennen gelernt. Jetzt besprechen wir die weiteren Parameter, die ebenfalls die Rechnung beeinflussen. Diese können in zwei Kategorien unterteilt werden:

- Höhe der beim Altersrücktritt versicherten Hinterlassenenrente des überlebenden Ehepartners
- Höhe der beim Altersrücktritt versicherten Renten für Kinder

und

- Modus der Rentenzahlung
- Berücksichtigung der Kosten.

Bestimmt man den Umwandlungssatz im System der obligatorischen BVG-Versicherung, so sind die Parameter der ersten Kategorie vorbestimmt und nicht einer Schätzung unterworfen. Entsprechend dem Gesetzestext beträgt die Rente für eine Witwe (für einen Witwer) 60 % der Rente eines Altersrentners und die für ein Kind 20 %.

Die Parameter der zweiten Kategorie hängen jedoch von den Sterblichkeitstabellen und/oder der Art ab, wie die Vorsorgeeinrichtung organisiert ist. Sie bieten ein weiteres Beispiel für die Unterschiede in der praktischen Durchführung, je nachdem ob die berufliche Vorsorge von Pensionskassen oder von Lebensversicherern durchgeführt wird.

In Kapitel 7 werden wir sehen, dass die erwähnten Parameter eine Verminderung des Umwandlungssatzes um maximal 0.2 Prozentpunkte bewirken können.

## **2.5 Sicherheitsmargen**

In den vorhergehenden Kapiteln haben wir die Parameter betrachtet, welche die Bestimmung des Umwandlungssatzes beeinflussen.

Diejenigen Parameter, welche am genauesten ermittelt werden können, tragen den Namen Parameter zweiter Ordnung. Einige Vorsorgeeinrichtungen haben ihre Versicherungsprinzipien danach ausgerichtet. Gemäss der statistischen Theorie existiert dennoch eine „Ausfallwahrscheinlichkeit“. Diese Methode kann also nur von solchen Vorsorgeeinrichtungen gewählt werden, die auf dieses Risiko reagieren können (z.B. durch keine Zusage von nominalen Leistungsversprechen).

Oft werden deshalb ausgehend von den Parametern zweiter Ordnung solche erster Ordnung konstruiert, indem Sicherheitsmargen eingebaut werden. Mit diesem Vorgehen soll die „Ausfallwahrscheinlichkeit“ behoben werden für Vorsorgeeinrichtungen, die auf das Risiko nicht reagieren wollen oder können. Im Gegenzug ist die Versicherung, aktuariell betrachtet, nicht völlig erwartungsgerecht für die Beitragszahler und/oder für die Versicherten und ihre Begünstigten.

Wie stark der Einbezug von Sicherheitsmargen sich auf den Umwandlungssatz auswirkt, hängt davon ab, welche Werte die verschiedenen Parameter unter zweiter oder erster Ordnung annehmen. Diese Praxis bietet ein weiteres Beispiel für die unterschiedliche Art und Weise dar, in der die berufliche Vorsorge durch die autonomen Kassen oder durch die Lebensversicherer durchgeführt wird.

Ergebnisse von Kapitel 7 teilweise vorwegnehmend, kann man sagen, dass der Einbezug von Sicherheitsmargen durch die Lebensversicherer eine Verringerung des Umwandlungssatzes um ungefähr 0.15 Prozentpunkte bedingt.

### 3 Verschiedene Ausgestaltungen der Parameter des Umwandlungssatzes bei den Durchführungsorganen der beruflichen Vorsorge

#### 3.1 Allgemeine Betrachtungen

Im Zusammenhang mit der Überprüfung der den Umwandlungssatz prägenden technischen Grössen ist auf die unterschiedlichen Rahmenbedingungen für die autonomen Vorsorgeeinrichtungen und die Lebensversicherer einzugehen. Eine Gegenüberstellung ergibt folgendes Bild:

|                            | <b>Autonome Pensionskassen</b>  | <b>Lebensversicherer</b>   |
|----------------------------|---|--|
| Kapitalanlagen-Strategie   | Die tendenziell längere Anlageperspektive erlaubt es, Schwankungen über längere Zeiträume aufzufangen. Dank der bestehenden Risikofähigkeit und der (ausnahmsweise) zulässigen temporären Unterdeckung kann in der Anlagestrategie ein höherer Sachwertanteil berücksichtigt werden (was auch mit höheren Risiken verbunden ist).                                     | Wegen der Pflicht, die Leistungsverpflichtungen jederzeit einzuhalten und dem Umstand, dass jederzeit mit namhaften Migrationen zu rechnen ist, drängt sich eine eher konservative Anlagestrategie auf und der Aktienanteil ist relativ gering. Zudem ist nun mit dem neuen Art. 53e 1. BVG-Revision in den meisten Fällen ein Zinsrisikoabzug bei der Auflösung eines Vertrags verboten. Diese neue Vorschrift könnte bei schnell steigenden Zinsen die Solvabilität der Lebensversicherer stark beeinträchtigen. |
| Solvenz                    | Die Schwankungsreserven üben eine wichtige Funktion aus, allenfalls muss das Gleichgewicht zwischen Beiträgen und Leistungen zulasten der bestehenden Solidargemeinschaft wieder hergestellt werden. In einer Börsenbaisse müssen Aktien aufgrund der langfristigen Perspektive nicht verkauft werden und bei Erholung der Börse steigt der Deckungsgrad automatisch. | Eine Mindestsolvabilitätsspanne von ca. 5 % der Rückstellungen muss gestellt werden (4 % des Deckungskapitals + 3 o/oo der Risikosummen + 16 % der Prämien der Zusatzversicherungen). Somit beträgt der Mindestdeckungsgrad für einen LV 105 %. Sobald dieser Deckungsgrad unterschritten wird, muss die LV saniert werden. Mit dem neuen Versicherungsaufsichtsgesetz (vermutlich ab 2005) wird neu ein Zielkapital vorgeschrieben.   |
| Rückstellungs-vorschriften | Der PK-Experte verwendet für die Berechnung der Rückstellungen ausgewählte Grundlagen, für laufende Renten üblicherweise Periodentafeln. Diese Tafeln berücksichtigen die zukünftige Verbesserung der Sterblichkeit nicht, dafür sind pauschale Langlebigkeitszuschläge üblich.   | Das BPV und die Wirtschaftsprüfer erlassen Grundsätze zur Berechnung der Rückstellungen. Die Verwendung von Periodentafeln ist verboten. Die Verwendung von Generationentafeln, die die zukünftige Verbesserung der Sterblichkeit berücksichtigen, ist zwingend.   |

Es ist deshalb nicht erstaunlich, dass beim Wechsel von einem System zum anderen die Deckungskapitalberechnung unterschiedliche Ergebnisse liefert.

Nachfolgend sind die konkreten Auswirkungen auf die den Umwandlungssatz prägenden Faktoren aufgezeigt.

### **3.2 Technischer Zinssatz**

Sowohl für die Lebensversicherer wie für die autonomen Pensionskassen steht die jederzeitige Leistungserfüllung im Zentrum. Dabei spielen die Kapitalanlagen eine zentrale Rolle. Nachfolgende Tabelle zeigt das Anlageverhalten der Lebensversicherer und der autonomen Pensionskassen auf. Die Zahlen für die autonomen Pensionskassen sind dem Pressecommuniqué vom 15.04.2004 des BFS entnommen und gelten für die berufliche Vorsorge im Jahr 2002. Für die Lebensversicherer ist der aggregierte Stand des Sicherungsfonds Ende 2002 wiedergegeben:

|  | <b>Autonome Pensionskassen</b> | <b>Lebensversicherer</b> |
|--|--------------------------------|--------------------------|
| Bargeld, Obligationen und ähnliche Anlagen | 50 %                           | 45 %                     |
| Darlehen, Debitoren                        | 6 %                            | 21 %                     |
| Aktien                                     | 24 %                           | 12 %                     |
| Immobilien                                 | 15 %                           | 12 %                     |
| Hypothekendarlehen                         | 5 %                            | 10 %                     |

Diese Übersicht zeigt vor allem bezüglich der Aktienanlagen eine Differenz auf, während sich bei den nominellen, eher risikoarmen Anlagen kein wesentlicher Unterschied im Anlageverhalten zeigt. Entscheidend ist in diesem Zusammenhang für beide Vorsorgeträger, dass sich ihr Anlage- und Risikoverhalten auf ein von den Führungsorganen verabschiedetes Risikokonzept abstützt. Im Rahmen dieser umfassend vorzunehmenden Risikobeurteilung ist zu berücksichtigen, dass die Lebensversicherer allfällige Lücken sofort mit Eigenkapital decken müssen. Hinzu kommt die bei den autonomen Pensionskassen tendenziell längere Anlageperspektive.

Vor diesem Hintergrund ist es nachvollziehbar, dass autonome Pensionskassen Anlagestrategien mit einem höheren Aktienanteil, verbunden mit entsprechenden Schwankungsreserven, fahren können. Da aus der höheren Aktienquote in der Tendenz auch höhere Erträge resultieren, wird/wurde in den Berechnungen der autonomen Pensionskassen von einem höheren technischen Zinssatz ausgegangen.

Zum Abschluss machen wir hier darauf aufmerksam, dass eine Verminderung des technischen Zinssatzes um **0.5 Prozentpunkte** den Umwandlungssatz um ungefähr **0.35 Prozentpunkte** reduziert. Kapitel 7 präsentiert dazu ausführlichere Resultate.

### **3.3 Sterblichkeit**

Ähnliche Unterschiede werden auch bei der Lebenserwartung im Zeitpunkt der Pensionierung sichtbar. Während die autonomen Vorsorgeeinrichtungen einen Trend in Bezug auf künftige Reduktionen der Sterblichkeitsraten nur in beschränktem Ausmass berücksichtigen (fortgeschriebene Periodentafeln), berücksichtigen die Lebensversicherer aufgrund des Vorsichtsprinzips, dem sie verpflichtet sind, den Trend sehr ausgeprägt (Generationentafeln).

In Kapitel 2.1.1 haben wir gesehen, dass dies die Lebensversicherer veranlasst, mit einer zusätzlichen Lebenserwartung von ungefähr **drei Jahren** zu kalkulieren.

In Kapitel 7 bei der Uebersicht über die Umwandlungssätze werden wir vollständige Ergebnisse in Funktion der verschiedenen Parameter sehen. Halten wir jedenfalls hier fest, dass der Uebergang von Periodentafeln zu Generationentafeln den Umwandlungssatz um ungefähr **0.2 bis 0.4 Prozentpunkte** verringert je nach Methoden und Parametern.

Im Grossen und Ganzen löst dies den selben Effekt aus wie eine Verringerung des technischen Zinssatzes um **0.3 bis 0.5 Prozentpunkte** (siehe auch Kapitel 3.2 am Ende). Das bestätigt die in Kapitel 2.1.1 geäusserte Aussage, wonach die Aktuare, welche mit Periodentafel arbeiten, eine Marge von ungefähr 0.5% auf den technischen Zins schlagen, um die Anpassung an die Entwicklung der Lebenserwartung und allenfalls auch weitere Elemente wie die Verwaltungskosten zu finanzieren.

### **3.4 Modus der Rentenzahlung, Deckung der Kosten und Sicherheitsmargen**

Die in der Ueberschrift angeführten Parameter sind in den Kapiteln 2.4 und 2.5 beschrieben und bieten ein weiteres Beispiel für die unterschiedliche Ausgestaltung, je nachdem ob die berufliche Vorsorge von den autonomen Pensionskassen oder von den Lebensversicherern durchgeführt wird. In der Tat, erinnern wir uns daran :

- die autonomen Pensionskassen zahlen im allgemeinen die Renten monatlich aus, während die Lebensversicherer die Renten quartalsweise im voraus ausbezahlen. Bei ihnen ist deshalb die Versicherung teurer wegen
  - der Vorauszahlung
  - der späteren Einstellung der Zahlungen infolge eines allfälligen Todesfallesin deren Genuss der Versicherte kommt. Dies würde einen niedrigeren Umwandlungssatz bedingen.
- Die Sterblichkeitstafeln der Lebensversicherer enthalten einen Zusatz für die Kosten (2 % der ausgeschütteten Renten), während die autonomen Pensionskassen ihre Kosten mit anderen Mitteln bezahlen.
- Die Sterblichkeitstabellen der Lebensversicherer enthalten Sicherheitsmargen, während dies bei den autonome Kassen nicht generell der Fall ist.

Ohne auf die Details einzutreten kann man bestätigen, dass das gemeinsame Auftreten aller drei erwähnten Parameter eine Herabsetzung des Umwandlungssatzes verursacht, die bis zu etwa 0.35 Prozentpunkte betragen kann (0.2% für den Zahlungsmodus und die Kostendeckung und 0.15% für die Sicherheitsmarge, siehe Kapitel 2.4 und 2.5). Im Kapitel 7 sind die vollständigen Ergebnisse für den Umwandlungssatz dargestellt.

## 4 Geschichte des Umwandlungssatzes

### 4.1 Zu Beginn der 80er-Jahre, bei Beginn des Inkrafttretens des BVG

Ein Umwandlungssatz von 7.2 % ist in der BVV 2 festgeschrieben. Er muss im Rahmen der obligatorischen Versicherung für 65-jährige Männer und für 62-jährige Frauen angewendet werden.

Erinnern wir uns, dass der Umwandlungssatz von zahlreichen Parametern abhängt, deren wichtigste die Sterblichkeit (biometrischer Parameter) und der technische Zinssatz (wirtschaftlicher Parameter) sind. Halten wir bei dieser Gelegenheit fest<sup>10</sup>, dass

- für 65-jährige Männer der Satz von 7.2 % kompatibel ist mit den Grundlagen EVK 80 wie auch VZ 80 (beides Periodentafeln) mit einer Witwenrente und allfälligen Waisenrenten und mit einem technischen Zins von 3.5 % ;
- für 62-jährige Frauen der Satz von 7.2 % kompatibel ist mit den Grundlagen EVK 80 wie auch VZ 80 (beides Periodentafeln) ohne eine Witwenrente und mit einem technischen Zins von 4.0 – 4.2 % ;
- der Satz von 7.2 % dagegen deutlich höher ist als die Werte der Grundlagen GRM/F 80 der Lebensversicherer, hauptsächlich weil dies Generationentafeln sind und der technische Zins von 3.0 % verwendet wurde.

Eine Analyse der Nationalbank vom April 1978, vervollständigt mit Daten für die Jahre 1978 und 1979, zeigt, dass der Zins von 4 % der durchschnittlichen Rendite von risikoarmen Anlagen entspricht, die für die Jahre 1915 bis 1979 berechnet wurde und verschiedenen Phasen Rechnung trägt<sup>11</sup>.

In Wirklichkeit muss der tatsächlich notwendige Zins bereits damals etwas höher sein, um Periodentafeln einsetzen zu können. Die Verstärkung der Langlebigkeit und der dadurch bedingte Wechsel der Periodentafeln bedingen eine Erhöhung des Deckungskapitals. Diese Betrag wird im allgemeinen finanziert mit einer Reserve, die auf einer Zinsmarge von etwa 0.5 % beruht. Diese Marge ist oft gross genug, um auch noch die Verwaltungskosten zumindest teilweise zu decken.

### 4.2 Vorschrift und Ausnahmen von Artikel 14 BVG

In der Folge von parlamentarischen Debatten tritt Artikel 14 BVG schliesslich in zwei verschiedenen Teilen in Kraft:

- Absatz 1 gibt dem Bundesrat die Kompetenz, die Bestimmung des Umwandlungssatzes zu fixieren ( siehe das vorhergehende Kapitel) ;

---

<sup>10</sup> Technische Grundlagen-Elemente der 2. Säule, BSV, 1983, Seite 26 und 27

<sup>11</sup> Technische Grundlagen-Elemente der 2. Säule, BSV, 1983, Seite 30 und 31



- Absatz 2 sieht Ausnahmen vor, mit Zustimmung des Bundesrates wäre es möglich einen niedrigeren Satz anzuwenden.

Die Einführung von Absatz 2 rechtfertigt sich durch die von den Lebensversicherern gegründeten Vorsorgeeinrichtungen (kollektive Stiftungen)<sup>12</sup>. Bleibt noch festzuhalten, dass diese gesetzlichen Bedingungen bereits damals vervollständigt wurden mit Artikel 17 Absatz 2 und 3 der BVV2, aber dass diese letzteren Vorschriften danach gestrichen wurden, wie wir gleich sehen werden.

Wie auch immer, unseres Wissen hat niemand von Artikel 14 Absatz 2 BVG Gebrauch gemacht und den Bundesrat gebeten, einen niedrigeren Umwandlungssatz anzuwenden zu dürfen.

### **4.3 Während der Jahre 1985 - 1995**

Die Sterblichkeit sinkt kontinuierlich. Die neuen Ausgaben der technischen Grundlagen beinhalten fast alle eine Ausdehnung der Langlebigkeit. Im Gegenzug werden während dieser Zeit hohe Vermögensrenditen erzielt. Der technische Zins ist im allgemeinen leicht zu erreichen. Es können namhafte Zinsgewinne erzielt werden.

Die Veröffentlichung der Ausgabe 1990 der technischen Grundlagen führt zu keinen Diskussionen über den Umwandlungssatz<sup>13</sup>. Es gibt dazu keine Forderungen an den Bundesrat.

Ausserdem werden die Absätze 2 und 3 von Artikel 17, BVV2, die im vorherigen Absatz erwähnt wurden, und welche es erlauben, einen niedrigeren Umwandlungssatz als 7.2 % anzuwenden, um die finanzielle Ausstattung der Vorsorgeeinrichtungen zu verbessern, auf Vorschlag der Geschäftsprüfungskommission des Ständerates<sup>14</sup> und mit Zustimmung der BVG-Kommission aufgehoben<sup>15</sup>.

### **4.4 In den Jahren 1995 - 2000**

In diesen Jahren wurde der Kollektivtarif KT 1995 der Lebensversicherer veröffentlicht. Bei dieser Gelegenheit wird vermehrt darauf hingewiesen, dass ein technischer Zins von 3.5 % **zu hoch** ist, um eine kollektive Lebensversicherung in der gegenwärtigen wirtschaftlichen Situation zu gewährleisten.

Bei den autonomen Pensionskassen (umhüllende Kassen) stellt man den Beginn einer Tendenz fest, einen Umwandlungssatz **unterhalb von 7.2 %** anzuwenden. Diese Tendenz setzt sich später (siehe Kapitel 4.9) fort.

---

<sup>12</sup> Technische Grundlagen-Elemente der 2. Säule, BSV, 1983, Seite 26 und 27

<sup>13</sup> BVG-Kommission, Ausschuss I, 5. Sitzung vom 05.10.1993

<sup>14</sup> Bericht der Geschäftsprüfungskommission des Ständerates vom 07.04.1995

<sup>15</sup> Summarisches Protokoll der Sitzung am 18.04.1996 der BVG-Kommission

## **4.5 Arbeiten IDA FiSo 2**

Im Bericht IDA FiSo 2 vom Dezember 1997 wird die Herabsetzung des Umwandlungssatzes der 2.Säule als eines zentralen Leistungs-Parameters unter der Überschrift „Konfrontation mit der zunehmenden Lebenserwartung“ behandelt. Die Arbeiten enthalten folgende Punkte<sup>16</sup>:

- Vorschlag, den Umwandlungssatz von 7.2 % auf 6.65 % im Zeitraum von 13 Jahren zu senken (von 2003 bis 2016)
- gemäss EVK und bei einem technischen Zins von 4 % beträgt der aktuariell korrekte Umwandlungssatz im Jahr 2000 6.85 % und im Jahr 2010 6.65 % (Extrapolation auf der Basis von Zahlen von 1990)
- der notwendige technische Zins für einen Umwandlungssatz von 7.2 % beträgt im Jahr 2010 4.8 % (gemäss dem Tarif der kollektiven Lebensversicherung liegt er dann schon bei 5.45 % für Männer und bei 5.95 % für Frauen)

## **4.6 Botschaft der 1.BVG-Revision**

Die Botschaft zur 1.BVG-Revision enthält eine Verringerung des Umwandlungssatzes mit denselben Modalitäten und denselben Begründungen wie für die Arbeiten IDAFiso 2<sup>17</sup>

Während der Schweiz. Arbeitgeberverband, der ASIP und die Kammer der Pensionskassenexperten in der Vernehmlassung eine sofortige Senkung des Mindestumwandlungssatzes ohne Übergangsordnung befürworten, bestreitet der Schweiz. Gewerkschaftsbund mit Blick auf vorhandene Reserven die Notwendigkeit der Senkung des Umwandlungssatzes.

## **4.7 Definitive Fassung der 1.BVG-Revision**

Seit der im vorherigen Abschnitt besprochenen Botschaft sind die neuen technischen Grundlagen EVK 2000 und VZ 2000 erschienen, und neue Szenarien des BFS wurden veröffentlicht.

Der EVK 2000 entsprechende Umwandlungssatz beträgt 6.99 %, und übertrifft die 6.85 %, die sich ergaben, als man EVK 1990 ins Jahr 2000 extrapolierte.

Deshalb sieht die 1.BVG-Revision, die demnächst in Kraft treten wird, eine progressive Absenkung von 7.2 % auf 6.8 % (anstatt auf 6.65 %) in 10 Jahren (anstatt in 13 Jahren) und die Möglichkeit einer nachfolgenden Revision vor. Für die Frauen kommt noch eine sukzessive Anhebung des Rentenalters auf 65 Jahre und die Einführung einer Witwerrente hinzu.

---

<sup>16</sup> Erläuternder Bericht 1. BVG-Revision, August 1998

<sup>17</sup> Siehe Bundesblatt, Jahr 2000, Seiten 2656-2659

Diese Bestimmungen erfahren sowohl Zustimmung (von der Arbeitsgruppe technische Grundlagen BVG 2000) wie auch Ablehnung, da sie nicht der wirtschaftlichen und biometrischen Realität entsprechen (insbesondere von den Lebensversicherern, aber nicht nur von ihnen). Der Absatz 2 von Artikel 14 BVG wird im übrigen aufgehoben.

#### **4.8 Aktuelle Tendenzen bei den Lebensversicherern**

Einige Lebensversicherer beginnen einen reduzierten Umwandlungssatz anzuwenden, in erster Linie auf dem ausserobligatorischen Guthaben<sup>18</sup>. Dieses wird nicht mehr mit dem Satz von 7.2 % umgewandelt, sondern mit einem tieferen Satz. Dieser ist unterschiedlich für Männer und Frauen und resultiert aus den Grundlagen GRM/F 1995 mit einem technischen Zins von 3.5 % (anstatt 5.45 % für die Männer und 5.95 % für die Frauen). Das obligatorische Guthaben wird auch weiterhin mit dem Satz von 7.2 % umgewandelt.

Dieses Vorgehen hat einige Reaktionen ausgelöst, hauptsächlich wegen der sofortigen Umsetzung (ohne Übergang) und wegen des Splits zwischen obligatorischem und ausserobligatorischem Teil.

#### **4.9 Aktuelle Tendenzen bei den autonomen Pensionskassen**

Man begegnet immer mehr autonomen Pensionskassen mit Beitragsprimat, welche einen einheitlichen Umwandlungssatz für den obligatorischen Teil und für den ausserobligatorischen anwenden, aber deren Umwandlungssatz unterhalb 7.2% liegt. Oft wird ein Satz von 7.0 % oder 6.8 % gewählt<sup>19</sup>.

Es handelt sich meistens um Kassen, die bedeutend mehr als das minimale BVG (umhüllende Kassen) anbieten. Die einzige Regel, die sie beachten, ist

*Die effektiv ausgerichtete Altersrente, also das mit dem Umwandlungssatz der Kasse umgewandelte Guthaben, muss höher sein als die BVG-Rente, die man durch Umwandlung des BVG-Guthabens mit dem BVG-Mindest-Umwandlungssatz erhält.*

Dieses Vorgehen ist in Analogie zu demjenigen für die Teuerungsanpassung der Invaliden- und Hinterlassenenrenten zulässig. Eine Kasse kann die Anpassung der Invaliden- und Hinterlassenenrenten verweigern, wenn sie nachweist, dass die effektiv ausbezahlte Rente höher ist als diejenige, die dem BVG entspricht und nach Gesetz der Teuerung angepasst wurde.

Dieses Vorgehen kann in bestimmten Fällen zur Anwendung eines Umwandlungssatzes auf das Ausserobligatorium führen, der relativ niedrig ist, wie dies die folgenden Beispiele zeigen:

---

<sup>18</sup> Man versteht unter ausserobligatorischen Guthaben sowohl die überobligatorischen als auch die vorobligatorischen (d. h. vor 1985 angesparten) Guthaben

<sup>19</sup> Antwort auf die Frage 6 zum Referat von Werner Koradi am Hearing vom 17.03.2004

|   | <b>Beispiel 1</b> | <b>Beispiel 2</b> |
|---|-------------------|-------------------|
| 1. Obligatorisches Guthaben   | 100'000           | 100'000           |
| 2. Ausserobligatorisches Guthaben                                     | 150'000           | 25'000            |
| 3. Guthaben total (1 + 2)   | 250'000           | 125'000           |
| 4. Rente total (Guthaben total umgewandelt mit 6.8 %)                 | 17'000            | 8'500             |
| 5. Rente obligatorisch (Guthaben obligatorisch umgewandelt mit 7.2 %) | 7'200             | 7'200             |
| 6. Rente ausserobligatorisch (4 ./ 5)                                 | 9'800             | 1'300             |
| 7. Umwandlungssatz angewendet auf das Ausserobligatorium (6 / 2)      | <b>6.53 %</b>     | <b>5.20 %</b>     |

## **5 Rahmenbedingungen**

### **5.1 Umwandlungssatz als eines der Steuerungselemente der obligatorischen Vorsorge**

Für den Bereich der obligatorischen Vorsorge soll der Umwandlungssatz auch weiterhin gesamtschweizerisch, für alle Vorsorgeeinrichtungen verbindlich und im Sinne einer Mindestvorgabe (die allerdings auch oft der Realität entsprechen dürfte) festgelegt werden. Diese Vorgabe ist vor dem Hintergrund eines vom Bund vorgegebenen Zwangsparens und eines Systems, welches kein Recht auf freie Wahl der Vorsorgeeinrichtung kennt, systemgerecht. Ausserdem ist zu beachten, dass es sich beim Obligatorium um ein sparkassenmässig geführtes Beitragsprimat mit Leistungsziel handelt. Die berufliche Vorsorge soll zusammen mit den Leistungen der AHV/IV die Fortsetzung der gewohnten Lebenshaltung in angemessener Weise erlauben. Dem Umwandlungssatz (und den flankierenden Massnahmen) kommt hier eine zentrale Bedeutung zu und es muss sichergestellt werden, dass seine Festsetzung nach der kollektiven Methode erfolgt und bei der Berechnung der Altersrente z.B. nicht zwischen Ledigen und Verheirateten differenziert wird.

### **5.2 Freier Spielraum im ausserobligatorischen Bereich**

Während im Bereich des Obligatoriums die Regeln des BVG uneingeschränkt gelten, ist dies im Ausserobligatorium nicht der Fall. Insoweit eine Vorsorgeeinrichtung mehr als die Mindestleistungen des Obligatoriums gewährt, gilt ein weiterer Gestaltungsfreiraum, sofern die Vorschriften des BVG in Art. 5, in Art. 49 Abs. 2 BVG und in Art. 89bis ZGB nicht ausdrücklich als anwendbar erklärt werden. Während im Obligatorium im besonderen Masse zusätzlich zu den versicherungstechnischen Aspekten auch sozialpolitische Aspekte zu beachten sind und gewisse Korrekturen in beschränktem Ausmass auch umlagemässig zwischen den Generationen gesteuert werden können, besteht im Ausserobligatorium unter Beachtung des Prinzips der paritätischen Verwaltung freie Vertragsgestaltung. Daraus lässt sich ableiten, dass ein Umwandlungssatz nur für die Bestimmung der obligatorischen Mindestleistung gesamtschweizerisch vorgeschrieben werden soll, während im Ausserobligatorium die unterschiedlichen Risiken der verschiedenen Versichertenkollektive durchaus Beachtung finden dürfen. Aus diesem Grund werden unterschiedliche Umwandlungssätze zwischen Obligatorium und Ausserobligatorium in Kauf genommen. Dies gilt in ausgeprägtem Mass bei einem Split der Vorsorgelösung in eine BVG-Minimalkasse und eine überobligatorische Kasse.

### **5.3 Das Anrechnungsprinzip in umhüllenden Vorsorgeeinrichtungen**

In **umhüllenden Kassen**, bei der in der gleichen Kasse sowohl obligatorische wie auch ausserobligatorische Elemente zum Zuge kommen und die Versicherung über die obligatorischen Mindestleistungen hinausgeht, gilt heute das

**Anrechnungsprinzip.** Für den Umwandlungssatz bedeutet dies, dass die Anwendung eines tieferen Umwandlungssatzes (sofern dieser nicht missbräuchlich ist) für die ganze Versicherung zulässig ist, wenn die obligatorischen Mindestleistungen dadurch nicht unterschritten werden. In der Praxis wird dies heute von vielen Pensionskassen bereits angewandt, wobei in der Regel bei den autonomen Pensionskassen gemäss Ziffer 4.9 für die ganze Versicherung ein einheitlicher Umwandlungssatz zum Zuge kommt. (Selbstverständlich mit Ausnahme des Falles, in dem die Schattenrechnung des Obligatoriums, die auf dem Umwandlungssatz des Obligatoriums beruht, effektiv zum Zuge kommt). In Sammelstiftungen kam es hingegen zu einem Doktrinwechsel und es wird gemäss Ziffer 4.8 oft eine gesplittete Berechnung gewählt, indem für den obligatorischen Teil der Umwandlungssatz gemäss Obligatorium, im Ausserobligatorium hingegen ein deutlich tieferer Umwandlungssatz gilt. Die praktische Bedeutung dieser Scherenbewegung in zwei unterschiedliche Vorgehensweisen lässt sich nur vermindern, wenn der Umwandlungssatz im Obligatorium auf realistischen Vorgaben beruht.

## **6 Grundsätze**

### **6.1 Sachgerechte Festsetzung des Umwandlungssatzes**

Im Rahmen des Obligatoriums kommt dem sachgerechten Umwandlungssatz eine leistungsseitige aber auch eine stabilitätssichernde Funktion zu.

Der Satz darf nicht zu hoch angesetzt sein. Sonst werden zugunsten der Rentnerinnen und Rentner Umverteilungen erzwungen, die zulasten der noch erwerbstätigen Vorsorgenehmerinnen und Vorsorgenehmer gehen. Gleichzeitig werden die finanziellen Möglichkeiten für einen zumindest teilweisen Teuerungsausgleich fehlen. Der Spielraum der Vorsorgeeinrichtungen wird stark eingeschränkt und es entsteht ein Zwang zu risikoreicheren Anlagen, ohne dass dafür die notwendige Risikofähigkeit vorhanden ist. Die Aufgabe der Vorsorgeeinrichtung, das Beitragssystem und die Finanzierung so zu regeln, dass die Leistungen bei Fälligkeit erbracht werden können (Art. 65 Abs. 2 BVG) wird ungebührlich erschwert. Das kürzlich erlassene Bundesgerichtsurteil 2A.441/2003 vom 12.3.04 erklärt zwar unter bestimmten Umständen Zusatzprämien wegen eines zu hohen Umwandlungssatzes (oder auch wegen eines zu hohen Mindestzinssatzes) für zulässig. Derartige Massnahmen sollten sich aber höchstens partiell oder vorübergehend als notwendig erweisen.

Der Umwandlungssatz darf aber auch nicht zu tief sein, insbesondere sollten Sicherheitszuschläge und Vorschriften zur Unterlegung von Risikokapital, die anderweitig vorgeschrieben sind, nicht nochmals im Umwandlungssatz angerechnet werden. Ein zu tiefer Umwandlungssatz kann bei den Vorsorgenehmerinnen und Vorsorgenehmern bezüglich der Höhe ihres Versicherungsschutzes Verunsicherung auslösen und die Personen, die das Rentenalter erreichen könnten vermehrt dazu neigen, der Kapitaloption den Vorzug zu geben. Allzu konservative Annahmen könnten die Vorsorgeeinrichtungen dazu verleiten, sich völlig auf risikoarme Anlagen zu beschränken und eine bestehende Risikofähigkeit nicht auszuschöpfen. Nicht völlig ausschliessen lässt sich trotz verbesserter Transparenzvorschriften die Gefahr, dass freie Mittel teilweise für tiefere Beiträge verwendet werden und dass Versichertengruppen bei der Verteilung der Überschüsse nicht voll zum Zuge kommen. Aus der Sicht der Vorsorgenehmerinnen und Vorsorgenehmer ist auch der Umstand von Bedeutung, dass ein Teil des Überschusses bei den Lebensversicherern den Aktionären zufließt.

### **6.2 Transparenz**

Zur Bestimmung des Umwandlungssatzes im Obligatorium sollen klare Kriterien gelten.

Dabei soll festgelegt werden:

- ob Periodentafeln oder Generationentafeln zugrundegelegt werden und ob die zukünftigen Trends im Sterblichkeitsrückgang mit jeweils aktuellsten Daten bestimmt werden
- wie der technische Zins zu bestimmen ist, in welchem Ausmass neben dem risikoarmen Zins ein Sicherheitsabschlag erfolgt bzw. zusätzliche Performanceerwartungen, d. h. ein Zuschlag in Form einer Risikoprämie für risikoreichere Anlagen, zu berücksichtigen sind
- inwieweit Verwaltungskosten in den Umwandlungssatz einzurechnen sind.

### **6.3 Stabilität**

Die Grundlagen sind periodisch (vorzugsweise alle 5 Jahre, wobei die Periode auch durch den Rhythmus der Herausgabe neuer Grundlagen bestimmt wird) zu aktualisieren und den neuen Gegebenheiten anzupassen. Im Hearing vom 17. März hat sich ergeben, dass die Bereitschaft für diesen Anpassungsrhythmus bei den bisherigen Herausgebern von Grundlagen vorhanden ist.

Führt der Übergang zu neuen Grundlagen zu einer Senkung des Umwandlungssatzes, so sind extreme Schwankungen von einem Jahrgang zum anderen zu vermeiden. Wichtig ist auch, dass der technische Zinssatz nicht zu oft und nicht zu brüsk variiert wird, da hiervon eine grosse Unsicherheit auf das ganze Rentensystem und in der Beurteilung der effektiven finanziellen Lage der Kasse ausgehen würde.

Bei einer Veränderung des technischen Zinssatzes ist auch die Auswirkung auf die Deckungskapitalien für die Rentner zu beachten. Während eine Senkung des technischen Zinssatzes bei den Lebensversicherern keine unmittelbaren Auswirkungen auf die Deckungskapitalien der Rentner auslöst (weil das Deckungskapital für die Rentner nach den alten Grundlagen weitergeführt wird), kann eine Senkung des technischen Zinssatzes bei den autonomen Vorsorgeeinrichtungen praktisch über Nacht eine Unterdeckung bescheren (in der Praxis wird hier für die ganze Kasse der neue technische Zinssatz einheitlich verwendet). Ein Abstellen auf unterschiedliche Zinssätze (für den Bestand der bisherigen Rentner Beibehalten des technischen Zinssatzes von 4 %, für die neuen Rentnerfälle Anwendung eines tieferen technischen Zinssatzes) wäre zwar denkbar, aber nicht sehr konsequent.

### **6.4 Praktikabilität**

Komplizierte Verfahren (z.B. Umwandlungssatz A für Sparteile bis zum Jahre x und Umwandlungssatz B für Sparteile ab dem Jahre x+1) sind zu meiden.

Das System sollte auch die Berechnung einer Invalidenrente nach dem gleichen System wie die Berechnung der Altersrente ermöglichen. In diesem Bereich sollten keine Unsicherheiten geschaffen werden.



## **6.5 Sicherheit**

Eine 100%ige Sicherheit ist nicht möglich. Die Kapitalmarktrisiken lassen sich zwar teilweise diversifizieren, im Gegensatz zu den klassischen Versicherungsrisiken (Todesfall- und Invaliditätsrisiken) entstehen aber allfällige Verluste flächendeckend und treffen oft alle Akteure gleichzeitig.

Bei der Beurteilung der Risiken ist bei der 2. Säule vom Kollektivversicherungsgedanken auszugehen und nicht auf das Prinzip der Individualversicherung abzustellen. Bei den Anlagen stellt sich die Frage, ob zur Berechnung des Umwandlungssatzes ausschliesslich auf eine risikoarme Anlage (allenfalls noch mit Sicherheitsabschlag) abzustellen sei oder ob die Diversifikation der Anlagen auch bei der Bestimmung des technischen Zinssatzes mit einem Renditezuschlag berücksichtigt werden soll. Die Praxis der Pensionskassen beinhaltet auch gemäss der neusten Pensionskassenstatistik Ende 2002 immer noch einen Aktienanteil von knapp einem Viertel des Bilanzwertes, Ende 2000 waren es gar ein Drittel. Hinzu kommen Liegenschaften im Ausmass von 15 % des Bilanzwertes. Allerdings soll der gewählte technische Zinsfuss auch nicht einen zu hohen Aktienanteil erzwingen.

In beiden Vorsorgeformen gibt es die Möglichkeit, gegebenenfalls Korrekturen anzubringen. Bei den autonomen Vorsorgeeinrichtungen kann einer Unterdeckung mit Sanierungsmassnahmen begegnet werden, bei den Lebensversicherern besteht seit dem Bundesgerichtsurteil vom 12. März 2004 grundsätzlich die Möglichkeit zur Erhebung von Zusatzprämien.

## **6.6 Richtlinien der EU**

Bei der Festsetzung des Umwandlungssatzes ist auch der Entwicklung der Richtlinien der EU Aufmerksamkeit zu schenken. Diese sind zwar für schweizerische Vorsorgeeinrichtungen nicht anwendbar, die Vorsorge von Konzernkassen wird aber durch diese Richtlinien stark beeinflusst.

## 7 Variationen der zentralen Bestimmungsgrössen des Umwandlungssatzes

### 7.1 Die verschiedenen Grundlagenwerke der 2. Säule

Grosse öffentlich-rechtliche Einrichtungen, nämlich die Pensionskasse EVK (Eidgenössische Versicherungskasse, heute Publica) des Bundes mit der Letztausgabe EVK 2000 sowie die Versicherungskasse der Stadt und des Kantons Zürich VZ mit der Letztausgabe VZ 2000 erstellen seit Jahrzehnten aufgrund der Beobachtungen bei ihrem Versichertenbestand eigene Sterbetafeln und biometrische Rechnungsgrundlagen. Neu liessen 12 grosse Pensionskassen (ABB, Coop, Crédit Suisse, PK Energie, Migros, Nestlé, SBB, Schindler, Sulzer, Swatch, Swiss Re und UBS) ihre Bestandesdaten in eine gemeinsame Grundlage, genannt BVG 2000 einfließen, welche von den Pensionskassenexperten der PRASA Hewitt und ATAG Libera ausgearbeitet wurde.

Die privaten Lebensversicherer integrieren ihre Bestandszahlen in eine einzige grosse Statistik und verwenden in der Folge die daraus abgeleiteten biometrischen Grundlagen. Seit 1995 werden die Tafeln GRM/F 95 (Gruppe Renten Männer/Frauen) verwendet. Für den Beobachtungszeitraum 1996-2000 wurde zudem eine neuere Erhebung durchgeführt, welche die Sterbetafel SVV 1996-2000 (Schweizerischer Versicherungsverband) ergab.

Die verschiedenen Personengesamtheiten sind unterschiedlicher Natur. Insbesondere sind bei den Lebensversicherern angeschlossene Vorsorgenehmerinnen und Vorsorgenehmer zu einem grossen Teil im Bereich der kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) anzusiedeln, während die Vorsorgenehmer bei den autonomen Pensionskassen Arbeitskräfte grosser Unternehmen und staatlicher Institutionen sind.

| Grundlagen | Beobachtungszeitraum | Anzahl Beobachtungsjahre | Beobachteter Altersrentnerbestand |        |           |          |
|------------|----------------------|--------------------------|-----------------------------------|--------|-----------|----------|
|            |                      |                          | Männer                            | Frauen | Total M+F | Pro Jahr |
| EVK 2000   | 1993 – 1998          | 6                        | 138'000                           | 26'000 | 164'000   | 27'300   |
| VZ 2000    | 1989 – 1998          | 10                       | 49'000                            | 32'000 | 81'000    | 8'100    |
| BVG 2000   | 1999 – 2001          | 3                        | 136'000                           | 51'000 | 187'000   | 62'300   |
| GRM/F 95   | 1986 – 1990          | 5                        | 72'000                            | 35'000 | 107'000   | 21'400   |
| SVV 96-00  | 1996 – 2000          | 5                        | 126'000                           | 62'000 | 188'000   | 37'600   |

Die Tabellen (Originaldaten) ergeben folgende Umwandlungssätze für einen 65-jährigen Mann (GRM und SVV mit einem technischen Zinssatz von 3.5 % und die anderen mit einem solchen von 4 %)

|          |                   |        |
|----------|-------------------|--------|
| EVK 2000 | (Periodentafel) : | 6.99 % |
| VZ 2000  | (Periodentafel) : | 7.07 % |
| BVG 2000 | (Periodentafel) : | 6.96 % |

|               |                     |   |         |
|---------------|---------------------|---|---------|
| GRM 95        | (Generationentafel) | : | 5.835 % |
| SVV 1996-2000 | (Generationentafel) | : | 6.19 %  |

## **7.2 Variation der verschiedenen zentralen Bestimmungsgrössen**

Um den Einfluss zu beurteilen, den die Veränderung der zentralen Parameter hat, haben wir einige Umwandlungssätze für EVK 2000, BVG 2000, VZ 2000 und GRM/F 95 berechnet. Alle Resultate sind im Anhang 2 enthalten:

Diese Rechnungen wurden durchgeführt für

- Gültigkeitsjahre 2000 (GRM/F 95: 2002 und 2003), 2005 und 2015
- für die Methoden Periodentafel und Generationentafel
- mit der Lebenserwartung des Neurentners (der Neurentnerin), die mit „ex“ (für die Männer) oder mit „ey“ (für die Frauen) in Anhang 2 bezeichnet sind
- für die technischen Zinssätze von 2.5 %, 3.0 %, 3.5 %, 4.0 % und 4.5 %
- bei GRM/F 95: mit Verwaltungskosten und mit dreimonatiger Auszahlung, wie auch ohne Verwaltungskosten und mit monatlicher Auszahlung der Renten
- die Ergebnisse für GRM/F 95 werden ergänzt im Kommentar durch diejenigen für SVV 1996-2002<sup>20</sup>
- für Männer im Alter 65 (erste Seite von Anhang 2)
- für Frauen im Alter 65 und für die Jahre 2005 und 2015 auch für das Alter 64 (zweite Seite von Anhang 2)
- für einen gemischten Bestand gewichtet mit 70 % Männern und 30 % Frauen (dritte Seite von Anhang 2)

Eine Extrapolation in der Zeit war nicht nur für die Generationentafel nötig, sondern auch für die Periodentafeln ( aber hier begrenzt auf die Zeit zwischen dem mittleren Beobachtungsjahr und dem Gültigkeitsjahr). Diese Extrapolation wurde durchgeführt

- für VZ, EVK und BVG mit der Methode VZ;
- für GRM/F 95 mit der Methode GRM/F 95.

---

<sup>20</sup> Bericht von Prof. Maeder, Uni Lausanne, z. Hd. BPV vom 1. September 2003: „Appréciation du taux de conversion de l'épargne en rente dans le cadre de la LPP“.

Es handelt sich in beiden Fällen um die Methode von Nolfi (siehe 2.1.1), die sich lediglich in den Parametern unterscheiden. Wir haben also die beiden Reihen von Halbwertszeiten:

- nach der Methode VZ: einheitlich für alle Kategorien von Rentnern, beginnend mit dem Wert 45 für 65-jährige und zunehmend bis zum Wert 140 für 110-jährige
- nach der Methode GRM/F 95: getrennt für Männer und Frauen aber einheitlich für jedes Alter mit dem Wert 45 für Männer und 32 für Frauen

In beiden Fällen wurden die Halbwertszeiten durch ausführliche Untersuchung hauptsächlich der Vergangenheitsdaten ermittelt.

Halten wir noch fest: je höhere die Halbwertszeit, desto weniger bedeutend ist die Entwicklung der Lebenserwartung und desto weniger schnell verläuft die Absenkung des Umwandlungssatzes.

### **7.3 Auf welchen Annahmen basiert der Umwandlungssatz von 6.8 % innert 10 Jahren gemäss BVG-Revision ?**

Die Arbeiten für die 1. BVG-Revision haben betrachtet:

- einen Horizont bis zum Jahr 2015 für die Übergangszeit (ursprünglich 2013, jetzt 2015)
- die Periodentafeln der autonomen Pensionskassen als technische Grundlagen
- einen technischen Zinssatz von 4 %, der mit der Methode „Periodentafel“ und wegen den Verwaltungskosten einer durchschnittlichen notwendigen Rendite über längere Zeit von etwa 4.5 % entspricht

Betrachtet man die gemischten Umwandlungssätze auf Seite 3 von Anhang 2, dann erhalten wir bei „Periodenmethode“ und bei einem technischen Zinssatz von 4 % folgende Werte:

|     | <b>für 2015<br/>(Rücktrittsalter 65<br/>für Frauen )</b> | <b>für 2005<br/>(Rücktrittsalter 65<br/>für Frauen )</b> | <b>für 2005<br/>(Rücktrittsalter 64<br/>für Frauen )</b> |
|-----|--|--|--|
| EVK | 6.80 %   | 6.96 %   | 6.91 %   |
| BVG | 6.78 %   | 6.94 %   | 6.88 %   |
| VZ  | 6.79 %   | 6.94 %   | 6.89 %   |

Man sieht also, dass mit Horizont 2015 der Umwandlungssatz von 6.8 % ,der letztlich in der ersten BVG-Revision verankert wurde, sich unter den vorigen Annahmen voll und ganz rechtfertigt.

Halten wir zum Abschluss fest, dass für 2015 bei « Generationenmethode » und bei einem technischen Zinssatz von 3.5 % der Umwandlungssatz demgegenüber 5.547 % gemäss GRM/F 95 beträgt (mit Verwaltungskosten und quartalsweiser Auszahlung).

## 7.4 Ergebnis der Variation der zentralen Annahmen

In diesem Abschnitt ziehen wir im Hinblick auf die Ergebnisse von Anhang 2. einige Schlussfolgerungen für den Einfluss der zentralen Parameter auf die Berechnung des Umwandlungssatzes.

### A. Eine Reduktion um 0.5 % des technischen Zinssatzes vermindert den Umwandlungssatz um ungefähr 0.35 %

| Periodentafel 2015 | technischer Zinssatz |        |        |
|--------------------|----------------------|--------|--------|
|                    | 4.0 %                | 3.5 %  | 3.0 %  |
| EVK                | 6.80 %               | 6.46 % | 6.12 % |
| BVG                | 6.78 %               | 6.44 % | 6.10 % |
| VZ                 | 6.79 %               | 6.45 % | 6.11 % |

### B. Der Uebergang von einer Periodentafel zu einer Generationentafel vermindert den Umwandlungssatz um ungefähr :

- 0.20 % bei der Methode VZ (für Männer und Frauen) ;
- 0.35 % bei der Methode GRM 95 (Männer) ;
- 0.45 % bei der Methode GRF 95 (Frauen).

| technischer Zinssatz<br>4 % 2015 | technischer Zinssatz |                   |
|----------------------------------|----------------------|-------------------|
|                                  | Periodentafel        | Generationentafel |
| EVK                              | 6.80 %               | 6.61 %            |
| BVG                              | 6.78 %               | 6.57 %            |
| VZ                               | 6.79 %               | 6.58 %            |
| GRM/F                            | 6.255 %              | 5.892 %           |

### C. Nach 10 Jahren verringert sich der Umwandlungssatz ungefähr um:

- 0.15 % mit der Methode VZ (Männer und Frauen) ;
- 0.20 % mit der Methode GRM 95 (Männer) ;
- 0.25 % mit der Methode GRF 95 (Frauen).

| <b>Periodentafel<br/>technischer Zins<br/>4 %</b> | <b>2005</b> | <b>2015</b> |
|---|-------------|-------------|
|   | EVK         | 6.96 %      |
| BVG   | 6.94 %      | 6.78 %      |
| VZ  | 6.94 %      | 6.79 %      |
| GRM/F   | 6.479 %     | 6.255 %     |

**D. Berücksichtigt man allgemein Verwaltungskosten und eine quartalsweise Auszahlung, so sinkt der Umwandlungssatz etwa um:**

- **0.20 % (Männer) ;**
- **0.15 % (Frauen).**

| <b>Generationentafel<br/>technischer Zins 3.5 %<br/>2003/2002</b> | <b>Ohne<br/>Verwaltungskosten<br/>und mit monatlicher<br/>Auszahlung</b> | <b>mit<br/>Verwaltungskosten<br/>und mit<br/>dreimonatiger<br/>Auszahlung</b> |
|---|--|---|
|   | GRM/F 95   | 6.001 %   |

Gemäss der zitierten Studie Maeder bedingen allein die Verwaltungskosten eine Absenkung des Umwandlungssatzes um 0.16 % bei den Männern und um 0.11 % bei den Frauen.

Zum Abschluss stellen wir noch GRM 95 und SVV 1996-200 einander gegenüber :

| <b>Männer<br/>technischer Zins 3.5 %<br/>Generationentafel</b> | <b>GRM</b> | <b>SVV</b> |
|--|------------|------------|
|  | 2003       | 5.83 %     |

Mit einem technischen Zinssatz von 3 % anstatt von 3.5 % erreicht man von Neuem einen Umwandlungssatz von 5.85 %. Der Kommentar von Prof. Maeder dazu lautet: „Praktisch ist man zurück beim Ausgangspunkt! Das bedeutet, dass die Sicherheitsmarge für die biometrischen Grundlagen einem Zinsunterschied von 0.5 % entspricht“.

## **7.5 Beurteilung durch die Experten des Hearings**

Wie wir bereits in Kapitel 1.3 erwähnt haben, wurde ein Experten-Hearing organisiert, um ihre Meinungen zum Umwandlungssatz kennenzulernen.

Die untenstehende Tabelle fasst knapp und nach Themen geordnet die fraglichen Meinungen zusammen.

|           | <b>Tafeln<br/>P = Periode,<br/>G = Generationen</b> | <b>Techn. Zinssatz</b>                 | <b>Verwaltungs-<br/>kosten,<br/>Zuschläge</b> | <b>Bemerkungen</b>   |
|-----------|---|--|---|--|
| Koradi    | P   | 3.5 %                                  | Nein  | 2005 Veröffentlichung der neuen Grundlagen BVG, um zwei Unternehmen erweitert  |
| C. Chuard | G   | 4.0 %                                  |   | Druck auf den minimalen Umwandlungssatz BVG ist ok, aber nicht auf die Arbeit der Aktuare  |
| Furrer    | P   | Max. 3.5 %                             |   | Die nächsten Grundlagen VZ werden erweitert (öffentlich-rechtliche)  |
| Thomann   | P   | Nicht zuviel<br>Vorsicht               |   | Nicht zuviel Druck und Vereinheitlichung, Risiko und Diversifizierung akzeptieren, sonst besteht die Gefahr, dass die berufliche Vorsorge gefährdet wird |
| Bohren    | Offen   | 3.5 %                                  | VK ja, Z nein                                 | Ein zu hoher Umwandlungssatz führt zu einer Umlage zwischen den Generationen   |
| Janssen   |   | 2 - 2.25 %                             |   | Ein zu hoher technischer Zins ist gefährlich / ohne Risikonehmer => risikoloser und zeitkongruenter Zins   |
| Scherrer  |   | Risikolos aus<br>ökonomischer<br>Sicht |   | Der technische Zins muss „ oft „ variieren können  |
| Rätzer    |   | 4 % vernünftig                         |   |  |
| Maeder    | G   | 2 - 3 %                                | VK ja, Z ja                                   | Die Schweizer Lebensversicherer arbeiten grosso modo wie diejenigen in Grossbritannien   |
| Müller    | G   | Max. 2.75 - 3 %                        |   | Margen sind für die Lebensversicherer notwendig  |

Zum Thema **Sterblichkeit** haben wir ausserdem folgendes festgehalten:

- **Müller** berichtet, dass die Lebensversicherer Generationentafeln verwenden und zusätzlich Sicherheitsmargen einbauen.
- **Koradi und Furrer** benützen Periodentafeln mit einer Marge von 0.5 % auf den technischen Zins. Sie empfehlen einen technischen Zins von 3.5 % (für Furrer ist das ein Höchstwert), was ihre Meinung widerspiegelt, dass die Vermögensrendite einer Vorsorgeeinrichtung im Mittel über längere Zeit mindestens 4 % beträgt.
- **C.Chuard** empfiehlt den Gebrauch von Generationentafeln für die Bestimmung des minimalen Umwandlungssatzes BVG und 4 % für den technischen Zins.  
**Hinweis:** der Hinweis von C.Chuard ist kohärent zu dem von Koradi und Furrer und führt letztlich zum gleichen Umwandlungssatz.

- für **Bohren** können Perioden- oder Generationentafeln gewählt werden. Bei der Anwendung von Periodentafeln sind aber Umstellungsreserven zu finanzieren.
- **Thomann** sagt, dass in denjenigen Ländern Periodentafeln verwendet werden, welche die berufliche Vorsorge durch autonome Kassen im Deckungskapitalverfahren realisiert haben.
- **Maeder** erwähnt den Fall der englischen Lebensversicherer, welche Generationentafel empfehlen.

Speziell zum **technischen Zins** wurden folgende Meinungen geäußert:

- **C.Chuard** empfiehlt, die Verwendung von Generationentafeln (mit einer Tabelle, die die Entwicklung des Umwandlungssatzes für eine lange Dauer aufzeigt) mit der Beibehaltung eines technischen Zinses von 4 % zu kombinieren.
- **Furrer und Koradi** meinen, dass Periodentafeln aufrecht erhalten werden sollten, allerdings mit einem auf 3.5 % gesenkten Zins (für Furrer ist das ein Höchstwert), um die Rückstellungen für Langlebigkeit zu finanzieren (alle 10 Jahre, wenn neue Sterblichkeitstabellen publiziert werden, sind die Mittel auf die neue Höhe des Deckungskapitals auszurichten).
- **Müller** erinnert daran, dass in der kollektiven Lebensversicherung der technische Zins 3.5 % beträgt. In der 2.Säule sollte für eine ideale Situation der technische Zins auf der Basis der risikolosen Anlagen fixiert werden, also aktuell bei 2.75 % bis 3 %. In der individuellen Versicherung ist er niedriger (2 % zur Zeit) und durch die Aufsichtsbehörde (BPV) festgelegt, welche die europäischen Richtlinien anwendet (höchstens 60 % der Rendite der Staatspapiere).
- **Scherer** betont, dass Prognosen immer falsch sind, insbesondere auf lange Sicht, wenn man nur die Verhältnisse über kurze Zeit kennt. Die Anlagerendite ist durch einen risikolosen Zins und eine Risikoprämie des Marktes begründet. Diese hängt von der Anlagekategorie ab. Der risikolose Zins ist für alle Anlagestrategien gleich, er unterscheidet sich aber je nach Fristenstruktur des Portefeuilles. Jede Pensionskasse sollte entsprechend ihren Beständen einen verschiedenen technischen Zins haben (einige Kassen haben nur aktive Versicherte, andere nur Rentner).

Einen technischen Zins von 4 % zu fixieren und ihn nicht zu verändern, erachtet er nicht als korrekt.

Der technische Zins müsste sich aus volkswirtschaftlicher Sicht bei garantierten Zahlungen aus einem risikolosen Zins herleiten und er müsste fluktuieren (der nominale Marktzins wechselt sehr häufig, eventuell wäre es zweckmässiger, sich auf einen Realzinssatz abstützen). Werden keine risikoreicheren Anlagen in die Überlegungen einbezogen, dann fehlt allerdings der Anreiz für eine langfristige Anlagepolitik. Ohne Stabilität dürfte es



schwierig werden, die Grösse der Leistungen abzuschätzen.

- **Janssen** versichert, dass es wichtig ist zu wissen, wer bereit ist, den Preis für die Stabilität des technischen Zinssatzes zu bezahlen (die Aktionäre sind nicht mehr damit einverstanden, ist es der Arbeitgeber?). Ohne Risikoabdeckung ist er dafür, den risikolosen Zinssatz anzuwenden. Einen hohen Satz zu fixieren, ist nur möglich, wenn es einen Risikoträger gibt oder wenn die Finanzierung im Umlageverfahren vorgenommen wird. Der zeitgemässe risikolose Zinssatz beträgt für einen 65-jährigen Rentner 2 % bis 2.25 %.
- **Rätzer** erinnert daran, dass es, selbst wenn es gewünscht wäre, keine 100 % Sicherheit gibt. Wieviel kann man also garantieren und über welche Zeit? Wer übernimmt das Restrisiko: die Pensionskasse, die Versicherungsgesellschaft, der Arbeitgeber, die Versicherten, der Sicherheitsfonds oder liegt dies in der Verantwortung der Pensionskasse? Nach den Richtlinien IAS 19 ist es letzten Endes der Arbeitgeber, der bezahlt.

Die Beibehaltung von 4 % bedingt:

- konsequente ALM (Asset + Liability-Management: auf Struktur der Verpflichtungen, finanzielle Situation und Finanzierung abgestimmte Anlagestrategie der Pensionskasse);
- Schwankungsfonds
- permanente Überwachung des Anlagerisikos
- Zulassung von temporärer Unterdeckung
- Rückversicherung für die verbleibenden Risiken: der Sicherheitsfonds

Eine Senkung des technischen Zinses um 1 % vermindert den Deckungsgrad um 10 bis 15 %. Das bedeutet eine Verteuerung der Vorsorge (höhere Prämien oder geringere Leistungen sind nötig).

Möchte man zu einem variablen technischen Zins übergehen, dann muss man das gesamte Aufsichtssystem für die berufliche Vorsorge überdenken.

Will man den Umwandlungssatz fixieren, dann muss man über die Zukunft nachdenken und sich nicht auf die Vergangenheit abstützen.

- **Thomann** informiert über die beiden Tendenzen, die man international findet:
  - USA: Glättung des Zinssatzes, da es keinen richtigen Wert gibt; langfristige Betrachtungsweise. Risikoloser Zins plus Risikoprämie, die sich auf die Anlagestruktur abstützt;
  - GB: Die Volatilität als wichtige Besonderheit des Marktes ist mit einzubeziehen.

## 8 Stellungnahme der Arbeitsgruppe und weitere Abklärungen

### 8.1 Beurteilung der zentralen Bestimmungsgrössen des Umwandlungssatzes

#### 8.1.1 Periodentafel oder Generationentafel

Die Berechnungen im siebten Kapitel haben aufgezeigt, dass der Übergang von einer Periodentafel zu einer Generationentafel zu einem bestimmten Bewertungszeitpunkt eine **Senkung des Umwandlungssatzes um 0.2 bis 0.4 Prozentpunkte** mit sich bringt.

Vom wissenschaftlichen Standpunkt ist die Anwendung von Generationentafeln konsequent, ist doch damit zu rechnen, dass der mehr oder weniger stetige Rückgang der Sterblichkeitsraten, der in den vergangenen Jahrzehnten festgestellt wurde, nicht plötzlich zum Stillstand kommt. Das heisst aber nicht, dass die Anwendung der Periodentafel, insbesondere wenn sie in geeigneter Weise ergänzt wird, als völlig überholt oder nicht sachgemäss qualifiziert werden muss. Gerade in Ländern mit ausgebauter 2. Säule wie z.B. in den Niederlanden wird in der Pensionsversicherung in der Regel mit Periodentafeln gearbeitet. Die Erläuterungen im siebten Kapitel zeigen denn auch, dass die Ergebnisse, die auf Generationentafeln beruhen, sehr stark von den getroffenen Annahmen über das Ausmass des Rückganges der Sterblichkeitsraten abhängen.

Absatz 2 von Artikel 11 der Grundsätze und Richtlinien 2000 für Pensionsversicherungsexperten der Schweizerischen Aktuarvereinigung und der Schweizerischen Kammer der Pensionskassenexperten schreibt vor, dass beim Risiko Alter der langfristigen Entwicklung der Lebenserwartung Rechnung zu tragen ist und dass die voraussehbaren, periodischen Umstellungen auf neue Rechnungsgrundlagen (die dann meist eine wieder etwas höhere Lebenserwartung aufweisen) in der Finanzierung zu planen und zu berücksichtigen sind.

Bei der Festlegung des Umwandlungssatzes für das Obligatorium wird diesen Vorschriften gebührend Rechnung getragen, wenn die Berechnung des Umwandlungssatzes für die nächsten Jahre (im Prinzip bis zu den nächsten Grundlagenwechseln) die Zunahme der Lebenserwartung berücksichtigt, was einer um 5 bis 10 Jahre fortgeschriebenen **Periodentafel** entspricht und gleichzeitig **bei der Wahl des technischen Zinssatzes** (siehe Kapitel 8.1.4) **ein Abschlag von 0.3 bis 0.5 Prozentpunkten** erfolgt.

#### 8.1.2 Frage des Einbaus der Verwaltungskosten

Die **Verwaltungskosten** zur Betreuung des Rentnerbestandes können entweder zu Lasten der Aktiven gedeckt, während der Aktivzeit vorfinanziert oder aber (massvoll) in den Umwandlungssatz eingebaut werden. Werden sie in den Umwandlungssatz

eingebaut, so rechnet die Expertise Maeder<sup>21</sup> mit einer Senkung des Umwandlungssatzes um 0.16 Prozentpunkte für die Männer bzw. um 0.11 Prozentpunkte für die Frauen, was einem Abschlag des technischen Zinssatzes in der Grössenordnung von 0.2 Prozentpunkten entspricht.

Die Verwaltungskosten sind sehr unterschiedlich und erst die Transparenzbestimmungen der 1.BVG-Revision werden eine bessere statistische Erfassung ermöglichen. Die Verwaltungskosten der Rentner umfassen die reinen Verwaltungskosten und die Anlagekosten, die in der Kollektivversicherung anfallenden Abschlusskosten sind naturgemäss den Aktivversicherten und nicht den Rentnern zuzuordnen.

Die Pensionskassenstatistik des Bundesamtes für Statistik kennt keine Aufteilung der Verwaltungskosten in Kosten für Aktivversicherte und Kosten für Rentner. Immerhin ist davon auszugehen, dass die reinen Verwaltungskosten für Rentner (Zahlungen der Renten, Lebensbescheinigungen usw.) billiger ausfallen als die entsprechenden Verwaltungskosten für aktive Versicherte (Guthabensführung, Erstellen von Leistungsausweisen, Freizügigkeitsberechnungen, Wohneigentumsförderung, Scheidungsfälle usw.). Diese These der geringeren Verwaltungskosten für die Rentner lässt sich anhand von Beispielen gut belegen. Die Publica sieht z.B. für die reinen Verwaltungskosten einen Beitrag von 125 Franken pro Rentner (150 Franken, wenn der Bestand der angeschlossenen Unternehmung nur Rentner enthält) vor, während der Verwaltungskostenbeitrag für aktive Personen 250 Franken beträgt.

Die **Verwaltungskosten der autonomen Pensionskassen** lassen sich wie folgt schätzen:

- Die reinen Verwaltungskosten lassen sich auf rund 300 Franken pro Person beziffern, wenn man die ausgewiesenen Kosten auf die aktiven Versicherten und die Altersrentner verteilt. Für Rentner allein dürften die reinen Verwaltungskosten tiefer sein und bei 150-180 Franken liegen. Bezogen auf eine durchschnittliche Rente von 30'000 Franken sind dies 0.5-0.6 %, bezogen auf ein durchschnittliches Vermögen von 300'000 Franken 0.05 bis 0.06 %.
- Als zweite Komponente kommen die Anlagekosten von 0.1 bis 0.14 % des Vermögens (bei unserem Vermögensbeispiel von 300'000 Franken sind dies 300-420 Franken) dazu.
- Die gesamten Verwaltungskosten für Rentner liegen damit in der Grössenordnung von 0.15 bis 0.20 Zinsprozenten liegen. Bei gut ausgebauten, grossen Kassen dürften die Kosten eher geringer, bei kleineren Kassen nahe beim Obligatorium hingegen prozentual höher ausfallen.

In der **Kollektivversicherung** weist das BPV für das Jahr 2002 pro Kopf (einschliesslich Vermögensverwaltungskosten) einen Beitrag von 627 Franken aus, der den Versicherten aber nur zu 51 % in Form von Verwaltungskostenprämien verrechnet wird (Auswertungsbericht einer Umfrage bei den Schweizern Lebensversicherern). Für die Rentner allein dürfte der Betrag deutlich geringer sein. Eine Untersuchung der AON Chuard Consulting AG zeigt aber beträchtliche Unterschiede. Bei vier untersuchten Versicherern liegen die gesamten Kosten pro Kopf 2002 zwischen 432 und 663 Franken. Ohne Abschlusskosten, die nicht den Rentnern zu belasten

---

<sup>21</sup> Bericht von Prof. Maeder, Uni Lausanne, vom 1. September 2003

sind, ergeben sich reine Verwaltungskosten zwischen 232 und 372 Franken sowie Anlagekosten zwischen 47 und 217 Franken (die Angabe von 27 Franken einer Gesellschaft ohne externe Anlagekosten wurden nicht berücksichtigt). Insgesamt liegt die Spannbreite zwischen 279 und (da die Maxima nicht bei der gleichen Versicherungsgesellschaft erreicht werden) 577 Franken. Bezogen auf die gegenüber autonomen Kassen tendenziell tieferen Renten und Vermögen ist die im Kollektivversicherungstarif getroffene Annahme von Verwaltungskosten in der Höhe von 2 % der Rente bzw, 0.2 % des Vermögens eine Annahme, die eher unter den effektiven Verwaltungskosten liegen dürfte.

Fazit: Ein Abschlag beim technischen Zinsfuss in der Grössenordnung von 0.2 Prozentpunkten für die nicht berücksichtigten Verwaltungskosten ist sicher gerechtfertigt. Da die Erhebung von Verwaltungskosten zu Lasten der Rentenauszahlung keineswegs gebräuchlich und oft auch nicht praktikabel ist, ist dieser Weg eine sinnvolle Variante und rechtlich auch nicht zu beanstanden. Allerdings muss darauf geachtet werden, dass die Verwaltungskosten nicht doppelt berücksichtigt werden.

### **8.1.3 Zusammengefasste Betrachtung Periodentafel/Generationentafel und Verwaltungskosten**

Daraus ergibt sich, dass die Methodik der Periodentafel bei der Bestimmung des Umwandlungssatzes des Obligatoriums zwar beibehalten werden kann, aber ergänzt werden muss

- durch eine laufende Fortschreibung des Sterblichkeitsrückganges bis zum nächsten Grundlagenwechsel
- durch einen Abschlag beim technischen Zinsfuss in der Grössenordnung von 0.3 bis 0.5 Prozentpunkten für die nicht berücksichtigte, aber zu erwartende Zunahme der Lebenserwartung
- durch einen Abschlag beim technischen Zinsfuss in der Grössenordnung von maximal 0.2 Prozentpunkten für die nicht berücksichtigten Verwaltungskosten.

**Zusammengefasst** ist also ein Abschlag von 0.5 Prozentpunkten beim technischen Zins ratsam, was einer Senkung des Umwandlungssatzes um 0.35 Prozentpunkten entspricht. Dieser Abzug (0.5 Prozent) beinhaltet den Insolvenzbeitrag für die Rentner an den Sicherheitsfond. Er beläuft sich auf 0.04 Prozent des 10-fachen Betrages der laufenden Renten und entspricht damit im Durchschnitt einer von 0.04 Prozent Rendite des Deckungskapitals.

### **8.1.4 Wahl des technischen Zinssatzes**

Von grosser Bedeutung für eine realistische Festsetzung des Umwandlungssatzes im Obligatorium ist nun die Wahl des technischen Zinssatzes. Die Einschätzungen gehen hier weit auseinander und die Auswirkungen von Änderungen beim technischen Zinssatz auf den Umwandlungssatz sind sehr ausgeprägt.

Ausgangspunkt bei der Wahl des technischen Zinssatzes ist der risikoarme Zins (Ziffer 8.1.4.1). Im Folgenden werden zwei Varianten vorgestellt, die ausgehend vom

risikoarmen Zinssatz einen Abschlag oder einen Zuschlag vorsehen (8.1.4.2 und 8.1.4.3). Die Schlussfolgerungen zur Wahl des technischen Zinssatzes für die Bestimmung des Umwandlungssatzes im Obligatorium sind dann in Ziffer 8.1.4.4 dargestellt.

### 8.1.4.1 Ausgangspunkt: Risikoarmer Zinssatz

Bundesobligationen werden bevorzugt als risikoarme Kapitalanlagen eingesetzt. Da die Renditen auf das Ende der Laufzeit garantiert sind, lässt sich die künftige Wertentwicklung der Anlagen teilweise abschätzen. Zudem unterliegt die Rendite bei Obligationen geringeren Schwankungen als bei anderen Kapitalanlagen.

Da die Rendite von Obligationen im Normalfall mit der Länge der Restlaufzeit zunimmt, werden Obligationen mit eher längeren Laufzeiten bevorzugt. Um Zinsrisiken durch vorzeitigen Verkauf zu vermeiden und wegen der geringen Marktliquidität für Obligationen folgt man gewöhnlich der Strategie, die Obligationen bis zum Ende ihrer Laufzeit zu halten. Weil man andererseits die Restlaufzeit auch auf die Dauer der Verpflichtungen abstimmen muss, beschränkt man sich üblicherweise in der Laufzeit auf 10 Jahre.

Bereits den Vorarbeiten für das BVG lag eine langfristige Analyse der Nationalbank zugrunde, die für die Zeit von 1915-1944 einen risikoarmen Zins von 4.3 %, für die Zeit von 1945-1979 einen solchen von 3.8 % ermittelte. Insgesamt ergab dies für die Zeit von 1915-1979 4.0 %, während die Inflation in diesem Zeitraum bei 2.9 % lag.

Die Nationalbank hat nun für die Zeit von 1972 bis heute wiederum eine Zeitreihe zur Verfügung gestellt. Für die Zeit von 1972-1985 betrug dabei der durchschnittliche Zinssatz 10-jähriger Bundesobligationen 4.7 %, von 1985 bis heute 4.35 %, im langjährigen Durchschnitt ergab dies rund 4.5 %. Bei diesen Daten ist allerdings zu berücksichtigen, dass die durchschnittliche Inflationsrate 3.1 % betrug (zwischen 1972 und 1985 durchschnittlich 4.7 %, zwischen 1985 und heute 2 %).

| <b><u>Historische Daten (MW % p.a.)</u></b> | 72-85 | seit 72     | seit 85     | seit 97     |
|---|-------|-------------|-------------|-------------|
| Nominalwachstum                             | 5.70  | 4.35        | 3.40        | 1.95        |
| Inflation                                   | 4.70  | <u>3.10</u> | <u>2.00</u> | <u>0.75</u> |
| Realwachstum                                | 1.00  | 1.25        | 1.40        | 1.20        |
| Lang. Realzinssatz 10J                      | 0.00  | 1.41        | 2.35        | 2.50        |
| Lang. Realzinssatz RL ≤ 7J                  | -     | -           | 2.30        | 2.20        |
| Lang. Realzinssatz RL > 7J                  | -     | -           | 2.55        | 2.75        |
| Lang. Realzinssatz RL ≤ 20J                 | -     | -           | -           | 2.55        |

Deutlich tiefer liegen die Werte, wenn man nur die Zeit von 1997 bis heute verfolgt. Diese Zeit ist geprägt von einer stark gesunkenen Inflation und einer damit verbundener Reduktion des nominellen risikoarmen Zinssatzes. Die durchschnittliche Inflation liegt in dieser Zeitspanne bei 0.75 %, der durchschnittliche nominelle Zinssatz 10-jäh-

riger Bundesobligationen bei 3.25 %. Der hohe Realzinssatz von 2.5 % verhinderte einen noch stärkeren Rückgang des nominellen Zinsniveaus.

Für die Zukunft stellt sich vorerst einmal die Frage nach der längerfristig erwarteten Inflation. Die Nationalbank hat die Aufgabe, mit ihrer Geld- und Währungspolitik die Preisstabilität (Art. 5 Abs. 1 des Nationalbankengesetzes) zu gewährleisten. Sie setzt die Preisstabilität mit einem Anstieg des Landesindex der Konsumentenpreise von unter 2 % pro Jahr gleich und beruft sich dabei auf das seit 1999 bestehende geldpolitische Konzept und auf die damit gemachten guten Erfahrungen. Zur Bekämpfung der Inflation besitzt man heute bessere, zukunftsorientierte Instrumente und Modelle, die Wissenschaft hat in diesem Bereich grosse Fortschritte gemacht. In der Zentralbankenwelt besteht heute eine viel ausgeprägtere Koordination und Transparenz als früher. Dies schliesst zwar Verzögerungen und einzelne Schocks und Ausreisser nicht aus, trotzdem ist es sicher sinnvoll von der These „Inflation kleiner als 2 %“ auszugehen.

Dies bedeutet allerdings nicht, dass in der Zukunft mit einer minimalen Inflation wie in den letzten Jahren zu rechnen ist. Die Annahme einer künftigen Inflation von 1.5 % und eines Realzinses von 2 bis 2.25 % könnte dann als plausible Annahme bezeichnet werden. Die im Vergleich zum langjährigen Durchschnitt in der Vergangenheit eher tief angenommene Inflationsrate wird mit einer namhaften Realrendite teilweise ausgeglichen, wobei die angenommene Realrendite etwas tiefer geschätzt wird als im Durchschnitt seit 1985 bis heute resultierte. Insgesamt ergäbe sich daraus ein nomineller Zins von 3.5 bis 3.75 %.

Diese Bandbreite ist als Schätzung für den Durchschnitt der nächsten zehn Jahre plausibel, wobei die beiden folgenden Sichtweisen der gleitenden Durchschnitte und der Forwardraten davon ausgehen, dass das Zinsniveau heute eher tiefer ist während der Markt in 10 Jahren einen 10jährigen Kassazinssatz von etwa 4 % erwartet.

### **Betrachtungsweise der gleitenden Durchschnitte**

Ein Portefeuille aus Obligationen, das durch den jährlichen Zukauf von Anleihen mit 10-jähriger Restlaufzeit bewirtschaftet wird und diese jeweils bis zum Ende der Laufzeit hält, erzielt als Rendite eine Mischung der Renditen dieser Obligationen aus den letzten 10 Jahren. Aus diesem Grund ist die zukünftige Rendite dieses Obligationenportefeuilles partiell von den vergangenen Einzelrenditen abhängig.

Weil das BVG-Obligatorium sich noch in der Aufbauphase befindet, wäre eine Verteilung über 10 Jahre sachgerecht, wobei den Anlagen der letzten Jahre ein grösseres Gewicht zufällt. Stark vereinfachend wird im folgenden von einem Mittel der letzten 5 Jahre (dafür aber bei einer Gleichverteilung) ausgegangen.

In den Grafiken (im Anhang 3) zur Entwicklung der Obligationenrendite werden die Mittelwerte der Obligationenrenditen in verschiedenen Szenarien für die Zukunft extrapoliert. Dabei wird vereinfacht angenommen, dass die Rendite von 10-jährigen Obligationen in den nächsten 5 Jahren (d.h. bis Ende 2008) linear einen bestimmten Satz anstrebt (2.0 %, 2.5 %, 3.0 %, 3.5 %, 4.0 %, 4.5 % und 5.0 %) und dann auf diesem Niveau für weitere 5 Jahre verbleibt. Da ein abnehmender Teilbestand aus

alten Obligationen besteht, gibt es eine deutlich verzögerte Anpassung an die jeweiligen Zielniveaus.

Die Ergebnisse sind die folgenden (Mittel über 5 Jahre):

| Szenario | 1. Quartal 2006 | 1. Quartal 2010 | 1. Quartal 2015 |
|----------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 5.0%     | 3.17            | 4.41            | 5.00            |
| 4.5%     | 3.13            | 4.05            | 4.50            |
| 4.0%     | 3.08            | 3.69            | 4.00            |
| 3.5%     | 3.03            | 3.33            | 3.50            |
| 3.0%     | 2.99            | 2.97            | 3.00            |
| 2.5%     | 2.94            | 2.60            | 2.50            |
| 2.0%     | 2.89            | 2.25            | 2.00            |

Die folgende Tabelle enthält die Daten, wann der Mittelwert der Obligationenrenditen sein Minimum erreicht, welchen Wert dieses annimmt und wann die 3.5%-Marke bzw. die 4 % -Marke beim Anstieg erreicht wird:

| Szenario | Zeitpunkt Minimum | Wert Minimum | Zeitpunkt 3.5%      | Zeitpunkt 4 %      |
|----------|-------------------|--------------|---------------------|--------------------|
| 5.0 %    | 2005              | 3.2 %        | 2007                | 2009               |
| 4.5 %    | 2005              | 3.1 %        | 2008                | 2010               |
| 4.0 %    | 2006              | 3.1 %        | 2009                | 2013               |
| 3.5 %    | 2007              | 3.0 %        | 2013                | strebt gegen 3.5 % |
| 3.0 %    | 2007              | 2.9 %        | wird nicht erreicht | strebt gegen 3.0 % |
| 2.5 %    | 2013              | 2.5 %        | wird nicht erreicht | strebt gegen 2.5 % |
| 2.0 %    | 2013              | 2.0 %        | wird nicht erreicht | strebt gegen 2.0 % |

### **Betrachtungsweise der Forwardraten**

Bundesobligationen dienen allgemein als Referenz für eine risikoarme Kapitalanlage. Die zukünftige Wertentwicklung dieser Anlage kann zum Teil abgeschätzt werden, wenn die Rendite für die gesamte Restlaufzeit gegeben ist. Ausserdem ist sie schwächeren Schwankungen unterworfen als diejenige anderer Kapitalanlagen.

Die Zinsstruktur ist durch die Kassazinssätze bekannt. Diese werden in Abhängigkeit der Restlaufzeit angegeben. Berechnet nach der Methode von Bloomberg hatten sie am 23. August 2004 folgende Werte:

| Restlaufzeit | Kassazinssatz (%) |
|--------------|-------------------|
| 1            | 0.74              |
| 2            | 1.09              |
| 3            | 1.47              |
| 4            | 1.75              |
| 5            | 2.02              |
| 6            | 2.22              |
| 7            | 2.41              |
| 8            | 2.55              |
| 9            | 2.68              |
| 10           | 2.82              |
| 11           | 2.90              |

| Restlaufzeit | Kassazinssatz (%) |
|--------------|-------------------|
| 12           | 2.98              |
| 13           | 3.06              |
| 14           | 3.13              |
| 15           | 3.21              |
| 16           | 3.25              |
| 17           | 3.29              |
| 18           | 3.32              |
| 19           | 3.36              |
| 20           | 3.40              |
| 21           | 3.42              |
| 22           | 3.44              |
| 23           | 3.46              |
| 24           | 3.47              |
| 25           | 3.49              |
| 26           | 3.51              |
| 27           | 3.53              |
| 28           | 3.55              |
| 29           | 3.57              |
| 30           | 3.59              |

Einige Werte wurden linear interpoliert.

Wir können insbesondere entnehmen, dass eine am 23. August 2004 für 10 Jahre getätigte Anlage einen Zins von 2.82 % bringt. Die Annahme einer Restlaufzeit von 10 Jahren erscheint richtig und entspricht der allgemeinen Praxis, wenn man die Dauer der Verpflichtungen einer Vorsorgeeinrichtung in Betracht zieht.

Für unsere Problematik ist es wichtig, dass man die Renditen risikoarmer Anlagen mit einer 10-jährigen Restlaufzeit schätzen kann, die in einem oder in zwei oder in drei Jahren usw. getätigt werden.

Eine Antwort auf diese Frage können die **Forwardraten** liefern. In Abhängigkeit des Zinssatzes für 5 Jahre (allgemeiner für n Jahre) und desjenigen für 15 Jahre (allgemeiner für m Jahre) kann man den Zinssatz in 5 Jahren (allgemeiner in n Jahren) für 10 Jahre (allgemeiner für [m-n] Jahre) schätzen. Die Schätzung geschieht nach einem mathematischen Prinzip, das nachfolgend erklärt wird und üblicherweise mit dem Wort „Forwardrate“ bezeichnet wird.

Wenn der 5-Jahres-Zinssatz 2.02 % beträgt und derjenige für 15 Jahre 3.21 %, dann sucht man diejenige Forwardrate x % in 5 Jahren für 10 Jahre, so dass ein Startkapital (nehmen wir 100'000.- Franken), das während 5 Jahren mit 2.02% und dann während 10 Jahren mit x % angelegt wird, dasselbe Endkapital ergibt wie das Startkapital, das während 15 Jahren mit 3.21 % verzinst wird.

Für diese mathematische Gleichung findet man  $x = 3.81 \%$  als Resultat. Denn

- 100'000.- Franken zu 2.02 % während 5 Jahren ergibt 110'516.- Franken
- 110'516.- Franken zu 3.81 % während 10 Jahren ergibt 160'626.- Franken
- 100'000.- Franken zu 3.21 % während 15 Jahren ergibt 160'626.- Franken ebenfalls (gerundet).



Dieses mathematische Verfahren kann man auf die Fälle  $m > n$  übertragen. Wir erhalten dann die folgenden **Forwardraten für 10 Jahre** in Abhängigkeit des Aufschubs (beginnend mit dem 23. August 2004):

| <b>Aufschub</b> | <b>Forwardrate<br/>für 10 Jahre (%)</b> |
|-----------------|---|
| 0               | 2.82                                    |
| 1               | 3.12                                    |
| 2               | 3.36                                    |
| 3               | 3.54                                    |
| 4               | 3.69                                    |
| 5               | 3.81                                    |
| 6               | 3.88                                    |
| 7               | 3.91                                    |
| 8               | 3.95                                    |
| 9               | 3.98                                    |
| 10              | 3.98                                    |
| 11              | 3.99                                    |
| 12              | 3.99                                    |
| 13              | 3.98                                    |
| 14              | 3.95                                    |
| 15              | 3.92                                    |
| 16              | 3.93                                    |
| 17              | 3.94                                    |
| 18              | 3.95                                    |
| 19              | 3.96                                    |
| 20              | 3.96                                    |

Man kann feststellen, dass Forwardraten innerhalb 8 bis 9 Jahren gegen einen Wert konvergieren, der geringfügig niedriger ist als 4 % . Daraus lässt sich schliessen, dass der Zins für Anlagen mit schwachem Risiko mittelfristig auf ungefähr 4 % anwachsen wird. Diese Schlussfolgerung ist allerdings insofern zu relativieren, als Forwardraten immer auch noch eine Marge für die Liquiditätsprämie enthalten und man aus üblicherweise steigenden Zinskurven nicht schliessen kann, dass die Zinssätze in Wirklichkeit permanent steigen.

Die kurzfristigen Forwardraten für 10 Jahre liegen spürbar unterhalb 4 % ( wie die Zinssätze für 10 Jahre in den letzten Jahren). Um dies zu berücksichtigen gibt die nachstehende Tabelle für verschiedene Zeithorizonte einen Mittelwert der Forwardraten der vorherigen Tabelle wieder (für einen Horizont von 1 Jahr ist dies die um 0 Jahre aufgeschobene Forwardrate, für einen Horizont von 2 Jahren ist dies der Mittelwert der Forwardraten mit Aufschub von 0 Jahren und von 1 Jahr, für einen Horizont von 3 Jahren ist dies der Mittelwert der Forwardraten für 0, 1 und 2 Jahre Aufschub, usw):

| <b>Mittelwert<br/>der ... näch-<br/>sten Jahre</b> | <b>Forwardrate<br/>für 10 Jahre (%)</b> |
|--|---|
| 1  | 2.82                                    |
| 2  | 2.97                                    |
| 3  | 3.10                                    |
| 4  | 3.21                                    |
| 5  | 3.31                                    |
| 6  | 3.39                                    |

| Mittelwert<br>der ... näch-<br>sten Jahre | Forwardrate<br>für 10 Jahre (%) |
|---|---------------------------------|
| 7   | 3.46                            |
| 8   | 3.52                            |
| 9   | 3.56                            |
| 10  | 3.60                            |
| 11  | 3.64                            |
| 12  | 3.67                            |
| 13  | 3.69                            |
| 14  | 3.71                            |
| 15  | 3.73                            |
| 16  | 3.74                            |
| 17  | 3.75                            |
| 18  | 3.76                            |
| 19  | 3.77                            |
| 20  | 3.78                            |
| 21  | 3.79                            |

Diese Tabelle legt es nahe, Anlagen mit schwachem Risiko und langer Dauer einen Nominalzins von 3.5 % bis 3.75 % zu unterstellen.

### **Fazit**

Beide Betrachtungsweisen (gleitendes Mittel und Forwardraten) haben ihre Berechtigung. Gleitende Mittel über eine lange Dauer besitzen den Nachteil, dass die Vergangenheit zu stark berücksichtigt wird. Dies verträgt sich nicht mit dem Uebergang zur aktuellen Bewertung mit Marktwerten (FER 26).

Deshalb stellen wir die mit den Forwardraten verbundenen Ueberlegungen in den Vordergrund und unterstellen **im Durchschnitt über die nächsten 10 Jahre einen Zins von 3.6 % für Anlagen mit schwachem Risiko**. Dieser Wert ist der gemeinsame Ausgangspunkt für die nachfolgend dargestellten Varianten.

### **8.1.4.2 Variante 1: Risikoarmer Zinssatz mit Sicherheitsabschlag und einer Überschussbeteiligung**

#### **Kerngedanke:**

Der Kerngedanke dieser Variante basiert auf folgendem Konzept: Der Mindest-Rentenumwandlungssatz wird berechnet unter Verwendung eines geschätzten risikoarmen Zinssatzes von 3.6% abzüglich einer Sicherheitsmarge von 0.25% (im Ergebnis also 3.35%). Höhere tatsächliche Erträge erlauben eine Überschussbeteiligung, mit der alle Versicherten, Aktive und Rentner, die gleiche Gesamtverzinsung erhalten. Die Gründe und Vorteile dieses Konzeptes sollen im Folgenden erläutert werden.

**Definition:**

Den weiteren Abschnitten von 8.1.4.2 liegen folgende Definitionen zugrunde:

- Risikoarmer Zinssatz: Zinssatz, der sich aus der im vorgängigen Abschnitt 8.1.4.1, „Risikoarmer Zinssatz“, dargestellten Anlagestrategie ergibt (3.6%).
- Risikofreier oder sicherer Zinssatz: Je nach Laufzeit am Kapitalmarkt festgestellter Zinssatz für als risikofrei eingestufte Obligationen, wie Obligationen des Bundes mit 10-jähriger Restlaufzeit (2.82% per 23.8.2004, 2.61% per 28.10.2004).

**8.1.4.2.1 Risiko und Gefahr bei der Verwendung des im Kapitel 8.1.4.1 eingeführten risikoarmen Zinssatzes**

Durch die Anlage in längere Fristigkeiten können üblicherweise höhere Renditen erzielt werden. Eine solche Strategie beinhaltet quantifizierbare Risiken.

- Der erwartete risikoarme Zinssatz gemäss Kap. 8.1.4.1 beträgt 3.6% p.a.; der risikofreie Zinssatz einer Obligation mit 10-jähriger Restlaufzeit betrug 2.82% per 23.8.2004 und 2.61% per 28. Okt. 2004. Dieser risikofreie Zinssatz ist schon seit längerer Zeit unter 3%:



(SNB, Zeitraum 1. Okt. 2003 – 28.10.2004)

- Ein Portfolio von Anlagewerten, das heute eine erwartete Rendite von 3.6% hat, unterliegt einer Volatilität (Schwankungsbreite) von 3.4% p.a.
- Zur Gewährleistung einer für die Sicherheit der Renten genügenden Risikofähigkeit<sup>22</sup> mit dem Zeithorizont eines Jahres müsste eine Schwankungsreserve von mindestens 8% der Leistungsverpflichtungen bestehen (7% zum Abfangen der Schwankung, um ein einjähriges Sicherheitsniveau von 99% zu erreichen<sup>23</sup>, und 1 Zusatzprozent zum

<sup>22</sup> Es verbleibt dennoch eine Ausfallwahrscheinlichkeit von 1%. Diese Bemessung der zulässigen Ausfallwahrscheinlichkeit ist konsistent mit internationalen Anforderungen an die Banken- und Versicherungsaufsicht.

<sup>23</sup> Die Reserve für das Abfangen der Schwankung, um ein einjähriges Sicherheitsniveau von 99% zu gewährleisten, wurde mit folgendem Risikomass berechnet: Value at Risk (VaR).

Abfangen des Excessrisikos<sup>24</sup>). Mit einer Schwankungsreserve von 8% würde die Wahrscheinlichkeit, Ende Jahr in Unterdeckung zu geraten, auf annähernd 1% gesenkt.

- Um die Sicherheit der Renten auch über den Zeithorizont eines Jahres hinaus gewährleisten zu können, bräuchte es zusätzlich noch mindestens 25% der für den Zeithorizont eines Jahres gestellten Schwankungsreserve, das heisst also eine Schwankungsreserve von insgesamt 10% der bestehenden Verpflichtungen.

### **Aufbau und Verwendung einer Schwankungsreserve**

Diese Zahlen zeigen, dass auch ein risikoarmer, langfristig ausgerichteter Zinssatz von 3.6% Restrisiken beinhaltet. Um diese Restrisiken zu decken, muss bei der Verrentung des Altersguthabens eine Schwankungsreserve von 10% des Altersguthabens vorhanden sein. Ohne eine solche und ohne die Existenz eines subsidiären Risikoträgers (Arbeitgeber, Aktive desselben Versichertenbestands u.a.) lässt sich daher auch eine risikoarme Anlagestrategie auf die Dauer nicht durchhalten.

Die Schwankungsreserve ist keine statische Komponente. Sie kann über die Jahre unterschiedlich gross und bei Pensionskassen sogar negativ sein. Fehlt eine Schwankungsreserve oder gibt es sogar eine Unterdeckung, dann sollte sie von allen Versicherten, aktiven und Rentnern, aufgebaut werden. Dies ist nur möglich, wenn auch bei den Rentnern der technische Zins mit einem Sicherheitsabschlag zum Kapitalanlageertrag eines risikoarmen Portfolios festgelegt wird. Ist die Schwankungsreserve ausreichend ausgestattet, dann braucht sie nicht weiter angefüllt zu werden. Allenfalls nicht mehr benötigte Teile der Schwankungsreserve können allen Versicherten als Überschuss weitergegeben werden.

### **Weitere Risiken und Gefahren**

Die Ansprüche der Rentner und aktiven Versicherten sind jedoch noch weiteren, nicht nur kapitalmarktbedingten Gefahren ausgesetzt, die auch eine risikofreie Kapitalanlagestrategie nicht verhindern kann. Solche weiteren Gefahren und Risiken sind nachfolgend unter den Buchstaben a bis f aufgeführt.

**a.** Damit ohne Existenz eines subsidiären Risikoträgers Renten sicher ausgerichtet werden können, ist aber nicht nur sicherzustellen, dass die Anlage risikofrei ist. Ergänzend ist notwendig, dass die Fälligkeitsstruktur der Verpflichtungen (periodische Rentenauszahlungen) auch der Fälligkeitsstruktur der Anlagen entspricht (Rückzahlungen und Zinsen der Anlagen). Ohne dieses exakte „Asset-Liability-Matching“ verbleiben dem Vorsorgeträger auch bei der Verwendung von sicheren Anlagen bedeutende „Mismatching“-Risiken.

Die im vorgängigen Abschnitt 8.1.4.1, „Risikoarmer Zinssatz“, dargestellte Strategie der kollektiven Kapitalanlage (Halten der Obligationen bis zum Ende der Laufzeit

---

<sup>24</sup> Die Zusatzreserve, um mit ausreichender Sicherheit (=99%) einen im Durchschnitt über einem bestimmten Schwellenwert liegenden Verlust zu überstehen, wurde mit folgendem Risikomass berechnet: Expected Shortfall (ES).

unter der Annahme einer Laufzeit von 10 Jahren) erlaubt kein exaktes Asset-Liability-Matching und stellt daher bereits ein Abweichen von der sicheren Anlagestrategie dar.

**b.** Zinsänderungen bei festverzinslichen Werten mit fester Laufzeit bauen ein Risikopotenzial auf, das insbesondere durch grossvolumige Änderungen im Bestand erhebliche Verluste zu Lasten der verbleibenden Versicherten verursachen kann. Hierzu zählen Abgänge von grösseren Teilbeständen bei ansteigenden Zinsen, vermehrte Ausübung der Kapitaloption bei steigenden Zinsen oder zusätzlicher Einkauf bei fallenden Zinsen. Diese Bewegungen gehen tendenziell zu Lasten der Vorsorgeeinrichtungen.

Das Risiko grosser Bestandesabgänge betraf historisch vorrangig die Versicherer. Heute können alle Einrichtungen der beruflichen Vorsorge davon betroffen sein. Worin besteht es? Teilbestände (z.B. Vorsorgewerke) wechseln bei Zinserhöhungen die Vorsorgeeinrichtung, um von höheren Neuzinsen zu profitieren, während die Vorsorgeeinrichtung auf ihrem Portfolio mit den tieferen Durchschnittszinsen sitzen bleibt. Gleichzeitig sinkt die Bewertung der festverzinslichen Anlagen, die Vorsorgeeinrichtung muss jedoch den migrierenden Teilbeständen das volle Deckungskapital mitgeben.

Zur Zeit ist das Zinsniveau tief und stabil. Steigt hingegen das Zinsniveau in kürzerer Zeit an, so ändert sich die Situation deutlich. Beispielsweise kann ein Anstieg des Zinsniveaus um 1% von zur Zeit 2.8% auf 3.8% ein Einbrechen der Marktbewertung der festverzinslichen Anlagen um 5 - 10% bewirken.

**c.** Ein weiteres Risiko besteht in der nicht immer vorhersehbaren Entwicklung der Versicherungsverpflichtungen. Insbesondere ist die Dauer und der Zeitpunkt einer Versicherungsverpflichtung (z.B. Rente, Todesfallleistung) in der Regel nicht exakt vorhersehbar, sodass eine Anpassung der Kapitalanlage an die Verpflichtungen nur eingeschränkt möglich ist. Die beständigen Schwankungen in der Bereitstellung der Versicherungsleistung müssen deshalb durch liquide, aber in der Regel renditeärmere Anlagen abgefangen werden.

**d.** Bei langfristigen Verpflichtungen, wie z. B. Renten, ist der Anlagehorizont kapitalmarktbedingt kürzer als die Dauer der Verpflichtungen. Wenn etwa Obligationen ablaufen, dann muss der freiwerdende Betrag wiederangelegt werden, unabhängig von der Zinssituation. Bei steigenden Zinsen führt dies zu erheblichen zukünftigen Verlusten für die Vorsorgeeinrichtung. Bei sinkenden Zinsen kann die Vorsorgeeinrichtung in der Zukunft höhere Überschüsse erzielen.

**e.** Auch die Anlagen bei Schuldnern mit hoher Bonität sind mit einem Ausfallrisiko (Kreditrisiko) in der Rückzahlung verbunden. Wenn zur Erzielung höherer Renditen Anleihen bei ausländischen Staaten oder grösseren Unternehmen gezeichnet werden, kann sich das Risiko deutlich erhöhen. In der Vergangenheit sind solche Risiken bei Fällen wie Swissair, Biber Holding, Leukerbad, Omni Holding u.a. aufgetreten und haben trotz diversifizierter Kapitalanlage spürbare Verluste verursacht.

f. Die demographische Entwicklung und der Anreiz, Strukturbereinigungen mithilfe von Frühpensionierungen sozial abzufedern, bewirken eine Zunahme des Rentneranteils bei den Vorsorgeeinrichtungen. Heute liegt der Rentneranteil bei autonomen Pensionskassen durchschnittlich zwischen 20 und 25%, bei Sammeleinrichtungen unter 15%. Die Verteilung ist sehr heterogen, d.h. es gibt viele Pensionskassen mit Rentneranteilen von 30, 35 und 40%.

Da die laufenden Renten zu garantieren sind, geht die Pensionskasse eine Zinsgarantie zugunsten der Rentner ein. Diese Zinsgarantie hat einen Geldwert. Wenn der Arbeitgeber die Zinsgarantie nicht ausgleicht, müssen es die aktiven Versicherten tun. Unter der Annahme, dass der Rentneranteil 25% beträgt, der risikofreie Zinssatz nahe bei 2.8% liegt und die Garantie auf eine mittlere Dauer von 10 Jahren zu erbringen ist, belastet die Zinsgarantie von 3.6% für die Rentenleistungen die aktiven Versicherten mit cirka 0.25 bis 0.3%<sup>25</sup> Zinsprozenten auf ihren Altersguthaben.

#### **8.1.4.2 Möglicher Lösungsansatz**

Die aufgezählten Risiken verbleiben also auch dann, wenn ein risikoarmer technischer Zinssatz von 3.6% gewählt wird. Zwar realisieren sich die unter Buchst. a bis e<sup>26</sup> aufgeführten Gefahrenpotenziale nicht alle gleichzeitig. Trotzdem sind angemessene Vorkehrungen erforderlich.

Das Konzept eines

- Sicherheitsabschlags auf dem risikoarmen Zinssatz verbunden mit einer
- Überschussbeteiligung für Rentner und aktive Versicherte

ermöglicht die Reduktion der genannten Risiken und erlaubt die gleiche Gesamtverzinsung für Rentner und aktive Versicherte.

#### **Wie gross sollte der Sicherheitsabschlag sein?**

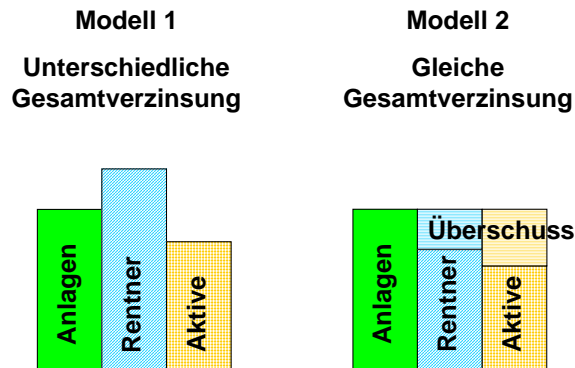
Jede langfristige Zinsprognose ist spekulativ. Eine anerkannte Vorsichtsmassnahme besteht darin, den technischen Zinssatz tiefer anzusetzen als die Rendite der Staatsanleihen, sofern eine Zinsgarantie gewährt wird. Zum Beispiel ist in der *Einzelversicherung* der EU-Staaten bei periodischer Beitragszahlung ein Sicherheitsabschlag in Höhe von 40% vom Zinssatz der Staatsanleihen als Regel vorgeschrieben (EU-Lebensversicherungs-Richtlinie 92/96/EWG, Art. 18). Bei Rentenverträgen ohne Rückkaufswert kann der Sicherheitsabschlag geringer sein, zum Bsp. 15% in Deutschland. Für die *Kollektivversicherung* gibt es keine einheitliche Regelung.

---

<sup>25</sup> Berechnet mit der Formel von Black-Scholes

<sup>26</sup> Das unter Buchst. f erwähnte demographische Risiko ist ein Trendrisiko und tritt nicht zufällig sondern systematisch auf.

Ausserdem ist die gleiche Gesamtverzinsung für Rentner und aktive Versicherte nur dann möglich, wenn die tatsächlich erwirtschaftete Kapitalrendite (minus Verwaltungskosten) mindestens so gross ist wie der für den Umwandlungssatz verwendete Zinssatz:



Um das heute realisierte Modell 1 in Zukunft durch das Modell 2 zu ersetzen, muss der Sicherheitsabschlag so gross sein, dass der Zinssatz des Umwandlungssatzes kleiner oder gleich der erwirtschafteten Gesamtrendite ist.

Aus diesen Gründen wird ein Sicherheitsabschlag von 0.25 Prozentpunkten vom risikoarmen Zinssatz (3.6%) vorgeschlagen. Dies entspricht einem Abschlag von nur etwa 7% auf dem risikoarmen Zinssatz von 3.6%. Die Differenz (3.6% - 0.25%) ergibt also einen Zinssatz von **3.35%** für die Berechnung des Umwandlungssatzes.

### Wie kann die Überschussbeteiligung realisiert werden?

Bei aktiven Versicherten kann das Altersguthaben erhöht werden. Bei Rentnern kann die Rente erhöht werden, wie es auch heute schon beim Teuerungsausgleich praktiziert wird.

#### 8.1.4.2.3 Folgen der Verwendung eines risikoarmen Zinssatzes mit Sicherheitsabschlag und einer Überschussbeteiligung

##### 1. Mehr Möglichkeiten zur risikogerechten Diversifikation

Je tiefer der Zinssatz für den Umwandlungssatz ist, desto mehr Möglichkeiten bestehen für die Diversifikation der Kapitalanlagen. Starke und schwache Pensionskassen haben mehr Chancen, in Abhängigkeit von ihrem Deckungsgrad und von ihrem Versichertenbestand eine risikogerechte Anlagestrategie zu wählen und gegebenenfalls sogar höhere Erträge zu erwirtschaften, als unter einer Strategie, die durch hohe Ertragsvorgaben erzwungen wird.

##### 2. Mehr Stabilität bei Kapitalmarktschwankungen

Bei einem Sicherheitsabschlag haben die Vorsorgeeinrichtungen bessere Chancen, reale Risikoszenarien am Kapitalmarkt, wie sie in den vergangenen zwei Jahren eingetreten sind, zu verkraften.

- 3. Mehr Stabilität bei Migration von Teilbeständen und bei weiteren Risiken**  
Risiken wie die Migration von Teilbeständen zum ungünstigen Zeitpunkt, Mismatching zwischen Kapitalanlagen und Leistungsverpflichtungen, Frühpensionierungen, Kreditrisiko u.a.m. werden durch die verbesserte Möglichkeit zur Bildung von Schwankungsreserven entschärft.
- 4. Gleiche Gesamtverzinsung für Aktive und Rentner ist eher möglich**  
Wenn die Verzinsung der Renten höher ist als die erwirtschaftete Kapitalrendite einer Vorsorgeeinrichtung, dann gibt es eine finanziellen Umlage von den Aktiven zu den Rentnern. Je grösser also der Zinssatz für den Umwandlungssatz ist, desto grösser ist die Wahrscheinlichkeit und Höhe dieser Umverteilung. Im umgekehrten Fall gibt es dagegen keine Benachteiligung der Rentner, da dann zusammen mit dem Überschuss eine gleiche Gesamtverzinsung für Aktive und Rentner erreicht werden kann.
- 5. Entlastung von Risikoträgern**  
Bei einem Sicherheitsabschlag reduziert sich das Risiko einer unzureichenden Kapitalrendite. Allfällige Risikoträger, z.B. Arbeitgeber oder Versicherer, können entlastet werden.
- 6. Mehr Stabilität bei ungünstiger demographischer Entwicklung**  
Die Zunahme der Rentner bei einem Einzelbestand oder insgesamt in der Bevölkerung verursacht weniger Probleme. Denn bei einer gleichen Gesamtverzinsung (einschliesslich Überschussbeteiligung) für aktive Versicherte und Rentner wird kein unterschiedlicher Kapitalbedarf verursacht. Mit einem niedrigen Umwandlungssatz können deshalb auch Pensionskassen mit hohem Rentneranteil eher zurechtkommen.
- 7. Mehr Stabilität in der gesamten Altersvorsorge im Vergleich zum Ausland**  
Die Nachbarländer Deutschland, Frankreich und Italien haben erheblich grössere Probleme in ihren Gesamtsystemen der Altersvorsorge. Dies liegt auch daran, dass die Umlage in der Altersversorgung viel dominierender ist als in der Schweiz. Auch aus diesem Grund sollte eine zunehmende Umlage in der beruflichen Vorsorge vermieden werden, indem ein vorsichtigerer Zinssatz gewählt wird.
- 8. Eigenverantwortung und Wettbewerb**  
Im Bereich der autonomen Pensionskassen liegen die Anlagestrategie und die Verteilung der Anlageerträge in der Verantwortung des paritätischen Organs. Es kann reglementarisch festgelegt werden, wie die Rentner an einem Mehrertrag beteiligt werden. Bei den privaten Lebensversicherern sollte in erster Linie auf einen funktionierenden Wettbewerb abgestellt werden. Eine zentrale Voraussetzung für Wettbewerb ist Transparenz. Mit der 1. BVG-Revision sowie der Anpassung des Lebensversicherungsgesetzes wurde die Voraussetzung dafür geschaffen.



### **8.1.4.3 Variante 2: Risikoarmer Zinssatz mit Renditenzuschlag**

#### ***8.1.4.3.1 Ausgangslage***

Dieser Ansatz geht davon aus, dass bei den Anlagen gemäss Artikel 71 Absatz 1 BVG eine angemessene Risikoverteilung gesetzliche Vorgabe ist und dass die Mittel auf verschiedene Anlagekategorien, Regionen und Wirtschaftszweige zu verteilen sind. Deshalb ist bei den Anlagen nicht ausschliesslich auf risikoarme Anlagen abzustellen, eine Beschränkung auf ein reines Obligationenportefeuille ist kaum sinnvoll. Da risikoreichere Anlagen wie Aktien und Immobilien eine höhere Ertragserwartung besitzen als risikoarme Anlagen (Rendite einer Anlage = risikoloser Zinssatz + Marktrisikoprämie) ist das Einrechnen eines vorsichtigen Renditezuschlages bei der Festsetzung des technischen Zinssatzes gerechtfertigt.

Dieser Ansatz basiert auf der wirtschaftlichen Realität. Die Vorsorgeeinrichtungen besaßen Ende 2002 im Durchschnitt in ihrem Anlageportefeuille einen Aktienanteil von 24 % (autonome Kassen) bzw. von rund 12 % (Gesamtgeschäft der Lebensversicherer). Der Anteil Liegenschaften betrug rund 15 % (autonome Kassen) und 12 % (Lebensversicherer).

#### ***8.1.4.3.2 Höhe des Renditezuschlages bei den Aktien und Immobilien***

Historisch lässt sich der langjährige durchschnittliche Renditezuschlag bei den Aktien aus Statistiken ermitteln. In der Vergangenheit war dieser Renditezuschlag sehr hoch. Wenn man von 1972 bis heute von einer durchschnittlichen Aktienrendite von 8.6 % pro Jahr ausgeht, lag dieser im Vergleich zur 10-jährigen Bundesobligation (4.7 % pro Jahr) bei 3.9 % pro Jahr.

Im internationalen Umfeld hat eine Analyse der Firma PPC metrics für die Zeit von 1950-2002 in verschiedenen Ländern eine durchschnittliche Differenz Aktienrendite minus Rendite langfristiger Staatsanleihen zwischen 1.5 % und 6.2 % ergeben. Für die Schweiz lag dieser Wert bei 3.7 %.

Implizite Schätzungen auf der Basis eines Bewertungsmodelles für Aktienpreise basieren nicht auf historischen Daten und lassen das aktuelle Niveau der Aktienmärkte direkt in den erwarteten Renditezuschlag einfließen. PPC metrics verwendet in ihren Standardszenarien einen Renditezuschlag von 4 %, in einem „Worst Case“-Szenario, in dem die Beurteilung einfließt, dass das aktuelle Niveau der Aktienkurse eher hoch sei, ist das Potential des Renditezuschlages tiefer, nämlich 2.5 %.

Auch Prof. Ammann, M.-Verhofen („Welche Rendite kann am Aktienmarkt erwartet werden?“ Schweizer Personalvorsorge 03-04, Seiten 20-25) kommen zum Schluss, dass die Mehrrenditeerwartung im Vergleich mit der Vergangenheit gesenkt werden muss. Der Artikel zitiert eine Senkung von 1.2 bis 1.8 % , weil der Effekt, dass die Aktienrenditen der vergangenen Jahre in beträchtlichem Ausmass von einer Bewertungserhöhung getrieben wurde, wegfällt. Verglichen mit dem im gleichen

Artikel erwähnten historischen Renditezuschlag von 3.9 % würde man damit bei 2.1 bis 2.7 % landen.

Für die Mehrrendite bei Liegenschaften gehen die Standardszenarien der PPC metrics von einem Zuschlag von 1 % (Immobilien CH) und von 2.5 % (Immobilien Welt) aus. Mit dem „Worst Case“-Szenario ergeben sich noch Werte von 0.5 % (Immobilien CH) und 1.5 % (Immobilien Welt).

#### **8.1.4.3.3 Lösungsansatz**

Aufgrund des Vorsichtsprinzips ist gegenüber dem vollen Erwartungswert eine Marge zu berücksichtigen. Dieses Prinzip wird erfüllt, wenn auf das erwähnte „Worst Case“-Szenario abgestellt wird, womit sich folgendes Bild für die Mehrrendite ergibt.

|                       | <i>Autonome Kassen</i>                      | <i>Lebensversicherer</i>                    |
|-----------------------|---|---|
| <i>Aktien</i>         | $24 \% \times 2.5 \% = 0.60 \%$             | $12 \% \times 2.5 \% = 0.30 \%$             |
| <i>Liegenschaften</i> | $15 \% \times 0.8 \% = \underline{0.12 \%}$ | $12 \% \times 0.8 \% = \underline{0.10 \%}$ |
| <i>Total</i>          | 0.72 %                                      | 0.40 %                                      |

Wenn man auch hier den vorsichtigeren Ansatz mit dem tieferen Aktien- und Immobilienanteil wählt, ergibt dies noch eine Mehrrendite von 0.40 %. Addiert man den risikoarmen Zinssatz hinzu, so resultiert eine Rendite von 4 %. Bei einem Sicherheitsniveau von 99 % benötigt diese Portfeuillestruktur im übrigen eine Schwankungsreserve von rund 9 %.

Alternativ könnte es sich auch um ein Portfeuille mit einem höheren Aktienanteil handeln, bei dem aber das Risiko (damit aber auch der erwartete Mehrertrag) unter Anwendung der Kapitalschutzstrategie reduziert wurde.

#### **8.1.4.3.4 Positive Aspekte der Berücksichtigung höher rentierender, risikoreicherer Anlagen**

##### **Berücksichtigung einer diversifizierten Anlagestruktur**

Mit dem Einbezug von Aktien und Immobilienanlagen als Ergänzung zu nominellen, risikoarmen Anlagen wird das reale Anlageuniversum sichtbar, das auch dem Prinzip der Diversifikation folgt.

##### **Ausschöpfen der bestehenden Risikofähigkeit**

Die Kassen schöpfen eine bestehende Risikofähigkeit eher aus, wenn die Latte nicht zu tief liegt. Eine effektive Beschränkung auf risikolose Anlagen ist nicht sinnvoll und verringert die Ertragskraft und die Attraktivität der 2. Säule, auch im Vergleich zur 1. Säule.

### **Fortsetzung des Engagements der institutionellen Anleger auf dem Aktienmarkt**

Ein weitgehender Ausstieg der 2. Säule aus dem Aktienmarkt könnte auch die wirtschaftliche Entwicklung in der Schweiz beeinträchtigen. Aus der Sicht der Kasse soll es weiterhin attraktiv bleiben, in einem massvollen Ausmass in Dividendenpapiere zu investieren.

### **Begrenzte Mehrbelastung von aktiven Versicherten und Arbeitgebern**

Der Übergang zu einem tieferen technischen Zinssatz führt zu einem deutlich tieferen Umwandlungssatz und zu tieferen Minimalrenten gemäss Obligatorium.

Diese Situation sollte nicht mit einem Umstellen auf die Methodik des risikolosen Zinses verschärft werden. Der Wunsch nach Absicherung der Rentenhöhe (es geht um die Minimalrente nach Obligatorium und die Fortsetzung der gewohnten Lebenshaltung) kann sonst zu einer Mehrbelastung der aktiven Versicherten und der Arbeitgeber auf Vorrat führen. Dies mit der Gefahr bei später realisierten höheren Erträgen mit der Überschussbeteiligung übers Ziel hinauszuschiessen.

### **Vermeidung einer Überreglementierung**

Die vorgeschlagene Regelung sichert den Rentnern von vorneherein einen angemessenen Rentenanspruch bei normaler Entwicklung der Finanzmärkte. Damit erübrigen sich komplizierte, detaillierte Regelungen der nötigen und zulässigen Reserven und der Überschussverteilung.

### **Die Rentenoption bleibt genügend attraktiv**

Bei einem realistischen, auf einer sinnvollen Anlagestrategie beruhenden Umwandlungssatz, bleibt die vom Gedanken des Versicherungsschutzes im Vordergrund stehende Rentenoption auch dann wirtschaftlich sinnvoll wenn nicht mit einer späteren Überschussbeteiligung gerechnet wird.

### **Der Ansatz der kollektiven Deckung des Versicherungsrisikos und des Finanzierungsrisikos bleibt gewahrt**

Aktive und Rentner werden als gemeinsame Risikogemeinschaft betrachtet. Bei den Aktiven kommt in einer Beitragsprimatkasse der Mindestzins (der in kurzen Perioden an die Entwicklung an den Finanzmärkten angepasst wird), bei den Rentnern der stabiler gehaltene technische Zins zum Zuge. Der gegenwärtige grosse Unterschied zwischen den Zinssätzen (der Mindestzins wurde mit Rücksicht auf die gegenwärtige finanzielle Lage der Kasse noch nicht stärker nach oben angepasst) ist keineswegs typisch und dürfte sich in den nächsten Jahren stark verringern. Es sind durchaus auch Konstellationen denkbar, in denen der Mindestzins über dem technischen Zins liegt.

## **Risikoexposition**

Die Risikoexposition ist zwar vorhanden und sicher grösser als bei Variante 1, sie ist aber begrenzt. Der Anlagehorizont der Kassen ist gross (auch bei Kassen die einen hohen Rentnerbestand haben). Der Ansatz beruht auf einer Struktur mit einem niedrigen Aktienanteil und nimmt auf die Lebensversicherer gebührend Rücksicht.

### **8.1.4.4 Schlussfolgerung zur Wahl des technischen Zinssatzes für die Bestimmung des Mindest-Rentenumwandlungssatzes im Obligatorium**

Aus heutiger Sicht ist ersichtlich, dass ein impliziter technischer Zinssatz von 4.5 % heute kaum für alle Vorsorgeeinrichtungen der Schweiz vorgegeben werden kann. Ein solcher liegt aber der Festsetzung des Umwandlungssatzes von 6.8 % im Jahre 2015 gemäss 1.BVG-Revision zugrunde. Da die Berechnungen auf Periodentafeln beruhen und keine Verwaltungskosten einbezogen sind, entspricht der angewandte technische Zinssatz von 4 % in der Realität einem erwarteten Zinsertrag von 4.5 %.

#### **Variante 1: Risikoarmer Zinssatz mit Sicherheitsabschlag und einer Überschussbeteiligung**

Der risikoarme Zinssatz von 3.6% wird durch einen moderaten Sicherheitsabschlag von 0.25 % auf ein vorsichtigeres Niveau von 3.35% gebracht. Hierdurch werden die Verlustrisiken durch Kapitalmarktschwankungen und die weiteren Restrisiken (wie Mismatching zwischen Kapitalanlagen und Leistungsverpflichtungen, Migration von Teilbeständen zum ungünstigen Zeitpunkt u.a. gemäss Ziff. 8.1.4.2.1) verringert. Diese Lösung verbessert die Möglichkeit, den aktiven Versicherten und Rentnern zusammen mit der Überschussbeteiligung die gleiche Gesamtverzinsung zu gewähren. Die Folgen der problematischen demographischen Entwicklung werden entschärft. Die Anlagestrategie wird nicht durch eine hohe Ertragsvorgabe erzwungen, sondern kann risikogerecht in Abhängigkeit von Deckungsgrad und Versichertenbestand gewählt werden.

#### **Variante 2: Risikoarmer Zinssatz mit Renditezuschlag**

Zum risikoarmen Zinssatz von 3.6 % wird ein vorsichtiger Renditezuschlag von 0.4 % hinzugezählt, was eine erwartete Rendite von 4 % ergibt. Allerdings ist zu beachten, dass dieser Zinssatz um 0.5 Prozentpunkte auf 3.5 % gesenkt werden müsste, wenn wie bei den autonomen Pensionskassen üblich, weiterhin mit einer Periodentafel gerechnet wird und Verwaltungskosten mit zu berücksichtigen sind.

#### **Variante 3: Risikoarmer Zinssatz ohne Abschlag oder Zuschlag**

Dieser Ansatz geht davon aus, dass es bei einem risikoarmen Zinssatz nicht noch einen zusätzlichen Abschlag braucht, weil die Risikoexposition bereits genügend begrenzt ist und dass andererseits die Pensionskasse nicht mit einem Zuschlag in risikoreichere Anlagen gezwungen werden sollen.

|   | <i>Eingerechnete<br/>Renditeerwartung</i> | <i>Technischer<br/>Zinssatz</i> |
|---|---|---------------------------------|
| <i>Variante 1 mit Sicherheitsabschlag</i>     | 3.35 %                                    | 2.85 %                          |
| <i>Variante 2 mit Renditezuschlag</i>         | 4.00 %                                    | 3.50 %                          |
| <i>Variante 3 ohne Abschlag oder Zuschlag</i> | 3.60 %                                    | 3.10 %                          |

## **8.2 Zusammenfassende Beurteilung aus heutiger Sicht**

Aus heutiger Sicht kommt die Arbeitsgruppe zu folgender Beurteilung:

- Der heutige Umwandlungssatz von 7.2 % ist eindeutig zu hoch. Selbst bei optimistischer Beurteilung (Grundlagen autonomer Pensionskassen, technischer Zinssatz 4 %, was wegen der Anwendung der Periodentafel faktisch einen Zins von 4.5 % fordert) würde er heute nur noch 6.9 % betragen. Diesem zu hohen Umwandlungssatz wird in der 1.BVG-Revision durch die schrittweise Senkung auf 6.8 % entgegengewirkt. In der Übergangszeit wird bewusst ein zu hoher Satz in Kauf genommen, um den flankierenden Massnahmen Zeit zu lassen, damit Rentenkürzungen im Obligatorium weitgehend vermieden werden.
- Der für 2015 angestrebte Umwandlungssatz von 6.8 % wäre nur haltbar, wenn bei Anwendung von Periodentafeln ein technischer Zinssatz von 4 % aufrechterhalten werden könnte, was faktisch der Forderung nach einem Zinssatz von 4.5 % entspricht. Diese Annahme ist aus heutiger Sicht sehr optimistisch und kann nach Ansicht der Arbeitsgruppe kaum für alle Vorsorgeeinrichtungen in der Schweiz vorgegeben werden.
- Aus diesem Grund drängt sich eine verstärkte Senkung des Umwandlungssatzes auch im Obligatorium auf.

Auf der Basis

- der technischen Grundlage BVG 2000 (Periodentafel)
- Mischung Männer 70 %, Frauen 30 %

ergeben sich für die zugrundegelegten Varianten gerundet folgende Umwandlungssätze:

| <i>Variante</i>                                   | <i>Eingerechnete<br/>Renditeerwartung</i> | <i>Technischer<br/>Zinssatz</i> | <i>Umwandlungssatz</i> |             |
|---|---|---------------------------------|------------------------|-------------|
|   |   |                                 | <i>2005</i>            | <i>2015</i> |
| <i>Variante 1<br/>mit Sicherheitsabschlag</i>     | 3.35 %                                    | 2.85 %                          | 6.1 %                  | 6.0 %       |
| <i>Variante 2<br/>mit Renditezuschlag</i>         | 4.00 %                                    | 3.50 %                          | 6.5 %                  | 6.4 %       |
| <i>Variante 3<br/>ohne Abschlag oder Zuschlag</i> | 3.60 %                                    | 3.10 %                          | 6.3 %                  | 6.15 %      |

## 9 Auswirkungen der Senkung des Umwandlungssatzes auf die Leistungsansprüche im Obligatorium

Ohne flankierende Massnahmen zieht die Senkung des Umwandlungssatzes eine generelle Senkung des Leistungsniveaus in der obligatorischen Vorsorge nach sich. Diese Senkung bezieht sich allerdings auf das garantierte Leistungsniveau, auf die Mindestnorm, ein freiwillig angewendeter höherer Umwandlungssatz oder eine Verteilung von Ueberschüssen kann dieser Tendenz entgegenwirken.

Zwei Aspekte gilt es bei den Auswirkungen auf die Leistungsansprüche zu beachten:

- Der Vergleich mit der geltenden Ordnung nach 1.BVG-Revision, bei der die Leistungen aufgrund der vorgeschlagenen Umwandlungssätze mit den Leistungen aufgrund der Umwandlungssätze nach 1.BVG-Revision verglichen werden.
- Der Vergleich mit dem Leistungsziel. Gemäss Artikel 113 Absatz 2 der Bundesverfassung soll die berufliche Vorsorge zusammen mit der AHV/IV die Fortsetzung der gewohnten Lebenshaltung in angemessener Weise erlauben. Dieses Ziel wird in Artikel 1 Absatz 1 BVG auch im Gesetzesstext ausdrücklich genannt.

### 9.1 Vergleich mit der geltenden Ordnung

Die Senkung des Umwandlungssatzes von 7.2 % auf 6.8 % innerhalb von 10 Jahren gemäss 1.BVG-Revision wurde mit flankierenden Massnahmen (Verbreiterung der Lohnbasis durch Senkung des Koordinationsabzuges) kompensiert. Der mittelfristig geltende Satz von 6.8 % bildet als geltende Ordnung deshalb den Ausgangspunkt für unseren Vergleich.

Die sich nun aus technischer Sicht aufdrängende weitergehende Senkung des Umwandlungssatzes auf 6 % / 6.15 % oder 6.4 % je nach Variante zieht ohne flankierende Massnahme im Vergleich mit der geltenden Ordnung eine Senkung des Leistungsniveaus der obligatorischen Vorsorge (im Obligatorium garantiertes Leistungsniveau ohne allfällig erzielbare Ueberschüsse) in der Grössenordnung von 6 % bis 12 % nach sich.

| Umwandlungssatz<br>2015<br>(%) | Reduktion des<br>Umwandlungssatzes um<br>%-Punkte | Reduktion der Rente<br>in % |
|--------------------------------|---|-----------------------------|
| 6.8                            | -   | -                           |
| 6.4                            | 0.4   | 5.9*                        |
| 6.15                           | 0.65  | 9.6                         |
| 6.0                            | 0.8   | 11.8                        |

\* z.B.  $0.4/6.8 = 5.9\%$

Geht man davon aus, dass die Altersrente gemäss geltender Ordnung für einen Versicherten des Jahrganges 1950 (der im Jahre 2015 65-jährig wird) mit einem koordinierten Lohn von 50'000 Franken, der nahe beim Maximum liegt, und bei voller Beitragsdauer rund 17'000 Franken beträgt, so ergibt sich mit den verschiedenen Varianten der Umwandlungssätze folgender Vergleich:

| Umwandlungssatz (%) | jährliche Altersrente in Franken | Differenz der Jahresrente im Vergleich zur geltenden Ordnung in Franken |
|---------------------|----------------------------------|---|
| 6.8                 | 17'000                           | -   |
| 6.4                 | 16'000                           | -1'000  |
| 6.15                | 15'375                           | -1'625  |
| 6.0                 | 15'000                           | -2'000  |

Um die entstehende Lücke auszugleichen, müssten die Altersgutschriftensätze erhöht werden. Für die Normalgeneration (40-jährige Beitragsdauer) würden unter der Annahme einer proportional gleichen Erhöhung in allen Altersstufen die folgenden Gutschriftenansätze zum selben Ergebnis führen:

| Umwandlungssatz (%) | Gutschriftensätze (%) nach Alter |       |       |       |
|---------------------|----------------------------------|-------|-------|-------|
|                     | 25-34                            | 35-44 | 45-54 | 55-64 |
| 6.8                 | 7.0                              | 10.0  | 15.0  | 18.0  |
| 6.4                 | 7.4                              | 10.6  | 15.9  | 19.1  |
| 6.15                | 7.7                              | 11.1  | 16.6  | 19.9  |
| 6.0                 | 7.9                              | 11.3  | 17.0  | 20.4  |

Eine derartige Anpassung würde namhafte Mehrkosten für die Finanzierung der Altersgutschriften und für die Risikoprämien auslösen. Im BVG würden sich die Mehrkosten auf 1 Mrd. Franken (Umwandlungssatz 6.4 %) bis auf 2.2 Mrd. (Umwandlungssatz 6.0 %) belaufen. Selbst unter Anrechnung der vielerorts bereits bestehenden überobligatorischen Vorsorge, würden immer noch Mehrkosten von 400 bis gut 800 Millionen Franken entstehen.

Bei diesem Vergleich fehlen allerdings verschiedene Aspekte. Einerseits sind Verschlechterungen während der Uebergangszeit nicht völlig zu vermeiden. Alternativen, die die höheren Alter etwas weniger stark belasten, würden diese Übergangsprobleme noch verstärken. Andererseits ist zu beachten, dass seit 1985 die durchschnittliche Zinsentwicklung die Lohnentwicklung deutlich übertraf, das angestrebte Leistungsziel kann auch ohne flankierende Massnahmen zumindest teilweise gewahrt werden.

## 9.2 Vergleich mit dem Leistungsziel

Mit der vereinfachenden Annahme der goldenen Regel (Lohnzuwachsrate = Zinssatz) und den vorgeschriebenen Altersgutschriftensätzen von 7 %/ 10 %/ 15 %/ 18 % für je



10 Altersjahre wurde im BVG-Obligatorium ein Altersguthaben von 500 %<sup>27</sup> und mit dem seinerzeitigen Umwandlungssatz von 7.2 % eine jährliche Altersrente von 36 % (500 % \* 7.2 %) des letzten koordinierten Lohnes angestrebt.

Mit der 1.BVG-Revision wurde die Basis des koordinierten Lohnes erweitert, beim maximalen koordinierten Lohn um 6.25 %, bei tieferen Löhnen noch viel ausgeprägter. Wenn wir uns auf den maximalen koordinierten Lohn beschränken, hat dies zur Folge, dass nun auch eine Rente von 34 % (Altersguthaben 500 % \* 6.8 %) zum Erreichen des Leistungsziels ausreicht.

Wie sieht nun die Realität für den Jahrgang 1960 aus, der bei Inkrafttreten des Obligatoriums 25-jährig war und der erste Jahrgang ist, der eine volle Beitragsdauer aufweist:

| Umwandlungssatz<br>(%) | Rentensatz in % des letzten koordinierten Lohnes |   |
|------------------------|--|---|
|                        | Realität von 1985 bis 2004                       |   |
|                        | ab 2005 goldene<br>Regel                         | ab 2005 übertrifft Zinssatz<br>die Lohnzuwachsrate um 1<br>Prozentpunkt |
| 6.80                   | 35.6   | 40.5  |
| 6.40                   | 33.5   | 38.1  |
| 6.15                   | 32.2   | 36.6  |
| 6.00                   | 31.4   | 35.7  |

Nach geltender Ordnung (Umwandlungssatz 6.8 %) ist der Versicherte auf einem Pfad, der eine grosse Chance hat, das vorgegebene minimale Leistungsziel zu übertreffen. Die allgemeine Lohnzuwachsrate lag zwischen dem 1.1.1985 und heute bei 2.6 Prozent, während die Altersguthaben bedeutend höher verzinst wurden, nämlich durchschnittlich mit 3.9 Prozent. Einen Einfluss besitzt auch die Praxis der 2-jährigen Rentenanpassung. Spielt in Zukunft die goldene Regel, so ergäbe sich für den Jahrgang 1960 nach geltender Ordnung schliesslich ein Rentensatz von 35.6 %, das Rentenziel von 34 % würde damit übertroffen. Noch komfortabler wäre die Situation, wenn die Zinsentwicklung auch weiterhin über der Lohnentwicklung liegen würde. Bei der Annahme eines Zinssatzes von 3.35 % bis 4 % und einer Inflationsrate von 1.5 % ergäbe sich z.B. ein Realzins von 1.85 % bis 2.5 %. Vergleicht man diesen mit den längerfristigen Annahmen des Perspektivstabes der Bundesverwaltung zur Reallohnentwicklung (rund 1%), so ist die Annahme einer Differenz von 1 Prozentpunkt ein plausibles alternatives Szenario zur goldenen Regel. Daraus würde für den Jahrgang 1960 ein Rente von 40.5 % resultieren.

Diese Ausgangslage mildert die Härte einer weitergehenden Senkung des Umwandlungssatzes ab. Wenn in Zukunft die goldene Regel spielt, fällt der Jahrgang 1960 bei einem Umwandlungssatz von 6.4 % in etwa auf das ursprüngliche Leistungsziel zurück (Rentensatz von 33.5 %), während bei einer positiveren Entwicklung (Zinssatz höher als Lohnentwicklung) das ursprüngliche Leistungsziel auch bei den tieferen Umwandlungssätzen gehalten werden kann.

<sup>27</sup> Mit der goldenen Regel lassen sich Altermguthabensätze zusammenzählen, da Lohnzuwachsrate und Zinssätze im Gleichgewicht sind. Dieses Modell enthält viele Vereinfachungen, so wird u.a. davon ausgegangen, dass der koordinierte Lohn prozentual im gleichen Verhältnis steigt wie der ganze Lohn.

Schwieriger zu beurteilen ist die Situation für den heute 25-jährigen, bei dem der ganze Pfad noch bevorsteht und kein Zinsbonus vorliegt. Für den Jahrgang 1980 gelten in einer theoretischen Betrachtung folgende Werte:

| Umwandlungssatz<br>(%) | Rentensatz in % des koordinierten Lohnes<br>für die ganze Periode gilt ... |   |
|------------------------|--|---|
|                        | goldene Regel  | Der Zinssatz übertrifft<br>die Lohnzuwachsrate<br>um 1 Prozentpunkt |
| 6.80                   | 34.0   | 39.8  |
| 6.40                   | 32.0   | 37.5  |
| 6.15                   | 30.8   | 36.0  |
| 6.00                   | 30.0   | 35.1  |

Rechnet man mit der goldenen Regel, so käme man bei einem Umwandlungssatz von 6,4 % ohne flankierende Massnahmen nur noch auf einen Rentensatz von 32 %, bei einem solchen von 6,0 % nur noch auf 30 %. Unter der Annahme, dass die Zinsentwicklung (z. B. mit 4 %) die Lohnentwicklung (von z. B. 3 %) um 1 Prozentpunkt übertrifft, könnte das angestrebte Leistungsziel auch bei den tieferen Umwandlungssätzen gut gehalten werden. Der Einfluss der Annahmen auf den Rentensatz ist hier sehr gross. Zudem ist das langfristige Verhältnis zwischen Lohn- und Zinsentwicklung ungewiss, in der Vergangenheit gab es auch lange Zeiträume, in denen die Lohnentwicklung die Zinsentwicklung übertraf. Ein starker Einbruch des Leistungsniveaus wäre dann die Folge. Mit einem weiteren Anpassungsdruck beim Umwandlungssatz ist in einem so langen Zeitraum ebenso zu rechnen, wie mit allfälligen Anpassungen beim Rentenalter als gegensätzliche Korrektur.

## **10 Hinweise zum Übergang zu einem sachgerechten Umwandlungssatz und zur periodischen Überprüfung des Umwandlungssatzes**

Davon ausgehend, dass der heutige Umwandlungssatz im Obligatorium nicht mehr mit den auf den Anlagemärkten erzielbaren Erträgen bzw. den biometrischen Gegebenheiten übereinstimmt, ist eine Korrektur zwingend notwendig. Ein Zuwarten bis zum Jahre 2011 gemäss Artikel 14 Absatz 3 BVG ist nicht angemessen, weitere Anpassungen drängen sich früher auf. Dabei sind aber extreme Schwankungen von einem Jahrgang zum anderen zu vermeiden und dem Spannungsfeld zwischen der Sicherung der finanziellen Stabilität der Vorsorgeeinrichtungen und der Erhaltung des Leistungsniveaus angemessen Rechnung zu tragen. Die bereits vorhandenen Umlageelemente in der 2.Säule sollen nicht verstärkt werden. Ein entsprechendes Zeichen wurde mit dem Wegfall der Sondermassnahmen in der 1.BVG-Revision gesetzt.

Die regelmässige periodische Überprüfung des Umwandlungssatzes soll nach Ansicht der Arbeitsgruppe nicht auf einheitlichen gesamtschweizerischen Grundlagen basieren. Einheitliche Grundlagen über alle Vorsorgeeinrichtungen der Schweiz sind weder zweckmässig noch durchsetzbar. Dies hat das Hearing vom 17. März 2004 deutlich aufgezeigt. Die Stellungnahme des Bundesrates vom 29.05.2002 zur Motion 02.3160 von Frau Egerszegy betreffend spezielle Statistik wird damit bestätigt. Der Weg soll weiterhin über getrennt erarbeitete Daten erfolgen, die nötigen Partner hierfür sind vorhanden. Aus diesen Daten kann ein einheitlicher gesetzlicher Mindestumwandlungssatz bestimmt werden.

Es muss aber sichergestellt werden, dass dem Bund zur Festsetzung des Umwandlungssatzes im Obligatorium die notwendigen Grundlagen auch tatsächlich zur Verfügung stehen. Die Voraussetzungen sind günstig, der Arbeitsgruppe wurde bestätigt, dass die bestehenden Datenerhebungen fortgeführt und in der Tendenz intensiviert werden. Das gemeinsame Grundlagenwerk grosser Pensionskassen (BVG 2000) soll weitergeführt werden. Eine nächste Publikation, für die zwei weitere grosse Pensionskassen gewonnen werden konnten, soll Ende 2005 erfolgen, weitere Ausgaben sind im 5-Jahresrhythmus geplant. Bei der von der Pensionskasse der Stadt Zürich herausgegebenen Grundlage VZ werden seit 2002 die Daten und Bestände weiterer Kantone und Städte erhoben, was zur Folge hat, dass sich der jährlich beobachtete Rentnerbestand beträchtlich erhöht. Die nächsten Grundlagen VZ könnten Ende 2006 erscheinen. Von den Versicherern wissen wir, dass sie ihre Grundlagen in regelmässigem Rhythmus anpassen.

Die Arbeitsgruppe empfiehlt, die vorhandenen, getrennt erarbeiteten biometrischen Daten in einem Netzwerk der verschiedenen Träger zusammen mit dem BSV und dem BPV gemeinsam zu analysieren und in diesem Netzwerk die Koordination sicherzustellen. Der Beizug von Finanzspezialisten ermöglicht auch die sachgerechte Analyse des zweiten zentralen Parameters, des technischen Zinssatzes.

Gemäss Artikel 14 Absatz 3 BVG ist vorgesehen, dass der Bundesrat ab 2011 in den nachfolgenden Jahren alle 10 Jahre einen Bericht über die Festlegung des

Umwandlungssatzes unterbreitet. Die Arbeitsgruppe zieht hier eine Überprüfung in einem rascheren Rhythmus, etwa alle 5 Jahre, vor. Dies ist realisierbar, weil sich abzeichnet, dass der Rhythmus bei der Herausgabe von Grundlagen in Zukunft erhöht werden soll.

# Anhang 1

## Gesetzestexte der 1.BVG-Revision betreffend den Umwandlungssatz

### *Art. 14*      Höhe der Altersrente

<sup>1</sup> Die Altersrente wird in Prozenten des Altersguthabens (Umwandlungssatz) berechnet, das der Versicherte bei Erreichen des Rentenalters erworben hat.

<sup>2</sup> Der Mindestumwandlungssatz beträgt 6,8 Prozent für das ordentliche Rentenalter 65 von Frau und Mann.

<sup>3</sup> Der Bundesrat unterbreitet ab 2011 mindestens alle zehn Jahre einen Bericht über die Festlegung des Umwandlungssatzes in den nachfolgenden Jahren.

### **Übergangsbestimmungen der Änderung vom 3. Oktober 2003 (1. BVG-Revision)**

#### *a. Laufende Alters-, Hinterlassenen- und Invalidenrenten*

<sup>1</sup> Für Alters-, Hinterlassenen- und Invalidenrenten, die im Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Gesetzesänderung laufen, gilt für den Umwandlungssatz weiterhin das bisherige Recht.

...

#### *b. Mindestumwandlungssatz*

<sup>1</sup> Der Bundesrat legt den Mindestumwandlungssatz fest für die Versicherten derjenigen Jahrgänge, die innerhalb von zehn Jahren nach Inkrafttreten dieser Gesetzesänderung das ordentliche Rentenalter erreichen. Er senkt ihn dabei ab, bis 6,8 Prozent erreicht sind.

<sup>2</sup> Solange für Frau und Mann verschiedene ordentliche Rentenalter gelten, kann auch der Mindestumwandlungssatz pro Jahr verschieden sein.

<sup>3</sup> Der Bundesrat regelt für die Invalidenrenten:

- a. die Berechnung der Altersgutschriften und des koordinierten Lohnes für die nach dem Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Gesetzesänderung fehlenden Jahre;
- b. den anwendbaren Mindestumwandlungssatz.

## Anhang 2 Lebenserwartungen und Umwandlungssätze (Seite 1)

| Umwandlungssatz für 65-jährige Männer  |                 |                 |                 |   |                 |                 |                 |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|---|-----------------|-----------------|-----------------|
| Periodentafel  |                 |                 |                 | Generationentafel                                   |                 |                 |                 |
|  |                 |                 |                 | Extrapolation der Sterblichkeit                     |                 |                 |                 |
|  |                 |                 |                 | - nach der Methode VZ für die Tafeln VZ, EVK et BVG |                 |                 |                 |
|  |                 |                 |                 | - nach der Methode TC95 für die Tafeln GRM/GRF      |                 |                 |                 |
| <b>EVK2000</b>   |                 |                 |                 |   |                 |                 |                 |
| Werte "exakt" im Jahr 1996   |                 |                 |                 |   |                 |                 |                 |
|  | <b>2000 E P</b> | <b>2005 E P</b> | <b>2015 E P</b> |   | <b>2000 E G</b> | <b>2005 E G</b> | <b>2015 E G</b> |
| <b>2.5%</b>  | 5.90            | 5.82            | 5.68            | <b>2.5%</b>   | 5.70            | 5.62            | 5.49            |
| <b>3.0%</b>  | 6.24            | 6.16            | 6.01            | <b>3.0%</b>   | 6.03            | 5.96            | 5.82            |
| <b>3.5%</b>  | 6.57            | 6.50            | 6.35            | <b>3.5%</b>   | 6.37            | 6.30            | 6.16            |
| <b>4.0%</b>  | 6.92            | 6.84            | 6.69            | <b>4.0%</b>   | 6.72            | 6.65            | 6.51            |
| <b>4.5%</b>  | 7.27            | 7.19            | 7.04            | <b>4.5%</b>   | 7.08            | 7.00            | 6.86            |
| <b>ex</b>  | 17.920          | 18.360          | 19.230          | <b>ex</b>   | 18.970          | 19.430          | 20.330          |
| <b>BVG2000</b>   |                 |                 |                 |   |                 |                 |                 |
| Werte "exakt" im Jahr 2000   |                 |                 |                 |   |                 |                 |                 |
|  | <b>2000 B P</b> | <b>2005 B P</b> | <b>2015 B P</b> |   | <b>2000 B G</b> | <b>2005 B G</b> | <b>2015 B G</b> |
| <b>2.5%</b>  | 5.95            | 5.87            | 5.71            | <b>2.5%</b>   | 5.72            | 5.65            | 5.51            |
| <b>3.0%</b>  | 6.28            | 6.20            | 6.04            | <b>3.0%</b>   | 6.06            | 5.98            | 5.84            |
| <b>3.5%</b>  | 6.62            | 6.53            | 6.38            | <b>3.5%</b>   | 6.40            | 6.32            | 6.18            |
| <b>4.0%</b>  | 6.96            | 6.87            | 6.72            | <b>4.0%</b>   | 6.74            | 6.67            | 6.52            |
| <b>4.5%</b>  | 7.31            | 7.22            | 7.07            | <b>4.5%</b>   | 7.09            | 7.02            | 6.88            |
| <b>ex</b>  | 17.760          | 18.200          | 19.070          | <b>ex</b>   | 18.840          | 19.300          | 20.210          |
| <b>VZ2000</b>  |                 |                 |                 |   |                 |                 |                 |
| Werte "exakt" im Jahr 2000   |                 |                 |                 |   |                 |                 |                 |
|  | <b>2000 V P</b> | <b>2005 V P</b> | <b>2015 V P</b> |   | <b>2000 V G</b> | <b>2005 V G</b> | <b>2015 V G</b> |
| <b>2.5%</b>  | 6.07            | 5.98            | 5.81            | <b>2.5%</b>   | 5.85            | 5.75            | 5.59            |
| <b>3.0%</b>  | 6.40            | 6.31            | 6.14            | <b>3.0%</b>   | 6.16            | 6.08            | 5.93            |
| <b>3.5%</b>  | 6.73            | 6.64            | 6.48            | <b>3.5%</b>   | 6.50            | 6.42            | 6.26            |
| <b>4.0%</b>  | 7.07            | 6.98            | 6.82            | <b>4.0%</b>   | 6.85            | 6.76            | 6.61            |
| <b>4.5%</b>  | 7.42            | 7.33            | 7.16            | <b>4.5%</b>   | 7.20            | 7.11            | 6.96            |
| <b>ex</b>  | 17.298          | 17.750          | 18.650          | <b>ex</b>   | 18.385          | 18.860          | 19.803          |
| <b>GRM95 ohne Kosten</b>   |                 |                 |                 |   |                 |                 |                 |
| monatliche Renten  |                 |                 |                 |   |                 |                 |                 |
| Kinderrenten entsprechend TC95   |                 |                 |                 |   |                 |                 |                 |
| Werte "exakt" im Jahr 2003 (für Frauen im Jahr 2002)   |                 |                 |                 |   |                 |                 |                 |
|  | <b>2003 G P</b> | <b>2005 G P</b> | <b>2015 G P</b> |   | <b>2003 G G</b> | <b>2005 G G</b> | <b>2015 G G</b> |
| <b>2.5%</b>  | 5.737           | 5.682           | 5.459           | <b>2.5%</b>   | 5.335           | 5.283           | 5.077           |
| <b>3.0%</b>  | 6.071           | 6.017           | 5.794           | <b>3.0%</b>   | 5.679           | 5.628           | 5.423           |
| <b>3.5%</b>  | 6.412           | 6.358           | 6.136           | <b>3.5%</b>   | 6.031           | 5.980           | 5.776           |
| <b>4.0%</b>  | 6.758           | 6.704           | 6.482           | <b>4.0%</b>   | 6.388           | 6.337           | 6.135           |
| <b>4.5%</b>  | 7.109           | 7.056           | 6.835           | <b>4.5%</b>   | 6.751           | 6.700           | 6.500           |
| <b>ex</b>  | 18.420          | 18.680          | 20.000          | <b>ex</b>   | 20.460          | 20.773          | 22.300          |
| <b>GRM95 mit Kosten (2%)</b>   |                 |                 |                 |   |                 |                 |                 |
| dreimonatige Renten  |                 |                 |                 |   |                 |                 |                 |
| Kinderrenten entsprechend TC95   |                 |                 |                 |   |                 |                 |                 |
| Werte "exakt" im Jahr 2003 (für Frauen im Jahr 2002)   |                 |                 |                 |   |                 |                 |                 |
|  | <b>2003 G P</b> | <b>2005 G P</b> | <b>2015 G P</b> |   | <b>2003 G G</b> | <b>2005 G G</b> | <b>2015 G G</b> |
| <b>2.5%</b>  | 5.550           | 5.498           | 5.283           | <b>2.5%</b>   | 5.165           | 5.116           | 4.918           |
| <b>3.0%</b>  | 5.872           | 5.819           | 5.606           | <b>3.0%</b>   | 5.496           | 5.448           | 5.251           |
| <b>3.5%</b>  | 6.198           | 6.147           | 5.934           | <b>3.5%</b>   | 5.834           | 5.786           | 5.590           |
| <b>4.0%</b>  | 6.530           | 6.479           | 6.268           | <b>4.0%</b>   | 6.177           | 6.130           | 5.935           |
| <b>4.5%</b>  | 6.868           | 6.817           | 6.607           | <b>4.5%</b>   | 6.525           | 6.478           | 6.285           |
| <b>ex</b>  | 18.420          | 18.680          | 20.000          | <b>ex</b>   | 20.460          | 20.773          | 22.300          |
| Eine Reduktion um 0.5 Prozentpunkte des technischen Zinssatzes verringert den Umwandlungssatz um ungefähr 0.35 Prozentpunkte |                 |                 |                 |   |                 |                 |                 |
| Der Uebergang von einer Periodentafel zu einer Generationentafel reduziert den Umwandlungssatz ungefähr um                   |                 |                 |                 |   |                 |                 |                 |
| 0.20 Prozentpunkte bei der Methode VZ  |                 |                 |                 |   |                 |                 |                 |
| 0.35 Prozentpunkte bei der Methode TC95  |                 |                 |                 |   |                 |                 |                 |
| Nach 10 Jahre reduziert sich der Umwandlungssatz etwa um:  |                 |                 |                 |   |                 |                 |                 |
| 0.15 Prozentpunkte bei der Methode VZ  |                 |                 |                 |   |                 |                 |                 |
| 0.20 Prozentpunkte bei der Methode TC95  |                 |                 |                 |   |                 |                 |                 |
| Kosten und Auszahlungsmodus reduzieren den Umwandlungssatz ungefähr um 0.20 Prozentpunkte                                    |                 |                 |                 |   |                 |                 |                 |

## Anhang 2 Lebenserwartungen und Umwandlungssätze (Seite 2)

| Umwandlungssatz für 65 (64)-jährige Frauen   |          |          |          |          |          | Umwandlungssatz für 65 (64)-jährige Männer          |          |          |          |          |          |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| Periodentafel  |          |          |          |          |          | Generationentafel                                   |          |          |          |          |          |
|  |          |          |          |          |          | Extrapolation der Sterblichkeit                     |          |          |          |          |          |
|  |          |          |          |          |          | - nach der Methode VZ für die Tafeln VZ, EVK et BVG |          |          |          |          |          |
|  |          |          |          |          |          | - nach der Methode TC95 für die Tafeln GRM/GRF      |          |          |          |          |          |
| Rücktritt mit  | 65       | 64       | 65       | 64       | 65       | Rücktritt mit                                       | 65       | 64       | 65       | 64       | 65       |
| <b>EVK2000</b>   |          |          |          |          |          |   |          |          |          |          |          |
| Werte "exakt" 1996   |          |          |          |          |          |   |          |          |          |          |          |
|  | 2000 E P | 2005 E P | 2005 E P | 2015 E P | 2015 E P |   | 2000 E G | 2005 E G | 2005 E G | 2015 E G | 2015 E G |
| 2.5%   | 6.34     | 6.07     | 6.25     | 5.90     | 6.06     | 2.5%  | 6.10     | 5.84     | 6.01     | 5.68     | 5.84     |
| 3.0%   | 6.67     | 6.40     | 6.57     | 6.22     | 6.39     | 3.0%  | 6.44     | 6.17     | 6.34     | 6.01     | 6.17     |
| 3.5%   | 7.01     | 6.73     | 6.91     | 6.56     | 6.72     | 3.5%  | 6.77     | 6.51     | 6.68     | 6.35     | 6.51     |
| 4.0%   | 7.35     | 7.08     | 7.25     | 6.90     | 7.06     | 4.0%  | 7.12     | 6.86     | 7.03     | 6.69     | 6.85     |
| 4.5%   | 7.70     | 7.42     | 7.60     | 7.25     | 7.41     | 4.5%  | 7.47     | 7.21     | 7.38     | 7.04     | 7.20     |
| <b>ey</b>  | 20.700   | 21.910   | 21.110   | 22.740   | 21.910   | <b>ey</b>   | 21.830   | 23.130   | 22.250   | 23.910   | 23.080   |
| <b>BVG2000</b>   |          |          |          |          |          |   |          |          |          |          |          |
| Werte "exakt" 2000   |          |          |          |          |          |   |          |          |          |          |          |
|  | 2000 B P | 2005 B P | 2005 B P | 2015 B P | 2015 B P |   | 2000 B G | 2005 B G | 2005 B G | 2015 B G | 2015 B G |
| 2.5%   | 6.18     | 5.90     | 6.09     | 5.74     | 5.92     | 2.5%  | 5.93     | 5.67     | 5.84     | 5.52     | 5.68     |
| 3.0%   | 6.51     | 6.23     | 6.42     | 6.07     | 6.24     | 3.0%  | 6.26     | 6.00     | 6.17     | 5.85     | 6.01     |
| 3.5%   | 6.84     | 6.56     | 6.75     | 6.40     | 6.58     | 3.5%  | 6.60     | 6.33     | 6.51     | 6.18     | 6.35     |
| 4.0%   | 7.18     | 6.90     | 7.09     | 6.74     | 6.91     | 4.0%  | 6.94     | 6.68     | 6.85     | 6.53     | 6.69     |
| 4.5%   | 7.52     | 7.25     | 7.43     | 7.09     | 7.26     | 4.5%  | 7.29     | 7.02     | 7.20     | 6.88     | 7.04     |
| <b>ey</b>  | 21.090   | 22.380   | 21.510   | 23.240   | 22.350   | <b>ey</b>   | 22.350   | 23.750   | 22.800   | 24.630   | 23.660   |
| <b>VZ2000</b>  |          |          |          |          |          |   |          |          |          |          |          |
| Werte "exakt" 2000   |          |          |          |          |          |   |          |          |          |          |          |
|  | 2000 V P | 2005 V P | 2005 V P | 2015 V P | 2015 V P |   | 2000 V G | 2005 V G | 2005 V G | 2015 V G | 2015 V G |
| 2.5%   | 5.95     | 5.70     | 5.87     | 5.56     | 5.72     | 2.5%  | 5.72     | 5.48     | 5.64     | 5.35     | 5.51     |
| 3.0%   | 6.27     | 6.02     | 6.19     | 5.88     | 6.04     | 3.0%  | 6.04     | 5.81     | 5.97     | 5.68     | 5.83     |
| 3.5%   | 6.60     | 6.35     | 6.52     | 6.21     | 6.37     | 3.5%  | 6.38     | 6.14     | 6.30     | 6.01     | 6.16     |
| 4.0%   | 6.93     | 6.69     | 6.85     | 6.55     | 6.71     | 4.0%  | 6.71     | 6.48     | 6.64     | 6.35     | 6.50     |
| 4.5%   | 7.27     | 7.03     | 7.19     | 6.89     | 7.05     | 4.5%  | 7.06     | 6.83     | 6.98     | 6.70     | 6.85     |
| <b>ey</b>  | 21.785   | 23.051   | 22.187   | 23.863   | 22.983   | <b>ey</b>   | 23.050   | 24.410   | 23.470   | 25.249   | 24.290   |
| <b>GRF95 ohne Kosten</b>   |          |          |          |          |          |   |          |          |          |          |          |
| monatliche Renten  |          |          |          |          |          |   |          |          |          |          |          |
| Kinderrenten entsprechend TC95   |          |          |          |          |          |   |          |          |          |          |          |
| Werte "exakt" 2002 (für Männer 2003)   |          |          |          |          |          |   |          |          |          |          |          |
|  | 2002 G P | 2005 G P | 2005 G P | 2015 G P | 2015 G P |   | 2002 G G | 2005 G G | 2005 G G | 2015 G G | 2015 G G |
| 2.5%   | 5.756    | 5.522    | 5.670    | 5.266    | 5.398    | 2.5%  | 5.247    | 5.030    | 5.166    | 4.790    | 4.911    |
| 3.0%   | 6.081    | 5.847    | 5.995    | 5.593    | 5.725    | 3.0%  | 5.584    | 5.367    | 5.503    | 5.130    | 5.250    |
| 3.5%   | 6.413    | 6.179    | 6.328    | 5.927    | 6.060    | 3.5%  | 5.930    | 5.712    | 5.848    | 5.477    | 5.598    |
| 4.0%   | 6.752    | 6.517    | 6.667    | 6.268    | 6.401    | 4.0%  | 6.280    | 6.064    | 6.200    | 5.833    | 5.953    |
| 4.5%   | 7.096    | 6.862    | 7.012    | 6.616    | 6.748    | 4.5%  | 6.638    | 6.423    | 6.560    | 6.195    | 6.315    |
| <b>ey</b>  | 23.000   | 24.400   | 23.510   | 26.122   | 25.210   | <b>ey</b>   | 26.520   | 28.236   | 27.147   | 30.415   | 29.301   |
| <b>GRF95 mit Kosten (2%)</b>   |          |          |          |          |          |   |          |          |          |          |          |
| dreimonatige Renten  |          |          |          |          |          |   |          |          |          |          |          |
| Kinderrenten entsprechend TC95   |          |          |          |          |          |   |          |          |          |          |          |
| Werte "exakt" 2002 (für Männer 2003)   |          |          |          |          |          |   |          |          |          |          |          |
|  | 2002 G P | 2005 G P | 2005 G P | 2015 G P | 2015 G P |   | 2002 G G | 2005 G G | 2005 G G | 2015 G G | 2015 G G |
| 2.5%   | 5.599    | 5.374    | 5.516    | 5.127    | 5.254    | 2.5%  | 5.108    | 4.899    | 5.030    | 4.667    | 4.782    |
| 3.0%   | 5.914    | 5.689    | 5.831    | 5.444    | 5.570    | 3.0%  | 5.434    | 5.225    | 5.356    | 4.996    | 5.111    |
| 3.5%   | 6.235    | 6.010    | 6.152    | 5.767    | 5.894    | 3.5%  | 5.767    | 5.559    | 5.690    | 5.332    | 5.447    |
| 4.0%   | 6.561    | 6.337    | 6.480    | 6.096    | 6.223    | 4.0%  | 6.107    | 5.900    | 6.030    | 5.676    | 5.791    |
| 4.5%   | 6.894    | 6.670    | 6.812    | 6.432    | 6.559    | 4.5%  | 6.452    | 6.246    | 6.376    | 6.026    | 6.140    |
| <b>ey</b>  | 23.000   | 24.400   | 23.510   | 26.122   | 25.210   | <b>ey</b>   | 26.520   | 28.236   | 27.147   | 30.415   | 29.301   |
| <p>Eine Reduktion um 0.5 Prozentpunkte des technischen Zinssatzes verringert den Umwandlungssatz um ungefähr 0.35 Prozentpunkte</p> <p>Der Übergang von einer Periodentafel zu einer Generationentafel reduziert den Umwandlungssatz ungefähr um</p> <p>0.20 Prozentpunkte bei der Methode VZ</p> <p>0.45 Prozentpunkte bei der Methode TC95</p> <p>Nach 10 Jahre reduziert sich der Umwandlungssatz etwa um:</p> <p>0.15 Prozentpunkte bei der Methode VZ</p> <p>0.25 Prozentpunkte bei der Methode TC95</p> <p>Kosten und Auszahlungsmodus reduzieren den Umwandlungssatz ungefähr um 0.15 Prozentpunkte</p> |          |          |          |          |          |   |          |          |          |          |          |

# Anhang 2

## Lebenserwartungen und Umwandlungssätze (Seite 3)

| Gemischter Umwandlungssatz           |          |            |          |          |   |                 |          |          |          |          |          |
|--------------------------------------|----------|------------|----------|----------|---|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Ant. Männer                          | 70.00%   | Ant.Frauen | 30%      |          |   |                 |          |          |          |          |          |
| <b>Periodentafel</b>                 |          |            |          |          | <b>Generationentafel</b>                            |                 |          |          |          |          |          |
|                                      |          |            |          |          | Extrapolation der Sterblichkeit                     |                 |          |          |          |          |          |
|                                      |          |            |          |          | - nach der Methode VZ für die Tafeln VZ, EVK et BVG |                 |          |          |          |          |          |
|                                      |          |            |          |          | - nach der Methode TC95 für die Tafeln GRM/GRF      |                 |          |          |          |          |          |
| Rücktr. Fr. mit                      | 65       | 64         | 65       | 64       | 65  | Rücktr. Fr. mit | 65       | 64       | 65       | 64       | 65       |
| <b>EVK2000</b>                       |          |            |          |          |   |                 |          |          |          |          |          |
| Werte "exakt" 1996                   |          |            |          |          |   |                 |          |          |          |          |          |
|                                      | 2000 E P | 2005 E P   | 2005 E P | 2015 E P | 2015 E P  |                 | 2000 E G | 2005 E G | 2005 E G | 2015 E G | 2015 E G |
| 2.5%                                 | 6.03     | 5.90       | 5.95     | 5.75     | 5.79  | 2.5%            | 5.82     | 5.69     | 5.74     | 5.55     | 5.60     |
| 3.0%                                 | 6.37     | 6.23       | 6.28     | 6.07     | 6.12  | 3.0%            | 6.15     | 6.02     | 6.07     | 5.88     | 5.93     |
| 3.5%                                 | 6.70     | 6.57       | 6.62     | 6.41     | 6.46  | 3.5%            | 6.49     | 6.36     | 6.41     | 6.22     | 6.27     |
| 4.0%                                 | 7.05     | 6.91       | 6.96     | 6.75     | 6.80  | 4.0%            | 6.84     | 6.71     | 6.76     | 6.56     | 6.61     |
| 4.5%                                 | 7.40     | 7.26       | 7.31     | 7.10     | 7.15  | 4.5%            | 7.20     | 7.06     | 7.11     | 6.91     | 6.96     |
| e                                    | 18.754   | 19.425     | 19.185   | 20.283   | 20.034  | e               | 19.828   | 20.540   | 20.276   | 21.404   | 21.155   |
| <b>BVG2000</b>                       |          |            |          |          |   |                 |          |          |          |          |          |
| Werte "exakt" 2000                   |          |            |          |          |   |                 |          |          |          |          |          |
|                                      | 2000 B P | 2005 B P   | 2005 B P | 2015 B P | 2015 B P  |                 | 2000 B G | 2005 B G | 2005 B G | 2015 B G | 2015 B G |
| 2.5%                                 | 6.02     | 5.88       | 5.94     | 5.72     | 5.77  | 2.5%            | 5.78     | 5.66     | 5.71     | 5.51     | 5.56     |
| 3.0%                                 | 6.35     | 6.21       | 6.27     | 6.05     | 6.10  | 3.0%            | 6.12     | 5.99     | 6.04     | 5.84     | 5.89     |
| 3.5%                                 | 6.69     | 6.54       | 6.60     | 6.39     | 6.44  | 3.5%            | 6.46     | 6.32     | 6.38     | 6.18     | 6.23     |
| 4.0%                                 | 7.03     | 6.88       | 6.94     | 6.73     | 6.78  | 4.0%            | 6.80     | 6.67     | 6.72     | 6.52     | 6.57     |
| 4.5%                                 | 7.37     | 7.23       | 7.28     | 7.08     | 7.13  | 4.5%            | 7.15     | 7.02     | 7.07     | 6.88     | 6.93     |
| e                                    | 18.759   | 19.454     | 19.193   | 20.321   | 20.054  | e               | 19.893   | 20.635   | 20.350   | 21.536   | 21.245   |
| <b>VZ2000</b>                        |          |            |          |          |   |                 |          |          |          |          |          |
| Werte "exakt" 2000                   |          |            |          |          |   |                 |          |          |          |          |          |
|                                      | 2000 V P | 2005 V P   | 2005 V P | 2015 V P | 2015 V P  |                 | 2000 V G | 2005 V G | 2005 V G | 2015 V G | 2015 V G |
| 2.5%                                 | 6.03     | 5.90       | 5.95     | 5.74     | 5.78  | 2.5%            | 5.81     | 5.67     | 5.72     | 5.52     | 5.57     |
| 3.0%                                 | 6.36     | 6.22       | 6.27     | 6.06     | 6.11  | 3.0%            | 6.12     | 6.00     | 6.05     | 5.86     | 5.90     |
| 3.5%                                 | 6.69     | 6.55       | 6.60     | 6.40     | 6.45  | 3.5%            | 6.46     | 6.34     | 6.38     | 6.19     | 6.23     |
| 4.0%                                 | 7.03     | 6.89       | 6.94     | 6.74     | 6.79  | 4.0%            | 6.81     | 6.68     | 6.72     | 6.53     | 6.58     |
| 4.5%                                 | 7.38     | 7.24       | 7.29     | 7.08     | 7.13  | 4.5%            | 7.16     | 7.03     | 7.07     | 6.88     | 6.93     |
| e                                    | 18.644   | 19.340     | 19.081   | 20.214   | 19.950  | e               | 19.785   | 20.525   | 20.243   | 21.437   | 21.149   |
| <b>GRM/F95 ohne Kosten</b>           |          |            |          |          |   |                 |          |          |          |          |          |
| monatliche Renten                    |          |            |          |          |   |                 |          |          |          |          |          |
| Kinderrenten entsprechend TC95       |          |            |          |          |   |                 |          |          |          |          |          |
| Werte "exakt" 2002 (für Männer 2003) |          |            |          |          |   |                 |          |          |          |          |          |
|                                      | 2002 G P | 2005 G P   | 2005 G P | 2015 G P | 2015 G P  |                 | 2002 G G | 2005 G G | 2005 G G | 2015 G G | 2015 G G |
| 2.5%                                 | 5.743    | 5.634      | 5.678    | 5.401    | 5.441   | 2.5%            | 5.309    | 5.207    | 5.248    | 4.991    | 5.027    |
| 3.0%                                 | 6.074    | 5.966      | 6.010    | 5.734    | 5.773   | 3.0%            | 5.651    | 5.550    | 5.591    | 5.335    | 5.371    |
| 3.5%                                 | 6.412    | 6.304      | 6.349    | 6.073    | 6.113   | 3.5%            | 6.001    | 5.900    | 5.940    | 5.686    | 5.723    |
| 4.0%                                 | 6.756    | 6.648      | 6.693    | 6.418    | 6.458   | 4.0%            | 6.356    | 6.255    | 6.296    | 6.044    | 6.080    |
| 4.5%                                 | 7.105    | 6.998      | 7.043    | 6.769    | 6.809   | 4.5%            | 6.717    | 6.617    | 6.658    | 6.409    | 6.445    |
| e                                    | 19.794   | 20.396     | 20.129   | 21.837   | 21.563  | e               | 22.278   | 23.012   | 22.685   | 24.735   | 24.400   |
| <b>GRM/F95 mit Kosten (2%)</b>       |          |            |          |          |   |                 |          |          |          |          |          |
| dreimonatige Renten                  |          |            |          |          |   |                 |          |          |          |          |          |
| Kinderrenten entsprechend TC95       |          |            |          |          |   |                 |          |          |          |          |          |
| Werte "exakt" 2002 (für Männer 2003) |          |            |          |          |   |                 |          |          |          |          |          |
|                                      | 2002 G P | 2005 G P   | 2005 G P | 2015 G P | 2015 G P  |                 | 2002 G G | 2005 G G | 2005 G G | 2015 G G | 2015 G G |
| 2.5%                                 | 5.565    | 5.461      | 5.503    | 5.236    | 5.274   | 2.5%            | 5.148    | 5.051    | 5.090    | 4.843    | 4.877    |
| 3.0%                                 | 5.885    | 5.780      | 5.823    | 5.557    | 5.595   | 3.0%            | 5.477    | 5.381    | 5.420    | 5.175    | 5.209    |
| 3.5%                                 | 6.209    | 6.106      | 6.149    | 5.884    | 5.922   | 3.5%            | 5.814    | 5.718    | 5.757    | 5.513    | 5.547    |
| 4.0%                                 | 6.539    | 6.436      | 6.479    | 6.216    | 6.255   | 4.0%            | 6.156    | 6.061    | 6.100    | 5.857    | 5.892    |
| 4.5%                                 | 6.875    | 6.773      | 6.816    | 6.555    | 6.593   | 4.5%            | 6.503    | 6.408    | 6.447    | 6.207    | 6.242    |
| e                                    | 19.794   | 20.396     | 20.129   | 21.837   | 21.563  | e               | 22.278   | 23.012   | 22.685   | 24.735   | 24.400   |



## Anhang 2

### Lebenserwartungen und Umwandlungssätze (Seite 4)

| Interpolierte Halbwertszeiten gemäss VZ |        |        |        |        | Tarif kollektiv 95<br>der Lebensversicherer |        |
|---|--------|--------|--------|--------|---|--------|
| Alter                                   | Männer | Frauen | Witwen | Witwer | Männer                                      | Frauen |
| 60                                      | 40     | 40     | 40     | 40     | 45  | 32     |
| 61                                      | 41     | 41     | 41     | 41     | 45  | 32     |
| 62                                      | 42     | 42     | 42     | 42     | 45  | 32     |
| 63                                      | 43     | 43     | 43     | 43     | 45  | 32     |
| 64                                      | 44     | 44     | 44     | 44     | 45  | 32     |
| 65                                      | 45     | 45     | 45     | 45     | 45  | 32     |
| 66                                      | 46     | 46     | 46     | 46     | 45  | 32     |
| 67                                      | 47     | 47     | 47     | 47     | 45  | 32     |
| 68                                      | 48     | 48     | 48     | 48     | 45  | 32     |
| 69                                      | 49     | 49     | 49     | 49     | 45  | 32     |
| 70                                      | 50     | 50     | 50     | 50     | 45  | 32     |
| 71                                      | 51     | 51     | 51     | 51     | 45  | 32     |
| 72                                      | 52     | 52     | 52     | 52     | 45  | 32     |
| 73                                      | 53     | 53     | 53     | 53     | 45  | 32     |
| 74                                      | 54     | 54     | 54     | 54     | 45  | 32     |
| 75                                      | 55     | 55     | 55     | 55     | 45  | 32     |
| 76                                      | 56     | 56     | 56     | 56     | 45  | 32     |
| 77                                      | 57     | 57     | 57     | 57     | 45  | 32     |
| 78                                      | 58     | 58     | 58     | 58     | 45  | 32     |
| 79                                      | 59     | 59     | 59     | 59     | 45  | 32     |
| 80                                      | 60     | 60     | 60     | 60     | 45  | 32     |
| 81                                      | 62     | 62     | 62     | 62     | 45  | 32     |
| 82                                      | 64     | 64     | 64     | 64     | 45  | 32     |
| 83                                      | 66     | 66     | 66     | 66     | 45  | 32     |
| 84                                      | 68     | 68     | 68     | 68     | 45  | 32     |
| 85                                      | 70     | 70     | 70     | 70     | 45  | 32     |
| 86                                      | 72     | 72     | 72     | 72     | 45  | 32     |
| 87                                      | 74     | 74     | 74     | 74     | 45  | 32     |
| 88                                      | 76     | 76     | 76     | 76     | 45  | 32     |
| 89                                      | 78     | 78     | 78     | 78     | 45  | 32     |
| 90                                      | 80     | 80     | 80     | 80     | 45  | 32     |
| 91                                      | 83     | 83     | 83     | 83     | 45  | 32     |
| 92                                      | 86     | 86     | 86     | 86     | 45  | 32     |
| 93                                      | 89     | 89     | 89     | 89     | 45  | 32     |
| 94                                      | 92     | 92     | 92     | 92     | 45  | 32     |
| 95                                      | 95     | 95     | 95     | 95     | 45  | 32     |
| 96                                      | 98     | 98     | 98     | 98     | 45  | 32     |
| 97                                      | 101    | 101    | 101    | 101    | 45  | 32     |
| 98                                      | 104    | 104    | 104    | 104    | 45  | 32     |
| 99                                      | 107    | 107    | 107    | 107    | 45  | 32     |
| 100                                     | 110    | 110    | 110    | 110    | 45  | 32     |
| 101                                     | 113    | 113    | 113    | 113    | 45  | 32     |
| 102                                     | 116    | 116    | 116    | 116    | 45  | 32     |
| 103                                     | 119    | 119    | 119    | 119    | 45  | 32     |
| 104                                     | 122    | 122    | 122    | 122    | 45  | 32     |
| 105                                     | 125    | 125    | 125    | 125    | 45  | 32     |
| 106                                     | 128    | 128    | 128    | 128    | 45  | 32     |
| 107                                     | 131    | 131    | 131    | 131    | 45  | 32     |
| 108                                     | 134    | 134    | 134    | 134    | 45  | 32     |
| 109                                     | 137    | 137    | 137    | 137    | 45  | 32     |
| 110                                     | 140    | 140    | 140    | 140    | 45  | 32     |

## Anhang 2 Lebenserwartungen und Umwandlungssätze (Seite 5)

| <b>Lebenserwartung gemäss den verschiedenen Szenarien des BFS</b>  |         |          |          |         |          |          |
|--|---------|----------|----------|---------|----------|----------|
| Lebenserwartung bei verschiedenen Altern gemäss Annahme einer mittleren Lebenserwartung bei Geburt       |         |          |          |         |          |          |
| Jahr   | Männer  |          |          | Frauen  |          |          |
|  | 0 Jahre | 40 Jahre | 65 Jahre | 0 Jahre | 40 Jahre | 65 Jahre |
| 2000   | 77.12   | 38.72    | 16.77    | 82.74   | 43.72    | 20.68    |
| 2005   | 78.03   | 39.30    | 17.05    | 83.46   | 44.24    | 20.97    |
| 2010   | 78.64   | 39.70    | 17.24    | 84.01   | 44.65    | 21.21    |
| 2015   | 79.16   | 40.04    | 17.41    | 84.48   | 45.01    | 21.42    |
| 2020   | 79.62   | 40.37    | 17.56    | 84.91   | 45.35    | 21.61    |
| Lebenserwartung bei verschiedenen Altern gemäss Annahme einer hohen Lebenserwartung bei Geburt           |         |          |          |         |          |          |
| Jahr   | Männer  |          |          | Frauen  |          |          |
|  | 0 Jahre | 40 Jahre | 65 Jahre | 0 Jahre | 40 Jahre | 65 Jahre |
| 2000   | 77.12   | 38.72    | 16.77    | 82.74   | 43.72    | 20.68    |
| 2005   | 78.37   | 39.55    | 17.17    | 83.61   | 44.37    | 21.04    |
| 2010   | 79.34   | 40.23    | 17.51    | 84.44   | 45.02    | 21.42    |
| 2015   | 80.17   | 40.85    | 17.82    | 85.23   | 45.67    | 21.82    |
| 2020   | 80.91   | 41.43    | 18.13    | 85.98   | 46.30    | 22.22    |
| Lebenserwartung bei verschiedenen Altern gemäss Annahme einer tiefen Lebenserwartung bei Geburt          |         |          |          |         |          |          |
| Jahr   | Männer  |          |          | Frauen  |          |          |
|  | 0 Jahre | 40 Jahre | 65 Jahre | 0 Jahre | 40 Jahre | 65 Jahre |
| 2000   | 77.12   | 38.72    | 16.77    | 82.74   | 43.72    | 20.68    |
| 2005   | 77.78   | 39.12    | 16.97    | 83.34   | 44.15    | 20.92    |
| 2010   | 78.12   | 39.32    | 17.06    | 83.71   | 44.41    | 21.07    |
| 2015   | 78.37   | 39.46    | 17.13    | 83.98   | 44.60    | 21.17    |
| 2020   | 78.57   | 39.58    | 17.18    | 84.20   | 44.75    | 21.26    |
| Lebenserwartung bei verschiedenen Altern gemäss Annahme einer sehr hohen Lebenserwartung bei Geburt      |         |          |          |         |          |          |
| Jahr   | Männer  |          |          | Frauen  |          |          |
|  | 0 Jahre | 40 Jahre | 65 Jahre | 0 Jahre | 40 Jahre | 65 Jahre |
| 2000   | 77.12   | 38.72    | 16.77    | 82.74   | 43.72    | 20.68    |
| 2005   | 78.51   | 39.66    | 17.22    | 83.63   | 44.38    | 21.05    |
| 2010   | 79.72   | 40.54    | 17.66    | 84.53   | 45.09    | 21.46    |
| 2015   | 80.82   | 41.39    | 18.11    | 85.43   | 45.84    | 21.92    |
| 2020   | 81.84   | 42.24    | 18.59    | 86.32   | 46.62    | 22.43    |
| Lebenserwartung bei verschiedenen Altern gemäss Annahme einer starken Zunahme der Lebenserwartung mit 65 |         |          |          |         |          |          |
| Jahr   | Männer  |          |          | Frauen  |          |          |
|  | 0 Jahre | 40 Jahre | 65 Jahre | 0 Jahre | 40 Jahre | 65 Jahre |
| 2000   | 77.1    | 38.8     | 17.0     | 82.7    | 43.7     | 20.8     |
| 2005   | 78.5    | 39.8     | 17.7     | 83.8    | 44.6     | 21.4     |
| 2010   | 79.4    | 40.6     | 18.3     | 84.6    | 45.3     | 21.9     |
| 2015   | 80.2    | 41.2     | 18.7     | 85.3    | 45.9     | 22.4     |
| 2020   | 81.0    | 41.8     | 19.2     | 86.0    | 46.5     | 22.8     |

# Anhang 3

## Renditekurven für 10-jährige eidg. Anleihen (Seite 1)

Rendite in %



|                |        |
|----------------|--------|
| 1 = tief       | (2.0%) |
| 2 = vorsichtig | (2.5%) |
| 3 = moderat    | (3.0%) |
| 4 = zunehmend  | (3.5%) |
| 5 = mittel     | (4.0%) |
| 6 = hoch       | (4.5%) |
| 7 = sehr hoch  | (5.0%) |

|       |   |
|-------|---|
| ----- | Quartal                                       |
| —     | 5j.-Mittel                                    |
| —     | 10j.-Mittel                                   |
| ..... | Quartal Prognose -0.19% pro Jahr bis 2009     |
| —     | 5j.-Mittel Prognose -0.19% pro Jahr bis 2009  |
| —     | 10j.-Mittel Prognose -0.19% pro Jahr bis 2009 |

# Anhang 3

## Renditekurven für 10-jährige eidg. Anleihen (Seite 2)

Rendite in %



|                |        |
|----------------|--------|
| 1 = tief       | (2.0%) |
| 2 = vorsichtig | (2.5%) |
| 3 = moderat    | (3.0%) |
| 4 = zunehmend  | (3.5%) |
| 5 = mittel     | (4.0%) |
| 6 = hoch       | (4.5%) |
| 7 = sehr hoch  | (5.0%) |

|       |   |
|-------|---|
| ----- | Quartal                                       |
| ————— | 5j.-Mittel                                    |
| ————— | 10j.-Mittel                                   |
| ----- | Quartal Prognose -0.08% pro Jahr bis 2009     |
| ————— | 5j.-Mittel Prognose -0.08% pro Jahr bis 2009  |
| ————— | 10j.-Mittel Prognose -0.08% pro Jahr bis 2009 |

# Anhang 3

## Renditekurven für 10-jährige eidg. Anleihen (Seite 3)

Rendite in %



|                    |               |   |
|--------------------|---------------|---|
| 1 = tief           | (2.0%)        | ▲ |
| 2 = vorsichtig     | (2.5%)        |   |
| <b>3 = moderat</b> | <b>(3.0%)</b> |   |
| 4 = zunehmend      | (3.5%)        |   |
| 5 = mittel         | (4.0%)        |   |
| 6 = hoch           | (4.5%)        |   |
| 7 = sehr hoch      | (5.0%)        | ▼ |

|       |   |
|-------|---|
| ----- | Quartal                                       |
| —     | 5j.-Mittel                                    |
| —     | 10j.-Mittel                                   |
| ..... | Quartal Prognose +0.03% pro Jahr bis 2009     |
| —     | 5j.-Mittel Prognose +0.03% pro Jahr bis 2009  |
| —     | 10j.-Mittel Prognose +0.03% pro Jahr bis 2009 |

# Anhang 3

## Renditekurven für 10-jährige eidg. Anleihen (Seite 4)

Rendite in %



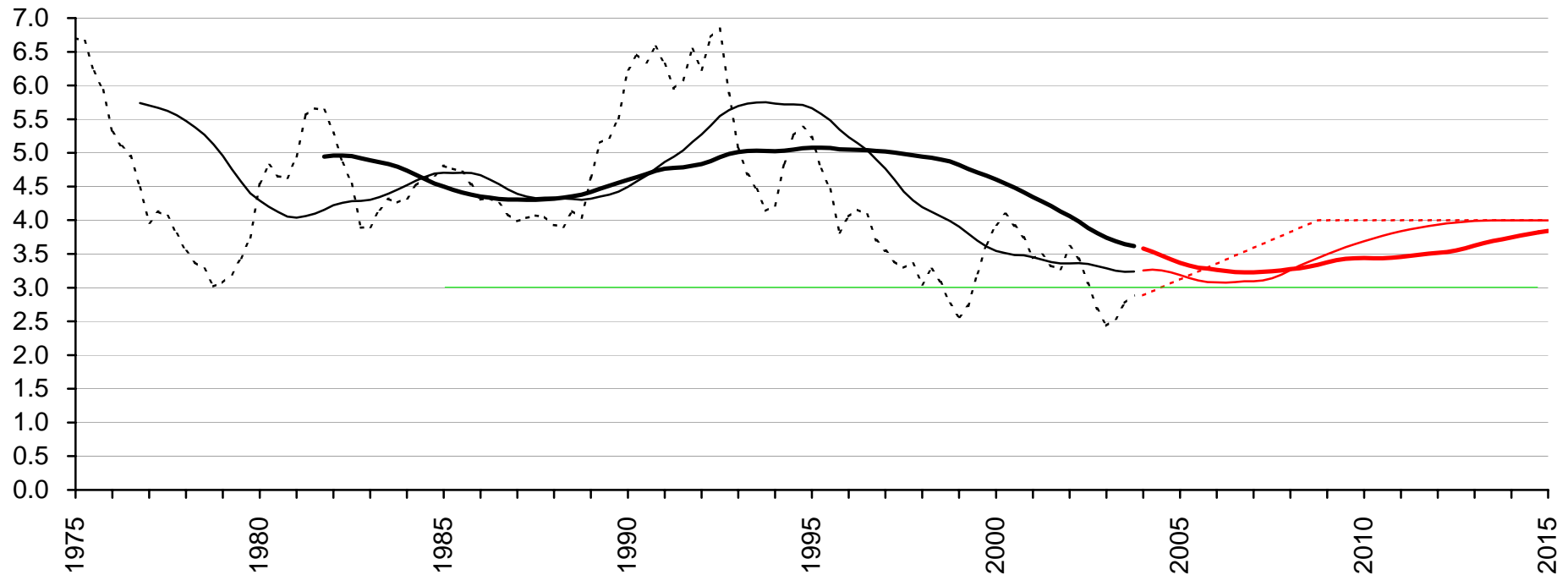
|                      |               |
|----------------------|---------------|
| 1 = tief             | (2.0%)        |
| 2 = vorsichtig       | (2.5%)        |
| 3 = moderat          | (3.0%)        |
| <b>4 = zunehmend</b> | <b>(3.5%)</b> |
| 5 = mittel           | (4.0%)        |
| 6 = hoch             | (4.5%)        |
| 7 = sehr hoch        | (5.0%)        |

|       |   |
|-------|---|
| ----- | Quartal                                       |
| —     | 5j.-Mittel                                    |
| —     | 10j.-Mittel                                   |
| ..... | Quartal Prognose +0.13% pro Jahr bis 2009     |
| —     | 5j.-Mittel Prognose +0.13% pro Jahr bis 2009  |
| —     | 10j.-Mittel Prognose +0.13% pro Jahr bis 2009 |

# Anhang 3

## Renditekurven für 10-jährige eidg. Anleihen (Seite 5)

Rendite in %



|                |        |
|----------------|--------|
| 1 = tief       | (2.0%) |
| 2 = vorsichtig | (2.5%) |
| 3 = moderat    | (3.0%) |
| 4 = zunehmend  | (3.5%) |
| 5 = mittel     | (4.0%) |
| 6 = hoch       | (4.5%) |
| 7 = sehr hoch  | (5.0%) |

|       |   |
|-------|---|
| ----- | Quartal                                       |
| ————— | 5j.-Mittel                                    |
| ————— | 10j.-Mittel                                   |
| ----- | Quartal Prognose +0.23% pro Jahr bis 2009     |
| ————— | 5j.-Mittel Prognose +0.23% pro Jahr bis 2009  |
| ————— | 10j.-Mittel Prognose +0.23% pro Jahr bis 2009 |

# Anhang 3

## Renditekurven für 10-jährige eidg. Anleihen (Seite 6)

Rendite in %



|                 |               |
|-----------------|---------------|
| 1 = tief        | (2.0%)        |
| 2 = vorsichtig  | (2.5%)        |
| 3 = moderat     | (3.0%)        |
| 4 = zunehmend   | (3.5%)        |
| 5 = mittel      | (4.0%)        |
| <b>6 = hoch</b> | <b>(4.5%)</b> |
| 7 = sehr hoch   | (5.0%)        |

|       |   |
|-------|---|
| ----- | Quartal                                       |
| —     | 5j.-Mittel                                    |
| —     | 10j.-Mittel                                   |
| ----- | Quartal Prognose +0.34% pro Jahr bis 2009     |
| —     | 5j.-Mittel Prognose +0.34% pro Jahr bis 2009  |
| —     | 10j.-Mittel Prognose +0.34% pro Jahr bis 2009 |



# Anhang 3

## Renditekurven für 10-jährige eidg. Anleihen (Seite 7)

Rendite in %



|                |        |
|----------------|--------|
| 1 = tief       | (2.0%) |
| 2 = vorsichtig | (2.5%) |
| 3 = moderat    | (3.0%) |
| 4 = zunehmend  | (3.5%) |
| 5 = mittel     | (4.0%) |
| 6 = hoch       | (4.5%) |
| 7 = sehr hoch  | (5.0%) |

|       |   |
|-------|---|
| ----- | Quartal                                       |
| —     | 5j.-Mittel                                    |
| —     | 10j.-Mittel                                   |
| ----- | Quartal Prognose +0.45% pro Jahr bis 2009     |
| —     | 5j.-Mittel Prognose +0.45% pro Jahr bis 2009  |
| —     | 10j.-Mittel Prognose +0.45% pro Jahr bis 2009 |