
| | | |
|--------|--|-----|
| 5. | Finanzwirtschaftliche Führungsinformationen für Lebensversicherungen | 226 |
| 5.1. | Einführung | 226 |
| 5.2. | Schweizerische statutarische Jahresrechnung | 233 |
| 5.2.1. | Schweizerische statutarische Bilanz | 233 |
| 5.2.2. | Schweizerische statutarische Erfolgsrechnung | 247 |
| 5.2.3. | Zusammenfassung | 254 |
| 5.3. | US GAAP | 256 |
| 5.3.1. | Einführung | 256 |
| 5.3.2. | Produktklassifikation und technische Rückstellungen | 257 |
| 5.3.3. | Kostenklassifizierung | 261 |
| 5.3.4. | Klassifizierung und Bewertung der Aktiva | 262 |
| 5.3.5. | Deferrable Acquisition Costs (DAC) | 268 |
| 5.3.6. | Legal Quote | 273 |
| 5.3.7. | Shadow Adjustments | 274 |
| 5.3.8. | PGAAP 280 | |
| 6. | Zur Theorie der idealen Versicherung | 283 |
| 6.1. | Einführung | 283 |
| 6.2. | Der Modellrahmen | 283 |
| 6.3. | Die Aussagen der beiden Theoreme | 284 |
| | Anhang 288 | |
| 6.4. | Beweis von Theorem 1 | 288 |
| 6.4.1. | Das Theorem 1 | 288 |
| 6.4.2. | Vorbemerkungen | 288 |
| 6.4.3. | Beweisidee | 290 |
| 6.4.4. | Formaler Beweis | 291 |
| 6.5. | Beweis von Theorem 2 | 297 |
| 6.5.1. | Das Theorem 2 | 297 |
| 6.5.2. | Vorbemerkungen | 297 |
| 6.5.3. | Beweisidee | 298 |
| 6.5.4. | Formaler Beweis | 298 |

5. Finanzwirtschaftliche Führungsinformationen für Lebensversicherungen

5.1. Einführung

1) Ein umfassendes finanzwirtschaftliches Führungsinformationssystem für Lebensversicherungen muss unserer Meinung nach Informationen für die folgenden **vier inhaltlichen Dimensionen** bereitstellen:

- **Volumengrößen wie Prämien oder technische Rückstellungen**
- **Gewinn und Eigenkapital**
- **Wertgrößen wie Embedded Value**
- **Risikokapital / Solvenzkapital**

2) Für die ersten beiden Dimensionen bietet sich als Instrument die Jahresrechnung an, bestehend aus **Bilanz und Erfolgsrechnung**.

Mit den **Volumengrößen** wie **Prämien** oder **technischen Rückstellungen** werden einerseits **Marktanteile** gemessen und andererseits gewisse **Kennzahlen** wie z. B. der Kostensatz definiert.

Gewinn und Eigenkapital lassen sich aus **Ein-Perioden-Modellen** ableiten. Der Einfachheit halber sprechen wir im Folgenden stets von Jahresrechnungen; auf unterjährige Abschlüsse gehen wir nicht ein. Die **Gesamtrechnung** wird üblicherweise aufgeteilt in eine **Betriebsrechnung**, in der das eigentliche Versicherungsgeschäft abgebildet wird, und eine **Allgemeine Rechnung** für das neutrale Geschäft. Im Folgenden konzentrieren wir uns auf die Betriebsrechnung. Für Lebensversicherungsunternehmungen ist in diesem Zusammenhang unbedingt auch die **Technische Analyse (Überschusserlegung)** zu betrachten, bei der eine Erfolgsrechnung für die einzelnen Komponenten des Produktes Lebensversicherung erstellt wird.

3) Bei den **Wertgrößen** berücksichtigt man neben dem **Gewinn** auch die **Kapitalkosten**; man geht also zu dem **EVA-Konzept (Economic Value Added)** über. Die Wertgrößen entstehen also aus einer Kombination der zweiten und vierten Dimension. Bezüglich der

Kapitalkosten und dem zugrunde liegendem **Risikokapital** sind die Konzepte zur Bestimmung des **Solvenzerfordernis** zu berücksichtigen. Neben dem **EU-Solvenzkonzept** bzw. **Solvency I** ist in der Schweiz der **Schweizer Solvenz Test (SST)** bzw. **Solvency II** relevant.

Für **Lebensversicherungsunternehmen** geht man beim **Embedded Value** noch einen Schritt weiter, in dem zusätzlich zu den Kapitalkosten auch noch der Übergang zu einem **Mehr-Perioden-Modell** vollzogen wird. Der Embedded Value ist nämlich definiert als Summe aus den freien Mitteln, die den Aktionären zugeordnet werden, und aus dem Barwert der erwarteten zukünftigen Jahresergebnisse nach Berücksichtigung der Steuern und Kapitalkosten für den Bestand der gezeichneten Lebensversicherungsverträge. Durch die Verwendung des Barwertkonzeptes wird bei diesem Value-Begriff die Langfristigkeit des Lebensversicherungsgeschäfts adäquat berücksichtigt.

4) Für **Lebensversicherungsunternehmen** ergibt sich oft eine spezielle Situation dadurch, dass gleichzeitig zwei verschiedene Systeme der Rechnungslegung zu verwenden sind. Zum einen ist stets eine Berichterstattung nach den jeweiligen **landesspezifischen statutarischen Richtlinien („local statutory“)** erforderlich. Sie ist relevant für die effektiv zu zahlenden **Steuern**, die **Dividende**, die **Überschussbeteiligung**, d.h. das **effektive Preis-Leistungsverhältnis**, und den **Bankrott**; allerdings ist zu beachten, dass in der Schweiz - wie in einigen anderen Ländern - bei Versicherungen der Bankrott durch die Aufsichtsbehörde festgestellt wird. Zum anderen ist für Unternehmen, die Teil eines internationalen Konzerns sind, eine weitere Berichterstattung nach einheitlichen Regeln erforderlich, um eine Konsolidierung der Jahresrechnung für den ganzen Konzern zu ermöglichen. Hierfür wird immer öfter auf **international anerkannte Rechnungslegungssysteme wie IFRS (International Financial Reporting Standard) früher IAS (International Accounting System) bzw. US GAAP (General Accepted Accounting Principles aus den USA)** zurückgegriffen. Für Konzerne, die in New York kotiert sein wollen, ist eine Berichterstattung nach US GAAP unerlässlich. Innerhalb der EU ist eine Berichterstattung nach IFRS oder US GAAP ab dem Berichtsjahr 2005 für kotierte Unternehmen vorgeschrieben; in der Schweiz gilt dies erst ab dem Jahr 2007. Der US GAAP Standard weist auch für Versicherungen schon seit Jahren ein gewisse Stabilität auf, während das IFRS sich für Versicherungen immer noch in einem vorläufigem Einführungsstadium befindet, was sich z. B. darin äussert,

das durch IFRS eigentlich kein eigenes, in sich geschlossenes Rechnungslegungssystem definiert wird; es werden lediglich gewisse Richtlinien vorgegeben.

5) Ein weiterer Grund für eine einheitliche Berichterstattung besteht darin, dass das Management der Konzerne einen einheitlichen Massstab zur Beurteilung und Steuerung der Aktivitäten in den verschiedenen Ländern benötigt. Man spricht hier oft von einem **konzerninternen einheitlichen Massstab („internal common yardstick“)**. Die länderspezifischen statutarischen Rechnungslegungen sind wegen der zu grossen Unterschiede hierzu oft nicht geeignet. Manchmal ist man auch der Meinung, dass die externen internationalen Regelwerke wie IFRS bzw. US GAAP hierfür nicht ideal sind. Falls dies zutrifft, sind entsprechende einheitliche interne Regelwerke zu entwickeln (z. B. „ING GAAP“), die sich meist an einem externen Standard orientieren. Solche Unternehmungen sind dann sogar mit drei verschiedenen Systemen der Rechnungslegung konfrontiert.

6) Zusätzlich zu den oben erwähnten **vier inhaltlichen Dimensionen**

- **Volumen**
- **Gewinn und Eigenkapital**
- **Wertgrössen**
- **Risikokapital / Solvenzkapital**

sind die **beiden zeitlichen Dimensionen** zu berücksichtigen

- **Analyse der Vergangenheit**
- **Planung / Steuerung der Zukunft**

Unserer Meinung nach sollten unbedingt die gleichen Konzepte sowohl für die Analyse der Vergangenheit als auch für die Planung bzw. Steuerung der Zukunft verwendet werden. Es macht in unserem Verständnis wenig Sinn, wenn man für die Planung ausschliesslich Konzept A benutzt, während für das Reporting ausschliesslich Konzept B Verwendung findet.

Erschwerend kann hinzukommen, dass gleichzeitig unterschiedliche Konzepte der Rechnungslegung anzuwenden sind. So können z.B. für internationale Versicherungskonzerne gleichzeitig die lokal statutarischen Systeme und IFRS bzw. US GAAP relevant sein.

In der folgenden geben wir einen schematischen Überblick über das Zusammenspiel dieser Konzepte.

Zusammenspiel der Konzepte für Lebensversicherungen

| Inhaltliche Dimension | Konzepte / Messinstrumente | Verwendete Systeme |
|------------------------------------|--|--|
| Volumen | Bilanz <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-left: 20px;"> } Technische Rückstellungen Assets under Management </div> Erfolgsrechnung <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-left: 20px;">Prämien</div> | Statutarisch US GAAP IFRS |
| Gewinn und Eigenkapital | Bilanz <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-left: 20px;"> → Aufteilung </div> Erfolgsrechnung <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-left: 20px;"> → Technische Analyse pro Komponente </div> Mehrere Perioden | Statutarisch US GAAP IFRS |
| Value | Risiko <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-left: 10px;"> ↓ Adjustierung </div> Embedded Value $= \underbrace{\text{ANAV}} + \underbrace{\text{NPVFP} - \text{CoC}}$ Quelle: Bilanz Barwert der erwarteten „annual EVA“ Quelle: Erfolgsrechnung | Statutarisch „marktnah“ |
| Risiko- bzw. Solvenzkapital | EU-Solvenz I & II Schweizer Solvenz Test (SST) | Statutarisch „marktnah“ |

7) Für das statutarische Regelwerk einer **Lebensversicherungsunternehmung** impliziert dies, dass die **Ist-Zahlen** einer vergangenen Berichtsperiode zunächst in der **statutarischen Bilanz und Erfolgsrechnung** erfasst werden. In Ergänzung verschafft eine **Technische Analyse** der Erfolgsrechnung vertiefte Kenntnisse über die einzelnen Komponenten, aus denen sich das Ergebnis zusammensetzt. Über die Schaffung von Value gibt die Berechnung des zugehörigen **Embedded Values** und der **Vergleich zum Vorjahreswert** Auskunft. Hier verschafft die **Analysis of Change** vertiefte Informationen über die Wertveränderung im Berichtsjahr. Darüber hinaus kann der Bedarf an Risikokapital pro Branche, Produkt oder Wertschöpfung analysiert werden.

Zusätzlich zu diesen Analysen der Vergangenheit kann man **im gleichen Kontext die Planung** für z.B. die nächsten drei Jahre vornehmen. Dies bedeutet, dass man sowohl **Jahresrechnungen inklusive Profite** für die nächsten drei Jahre plant als auch die **zugehörigen Embedded Values**, die man auch als **Projected Embedded Values** bezeichnet. Falls die Planungswerkzeuge detailliert genug ausgelegt sind, kann man so feststellen, wie beispielsweise die Förderung eines bestimmten Produktes sowohl das Jahresergebnis als auch die Value Situation in Zukunft beeinflussen wird. Zusätzlich lässt sich der zukünftige Bedarf an Risikokapital planen.

Die Steuerung einer Unternehmung nach diesem Konzept bezeichnet man auch als **Value-Based-Management (VBM)**. Da die bei der Planung verwendeten Konzepte auch für das Reporting und die Analyse der Ist-Zahlen genutzt werden können, ist eine nachträgliche Überprüfung der Planung bzw. Steuerung der Unternehmung ohne weiteres möglich.

8) Falls zusätzlich auch nach US GAAP bzw. IFRS die Berichterstattung erfolgt, so kann es sein, dass man bis zu vier verschiedene Jahresrechnungen und damit Profite hat:

- lokal statutarisch,
- US GAAP,
- IFRS,
- konzernintern.

Hier sind komplexe Interdependenzen zu berücksichtigen. Dies gilt insbesondere für die Resultate, die veröffentlicht werden. Die

Steuerung eines internationalen Lebensversicherungskonzerns stellt sich somit als komplexe Optimierungsaufgabe mit etlichen Nebenbedingungen dar.

9) Im Folgenden geben wir einen knappen Überblick über die wesentlichen Charakteristika der Schweizerischen statutarischen Jahresrechnung und der nach US GAAP.

5.2. Schweizerische statutarische Jahresrechnung

1) In diesem Kapitel stellen wir an Hand der Schweizerischen statutarischen Jahresrechnung die Struktur einer Bilanz und einer Erfolgsrechnung für eine Lebensversicherungsunternehmung vor.

2) Wir nehmen an, dass die Jahresrechnung in eine **Betriebsrechnung** und eine **Allgemeine Rechnung** aufgeteilt ist. In der Allgemeinen Rechnung wird das neutrale Geschäft erfasst, z.B. die wirtschaftlichen Aktivitäten eines Hotels, das sich im Besitz der Versicherungsunternehmung befindet.

Die **Betriebsrechnung** spiegelt dagegen das Lebensversicherungsgeschäft wieder. Zunächst wenden wir uns der Bilanz zu und daran anschliessend der Erfolgsrechnung.

Im Folgenden bezeichnen wir die Schweizerische statutarische Jahresrechnung der Einfachheit halber auch kurz als statutarische Jahresrechnung; falls wir auf die statutarische Jahresrechnung eines anderen Landes Bezug nehmen, werden wir das explizit erwähnen.

5.2.1. Schweizerische statutarische Bilanz

1) In der Bilanz werden **die Aktiven und die Passiven, bewertet auf einen Stichtag, gegenübergestellt**. Ganz entscheidenden Einfluss üben hier die angewandten **Bewertungsmethoden** aus. Zur Veranschaulichung der Bilanzstruktur verweisen wir auf das nachstehende Schema.

Struktur der Bilanz einer Lebensversicherungsunternehmung

| Aktiva | Passiva | |
|--|---|---|
| Kapitalanlagen für traditionelle Produkte | Technische Rückstellungen für traditionelle Produkte | |
| - Obligationen | - Deckungskapital | Fremdkapital |
| | - Schadenrückstellungen | Fremdkapital |
| - Aktien | - Verzinsliche Ansammlung | Fremdkapital |
| - Grundbesitz | - Rückstellungen für zukünftige Bonuszuweisungen | früher teils-teils; heute Fremdkapital |
| - Übrige | | |
| | Reserven | teils-teils |
| Kapitalanlagen für unit linked Produkte | Technische Rückstellungen für unit linked Produkte | Fremdkapital |
| Aktivierte Abschlusskosten | | „Intangible assets“ |
| Übrige | Übrige | |
| | Aktienkapital und Ähnliches | Eigenkapital |

2) Die **Aktiven** einer Lebensversicherungsunternehmung bestehen im Wesentlichen aus den Kapitalanlagen für traditionelle Produkte

und Unit Linked Produkte. Die relevantesten Anlagekategorien sind Obligationen, Aktien und Immobilien. Darüber hinaus spielen die aktivierten Abschlusskosten teilweise eine ganz entscheidende Rolle.

Da für **traditionelle Produkte** die Lebensversicherungsunternehmung normalerweise eine **Zinsgarantie** übernimmt, ist es für das Folgende wichtig, bei den zugeordneten Kapitalanlagen zumindest die obigen drei Anlagekategorien zu unterscheiden. Da andererseits bei **Unit Linked Produkten solche Zinsgarantien üblicherweise entfallen** und der Versicherte das Anlagerisiko selbst trägt, ist hier eine entsprechende Unterscheidung nicht erforderlich.

Charakteristisch für die Bilanzen von Lebensversicherungsunternehmungen mit **traditionellen Produkten** ist die Tatsache, dass für die drei relevantesten Anlagekategorien **neben Marktwerten modellmässige Bewertungen** existieren, die je nach Rechnungslegungsstandard von Bedeutung sind.

3) In der statutarischen Bilanz werden die **Obligationen** mit der **Amortized Cost Methode** bewertet, was dazu führt, dass ein wesentlicher Anteil der Kapitalanlagen mit einer modellmässigen Methode bewertet wird, die zu einer gewissen Stabilität in der Wertentwicklung dieser Aktiva führt. Dies harmonisiert sehr gut - wie wir weiter unten sehen werden - mit der modellmässigen Bewertung der technischen Rückstellungen durch das versicherungsmathematische Modell auf der Passivseite. Die Marktwerte der Obligationen sind lediglich beim Kauf und beim vorzeitigen Verkauf bzw. beim Ablauf relevant.

Durch die Amortized Cost Methode wird zusätzlich die **Rendite der Obligationen** bestimmt; sie setzt sich nämlich additiv zusammen aus der direkten Rendite aufgrund der Couponzahlung und der indirekten Rendite aufgrund der Umbewertungen nach der Amortized Cost Methode. Dies impliziert, dass für die **statutarische Erfolgsrechnung auch die Bestimmung der laufenden Kapitalerträge für Obligationen durch die Amortized Cost Methode festgelegt ist.**

Bei vorzeitigem Verkauf ist der realisierte Gewinn bzw. Verlust gleich der Differenz von Marktwert und Amortized Cost Wert.

Zusammenfassend lässt sich also festhalten, dass die **Amortized Cost Bewertung** von Obligationen zu einer spürbaren **Abkoppelung der Bewertung dieser Kapitalanlagen vom Markt** und zu einer

markanten Glättung der zugehörigen laufenden Kapitalerträge führt. Diese Bewertungsmethode ist geradezu prädestiniert zur Produktion von Zinsgarantien im Sparbereich.

Es ist wichtig festzuhalten, dass in der **Bilanz** und der **Erfolgsrechnung** zur Bestimmung des Kapitalertrages die **gleiche Bewertungsmethode** benutzt wird, was z. B. in US GAAP resp. IFRS bei Obligationen nicht der Fall sein muss.

4) Für **Aktien**, die in der statutarischen Bilanz nach dem **Niederstwertprinzip** bewertet werden, stellt sich die Situation bezüglich der Bewertung und der Rendite anders dar.

Sofern der momentane **Aktienkurs über dem Anschaffungswert** liegt, ist der **Bilanzwert der Aktie in der statutarischen Bilanz gleich dem Anschaffungswert** und die Rendite für die **statutarische Erfolgsrechnung** basiert zunächst ausschliesslich auf der Dividende, die als laufender Kapitalertrag ausgewiesen wird. Die Differenz von Marktwert und Buchwert bezeichnet man als **Umbewertungsreserve** oder **stille Reserve**. Die letztere Bezeichnung ist darauf zurückzuführen, dass diese Reserven früher nicht veröffentlicht wurden; heutzutage werden diese Reserven z.B. in den Kommentaren zur Bilanz veröffentlicht, so dass die alte Bezeichnung etwas irreführend ist; dennoch wird sie weiter benutzt. Bestehende stille Reserven kann die Unternehmung jederzeit auflösen. Dies führt dazu, dass die **Gesamtrendite von Aktien** in diesem statutarischen Kontext von **diskretionären Kapitalanlageentscheiden** abhängig wird. Bei wachsenden Unternehmungen kann dies dazu führen, dass gewisse Aktien verkauft und sofort wieder gekauft werden, um die Aktienrendite nach Wunsch zu erhöhen. Eine gewisse Willkür der realisierten Aktienrendite ist somit in der statutarischen Rechnungslegung unvermeidbar, falls genügend stille Reserven vorhanden sind.

Falls Aktien zur Bedeckung von technischen Rückstellungen für traditionelle Produkte benutzt werden, ist es selbstverständlich, dass die Dividendenrendite für die bonusrelevante Rendite nicht ausreicht. Zumindest ein Teil der Umbewertungsreserve und damit der stillen Reserven muss an den Versicherungsnehmer weitergegeben werden. Typisch ist allerdings für diese Produkte, dass die **Wertsteigerungen nicht zeitgleich mit ihrer Entstehung weitergegeben** werden. Es findet vielmehr ein **intertemporaler Ausgleich** statt.

Falls der **Marktkurs unter dem Anschaffungswert** liegt, ist **der Bilanzwert gemäss Niederstwertprinzip gleich dem Marktwert** und die **Aktienrendite wird durch den Markt festgelegt**. Dies impliziert, dass Veränderungen vom Marktpreis zeitgleich mit ihrer Entstehung als **realisierte Gewinne bzw. Verluste auf dem Aktienportfolio in der Erfolgsrechnung** erfasst werden. Die Konsequenz ist natürlich eine **spürbare Volatilität** einerseits bei der Bewertung der Aktien in der Bilanz und andererseits bei den Kapitalerträgen der Aktien in der Erfolgsrechnung.

Es liegt also bezogen auf die Erfolgsrechnung und die Bilanz gleiches Vorgehen vor, das jedoch asymmetrisch ist, je nach dem, ob der Marktwert über bzw. unter dem Anschaffungswert liegt. Etwas salopp formuliert, kann man dies wie folgt umschreiben: **"stille Reserven" sind zugelassen; "stille Löcher" dagegen nicht.**

Es sei jedoch ausdrücklich betont, dass **in der Erfolgsrechnung und der Bilanz jeweils die gleiche Bewertungsmethode** benutzt wird, was z.B. bei US GAAP resp. IFRS nicht der Fall sein muss.

In Deutschland wurde in Folge des Aktiencrash von 2001/2002 für Versicherungsunternehmungen das strenge Niederstwertprinzip ausser Kraft gesetzt, und es durften eine gewisse Zeit lang „stille Löcher“ in der Bilanz geführt werden. Mittlerweile ist diese Ausnahmeregelung wieder ausser Kraft.

Ähnliches wurde in der Finanzkrise 2008 / 2009 in US GAAP und IFRS 4 erlaubt: für Kapitalanlagen mit Ablaufdatum (vergleichbar zu Obligationen) durfte man statt der eigentlich vorgesehenen Marktbewertung die Amortized Cost Methode anwenden, falls kein liquider Markt mehr existierte; was zu substantiell besseren Bewertungen führte. Dies führte dann auch zur Einführung von so genannten Liquiditätsprämien (oder Illiquiditätsprämie), die zu Verbesserungen von erwarteten Renditen bei Projektionsberechnungen führte. Dies Liquiditätsprämien können gemäss der DAV Jahrestagung 2010 bis zu 100 Basispunkte betragen.

5) Für **Immobilien** ist der statutarische **Bilanzwert gleich dem Anschaffungswert abzüglich notwendiger Abschreibungen**. Notwendige Abschreibungen sind vorzunehmen, falls der Marktwert tiefer als der Anschaffungswert ist. Hierbei ist zu beachten, dass das **Land** und die **Bebauung** (z.B. ein Mietshaus) als **eine Einheit** betrachtet werden.

Beispielsweise kann das Haus durch Nutzung und ausbleibende Reparaturen an Wert verlieren und müsste für sich alleine betrachtet abgeschrieben werden. Falls jedoch gleichzeitig der Wert des Landes hinreichend gestiegen ist, kann der Marktwert von Haus und Land zusammen immer noch über dem Anschaffungswert liegen, so dass eine notwendige Abschreibung nicht erforderlich ist.

In der **Erfolgsrechnung** ist der **laufende Ertrag gleich den Mieteinnahmen abzüglich den Unterhaltskosten**. Allfällige **Abschreibungen gehen als realisierte Verluste durch die Erfolgsrechnung**.

Unserer Meinung nach liegt **für die Bewertung in der Bilanz und für die Erfolgsrechnung eine ausgeprägte Analogie zum strengen Niederstwertprinzip vor**.

6) Derivate werden zu **Marktwerten** bewertet.

7) In der Schweiz schreibt das Versicherungsaufsichtsgesetz (VAG) vor, **ungezillmerte Rückstellungen** zu stellen, was wegen der marktüblichen vorschüssigen einmaligen Abschlussprovisionierung im Abschlussjahr bei **Jahresprämiengeschäft im Abschlusskostenprozess zu erheblichen Belastungen führt**.

Die Lebensversicherungsunternehmung bezahlt dem Vermittler die Abschlussprovision einmalig vorschüssig, während der Versicherungsnehmer die Abschlusskosten ratierlich über die jährlichen Abschlusskostenprämien im Laufe der Vertragsdauer bezahlt. Es liegt also **eine Vorfinanzierung durch die Lebensversicherungsunternehmung vor**.

Bei **ungezillmerten technischen Rückstellungen** werden ungeachtet dieser Vorfinanzierung der Abschlusskosten **im Abschlussjahr technische Rückstellungen** nach Massgabe der "üblichen" jährlichen Sparprämie zuzüglich Kapitalverzinsung mit dem technischen Zinssatz gebildet. Bei einer Gemischten Kapitalversicherung gegen Jahresprämie kann das - grob vereinfacht - im Abschlussjahr dazu führen, dass die Jahresprämie ungefähr dazu reicht, die Abschlussprovisionen zu bezahlen und dass zusätzliche Belastungen in Höhe der Jahresprämie anfallen, und zwar für die jährliche Risikoprämie Tod, die jährliche Sparprämie und die jährliche Abschluss- und Verwaltungskostenprämie. Im Prinzip wird für diese Vorfinanzierung Eigenkapital vom Aktionär benötigt.

Falls der Versicherungsnehmer seine Prämien während der ganzen Prämienzahlungsdauer zahlt, so zahlt er im Laufe der Zeit mit seinen jährlichen Abschlusskostenprämien diese Vorfinanzierung zurück. Liegt dagegen ein vorzeitiger Rückkauf vor, so werden die noch nicht amortisierten Abschlusskosten dadurch berücksichtigt, dass der Rückkaufswert - vereinfacht dargestellt - gleich den ungezillmerten technischen Rückstellungen ist, abzüglich dem Barwert der noch nicht amortisierten eingerechneten Abschlusskosten. Diese letztgenannte Grösse wird auch als **Zillmerreserve** bezeichnet. Bei einem vorzeitigen Rückkauf entspricht somit diese Zillmerreserve den so genannten Stornogewinnen.

Durch die Bildung **ungezillmerter technischer Rückstellungen** werden also **"zu hohe" technische Rückstellungen** geäuft, da diese Rückstellungen grösser sind als der Rückkaufswert, d.h. grösser sind als die Forderungen des Versicherungsnehmers. Man kann dies als eine einfache Vorschrift zur Bildung von **Solvenzkapital** interpretieren.

Im Gegensatz zur Schweiz werden z.B. in **Deutschland lokal statutarisch** lediglich **gezillmerte technische Rückstellungen** gestellt. Hier entfällt dieses Vorfinanzierungsproblem oder ist zumindest wesentlich entschärft. Dies hängt von der Höhe der tatsächlich gezahlten Abschlussprovision im Vergleich zu den in den Tarif eingerechneten Abschlusskostenprämien ab. **Auch bei der Zillmerung** der technischen Rückstellungen geht man von einer **Amortisation der Abschlusskosten** durch den Versicherungsnehmer nach Massgabe der im Tarif **eingerechneten Abschlusskostenprämien** aus. Die **Zillmerung** führt somit - im Vergleich zum ungezillmerten Vorgehen - zu einer **Bilanzverkürzung im Ausmass der Zillmerreserve**, die gleich dem Barwert der zukünftigen Abschlusskostenprämien ist. Im Laufe der Zeit konvergieren natürlich die gezillmerten technischen Rückstellungen von unten gegen die ungezillmerten technischen Rückstellungen.

Im Jahr 2001 wurde vom BPV für die statutarische Schweizer Berichterstattung für das **Neugeschäft der Einzellebensversicherung die Aktivierung der Abschlusskosten ab Berichtsjahr 2000** zugelassen; für das Geschäft gezeichnet bis zum Jahr 2000 ist das weiterhin nicht erlaubt. Zweck dieser Aktivierung ist eine Entlastung der Jahresergebnisse bei starker Neuproduktion. Durch die **Aktivierung der Abschlusskosten** wird ein **"intangible asset"** geschaffen. Eine Erhöhung (Verminderung) dieses Aktivpostens führt zu einer gleich hohen Verbesserung (Verschlechterung) des Jahresergebnisses. Diese Vor-

gehensweise lehnt sich an das Vorgehen gemäss US GAAP resp. IFRS an.

Für das Ausmass der Aktivierung der Abschlusskosten sind in der Schweiz die gemäss Tarif bestimmten Abschlusskostenprämien relevant. Die aktivierten Abschlusskosten werden gemäss der Bestandesentwicklung fortgeschrieben. Neuabschlüsse führen zu einer Erhöhung der Aktivierung. Die Amortisation erfolgt gemäss den eingerechneten Abschlusskostenprämien. Bezüglich der Aktivierung und Amortisation liegt - wie wir noch sehen werden - ein anderes Vorgehen vor als das gemäss US GAAP resp. IFRS.

Durch die **Aktivierung der Abschlusskosten** kommen in das Ein-Perioden-Modell von Bilanz und Erfolgsrechnung Elemente einer Mehr-Perioden-Betrachtung; allerdings nicht so ausgeprägt wie z.B. bei dem Embedded-Value-Konzept.

8) In der Bilanz werden die **währungsinkongruenten Kapitalanlagen mit dem jeweiligem Devisenkurs per Jahresende** bewertet, was zu einer marktnahen und damit volatilen Bewertung dieser Aktiven allein aufgrund der Wechselkursbewegungen führt; die zugehörigen technischen Rückstellungen werden dagegen mit dem versicherungsmathematischem Modell berechnet ohne diese Wechselkurseinflüsse.

9) Die **Passiven** einer Lebensversicherungsunternehmung bestehen im Wesentlichen aus den **technischen Rückstellungen** für traditionelle Produkte und Unit Linked Produkte. Diese Positionen sind eindeutig **Fremdkapital**. Ebenso eindeutig stellt das **Aktienkapital und Ähnliches** sowie die zurückbehaltenen Gewinne **Eigenkapital** dar. Typischerweise existieren meist noch **Reserven** auf der Passiv-seite, von denen a priori nicht ganz klar ist, ob sie als Fremd- oder Eigenkapital zu klassifizieren sind.

Für die meisten Schweizerischen Lebensversicherungsunternehmungen stellen die **technischen Rückstellungen für traditionelle Produkte** die weitaus grösste Position der Passiven dar. Sie bestehen im Wesentlichen aus dem **tarifarischen Deckungskapital**, den **Schadenrückstellungen** (den Rückstellungen für laufende Risikorenten), der **verzinslichen Ansammlung** und dem **Bonusfonds**. Das Deckungskapital gibt für die Sparprodukte und die Altersrenten den Wert der Verpflichtungen per Bilanzstichtag wieder, die die Unternehmung den Versicherungsnehmern gegenüber eingegangen ist. Es ist ausdrücklich festzuhalten, dass die **Bewertung** dieser Position im Wesentlichen durch die zugrunde gelegten **versicherungsmathemati-**

schen Modelle bestimmt wird. Ähnliches gilt für die Schadenrückstellungen. Dies impliziert, dass für die weitaus grösste Position der Passivseite der Bilanz **lediglich eine Bewertungsmethode** zugelassen ist, die zudem **stark vom Markt abgekoppelt** ist. Wesentliche Bestandteile dieser Bewertungsmethode sind z.B. die **technischen Zinssätze**, die normalerweise bewusst erheblich unter den Marktzinssätzen liegen und während der ganzen Laufzeit der Produkte konstant sind.

Die **technischen Rückstellungen für traditionelle Produkte** werden vom Deckungskapital dominiert.

Die **technischen Rückstellungen für Unit Linked Produkte** sind normalerweise gleich den Marktwerten der zugeordneten Aktiva.

10) Eine Bilanz ist per Definition immer ausgeglichen; die zugehörige **Saldo-Funktion** übernimmt das **ausgewiesene Eigenkapital**. Das ausgewiesene Eigenkapital ist also stets gleich der Differenz der Aktiven und der Summe von Rückstellungen und Reserven. Eine Erhöhung erfolgt durch zurückbehaltene Gewinne und eine Verminderung durch Verluste.

11) In der Bilanz werden nun die Aktiven den Passiven gegenübergestellt. Damit werden - je nach Bewertungsmethode auf der Aktivseite - **unterschiedliche Bewertungskonzepte** einander **gegenübergestellt**, was zu Resultaten führen kann, die schwer zu interpretieren sind bzw. deren Sinnhaftigkeit man durchaus in Frage stellen kann. So muss man unserer Meinung nach bei der Interpretation von Bilanzen, in denen Aktien und Obligationen nach Marktwerten bewertet sind und die technischen Rückstellungen mit dem technischen Zinssatz des versicherungsmathematischen Modells spezielle Vorsicht walten lassen. In gewissen Marktsituationen ergeben sich bei solchen Vergleichen dramatische Unterdeckungen und in anderen nicht minder dramatische Überdeckungen, die die eigentlichen Verhältnisse nicht richtig wiedergeben. In US GAAP und der Phase I von IFRS, die ab dem Berichtsjahr 2005 in Kraft ist, können solche Probleme auftreten.

Zur Pufferung der sich hieraus ergebenden Diskrepanzen können im wesentlichen lediglich die **Reserven** herangezogen werden.

Falls **z. B. die Zinsen steigen**, sinken die Marktwerte der Obligationen und sowohl die Amortized Cost Bewertungen als auch die technischen Rückstellungen verändern sich deswegen nicht. In der statutarischen Bilanz ergibt sich aufgrund des Zinsanstiegs keine Veränderung. In einer US GAAP oder IFRS Bilanz ergibt sich für Obligationen, die als available for sale klassifiziert sind (und die meisten sind so klassifiziert), dass der Bilanzwert, der hier gleich dem Marktwert ist, sinkt. Dies führt dazu, dass in einer solchen Bilanz das Eigenkapital sinkt. Eine in den meisten Fällen „gute“ Botschaft für die Lebensversicherungsunternehmung - nämlich die Erhöhung der Zinsen - führt zu einem „schlechten“ Signal - nämlich der Senkung des Eigenkapitals.

Die Problematik dieser unterschiedlichen Bewertungskonzepte stellt unserer Meinung nach eines der gravierendsten Probleme für eine adäquate Beurteilung einer Lebensversicherungsunternehmung dar.

Eine mögliche Lösung dieser Problematik liegt vielleicht im **"Fair Value Ansatz"** gemäss den IFRS Regeln der Phase II zur Bewertung der Aktiva und Passiva nach einem einheitlichen Konzept, das sich an Marktwerten orientiert. Allerdings scheinen noch erhebliche Probleme zu existieren, die relevantesten traditionellen Lebensversicherungsprodukte, d.h. die mit ex post Überschussbeteiligung nach diesem Konzept adäquat zu bewerten. Vermutlich sind dann die landesspezifischen statutarischen Rechnungslegungsvorschriften entsprechend zu adaptieren bzw. ganz aufzugeben. Wie die Verschiebung des Zeitpunktes zur Einführung der Phase II von IFRS zeigt, sind vor der effektiven Einführung der Berichterstattung nach dem „Fair-Value-Konzept“ noch erhebliche grundsätzliche Fragen zu klären.

Falls z.B. „best estimate“ technische Rückstellungen gemäss dem SST betrachtet werden, so diskontiert man die erwarteten zukünftigen, garantierten Cash Flows mit dem risikolosen Zinssatz ab. Wenn dieser steigt, sinkt neben dem Wert der Obligation auch der Barwert der erwarteten zukünftigen, garantierten Cash Flows. Da zusätzlich die Duration der Verpflichtungen einer Lebensversicherungsunternehmung normalerweise grösser ist als die Duration der Aktiven, sinken die Rückstellungen stärker als die Aktiven, und das Eigenkapital steigt. Es liegt also eine konsistente Reaktion des Eigenkapitals vor: Eine in den meisten Fällen „gute“ Botschaft für die Lebensversicherungsunternehmung - nämlich die Erhöhung der Zinsen - führt zu einem „guten“ Signal - nämlich der Erhöhung des Eigenkapitals

Hierbei ist zu beachten, dass man beim SST sich auf die garantierten Cash Flows beschränken kann, da man ja für die Lebensversicherungsunternehmung kritische Situationen analysiert, in denen der Bonus auf Null reduziert werden kann. Bei einer Bilanz dagegen geht es um die Bestimmung des Eigenkapitals und damit um die Bewertung der Unternehmung; hier darf man den Bonus nicht ausser Acht lassen. Falls z.B. in einer marktnahen Bilanz die Diskontierung mit einem Zinssatz erfolgt, der höher ist als der technische Zinssatz, so sind die marktnahen Rückstellungen kleiner als die technischen Rückstellungen und somit dass marktnahe Eigenkapital höher als das statutarische Eigenkapital. Aber nicht dieses ganze Eigenkapital kann man dem Aktionär zu ordnen, ein Teil ist über die Überschussbeteiligung sicherlich den Kunden zuzuordnen.

12) Zur Konkretisierung der Bilanzstruktur verweisen wir auf die folgenden Beilagen aus dem BPV-Bericht 2007.

Aufgliederung der wichtigsten Bilanzposten: Aktiven

| Jahr | Grundstücke, Bauten | Kapitalanlagen in verbundenen Unternehmen, Beteiligungen, eigene Aktien | Aktien, Anteile an Anlagefonds | Festverzinsliche Wertpapiere | Schuldscheindarlehen | Hypothekendarlehen | Polizendarlehen, Forderungen aus dem Versicherungsgeschäft | Festgelder, sonstige Kapitalanlagen | Depotforderungen aus dem übernommenen Versicherungsgeschäft | Kapitalanlagen für anteilgebundene Lebensversicherung | Sonstige Forderungen | Bilanzsumme |
|--|---------------------|---|--------------------------------|------------------------------|----------------------|--------------------|--|-------------------------------------|---|---|----------------------|-------------|
| In 1000 CHF | | | | | | | | | | | | |
| 1996 | 23'493'239 | 5'188'448 | 27'896'293 | 83'187'092 | 22'222'177 | 28'406'857 | 8'237'861 | 5'884'647 | 591'205 | 1'843'299 | 1'585'274 | 210'588'773 |
| 1997 | 24'311'157 | 5'028'035 | 33'973'608 | 94'880'424 | 19'759'898 | 28'587'918 | 8'785'917 | 7'788'505 | 683'137 | 3'097'420 | 1'629'028 | 231'055'600 |
| 1998 | 24'997'252 | 6'098'190 | 41'207'368 | 102'273'693 | 23'127'235 | 28'907'146 | 7'382'037 | 11'304'632 | 832'339 | 5'460'510 | 2'693'345 | 259'191'636 |
| 1999 | 25'577'809 | 9'006'824 | 51'190'207 | 111'891'897 | 21'749'552 | 28'685'108 | 7'751'255 | 10'923'086 | 322'012 | 7'762'997 | 2'840'623 | 283'770'689 |
| 2000 | 25'881'438 | 13'274'898 | 53'243'252 | 106'864'908 | 20'450'208 | 28'986'278 | 8'476'100 | 12'429'189 | 454'520 | 10'157'565 | 2'713'183 | 291'057'782 |
| 2001 | 27'031'038 | 19'903'176 | 50'128'975 | 109'654'332 | 19'274'710 | 28'826'408 | 9'114'168 | 14'508'243 | 484'148 | 11'104'151 | 3'255'895 | 299'587'549 |
| 2002 | 28'715'322 | 17'057'429 | 28'626'642 | 128'222'257 | 19'404'088 | 25'380'530 | 9'600'350 | 23'677'122 | 502'614 | 10'759'597 | 2'318'437 | 301'058'296 |
| 2003 | 28'539'878 | 18'451'572 | 22'806'939 | 140'031'624 | 19'731'078 | 28'339'489 | 9'287'741 | 19'983'351 | 405'938 | 12'600'897 | 1'697'418 | 311'139'215 |
| 2004 | 28'667'824 | 14'687'451 | 24'208'838 | 140'536'811 | 19'991'599 | 23'783'280 | 8'507'851 | 17'345'791 | 352'777 | 14'243'795 | 1'394'897 | 302'845'611 |
| 2005 | 28'628'969 | 15'851'759 | 25'278'540 | 138'973'569 | 19'950'256 | 23'225'191 | 5'085'385 | 16'990'077 | 386'405 | 17'471'710 | 1'653'062 | 313'505'610 |
| 2006 | 28'489'232 | 14'485'300 | 28'498'174 | 148'593'308 | 18'489'754 | 22'775'861 | 5'030'114 | 10'363'900 | 411'472 | 20'170'345 | 2'121'662 | 315'277'413 |
| 2007 | 29'261'478 | 11'950'566 | 32'174'283 | 156'770'663 | 17'139'124 | 22'224'371 | 4'532'719 | 11'292'549 | 440'124 | 21'387'678 | 2'538'599 | 321'423'842 |
| Schweizerische AIG Life | 49'137 | - | - | 262'214 | - | 362 | 8'792 | - | - | 9'109 | 4'671 | 411'116 |
| Allianz Suisse Leben | 1'769'367 | 195'400 | 1'531'568 | 5'844'217 | 1'284'125 | 1'432'294 | 182'573 | 310'000 | - | 959'996 | 30'051 | 13'911'140 |
| Arzteversicherung | 201'801 | - | 133'859 | 535'902 | 254 | 108'284 | 835 | 28'459 | - | - | 2'285 | 1'049'841 |
| Basler Leben | 3'185'621 | 629'986 | 3'674'222 | 12'238'308 | 1'693'996 | 4'145'404 | 326'238 | 43'505 | 189'300 | 446'472 | 110'381 | 27'790'557 |
| Convia | 3'098 | - | 26'061 | 11'285 | - | - | 301 | - | - | 3'764 | 81 | 57'928 |
| Forces Vives | - | 59'415 | - | 193'068 | - | - | 6'917 | - | 355 | 111'625 | 359 | 378'416 |
| Generali Personervers. Groupe Mutuel Vie | 880'773 | 173'284 | 254'500 | 1'787'438 | 110'184 | 625'313 | 132'410 | 75'290 | 1'961 | 4'283'812 | 23'124 | 9'248'635 |
| | - | - | 22'042 | 81'478 | - | - | 1'951 | - | - | 43'682 | 277 | 189'237 |
| Helvetia Leben | 3'063'548 | 51'274 | 1'720'160 | 9'815'251 | 491'789 | 2'848'629 | 230'771 | 295'849 | 17'946 | 758'644 | 43'220 | 19'662'089 |
| Mobilair Leben | 180'821 | 100 | 668'239 | 2'752'608 | 164'500 | 56'816 | 51'370 | 573'980 | - | 1'588'808 | 10'876 | 6'139'043 |
| Pax | 894'973 | 11'526 | 379'197 | 2'875'319 | 501'860 | 218'241 | 62'201 | 434'003 | 110 | 1'137'072 | 18'355 | 6'659'695 |
| Phenix Vie | 28'921 | - | 21'964 | 255'835 | - | 1'469 | 4'980 | 773 | - | 4'672 | 222 | 351'455 |
| Rentenanstalt Schweiz. National Leben | 8'984'287 | 3'507'065 | 18'738'762 | 69'580'429 | 7'508'743 | 5'952'340 | 1'334'528 | 7'779'407 | 73'730 | 5'200'146 | 1'218'959 | 132'588'674 |
| SEV Versicherungen | 515'374 | 29'012 | 290'985 | 2'365'693 | 355 | 112'917 | 98'028 | 263'943 | - | 4'428 | 30'633 | 4'218'635 |
| Skandia Leben | 21'192 | - | 21'033 | 159'451 | - | 34'102 | 1'199 | 8'661 | - | - | 648 | 252'813 |
| | - | 26'900 | 5'111 | 19'891 | - | - | 168 | - | - | 1'384'754 | 4'621 | 1'574'597 |
| UBS Life | - | - | 14'968 | - | - | - | - | 55'345 | - | 2'532'310 | 7'796 | 2'715'884 |
| Vaudoise Vie | 432'442 | 8'118 | 184'493 | 1'169'650 | 592'080 | 84'656 | 17'475 | 257'894 | 26'381 | 139'551 | 7'486 | 2'966'940 |
| Winterthur Leben | 7'069'015 | 2'903'067 | 4'984'039 | 35'923'939 | 3'988'808 | 3'389'321 | 1'821'331 | 1'021'353 | 130'341 | 1'860'799 | 871'454 | 65'464'755 |
| Zenith Vie | - | - | 74'829 | 301'637 | - | 10'785 | 3'540 | 38'436 | - | 83'336 | - | 544'067 |
| Zürich Leben | 1'941'408 | 4'355'439 | 1'428'263 | 10'797'252 | 804'630 | 3'243'638 | 247'111 | 109'771 | - | 1'034'498 | 155'100 | 25'070'345 |

Aufgliederung der wichtigsten Bilanzposten: Passiven

| Jahr | Aktien-, PS- oder Garantie- kapital | Gesetzliche Gewinn- reserve | Übrige Reserven | Prämien- überträge, Deckungs- kapital f. eig. R. | Gutgeschriebene Überschuss- anteile der Versicherten | Schaden- rückstellung f. eig. R. einschliesslich Schwankungs- rückstellungen | Rück- rückstellung für Überschuss- beteiligung | Rückstellung für anteil- gebundene Lebensver- sicherung | Andere Rückstel- lungen a) aus dem in Rückdeckung gegebenen Geschäft | Depot- verbindlich- keiten aus dem in Rückdeckung gegebenen Geschäft | Verbind- lichkeiten aus dem Versicherungs- geschäft, Prämiendepots | Bilanz- summe |
|-------------------------|---|-----------------------------------|--------------------|--|---|---|--|---|--|--|---|------------------|
| In 1000 CHF | | | | | | | | | | | | |
| 1996 | 664'883 | 246'553 | 804'359 | 177'608'007 | 6'007'415 | 1'386'340 | 4'820'895 | 1'804'844 | 3'794'316 | 1'132'162 | 7'018'456 | 210'566'773 |
| 1997 | 1'242'233 | 274'333 | 2'105'275 | 193'262'193 | 6'298'936 | 1'320'623 | 5'448'790 | 3'045'533 | 4'566'633 | 978'204 | 8'246'302 | 231'055'600 |
| 1998 | 1'275'998 | 290'487 | 2'321'848 | 214'460'458 | 6'832'085 | 1'226'786 | 6'569'899 | 5'416'722 | 4'716'811 | 1'464'624 | 9'930'986 | 259'192'724 |
| 1999 | 1'304'998 | 448'751 | 2'558'904 | 231'246'976 | 7'341'159 | 1'452'413 | 7'020'073 | 7'749'539 | 6'348'543 | 1'293'536 | 9'167'127 | 283'776'344 |
| 2000 | 1'298'254 | 484'496 | 2'775'213 | 234'887'379 | 6'346'987 | 1'694'000 | 7'493'997 | 9'572'626 | 5'848'768 | 1'637'576 | 8'449'522 | 291'073'103 |
| 2001 | 1'296'203 | 559'605 | 3'283'386 | 243'417'069 | 6'653'394 | 1'862'033 | 7'311'030 | 11'124'892 | 4'561'967 | 1'609'931 | 9'423'233 | 299'603'621 |
| 2002 | 1'373'203 | 606'646 | 3'427'359 | 249'746'337 | 6'683'290 | 1'937'111 | 3'914'443 | 10'863'872 | 3'755'899 | 2'409'860 | 8'017'091 | 301'076'638 |
| 2003 | 1'423'203 | 600'959 | 2'263'377 | 252'324'969 | 6'159'904 | 2'037'310 | 4'083'315 | 11'949'706 | 4'294'203 | 3'219'130 | 10'479'790 | 311'139'954 |
| 2004 | 1'434'070 | 730'557 | 3'919'107 | 246'764'188 | 5'579'708 | 2'040'565 | 3'790'091 | 13'634'742 | 4'709'610 | 3'189'985 | 8'519'654 | 302'847'133 |
| 2005 | 1'410'070 | 727'287 | 4'679'120 | 251'069'785 | 5'267'612 | 2'369'171 | 4'039'551 | 16'958'610 | 4'956'275 | 3'284'468 | 8'835'087 | 313'508'519 |
| 2006 | 1'391'670 | 728'474 | 5'679'845 | 248'667'472 | 5'475'528 | 2'555'195 | 4'896'460 | 20'302'834 | 4'395'494 | 1'118'745 | 8'252'139 | 315'282'346 |
| 2007 | 1'382'670 | 743'667 | 6'027'750 | 249'056'166 | 5'364'458 | 3'171'562 | 5'644'983 | 21'494'909 | 4'505'043 | 1'099'515 | 8'370'577 | 321'433'095 |
| Schweizerische | | | | | | | | | | | | |
| AIG Life | 15'000 | 2'730 | - | 282'664 | 14'388 | 2'017 | 810 | 9'109 | 3'168 | 64'948 | 11'274 | 411'116 |
| Allianz Suisse Leben | 100'000 | 200'000 | 80'000 | 10'507'639 | 267'954 | 30'189 | 152'800 | 959'996 | 580'725 | 52'868 | 459'520 | 13'911'140 |
| Ärzteversicherung | - | 5'790 | 6'900 | 1'007'947 | 22'925 | 2'059 | 1'139 | - | - | - | 728 | 1'049'841 |
| Basler Leben | 50'000 | 25'000 | 262'900 | 23'708'652 | 1'220'939 | 353'701 | 669'085 | 446'472 | 198'471 | 2'302 | 476'827 | 27'790'557 |
| Convia | 10'000 | 3'050 | 6'498 | 545 | 3'029 | 4'292 | 166 | 3'417 | 20'018 | - | 782 | 57'928 |
| Forces Vives | 11'000 | 506 | 3'215 | 234'787 | 7'887 | - | 95 | 115'765 | 1'345 | - | 2'076 | 378'416 |
| Generali Personenvers. | 60'320 | 51'500 | 43'000 | 3'379'110 | 179'380 | 79'271 | 24'833 | 4'308'142 | 291'668 | 59'832 | 178'140 | 9'246'635 |
| Groupe Mutuel Vie | 5'000 | 1'110 | 10'200 | 98'797 | 1'868 | 1'676 | 971 | 43'379 | 12'869 | - | 4'022 | 189'237 |
| Helvetia Leben | 50'000 | 150'027 | 170'000 | 16'267'710 | 690'687 | 337'874 | 476'158 | 743'336 | 165'634 | 1'563 | 597'578 | 19'862'069 |
| Mobilier Leben | 25'000 | 26'500 | 319'000 | 3'319'836 | 2'794 | - | 266'227 | 1'588'808 | 285'149 | - | 78'190 | 6'139'043 |
| Pax | 10'000 | 7'000 | 2'250 | 4'875'991 | 31'598 | 97'990 | 144'581 | 1'159'705 | 6'943 | 19'567 | 116'887 | 6'659'695 |
| Phenix Vie | 20'000 | 2'600 | - | 289'899 | 12'151 | 1'149 | 914 | 4'872 | 4'126 | 2'943 | 5'451 | 351'455 |
| Rentenanstalt | 587'350 | 109'000 | 2'781'050 | 107'851'125 | 1'639'203 | 1'342'795 | 2'809'008 | 5'258'172 | 1'202'149 | 697'492 | 3'154'712 | 132'568'674 |
| Schweiz. National Leben | 41'000 | 9'000 | 61'589 | 3'390'373 | 140'292 | 240'784 | 33'700 | 4'428 | 69'750 | 35'905 | 110'458 | 4'218'635 |
| SEV Versicherungen | 8'000 | 4'054 | 1'041 | 192'926 | 23'018 | 2'257 | 3'585 | - | 16'674 | - | 464 | 252'813 |
| Skandia Leben | 10'000 | 3'300 | 18'963 | 12'366 | - | 3'507 | - | 1'384'754 | 4'362 | 5'991 | 22'495 | 1'574'597 |
| UBS Life | 25'000 | - | 5'000 | 46'169 | 7'235 | - | - | 2'532'310 | 1'908 | - | 11'609 | 2'715'884 |
| Vaudoise Vie | 100'000 | 15'000 | - | 2'309'207 | 153'147 | 1'201 | 26'427 | 138'826 | 39'370 | 48'980 | 38'748 | 2'966'940 |
| Winterthur Leben | 175'000 | 87'500 | 1'417'942 | 52'578'338 | 285'195 | 659'418 | 622'220 | 1'675'584 | 1'135'846 | 62'357 | 2'587'666 | 65'464'755 |
| Zenith Vie | 20'000 | - | 202 | 365'266 | 15'787 | 9'657 | - | 83'336 | 777 | 6'768 | 29'600 | 544'067 |
| Zürich Leben | 60'000 | 40'000 | 838'000 | 18'333'671 | 644'614 | - | 412'264 | 1'034'498 | 463'937 | 37'999 | 483'350 | 25'070'345 |

Gebundenes Vermögen der schweizerischen Lebensversicherungsunternehmen sowie der Leben-Niederlassungen ausländischer Versicherungsunternehmen

| Jahr Lebensversicherungs- unternehmen (VU) | Sollbetrag per 31.12. | Gesamtwert der Deckung | Bareinlagen, Anleihen | Andere Schuld- erkenntnisse | Grundpfand- titel | Grundstücke und Immobilien- gesellschaften | Aktien, Beteiligungs- wertpapiere, Kollektive Kapitalanlagen, Wandelanleihen mit Aktiencharakter | Alternative Anlagen, Strukturierte Produkte, Derivate | Anteilgeb. Lebensver- sicherung |
|--|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------------|----------------------|---|--|---|---------------------------------------|
| In 1'000 CHF | | | | | | | | | |
| 1996 | 142'699'515 | 156'922'734 | 71'126'661 | 14'549'699 | 22'235'262 | 20'296'690 | 28'316'062 | - | - |
| 1997 | 161'463'206 | 161'691'147 | 82'669'917 | 15'642'668 | 23'265'666 | 20'766'725 | 39'460'262 | - | - |
| 1998 | 182'792'994 | 200'300'261 | 92'960'742 | 15'966'772 | 22'609'793 | 21'222'362 | 47'300'693 | - | - |
| 1999 | 195'360'497 | 211'462'667 | 97'334'724 | 14'927'467 | 22'216'260 | 21'479'664 | 55'524'493 | - | - |
| 2000 | 209'023'696 | 216'520'401 | 95'466'417 | 15'707'332 | 22'602'793 | 21'699'165 | 62'666'734 | - | - |
| 2001 | 215'365'347 | 221'697'412 | 106'736'999 | 14'476'392 | 22'065'111 | 24'066'064 | 52'609'926 | - | - |
| 2002 | 216'375'627 | 226'190'699 | 133'319'626 | 16'133'011 | 21'616'994 | 27'624'946 | 26'396'316 | - | - |
| 2003 | 221'032'666 | 226'669'666 | 133'626'776 | 15'399'131 | 21'669'331 | 27'223'136 | 30'349'179 | - | - |
| 2004 | 222'641'712 | 230'047'669 | 132'344'627 | 14'902'601 | 21'321'617 | 26'634'616 | 32'644'336 | - | - |
| 2005 | 226'706'477 | 237'707'677 | 121'969'925 | 14'202'470 | 20'673'130 | 29'676'661 | 50'766'601 | - | - |
| 2006 | 226'360'914 | 240'000'626 | 129'667'246 | 13'673'640 | 19'995'497 | 29'429'244 | 16'099'621 | 11'666'766 | 17'103'423 |
| 2007 | 227'667'760 | 239'642'324 | 126'066'419 | 11'332'363 | 19'362'936 | 29'647'036 | 16'776'466 | 14'943'472 | 17'402'636 |
| Schweizerische | | | | | | | | | |
| AIG Life Insurance | 304'726 | 315'667 | 266'440 | - | 607 | 37'362 | - | - | 9'279 |
| Allianz Suisse Leben | 12'311'097 | 13'672'431 | 6'663'663 | 1'264'126 | 1'367'461 | 1'662'767 | 1'666'972 | - | 976'663 |
| Ärzterversicherung | 1'042'626 | 1'104'669 | 690'222 | - | 106'264 | 226'711 | 171'669 | 6'464 | - |
| AXA Vie (Integration in Axia Winterthur) | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Basler Leben | 22'641'266 | 23'660'667 | 11'936'636 | 629'670 | 3'266'666 | 3'243'299 | 2'226'997 | 1'791'116 | 466'303 |
| Convia | 14'602 | 16'272 | 12'799 | - | - | - | - | - | 3'473 |
| Forces Vives | 366'629 | 360'697 | 195'402 | 366 | - | - | 116 | 62'716 | 111'669 |
| Generali Personenvers. | 7'666'334 | 7'967'799 | 1'674'131 | 104'736 | 604'642 | 762'696 | 324'392 | 4'692 | 4'262'206 |
| Genevoise Vie | | | | | | | | | |
| Groupe Mutuel Vie | 146'207 | 149'136 | 60'446 | - | - | - | 22'042 | 2'963 | 43'662 |
| Helvetia Leben (vormals Patris Leben) | 16'106'064 | 16'904'906 | 9'736'663 | 601'660 | 2'646'160 | 3'062'261 | 1'677'190 | 377'233 | 600'467 |
| Pax | 6'076'140 | 6'466'447 | 3'269'199 | 601'660 | 204'421 | 666'949 | 371'146 | - | 1'137'072 |
| Phenix Vie | 316'637 | 322'120 | 271'944 | - | 1'469 | 31'477 | 12'366 | - | 4'672 |
| Mobilier Leben (vormals Providentia) | 4'946'996 | 6'766'493 | 3'060'366 | 132'000 | 41'320 | 173'616 | 660'664 | 166'776 | 1'601'616 |
| Rentenanstalt (Holding: Swiss Life) | 69'166'669 | 72'364'466 | 40'247'746 | 3'033'163 | 4'466'446 | 9'621'073 | 6'636'624 | 6'904'607 | 1'362'677 |
| Schweizerische National Leben | 3'777'636 | 3'660'762 | 2'611'376 | 366 | 73'307 | 626'661 | 296'410 | 466'760 | 6'994 |
| SEV Versicherungen | | | | | | | | | |
| Skandia Leben | 1'407'146 | 1'406'260 | 31'390 | - | - | - | - | - | 1'376'671 |
| Suisse Vie | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| UBS Life | 2'666'696 | 2'603'166 | - | - | - | - | - | 66'346 | 2'647'620 |
| Vaudoise Vie | | | | | | | | | |
| Vaudoise Vie | 2'666'621 | 2'793'646 | 1'442'663 | 692'660 | 63'462 | 349'462 | 66'274 | 134'106 | 143'669 |
| Winterthur Leben | 66'064'190 | 67'642'777 | 34'332'411 | 3'666'666 | 3'333'796 | 6'662'661 | 3'666'673 | 4'623'966 | 1'626'244 |
| Zenith Vie | 606'316 | 616'704 | 346'264 | - | 10'766 | - | 74'629 | - | 63'666 |

5.2.2. Schweizerische statutarische Erfolgsrechnung

1) In der **Erfolgsrechnung** werden Ertrag und Aufwand eines Jahres gegenübergestellt. Für Lebensversicherungen bietet sich wegen der substantiellen Bonuszuweisungen eine **Zweistufigkeit** der Darstellung **des Aufwands** an (vgl. das nachstehende Schema).

2) Der **Ertrag** setzt sich im Wesentlichen aus den Prämieinnahmen, den Kapitalerträgen und den Gebühren zusammen.

Die **Prämien** stellen einen Cash-Inflow dar. Oft wird zwischen Jahresprämien und Einmalprämien unterschieden. Anhand des Prämienvolumens werden unter anderem Grösse, Wachstum und Marktanteil der Unternehmung bestimmt.

Bei den **Kapitalerträgen** ist zwischen den laufenden Kapitalerträgen und den realisierten Gewinnen und Verlusten zu unterscheiden. Die **laufenden Kapitalerträge** bestehen aus **Cash-Inflows**, z.B. in Form von Coupon- oder Dividendenzahlungen, oder aus **Umbewertungen**, die z.B. bei Obligationen auf die Bewertung gemäss der Amortized Cost Methode zurückzuführen sind. Zusätzlich sind die **realisierten Gewinne und Verluste** von grosser Bedeutung für den Kapitalertrag einer Lebensversicherungsunternehmung. Falls modellmässige Bewertungen angewandt werden, die ungleich dem Marktwert sind, ergeben sich realisierte Gewinne oder Verluste lediglich, wenn die entsprechenden Aktiva verkauft werden. Dann werden so genannte stille Reserven oder „stille Löcher“ in den Aktiva aufgelöst. Ende der 90iger Jahre spielte diese Position eine ausserordentlich wichtige Rolle, als die Aktienkurse ständig stiegen; dabei ist zu beachten, dass der Buchwert für Aktien in der Schweiz nach dem Niederstwert-Prinzip bestimmt wird. Falls z.B. beim Niederstwertprinzip der Marktwert unter dem Anschaffungswert liegt, ist der Marktwert relevant und die Veränderungen dieses Wertes gehen automatisch als realisierte Gewinne oder Verluste durch die Erfolgsrechnung.

Gebühren sind beispielsweise bei fondsgebundenen Lebensversicherungsprodukten eine wichtige Ertragsquelle.

Bei Lebensversicherungsunternehmungen kommt den **Kapitalerträgen** eine **ausserordentlich wichtige Rolle** zu. Erstens wird in den dominanten traditionellen Produkten permanent eine Mindestrendite garantiert. Zweitens ist eine möglichst hohe Rendite anzustreben, um mittels einer hohen bonusrelevanten Rendite möglichst konkurrenzfähige Konditionen anbieten zu können. Drittens schliesslich hat eine Differenz von lediglich einem Promillepunkt zwischen der tatsächlich

Struktur der Erfolgsrechnung einer Lebensversicherungsunternehmung

| Cash-Flows | Erfolgsrechnung | Problembereiche |
|-----------------------------|--|--|
| | ERTRAG | |
| Cash-Inflow | Prämien - Jahresprämien - Einmalprämien | Marktanteil, Prämienwachstum |
| Cash-Inflow, Umbewertung | Kapitalerträge - Laufende Kapitalerträge - Realisierte Gewinne/Verluste | Rendite: Höhe, Mindestrendite, Definition, Bewertungen |
| Cash-Inflow | Gebühren | |
| | AUFWAND OHNE BONUS | |
| Cash-Outflow | Versicherungsleistungen - Erlebensfallkapitalien - Todesfallkapitalien - Rentenzahlungen - Rückkaufswerte | Liquidität, Bestandesstruktur, Risikoergebnis, Rückkaufsproblematik |
| Aktivtausch | Erhöhung techn. Rückstellungen | Kapitalanlagepolitik |
| Cash-Outflow | Kosten - aktivierbare Abschlusskosten - übrige Vertriebskosten - Verwaltungskosten | Liquidität, Vertriebskosten, Verwaltungskosten |
| Aktivierung | - Erhöhung aktivierter Abschlusskosten (-) | Vorfinanzierung, intangible asset |
| Cash-Outflow | Ergebnis Rückversicherung | Rückversicherungspolitik |
| | ERGEBNIS VOR BONUS | |
| Cash-Outflow Aktivtausch | Bonusaufwand - Bonuszuweisung - Erhöhung Bonusfonds | Liquidität Korrespondenz: Bonusrelevante Rendite und Preispolitik, Preispolitik, Kapitalanlagepolitik |
| | ERGEBNIS ERFOLGSRECHNUNG | |

erzielten Rendite und der bonusrelevanten Rendite wegen des hohen Zinsträgers (technische Rückstellungen) **meist enorme Auswirkungen auf das Ergebnis** der Erfolgsrechnung.

Beispielsweise kann eine Änderung einer angenommenen Rendite von 5.5% um nur 10 Basispunkte, d.h. von 1 bis 2 Prozent ($0.1/5.5 = 0.018$), eine Veränderung des Ergebnisses nach Bonus von 10 bis 20 Prozent bewirken, falls der Aufwand für den Bonus konstant bleibt.

Die Bestimmung der Kapitalerträge wird ganz entscheidend durch die Methoden zur **Bewertung der Kapitalanlagen** geprägt, wobei zu beachten ist, dass es zumindest für Aktien und Obligationen jeweils mehr als eine relevante Bewertungsmethode gibt. Dies kann zu recht komplexen Problemen bei der Beurteilung der Jahresergebnisse führen, wie wir sehen werden.

Bei der Bestimmung des Kapitalertrages von **währungsinkongruenten Kapitalanlagen** wird ein über das Jahr gemittelter Devisenkurs benutzt, was zu einer marktnahen und damit volatilen Bewertung dieser Aktiven allein aufgrund der Wechselkursbewegungen führt. In der Erfolgsrechnung wird also für die Stromgrößen ein über die Berichtsperiode gemittelter Devisenkurs benutzt, während in der Bilanz für die Bestandesgrößen ein Stichtagskurs verwendet wird.

3) Der Aufwand ohne Bonus besteht im Wesentlichen aus den Versicherungsleistungen, der Erhöhung der technischen Rückstellungen, den Kosten und dem Ergebnis Rückversicherung.

Unter dem Titel **Versicherungsleistungen** werden alle ausbezahlten Leistungen zusammengefasst. Sie stellen einen **Cash-Outflow** dar. Die Höhe der ausbezahlten Versicherungsleistungen hängt im Wesentlichen von der Bestandesstruktur, dem Verlauf der Risikoergebnisse und dem Ausmass der Rückkäufe ab.

Bei den meisten Schweizer Lebensversicherungsunternehmungen sind die ausbezahlten Versicherungsleistungen erheblich kleiner als die eingenommenen Prämien, so dass sich allein hieraus ein ansehnlicher **Barüberschuss** ergibt, der angelegt werden muss. **Global** betrachtet stellt sich somit für eine Lebensversicherungsunternehmung **kein "normales" Liquiditätsproblem**, da im Normalfall stets Geld angelegt werden muss.

Für die **Einzelfallbetrachtung** kann es jedoch **Liquiditätsprobleme** auch für Lebensversicherungsunternehmungen geben. Insbesondere sind die Auswirkungen auf die tatsächlich erzielte Rendite zu beachten. Hier können hohe **Opportunitätskosten** entstehen, die in der Erfolgsrechnung nicht erfasst werden. Langfristig können solche Opportunitätskosten jedoch aus Konkurrenzgründen entsprechend negative Auswirkungen auf den Geschäftsverlauf haben.

Das Pendant zu den oben angesprochenen Barüberschüssen stellt die Position **Erhöhung technische Rückstellungen** dar. Die technischen Rückstellungen geben die Bewertung der von der Lebensversicherungsunternehmung eingegangenen Verpflichtungen wieder. Im Normalfall steigen diese (noch), so dass für die Unternehmungen ansehnliche Erhöhungen der technischen Rückstellungen ausgewiesen werden, die zu entsprechenden Erhöhungen der Kapitalanlagen führen. Hier liegt ein Aktivtausch vor zwischen Barüberschüssen und Kapitalanlagen wie z.B. Aktien oder Obligationen.

Unter dem Titel **Kosten** werden bildlich gesprochen alle "**Vertriebs- und Herstellungskosten**" subsumiert wie z.B. aktivierbare Abschlusskosten, übrige Vertriebskosten, Verwaltungskosten und Entwicklungskosten. Hier liegt wieder ein **Cash-Outflow** vor, allerdings von wesentlich geringerem Ausmass als die bisher besprochenen Grössen der Erfolgsrechnung. Die Finanzierung der Abschlusskosten erfolgt bei Lebensversicherungsprodukten auf unterschiedliche Arten; teilweise bedient man sich dabei auch der **Aktivierung der Abschlusskosten**. Bezüglich der Darstellung ist zu beachten, dass eine Erhöhung der Aktivierung zu einer Minderung der Kosten führt.

In der Schweizer Einzel-Lebensversicherung dürfen ab dem Jahr 2000 die im Tarif **eingerechneten Abschlusskosten aktiviert** werden; für das Geschäft bis zum Jahr 2000 ist das weiterhin nicht erlaubt. Da in der Schweiz ungezillmerte Rückstellungen gebildet werden, ergibt sich ohne die Aktivierung im Normalfall durch den Abschluss einer Police gegen Jahresprämien ein Verlust, da die Abschlussprovisionen bei Abschluss an den Agenten gezahlt werden, während der Kunde sie erst im Laufe der Zeit mit seinen jährlichen Prämien bezahlt. Um diese Anfangsverluste zu vermeiden bzw. zu vermindern, kann man entweder gezillmerte Rückstellungen zulassen, die im Prinzip den Rückkaufswerten entsprechen, oder ungezillmerte Rückstellungen vorschreiben und zusätzlich die Aktivierung von Abschlusskosten zulassen; durch letzteres wird ein so genanntes „**intangible asset**“ geschaffen, das im Laufe der Zeit zu amortisieren ist. Beim Schweizer Vorgehen erfolgt die Amortisation mit den vom Kunden jährlich

bezahlten Abschlusskostenprämien. In der Realität sind die effektiven Abschlusskosten meistens grösser als die im Tarif eingerechneten Abschlusskosten, so dass nicht alle diese Kosten aktiviert werden können. Deshalb ist zwischen **aktivierbaren** (z.B. Provisionen) und **nicht-aktivierbaren Abschlusskosten** (z.B. Image-Kampagne) zu unterscheiden.

Die **Kosten für die Kapitalanlagen** werden entweder direkt mit den Kapitalerträgen verrechnet oder zu den Verwaltungskosten gezählt.

Schliesslich ist noch das **Ergebnis Rückversicherung** zu berücksichtigen. Hierbei handelt es sich um das Ergebnis des in Rückdeckung gegebenen Geschäftes, oder wie man auch sagt, um das Ergebnis der passiven Rückversicherung. Für Lebensversicherungsunternehmen liegen hier normalerweise kleine Salden zu Gunsten der Rückversicherungsunternehmen vor. Hierin spiegelt sich das Ergebnis der verfolgten Rückversicherungspolitik wider. Es bietet sich an, dieses unter Aufwand zu subsumieren.

Bei Nicht-Lebensversicherungsunternehmen spielt die passive Rückversicherung eine wesentlich wichtigere Rolle und wird deshalb meist erheblich detaillierter dargestellt.

4) Die Differenz aus dem unter 2) beschriebenen Ertrag und unter 3) beschriebenen Aufwand bezeichnen wir als **Ergebnis vor Bonus** oder **Technisches Ergebnis**. Dieses Ergebnis ist sehr stark geprägt durch tarifarische Elemente. Dies gilt insbesondere für die **Prämien** und die **Erhöhung der technischen Rückstellungen**. Diese Grössen richten sich im wesentlichen nach den zugrunde gelegten **versicherungsmathematischen Modellen**. Der **tatsächliche Geschäftsverlauf** prägt hingegen die Grössen **Kapitalerträge, Versicherungsleistungen** und **Kosten**. Normalerweise liegen hierfür realisierte Werte vor, die von den modellmässig zugrunde gelegten Werten spürbar abweichen, so dass **substantielle Überschüsse** entstehen, die sich als gesamthaft "**recht hohes**" **Ergebnis vor Bonus** niederschlagen. Als Beispiel sei auf die Differenz zwischen der effektiv erzielten Rendite und dem technischen Zinssatz verwiesen. Dies leitet über zur zweiten Stufe des Aufwandes.

5) Von dem oben angesprochenen Ergebnis vor Bonus sind noch die **Bonusaufwendungen** abzuziehen, um schliesslich das **Ergebnis der Erfolgsrechnung** zu erhalten.

Die Bonusaufwendungen eines Jahres kann man aufteilen in die **Bonuszuweisungen** des Berichtsjahres und die **Erhöhung des Bonusfonds**. Der Bonusfonds dient zur Finanzierung der Bonuszuweisung des nächsten Jahres und der allfälligen Glättung der zukünftigen Bonuszuweisungen. Diesen ersten Teil des Bonusfonds nennt man oft „gebundenen Bonusfonds“; während der zweite Teil „freier Bonusfonds“ genannt wird. Nach der neuen Version des VAG muss das Geld, das dem Bonusfonds zugewiesen wurde, im Normalfall spätestens nach 5 Jahren an die Kunden weitergegeben sein. Dies impliziert, dass der Bonusfonds nicht mehr als Schwankungsfonds benutzt werden kann, wie das früher üblich war.

Das **Ergebnis der Erfolgsrechnung** ist ein **Betriebsergebnis vor Steuern und vor Kapitalkosten**. Um zu dem Gesamtergebnis zu gelangen, ist zusätzlich noch das Ergebnis des neutralen Geschäftes noch zu berücksichtigen.

6) Zur Veranschaulichung verweisen wir auf die folgende Beilage aus dem BPV-Bericht 1995 "Wichtigste Erträge und Aufwendungen (Gesamtgeschäft)". (Die BPV-Berichte der folgenden Jahre enthalten leider nicht so gute vergleichende Darstellungen).

7) Die hier skizzierte Erfolgsrechnung für das Lebegeschäft ist meist Ausgangspunkt für eine so genannte **Technische Analyse**, in der die einzelnen Komponenten des Produktes Lebensversicherung analysiert werden. Man kann sich das so vorstellen, dass dann eine Erfolgsrechnung vorliegt für die Risiko-, Spar- und Dienstleistungskomponente. Falls die Zweistufigkeit bei der Darstellung des Aufwands aufrechterhalten wird, kann man dies als **zweistufige Deckungsbeitragsrechnung pro Produktkomponente** interpretieren. In der ersten Stufe dominieren die tarifarischen Elemente, während in der zweiten Stufe aufgrund der Bonuspolitik die Anbindung an die realisierten Verläufe hergestellt wird. Dies setzt jedoch natürliche Bonussysteme voraus, bei denen z.B. zwischen Zins-, Risiko- und Kostenbonus unterschieden werden kann. Eine Erhöhung der Anzahl der Stufen erscheint für die Risiko- und Sparkomponente nicht erforderlich. Dagegen kann man ohne weiteres für die Dienstleistungskomponente bezogen auf die tatsächlichen Kosten weitere Stufen einführen. Hierbei kann man auf die Gliederung der Kosten nach ihrer Zuordenbarkeit zurück-greifen, wie das bei **"gewöhnlichen" Deckungsbeitragsrechnungen** der Fall ist.

Gesamtgeschäft

Assurance sur la vie 1995

Ensemble des affaires

51

Wichtigste Erträge und Aufwendungen

Principaux produits et charges

Tab. 2.3.1.

| Jahr Versicherungseinrichtungen | Prämien Primes | Kapitalerträge | Gewinne minus Verluste auf Kapitalanlagen und Währungen | Einnahmen minus Ausgaben aus in Rückdeckung gegebenen Versicherungen | Versicherungs- und Freizügigkeitsleistungen sowie Rückkäufe | Erhöhung (+) oder Abbau (-) der technischen Rückstellungen | Den Versicherten ausgeschüttete Überschussanteile | Zuweisung an Rückstellungen für die künftige Überschussverteilung | Abschluss-, Inkasso- und Verwaltungskosten | |
|---|-------------------------|------------------------|---|--|--|---|---|---|---|--|
| Année Institutions d'assurance | Direktes Geschäft a) | Indirektes Geschäft | Revenus des fonds placés | Bénéfices moins pertes sur place- ments et de change | Recettes moins dé- penses pro- venant des réassuran- ces cédées | Prestations d'assurances et de libre passage ainsi que rachats | Augmenta- tion (+) ou diminution (-) des pro- visés techniques | Parts d'excé- dents attribuées aux assurés | Attribution à la provi- sion pour participa- tion future aux excédents | Frais d'acqui- sition, d'en- caissement et de gestion |
| in 1000 Franken - en milliers de francs | | | | | | | | | | |
| 1886 | 8 079 | | 2 208 | * | * | 5 557 | 3 075 | 479 | * | 1 140 |
| 1890 | 10 372 | | 2 851 | * | * | 6 286 | 4 869 | 569 | * | 1 484 |
| 1900 | 20 078 | | 5 721 | * | * | 11 452 | 9 142 | 1 268 | * | 2 362 |
| 1910 | 36 997 | | 11 964 | * | * | 19 791 | 17 348 | 4 389 | * | 4 580 |
| 1920 | 92 623 | | 23 592 | * | * | 38 638 | 38 723 | 8 207 | * | 18 235 |
| 1930 | 247 203 | | 65 874 | * | * | 91 022 | 126 601 | 29 410 | * | 41 532 |
| 1940 | 325 058 | | 112 761 | * | * | 206 322 | 126 302 | 49 354 | * | 45 325 |
| 1950 | 519 078 | | 143 624 | * | * | 293 718 | 205 858 | 41 393 | * | 88 169 |
| 1960 | 967 969 | | 280 604 | * | * | 453 648 | 447 354 | 108 461 | * | 178 049 |
| 1970 | 2 743 705 | | 851 217 | * | * | 1 189 986 | 1 306 174 | 394 492 | * | 499 313 |
| 1975 | 4 516 546 | | 1 579 622 | * | * | 2 081 222 | 2 026 172 | 690 139 | * | 858 715 |
| 1980 | 7 361 705 | | 2 194 136 | * | * | 3 157 724 | 3 773 918 | 926 971 | * | 1 249 509 |
| 1981 | 7 658 439 | | 2 483 525 | * | * | 3 424 323 | 2 907 204 | 1 016 161 | * | 1 256 778 |
| 1982 | 8 703 614 | | 2 942 982 | * | * | 3 832 704 | 4 625 759 | 1 251 909 | * | 1 411 731 |
| 1983 | 9 565 957 | | 3 203 612 | * | * | 4 317 432 | 4 384 677 | 1 492 020 | * | 1 532 015 |
| 1984 | 10 191 723 | | 3 540 010 | * | * | 4 700 971 | 5 385 312 | 1 619 585 | * | 1 680 381 |
| 1985 | 12 247 313 | | 3 962 983 | * | * | 6 260 048 | 5 837 094 | 1 695 227 | * | 1 910 952 |
| 1986 | 13 400 495 | | 4 324 733 | * | * | 6 056 454 | 6 915 519 | 1 840 806 | * | 2 058 688 |
| 1987 | 14 884 099 | | 4 696 505 | * | * | 6 699 328 | 7 466 471 | 2 256 796 | * | 2 244 476 |
| 1988 | 17 667 359 | | 5 225 931 | 120 890 | 11 830 | 7 789 592 | 9 876 219 | 2 526 301 | 2 247 185 | 2 541 632 |
| 1989 | 18 891 055 | 213 516 | 6 048 384 | 94 001 | ÷ 14 267 | 8 949 887 | 10 315 110 | 2 501 583 | 2 476 603 | 2 821 995 |
| 1990 | 18 935 167 | 191 357 | 6 770 345 | ÷ 530 538 | ÷ 9 840 | 10 715 195 | 10 715 195 | 2 732 898 | 2 413 208 | 2 857 149 |
| 1991 | 21 501 232 | 248 095 | 7 856 240 | ÷ 43 907 | ÷ 1 103 | 11 725 448 | 10 625 711 | 3 172 976 | 3 169 923 | 3 139 439 |
| 1992 | 23 074 753 | 304 927 | 8 832 945 | ÷ 56 657 | ÷ 20 717 | 13 191 024 | 11 197 470 | 3 576 728 | 3 532 165 | 3 220 550 |
| 1993 | 25 390 220 | 332 717 | 9 388 974 | 523 307 | ÷ 25 096 | 14 027 029 | 13 465 007 | 3 664 237 | 3 708 816 | 3 327 321 |
| 1994 | 28 143 192 | 274 839 | 9 522 879 | 66 486 | ÷ 73 847 | 15 483 558 | 14 607 177 | 3 630 389 | 3 378 088 | 3 417 302 |
| 1995 | 29 905 396 | 232 135 | 9 710 970 | 516 801 | ÷ 66 426 | 18 187 953 | 14 419 407 | 3 478 196 | 3 182 096 | 3 498 763 |
| Rentenanstalt..... | 8 676 358 | 73 793 | 3 227 092 | 52 234 | ÷ 23 972 | 5 050 356 | 4 582 508 | 1 292 687 | 1 110 189 | 980 028 |
| La Suisse Vie..... | 802 274 | 2 113 | 252 920 | 1 267 | ÷ 5 113 | 489 760 | 374 825 | 77 080 | 66 912 | 97 433 |
| Basler Leben..... | 2 281 012 | 12 928 | 806 738 | 50 654 | ÷ 3 317 | 1 604 751 | 867 340 | 276 844 | 292 760 | 303 284 |
| Genevoise Vie..... | 724 465 | 5 578 | 232 610 | ÷ 2 791 | ÷ 8 413 | 521 394 | 245 167 | 83 671 | 686 | 80 584 |
| Pax..... | 707 585 | 989 | 216 924 | 4 063 | ÷ 934 | 390 946 | 344 656 | 72 966 | 61 000 | 116 480 |
| Patria Leben..... | 1 539 025 | 4 049 | 563 741 | 53 199 | ÷ 410 | 1 098 940 | 599 252 | 164 930 | 162 205 | 231 655 |
| Coop Leben..... | 371 335 | 148 | 120 664 | 421 | ÷ 681 | 313 662 | 91 895 | 34 521 | 28 291 | 55 992 |
| Zürich Leben..... | 4 364 688 | 67 256 | 1 611 122 | 41 330 | ÷ 4 040 | 2 982 643 | 1 820 366 | 468 622 | 530 079 | 596 179 |
| Winterthur Leben.. | 5 145 726 | 51 819 | 1 551 626 | 185 454 | ÷ 10 730 | 3 204 170 | 2 576 557 | 598 252 | 565 575 | 449 943 |
| Elvia Vie..... | 948 901 | 703 | 234 392 | 54 083 | ÷ 4 565 | 662 511 | 375 713 | 62 598 | 62 598 | 109 677 |
| Neuchâteloise Vie.. | 177 482 | - | 81 380 | 4 001 | 11 423 | 122 315 | 74 891 | 28 230 | 28 230 | 29 059 |
| Fortuna Leben..... | 417 099 | 10 766 | 78 455 | ÷ 504 | ÷ 6 318 | 177 115 | 207 569 | 22 475 | 22 500 | 79 481 |
| Providentia..... | 608 258 | 746 | 84 800 | 2 395 | ÷ 1 718 | 160 709 | 385 187 | 80 312 | 76 312 | 62 993 |
| Familia..... | 173 524 | 80 | 52 447 | ÷ 4 283 | ÷ 1 422 | 109 391 | 74 035 | 15 674 | 13 000 | 20 132 |
| Berner Leben..... | 450 137 | - | 112 012 | ÷ 4 502 | ÷ 6 299 | 322 290 | 121 625 | 36 665 | 30 700 | 60 457 |
| Vaudoise Vie..... | 594 944 | 580 | 145 970 | ÷ 16 759 | ÷ 4 992 | 344 775 | 289 756 | 48 291 | 21 700 | 44 107 |
| Ticino Vita..... | 96 423 | - | 29 707 | 2 104 | 1 856 | 166 187 | ÷ 60 289 | 10 615 | 70 | 13 987 |
| Allianz Leben..... | 130 779 | - | 35 438 | 2 853 | 773 | 81 342 | 59 440 | 8 416 | 8 416 | 14 577 |
| Secura Leben..... | 209 023 | - | 48 829 | 8 905 | 989 | 53 121 | 152 415 | 15 587 | 18 115 | 26 809 |
| Phenix Vie..... | 25 000 | - | 7 179 | ÷ 316 | 315 | 17 722 | 5 359 | 2 765 | 2 765 | 5 513 |
| Union UAP Vie.... | 78 047 | 183 | 15 939 | 1 298 | 4 341 | 33 461 | 45 450 | 5 935 | 1 910 | 11 557 |
| National Leben.... | 51 843 | - | 9 485 | ÷ 536 | ÷ 990 | 7 909 | 38 021 | 4 184 | 5 184 | 7 670 |
| Zenith Vie..... | 61 999 | - | 14 611 | 3 571 | ÷ 619 | 35 226 | 24 151 | 4 827 | 463 | 12 533 |
| Convia..... | 5 000 | - | 1 227 | 2 | ÷ 152 | 1 590 | 734 | 1 830 | 1 401 | 1 246 |
| Skandia Leben.... | 27 959 | 30 | 3 377 | 24 599 | ÷ 99 | 17 285 | 31 128 | - | - | 12 755 |
| CS Life..... | 818 827 | - | 104 904 | 51 792 | ÷ 440 | 78 990 | 806 080 | 40 484 | 47 649 | 35 028 |
| Fortuna Personal.. | 108 907 | 174 | 21 099 | 3 717 | ÷ 297 | 80 082 | 34 409 | 7 642 | 7 735 | 10 057 |
| UBS Swiss Life... | 227 205 | - | 7 718 | 136 | ÷ 470 | 14 060 | 189 818 | 5 546 | 7 403 | 21 967 |
| Unter vereinfachter Aufsicht: | | | | | | | | | | |
| Ärzteversicherung.. | 69 333 | 200 | 32 978 | ÷ 1 083 | ÷ 36 | 39 424 | 55 445 | 5 472 | 4 800 | 5 768 |
| Eisenbahnvers.... | 12 238 | - | 5 586 | ÷ 503 | ÷ 96 | 5 826 | 5 904 | 1 075 | 3 448 | 1 812 |

a) Ab 1989 neu: Aufteilung in direktes und indirektes Geschäft

a) Nouveau dès 1989: Ventilation en affaires directes et indirectes

5.2.3. Zusammenfassung

1) Die **statutarische Schweizer Berichterstattung** wird durch folgende Punkte charakterisiert:

- Es werden **ungezillmerte technische Rückstellungen** gebildet.
- Für das Neugeschäft in der Einzel-Lebensversicherung dürfen **ab dem Berichtsjahr 2000 Abschlusskosten aktiviert werden**; für das vor 2000 gezeichnete Einzelgeschäft ist eine Aktivierung der Abschlusskosten in der Schweiz weiterhin nicht erlaubt (abgesehen von bewilligten Ausnahmen). **Ausmass der Aktivierung und deren Amortisation folgt den eingerechneten tarifarischen Abschlusskostenprämien.**
- **Obligationen** werden mit der **Amortized Cost Methode** bewertet; **Aktien** sind nach dem **Niederstwertprinzip** zu bewerten; **Immobilien** werden **in Anlehnung an das strenge Niederstwertprinzip** bewertet; bei Immobilien werden **Land und Bebauung** als **eine Einheit** betrachtet. Für die **Bilanz** und die **Erfolgsrechnung** gelten jeweils die **gleichen Bewertungsmethoden**; unter der Bewertungsmethode für die Erfolgsrechnung verstehen wir im Folgenden die Bewertungsmethode, die zur Bestimmung des Kapitalertrages in der Erfolgsrechnung benutzt wird.
- Die **Handhabung zusätzlicher Rückstellungen bzw. Reserven** (neben dem tarifarischen Deckungskapital) im Sinne von Schwankungsreserven ist **recht liberal** geregelt.

2) Bei der **Äufnung und Auflösung zusätzlicher Reserven** (neben dem tarifarischem Deckungskapital) hat man also in der statutarischen Schweizer Rechnungslegung **recht grosse Freiheiten**. Dies entspricht unserer Meinung nach sehr gut dem Produkt Lebensversicherung. Dem Kunden wird eine spürbare Abkoppelung von der volatilen finanziellen Realität geboten, während die Unternehmung selbstverständlich diesen Schwankungen ausgesetzt ist. **Diese zusätzlichen Reserven** dienen hier - bildlich gesprochen - als **"Stossdämpfer"**, um die realen Schwankungen abzufedern. Oft bezeichnet man diese Reserven deswegen auch als Schwankungsreserven.

In der Schweizer statutarischen Rechnungslegung können also Reserven gleichzeitig auf der Aktiv- und der Passivseite der Bilanz aufgebaut werden; wie wir sehen werden ist das in der Rechnungslegung gemäss US GAAP bzw. IFRS nur auf der Aktivseite der Bilanz möglich.

3) Für die grosse Relevanz der lokal statutarischen Rechnungslegung gibt es mehrere Gründe:

Zunächst ist festzuhalten, dass das **Ergebnis vor Bonus gemäss der statutarischen Rechnungslegung Ausgangspunkt** ist für die **Bestimmung der Überschussbeteiligung**; d.h. es dient zur Bestimmung des **effektiven Preises** der traditionellen Lebensversicherungsprodukte, die heute noch bei den meisten Schweizerischen Lebensversicherungsunternehmungen dominieren.

Zusätzlich ist zu beachten, dass das **Ergebnis nach Bonus gemäss der statutarischen Rechnungslegung die Grundlage für die Bestimmung** der zu zahlenden **Steuern** ist und der **Dividenden**, die an die Aktionäre ausgeschüttet werden sollen. Aus diesem Grund **basieren die Embedded Value Berechnungen auf der lokal statutarischen Rechnungslegung**; der Barwert des Bestandes entspricht den erwarteten statutarischen Jahresergebnissen nach Steuern und damit dem Barwert der an die Aktionäre ausschüttbaren Gewinne.

Schliesslich ist noch zu erwähnen, dass ein **negatives Eigenkapital in der statutarischen Bilanz den Konkurs** impliziert. Allerdings wird bei Versicherungen in der Schweiz und in vielen anderen Ländern der Bankrott durch die Aufsichtsbehörde festgestellt.

4) Grundidee des Konzeptes der Schweizerisch statutarischen Rechnungslegung ist der Schutz des Versicherungsnehmers (Gläubigerschutz). Hiermit vereinbar ist beispielsweise die Möglichkeit, sich „ärmer“ darzustellen, als man in Wirklichkeit ist. Sehr gut wird dieses Prinzip verdeutlicht durch die Bewertung der Aktien nach dem Niederstwertprinzip.

5.3. US GAAP

5.3.1. Einführung

1) Die **US GAAP Berichterstattung** wird durch die beiden folgenden Prinzipien charakterisiert:

- **true and fair**
- **Synchronisation von Erträgen und Aufwendungen:** hierunter versteht man das **zeitliche matching von Erträgen und Aufwendungen**; weitere Schlagworte zur Charakterisierung dieser Vorgehensweise sind **accrual accounting** und **deferring**.

2) Die **US GAAP Berichterstattung** richtet sich vornehmlich an die **Investoren und Analysten**. Deswegen soll die Berichterstattung **true and fair** sein. **Fair in dem Sinne**, dass beispielsweise Risiken durch die Verwendung von so genannten **best estimate Annahmen** angemessen berücksichtigt werden. **True in dem Sinne**, dass beispielsweise die **Bildung von Rückstellungen nur erlaubt ist, falls wirklich Forderungen gegen die Unternehmung bestehen**. Konsequenterweise ist das **Äufnen von Reserven, die zur Glättung der Ergebnisse eingesetzt werden können, untersagt**. Der **Investor** soll durch die **US GAAP Berichterstattung ein möglichst unverfälschtes Bild über die finanzielle Situation** der Unternehmung erhalten. Die **Information des Investors steht im Vordergrund**. Es besteht also ein fundamentaler Unterschied in der Intention der **US GAAP Rechnungslegung** einerseits und der **Schweizerisch statutarischen Rechnungslegung** andererseits.

3) Aufgrund des **Matching Prinzips** versucht man, die **Erträge und Aufwendungen zeitlich zu harmonisieren**. Ein typisches Beispiel hierfür ist die **intertemporale Verteilung der Abschlussaufwendungen** bei Jahresprämiengeschäft durch die **Aktivierung zu Beginn** und die **Amortisation im Laufe der Zeit**.

4) Im Vergleich zur **SWISS GAAP Berichterstattung** wird die **US GAAP Berichterstattung** durch folgende Punkte charakterisiert:

- Es werden **ungezillmerte technische Rückstellungen** gebildet.
- **Abschlusskosten können aktiviert werden. Das Ausmass der Aktivierung richtet sich nach den effektiven Aufwendungen;**

die **Amortisation** erfolgt entweder **proportional zur Prämie** oder **proportional zu erwarteten zukünftigen Bruttogewinnen**

- Die **Bewertung der Aktiva** ist von deren **Klassifikation** abhängig; für die **Bilanz** und die **Erfolgsrechnung** können **unterschiedliche Bewertungsmethoden** relevant sein.
- Die **Bildung der Rückstellungen unterliegt strengen Regeln**; teilweise unterscheiden sich die technischen Rückstellungen nach US GAAP von den statutarischen.
- Die **Bildung von Schwankungsreserven zur Glättung** der Jahresergebnisse ist grundsätzlich **untersagt**; auch die Bildung von **Rückstellungen für Naturkatastrophen ist nicht erlaubt**.
- Es wird zwischen **HGAAP und PGAAP** unterschieden.

Dabei stehen das „**H**“ für **Historical** und das „**P**“ für **Purchase**. Die Berichterstattung nach HGAAP erfolgt für historisch gewachsene Unternehmungen, diejenige nach PGAAP für gekaufte. Die folgenden Ausführungen beziehen sich hauptsächlich auf die HGAAP Methode. Zur Vereinfachung lassen wir im Folgenden deswegen das „H“ weg. Am Schluss dieses Kapitels erläutern wir noch kurz die wesentlichen Merkmale der Berichterstattung nach PGAAP.

5) Im Folgendem steht die Berichterstattung nach **US GAAP** im Vordergrund, da die Berichterstattung gemäss **IFRS** für Versicherungsunternehmen oft auf die Regelungen gemäss US GAAP zurückgreift. Falls erforderlich weisen wir auf die Spezifika von IFRS explizit hin.

5.3.2. Produktklassifikation und technische Rückstellungen

1) Die **US GAAP Regeln** für Versicherungsunternehmen werden in verschiedenen **Statement of Financial Accounting Standards (SFAS, oder kurz FAS)** wiedergegeben. Für die Klassifizierung von Versicherungsprodukten sind insbesondere **FAS 60, FAS 97** und **FAS 120** relevant.

FAS 60 (in Kraft seit 1982) enthält die **grundlegenden Prinzipien** wie z.B. die Definition des Prämieeinkommens, die Berechnung der Technischen Rückstellungen, die Definition des Kapitalertrages etc.

FAS 60 ist die Basis für die Rechnungslegung für Versicherungsunternehmen; allerdings werden hierdurch nicht alle Lebensversicherungsprodukte erfasst.

FAS 97 (in Kraft seit 1987) bezieht sich auf Universal LifeType Verträge (insbesondere Unit Linked Produkte), Lebensversicherungsverträge mit abgekürzter Prämienzahlungsdauer (z.B. Gemischte gegen Einmalprämie) und Investment Produkte; letztere sind im wesentlichen Unit Linked Produkte ohne materielle Risikokomponente.

FAS 120 (in Kraft seit 1995) ist relevant für traditionelle Lebensversicherungsprodukte mit natürlichem ex post Bonussystem.

2) In **FAS 60** unterscheidet man kurzfristige (short) und langfristige (long) Versicherungsverträge.

FAS 60 short bezieht sich auf kurzfristige Versicherungsverträge; typische Beispiele sind Nicht-Lebensversicherungen wie Auto- oder Hausratsversicherungen.

FAS 60 long bezieht sich auf langfristige Versicherungsverträge; typische Beispiele sind traditionelle Lebensversicherungen mit Garantien wie Gemischte Kapitalversicherungen oder Altersrenten ohne natürlichen ex post Bonus .

Die **technischen Rückstellungen für FAS 60 long Produkte** werden nach der **prospektiven Methode** berechnet; d.h. sie sind gleich der Differenz des Barwertes der zukünftig erwarteten garantierten Versicherungsleistungen und des Barwertes der zukünftig erwarteten Prämienzahlungen.

Bei der Barwertberechnung werden so genannte **locked-in best estimate assumptions inclusive lapse rates and PADs** benutzt. Hierbei handelt es sich um **beste Annahmen** in dem Sinne, dass sie **möglichst realistische Annahmen** zum Zeitpunkt des Beginns der Versicherung sind. Da diese Annahmen **locked in** sind gelten sie im Prinzip für die ganze Laufzeit des Vertrages. Wegen dieser **Garantie** enthalten sie angemessene Zuschläge die so genannten **Provisions for**

Adverse Deviation (PADs); zur Bestimmung dieser PADs gibt es Regeln. Zusätzlich werden typischer Weise **Stornoraten bei der Berechnung der technischen Rückstellungen berücksichtigt**. Durch regelmässig durchzuführende Tests (so genannte **Loss Recognition Tests [LRT]**) wird überprüft, ob die Annahmen noch angemessen sind; gegebenenfalls sind Anpassungen der Annahmen vorzunehmen, was zu Erhöhungen der technischen Rückstellungen führt; es liegt dann ein **Loss Recognition Event (LRE)** vor.

Die FAS 60 long US GAAP technischen Rückstellungen enthalten meist geringere Margen als die tarifarischen statutarischen technischen Rückstellungen (zumindest bei Einführung des Tarifes); zusätzlich werden normaler Weise bei der Berechnung der tarifarischen technischen Rückstellungen keine Stornierungen berücksichtigt.

Zum **Beispiel** werden bei einer Gemischten Kapitalversicherung ohne ex post Überschussbeteiligung zur Bestimmung der FAS 60 long US GAAP technischen Rückstellung üblicher Weise ein höherer technischer Zinssatz und tiefere Sterbewahrscheinlichkeiten als gemäss statutarischem Tarif verwendet; zusätzlich werden bei FAS 60 long Stornowahrscheinlichkeiten berücksichtigt. All diese Modifikationen führen normaler Weise dazu, dass diese US GAAP Rückstellungen kleiner sind als die entsprechenden statutarischen.

3) Für FAS 97 Universal Life Type (Unit Linked) Produkte entsprechen die **technischen Rückstellungen den Werten der Units** (z.B. den Fondswerten); deswegen können die technischen Rückstellungen nur nach der **rekursiven Methode** berechnet werden. Man spricht in diesem Zusammenhang auch vom **Deposit Accounting**. Es liegen ausgeprägte Analogien zu Bankprodukten wie z.B. Sparkonten oder Fondssparen. Dies ist mit ein Grund dafür, dass bei diesen Produkten die **Sparprämien und die Veränderungen des Wertes der Fonds nicht als Ertrag ausgewiesen** werden; die Erträge setzen sich bei diesen Produkten lediglich aus Gebühren (oder Prämienanteilen) für Risikoschutz und Verwaltung, Rückkaufsabzügen und Margen auf den Kapitalanlagen zusammen.

FAS 97 Investment Produkte werden ähnlich behandelt wie die Universal Life Produkte; der Unterschied besteht lediglich darin, dass die Investment Produkte keinen oder keinen signifikanten Risikoschutz enthalten.

FAS 97 Lebensversicherungsverträge mit abgekürzter Prämienzahlungsdauer werden unter **Rückgriff auf FAS 60 long** behandelt; d.h. die technischen Rückstellungen werden nach der **prospektiven Methode** berechnet unter Benutzung von **locked-in best estimate assumptions including PADs and lapse rates**. Da für solche Produkte die Versicherungsdauer länger ist als die Prämienzahlungsdauer, wird **in FAS 97 lediglich in Ergänzung von FAS 60 long** vorgeschrieben, dass für den Zeitraum, in dem keine Prämien mehr bezahlt werden, zusätzlich eine **Rückstellung für die dann noch anfallenden Verwaltungskosten** zu bilden ist; diese Rückstellung wird als **Deferred Profit Liability (DPL)** bezeichnet.

4) Die Regeln von **FAS 120** werden für **traditionelle Lebensversicherungsprodukte mit natürlichen ex post Bonussystemen** angewandt; d.h. es gibt grundsätzlich einen Zins-, Risiko- und Kostenbonus, der jeweils vom Verlauf dieser drei Prozesse in der jüngeren Vergangenheit abhängt.

Die **technischen Rückstellungen werden nach der prospektiven Methode berechnet** werden; d.h. sie sind gleich der Differenz des Barwertes der zukünftig erwarteten garantierten Versicherungsleistungen und des Barwertes der zukünftig erwarteten Prämienzahlungen. Zur Berechnung der Barwerte werden die **statutarischen tariflichen Grundlagen ohne Zillmerung** benutzt. Somit ergibt sich, dass **diese Rückstellungen gleich den ungezillmerten tariflichen technischen Rückstellungen** sind.

Die gesamten Prämien und Kapitalerträge werden hier als Ertrag ausgewiesen.

5) Die Bildung **weiterer Rückstellungen unterliegt in der US GAAP** Rechnungslegung im allgemeinen **strengeren Regeln** als in der statutarischen Schweizer Rechnungslegung. Die Bildung von Rückstellungen ist gemäss US GAAP nur erlaubt, falls deren Notwendigkeit klar begründbar ist. So werden beispielsweise zusätzliche Langlebighkeitsrückstellungen zur Verstärkung von mittlerweile insuffizienten Tarifen für laufende Altersrenten nur akzeptiert, falls deren Notwendigkeit nachgewiesen wurde. Grundlage hierfür sind so genannte **Loss Recognition Event Tests**, die bei Nichtbestehen dazu führen, dass Änderungen der Annahmen vorgenommen werden müssen, die zu entsprechenden Verstärkungen der Rückstellungen führen. **Dagegen**

ist die Bildung von Schwankungsreserven mit dem Ziel, die Ergebnisse glätten zu können, untersagt.

Als **Konsequenz** hiervon ergibt sich, dass zur **Glättung bzw. Gestaltung der Ergebnisse gemäss US GAAP** im Wesentlichen nur die **Aktivseite** übrig bleibt, während im **statutarischen Schweizer Rechnungslegungsumfeld die Aktiv- und die Passivseite** zur Gestaltung der Ergebnisse benutzt werden können.

Auf der **Passivseite** beeinflusst man Ergebnisse durch den **Aufbau bzw. Abbau von Rückstellungen (Reserven)**, die nicht unbedingt erforderlich sind; auf der **Aktivseite** kann man über die Politik der **Realisierung von „stillen“ Reserven** (falls vorhanden) das Ergebnis beeinflussen. **Diese zweite Art** der Gestaltung von Ergebnissen ist auch unter **US GAAP möglich**, falls Aktiva vorhanden sind, die als **available for sale** klassifiziert sind und deren Bilanzwert nicht realisierte Kapitalgewinne enthält.

5.3.3. Kostenklassifizierung

1) In **US GAAP** wird die folgende **Klassifizierung der Kosten** vorgenommen, die in **FAS 60** definiert wird:

2) Als **aktivierbare Abschlusskosten (Deferrable Acquisition Expenses; DAE)** werden alle Kosten eines Jahres betrachtet, die direkt mit dem Abschluss eines Versicherungsvertrages zu tun haben und deswegen **mit dem Volumen des Neugeschäftes variieren**; wie z.B. Abschlussprovisionen oder Kosten für medizinische Untersuchungen im Rahmen des Underwritings.

Der Bestand dieser aktivierten und fortgeschriebenen Abschlusskosten wird als Deferred Acquisition Costs (DAC) bezeichnet.

3) **Alle anderen Abschlusskosten sind nicht aktivierbar (Non-Deferrable Acquisition Expenses)**; Beispiele sind: Entwicklung von neuen Sterbetafeln oder Imagewerbung für die Unternehmung als Ganzes.

4) Als **Policy Maintenance Expenses** werden alle Kosten bezeichnet, die **direkt mit der Abwicklung (Verwaltung) einzelner**

Policen zu tun haben; wie z.B. Kosten für das Inkasso oder für die Leistungserbringung.

5) Als Kapitalanlagekosten (Investment Expenses) werden alle Kosten definiert, die direkt **mit der Anlage der Kapitalien verbunden** sind; wie z.B. die Kosten für die Kapitalanleger oder die Transaktionskosten für die Kapitalanlagen. In US GAAP werden diese Kosten üblicherweise direkt mit dem Kapitalertrag verrechnet, so dass dieser nach Abzug der Kapitalanlagekosten ausgewiesen wird.

6) Alle restlichen Kosten werden als Administration Expenses (Verwaltungskosten) klassifiziert. Typisches Beispiel sind Overhead-Kosten. Die Administration Expenses sind meist erheblich grösser als die Policy Maintenance Expenses.

5.3.4. Klassifizierung und Bewertung der Aktiva

1) Die Bewertung von Aktien und Obligationen in der Erfolgsrechnung und der Bilanz hängt von deren Klassifikation ab. Hierbei werden die folgenden drei Klassen unterschieden:

- **Trading**
- **Available for sale**
- **Held to maturity**

Trading ist zu wählen, falls häufig Transaktionen vorgenommen werden, um kurzfristige Kursschwankungen (z.B. bei Aktien) ausnutzen zu können.

Falls dies nicht der Fall ist und zusätzlich ein Halten bis zum Ablauf (maturity) nicht möglich ist (z.B. bei Aktien) oder nicht geplant (z.B. bei Obligationen) ist, so ist die Klassifikation **available for sale** zu wählen.

Falls ein Halten bis zum Ablauf möglich und vorgesehen (z.B. bei Obligationen) ist, so kann man die Klassifikation **held to maturity** wählen.

2) Die Klassifizierung als held to maturity (gehalten bis zum Ablauf) ist typisch für Obligationen, falls die Kapitalanlagestrategie buy and

hold verfolgt wird. In der Bilanz und der Erfolgsrechnung wird dann die Bewertung gemäss der Amortized Cost Methode vorgenommen.

In der Bilanz wird als Buchwert der Amortized Cost Wert ausgewiesen, der sich als Summe von Anschaffungspreis und anteiliger Zu- bzw. Abschreibung der Differenz von Rückzahlungswert und Anschaffungswert ergibt. In der Erfolgsrechnung wird als laufender Kapitalertrag die Summe aus der Couponzahlung (direkter Kapitalertrag) und aus der anteiligen Zu- bzw. Abschreibung (indirekter Kapitalertrag) der entsprechenden Periode ausgewiesen.

Der Buchwert in der Bilanz und der Kapitalertrag in der Erfolgsrechnung ergeben sich aufgrund von modellmässigen Bewertungen und sind unabhängig vom Marktwert der Obligation.

Bei der Amortized Cost Methode sind Marktwerte lediglich beim Kauf und beim vorzeitigen Verkauf bzw. beim Ablauf relevant. An sich ist die Amortized Cost Methode ideal für Obligationen zur Bedeckung der technischen Rückstellungen von traditionellen Produkten. Dennoch wird sie häufig gemieden. Falls nämlich eine Obligation als held to maturity klassifiziert ist, ist ein vorzeitiger Verkauf an strenge Auflagen gebunden, so dass dies im Prinzip ausgeschlossen ist.

Eine Klassifizierung von Aktien als held to maturity ist nicht möglich. Gewisse Analogien kann man jedoch in der Bewertung von Aktien mit der Methode gemäss Anschaffungswert sehen. Auch hier liegt für die Bilanz und die Erfolgsrechnung die gleiche modellmässige Bewertung vor, die vom Marktwert abstrahiert; abgesehen vom Marktpreis zum Anschaffungszeitpunkt. In der Bilanz steht als Buchwert der Anschaffungswert - unabhängig vom jeweiligen Marktwert. Falls dieser höher ist als der Buchwert, spricht man von „stillen Reserven“; andernfalls von „stillen Löchern“ oder von „stillen Lasten“. In der Erfolgsrechnung werden die Dividendenzahlungen als laufende Kapitalerträge ausgewiesen. Bei einem Verkauf fällt zusätzlich ein realisierter Gewinn bzw. Verlust an.

Im vorliegenden Bewertungskonzept kann man die Methoden Amortized Cost für Obligationen und Anschaffungswert für Aktien als jeweilige Extremlösungen betrachten, bei der für die Bilanz und die Erfolgsrechnung die jeweils gleiche modellmässige Bewertungsmethode benutzt wird.

3) Die Klassifizierung **trading** (zu Handelszwecken gehalten) kann man in diesem Bewertungskonzept als „**entgegen gesetzte**“ **Extremlösung** interpretieren. **Hier sind sowohl für die Bilanz als auch die Erfolgsrechnung nur die Marktwerte relevant.**

Aktien und Obligationen können als trading klassifiziert werden.

In der **Bilanz** steht dann der jeweilige **Marktwert**.

Für **Aktien** setzt sich der **Kapitalertrag** in der **Erfolgsrechnung** aus der **Dividende als laufendem Kapitalertrag** und aus der **Veränderung des Marktwertes** in der zu Grunde liegenden Periode als **realisiertem Gewinn bzw. Verlust** zusammen.

Für **Obligationen** setzt sich der **Kapitalertrag** in der **Erfolgsrechnung** wie folgt zusammen: Als **laufender Kapitalertrag** wird der Ertrag gemäss der **Amortized Cost Methode** bestimmt, der gleich der Couponzahlung zuzüglich der anteiligen Umbewertung gemäss Amortized Cost Methode ist. Als **realisierter Gewinn bzw. Verlust** wird die **Differenz der Veränderung von Marktwert und Amortized Cost Wert** ausgewiesen.

Die Klassifizierung trading ist typisch für Kapitalanlagen zu Unit Linked Produkten; bei Kapitalanlagen für traditionelle Produkte wird trading typischer Weise nicht benutzt.

4) Die Klassifizierung als **available for sale** (zur Veräusserung gehalten) kann man im vorliegenden Bewertungskonzept in einer gewissen Hinsicht als **Kompromiss** zwischen den beiden Extremösungen gemäss 2) und 3) ansehen. **Die meisten Kapitalanlagen für traditionelle Produkte werden als available for sale klassifiziert.**

In der **Bilanz** werden auf der **Aktivseite** für **Aktien und Obligationen die Marktwerte** benutzt. Zu ergänzen ist, dass auf der **Passivseite** der Bilanz **als Teil des Eigenkapitals unter dem Titel Accumulated Other Comprehensive Income (AOCI) die Differenz** vom Marktwert und dem Amortized Cost Wert bei Obligationen und dem Anschaffungswert bei Aktien jeweils nach Steuern und nach shadow adjustments nach Steuern ausgewiesen wird. Die zugehörigen deferred taxes und shadow adjustments werden bei den entsprechenden ursprünglichen Bilanzpositionen aufgeführt. Zur **Bedeckung der technischen Rückstellungen** für traditionelle Produkte verbleibt bei dieser Vorgehensweise also nur der Amortized Cost Wert der

Obligation bzw. der Anschaffungswert der Aktien. Auf Einzelheiten in diesem Zusammenhang gehen wir in Abschnitt 5.3.6. Shadow Adjustments ein.

In der **Erfolgsrechnung** wird für **Obligationen** der **laufende Kapitalertrag gemäss der Amortized Cost Methode** bestimmt - wie bei der Klassifizierung held to maturity. **Realisierte Gewinne bzw. Verluste** fallen lediglich **bei allfälligen Verkäufen** an und sind gleich der **Differenz aus Marktwert und Amortized Cost Wert**.

Für **Aktien** bestimmt sich der **Kapitalertrag** nach der **Anschaffungswertmethode** (vgl. 2)), ergänzt um so genannte **Impairment Regeln (Abschreibungsregeln)**. Als **laufender Kapitalertrag** werden hier lediglich die **Dividendenzahlungen** ausgewiesen. **Realisierte Gewinne bzw. Verluste** fallen bei **allfälligen Verkäufen bzw. Impairments** an und sind gleich dem **Marktwert abzüglich des Anschaffungswerts bzw. gleich der Abschreibung**.

Falls der Marktwert grösser als der Anschaffungswert ist, liegen „**stille Reserven**“ vor; andernfalls „**stille Löcher**“.

Beim **Vorliegen stiller Löcher**, bei denen also der **Marktwert unter dem Buchwert** liegt, greifen gegebenenfalls die **Impairment Regeln**. **Stille Löcher werden akzeptiert, solange sie als „vorübergehend“ angesehen werden können**. Durch die Impairment Regeln wird dieser Begriff formalisiert, indem beschrieben wird, wann die Situation nicht mehr als vorübergehend eingestuft wird und deswegen eine Abschreibung auf den dann gültigen Marktwert vorgenommen werden muss (impairment). Es sei ausdrücklich betont, dass diese Impairment Regeln von jeder Unternehmung im Einvernehmen mit dem externen Auditor festgelegt werden. **Es gibt also keine einheitlichen Vorschriften**, wann solche Abschreibungen vorzunehmen sind. Die **Winterthur** nahm 2001/2 z.B. Impairments vor, falls der Marktwert einer Aktie 20% **oder** 6 Monate unter dem Anschaffungspreis lag. Die **Swiss Re** benutzte die gleichen Parameter, ersetzte jedoch das „oder“ durch ein „und“. Diese „**kleine**“ **Änderung** führte zu einer ganz anderen Impairmentpolitik. Die Vergleichbarkeit der Ergebnisse der entsprechenden Erfolgsrechnungen wird dadurch stark in Frage gestellt.

6) Diese „**Zweispurigkeit**“, d.h. die unterschiedlichen Bewertungsmethoden für die Bilanz und die Erfolgsrechnung, in der Rechnungslegung gemäss US GAAP bei der Klassifikation **available for sale** ist

angeblich historisch zu erklären und kann als ein Kompromiss interpretiert werden.

In der **konkreten Anwendung** kann dies zu **befremdenden Resultaten** führen. Falls beispielsweise eine Unternehmung **viele Aktien** im Portfolio besitzt (wie z. B. Versicherungsunternehmungen in den 90er Jahren) und falls für die **Aktien enorme Kurssteigerungen** vorliegen, so kann das zu folgenden Konsequenzen führen: Die **Gewinne** in der Erfolgsrechnung entwickeln sich „normal“, während wegen des Aktienbooms das **Eigenkapital „explodiert“**. Kenngrößen wie **Return On Equity (ROE)** verlieren hier natürlich ihre Aussagekraft. (Wir verweisen in diesem Zusammenhang auf eine Sigma-Studie der Swiss Re über die Rentabilität von US-amerikanischen Rückversicherungsunternehmungen.)

Die Begründung für das Bestreben die Aktiva in der Bilanz nach Möglichkeit mit Marktwerten zu bewerten, liegt darin, ein möglichst getreues Bild über die Verfassung der Unternehmung zu liefern. Problematisch ist unserer Meinung nach die Tatsache, dass gewisse Veränderungen von Bilanzpositionen ausserhalb der Erfolgsrechnung erfolgen können. Die nicht realisierten Umbewertungen werden in der Erfolgsrechnung nicht berücksichtigt, sind aber in der Bilanz, genauer im Eigenkapital enthalten. Bei der Betrachtung der shadow adjustments in Abschnitt 5.3.6. weiter unten greifen wir dies noch einmal auf.

Eine **weitere Problematik** ergibt sich dadurch, dass bei solchen **Bilanzen** auf der **Aktivseite Marktwerte** relevant sind, während auf der **Passivseite modellmässige Bewertungen** bei der Bestimmung der technischen Rückstellungen benutzt werden. Falls z.B. die **Zinsen sinken**, so **steigt der Marktwert der Obligationen**. Auf die Höhe der **technischen Rückstellungen** hat der Zinsanstieg bei **FAS 120** Produkten **keinen Einfluss**, da hierfür die technischen Zinssätze relevant sind. Es ergibt sich somit eine **Erhöhung des Eigenkapitals**. Dies bedeutet, dass eine eigentlich **schlechte Entwicklung** für eine Lebensversicherungsunternehmung, nämlich die Zinssenkung, zu einem **positivem Signal** führt, nämlich die Erhöhung des Eigenkapitals. Falls dagegen die **technischen Rückstellungen auch vom Marktzins abhängig wären**, so würden die technischen Rückstellungen auch steigen und in den meisten Fällen sogar stärker als der Marktwert der Obligationen, da normalerweise die Durationen der Verpflichtungen grösser ist als die der Obligationen. **Bei solchen Bilanzen** hätte man als Reaktion auf die **schlechte Entwicklung** ein **negatives Signal**, nämlich eine Verringerung des Eigenkapitals.

Bemerkenswert ist die Tatsache, dass man sich in Krisen manchmal von der Marktbewertung löst und hofft, dass sich die Probleme durch „Aussitzen“ lösen (2001/2 Lockerung des Niederstwertprinzips in Deutschland; 2008/9 Amortized Cost Methode bei fehlendem Markt; eine andere Lösung gilt für Schweizer Pensionskassen: bei Beibehaltung der Marktbewertung dürfen sie in Unterdeckung gehen).

7) Die Bewertung von Immobilien stellt einen der wenigen Punkte dar, bei denen sich die Rechnungslegungskonzepte **US GAAP bzw. IFRS** für Lebensversicherungsunternehmungen **fundamental unterscheiden**.

a) US GAAP

Charakteristisch für **US GAAP** ist, dass bei der **Bewertung von Immobilien** das **Land** und die **Bebauung getrennt betrachtet** werden.

Der **Bilanzwert des Landes** ist gleich dem **Anschaffungswert**; gegebenenfalls sind **notwendige Abschreibungen** vorzunehmen. Der **Bilanzwert der Bebauung** ist gleich dem **Anschaffungswert abzüglich regelmässiger Abschreibungen**; meist liegt eine lineare Abschreibung über 30 bis 40 Jahre vor.

In der **Erfolgsrechnung** werden die **Abschreibungen als realisierte Verluste erfasst**; der laufende Kapitalertrag ist gleich den Mieteinnahmen abzüglich den Unterhaltskosten.

b) IFRS

Gemäss **IFRS** werden das **Land und die Bebauung als eine Einheit** betrachtet - wie bei der Schweizer statutarischen Rechnungslegung; der **Bilanzwert** von Immobilien ist hier gleich dem **„Fair Value“ (Marktwert)**.

In der **Erfolgsrechnung** ist der **laufende Kapitalertrag** gleich den **Mieteinnahmen abzüglich die Unterhaltskosten**. Aufwertungen werden **erfolgsneutral** über die Erhöhung einer **Neubewertungsrückstellung** erfasst. Bei Abwertungen wird wiederum erfolgsneutral zunächst diese Neubewertungsrückstellung abgebaut. **Abschreibungen werden erst ergebniswirksam** in der Erfolgsrechnung verbucht, **wenn diese Neubewertungsrückstellung aufgebraucht ist**.

Unserer Meinung nach liegt eine Analogie zum strengen Niederstwertprinzip vor.

c) Konsequenzen

Dieser Unterschied zwischen US GAAP und IFRS bei der Bewertung von Immobilien kann gravierende Konsequenzen haben, falls eine Lebensversicherungsunternehmung grosse Immobilienbestände hat. Wegen der linearen Abschreibungen in US GAAP auf den Gebäuden ergibt sich ein kleinerer Kapitalertrag und somit ein kleineres Jahresergebnis; hierbei ist zu beachten, dass diese US GAAP Abschreibungen keinen Einfluss auf die Überschussbeteiligung haben, da die sich ja nach der statutarischen Rechnung richtet.

5.3.5. Deferrable Acquisition Costs (DAC)

1) Durch die **Aktivierung der Abschlusskosten** wird in der **US GAAP** Berichterstattung ein so genanntes **intangible asset**, nämlich das **DAC-asset**, geschaffen; DAC ist hierbei die Abkürzung von **Deferred Acquisition Costs**. **Die Erhöhung dieses intangible assets führt zu einer Verbesserung des Jahresergebnisses**; allerdings ist dieses **Asset im Laufe der Zeit zu amortisieren**, was entsprechende **Verschlechterungen der zukünftigen Jahresergebnisse** zur Folge hat. Ziel dieses Vorgehens ist eine geeignete Verteilung der zu Beginn eines Versicherungsvertrages anfallenden Abschlusskosten über die Laufzeit des Vertrages. In US GAAP hängt die konkrete Vorgehensweise von der **Produktklassifikation** ab. Im Folgenden stellen wir sie für **FAS 120 Produkte** vor und verweisen auf die Unterschiede für die FAS 60 bzw. FAS 97 Produkte.

Die **Schweizer statutarische Rechnungslegung** für Neugeschäft der Einzelversicherung ab 2000 geht insofern analog vor als auch hier die Aktivierung von Abschlusskosten erlaubt wird, allerdings richtet sich die **Aktivierung und Amortisation nach den im Tarif eingerechneten Kostenzuschlägen**; wie wir sehen werden unterscheidet sich somit die Vorgehensweise nach US GAAP erheblich von der Schweizer statutarischen.

2) Für **FAS 120 Produkte** kann man die zeitliche Entwicklung des DAC-asset (**DAC roll-forward**) zum Bewertungszeitpunkt t^* wie folgt bestimmen:

$$DAC_t = DAC_{t-1} (1+i_t) + DAE_{t-1,t} - k(t^*) EGM_t$$

Hierbei wird mit DAC_t bzw. DAC_{t-1} die Bestandesgrösse DAC zum Zeitpunkt t bzw. $t-1$ wiedergegeben. Das intangible asset DAC verzinst sich mit dem Zinssatz i_t , der bei FAS 120 Produkten gleich der Gesamtrendite der Kapitalanlagen ist; man spricht hier von der earned interest rate. Mit $DAE_{t-1,t}$ werden die **Deferred Acquisition Expenses** des Zeitraums $[t-1, t]$ bezeichnet, wobei noch eine pro rata Verzinsung mit dem Zinssatz i_t erfolgt. Zur Bestimmung von DAE gibt es umfassende Regeln, nach denen festzulegen ist, welche Abschlusskosten aktivierbar (defferrable) sind und welche nicht. Grundsätzlich gilt, dass alle Abschlusskosten, die mit dem Volumen des Neugeschäftes variieren, aktivierbar sind wie z.B. die Abschlussprovisionen.

Die **Amortisation des DAC-Assets** erfolgt bei **FAS 120** Produkten proportional zu den **Expected Gross Margins (EGMs)**. Im Gegensatz zum Schweizer statutarischen Vorgehen werden also nicht die im Tarif eingerechneten Abschlusskostenprämien benutzt, sondern Anteile der erwarteten zukünftigen Gewinne. Die Bestimmung des k -Faktors $k(t^*)$ zum Bewertungszeitpunkt t^* und der EGMs setzt umfangreiche **Projektionsberechnungen ähnlich zum Traditional Embedded Value** voraus. Die Amortisation der aktivierten Abschlusskosten über den Bruttogewinn, d.h., über den Gewinn vor aktivierbaren Abschlusskosten und allgemeinen Verwaltungskosten, wollen wir im Folgenden etwas näher erläutern.

Beträgt beispielsweise der Barwert der aktivierten Abschlusskosten eines Policenbestandes CHF 200'000 und wird der Barwert der erwarteten zukünftigen Bruttogewinne des Bestandes z.B. auf CHF 400'000 geschätzt, so ist der Anteil (k -Faktor) der zur Amortisation der aktivierten Abschlusskosten nötigen Bruttogewinne $k = 50\%$ ($= 200'000 / 400'000$). Die konkrete Amortisation erfolgt während des Abschlusses und beträgt k Prozent vom realisierten Bruttogewinn des Berichtsjahres.

Dabei werden die **erwarteten zukünftigen Bruttogewinne (EGMs) wie folgt definiert:**

EGM = Prämien + Kapitalertrag

- (Versicherungsleistungen + Policy Maintenance Expenses + Non-Deferrable Acquisition Expenses + Erhöhung der Technischen Rückstellungen + Kosten der Überschussbeteiligung)

Hierbei handelt es sich um Bruttogewinne, da die Administration Expenses in den EGMs nicht berücksichtigt werden, die zudem noch den grössten Anteil der Verwaltungskosten darstellen. Die aktivierbaren Abschlusskosten werden selbstverständlich nicht berücksichtigt, da die mittels dieser Bruttogewinne amortisiert werden sollen.

Diese Werte werden für geeignet definierte Produktgruppen für jedes Zeichnungsjahr so weit in die Zukunft projiziert, bis der jeweilige Policenbestand ausgelaufen ist.

Der **k-Faktor zum Bewertungszeitpunkt t*** ist dann definiert als:

$$k(t^*) = \frac{PV_0(DAE(t))}{PV_0(EGM(t))}$$

Die beiden Barwerte werden stets zum Zeitpunkt 0 bestimmt, d.h. auf den Beginn der Policen. Bis zum Jahr t* sind die EGMs realisierte historische Werte; nach dem Jahr t* geben die EGMs erwartete zukünftige Werte wieder. **Die Barwerte beinhalten also realisierte historische und erwartete zukünftige Werte.** Zur Barwertberechnung wird bei FAS 120 Produkten die earned rate benutzt.

Der **k-Faktor** kann sich **von Jahr zu Jahr ändern**, da auf Grund der Erfahrung jeweils andere Annahmen den Projektionen zu Grunde liegen; hierdurch können gesonderte Veränderungen des DAC-assets ausgelöst werden. Das Anpassen der Annahmen für die Projektionsberechnungen nennt man **dynamical unlocking**. Das Ersetzen von erwarteten Werten durch die realisierten für das vergangene Jahr wird als **true up process** bezeichnet.

Zu jedem Bewertungszeitpunkt t* wird ein vollständiger DAC-rollforward berechnet.

Das **DAC-asset** gilt als **amortisierbar (recoverable)**, solange der **k-Faktor kleiner als 100%** ist. **Falls er über 100%** liegt, ist das **DAC-asset** sofort soweit **abzuschreiben**, dass er unter 100% wieder ist. Solche Abschreiber können durch ein dynamical unlocking ausgelöst werden.

Zur weiteren **Veranschaulichung** diene das nachstehende Beispiel:

Example DAC roll-forward

Valuationdate $t^*=1$

| Year | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| EGM | 100 | 200 | 200 | 200 | 150 | 100 |
| Interest rate | 5% | 5% | 5% | 5% | 5% | 5% |
| PV EGM | 806 | 746 | 584 | 413 | 234 | 95 |
| DAE | 400 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| k | 49.62% | | | | | |
| DAC roll-forward | 370.38 | 289.65 | 204.89 | 115.90 | 47.26 | 0.00 |
| DAC opening balance | 0.00 | 370.38 | 289.65 | 204.89 | 115.90 | 47.26 |
| Unlocking effect | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| DAC after unlocking | 0.00 | 370.38 | 289.65 | 204.89 | 115.90 | 47.26 |
| DAE | 400.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Interest on DAC | 20.00 | 18.52 | 14.48 | 10.24 | 5.79 | 2.36 |
| Amortization | -49.62 | -99.24 | -99.24 | -99.24 | -74.43 | -49.62 |
| DAC closing balance | 370.38 | 289.65 | 204.89 | 115.90 | 47.26 | 0.00 |
| True-up | | | | | | |

Example DAC roll-forward

Valuationdate $t^*=2$

| Year | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---------------------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|
| EGM | 100 | 250 | 150 | 100 | 100 | 50 |
| Interest rate | 5% | 5% | 5% | 5% | 5% | 5% |
| PV EGM | 650 | 582 | 361 | 229 | 141 | 48 |
| DAE | 400 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| k | 61.59% | | | | | |
| DAC roll-forward | 358.41 | 222.37 | 141.11 | 86.58 | 29.33 | 0.00 |
| DAC opening balance | 0.00 | 370.38 | 222.37 | 141.11 | 86.58 | 29.33 |
| Unlocking effect | 0.00 | -11.96 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| DAC after unlocking | 0.00 | 358.41 | 222.37 | 141.11 | 86.58 | 29.33 |
| DAE | 400.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Interest on DAC | 20.00 | 17.92 | 11.12 | 7.06 | 4.33 | 1.47 |
| Amortization | -49.62 | -153.96 | -92.38 | -61.59 | -61.59 | -30.79 |
| DAC closing balance | 370.38 | 222.37 | 141.11 | 86.58 | 29.33 | 0.00 |
| True-up | | -24.81 | | | | |

Der **Unlocking-Effekt** von -11.96 im obigen Beispiel bedeutet, dass in der Vergangenheit zu wenig amortisiert wurde, da im Zeitpunkt $t^* = 2$ die Zukunft schlechter eingeschätzt wird als im Zeitpunkt $t^* = 1$; dies zeigt sich daran, dass der Barwert der EGM von 806 auf 650 sinkt. Dies ist ein „schlechter Abschreiber“, da er zu einer zusätzlichen Belastung des Jahresergebnisses führt.

Der **True-Up-Effekt** von -24.81 im Zeitpunkt $t^* = 2$ ist darauf zurückzuführen, dass das zweite Jahr besser verlaufen ist als erwartet, was sich daran zeigt, dass die realisierte EGM für das zweite Jahr 250 beträgt und die erwartete lediglich 200. Dies ist ein „guter Abschreiber“, da diese zusätzliche Amortisation finanziert ist und lediglich zu einer geringeren Ergebnisverbesserung führt.

Für **FAS 97 Produkte** (typischerweise Unit Linked Produkte) erfolgt der DAC roll-forward **analog zu den FAS 120** Produkten mit den folgenden **zwei Änderungen**: erstens die EGMs werden durch die **EGPs (Expected Gross Profits)** ersetzt, die jedoch analog zu den EGMs definiert sind und zweitens die earned rate ist durch die credited rate zu ersetzen, d.h. die relative Wertveränderung des Fonds wird zur Verzinsung des DAC benutzt.

Für **FAS 60 long Produkte** erfolgt der DAC roll-forward mit einer **Amortisation des DAC proportional zur Prämie**; d.h. es liegt ein **ganz anderes Konzept** zu Grunde. Der k-Faktor ist hier gleich dem Quotienten aus dem Barwert der aktivierbaren Abschlusskosten und dem Prämienbarwert. Mit GP (Gross Premium) für die Prämie, die der Kunde bezahlt, folgt somit für den DAC roll-forward:

$$DAC_t = DAC_{t-1} (1+i_t) + DAE_{t-1,t} - k GP_t (1+i_t)$$

Die der **Einführung des DAC-Assets** zugrunde liegende Idee im Rahmen der US GAAP Rechnungslegung ist eine weitgehende **Synchronisierung der Aufwände und Erträge**. Solch eine Synchronisierung ist sicherlich nicht gegeben bei der lokalen statutarischen Schweizer Rechnungslegung mit den ungezillmerten technischen Rückstellungen ohne Aktivierung, die weiterhin gültig ist für das Einzel-Geschäft, das vor 2000 gezeichnet wurde; für das Einzel-Neugeschäft ab 2000 ist die statutarischen Schweizer Rechnungslegung analog zu der gemäss US GAAP, allerdings werden unterschiedliche Methoden zur Bestimmung der aktivierbaren Abschlusskosten und zu deren Amortisation benutzt. Die deutsche statutarische Rechnungslegung mit den gezillmerten Rückstellungen kann man so interpretieren, dass man diese Synchronisierung durch die Zillmerung

im Prinzip so macht wie in der Schweiz für das Einzel-Neugeschäft ab 2000 .

Da eine Erhöhung des DAC-Assets zu einer Verbesserung des Jahresergebnisses nach US GAAP führt, besteht die Gefahr, dass zu grosse Kostenanteile als deferrable deklariert werden. Dies führt aber nur kurzfristig zu einer Entlastung, da ja das DAC-Asset inklusive Verzinsung im Laufe der Zeit zu amortisieren ist.

5.3.6. Legal Quote

1) Eine **Legal Quote** liegt vor, falls es eine gesetzliche Vorschrift für die Zuweisung von Anteilen des Ertrages oder des Überschusses einer Lebensversicherungsunternehmung an den Bonusfonds gibt. Hierdurch wird in Folge die Bonuszuweisung an die Kunden beeinflusst.

2) Wegen unterschiedlicher Regelungen können sich die Erträge und Überschüsse nach US GAAP erheblich von denen nach dem statutarischen System unterscheiden (z.B. Aktivierung und Amortisation von Abschlusskosten; Bildung der technischen Rückstellungen). Bei unmodifizierter Anwendung der Legal Quote auf die Erträge bzw. Überschüsse nach US GAAP ergäben sich somit Zuweisungen an den Bonusfonds und in Folge Bonuszuweisungen an die Kunden, die sich von denen nach den statutarischen Regeln unterscheiden würden. Dies würde aber dem Postulat widersprechen, dass die effektive Bonuszuweisung in US GAAP gleich der nach dem statutarischen Rechnungslegungssystem ist.

Um dieses Postulat zu erfüllen, wird in US GAAP die Deferred Bonus Reserve (DBR) eingeführt. In dieser DBR werden die „fiktiven“ Zuweisungen zum Bonusfonds aufgrund der Legal Quote aufgefangen, die auf Unterschiede zwischen den beiden Rechnungslegungssystemen zurückzuführen sind.

3) An einem Beispiel lässt sich das wie folgt veranschaulichen:

Die Legal Quote betrage 90% des Überschusses. Statutarisch werden die Abschlusskosten nicht aktiviert, nach US GAAP werden sie aktiviert. Hierdurch ergibt sich eine Verbesserung des Überschusses. Dazu das folgende Zahlenbeispiel:

Gegeben sei eine Erhöhung des DAC um 100 in US GAAP; statutarisch fehlt diese Ergebnisverbesserung. Aufgrund der Legal Quote ergibt sich somit eine Erhöhung der DBR um 90 (vgl. früher Deutschland ohne Steuereffekte); es resultiert also eine Erhöhung des Überschusses in US GAAP lediglich um 10 im Vergleich zum statutarischen System.

Falls jedoch keine Legal Quote vorliegt, führt die Erhöhung des DAC um 100 in US GAAP zu einer Erhöhung des Überschusses in US GAAP um 100 im Vergleich zum statutarischen System (vgl. Schweizer Einzelversicherung ohne Aktivierung der Abschlusskosten).

5.3.7. Shadow Adjustments

1) In der US GAAP Rechnungslegung sind bezüglich der Bewertung für Aktien die Klassifikationen trading oder available for sale möglich und für Obligationen trading, available for sale oder held to maturity.

2) **Shadow adjustments können nur für Aktien oder Obligationen auftreten, die als available for sale klassifiziert sind.** Die Ursache liegt darin, dass bei dieser Klassifizierung **die Bewertungsmethoden in der US GAAP Bilanz und der US GAAP Erfolgsrechnung unterschiedlich sind.**

Für **Aktien und Obligationen**, die als **available for sale** klassifiziert sind, ist der **US GAAP Bilanzwert** auf der **Aktivseite** gleich dem **Marktwert**, während der **laufende Kapitalertrag** bei **Aktien** ausschliesslich die **Dividende** berücksichtigt und bei **Obligationen** aus der **Couponzahlung zuzüglich der Zu- bzw. Abschreibung gemäss der Amortised Cost Methode** besteht. **Ohne Anpassungen würde das US GAAP Eigenkapital Elemente (unrealisierte Gewinne bzw. Verluste) enthalten, die noch nicht durch die US GAAP Erfolgsrechnung gelaufen sind.** Die unrealisierten Gewinne bzw. Verluste sind bei Aktien gleich der Differenz aus Marktwert und Anschaffungswert und bei Obligationen gleich der Differenz aus Marktwert und Amortised Cost Wert. **Bei einer allfälligen Realisierung würden sie jedoch durch diese Erfolgsrechnung laufen, was gewisse Implikationen auslösen würde.**

Bei **Aktien und Obligationen**, die als **available for sale** klassifiziert sind, werden die **unrealisierten Gewinne bzw. Verluste** als **Teil des US GAAP Eigenkapitals unter dem Titel Accumulated Other Comprehensive Income (AOCI)** aufgeführt. Zur Bedeckung von z.B.

technischen Rückstellungen stehen sie also nicht zur Verfügung; hierfür kann man nur Anteile der Aktiva benutzen, die durch die Erfolgsrechnung gelaufen sind.

Allerdings werden sie nach Steuern ausgewiesen, so als ob dieser Anteil des AOCI gemäss dem lokalen Steuersatz versteuert worden wäre. Diese „fiktiven“ Steuern werden als **deferred taxes equity movement unrealised gains/losses** ausgewiesen. Zusätzlich werden im AOCI die so genannten **shadow adjustments nach Steuern** berücksichtigt. Zusammenfassend ergibt sich, dass **im Eigenkapital lediglich die unrealisierten Gewinne bzw. Verluste nach Steuern und nach shadow adjustments nach Steuern enthalten** sind - und nicht die unmodifizierten unrealisierten Gewinne bzw. Verluste. **Hierdurch wird ein realistischeres Bild der Eigenkapitalsituation generiert.**

Analog zu den oben erwähnten Steuern auf den unrealisierten Gewinnen bzw. Verlusten sind auch die **shadow adjustments** Anpassungen am US GAAP Eigenkapital im Sinne einer „as if Betrachtung“: **Was würde passieren, falls man die unrealisierten Gewinne bzw. Verluste realisieren würde.**

Die entsprechenden Anpassungen werden ausschliesslich in der US GAAP Bilanz vorgenommen und führen zu entsprechenden Anpassungen im US GAAP Eigenkapital; sie haben keinen Einfluss auf die US GAAP Erfolgsrechnung.

3) Das Phänomen der shadow adjustments tritt nicht auf bei der Klassifizierung von Aktien oder Obligationen als trading, da hier in der US GAAP Bilanz und US GAAP Erfolgsrechnung die Marktwerte bzw. deren Veränderungen relevant sind; bei **Obligationen**, die als **held to maturity** klassifiziert sind, wird in der US GAAP Bilanz und der US GAAP Erfolgsrechnung die Amortised Cost Methode benutzt; **also können auch hier keine shadow adjustments auftreten.**

4) Zur Veranschaulichung der shadow adjustments betrachten wir im Folgenden eine **Obligation**, die als **available for sale** klassifiziert ist, und deren **Marktwert über dem Amortised Cost Wert** liegt. Im Rahmen der „as if Betrachtung“, bei der wir so tun, als ob wir die Obligation verkaufen würden, wird im obigen Beispiel dann ein Gewinn realisiert.

4.1) Die unmittelbare Steuerbelastung auf Grund dieses „as if Gewinns“ ist in der US GAAP Bilanz schon in Form der deferred tax assets/liabilities equity movement unrealised gains/losses und entsprechend den unrealised gains/losses on investment net taxes

als Teil des AOCI enthalten. Dieses Phänomen tritt für Unternehmen aus allen Branchen auf.

4.2) Innerhalb der US GAAP Rechnungslegung für Lebensversicherungsunternehmen gibt es jedoch noch weitere Effekte, die als shadow adjustments bezeichnet werden. Hierbei kann man zwei Arten unterscheiden.

Die **erste Art** betrifft Positionen, die dem **Versicherungsnehmer** zuzuordnen sind, wie z.B. die **Überschussbeteiligung**; dies trifft **allerdings nur zu, falls ein so genanntes legal requirement (bzw. legal quote)** diesbezüglich besteht wie das z.B. in **Deutschland** aufgrund der **90:10 Regel** der Fall ist. In der **Schweiz** gibt es **ab 2004** für das **Geschäft der beruflichen Vorsorge** auch eine **legal quote (90:10)** analog zu der in Deutschland; für die Einzelversicherung und das übrige Kollektivgeschäft in der Schweiz dagegen entfällt diese Art der shadow adjustments, da zur Zeit kein derartiges legal requirement besteht. Bei dieser ersten Art wird berücksichtigt, **welcher Anteil des „as if realisierten Gewinns“ an den Versicherungsnehmer weiterzugeben ist**; dies wird über die so genannten **shadow Deferred Bonus Reserve (shadow DBR) adjustments** erfasst. Selbstverständlich entstehen hierbei **Steuereffekte**. **Diese Steuereffekte werden als deferred tax assets/liabilities equity movement shadow adjustments** erfasst.

Die **zweite Art** betrifft Positionen, die der **Unternehmung** zugeordnet werden. Hierunter fallen z.B. die **Auswirkungen eines erhöhten Gewinns auf die Amortisation der US GAAP intangible assets/liabilities wie DAC, PVFP und URL, falls die Amortisation über die erwarteten Gewinne erfolgt**. Dies ist der Fall für Produkte, die gemäss **FAS 97 oder FAS 120** klassifiziert sind. Die entsprechenden Effekte werden beispielsweise als **shadow DAC adjustments** erfasst. Selbstverständlich werden auch hierdurch **Steuereffekte** ausgelöst, die wiederum als **deferred tax assets/liabilities equity movement shadow adjustments** erfasst werden.

Für **Produkte nach FAS 60 long** entfallen solche **Anpassungen der zweiten Art**, da ja hier die **Amortisation der US GAAP intangibles proportional zur Prämie** erfolgt; die „as if“ Gewinne haben darauf keinen Einfluss. Die shadow adjustments der ersten Art können hier jedoch auftreten; z.B. wenn durch die „as if Realisierung“ ein Loss Recognition Event eintreten würde und eine entsprechende Erhöhung der Rückstellungen nötig würde, da die erwarteten zukünftigen Zinserträge gesunken sind.

Die obigen Aussagen möchten wir an einem **Zahlenbeispiel** zunächst für die Verhältnisse der **Schweizer Einzelversicherung ohne legal quote** veranschaulichen.

Eine **Obligation**, die als **available for sale** klassifiziert ist, sei **zu pari**, d.h. zum **Anschaffungswert 100 gekauft** worden. Der lokale **Steuersatz** betrage **25%**. Am Bilanzstichtag sei der **Marktwert der Obligation 120**. Mit dieser Obligation werden die Rückstellungen eines **FAS 120 Produktes** bedeckt.

In der **US GAAP Bilanz** steht auf der **Aktivseite** der **Marktwert von 120**.

Für die **US GAAP Erfolgsrechnung** ist der **Amortised Cost Wert von 100 relevant**, der hier **gleich dem Anschaffungswert** ist. Es liegen also **unrealisierte Gewinne von 20** ($= 120 - 100$) vor.

Bei einem lokalen **Steuersatz** von **25%** ergeben sich **deferred tax liabilities equity movements unrealised gains von -5**.

Die **unrealisierten Gewinne nach Steuern in Höhe von 15** ($= 20 - 5$) sind **Bestandteil des US GAAP Eigenkapitals** unter der Position Accumulated Other Comprehensive Income.

Shadow adjustments wegen der Überschussbeteiligung entfallen, da kein diesbezügliches legal requirement vorliegt.

Die **shadow adjustments wegen der Amortisation der US GAAP intangibles betragen annahmegemäss in diesem Beispiel 4** zur zusätzlichen Amortisation des DAC, was zu einem **shadow DAC adjustment von -4** führt. Diese zusätzliche Amortisation des DAC führt bei einem Steuersatz von 25% zu einer **Steuerentlastung** unter dem Titel deferred tax assets equity movement shadow adjustments **von 1**. Die einzelnen Positionen werden unter DAC bzw. Steuern ausgewiesen. Zusätzlich werden die shadow adjustments nach Steuern als Bestandteil des Eigenkapitals unter dem Titel AOCI berücksichtigt

Für die US GAAP Bilanz ergeben sich nun folgende Darstellungen für diese Obligation:

Die unrealisierten Gewinne vor Steuern und vor shadow adjustments betragen 20 ($= 120 - 100$).

Die unrealisierten Gewinne nach Steuern und vor shadow adjustments betragen 15 ($= 20 - 5$); man bezeichnet diese Position als „net of taxes“.

Die unrealisierten Gewinne nach Steuern und nach shadow adjustments betragen 12 (= 20 - 5 - 4 + 1); man bezeichnet diese Position als „net of taxes after shadowing“. Diese Grösse ist Bestandteil des Eigenkapitals unter dem Titel AOCI.

In **Deutschland** bestand das **legal requirement**, mindestens 90% der Gewinne nach Steuern den Versicherungsnehmern gutzuschreiben. Die shadow adjustments für diesen Fall möchten wir an Hand des obigen Beispiels erläutern. Es liegen also wieder unrealisierte Gewinne von 20 (= 120 - 100) für eine als available for sale klassifizierte Obligation vor. Wir gehen - wie üblich in Deutschland - von einem **Steuersatz von 40%** aus.

Mit diesem Steuersatz ergeben sich deferred tax liabilities equity movements unrealised gains von -8.

Die gesetzlich vorgeschriebene Zuführungsquote von 90% bezieht sich auf die Gewinne nach Steuern. Da die Zuführungen zur Shadow RfB (wie übrigens zur lokalen RfB) steuerfrei sind, beeinflussen sich Steuern und Zuführungen zur shadow RfB gegenseitig (RfB = Rückstellung für Beitragsrückerstattung = Bonusfonds). Es besteht der folgende Zusammenhang zwischen den Zuführungsquoten vor und nach Steuern.

$$ZQ_v = \frac{ZQ_n \cdot (1-s)}{(1-s \cdot ZQ_n)}$$

Dabei ist ZQ_n die Zuführungsquote nach Steuern und s der Steuersatz. Mit $ZQ_n=90\%$ und $s=40\%$ erhält man: $ZQ_v=84.375\%$.

Demnach ist der **shadow RfB ein Betrag von 16.875** (=20 x 84.375%) zuzuführen, der unter Shadow policyholder liabilities auszuweisen ist.

Die Zuführung von 16.875 zur shadow RfB führt zu einer **Steuer-gutschrift von 6.75** (=16.875x40%), die unter deferred tax assets equity movement shadow adjustments ausgewiesen wird.

Um die Darstellung möglichst einfach zu halten, unterstellen wir, dass **keine weiteren shadow adjustments vorgenommen werden** (wie z.B. eine zusätzliche DAC Amortisation).

Für die US GAAP Bilanz ergeben sich nun analog zu oben folgende Darstellungen:

Die unrealisierten Gewinne vor Steuern und vor shadow adjustments betragen 20 (=120-100).

Die unrealisierten Gewinne nach Steuern und vor shadow adjustments betragen 12 (=20-8); man bezeichnet diese Position als „net of taxes“.

Die unrealisierten Gewinne nach Steuern und nach shadow adjustments betragen 1.875 (=20-8-16.875+6.75); man bezeichnet die Position als „net of taxes after shadowing“.

5) Zusammenfassend kann man das auch wie folgt festhalten.

Die unrealisierten Gewinne bzw. Verluste vor Steuern werden aufgeteilt auf:

- a) die **deferred tax assets/liabilities** equity movements unrealised gains/losses; diese Position gibt es für Firmen aller Branchen
- b) die **shadow adjustments net of taxes**; diese Position ist typisch für Lebensversicherungsunternehmen
- c) die **unrealisierten Gewinne bzw. Verluste nach Steuern und nach shadow adjustments**, die als Teil des AOCI im US GAAP Eigenkapital enthalten sind.

Für die obigen Beispiele mit jeweils unrealisierten Gewinnen von 20 gilt:

Schweiz Einzel: a) = 5; b) = 3 (= 4 - 1); c) = 12

Deutschland: a) = 8; b) = 10.125 (= 16.875 - 6.75); c) = 1.875

Etwas salopp kann man das wie folgt interpretieren: **Die unrealisierten Gewinne bzw. Verluste werden nach folgendem Schema aufgeteilt:**

- a) wird dem **Staat** zugewiesen
- b) enthält Elemente, die den **Versicherten** (shadow RfB adjustments), der **Unternehmung** (shadow DAC Amortisation) und dem **Staat** (deferred taxes on shadow adjustments) zugewiesen werden

c) ist der Anteil, der den **Aktionären** zugeordnet wird

Ganz typisch ist die **starke Wirkung der legal quote**, die dazu führt, dass der Anteil, der dem Aktionär zugewiesen wird (siehe c)), in Deutschland wesentlich kleiner ist als in der Schweizer Einzelversicherung, und dass im Gegenzug der Anteil, der den Versicherten zugewiesen wird (siehe b)), in Deutschland wesentlich grösser ist als in der Schweizer Einzelversicherung. Dies liegt daran, dass in US GAAP bei der Bestimmung der shadow adjustments lediglich eine legal quote berücksichtigt, nicht jedoch das eigentliche Verhalten der Lebensversicherungsunternehmen; man kann das so ausdrücken, dass eine legal quote berücksichtigt wird, nicht jedoch eine „market quote“.

5) Gemäss IFRS geht man bei Vorliegen eine legal quote bezüglich der Überschussbeteiligung gleich vor wie gemäss US GAAP.

Liegt jedoch keine legal quote vor, so ist durch die Umstellung von IAS zu IFRS eine wesentliche Änderung durch das Konzept des Discretionary Participaton Features (DPF) eingeführt worden. Durch die Berücksichtigung des DPF wird nämlich **in Analogie zur legal quote eine market quote** eingeführt. Dies impliziert, dass **unter IFRS auch ohne legal quote Anteile von den temporären Bewertungsunterschieden den Versicherten als shadow DBR zugewiesen werden**, falls das der Marktpraxis entspricht. Bezüglich der Festlegung der Quote ist hier natürlich ein gewisser Spielraum gegeben, da keine gesetzlich vorgeschriebene Quote existiert.

5.3.8. PGAAP

1) Zum Abschluss unserer Ausführungen zur Rechnungslegung gemäss US GAAP möchten wir noch kurz die wesentlichen Charakteristika des **Purchase GAAP (PGAAGP)** skizzieren.

2) PGAAP verlangt eine Neubewertung aller Aktiven und Passiven des gekauften Unternehmens zum Zeitpunkt des rechtlich relevanten Kaufdatums in folgender Form:

Auf der **Aktivseite** der Bilanz sind **alle intangible assets** des gekauften Unternehmens wie DAC, Goodwill und allfällige andere vorhandene

PVFP-assets (siehe nachfolgende Erklärung) sofort **abzu-schreiben**; alle **anderen Aktiven** erhalten als neuen Bilanzwert ihren **Markwert**.

Auf der **Passivseite** sind **alle versicherungstechnisch relevanten Verpflichtungen neu zu bewerten** unter Berücksichtigung einer allfälligen Neuklassifizierung der Produkte des gekauften Unternehmens. Bei Produkten, die nach **FAS 60 long** klassifiziert sind, können **eventuell neue, zeitgerechtere best estimate Annahmen erforderlich werden**, so dass sich hierdurch eine Veränderung der technischen Rückstellungen ergeben kann.

Die Differenz dieser Neubewerteten Aktiven und Passiven wird als net assets der gekauften Unternehmung bezeichnet. Im Embedded Value Konzept korrespondiert dieser Wert mit dem Adjusted Net Asset Value (ANAV).

3) Der Teil des Kaufpreises, der den Wert der net assets übersteigt, hat goodwill-ähnlichen Charakter und wird als **intangible asset** in der Bilanz berücksichtigt. Normalerweise wird dieser Betrag in **zwei Komponenten** aufgeteilt: in den **PVFP**, kurz für **Present Value of Future Profits**, und den **Goodwill** (im engeren Sinne).

Der PVFP gibt den Wert des Bestandes der laufenden Lebensversicherungsverträge der gekauften Unternehmung wieder. Er ergibt sich aufgrund versicherungsmathematischer Projektionsberechnungen in Analogie zu den Berechnungen des NPVFP im Rahmen der Embedded Value Konzeptes. Der Wert wird zum Kaufzeitpunkt unter Berücksichtigung lediglich der den Policen direkt zuordenbaren Kosten der Vertragsverwaltung (policy maintenance costs) und unter Verwendung einer risk discount rate bestimmt. Bezüglich der berücksichtigten Kosten liegt also gleiches Vorgehen wie bei der Bestimmung der EGM/Ps vor. Beim Vergleich mit dem NPVFP vom Embedded Value ist zu beachten, dass im NPVFP alle Kosten enthalten sind und zusätzlich Gewinnsteuern der Unternehmung berücksichtigt werden. Bei der Bestimmung der risk discount rate hat man einen gewissen Freiraum, durch den die Aufteilung auf PVFP und Goodwill bewusst gesteuert werden kann.

Den Goodwill kann als Bewertung des Neugeschäfts interpretieren, das man in Zukunft mittels der gekauften Unternehmung zu schreiben plant. Im Embedded Value Konzept korrespondiert der Goodwill mit dem Value of New Business für die nächsten Jahre, was oft als Differenz von Appraisal Value und Embedded Value interpretiert wird.

4) **Der PVFP ist im Laufe der Zeit analog zum DAC entsprechend der Produktklassifizierung zu amortisieren.** Bei **FAS 97** bzw. **FAS 120** Produkten werden hierzu die EGP/Ms benutzt, bei deren Berechnung nicht alle Kosten berücksichtigt werden und zur Diskontierung die credited bzw. earned rate benutzt wird an Stelle einer risk discount rate. Bei **FAS 60 long** Produkten erfolgt dies wiederum proportional zur **Prämie**.

Bis zum Jahr 2002 wurde der Goodwill linear über 20 Jahre abgeschrieben. Ab dem Berichtsjahr 2002 ist eine **Abschreibung nur erforderlich, falls seine Werthaltigkeit nicht mehr gegeben ist.** Hierzu werden entsprechende **Goodwill Impairment Tests** durchgeführt.

5) Bei einem Kauf findet zunächst **in der Bilanz des Käufers ein Aktivtausch in Höhe des Kaufpreises** statt, indem z.B. Kapitalanlagen durch die net assets, den PVFP und den Goodwill der gekauften Unternehmung ersetzt werden. Da normalerweise die **Push Down Methode** verwendet wird, **reicht der Käufer den PVFP und manchmal auch den Goodwill an die gekaufte Unternehmung weiter.** Als ein praxisnahes Argument hierfür lässt sich anführen, dass beispielsweise nur die gekaufte Unternehmung über die Daten verfügt, um die Berechnungen zur PVFP Amortisation durchzuführen. Eine Konsequenz der Push Down Methode besteht darin, dass die **Jahresrechnung der gekauften Unternehmung mit der Amortisation des PVFP belastet wird.** Etwas salopp formuliert kann man sagen, dass hierdurch **die Gewinne des Bestandes beim Kaufzeitpunkt für die gekaufte Unternehmung verschwinden.**

Unserer Meinung nach wird hierdurch die **Aussagekraft der PGAAP Erfolgsrechnungen zur Beurteilung des Managements der gekauften Unternehmung sehr stark eingeschränkt.** Durch die PVFP Amortisation lässt sich sehr gut überprüfen, ob der Kaufpreis angemessen war. Unserer Meinung nach ist die **PGAAP Rechnungslegung ein geeignetes Messinstrument zur Beurteilung des Käufers und nicht des Gekauften.** Analoge Aussagen gelten für eine allfällige Amortisation des Goodwill.

6. Zur Theorie der idealen Versicherung

6.1. Einführung

In diesem Kapitel machen wir einige Ausführungen zur "Theorie der idealen Versicherung", indem wir zwei Theoreme aus dem folgenden grundlegenden Artikel von Arrow zu diesem Thema vorstellen und beweisen:

Kenneth J. Arrow: Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care, *The American Economic Review*, 53, 1963, 941 - 973.

6.2. Der Modellrahmen

Wir gehen davon aus, dass das Vermögen (bzw. Einkommen) der Versicherungsnachfrager Risiken ausgesetzt ist, durch die es vermindert werden kann. Im zugrunde liegenden Artikel sind das z.B. die Kosten für medizinische Behandlung im Krankheitsfall. Die Nachfrager verhalten sich derart, dass sie den **Erwartungsnutzen ihres Vermögens maximieren**. Ferner wird wie üblich unterstellt, dass die **Nachfrager risikoavers** sind, d.h. es liegt abnehmender Grenznutzen des Vermögens vor.

Probleme bezüglich asymmetrischer Information oder unterschiedlicher Risikoklassen werden nicht berücksichtigt.

In beiden Theoremen werden **"ideale" (bzw. "optimale") Versicherungsformen (Policen)** gesucht. Hierbei geht man stets davon aus, dass die ideale Versicherungsform gesucht wird in der Menge aller Versicherungsformen, die den gleichen "Wert" haben. Ohne die Voraussetzung einer solchen **"Wertgleichheit" der Versicherungsformen** wäre die Problemstellung nicht von ökonomischer Relevanz. Diese postulierte Wertgleichheit ist z.B. vergleichbar mit der Budgetrestriktion bei Nutzenmaximierung bei Sicherheit. Der Begriff "Wert einer Versicherung" wird weiter unten präzisiert.

Der Modellrahmen ist also ausserordentlich allgemein gehalten, da die obigen Annahmen bei vermutlich allen modelltheoretischen Untersuchungen zur Versicherungsnachfrage bzw. zu Entscheidungen unter Unsicherheit vorausgesetzt werden.

6.3. Die Aussagen der beiden Theoreme

1) Ohne weitere Annahmen lässt sich in diesem Modellkontext die Aussage des folgenden Theorems 1 ableiten:

Theorem 1:

Im obigen Modellrahmen ist - bei gegebenem "Wert" einer Versicherung - die ideale (optimale) Versicherungsform aus Sicht der Nachfrager eine Stop-Loss-Versicherung, bei der der Nachfrager einen bestimmten Selbstbehalt trägt und alle übersteigenden Anteile des Schadens voll von der Versicherungsunternehmung gedeckt werden.

Man bezeichnet eine solche Versicherungsform auch als Franchiseversicherung mit absolutem Abzug.

Im Kontext von Theorem 1 geht man davon aus, dass der "Wert" der Police und damit auch die Versicherungsprämie gegeben sind. Zu diesem gegebenen "Preis" wird die für den Nachfrager optimale Versicherungsform gesucht.

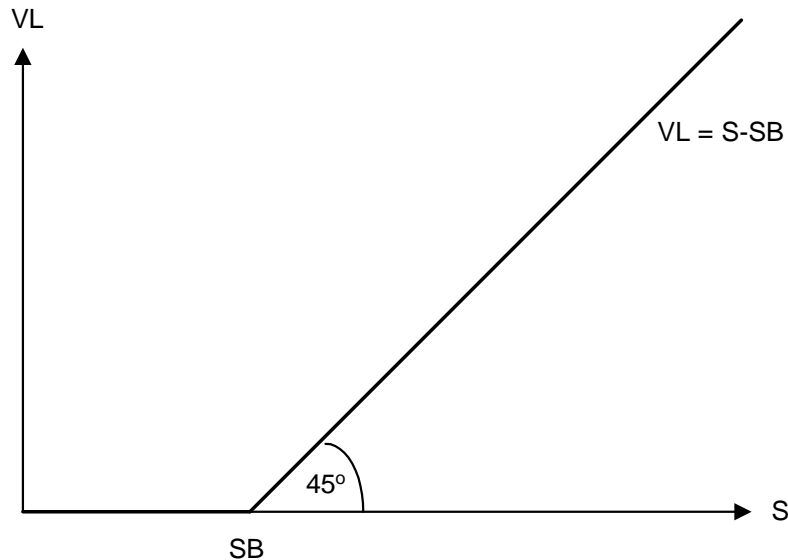
2) Führt man ergänzend auch **risikoaverses Verhalten der Versicherungsunternehmung** ein, d.h. stellt man eine **gewisse Symmetrie im Verhalten von Anbieter und Nachfrager von Versicherungsschutz** her, so sind Policen mit einer stets **steigenden Selbstbeteiligung** der Nachfrager an der Schadendeckung Pareto-optimal. Unter dieser zusätzlichen Annahme lässt sich nämlich die Aussage des folgenden Theorems 2 ableiten.

Theorem 2:

Wird in Ergänzung des obigen Modellrahmens auch Risikoaversion der Versicherungsunternehmung unterstellt, so ist die Pareto-optimale Versicherungsform eine Franchise-Versicherung, bei der der Nachfrager einen Selbstbehalt trägt, der mit steigender Schadenhöhe zunimmt, d.h. eine Erhöhung der Schadenhöhe wird lediglich teilweise von der Versicherungsunternehmung gedeckt.

3) **Grafisch** lassen sich diese Aussagen über den Versicherungsschutz wie folgt **veranschaulichen**.

Gemäss **Theorem 1** hat - bei gegebenem Wert der Police - für den risikoaversen Nachfrager, der seinen Erwartungsnutzen maximiert, die optimale Police folgendes Leistungsspektrum:



VL Versicherungsleistung

S Schadenhöhe

SB Selbstbehalt

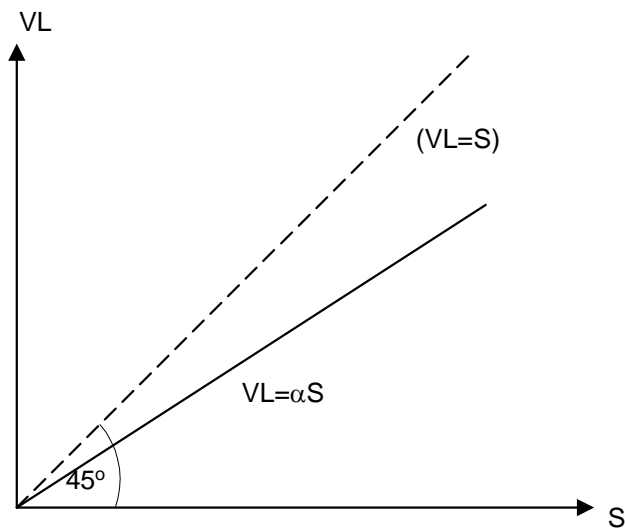
Formal lässt sich das wie folgt darstellen

$$VL = \begin{cases} 0 & \text{für } S < SB, \\ S - SB & \text{für } S \geq SB. \end{cases}$$

Für $SB = 0$ liegt eine Vollversicherung mit $VL = S$ vor.

4) Wird nun in Ergänzung auch Risikoaversion für die Versicherungsunternehmung angenommen, so wird gemäss **Theorem 2** jede marginale Schadenerhöhung nicht mehr voll durch die Versicherungsunternehmung gedeckt, d.h. für $S > SB$ gilt nicht mehr $\frac{dVL}{dS} = 1$; vielmehr gilt jetzt stets nur noch $0 < \frac{dVL}{dS} < 1$. **Der Versicherungsnehmer trägt also bei jeder Erhöhung des Schadens stets auch einen Anteil.**

Falls zur Vereinfachung der Darstellung **Linearität** der Funktion für die Versicherungsleistung in Abhängigkeit von der Schadenhöhe angenommen wird und von einem konstanten (absoluten) Selbstbehalt abgesehen wird, gilt folgendes Diagramm mit $0 < \alpha < 1$:



Hier gilt also

$$VL = \alpha S$$

mit $0 < \alpha < 1$.

5) Für das **Vermögen** (V) des Nachfragers am Ende der Betrachtungsperiode ergibt sich

$$V = A - P + VL - S$$

mit

V Endvermögen,

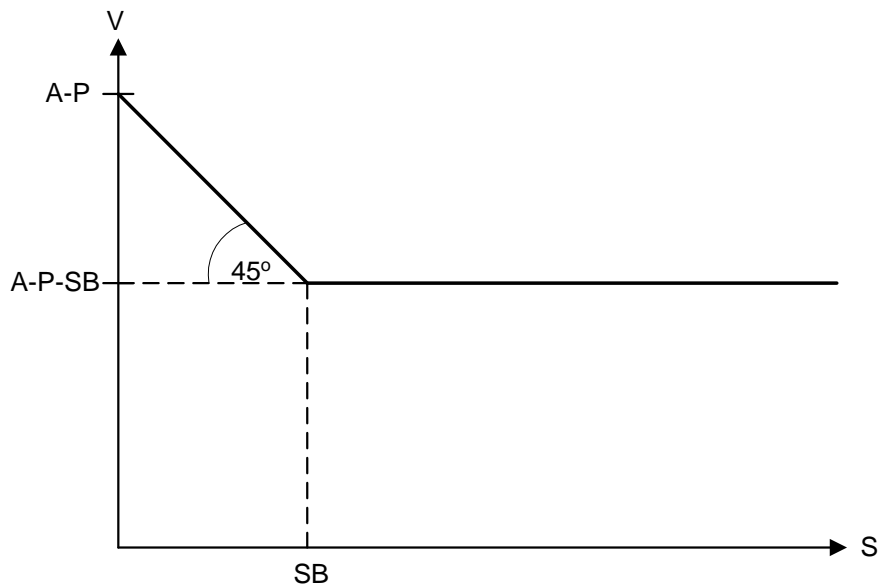
A Anfangsvermögen,

P Versicherungsprämie,

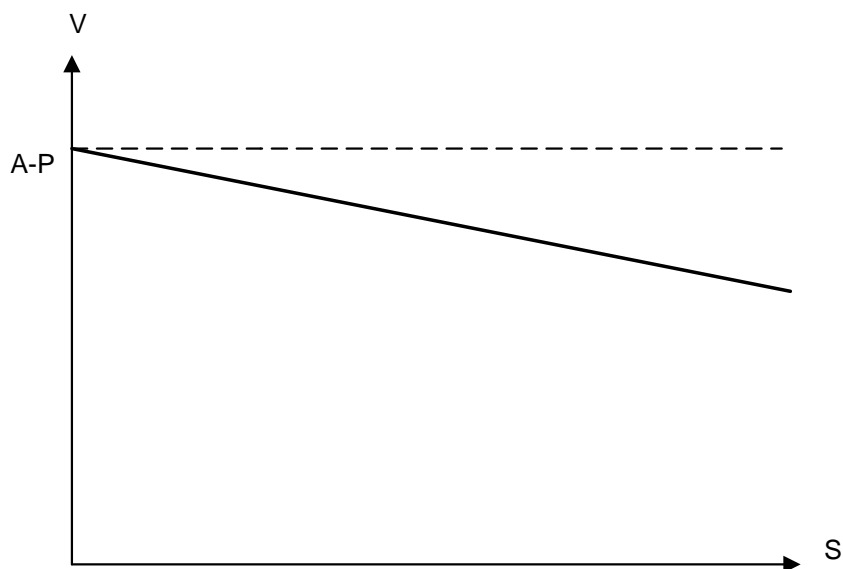
VL Versicherungsleistung,

S Schadenhöhe.

Für den Verlauf des Endvermögens in Abhängigkeit von der Schadenhöhe erhalten wir bei **Theorem 1**:



Für den Verlauf des Endvermögens als Funktion der Schadenhöhe ergibt sich dagegen bei **Theorem 2**, falls wir wieder Linearität unterstellen und von einer absoluten Franchise absehen:



Anhang

6.4. Beweis von Theorem 1

6.4.1. Das Theorem 1

Der Vollständigkeit halber wiederholen wir Theorem 1 noch einmal in einer etwas stärker formalisierten Version.

Theorem 1

Der Versicherungsnachfrager maximiert seinen Erwartungsnutzen und ist risikoavers.

Die Versicherungsprämie ist eine Funktion lediglich vom Erwartungswert der Versicherungsleistung.

Dann ist aus Sicht des Versicherungsnachfragers für alle Versicherungsformen (Policen) mit gleicher Versicherungsprämie die für ihn optimale Versicherungsform durch folgendes charakterisiert:

Für alle Schadenhöhen $S > 0$, für die eine Versicherungsleistung erbracht wird ($VL(S) > 0$), ist das Endvermögen gleich gross ($V(S) = \bar{V}$).

Höhere Endvermögen können lediglich für Schadenssummen \tilde{S} vorliegen, bei denen keine Versicherungsleistungen erbracht werden ($VL(\tilde{S}) = 0$ und $V(\tilde{S}) > \bar{V}$).

Die optimale Versicherungsform ist also eine **Stop-Loss-Versicherung**, bei der der Nachfrager einen fixen Selbstbehalt trägt und die Versicherungsunternehmung den Anteil des Schadens, der den Selbstbehalt übersteigt, voll deckt. Falls der Selbstbehalt gleich Null gewählt wird, liegt eine Vollversicherung vor. Die Höhe des Selbstbehaltes beeinflusst selbstverständlich den "Wert" der Versicherungsform und damit die Versicherungsprämie.

6.4.2. Vorbemerkungen

Bevor wir das obige Theorem 1 beweisen, geben wir noch einige erläuternde Vorbemerkungen

- 1) Es gelte folgende **Notation**:
VL Versicherungsleistung,
S Schadenhöhe,

- SB Selbstbehalt,
 V Vermögen des Nachfragers am Ende der Betrachtungsperiode,
 A Vermögen des Nachfragers am Anfang der Betrachtungsperiode,
 P Versicherungsprämie,
 U Nutzenfunktion des Nachfragers,
 E[] Erwartungswertoperator.

Die Schadenhöhe S ist eine stetige Zufallsvariable mit der Dichte $f(S)$.

2) Unterschiedliche **Versicherungsformen** (Policen) werden durch unterschiedliche Funktionen $VL = VL(S)$ beschrieben.

3) Der **Erwartungswert der Versicherungsleistungen** $E[VL(S)]$ wird als **aktuarieller Wert** der Versicherungsform (bzw. der Police) bezeichnet.

4) Die **Versicherungsprämie** P wird im allgemeinen grösser sein als der aktuarielle Wert der Versicherungsleistungen, da zusätzlich zum Erwartungswert der Versicherungsleistungen Sicherheitszuschläge und Kostenzuschläge von der Versicherungsunternehmung zu erheben sind.

Als Voraussetzung wird nun im Beweis von Theorem 1 benutzt, dass die Versicherungsprämie Funktion lediglich vom aktuariellen Wert der Versicherung ist, d.h., dass für zwei Versicherungsformen $VL_1(S)$ und $VL_2(S)$ mit gleichem aktuariellen Wert ($E[VL_1(S)] = E[VL_2(S)]$) die gleiche Prämie erhoben wird.

Formal gilt also

$$P = P(E[VL(S)]).$$

Sicherheits- und Kostenzuschläge sind durchaus modellkonform, sofern sie z.B. proportional zum Erwartungswert der Versicherungsleistung sind.

5) Der Nachfrager versucht, den **Erwartungsnutzen** seines Endvermögens zu **maximieren**, d.h. er möchte den Term

$$E[U(V)]$$

maximieren.

Wegen der **Risikoaversion** des Nachfragers gilt

$$\frac{dU}{dV} > 0, \quad \frac{d^2U}{dV^2} < 0.$$

6) Es wird angenommen, dass die Versicherungsunternehmung **jede Versicherungsform anbietet**, die der Versicherungsnehmer nachfragt, wobei die zugehörige Versicherungsprämie allein vom aktuariellen Wert der speziellen Versicherungsform abhängt.

7) Für das **Endvermögen V** des Nachfragers ergibt sich folgende Relation

$$\begin{aligned} V &= V(S, VL) \\ &= A - P(E[VL(S)]) + VL(S) - S \end{aligned}$$

Verkürzt wird auch geschrieben

$$V = V(S) = A - P + VL(S) - S.$$

Selbstverständlich gilt

$$VL(S) \geq 0 \quad \text{für alle } S.$$

6.4.3. Beweisidee

Dem formalen Beweis aus dem nachstehenden Abschnitt 5.4.4. liegt folgende Idee zugrunde.

Ausgangspunkt ist eine beliebige Versicherungsform, die erstens bei der Schadenhöhe $S_1 > 0$ eine gewisse, echt positive Versicherungsleistung ($VL(S_1) > 0$) erbringt. Zweitens sei zusätzlich das Endvermögen V für die Schadenhöhe S_1 grösser als das Endvermögen für eine andere Schadenhöhe $S_2 > 0$; d.h. es wird angenommen, dass gilt:

$$VL(S_1) > 0 \quad \text{und}$$

$$V(S_1) > V(S_2)$$

für $S_1 \neq S_2$.

Wegen der Risikoaversion ist der **Grenznutzen des Endvermögens bei der Schadenhöhe S_2 grösser als bei der Schadenhöhe S_1** .

Ein Maximierer des Erwartungsnutzen präferiert dann eine etwas **andere Versicherungsform** als die ursprüngliche. Und zwar eine solche, bei der die **Versicherungsleistungen** für Schadenhöhen **um S_1 etwas tiefer** werden, und bei der zusätzlich die Versicherungsleistungen für Schadenhöhen **um S_2 etwas höher** werden. Der Versicherungsnachfrager vollzieht also einen **Trade-off** zwischen dem Versicherungsschutz für die beiden Schadenhöhen S_1 und S_2 mit Ziel, die **Endvermögen in beiden Situationen anzugleichen**. Ein solcher Trade-off wird erforderlich, da der **aktuarielle Wert** der beiden betrachteten Versicherungsformen selbstverständlich der **gleiche** sein muss.

Die ursprüngliche Versicherungsform kann also nicht optimal sein in der Menge der Versicherungsformen mit einem aktuariellen Wert, der dem der ursprünglichen Versicherungsform entspricht.

6.4.4. Formaler Beweis

1) Zunächst wird das folgende Lemma 1 bewiesen:

Lemma 1:

Eine Versicherungsform $VL(S)$ kann nicht optimal sein, falls für zwei unterschiedliche und von Null verschiedene Schadenhöhen S_1 und S_2 gilt:

$$VL(S_1) > 0 \quad \text{und} \\ V(S_1) > V(S_2).$$

2) Der formale **Beweis von Lemma 1** wird in mehrere Schritte gegliedert.

3) Gegeben seien die beiden unterschiedlichen Schadenhöhen S_1 und S_2 .

Ferner sei eine ursprüngliche Versicherungsform gegeben, die durch den Index 1 gekennzeichnet werde. Mit $VL_1(S)$ werden die Versicherungsleistungen dieser ursprünglichen Versicherungsform in Abhängigkeit der Schadenhöhe S bezeichnet.

Für die Schadenhöhe S_1 gelte

$$VL_1(S_1) > 0.$$

Selbstverständlich gilt $VL_1(S) \geq 0$ für alle S .

Das **Endvermögen** V ist abhängig von der Versicherungsform. Die ursprüngliche Versicherungsform führt zu folgender Funktion V_1 für das Endvermögen

$$V_1(S) = A - P_1 + VL_1(S) - S$$

mit $P_1 = P_1(\mathbb{E}[VL_1(S)])$.

Wegen der Anwendung des Erwartungswertoperators ist der Term $A - P_1$ in der obigen Gleichung für $V_1(S)$ unabhängig von S .

Es wird angenommen, dass die Funktion $VL_1(S)$ stetig in S ist.

Ferner gelte

$$V_1(S_1) > V_1(S_2).$$

Die Versicherungsform $VL_1(S)$ erfüllt also die Voraussetzungen von Lemma 1. Im folgenden wird gezeigt, dass diese Versicherungsform nicht optimal ist in der Menge der Versicherungsformen mit dem gleichen aktuariellen Wert $\mathbb{E}[VL_1(S)]$.

4) Aus Stetigkeitsüberlegungen folgt, dass es ein $\delta > 0$ gibt, so dass gilt:

$$(1) \quad VL_1(S) > 0 \quad \text{für} \quad S_1 \leq S \leq S_1 + \delta,$$

$$(2) \quad V_1(S) > V_1(S) \quad \text{für} \quad \begin{array}{l} S_1 \leq S \leq S_1 + \delta, \\ S_2 \leq S \leq S_2 + \delta \end{array}$$

Mit π_1 bzw. π_2 bezeichnen wir die Wahrscheinlichkeiten, dass die Schadenhöhe **S im Intervall** $[S_1, S_1 + \delta]$ bzw. $[S_2, S_2 + \delta]$ liegt.

Wegen (1) und (2) gibt es dann ein $\varepsilon > 0$ (das gegebenenfalls hinreichend klein ist), so dass gilt:

$$(3) \quad VL_1(S) - \pi_2 \varepsilon \geq 0 \quad \text{für} \quad S_1 \leq S \leq S_1 + \delta,$$

$$(4) \quad V_1(S) - \pi_2 \varepsilon > V_1(S) + \pi_1 \varepsilon \quad \text{für} \quad \begin{array}{l} S_1 \leq S \leq S_1 + \delta, \\ S_2 \leq S \leq S_2 + \delta. \end{array}$$

5) Wir definieren nun eine **neue Versicherungsform** $VL_2(S)$ wie folgt:

$$(5) \quad VL_2(S) := \begin{cases} VL_1(S) - \pi_2 \varepsilon & \text{für } S_1 \leq S \leq S_1 + \delta, \\ VL_1(S) + \pi_1 \varepsilon & \text{für } S_2 \leq S \leq S_2 + \delta, \\ VL_1(S) & \text{sonst} \end{cases}$$

Aus (3) ergibt sich sofort $VL_2(S) \geq 0$ für alle S , so dass VL_2 eine zulässige Versicherungsform ist.

6) Zunächst zeigen wir, dass die beiden Versicherungsformen $VL_1(S)$ und $VL_2(S)$ den **gleichen aktuariellen Wert haben**, d.h. wir zeigen

$$E[VL_1(S)] = E[VL_2(S)].$$

Hierzu betrachten wir den **aktuariellen Wert der Differenz** dieser beiden Versicherungsformen.

Es gilt

$$(6) \quad VL_2(S) - VL_1(S) := \begin{cases} -\pi_2 \varepsilon & \text{für } S_1 \leq S \leq S_1 + \delta, \\ +\pi_1 \varepsilon & \text{für } S_2 \leq S \leq S_2 + \delta, \\ 0 & \text{sonst.} \end{cases}$$

Mit der Dichte $f(S)$ für die Zufallsvariable S folgt also

$$\begin{aligned} E[VL_2(S) - VL_1(S)] &= \\ &= \int_{S_1}^{S_1+\delta} (VL_2(S) - VL_1(S)) f(S) dS + \int_{S_2}^{S_2+\delta} (VL_2(S) - VL_1(S)) f(S) dS \\ &= -\pi_2 \varepsilon \int_{S_1}^{S_1+\delta} f(S) dS + \pi_1 \varepsilon \int_{S_2}^{S_2+\delta} f(S) dS \\ &= -\pi_2 \varepsilon \pi_1 + \pi_1 \varepsilon \pi_2 \\ &= 0. \end{aligned}$$

7) Somit folgt, dass die **beiden Versicherungsformen den gleichen aktuariellen Wert** haben und somit die gleiche Versicherungsprämie. Also gilt

$$P_1 = P_2 .$$

Für die Endvermögen $V_1(S)$ und $V_2(S)$ folgt somit

$$(7) \quad V_1(S) = A - P_1 + VL_1(S) - S,$$

$$(8) \quad \begin{aligned} V_2(S) &= A - P_2 + VL_2(S) - S \\ &= A - P_1 + VL_2(S) - S . \end{aligned}$$

Für die **Differenz der Endvermögen** ergibt sich

$$(9) \quad V_2(S) - V_1(S) = VL_2(S) - VL_1(S).$$

bzw. wegen (6)

$$(10) \quad V_2(S) - V_1(S) = \begin{cases} -\pi_2 \varepsilon & \text{für } S_1 \leq S \leq S_1 + \delta, \\ +\pi_1 \varepsilon & \text{für } S_2 \leq S \leq S_2 + \delta, \\ 0 & \text{sonst.} \end{cases}$$

8) Als nächstes zeigen wir nun, dass der **Erwartungsnutzen**, der durch die Versicherungsform $VL_2(S)$ hervorgerufen wird, **grösser ist** als derjenige, der auf die Versicherungsform $VL_1(S)$ zurückzuführen ist. D.h. wir zeigen

$$E[U(V_2(S))] > E[U(V_1(S))] .$$

Da $V_2(S) = V_1(S)$ ausserhalb der Intervalle $[S_1, S_1 + \delta]$ und $[S_2, S_2 + \delta]$ ist, gilt

$$(11) \quad \begin{aligned} E[U(V_2(S)) - U(V_1(S))] &= \int_{S_1}^{S_1+\delta} \{U(V_2(S)) - U(V_1(S))\} f(S) dS \\ &\quad + \int_{S_2}^{S_2+\delta} \{U(V_2(S)) - U(V_1(S))\} f(S) dS . \end{aligned}$$

Aufgrund des Mittelwertsatzes und der Beziehung (9) gilt

$$(12) \quad \begin{aligned} U(V_2(S)) - U(V_1(S)) &= U'(\tilde{V}(S)) \{V_2(S) - V_1(S)\} \\ &= U'(\tilde{V}(S)) \cdot \{VL_2(S) - VL_1(S)\} , \end{aligned}$$

wobei $\tilde{V}(S)$ für jedes S zwischen den Werten $V_2(S)$ und $V_1(S)$ liegt.

Im folgenden gelte stets $S_1 \leq S \leq S_1 + \delta$ und $S_2 \leq S' \leq S_2 + \delta$.

Aus (10) folgt dann zunächst

$$(13) \quad V_1(S') < V_2(S') \text{ und } V_2(S) < V_1(S).$$

Wegen (9) und (6) gilt weiter

$$\begin{aligned} V_2(S') &= V_1(S') + VL_2(S') - VL_1(S') \\ &= V_1(S') + \pi_1 \varepsilon, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_2(S) &= V_1(S) + VL_2(S) - VL_1(S) \\ &= V_1(S) - \pi_2 \varepsilon. \end{aligned}$$

Mit (4) ergibt sich dann

$$(14) \quad \begin{aligned} V_2(S') &= V_1(S') + \pi_1 \varepsilon \\ &< V_1(S) - \pi_2 \varepsilon \\ &= V_2(S). \end{aligned}$$

Aus (13) und (14) folgt dann

$$(15) \quad V_1(S') < V_2(S') < V_2(S) < V_1(S).$$

Für $\tilde{V}(S)$ folgt somit

$$(16) \quad \tilde{V}(S') < \tilde{V}(S).$$

Wegen der **Risikoaversion** der Nachfrager gilt $U' > 0$ und $U'' < 0$. Also ergibt sich

$$U'(\tilde{V}(S')) > U'(\tilde{V}(S)).$$

Es existiert also eine Zahl $u > 0$ mit

$$(17) \quad U'(\tilde{V}(S')) > u > U'(\tilde{V}(S))$$

für $S_1 \leq S \leq S_1 + \delta$ und $S_2 \leq S' \leq S_2 + \delta$.

Wir erhalten also aus (11), (12), (6)

$$E[U(V_2(S)) - U(V_1(S))] = -\pi_2 \varepsilon \int_{S_1}^{S_1+\delta} U'(\tilde{V}(S)) f(S) dS \\ + \pi_1 \varepsilon \int_{S_2}^{S_2+\delta} U'(\tilde{V}(S)) f(S) dS.$$

Unter Berücksichtigung von (17) ergibt sich

$$E[U(V_2(S)) - U(V_1(S))] > -\pi_2 \varepsilon u \pi_1 + \pi_1 \varepsilon u \pi_2 = 0. \quad \text{Somit}$$

folgt

$$E[U(V_2(S))] > E[U(V_1(S))],$$

d.h. die ursprüngliche Versicherungsform $VL_1(S)$ liefert einen kleineren Erwartungsnutzen als die neu konstruierte Versicherungsform $VL_2(S)$.

Also kann die Versicherungsform $VL_1(S)$ nicht optimal sein für den risikoaversen Nachfrager, womit das Lemma 1 bewiesen ist.

9) Aus dem Lemma 1 folgt also, dass bei gegebenem aktuariellen Wert **für eine optimale Versicherungsform $VL(S)$** gilt:

Für alle Schadenhöhen S , für die eine Versicherungsleistung erbracht wird ($VL(S) > 0$), ist das Endvermögen gleich gross ($V(S) = \bar{V}$). Höhere Endvermögen können lediglich für Schadenssummen \tilde{S} vorliegen, bei denen keine Versicherungsleistungen erbracht werden ($VL(\tilde{S}) = 0$ und $V(\tilde{S}) > \bar{V}$).

Dass Stop-Loss-Versicherungen mit Selbstbehalt (d.h. Franchiseversicherungen mit absolutem Selbstbehalt) diese Bedingung erfüllen, ist offensichtlich. Andererseits ist ebenso offensichtlich, dass es keine anderen Versicherungsformen gibt, die die obige Bedingung erfüllen.

Damit ist der Beweis von Theorem 1 abgeschlossen.

6.5. Beweis von Theorem 2

6.5.1. Das Theorem 2

Das Theorem 2 lautet in einer etwas stärker formalisierten Version.

Theorem 2:

Der Versicherungsnachfrager und der Versicherer sind risikoavers.

Die Versicherungsprämie ist lediglich eine Funktion vom aktuariellen Wert der Versicherungsform.

Zu gegebenem aktuariellen Wert von Versicherungsformen, hat dann jede Pareto-optimale Versicherungsform $VL(S)$ als Funktion von der Schadenhöhe S die folgende Eigenschaft:

$$0 < \frac{dVL(S)}{dS} < 1.$$

Dies bedeutet, dass eine Erhöhung der Schadenhöhe S nicht ganz, sondern lediglich teilweise von der Versicherungsunternehmung gedeckt wird. Oder anders formuliert, es folgt, dass der Versicherungsnehmer einen Selbstbehalt trägt, der mit steigender Schadenhöhe zunimmt, falls Pareto-Optimalität der Versicherungsform angestrebt wird.

6.5.2. Vorbemerkungen

1) Der Beweis von Theorem 2 erfolgt im gleichen Kontext wie der von Theorem 1.

Die obige **Notation** wird wie folgt ergänzt:

- Z Vermögen des Versicherers am Ende der Betrachtungsperiode,
- W Vermögen des Versicherers am Anfang der Betrachtungsperiode,
- T Nutzenfunktion des Versicherers,
- $u = E[U]$,
- $t = E[T]$.

2) Für das **Endvermögen V des Versicherungsnachfragers** gilt

$$(1) \quad V(S) = A - P + VL(S) - S.$$

Das **Endvermögen Z der Versicherungsunternehmung** ist gleich

$$(2) \quad Z(S) = W + P - VL(S).$$

3) Für den **Erwartungsnutzen vom Endvermögen** erhalten wir

$$u = E[U(V(S))] \quad \text{für den Nachfrager,}$$

$$t = E[T(Z(S))] \quad \text{für die Versicherungsunternehmung.}$$

6.5.3. Beweisidee

Wie betrachten nun die **Menge der (u, t)-Punkte**, die mögliche Kombinationen der Erwartungsnutzen vom Endvermögen für den Nachfrager und den Anbieter wiedergeben. Die Punkte u und t sind selbstverständlich abhängig von der zugrunde liegenden Versicherungsform VL(S).

Gesucht sind in dieser Menge **Pareto-optimale Punkte in Abhängigkeit von der Versicherungsform**, bei gegebenem aktuariellen Wert der Versicherungsform.

In einem ersten Schritt wird gezeigt, dass der Rand dieser Menge konvex nach Nord-Ost ist und dass diese Randpunkte Pareto-optimale Erwartungsnutzen-Kombinationen sind. Solche Punkte maximieren den Ausdruck

$$\alpha E[u(V(S))] + \beta E[T(Z(S))]$$

für $\alpha > 0$ und $\beta > 0$. Aus der notwendigen Bedingung für das Maximum lässt sich dann die Behauptung des Theorems 2 ableiten.

6.5.4. Formaler Beweis

1) Zunächst beweisen wir, dass der **Rand der Menge** dieser (u, t)-Punkte **konvex nach Nord-Ost** ist.

Zum Beweis dieser Aussage gehen wir von **zwei unterschiedlichen Versicherungsformen** $VL_1(S)$ und $VL_2(S)$ aus mit gleichem aktuariellen Wert; die zugehörigen Prämien P_1 und P_2 sind dann gleich ($P_1 = P_2 = P$).

Die entsprechenden **Endvermögen** seien

$$V_1(S) \text{ bzw. } V_2(S),$$

$$Z_1(S) \text{ bzw. } Z_2(S).$$

Hierzu gehören die Punkte

$$(u_1, t_1) \text{ bzw. } (u_2, t_2)$$

der entsprechenden **Erwartungsnutzen** in der (u, t) -Ebene; so gilt z.B. $u_1 = E[U(V_1(S))]$.

2) Es wird eine **neue Versicherungsform** $VL_3(S)$ definiert, die gerade gleich dem arithmetischen Mittel aus den beiden ursprünglichen ist; also

$$VL_3(S) = \frac{1}{2} VL_1(S) + \frac{1}{2} VL_2(S).$$

Selbstverständlich gilt dann auch $P_3 = P$; d.h. die Prämie zur Versicherungsform $VL_3(S)$ ist gleich der Prämie zu den beiden ursprünglichen Versicherungsformen $VL_1(S)$ und $VL_2(S)$.

Mit $V_3(S)$ bzw. $Z_3(S)$ wird das Endvermögen des Nachfragers bzw. des Versicherers zur Versicherungsform $VL_3(S)$ bezeichnet.

Wegen der Gleichheit der Prämien ($P = P_1 = P_2 = P_3$) gilt dann

$$\begin{aligned} V_3(S) &= A - P + VL_3(S) - S \\ &= A - P + \frac{1}{2} VL_1(S) + \frac{1}{2} VL_2(S) - S \\ &= \frac{1}{2} \{A - P + VL_1(S) - S\} + \frac{1}{2} \{A - P + VL_2(S) - S\} \\ &= \frac{1}{2} V_1(S) + \frac{1}{2} V_2(S). \end{aligned}$$

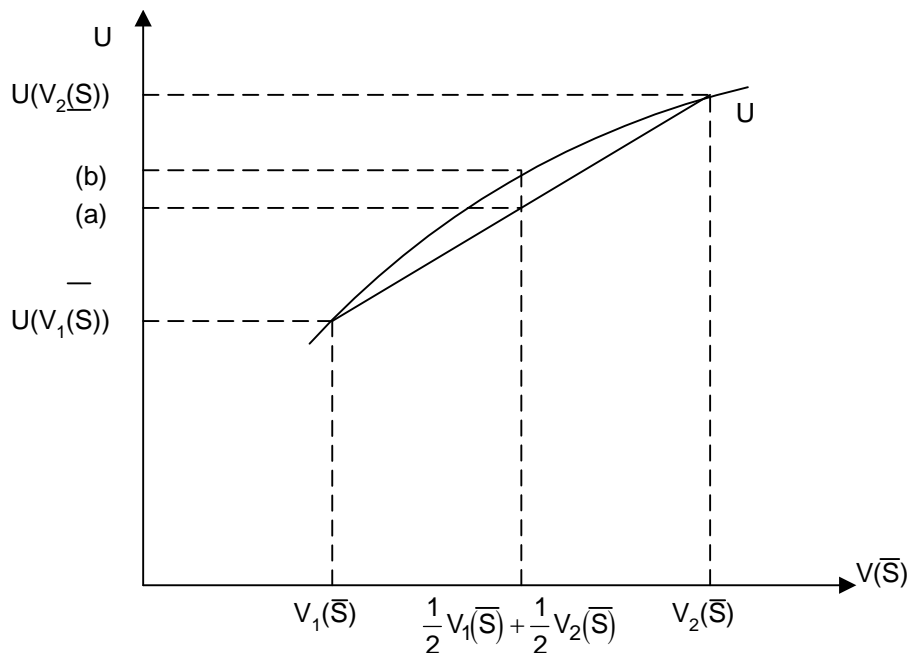
Analog folgt

$$Z_3(S) = \frac{1}{2} Z_1(S) + \frac{1}{2} Z_2(S).$$

3) Da die Nutzenfunktion U der Nachfrager wegen der **Risikoaversion** abnehmenden Grenznutzen hat ($U' > 0$ und $U'' < 0$), folgt für jedes S

$$U(V_3(S)) > \frac{1}{2}U(V_1(S)) + \frac{1}{2}U(V_2(S)).$$

Zu grafischen Veranschaulichung diene für ein bestimmtes \bar{S} die folgende Abbildung, bei der o.B.d.A. angenommen wird, dass $V_1(\bar{S}) < V_2(\bar{S})$ gilt.



$$\text{Punkt (a)} = \frac{1}{2}U(V_1(\bar{S})) + \frac{1}{2}U(V_2(\bar{S}))$$

$$\text{Punkt (b)} = U\left(\frac{1}{2}V_1(\bar{S}) + \frac{1}{2}V_2(\bar{S})\right) = U(V_3(\bar{S})).$$

Analog folgt für den Anbieter

$$T(Z_3(S)) > \frac{1}{2}T(Z_1(S)) + \frac{1}{2}T(Z_2(S))$$

für jedes S .

4) Da diese Relationen für alle S gelten, gelten auch die analogen Relationen, falls der **Erwartungswertoperator** angewandt wird.

Für den Punkt

$$(u_3, t_3) = (E[U(V_3(S))], E[T(Z_3(S))])$$

in der (u, t) -Ebene folgt somit

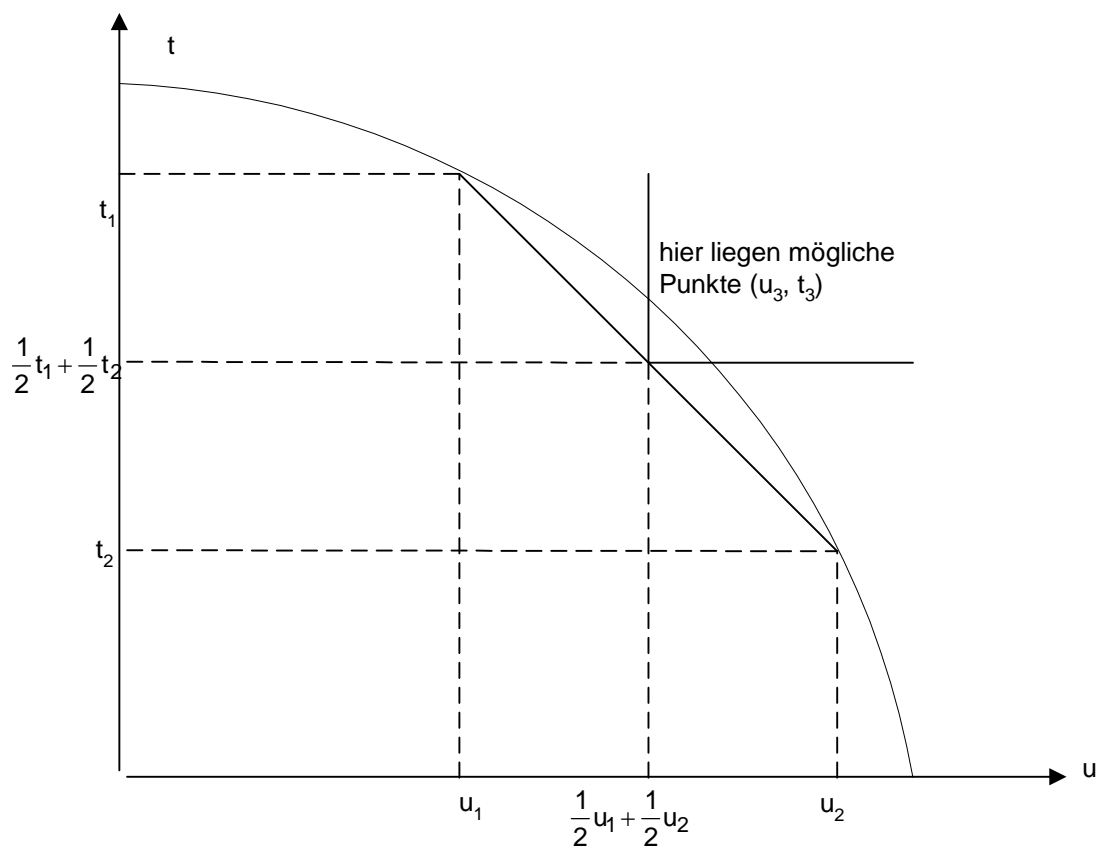
$$u_3 > \frac{1}{2}u_1 + \frac{1}{2}u_2 \quad \text{und}$$

$$t_3 > \frac{1}{2}t_1 + \frac{1}{2}t_2.$$

Diese Aussagen gelten für **jedes beliebige Punktepaar** (u_1, t_1) und (u_2, t_2) der (u, t) -Ebene.

Insbesondere gelten diese Aussagen für alle Randpunkte der Menge der möglichen Erwartungsnutzen-Paare.

Somit folgt, dass der Rand dieser **Menge konvex nach Nord-Ost** sein muss. Zur Veranschaulichung diene die nachstehende Abbildung.



Ferner ergibt sich, dass die Menge der Pareto-optimalen Erwartungsnutzen-Kombinationen gleich der Menge der Punkte des Nord-Ost-Randes der Menge der möglichen Erwartungsnutzen-Kombinationen ist.

5) Weiter folgt, dass die nichttrivialen Pareto-optimalen Punkte durch die Maximierung des Terms $\alpha \cdot u + \beta \cdot t$ für fixe Parameter α und β mit $\alpha > 0$ und $\beta > 0$ bestimmt werden. Übertragen auf die Versicherungsformen $VL(S)$ ergibt sich, dass eine Pareto-optimale Versicherungsform den Ausdruck

$$\alpha E[U(V(S))] + \beta E[T(Z(S))]$$

maximiert.

Wegen der Linearität des Erwartungswertoperators entspricht das der Maximierung des Terms

$$E[\alpha U(V(S)) + \beta T(Z(S))]$$

bzw. Maximierung des Terms

$$(3) \quad \alpha U(V(S)) + \beta T(Z(S))$$

mit $\alpha > 0$ und $\beta > 0$ bzgl. der Versicherungsform $VL(S)$ für jedes S .

6) Aufgrund der Definition der Endvermögen gemäss (1) und (2) folgt für fixes S

$$\frac{dV(S)}{dVL(S)} = +1, \quad \frac{dZ(S)}{dVL(S)} = -1.$$

Somit folgt aus (3) nach Differentiation nach $VL(S)$ als notwendige Bedingung

$$(4) \quad \alpha U'(V(S)) - \beta T'(Z(S)) = 0.$$

Differentiation von (1) und (2) nach S liefert

$$\frac{dV(S)}{dS} = \frac{dVL(S)}{dS} - 1, \quad \frac{dZ(S)}{dS} = -\frac{dVL(S)}{dS}.$$

Differentiation von (4) nach S liefert dann

$$\alpha U''(V(S)) \left(\frac{dVL(S)}{dS} - 1 \right) + \beta T''(Z(S)) \frac{dVL(S)}{dS} = 0.$$

Hieraus folgt

$$\frac{dVL(S)}{dS} = \frac{\alpha U''(V(S))}{\alpha U''(V(S)) + \beta T''(Z(S))}.$$

Da $U''(V(S)) < 0$ und $T''(Z(S)) < 0$ ist aufgrund der Annahme, dass Nachfrager und Anbieter risikoavers sind, ergibt sich mit $\alpha > 0$ und $\beta > 0$

$$0 < \frac{dVL(S)}{dS} < 1.$$

Womit Theorem 2 bewiesen ist.