

## II. VERSICHERUNGSPRODUKT

### 1. Grundlegende Begriffe

#### 1.1. Umgangssprachliche Begriffe bzgl. Versicherung und Risiko

##### 1.1.1. Brockhaus Enzyklopädie

###### 1) Versicherung

Bezeichnung sowohl für die Produktionsbetriebe des Versicherungswesens, ..., als auch für das in diesen Betrieben erstellte Wirtschaftsgut **Versicherungsschutz**.

Ein Versicherer gibt dem Versicherungsnehmer gegenüber ein **Versprechen** ab, innerhalb eines bestimmten, genau festgelegten Zeitraumes bei Eintritt bestimmter Ereignisse in der Regel Geldzahlungen an den Versicherungsnehmer, an dessen Hinterbliebenen oder an Dritte zu erbringen. Ein Teil der Unsicherheiten und **Risiken**, denen sich der Versicherungsnehmer gegenübersteht, wird damit **auf den Versicherer übertragen** (Risikogeschäft). Für das Erbringen der im Versicherungsfall fällig werdenden Geldzahlung erhält der Versicherer vom Versicherungsnehmer zu Beginn der Versicherungsperiode einen **festen Preis**, die **Versicherungsprämie** (den Versicherungsbeitrag). Zur Berechnung der Versicherungsprämie bedienen sich die Versicherer der **Versicherungsstatistik** und der **Versicherungsmathematik**, die wichtige Regeln für die Risikoerfassung und Risiko- beurteilung sowie für die Erstellung von Tarifen bereitstellen. Die Prämie wird dabei nicht für jedes einzelne Wagnis berechnet, sondern sie wird immer für eine Gruppe gleichartiger oder annähernd gleichartiger Wagnisse ermittelt. Darüber hinaus hat der Versicherer darauf zu achten, dass bei den von ihm zu Versicherungsbeständen (auch Versicherungskollektive genannt) zusammengefassten Wagnissen (Wagnis = Einheit, die für sich allein versichert wird) **Ausgleichseffekte** auftreten, so dass das für den Versicherer sich ergebende Risiko kleiner wird als die Summe der sich aus den einzelnen Wagnissen ergebenden Risiken. **Neben Ausgleichseffekten im Versicherungsbestand (auch "Ausgleich im Kollektiv" genannt) treten Ausgleichseffekte in der Zeit auf**, da nicht jede Periode, in der Regel ein Jahr, gleichermaßen schadenträchtig ist.

## 2) Risiko

Aus dem Italienischen: "Klippe, die zu umschiffen ist".

**Möglichkeit**, dass eine Handlung oder Aktivität einen körperlichen oder materiellen **Schaden oder Verlust zur Folge** hat oder mit anderen Nachteilen verbunden ist, im Unterschied zur Gefahr, die eher eine unmittelbare Bedrohung bezeichnet. Von Risiko spricht man nur, wenn die **Folgen ungewiss** sind. Ein sicherer Verlust ist kein Risiko.

### Beispiel funktionierender Revolver:

Das Risiko steigt mit der Anzahl der Kugeln von 1 bis 5.

Bei keiner Kugel und 6 Kugeln liegt kein Risiko vor.

Von besonderer wirtschaftlicher Bedeutung sind **versicherbare Risiken**: Haushalte und Unternehmen können **finanzielle Folgen** bestimmter Risiken auf Versicherungsunternehmen **überwälzen**, die dann das versicherungstechnische Risiko zu tragen haben.

## 3) Chance

Aus dem Altfranzösischen: "(glücklicher) Wurf beim Würfelspiel".  
Lateinisch: cadere, fallen.

**Günstige Gelegenheit** oder Möglichkeit etwas zu erreichen; Aussicht auf Erfolg.

## 4) Möglichkeit

Allgemein heisst möglich, was sich bestimmt denken und unter gegebenen Voraussetzungen realisieren lässt.

## 5) Zufall

Das, was ohne erkennbaren Grund und ohne Absicht geschieht; das Mögliche, das eintreten kann, aber nicht eintreten muss.

**6)** Die Begriffe **Möglichkeit** und **Zufall** beinhalten nach dem Brockhaus keine Bewertung der Ergebnisse; sie sind also "**bewertungsneutral**".

Anders verhält sich das mit den Begriffen Chance und Risiko. Mit dem Begriff **Chance** sind mögliche **positiv bewertete** Ergebnisse verbunden, während mit dem Begriff **Risiko** mögliche **negativ bewertete** Ergebnisse verbunden sind.

Im Folgenden wird versucht, diese Unterscheidungen und Zuordnungen strikt einzuhalten. Der "gewöhnliche" Sprachgebrauch ist zumindest bezüglich des Begriffs Risiko nicht immer so exakt. Man denke z.B. an den Begriff Risikothorie.

### 1.1.2. Versicherungstechnische Literatur

#### 1) GABLER, VERSICHERUNGSLEXIKON, Hrsg. Peter Koch, 1994

##### **Versicherung**

Deckung eines im Einzelnen ungewissen, insgesamt geschätzten Mittelbedarfs auf der Grundlage des Risikoausgleichs im Kollektiv und in der Zeit (Dieter Farny). Danach dient die Versicherung der Deckung eines → **Bedarfs**, der ungewiss (→ **Zufall**), insgesamt aber geschätzt (→ **Wahrscheinlichkeit**, → **Statistik**) ist. Es erfolgt ein → **Risikoausgleich**.

##### **SKRIPT DER VORLESUNG VON PROF. KÖHLER**

**Versicherung** ist die gegenseitige Deckung eines im einzelnen zufälligen, im ganzen aber schätzbaren Geldbedarfs durch die Vielzahl gleichartig bedrohter Wirtschaftseinheiten. (Manes)

##### **Hax**

**Versicherung** ist die Deckung eines im einzelnen ungewissen, insgesamt aber schätzbaren Geldbedarfes auf der Grundlage eines durch Zusammenfassung einer genügend grossen Anzahl von Einzelwirtschaften herbeigeführten Risikoausgleiches.

#### 2) ALBRECHT, PETER, Zur Risikotransformation .... S. 41

**Versicherungsschutz ist die (quasisichere) Garantie auf die Erbringung der Dauerleistung der ständigen Fähigkeit, bei Eintreten eines Versicherungsfalles die vertraglich festgelegte Versicherungsleistung zu erbringen.**

Die Fähigkeit diese finanziellen Garantien permanent zu erbringen, beruhen einerseits auf dem Risikotransfer und andererseits auf der Risikotransformation.

Beim **Risikotransfer** überträgt der Versicherungsnehmer die Risiken, d.h. für ihn ungewisse Zahlungsverpflichtungen, auf die Versicherungsunternehmung gegen Zahlung einer im voraus festgelegten Versicherungsprämie; d.h. **der Versicherungsnehmer tauscht für ihn**

### **unsichere finanzielle Belastungen gegen für ihn sichere finanzielle Belastungen.**

Die Versicherungsunternehmung ist in der Lage diese Risiken zu übernehmen, d.h. diesen Risikotransfer zu realisieren, da sie eine **Risikotransformation** vornimmt. Letztere besteht darin, dass die Versicherungsunternehmung **Ausgleichseffekte im Versichertenbestand oder im Zeitablauf** realisiert. Sie betrachtet also nicht mehr den einzelnen Fall isoliert, sondern eine grosse Anzahl von gleichartigen Sachverhalten (Risiken) als Gesamtheit. Es findet ein **Übergang von Einzelphänomenen zu Massenphänomenen** statt.

3) Wesentliche Begriffspaare in diesem Zusammenhang sind

**zufällig**

**Wahrscheinlichkeiten**

**schätzbar**

**Statistik**

**gegenseitig**

**Risikoausgleich**

**Entstehen eines Geldbedarfs**

**Decken des Geldbedarfs  
(finanzielle Garantie)**

#### **1.1.3. Zum Umgang mit Risiken**

Den Menschen stehen verschiedene Verhaltensweisen Risiken gegenüber zur Verfügung:

1) Man kann Risiken **selbst tragen**.

Dies geschieht sicherlich bei allen Risiken, derer man sich nicht bewusst ist.

Man kann jedoch Risiken auch bewusst selbst tragen, und zwar aus den unterschiedlichsten Gründen:

- Die Risiken werden als gering eingestuft (Problematik: wie wird hier gering definiert? Wahrscheinlichkeit des Eintretens; Höhe des "Schadens"?);
- Man hat psychologische Motive: Nervenkitzel, Selbstbestätigung, Genuss;
- Man hat keine andere Möglichkeit (vgl. 2) und 3)).

Beispiel: Rauchen.

## 2) Man kann Risiken **vermeiden** oder **vermindern**.

Dies setzt eine Verhaltensänderung, eine Reaktion des Menschen voraus.

**Risikovermeidung** besteht darin, Situationen auszuweichen, die Risiken beinhalten.

Beispiel: Aufgeben des Rauchens.

**Risikoverminderung** liegt vor, wenn Vorkehrungen getroffen werden, die zwar das Risiko nicht völlig ausschalten, jedoch die Wahrscheinlichkeit des Eintritts des Schadens (Risikovorbeugung) oder das Ausmass eines eingetretenen Schadens (Risikobegrenzung oder Risikoteilung) herabsetzen.

Beispiele: Errichten einer Brandmauer durch eine Unternehmung, um die Ausdehnung eines Brandes zu verhindern.

Reduktion der Anzahl der gerauchten Zigaretten.

## 3) Man kann Risiken **übertragen**, d.h. man kann die **möglichen negativen finanziellen Folgen** eines Ereignisses **auf Dritte übertragen**, so dass diese nicht vom Direktbetroffenen selbst getragen werden müssen.

Der **Abschluss einer Versicherung** ist das typische und verbreitetste Mittel der Risikoübertragung.

Beispiele: Feuerversicherung für das Privathaus.

Durch eine Krankenversicherung werden für einen Raucher selbstverständlich lediglich die finanziellen Folgen von Krankheiten aufgrund des Rauchens gedeckt, die gesundheitlichen Schäden an der Lunge z.B. können durch eine Versicherung nicht rückgängig gemacht werden.

Weitere Beispiele sind vertragliche Abmachungen wie "freibleibend", "unverbindlich", "Valutaklauseln". Auch Fakturierung in eigener Währung im Auslandsgeschäft kann als eine solche Massnahme verstanden werden. Hier werden **Machtverhältnisse** relevant, was sich darin äussert, dass **Risiken überwältigt werden, ohne dafür einen Preis zu zahlen**.

- 4) In der Realität stehen Privatpersonen und Unternehmungen vor vielfältigen Entscheidungssituationen, in denen das Verhalten Risiken gegenüber festzulegen ist. Voraussetzung für seriöse Entscheidungen ist eine dem Problem angemessene Analyse der konkreten Situation. Oft wird eine geeignet erscheinende Mischung der oben aufgeführten Verhaltensweisen ausgewählt. Beispielsweise können gleichzeitig risikovermindernde Massnahmen ergriffen, Versicherungen abgeschlossen und ein gewisses Risiko bewusst selbst getragen werden. Als allgemeingültiger Ausdruck für diese Verhaltensweisen hat sich der Begriff

### **Risiko Management**

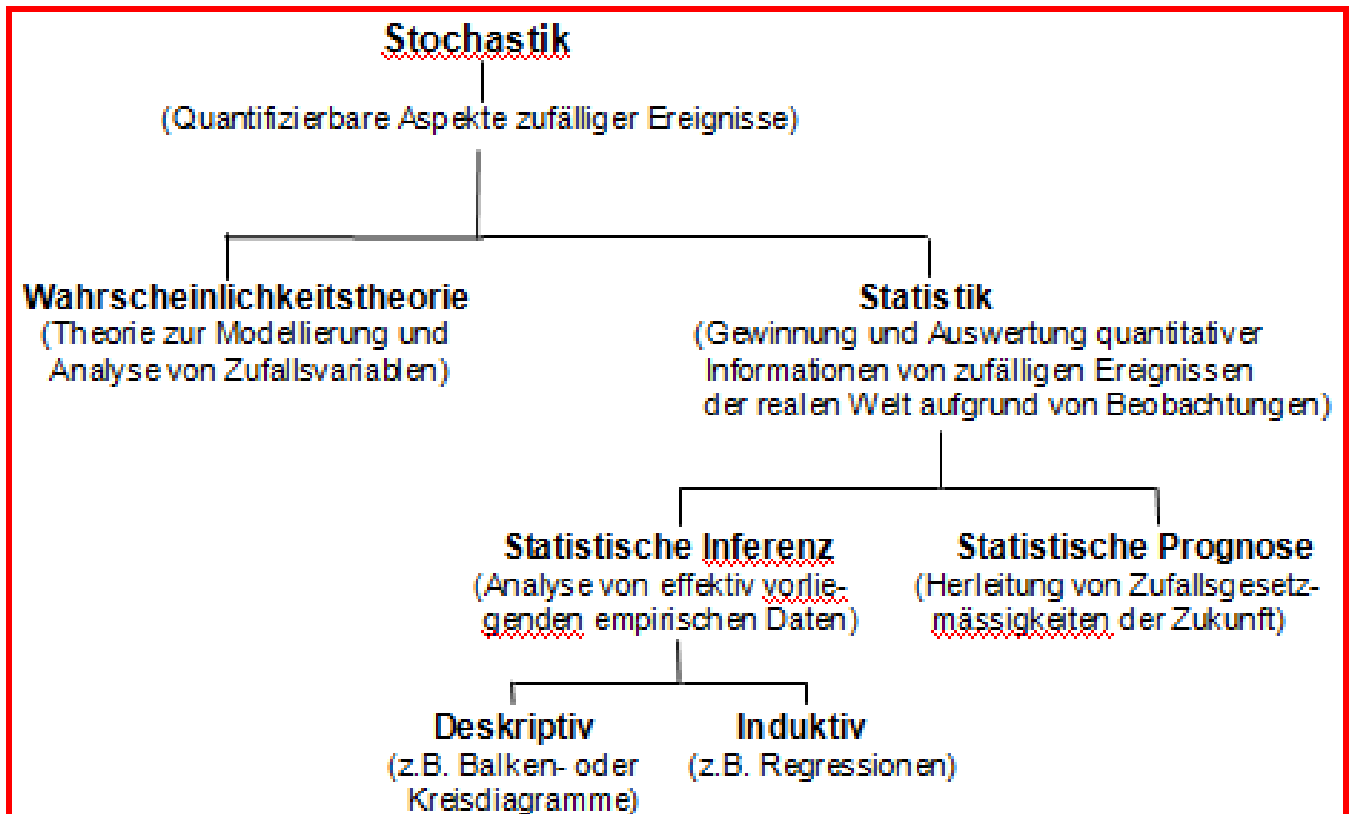
eingebürgert.

Wir gehen in Teil II dieses Vorlesungszyklus detailliert auf diesen Themenkomplex ein, wenn wir das Thema "Versicherungsnehmer", d.h. den Nachfrager nach Versicherungsschutz, besprechen.

## 1.2. Mathematische Grundbegriffe bzgl. Risiko<sup>1</sup>

### 1.2.1. Verbale Einführung

1) Die **Stochastik** wird als **Wissenschaft von den Zufallsgesetzmässigkeiten** bezeichnet. Sie umfasst die folgenden mathematischen Theorien:



2) In der **Wahrscheinlichkeitstheorie** wird das Verhalten von Variablen analysiert, bei denen im Einzelfall nicht vorhergesagt werden kann, welchen Wert sie in Zukunft annehmen werden z.B. beim Werfen eines Würfels die oben aufliegende Augenzahl. Man bezeichnet solche Variablen als **Zufallsvariablen**. Falls jedoch Zufallsgesetzmässigkeiten, z.B. Wahrscheinlichkeitsverteilungen, bekannt sind, lassen sich gewisse Aussagen über das Verhalten solcher Variablen ableiten.

<sup>1</sup> Vgl. Storm, Regina, Wahrscheinlichkeitsrechnung, mathematische Statistik und statistische Qualitätskontrolle, VEB Fachbuchverlag, Leipzig, 1979

3) Im Gegensatz zur Wahrscheinlichkeitstheorie, die Sachverhalte aus theoretischer Sicht analysiert, beschäftigt sich die **Statistik** grundsätzlich mit realen Phänomenen. Die Statistik wird in diesem Zusammenhang benutzt, um zwei Aufgaben zu lösen:

4) In der **statistischen Inferenz** wird versucht, aus effektiv vorliegenden empirischen Daten, d.h. aus Daten der Vergangenheit, Zufallsgesetzmässigkeiten abzuleiten. Man sucht Regeln, mit denen man das **Verhalten der Zufallsvariablen** für die zugrundeliegende Beobachtungsperiode mathematisch beschreiben kann.

In der Brockhaus Enzyklopädie findet man hierzu:

**Inferenztheorie:**

"Statistik: die Theorie des induktiven Schliessens auf der Grundlage empirischer Beobachtung (z.B. Konfidenzschluss)."

**Konfidenzschluss:**

"[lat. confidentia: Zuversicht, Vertrauen] in der Statistik der Schluss von Stichprobeninformationen auf einen unbekanntem Parameter der Grundgesamtheit mit Hilfe von Konfidenzintervallen (Vertrauensintervallen)."

5) In der **statistischen Prognose** wird versucht, mit Hilfe von mathematischen Methoden aus den Zufallsgesetzmässigkeiten der Vergangenheit die **Zufallsgesetzmässigkeiten der Zukunft** herzuleiten. Hier üben Annahmen über mögliche zukünftige Veränderungen und über deren Eintretenswahrscheinlichkeiten einen entscheidenden Einfluss aus.

### 1.2.2. Deterministische Experimente - Zufallsexperimente

Es ist zwischen **deterministischen Experimenten** und **Zufallsexperimenten** zu unterscheiden.

1) Unter einem **deterministischen Experiment** verstehen wir einen beliebig oft wiederholbaren Vorgang, der nach einer ganz bestimmten Vorschrift ausgeführt wird und dessen Ergebnis aufgrund von (physikalischen) Gesetzmässigkeiten und von einem Anfangszustand eindeutig bestimmt ist. Diese Ergebnisse sind im Prinzip vorhersehbar und berechenbar.

**Beispiel aus der Physik:** Newtonsche Mechanik (insbesondere Himmelsmechanik)



Freier Fall  $s = \frac{1}{2} g t^2$

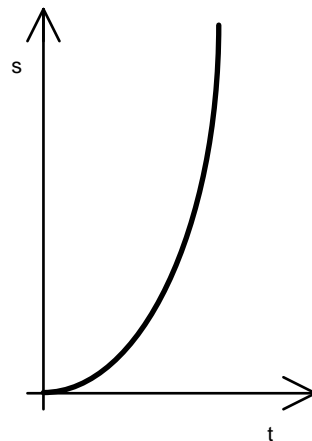
s zurückgelegter Weg

g Fallbeschleunigung

t Fallzeit

$g \approx 10 \text{ m / s}^2$   $\approx$  Problem der Messgenauigkeit, nicht zufallsbedingt

Der zurückgelegte Weg lässt sich als eindeutige Funktion der Zeit darstellen und beliebig exakt berechnen.



## 2) Im Gegensatz dazu stehen **Zufallsexperimente**.

Unter einem **Zufallsexperiment** verstehen wir einen beliebig oft wiederholbaren Vorgang, der nach ganz bestimmten Vorschriften ausgeführt wird und dessen Ergebnis vom Zufall abhängt, d.h. dessen Ergebnis **im Voraus nicht eindeutig bestimmt werden kann**.

### **Beispiel:**

Einmaliger Wurf mit einem "idealen" Würfel. Die möglichen Ergebnisse sind die Augenzahlen 1, ..., 6.

Bei jedem Wurf tritt genau eine der Augenzahlen 1, ..., 6 ein; welche, kann nicht vorhergesagt werden.

### 1.2.3. Relative Häufigkeit

1) Definition: Tritt bei  $n$  unter gleichen Bedingungen durchgeführten Versuchen das zufällige Ereignis  $A$  gerade  $m$ -mal ein, so heisst  $m$  die **absolute Häufigkeit** und  $m/n$  die **relative Häufigkeit** von  $A$ . Letztere wird mit  $h_n(A)$  bezeichnet.

Für  $h_n(A)$  gilt:  $0 \leq h_n(A) \leq 1$  wegen  $0 \leq m \leq n$ .

Für  $m = n$  gilt:  $h_n(A) = 1$ , d.h.  $A$  ist in den  $n$  Versuchen  $n$ -mal aufgetreten, d.h. jedes Mal.

Für  $m = 0$  gilt:  $h_n(A) = 0$ , d.h.  $A$  ist in den  $n$  Versuchen nie aufgetreten.

Unter gewissen Voraussetzungen zeigt die relative Häufigkeit eine Stabilität, wenn die Anzahl der durchgeführten Versuche genügend gross ist.

#### Beispiele:<sup>2</sup>

a) Werfen einer Münze, zufälliges Ereignis  $A$  sei das Auftreten der Zahl

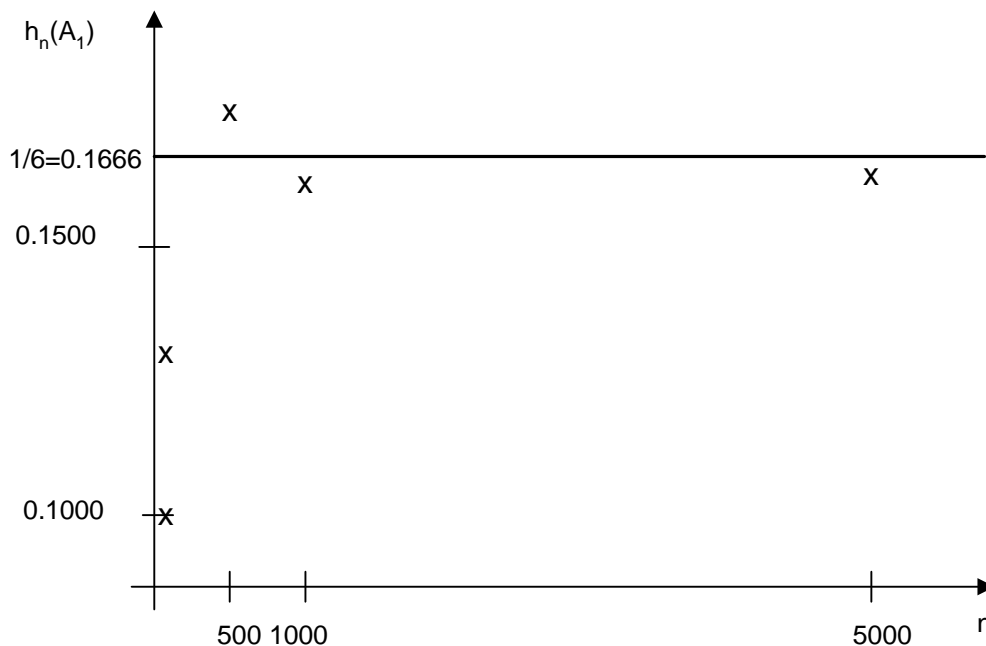
	Anzahl der Würfe: $n$	Anzahl des Auftretens von $A$ : $m$	Relative Häufigkeit von $A$ : $h_n(A)$
Buffon	4'040	2'048	0.5080
K. Pearson	12'000	6'019	0.5016
K. Pearson	24'000	12'012	0.5005

b) Werfen eines Würfels

Anzahl der Würfe: $n$	Anzahl der vorkommenden Einsen: $m$	Relative Häufigkeit von $A_1$ : $h_n(A_1)$
50	5	0.1000
100	13	0.1300
500	88	0.1760
1'000	159	0.1590
5'000	822	0.1644

Es gilt  $1/6 = 0.1666$ ,

<sup>2</sup> Storm Regina: Wahrscheinlichkeitsrechnung, mathematische Statistik und statistische Qualitätskontrolle, 1994



2) Ausgehend von den in den obigen Beispielen beobachteten Erscheinungen kommt man zu dem Schluss, dass im allgemeinen Fall ein fester Wert existiert, um den die relative Häufigkeit eines zufälligen Ereignisses schwankt, und dem sie sich um so mehr nähert, je grösser die Anzahl der Versuche ist. Diese Konstante nennt man die **Wahrscheinlichkeit** des zufälligen Ereignisses  $A$  und bezeichnet sie mit  $P(A)$ .

Die mathematische Begründung dafür gibt das **Gesetz der grossen Zahlen**, das **Jakob Bernoulli** (1654 - 1705) formuliert und bewiesen hat. Dieser Grenzwertsatz sagt folgendes aus: Die Wahrscheinlichkeit dafür, dass die relative Häufigkeit eines Ereignisses  $A$  um mehr als eine beliebig vorgegebene Grösse  $\varepsilon (\varepsilon > 0)$  von der Wahrscheinlichkeit  $P(A)$  dieses Ereignisses abweicht, wird verschwindend klein, wenn die Anzahl  $n$  der Versuche unendlich gross wird.

$P(A)$  ist eine Zahl, die zwischen 0 und 1 liegt, d.h. es gilt die Ungleichung  $0 \leq P(A) \leq 1$ . (Man vergleiche dazu die gleiche Eigenschaft der relativen Häufigkeit!) Nach ihrer Entstehung ist diese Interpretation der Wahrscheinlichkeit als Grenzwert der relativen Häufigkeit das Resultat eines Wiederholungsvorganges und nur **als Folge von Massenphänomenen** zu verstehen.

### 1.2.4. Parameter von Zufallsvariablen

**1)** Der **Erwartungswert einer diskreten Zufallsgrösse**  $X$ , die die Werte  $x_i$  mit den dazugehörigen Wahrscheinlichkeiten  $p_i$  ( $i = 1, 2, \dots$ ) annehmen kann, ist definiert durch

$$\mu := \mathbb{E}[X] = \sum_{i=1}^{\infty} x_i p_i.$$

Der Erwartungswert ist also ein mit den Eintrittswahrscheinlichkeiten gewichteter Mittelwert.

Zum Vergleich sei auf das arithmetische Mittel  $\bar{x}$  der Werte  $x_1, \dots, x_n$  verwiesen:

$$\bar{x} := \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i.$$

Hier wird das konstante Gewicht  $\frac{1}{n}$  zur Mittelwertbildung benutzt.

**Beispiel:** (Wurf mit einem idealen Würfel) Es gilt  $x_i = i$  und  $p_i = \frac{1}{6}$  für  $i = 1, 2, \dots, 6$  und

$$\mu = \mathbb{E}[X] = \sum_{i=1}^6 i \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{6} (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6) = 3.5$$

Beachte: Der Wert 3.5 kann nicht der Wert eines Würfelwurfes sein.

Der **Erwartungswert einer stetigen Zufallsgrösse**  $X$  mit der Dichte  $f(x)$  ist definiert durch

$$\mu := \mathbb{E}[X] = \int_{-\infty}^{+\infty} x f(x) dx.$$

Der Erwartungswertoperator ist additiv

$$\mathbb{E}[\sum_i X_i] = \sum_i \mathbb{E}[X_i]$$

**2)** Die **Streuung** oder **Varianz** einer **diskreten Zufallsgrösse**  $X$  ist definiert durch

$$\sigma^2 := D^2[X] = \mathbb{E}[(X - \mathbb{E}[X])^2] = \sum_{i=1}^{\infty} (x_i - \mu)^2 p_i.$$

Die (positive) Quadratwurzel aus der Streuung heisst **Standardabweichung** oder mittlere quadratische Abweichung von  $X$  und wird mit  $\sigma^2$  bezeichnet.

Es gilt

$$\begin{aligned}\sigma^2 &= D^2[X] = E[X^2 - 2X \cdot E[X] + (E[X])^2] = E[X^2] - (E[X])^2 = E[X^2] - \mu^2 = \\ &= \sum_{i=1}^{\infty} x_i^2 p_i - \mu^2.\end{aligned}$$

**Beispiel:** Würfel:

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^6 i^2 \frac{1}{6} - (3,5)^2 = \frac{1}{6}(1 + 4 + 9 + 16 + 25 + 36) - (3,5)^2 = 2,9$$

$$\sigma = 1,71.$$

Die **Streuung** oder **Varianz** einer **stetigen Zufallsgrösse**  $X$  mit Dichte  $f(x)$  ist definiert durch

$$\sigma^2 := D^2[X] = \int_{-\infty}^{+\infty} (x - \mu)^2 f(x) dx = \int_{-\infty}^{+\infty} x^2 f(x) dx - \mu^2.$$

**3)** Der **Variationskoeffizient** oder **Variabilitätskoeffizient** einer Zufallsgrösse  $X$  mit  $\mu \neq 0$  ist definiert durch

$$v := \frac{\sigma}{\mu}.$$

$v$  wird häufig in Prozent angegeben.

Der Variationskoeffizient ist ein **relatives Streuungsmass**.

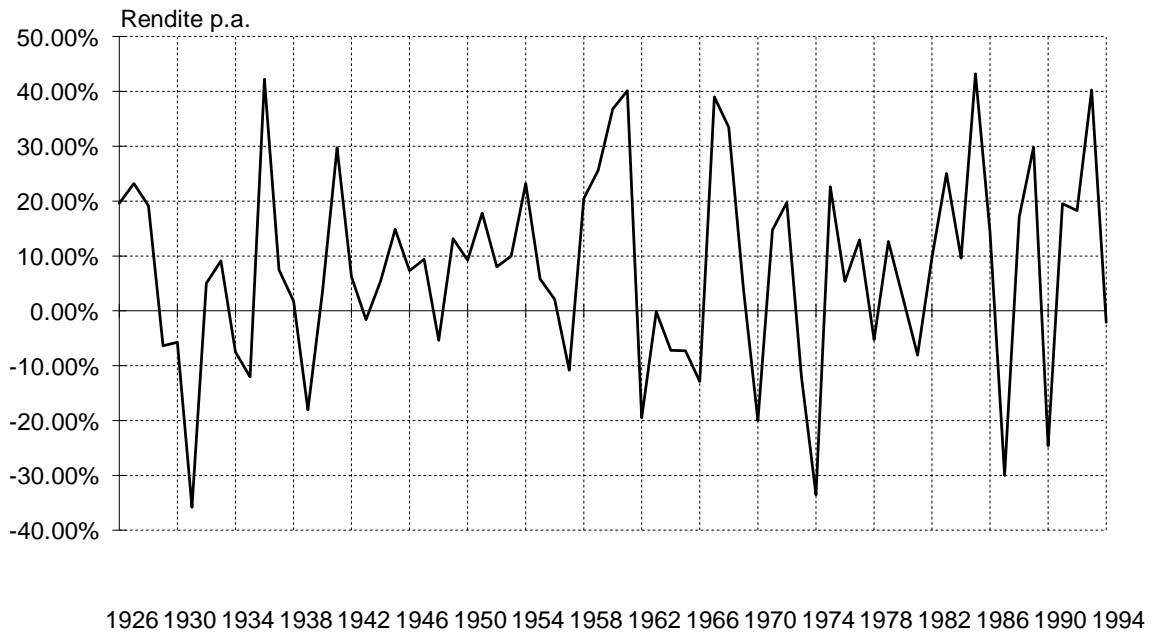
### 1.2.5. Veranschaulichung der Parameter von Rendite-Zufallsvariablen

**1)** Anhand der Renditen des Schweizer Aktienmarktes und des Schweizer Obligationenmarktes sollen die Parameter Erwartungswert, Varianz und Standardabweichung veranschaulicht werden.

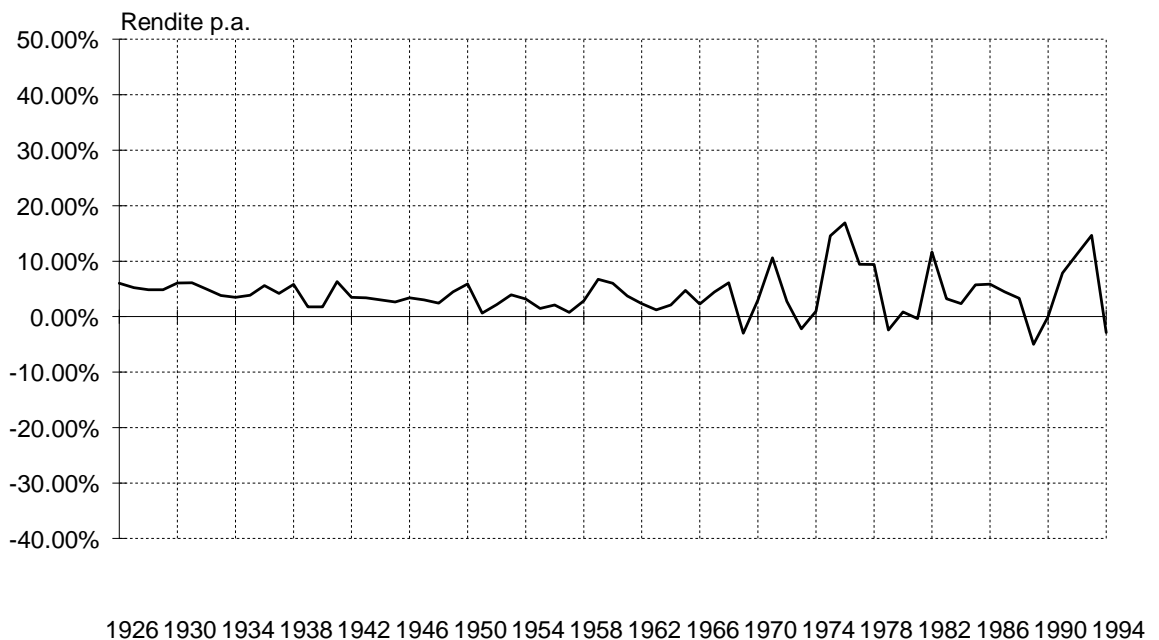
Sämtliche nachstehenden Grafiken sind dem Buch "Was Anleger auch noch wissen sollten." von E. Heri, 1996, entnommen.

- 2) Zunächst geben wir die **Entwicklung der Renditen** pro Jahr des **Schweizer Aktienmarktindex** und des **Schweizer Obligationenmarktindex** für die Jahre 1926 bis 1994 wieder:

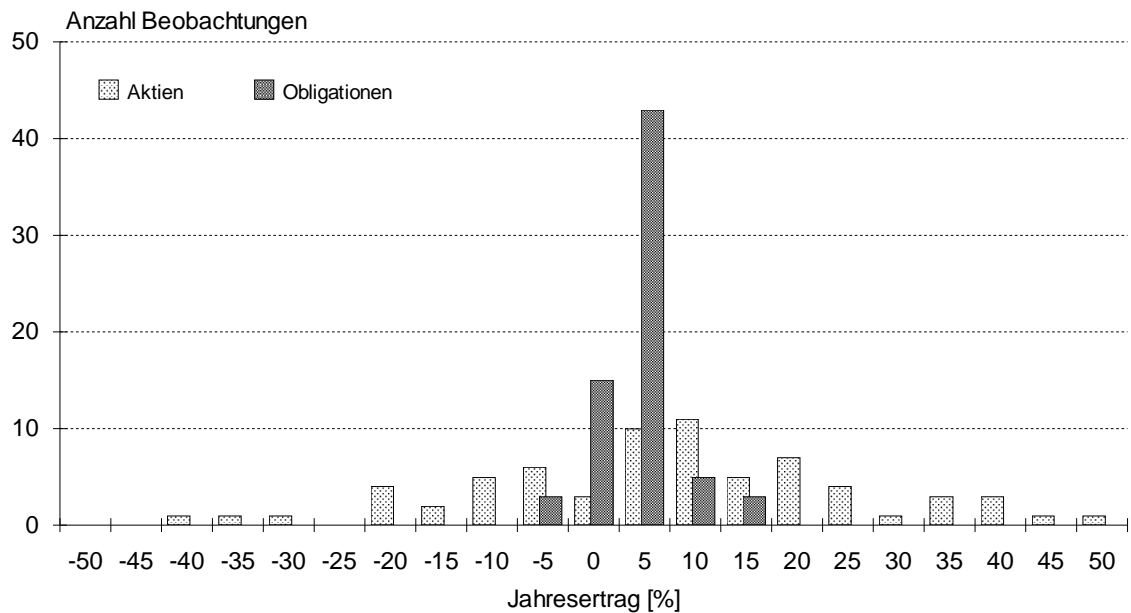
### Schweizer Aktienmarkt



### Schweizer Obligationenmarkt



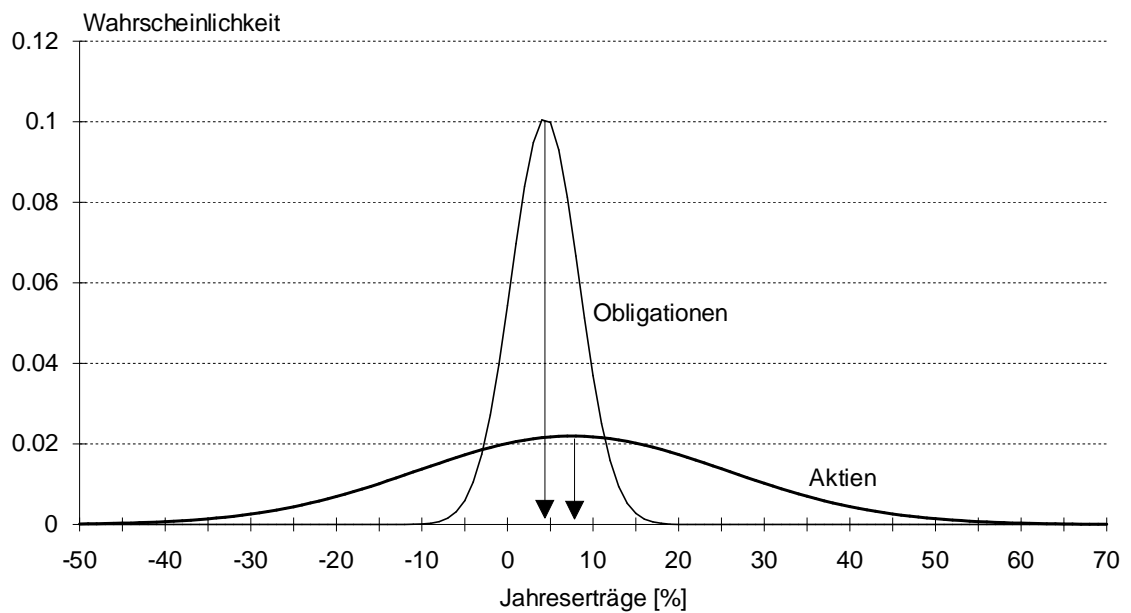
2) Die zugehörigen **Histogramme**, bei denen die absolute Häufigkeit der eingetretenen Renditen pro Jahr angegeben werden, sehen wie folgt aus:



3) Falls man - wie üblich - annimmt, dass **diese beiden Zufallsvariablen normal verteilt** sind, ergeben sich aus den vorliegenden Daten für die Parameter ungefähr folgende Werte:

	Mittelwert	Standardabweichung
Obligationen	5 %	4 %
Aktien	8 %	20 %

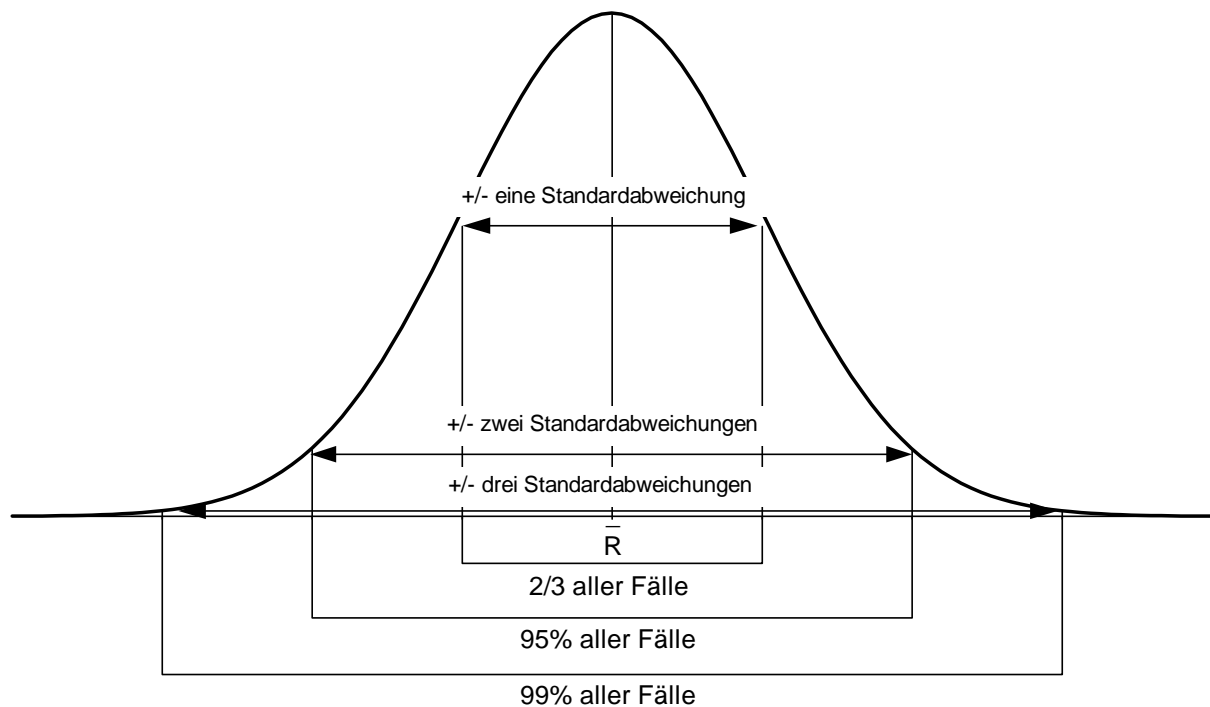
Für die grafische Veranschaulichung ergibt sich:



Der Schweizer Aktienmarkt ist also in den letzten 70 Jahren durch eine mittlere Rendite von 8 % pro Jahr und eine Volatilität von 20 % charakterisiert. Für den Schweizer Obligationenmarkt liegt dagegen bei einer stark reduzierten Volatilität von lediglich 4 % eine deutlich reduzierte Rendite von knapp 5 % pro Jahr vor.



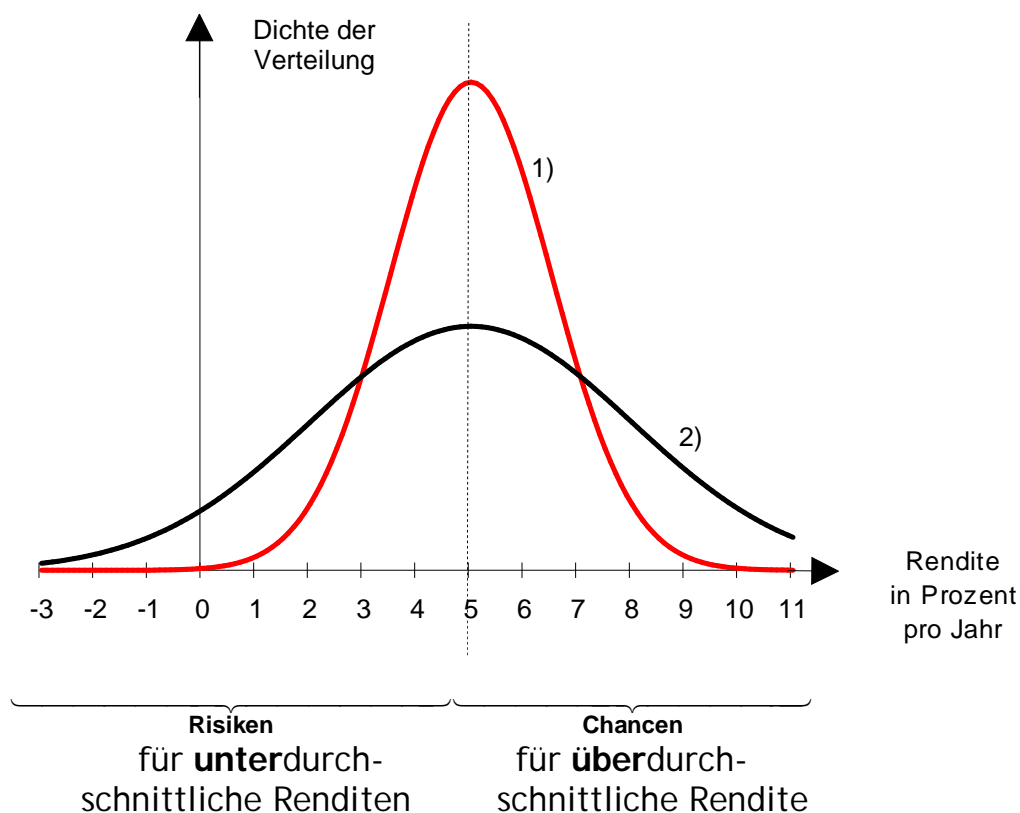
4) Allgemein lässt die Standardabweichung folgende Interpretation zu:



### 1.2.6. Quantifizierung des Risikos

1) Am Beispiel der Rendite von Kapitalanlage-Portefeuilles soll nun in Fortsetzung der Ausführungen des vorigen Abschnittes versucht werden, eine Quantifizierung des Risikos zu veranschaulichen.

Hierzu nehmen wir an, dass die jährlichen Renditen der betrachteten Portefeuilles normal verteilt sind. Das ist eine heroische, jedoch übliche Annahme.

**Beispiel:**

Beide Portefeuilles haben den gleichen **Erwartungswert für die Rendite**, nämlich 5 %.

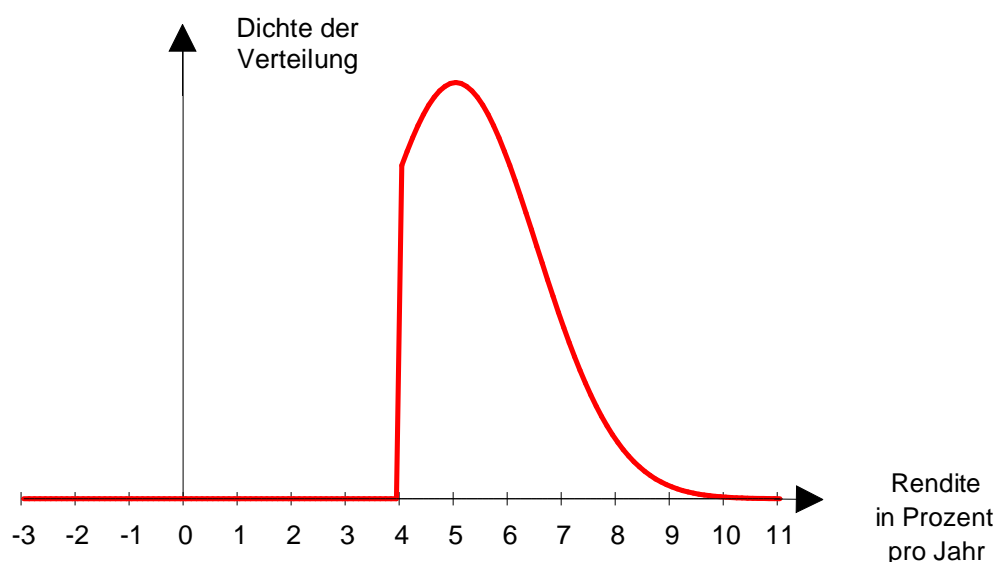
Beide Portefeuilles liefern also "im Mittel" eine jährliche Rendite von 5 %. Portefeuille 1) unterscheidet sich von Portefeuille 2) lediglich dadurch, dass die Varianz bzw. Standardabweichung von Portefeuille 1) kleiner ist als diejenige von Portefeuille 2). Dies führt dazu, dass die Wahrscheinlichkeit eine Rendite in der Nähe von 5 % zu erzielen bei Portefeuille 1) grösser ist als bei Portefeuille 2). Man sagt deswegen, dass Portefeuille 1) eine kleinere Volatilität hat als Portefeuille 2). Oft bezeichnet man deswegen auch **Portefeuille 1) als "weniger riskant" als Portefeuille 2)**.

**2)** Hierbei ist jedoch zu beachten, dass die Varianz bzw. die Standardabweichung ein sogenanntes **symmetrisches Streuungsmass** ist. Abweichungen vom Erwartungswert nach oben werden gleich gewichtet wie solche nach unten (vgl. den "mean-variance-Ansatz" von Markowitz). Die Varianz (bzw. die Standardabweichung) wird in der Praxis oft auch als "Risikomass" bezeichnet, obwohl dies in vielen Fällen insofern nicht korrekt ist, als meist nur Abweichungen in eine

Richtung als Risiko zu betrachten sind, während Abweichungen in die entgegengesetzte Richtung als Chancen zu sehen sind. Dies gilt sicherlich für das betrachtete Beispiel der Renditen. Dahinter verbirgt sich die Erkenntnis, dass die Varianz - oder auch die Volatilität - von Renditen bei Kapitalanlagen, sowohl Chancen als auch Risiken darstellt. In solchen Situationen sind also **asymmetrische Streuungsmasse** angezeigt, wie dies auch in neueren Theorien der Finanzmärkte erfolgt. Im Abschnitt über die rechtlichen Rahmenbedingungen werden wir den **Schweizer Solvenz Test (SST)** besprechen, in dem z.B. die **Risikomasse Value at Risk (VaR) und Expected Shortfall (ES)** benutzt werden, die in der modernen Finanzmarkttheorie häufig verwendet werden.

**3)** Für Lebensversicherungen, die gewisse Mindestrenditen garantieren müssen (z.B. 4 % bis 2002 auf Altersguthaben im Rahmen des BVG), stellen Renditen unter gewissen Grenzwerten **Risiken** dar, **die nicht eintreten dürfen**.

Die Lebensversicherungsunternehmungen müssen die Kapitalanlagepolitik also so gestalten, dass die Wahrscheinlichkeit für Renditen unter 4 % im Prinzip gleich Null ist. Eine **zugehörige Dichtefunktion aus Sicht des Kunden** wird in nachstehender Grafik wiedergegeben:



Diese Dichtefunktion hat die gleiche Gestalt wie die einer entsprechenden Kapitalanlage-Option. Renditen unter 4 % kommen nicht vor, da die Wahrscheinlichkeit hierfür gleich Null ist. Man sagt dazu, dass das **"Short-fall-Risiko" ausgeschaltet** ist. Die Chancen höherer Renditen sind dagegen gewahrt, da deren Wahrscheinlich-

keiten grösser als Null sind. Bei einem solchen Portfolio ist eine minimale Rendite von 4 % garantiert, jedoch können mit echt positiver Wahrscheinlichkeit höhere Renditen realisiert werden.

Man spricht in diesem Zusammenhang auch von "**Vermögensversicherung**". Der Versicherungsnehmer (Käufer) hat einen Risikotransfer vollzogen. Das Risiko, Renditen unter 4% zu realisieren, hat er an die Versicherungsunternehmung übertragen.

Möglichkeiten hierfür bieten einerseits beispielsweise Lebensversicherungen seit Jahrzehnten an und andererseits beispielsweise Banken seit einigen Jahren; letztere bedienen sich der sogenannten derivaten Kapitalanlageinstrumente (z.B. Optionen). Es stellt sich die Frage nach dem Preis (der Prämie) für diesen Risikotransfer (für diese Risikoversicherung).

**4)** Zusammenfassend lässt sich also festhalten, dass - zumindest im Bereich der **Kapitalanlagen** - nicht die Volatilität das eigentliche Risiko darstellt, sondern das "**Short-Fall-Risiko**". Hierunter wird das Risiko verstanden, dass die realisierte Rendite unter der angestrebten (geplanten) Rendite liegt; oder anders formuliert: **das realisierte Portfolio hat schlechter rentiert als das "Benchmark-Portfolio"**.

Die Höhe der "Benchmark-Rendite" und das Ausmass der Sanktionen bei Nichterreichen des Zieles haben selbstverständlich Auswirkungen auf die Zusammensetzung des realen Portfolios. Des Weiteren ist zu beachten, für welche Zeiträume die "Benchmark-Rendite" zu übertreffen ist. So ist beispielsweise zu unterscheiden, ob diese Vorgabe permanent gilt (wie z.B. bei traditionellen Lebenprodukten) oder lediglich per Ende einer vorgegebenen Zeitperiode.

Allgemein gilt: **je geringer die Vorgaben sind, desto risikoreicher und damit potentiell ertragreicher kann die Anlagepolitik gestaltet sein.**

Man bedenke in diesem Zusammenhang die Vorgaben durch den BVG-Mindestzinssatz (4.00% von 1985 bis 2002, 3.25% in 2003, 2.25% in 2004, 2.50% in 2005, 2006 und 2007, 2.75% in 2008 und 2.00% in 2009, 2010 und 2011).

## 2. Das versicherungsmathematische Grundmodell dargestellt am Beispiel der Lebensversicherung

Am Beispiel einer temporären Todesfallkapitalversicherung soll das versicherungsmathematische Grundmodell veranschaulicht werden. Hierdurch sollen einerseits die **Grundzüge des Produktes** Versicherung aufgezeigt werden, und andererseits sollen die wesentlichen **Prinzipien der Produktion** dieses Produktes erläutert werden

### 2.1. Ausgangssituation

#### 1) Grunddaten:

Geschlecht des Versicherten : männlich  
 Alter bei Versicherungsbeginn :  $x = 30$   
 Beginn der Versicherung : 1.1.2000  
 Dauer der Versicherung :  $n = 5$

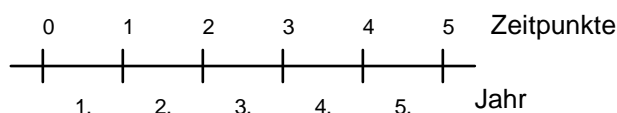
(Es handelt sich um eine temporäre Versicherung, da die Versicherungsdauer auf 5 Jahre beschränkt ist. Daneben gibt es auch Versicherungen, die bis zum Tod laufen z.B. Altersrenten.)

Versicherungsleistung bei Tod während der Versicherungsdauer:

$T = 100'000$  Fr. Todesfallkapital

#### 2) Annahmen des Modells

Es werde folgende Zeitstruktur zugrunde gelegt:



Die Prämienzahlung erfolgt vorschüssig, d.h. für das 1. Jahr zum Zeitpunkt 0 oder allgemein für das  $n$ -te Jahr zum Zeitpunkt  $n-1$ .

Der **technische Zinssatz**, d.h. der im Modell benutzte Zinssatz, sei  $i$ . Dieser Zinssatz dient dazu, Zahlungen, die zu verschiedenen Zeitpunkten erfolgen, auf einen Zeitpunkt zu beziehen und dadurch vergleichbar zu machen. Im Modell gehen wir davon aus, dass zu jedem Zeitpunkt genau ein Zinssatz existiert und dass dieser über den betrachteten Zeitraum konstant ist.

**3) Notation:**

$i$  sei der technische Zinssatz

$v = \frac{1}{1+i}$  sei der Diskontierungsfaktor

$L_x$  sei die Anzahl der  $x$ -jährigen zu Beginn des Beobachtungsjahres

$T_x$  sei die Anzahl der  $x$ -jährigen, die im Laufe des Beobachtungsjahres sterben; zur Vereinfachung wird unterstellt, dass alle stets am Ende eines Jahres sterben.

$L_{x+1}$  sei die Anzahl der  $x+1$ -jährigen am Ende des Beobachtungsjahres bzw. am Anfang des Folgejahres.

$p_x$  sei die Wahrscheinlichkeit eines  $x$ -jährigen das Alter  $x+1$  zu erleben, d.h. zu  $L_{x+1}$  zu gehören.

$q_x$  sei die Wahrscheinlichkeit eines  $x$ -jährigen im Alter  $x$  zu sterben, d.h. zu  $T_x$  zu gehören.

Es gilt dann

$$T_x = q_x L_x,$$

$$L_{x+1} = p_x L_x,$$

$$p_x + q_x = 1.$$

## 2.2. Bewertung der Leistungen

1) Für die **erwarteten Kapitalleistungen** für einen Bestand von Versicherten gilt:

Zeitpunkt	Erwartete Kapitalleistungen im Zeitpunkt t	Bewertung der erwarteten Kapitalleistungen zum Zeitpunkt 0
0	0	0
1	$T_x \cdot T = q_x \cdot L_x \cdot T$	$v \cdot q_x \cdot L_x \cdot T$
2	$T_{x+1} \cdot T = q_{x+1} \cdot L_{x+1} \cdot T$	$v^2 \cdot q_{x+1} \cdot L_{x+1} \cdot T$
3	$T_{x+2} \cdot T = q_{x+2} \cdot L_{x+2} \cdot T$	$v^3 \cdot q_{x+2} \cdot L_{x+2} \cdot T$
4	$T_{x+3} \cdot T = q_{x+3} \cdot L_{x+3} \cdot T$	$v^4 \cdot q_{x+3} \cdot L_{x+3} \cdot T$
5	$T_{x+4} \cdot T = q_{x+4} \cdot L_{x+4} \cdot T$	$v^5 \cdot q_{x+4} \cdot L_{x+4} \cdot T$

2) Als Barwert dieser Kapitalleistungen zum Zeitpunkt 0 für den Bestand der Versicherten ergibt sich:

$$BW_{x,B}^L := v \cdot q_x \cdot L_x \cdot T + v^2 q_{x+1} L_{x+1} T + v^3 q_{x+2} L_{x+2} T + v^4 q_{x+3} L_{x+3} T + v^5 q_{x+4} L_{x+4} T.$$

3) Für den Barwert dieser Kapitalleistungen zum Zeitpunkt 0 für einen einzelnen Versicherten aus diesem Bestand gilt:

$$\begin{aligned} BW_x^L &:= \frac{BW_{x,B}^L}{L_x} \\ &= v q_x T + v^2 q_{x+1} \frac{L_{x+1}}{L_x} T + v^3 q_{x+2} \frac{L_{x+2}}{L_x} T + v^4 q_{x+3} \frac{L_{x+3}}{L_x} T \\ &\quad + v^5 q_{x+4} \frac{L_{x+4}}{L_x} T \\ &= v q_x T + v^2 q_{x+1} p_x T + v^3 q_{x+2} p_{x+1} p_x T \\ &\quad + v^4 q_{x+3} p_{x+2} p_{x+1} p_x T + v^5 q_{x+4} p_{x+3} p_{x+2} p_{x+1} p_x T \end{aligned}$$

mit

$$\frac{L_{x+1}}{L_x} = p_x,$$

$$\frac{L_{x+2}}{L_x} = \frac{L_{x+2}}{L_{x+1}} \frac{L_{x+1}}{L_x} = p_{x+1} p_x,$$

etc.

**Barwerte sind Summen von diskontierten Erwartungswerten.**

**Die Erwartungswerte stellen „im Mittel zu erwartende“ zufallsbedingte Cash-Flows dar, die mit dem technischen Zinssatz abdiskontiert werden.**

### 2.3. Bestimmung der Prämie

1) Die Bestimmung der Prämie erfolgt aufgrund des

**individuellen Äquivalenzprinzips.**

Dies impliziert, dass **jeder Versicherte den Barwert der entsprechenden Versicherungsleistungen zu zahlen hat.**

Zahlt der Versicherte mit Alter  $x$  seine Prämie im Zeitpunkt 0 in einer Tranche, so gilt für die entsprechende Einmalprämie  $EP_x$  gerade

$$EP_x = BW_x^L.$$

Der Versicherte kann diesen Wert auch in konstanten Raten zahlen, jeweils zu Beginn eines Versicherungsjahres. Man spricht dann von Finanzierung durch **nivellierte Jahresprämien**  $\pi$ . Dann impliziert das individuelle Äquivalenzprinzip, dass der **Barwert der Prämienzahlungen** der Versicherten **gleich dem Barwert der Versicherungsleistungen** der Versicherungsunternehmung ist.



2) Für die **erwarteten jährlichen Prämienzahlungen** für einen Bestand von Versicherten ergibt sich:

Zeitpunkt	Erwartete Prämienzahlung im Zeitpunkt t	Bewertung der erwarteten Prämienzahlung zum Zeitpunkt 0
0	$L_x \cdot \pi$	$L_x \cdot \pi$
1	$L_{x+1} \cdot \pi$	$v \cdot L_{x+1} \cdot \pi$
2	$L_{x+2} \cdot \pi$	$v^2 \cdot L_{x+2} \cdot \pi$
3	$L_{x+3} \cdot \pi$	$v^3 \cdot L_{x+3} \cdot \pi$
4	$L_{x+4} \cdot \pi$	$v^4 \cdot L_{x+4} \cdot \pi$
5	0	0

3) Für den Barwert dieser Prämienzahlungen zum Zeitpunkt 0 für den Bestand der Versicherten gilt:

$$BW_{x,B}^{\pi} := L_x \cdot \pi + v \cdot L_{x+1} \cdot \pi + v^2 \cdot L_{x+2} \cdot \pi + v^3 \cdot L_{x+3} \cdot \pi + v^4 \cdot L_{x+4} \cdot \pi.$$

Der Barwert dieser Prämienzahlungen zum Zeitpunkt 0 für einen Versicherten aus diesem Bestand lautet:

$$\begin{aligned} BW_x^{\pi} &:= \frac{BW_{x,B}^{\pi}}{L_x} \\ &= \pi + v \cdot \frac{L_{x+1}}{L_x} \cdot \pi + v^2 \cdot \frac{L_{x+2}}{L_x} \cdot \pi + v^3 \cdot \frac{L_{x+3}}{L_x} \cdot \pi + v^4 \cdot \frac{L_{x+4}}{L_x} \cdot \pi \\ &= \pi \left\{ 1 + v \cdot \frac{L_{x+1}}{L_x} + v^2 \cdot \frac{L_{x+2}}{L_x} + v^3 \cdot \frac{L_{x+3}}{L_x} + v^4 \cdot \frac{L_{x+4}}{L_x} \right\} \\ &\qquad\qquad\qquad = \ddot{a}_{x,5} \end{aligned}$$

mit

$\ddot{a}_{x,n}$  = Barwert einer Rente in Höhe von 1 Fr., die vorschüssig gezahlt wird während n Jahren, solange der Versicherte lebt.

= Barwert einer temporären, vorschüssigen Leibrente in Höhe von 1 Fr.

**4) Das individuelle Äquivalenzprinzip** fordert:

$$\begin{aligned} BW_x^L &= BW_x^\pi \\ &= \pi \cdot \ddot{a}_{x,n} \end{aligned}$$

Für die Prämie  $\pi$  folgt:

$$\pi = \frac{BW_x^L}{\ddot{a}_{x,n}} = \frac{EP_x}{\ddot{a}_{x,n}}.$$

Da  $\pi$  über die betrachtete Zeitperiode konstant ist, bezeichnet man  $\pi$  **als nivellierte Jahresprämie**. Diese Prämie  $\pi$  ist jährlich vorschüssig zu bezahlen, solange der Versicherte lebt.

Aufgrund des individuellen Äquivalenzprinzips gilt also:

**Der Barwert der erwarteten Versicherungsleistungen ist gleich dem Barwert der erwarteten Prämienzahlungen**

Es ist wichtig festzuhalten, dass die **Gleichheit für die Barwerte** gefordert wird und **nicht für die konkreten Geldzahlungen**. Hierdurch kommt das **Versicherungsprinzip** zum Ausdruck, was durch den **Übergang von Einzelphänomenen zu Massenphänomenen** charakterisiert wird.

## 2.4. Bestandteile der Prämie

In der Realität besteht eine nivellierte Jahresprämie  $\pi$  für eine temporäre Todesfallversicherung aus drei Komponenten:

**1) Die jährliche Risikoprämie** ( $\pi^R$ ) dient zur Finanzierung des Risikoschutzes, z.B.  $\pi_{x,1}^R = vq_x T$ .

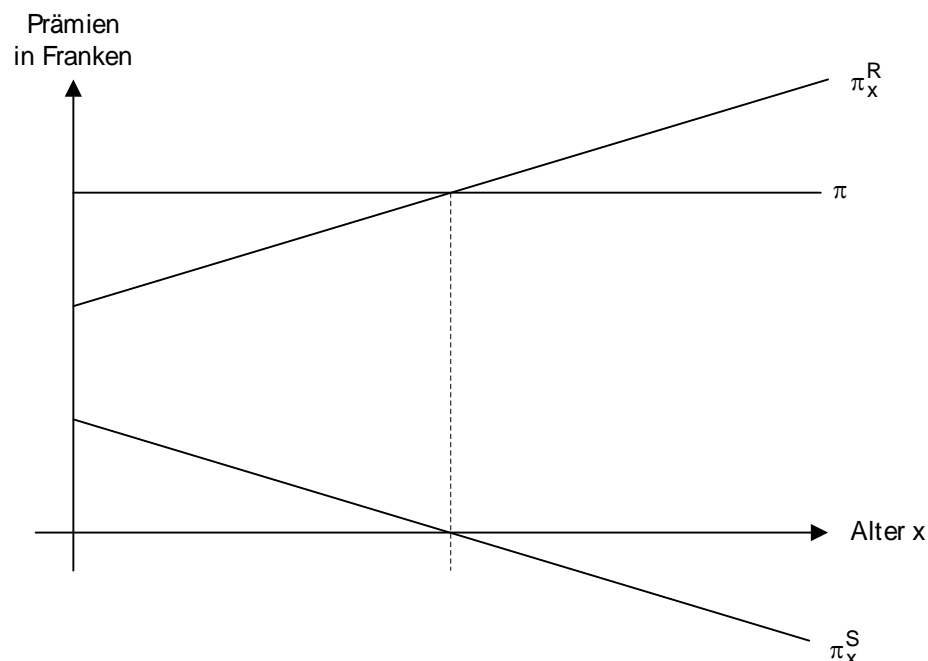
**2) Mit der jährlichen Sparprämie** ( $\pi^S$ ) wird die Veränderung (Erhöhung) der jährlichen Risikoprämie ausgeglichen, um zu einer konstanten Jahresprämie  $\pi$  zu gelangen. Hierzu ist zu beachten, dass die Sterbewahrscheinlichkeiten mit zunehmendem Alter - für die meisten Alter - wachsen. In diesen Fällen wachsen auch die einjährigen Risikoprämien:

$$\pi_{x,1}^R = vq_x T < vq_{x+1} T = \pi_{x+1,1}^R$$

für  $q_x < q_{x+1}$ .

D.h. am Anfang der Versicherungsperiode ist die nivellierte Jahresprämie  $\pi$  grösser als die einjährige Risikoprämie und am Ende der Versicherungsperiode ist  $\pi$  kleiner als die einjährige Risikoprämie. Mit den entsprechenden **einjährigen Sparprämien** wird das zugehörige **Deckungskapital** aufgebaut bzw. abgebaut; zusätzlich ist bei der Entwicklung des Deckungskapitals natürlich die Verzinsung mit dem technischen Zinssatz zu berücksichtigen.

3) Schematisch lässt sich das wie folgt darstellen:



$\pi$  nivellierte Jahresprämie (konstant)

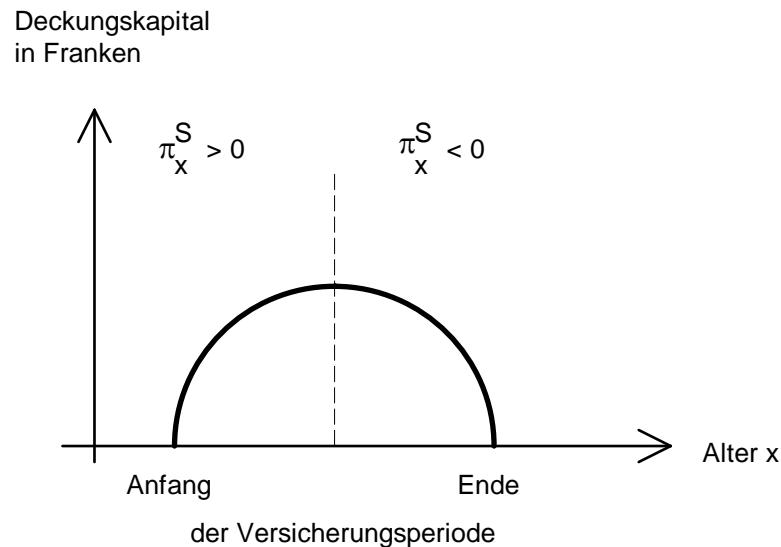
$\pi_x^R$  einjährige Risikoprämie im Alter  $x$   
(zur Vereinfachung linear steigend angenommen)

$\pi_x^S$  einjährige Sparprämie im Alter  $x$   
(zur Vereinfachung linear fallend angenommen)

Es gilt (Betrachtung noch ohne Kosten)

$$\pi = \pi_x^R + \pi_x^S \quad \text{für alle } x.$$

Der **qualitative Verlauf des zugehörigen Deckungskapitals** sieht wie folgt aus:



Am Ende der Versicherungsperiode ist bei einer temporären Todesfallkapitalversicherung (einer reinen Risikoversicherung ohne Sparkomponente) kein Deckungskapital mehr vorhanden.

**4) Die jährliche Kostenprämie ( $\pi^K$ )** dient zur Finanzierung der begleitenden **Dienstleistungen**, die teilweise konstitutive Bestandteile einer Versicherung sind und teilweise zusätzlich in Anspruch genommen werden.

Beispiele für konstitutive Dienstleistungen sind der Abschluss, die Verwaltung, die Schadenabwicklung etc. Ergänzende Dienstleistungen sind beispielsweise variantenreiche Beratung, spezielle Informationsveranstaltungen etc.

**5) Wir können also festhalten, dass im allgemeinen das Versicherungsprodukt aus den drei Komponenten besteht:**

- **Risiko-Komponente (Risikoschutz),**
- **Spar-Komponente (Deckungskapital),**
- **Dienstleistungs-Komponente.**

Dazu korrespondierend wird im allgemeinen eine Versicherungsprämie aus den drei Komponenten

- **Risikoprämie,**
  - **Sparprämie,**
  - **Kostenprämie**
- zusammengesetzt.

Beispielsweise werden bei Lebensversicherungen diese drei Prämienkomponenten explizit in die Tarife eingebaut.

Bei Nicht-Lebensversicherungen ist das nicht immer der Fall.

## 2.5. Bemerkungen zur Risikoprämie

Bei den folgenden Ausführungen wird zur Vereinfachung der Darstellung von einer einperiodigen (z.B. einjährigen) Versicherungsdauer ausgegangen.

**1)** Gemäss dem **individuellen Äquivalenzprinzip** wird die Risikoprämie für die **einjährige Versicherungsdauer** zunächst aufgrund des Wertes der erwarteten Risikoleistungen (d.h. gemäss "Erwartungswert") angesetzt. Dies impliziert, dass für einen grossen Bestand gleichartiger Versicherungen die Summe der **Risikoprämien** der einzelnen Versicherten dem **Erwartungswert** der zu erbringenden **Risikoleistungen** entspricht. Die Risikoprämien der schadenfreien Versicherungen werden also zur Finanzierung der Leistungen an die Versicherten mit Schäden herangezogen. Man spricht vom **Risikoausgleich im Kollektiv**.

**Beispiel Todesfallkapitalversicherung:** Man zahlt 30 Jahre lang Prämien und erhält nie eine Versicherungsleistung: Man hat überlebt! Die Garantie ist das eigentliche Produkt, nicht die Geldzahlung.

**Würde dieses Äquivalenzprinzip strikt angewendet**, bestünde für die Versicherungsunternehmung die Gefahr eines Verlustes in der zugrunde liegenden einjährigen Versicherungsdauer (z.B. wenn die effektiven Risikoleistungen den im voraus bestimmten Erwartungswert übersteigen). Um ein **angemessenes Sicherheitsniveau der Versicherungsunternehmung** im Laufe der Zeit zu gewährleisten, ist es unabdingbar, **Sicherheitszuschläge** auf die nach dem Äquivalenzprinzip berechnete Risikoprämie zu erheben. Dies ist **auch im Interesse der Versicherungsnehmer**, da so die Sicherheit zur Erfüllung der Garantie erhöht wird. Diese Sicherheitszuschläge dienen zumindest teilweise **zur Kompensation der negativen Auswirkungen des Zufallsrisikos**, welche darin bestehen, dass die realisierten Risikoleistungen über dem entsprechenden Erwartungswert liegen.

Bei einer **mehrperiodischen Betrachtung** verkomplizieren sich die Sachverhalte sehr schnell, **da zusätzlich Ausgleichseffekte im Laufe der Zeit** zu berücksichtigen sind. Beispielsweise könnten eventuelle Verluste bis zu einer gewissen Höhe aus einer Versicherungsperiode

durch vorgängig erzielte und zurückbehaltene Gewinne ausgeglichen werden. Ferner kann das **Äquivalenzprinzip** zur Bestimmung der Risikoprämie auf **mehrere Perioden** angewendet werden - wie das bei klassischen Lebensversicherungsprodukten mit nivellierten Prämien der Fall ist. Hier werden automatisch Elemente der Risiko-Komponente mit Spar- und Verzinsungselementen gekoppelt. Auf eine Darstellung dieser Sachverhalte wird verzichtet.

2) Die entsprechenden Wahrscheinlichkeiten zur Bestimmung der Risikoprämie werden aufgrund versicherungsmathematischer Überlegungen aus den **in der Vergangenheit beobachteten Daten** abgeleitet. Darin sind **zwei weitere**, statistisch begründete **Risiken** enthalten, die durch Einbau entsprechender **Margen** in die Risikoprämien berücksichtigt werden.

Zum einen besteht ein **Diagnoserisiko**. Bei der Analyse der beobachteten Ereignisse kann es zu Fehlschlüssen mit negativen Auswirkungen für die Versicherungsunternehmung kommen; so können z.B. gewisse Parameter falsch geschätzt werden. Das **Diagnoserisiko kann also ein Schätzproblem sein**. Hierzu ist ein Charakteristikum der statistischen Testtheorie in Erinnerung zu rufen:

Im Gegensatz zu deterministischen Aussagen sind hier nur Wahrscheinlichkeitsaussagen möglich, was dazu führt, dass die Akzeptanz bzw. Verwerfung einer Hypothese prinzipiell nur provisorisch ist.

Ferner können fehlerhafte oder unvollständige Daten zu Problemen bei der Analyse führen.

Zum anderen besteht ein **Prognoserisiko**. Gewisse Eigenschaften von Zufallsvariablen können sich im Laufe der Zeit ändern. Das Prognoserisiko entsteht also dadurch, dass wir **keine sichere Information über zukünftige Entwicklungen** haben. Wie will man im Jahr 2000 die wahrscheinlichkeitstheoretischen Grundlagen des Sterbeverhaltens im Jahr 2030 vorhersagen? Wir erleben zur Zeit eine Phase der Verlängerung der Lebenserwartung der Menschen. Wie soll das zuverlässig prognostiziert werden?

Um diesen beiden statistisch begründeten Risiken - Diagnoserisiko und Prognoserisiko - zu begegnen, werden in die Risikoprämie Margen eingebaut. Dies ist insbesondere dann erforderlich, wenn eine Tarifgarantie - sprich Höchstpreisgarantie - ausgesprochen wird, die sich über mehrere Jahre erstreckt. In der Lebensversicherung betragen die Laufzeiten der Versicherungsverträge teilweise 30 Jahre und mehr.

3) Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die **Risiko-prämien** aus versicherungsmathematischer Sicht im Prinzip aus drei Komponenten bestehen:

- dem Erwartungswert der Risikoleistung,
- einem Sicherheitszuschlag wegen des Zufallsrisikos,
- den Margen wegen des Diagnoserisikos und des Prognoserisikos.

Die Bedeutung dieser drei Risiken hängt von den gewählten Versicherungsprodukten ab. So beeinflusst z.B. der Zeithorizont die Höhe der Diagnose- und Prognoserisiken; die Streuung der erwarteten Risikoleistungen bestimmt die Höhe des Zufallsrisikos.

Ob in einem marktwirtschaftlich organisierten Versicherungsmarkt diese Risikoprämien durchsetzbar sind, ist eine ganz andere Frage. Es handelt sich hierbei eher um eine Grösse im Sinne von "**Materialkosten**" für die Herstellung des **Risikoschutzes**.

Die **Kostenprämie** kann man dann in Analogie als **Beitrag zur Finanzierung der "Herstellungs- und Vertriebskosten"** interpretieren.

Es gibt Wettbewerbssituationen, bei denen die am Markt realisierten Preise tiefer sind als die Produktions- und Vertriebskosten und solche, wo sie höher sind.

## 2.6. Zu Lebensversicherungen mit Sparanteil

1) Am Beispiel einer **Gemischten Lebensversicherung** wollen wir eine Lebensversicherung vorstellen, die einen substantiellen Sparanteil hat und bei der am Ende der Versicherungsdauer eine angesparte Kapitalleistung fällig wird. Hier hat die Spar-Komponente eine ausserordentlich grosse Bedeutung.

### Beispiel:

Versicherungsdauer : 20 Jahre

Versicherungsleistungen:

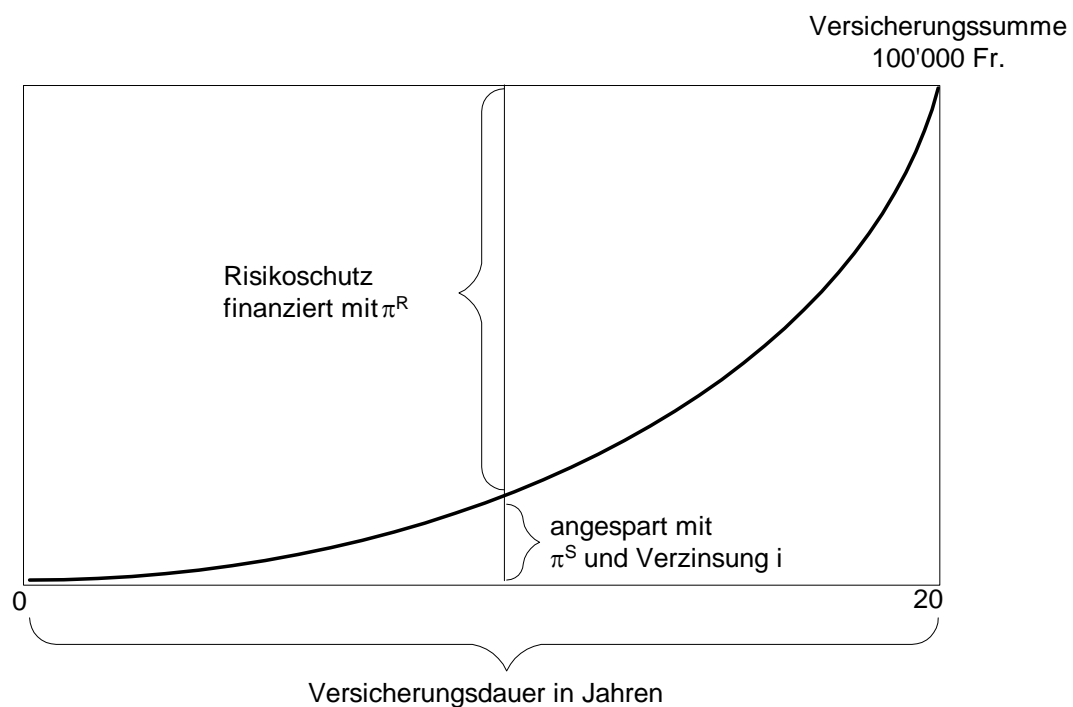
- Todesfallsumme : 100'000 Fr.  
zahlbar bei Tod während der Versicherungsdauer
- Erlebensfallsumme : 100'000 Fr.  
zahlbar bei Erleben des Endes der Versicherungsdauer

Finanzierung durch nivellierte (= konstante) Jahresprämien  $\pi$ .

**Die Versicherungsleistungen sind garantiert; zusätzlich gibt es noch eine in ihrer Höhe nicht garantierte Überschussbeteiligung.**

Zur Vereinfachung wird im Folgenden davon zunächst abgesehen.

Grafisch lässt sich das **garantierte Leistungsversprechen** wie folgt veranschaulichen:



Die Versicherungssumme beträgt 100'000 Fr.; sie wird bei Tod während der Versicherungsdauer oder bei Erleben des Endes der Versicherungsdauer fällig.

Für die Jahresprämie gilt  $\pi = \pi^S + \pi^R + \pi^K$ .

Mit der **Sparprämie**  $\pi^S$  wird - unter Berücksichtigung des technischen Zinssatzes  $i$  - Kapital für die Erlebensfallleistung angespart.

Mit der **Risikoprämie**  $\pi^R$  wird - unter Berücksichtigung des bereits angesparten Kapitals - der Risikoschutz finanziert.

Mit der **Kostenprämie**  $\pi^K$  - in der Grafik nicht eingezeichnet - werden die Dienstleistungen wie z.B. Know-how (zur Herstellung des Risikoschutzes), Beratung, Abschluss, Administration etc. finanziert.



2) Nun noch einige Erläuterungen zur **Überschussbeteiligung** bei Lebensversicherungen. Aufgrund eines versicherungsmathematischen Modells werden die garantierten Versicherungsleistungen und Prämien bestimmt. Wegen der gewährten umfangreichen und langfristigen Garantien sind die Annahmen im Modell sehr vorsichtig; so beträgt z.B. der **technische Zinssatz** in der Einzel-Lebensversicherung für Policen in Schweizer Franken **zur Zeit 1.75%**. Tatsächlich erwirtschaften die Lebensversicherer auf den angelegten Kapitalien jedoch **höhere Renditen** z.B. 2.50%. Ein **Teil dieses Renditedifferentials** wird den Versicherungsnehmern in Form einer **Überschussbeteiligung** zugewiesen; die Höhe dieser Überschussbeteiligung hängt einerseits von den tatsächlich realisierten Werten in jeder einzelnen Versicherungsgesellschaft und von der Konkurrenzsituation ab. Hierzu ist zu beachten, dass der **effektive Preis** einer (traditionellen) Lebensversicherung sich **additiv aus zwei Komponenten zusammensetzt**. Zum einen aus der gemäss Modell berechneten **Tarifprämie**, die einen **garantierten Höchstpreis** darstellt. Zum anderen ist die **Überschussbeteiligung** zu berücksichtigen, die eine **nachträgliche Verbesserung** des ursprünglich garantierten **Preis-Leistungsverhältnisses** für den Versicherten bewirkt. Dies wird dadurch ermöglicht, dass die tatsächlich realisierten Werte "besser" sind als die im Modell angenommenen.

Im Allgemeinen gibt es aus jeder Komponente einen Betrag für die Überschussbeteiligung, der eventuell jedoch auch negativ sein kann.

Die Problematik der **angeblich vorsichtig angesetzten Tarifgrundlagen** wird zurzeit gut durch die Zinssätze verdeutlicht. Anfang der 90er Jahre hielt man technische Zinssätze von 3.00 - 3.50% als vorsichtig. Ende der 90er Jahre rentierten Bundesobligationen gerade noch mit 2.50%. Als Konsequenz dieser Tiefzinsphase waren drastische Senkungen der technischen Zinssätze unbedingt erforderlich. In der Einzelversicherung für Schweizer Franken Policen wurde ab Mitte 1999 der technische Zinssatz auf 2.50% und ab 2003 auf 2.00% gesenkt; ab 2010 beträgt er nur noch 1.75%.

In der Kollektivversicherung hat man damals noch nicht reagiert. Erst per 1.1.2003 wird der BVG-Zinssatz von 4% auf 3.25% gesenkt. Für das Jahr 2004 ist er vom Bundesrat auf 2.25% festgelegt worden. Warum er für das Jahr 2005 auf 2.50% angehoben wurde, bleibt Geheimnis des Bundesrates; für die Jahre 2006 und 2007 beträgt weiterhin 2.50%; für das Jahr 2008 ist er auf 2.75% angehoben worden; ab dem Jahr 2009 beträgt er 2.00%.

Bezüglich des Rentenumwandlungssatzes hat das Parlament beschlossen, diesen im Laufe von 10 Jahren (beginnend mit 2005)

wegen der Erhöhung der Lebenserwartung auf 6.8% zu senken. Der Bundesrat und das Parlament wollten eine stärkere Kürzung durchsetzen, allerdings wurde dies nach hitziger Diskussion in einem Referendum Anfang des Jahres 2010 vom Volk deutlich abgelehnt.

### 3. Das Produkt Versicherung

Das Produkt Versicherung setzt sich also im allgemeinen Fall aus drei Komponenten zusammen:

- der Risiko-Komponente,
- der Spar-Komponente,
- der Dienstleistungs-Komponente.

#### 3.1. Risiko-Komponente

**1)** Die **Risiko-Komponente** des Produktes Versicherung ist - gemäss Albrecht - **eine quasi-sichere Garantie** auf die Erbringung einer Geldzahlung, wenn innerhalb eines fest vorgeschriebenen Zeitraumes bestimmte, im voraus festgelegte Ereignisse eintreten: Beispielsweise bei einer Gemischten Lebensversicherung der Tod während der Versicherungsdauer.

Ganz entscheidend bei dieser **Garantie** ist, dass sie **während der Versicherungsdauer permanent gilt**. Der Risikoschutz einer Versicherung wird also permanent gewährt oder anders formuliert: Der **Risikoschutz wird permanent produziert**.

Es handelt sich hierbei um eine **abstrakte Dienstleistung, die nicht lagerfähig ist**.

**2)** Der "**Verzehr**" (oder "Verbrauch", "Konsum") dieses Risikoschutzes durch den Versicherungsnehmer erfolgt **erstens auch permanent und zweitens gleichzeitig mit der Produktion**. Hierbei ist zu beachten, dass der Risikoschutz im Sinne einer abstrakten Dienstleistung unabhängig davon "konsumiert" wird, ob tatsächlich ein Versicherungsfall in der Versicherungsperiode eingetreten ist oder nicht.

Zur Risiko-Komponente der Versicherung gehört selbstverständlich auch die Leistungserbringung im Versicherungsfall. Im Gegensatz zur abstrakten Dienstleistung Produktion von Risikoschutz liegt hier eine konkrete Dienstleistung vor, deren Realisierung der Versicherungsnehmer direkt spürt, indem er z.B. eine Geldzahlung erhält.

**3)** Am **Beispiel einer Todesfallkapitalversicherung** möchten wir diese Charakteristika des Produktes Versicherung verdeutlichen:

Bei einer Todesfallkapitalversicherung gegen Jahresprämien mit einer Laufzeit von 30 Jahren und einer Versicherungssumme von 100'000 CHF **garantiert** die Lebensversicherungsunternehmung **bei Tod des**

**Versicherten** innerhalb der Versicherungsdauer an die Hinterbliebenen die Versicherungssumme auszuzahlen. Im Gegenzug verpflichtet sich der Versicherungsnehmer während der 30 Jahre regelmässig die Jahresprämien zu bezahlen, solange er lebt. Die Jahresprämie beträgt einige Hundert Franken. Die Versicherungsunternehmung ist bestrebt solche Versicherungen für möglichst viele Menschen abzuschliessen.

**4) Falls der Versicherte tatsächlich während der Versicherungsdauer stirbt**, zahlt die Lebensversicherungsunternehmung die Versicherungssumme von 100'000 CHF aus. Sie finanziert diese Zahlung mit den Prämieeinnahmen aller Versicherten, die eine solche Todesfallkapitalversicherung abgeschlossen haben. Da normalerweise wenig Versicherte sterben, reichen relativ geringe Jahresprämien zur Finanzierung der hohen Versicherungssumme aus. Die Versicherungsleistung wird also im Wesentlichen durch die Prämien der Versicherten finanziert, die im diesem Jahr nicht gestorben sind.

**5) Falls der Versicherte während der Versicherungsdauer nicht stirbt**, so hat er 30 Jahre lang die Jahresprämien bezahlt und „keine spürbare Versicherungsleistung erhalten“. Eigentlich sollte er darüber froh und dankbar sein, dass er 30 Jahre Prämien bezahlt hat und keine Zahlung durch die Versicherungsunternehmung fällig wurde: **er hat nämlich dir 30 Jahre überlebt.**

**6) Das Wesentliche des Produktes Versicherung** ist also:

**die Garantie, die Versicherungsleistung zu erbringen, falls das versicherte Ereignis eingetreten ist**

**und nicht die eigentliche Zahlung der Versicherungsleistung, falls das versicherte Ereignis eingetreten ist.**

**7)** Beispiele für andere Dienstleistungen, die gleichzeitig produziert und konsumiert werden, sind u. a. Strom und Transport. Bei Sachgütern liegt dagegen eine zeitliche Sequenz vor, indem erst die Güter produziert werden müssen, um sie anschliessend konsumieren zu können.

**8)** Die **Produktion des Risikoschutzes** ist an gewisse Bedingungen gebunden.

Zunächst setzt sie einen **Risikotransfer** voraus. Der Versicherungsnehmer ist gewissen Risiken ausgesetzt, die er weder vermeiden noch vollständig selbst tragen kann bzw. darf. Durch den Abschluss einer

Versicherung transferiert er diese Risiken zumindest teilweise an die Versicherungsunternehmung. Hierzu erhält diese gewisse Informationen über den Versicherungsnehmer, die zu versichernden Risiken und die Versicherungsdauer. **Gegen Zahlung der Versicherungsprämie (Risikoprämie) ist die Versicherungsunternehmung bereit, den Versicherungsschutz (Risikoschutz) im Sinn der Garantie zu gewähren.**

**9) Die zu versichernden Risiken** müssen im Einzelfall tatsächlich **vom Zufall abhängig** sein. Das Eintreten des Versicherungsfalls sollte nicht durch das Verhalten des Versicherungsnehmers gesteuert werden können. Diese Bedingung ist sicherlich nicht immer voll erfüllt. Es kann durchaus sein, dass ein Versicherungsnehmer sein Verhalten ändert, weil er eine Versicherung hat (z.B. bewusstes Herbeiführen des Versicherungsfalls). Man spricht hier vom „**Moral-Hazard-Problem**“. Weiter unten gehen wir darauf näher ein.

Wichtig ist, dass die **Höhe der Risikoleistungen als Zufallsvariable** interpretiert werden kann. Ihre Realisierungen sind nicht exakt vorhersagbar, auch wenn die zugehörige Verteilungsfunktion völlig bekannt sein sollte. Dies würde bedeuten, dass das Diagnose- und Prognoserisiko ausgeschaltet wäre. Das Zufallsrisiko ist jedoch nicht ausschaltbar.

**10)** Im Gegensatz dazu wird die **Risikoprämie**, die der Versicherungsnehmer an die Versicherungsunternehmung zahlen muss, **im voraus festgelegt. Sie ist somit für den Versicherungsnehmer fest kalkulierbar.** Im Laufe der Zeit sind selbstverständlich für neue Versicherungsperioden angepasste (also auch erhöhte) Risikoprämien möglich.

Im Verständnis der einschlägigen Literatur liegt **keine Versicherung** vor, **falls die Risikoprämie im nachhinein durch Umlage der Risikoleistungen auf eine entsprechende Risikogemeinschaft bestimmt wird.** In einem solchen Fall ist nämlich die Risikoprämie für jeden Teilhaber der Risikogemeinschaft eine Zufallsvariable, wie die Summe aller Risikoleistungen. Erstere ergibt sich direkt aus letzterer allein durch eine nachträglich vollzogene Umverteilung.

Bei einer Risiko-Versicherung **tauscht also der Versicherungsnehmer** für einen bestimmten Zeitraum eine **zufallsabhängige Belastung (Schaden im Versicherungsfall)** gegen eine **sichere Belastung (Risikoprämie)**. Bei Versicherungen mit Überschussbeteiligung - z.B. Lebensversicherungen - stellt die Tarifprämie eine obere Preisgrenze für den Versicherungsschutz dar. Aufgrund der Überschussbeteiligung

(Bonus) kann der effektive Preis tiefer ausfallen. Eine nachträgliche Erhöhung über die Tarifprämie hinaus ist ausgeschlossen. Hier ist die Sicherheit nur einseitig - jedoch wird die Möglichkeit des Unterschreitens der Tarifprämie durch die Bonusbeteiligung vermutlich positiv - d.h. als Chance - bewertet und nicht als Risiko. (Vergleichbar mit einer Option, der Preis liegt mit Sicherheit unter einer Obergrenze, nämlich der Tarifprämie.)

Ob der allfällige Schaden tatsächlich in der vom Versicherungsnehmer empfundenen Schadenhöhe finanziell abgegolten wird, hängt von der Ausgestaltung der Versicherung ab und dem Erfüllung der entsprechenden Bedingungen.

**11)** Im Gegensatz dazu sind **für die Versicherungsunternehmung** sowohl die **gesamten Prämieinnahmen** als auch die **gesamten Leistungsausgaben Zufallsvariablen**, d.h. mit Risiken und Chancen behaftete Geldströme. Dies ist darauf zurückzuführen, dass im Voraus nicht bekannt ist, wie viele Versicherungen in welcher Höhe abgeschlossen werden und während der ganzen Versicherungsdauer im Bestand bleiben. Gleichzeitig ist auch die Höhe der Risikoleistungen im Voraus nicht exakt bestimmbar.

**12)** Die Verfahren und Methoden zur Produktion des Risikoschutzes werden als **Risikotransformation** bezeichnet und in Kapitel IV weiter unten ausführlich besprochen. Im Wesentlichen geht es hier darum, **Ausgleichseffekte** für die Versicherungsunternehmung zu realisieren, so dass für diese die Risiken tragbar werden.

**13)** An dieser Stelle möchten wir kurz auf zwei grundlegende Probleme bei der Produktion von Risikoschutz durch Versicherungsunternehmungen verweisen, die vom **Verhalten der Versicherungsnehmer** abhängen; sie sind also durch die Versicherungsunternehmung nicht direkt beeinflussbar. Es handelt sich um

- **Adverse Selection** und
- **Moral Hazard**

Beide Risiken haben die gleiche Ursache, nämlich **asymmetrische Information**. Probleme der asymmetrischen Information treten nicht nur bei Versicherungen auf; vielmehr sind viele Branchen hiermit konfrontiert. Die erste grundlegende Arbeit zur Problematik asymmetrischer Information stammt von Akerlof aus dem Jahr 1970 („The Market of Lemons“).

Diese beiden grundlegenden Problembereiche im Zusammenhang mit dem Risikoschutz werden im folgenden an verschiedenen Stellen immer wieder angesprochen werden und in Kapitel IV des zweiten Teils dieser Vorlesung ausführlich diskutiert.

**14) Mit Adverse Selection (Antiselektion)** umschreibt man den Problembereich, der dadurch entsteht, dass der **Versicherungsnehmer mehr versicherungsrelevante Information hat als die Versicherungsunternehmung** und somit seine **Nachfrage nach Versicherungsschutz gezielt modifizieren** kann.

**Diese Probleme entstehen also vor Abschluss der Versicherung.**

Als Beispiel betrachten wir einen Menschen, der über seinen Gesundheitszustand besser informiert ist als die Versicherungsunternehmung. Falls er Informationen hat, die den Schluss zulassen, dass er vermutlich lange leben wird, ist seine Neigung, eine Altersrente zu kaufen grösser, als wenn er Informationen gegenteiligen Inhalts hat. Im zweiten Fall wird er eher dazu neigen, eine Todesfallkapitalversicherung abzuschliessen oder z.B. in der beruflichen Vorsorge auf Kapital zu optieren, anstatt eine Altersrente zu beziehen (z.B. Gentests).

Eine wesentliche Aufgabe der Risikopolitik der Versicherungsunternehmung besteht darin, sich gegen diese Antiselektion zu schützen. Die entsprechenden Massnahmen fasst man unter dem Begriff **Underwriting-Politik** zusammen. Hierunter fällt die

- **Informationsbeschaffung**, um die Differenz bezüglich der versicherungsrelevanten Information zu verringern oder gar zu beseitigen,
- die **Taxierung des Risikos (Risikoklassen)** und
- gegebenenfalls die Bestimmung von angemessenen **Zuschlägen** oder **Leistungseinschränkungen**.

Das Ziel des Underwritings besteht darin, dass das verwendete versicherungsmathematische Modell den Bestand der Neuabschlüsse adäquat beschreibt.

Falls die Ursachen der Risiken im **medizinischen Bereich** liegen ergibt sich sofort eine Verbindung zur **Versicherungsmedizin** und den **Versicherungsmedizinern**.

Die **Ursachen von Adverse Selection müssen aber nicht ausschliesslich im medizinischen Bereich** liegen. In der beruflichen Vorsorge können die Ursachen bei der Entscheidung zwischen Rente oder Kapital z.B. auch von der Zinssituation oder dem Zivilstand abhängig sein.

**15) Das Adverse Selection Risiko ist ein Risiko der objektiven Wahrscheinlichkeiten.**

Die Risikoprämien werden für ein Kollektiv bestimmt. Es geht ganz natürlich, dass in diesem Kollektiv Versicherte sind, für die die Prämien objektiv zu hoch sind (so genannte „gute“ Risiken), und andererseits gibt es Versicherte, für die die Prämien objektiv zu tief sind (so genannte „schlechte“ Risiken). Es stellt sich die Frage, wie das Kollektiv geeignet definiert wird.

Man kann das Kollektiv möglichst gross definieren und mit **einheitlichen Durchschnittsprämien** das Geschäft betreiben.

Andererseits besteht die Möglichkeit **Risikoklassen** zu bilden und **Prämiendifferenzierung** anzuwenden. Die Einteilung in Risikoklassen kann aufgrund von **objektiv feststellbaren Kriterien ex ante** vorgenommen werden wie z.B. bei der Lebensversicherung mit unterschiedlichen Sterbetafeln für Männer und Frauen; sie kann aber auch aufgrund der **Erfahrung mit dem Kunden ex post** vorgenommen werden wie z.B. beim Bonus-Malus-System bei der Autoversicherung.

In diesem Zusammenhang verweisen wir auf den **einheitlichen BVG-Rentenumwandlungssatz** von früher 7.2% (er wird bis zum Jahr 2014 schrittweise auf 6.8% gesenkt). Ein für Männer und Frauen einheitlicher Rentenumwandlungssatz für fast gleiche Rentenalter (64 bzw. 65) und fast gleiche Rentenpakete impliziert, dass den Kapitalien zur Bedeckung der Renten für Frauen mehr Zins gutgeschrieben werden muss als den Kapitalien für Männer, da die Frauen länger leben.

**16) Mit Moral Hazard („moralisches“ Risiko)** umschreibt man den Problembereich, der dadurch entsteht, dass der **Versicherungsnehmer sein Verhalten ändert, weil er versichert ist**: Man geht gewisse Risiken ein, da aufgrund des Versicherungsschutzes angeblich „nichts passieren“ kann. Ferner ist zu beachten, dass durch den Versicherungsschutz eine gewisse **Anspruchsmentalität** entstehen kann, da der Versicherte für die bezahlte Risikoprämie eine konkret spürbare Leistung erwartet („Kurlaub“ in Deutschland).

**Diese Probleme entstehen also nach Abschluss der Versicherung.**



Die asymmetrische Information entsteht hier dadurch, dass die Versicherungsunternehmung nichts oder nicht genug von diesen Verhaltensänderungen erfährt (z.B. Beginn des Rauchens nach Abschluss einer Nicht-Raucher Police).

Die wirksamste Methode, sich hiergegen zu schützen besteht in der **Einführung eines Selbstbehaltes**; d.h. der Versicherungsnehmer erhält keinen vollen Versicherungsschutz, er ist vielmehr an den Schadenkosten beteiligt. Hierdurch kann eine **Gleichschaltung der Interessen von Versicherungsnehmer und Versicherungsunternehmung** erreicht werden.

**Das Moral Hazard Risiko ist ein Risiko der subjektiven Wahrscheinlichkeiten.**

### 3.2. Spar-Komponente

1) Die Spar-Komponente spielt bei etlichen Personenversicherungen eine substantielle Rolle; bei den Nicht-Personenversicherungen spielt sie dagegen eine untergeordnete Rolle, obwohl auch dort mittlerweile enorme Rückstellungen zur Schadenerledigung bereitgestellt werden müssen und die Zinserträge immer relevanter für die Ergebnisse bzw. die Preisbildung werden (combined ratio < oder > 100%).

Im Prinzip ist zwischen aufbauenden Spar-Komponenten und abbauenden Spar-Komponenten zu unterscheiden.

Eine **aufbauende** Spar-Komponente liegt vor, falls Kapital für einen Versicherten geüfnet wird, wie z.B. in einer Gemischten Lebensversicherung. Hier liegt eine **anwartschaftliche Spar-Komponente** vor.

Eine **abbauende** Spar-Komponente liegt vor, falls ein vorhandenes Kapital für einen Versicherten abgebaut wird, wie z.B. bei einer **laufenden Rente** mit Finanzierung durch das Kapitaldeckungsverfahren oder bei einer privaten Kranken-Zusatz-Versicherung. Hier liegt eine **Entspar-Komponente** vor.

2) Im Folgenden beziehen wir uns ausschliesslich auf Lebensversicherungen, da hier die Spar-Komponente eine besonders wichtige Rolle spielt. Bei beiden Arten von Spar-Komponenten hat der **modellmässig benutzte Zinssatz**, der sogenannte **technische Zinssatz**, eine besonders relevante Funktion. Im Modellkontext ist die Verwendung

eines technischen Zinssatzes eine wesentliche Voraussetzung, um einerseits **den Wert der garantierten Versicherungsleistung bestimmen zu können und um andererseits eine adäquate Tarifprämie berechnen zu können**. Der technische Zinssatz ist also wesentlich zur **Bestimmung des Prämien-Leistungsverhältnisses**. Wegen der enorm langen Laufzeiten (20 - 30 Jahre sind durchaus üblich) ist die Wirkung von Änderungen des technischen Zinssatzes bezogen auf die garantierten Versicherungsleistungen oder die Tarifprämien enorm.

**Die Verwendung eines technischen Zinssatzes bedeutet zusätzlich die Gewährung einer Garantie.** In den Lebensversicherungsprodukten wird eine **permanente Mindestzinsgarantie** abgegeben - dies in ausgeprägter Analogie zum Gewähren des Risikoschutzes.

Eine Mindestzinsgarantie beinhaltet zum ersten eine Garantie auf nominelle Substanzerhaltung der vorhandenen Kapitalien eines Versicherten und zusätzlich zum zweiten eine permanente Äufnung der Kapitalien gemäss dem jeweiligen technischen Zinssatz.

**3) Die Bestimmung des effektiven Preises** einer Lebensversicherung erfolgt meist in zwei Stufen. In der ersten Stufe wird die **Tarifprämie** aufgrund eines aktuariellen Modells festgelegt. Die Tarifprämie ist ein **garantierter Höchstpreis**. Wegen der zum Teil sehr langfristig gewährten Garantien (20 bis 30 Jahre sind durchaus üblich) sind die Grundlagen zur Prämienbestimmung recht vorsichtig gewählt, so dass in den meisten Fällen pro Abrechnungsjahr ansehnliche Überschüsse anfallen; so betragen z.B. die technischen Zinssätze in der Einzel-Lebensversicherung Schweiz zur Zeit 2.00% - 3.50%. Tatsächlich erwirtschafteten bis zum Jahr 2000 die Lebensversicherungsunternehmen auf den angelegten Kapitalien jedoch höhere Renditen z.B. 5.00%. Wesentliche Teile dieser Überschüsse werden - meist nachträglich - in Form einer **Überschussbeteiligung (Bonus)** an die Versicherungsnehmer weitergegeben. Dies impliziert, dass der effektive Preis einer Lebensversicherung erst nach Ablauf der Versicherungsdauer feststeht und sich additiv aus der Tarifprämie und der Überschussbeteiligung zusammensetzt. Letztere kann einerseits aus einer **Prämienreduktion** oder andererseits aus einer **Leistungserhöhung** bestehen. Auf jeden Fall wird durch die Überschussbeteiligung das ursprünglich garantierte Prämien-Leistungsverhältnis zugunsten des Kunden verbessert.

Aufgrund der zur Zeit historisch tiefen Zinssätze musste die Höhe der Überschussbeteiligung stark reduziert werden.

4) Bezüglich der **Überschussbeteiligungspolitik im Sparprozess** ist festzuhalten, dass mittlerweile **unterschiedliche Ausprägungen der Koppelung an die schwankenden Marktrenditen angeboten werden**. Die **traditionellen Lebensversicherungsprodukte** sind bezüglich der bonusrelevanten Verzinsung der Deckungskapitalien durch eine ausgeprägte **Abkoppelung von den Volatilitäten der Finanzmärkte** charakterisiert, indem langfristig relativ stabile Durchschnittsrenditen an die Kunden weitergegeben werden. Die **wesentlichen Marktleistungen einer traditionellen Lebensversicherung im Sparprozess** sind somit zweigeteilt. Zum einen werden Garantien in Form der Substanzerhaltung und der **Mindestverzinsung** gewährt, die beide während der Versicherungsdauer permanent gelten, und zum anderen wird bezüglich der **effektiven Verzinsung** eine **weitgehende Glättung** und damit **Abkoppelung vom Markt** angestrebt.

Der **Preis für das Gewähren dieser permanenten Mindestzinsgarantie** schlägt sich in den **effektiv gewährten bonusrelevanten Renditen nieder**, die das Ausmass der Überschussbeteiligung prägen. Eine explizite Verrechnung findet nicht statt - ist wohl auch zur Zeit nicht möglich, da die Garantie implizit durch das gewählte Kapitalanlageverhalten produziert wird.

Bei den **"fondsbasierten" Lebensversicherungsprodukten**, die je länger je mehr angeboten werden, findet teilweise oder ganz eine **direkte Ankoppelung an den Markt** statt, wobei die Kunden - zu Lasten einer Verminderung der finanziellen Garantien - an einer positiven ("überdurchschnittlichen") Entwicklung der Kapitalanlagen partizipieren. Mit anderen Worten: **der wesentliche Teil des Renditerisikos wird vom Kunden selbst getragen** und nicht mehr von der Lebensversicherungsunternehmung. Noch haben jedoch in der Schweiz die traditionellen Produkte das Hauptgewicht, so dass wir uns im Folgenden auf diese Produkte beziehen.

### 3.3. Dienstleistungs-Komponente

1) Die Risiko-Komponente und die Spar-Komponente bestehen beide sowohl aus abstrakten finanziellen Garantien als auch aus möglichen konkreten Geldzahlungen. Dies sind typische Versicherungsmerkmale.

Bei der **Dienstleistungs-Komponente** stehen die **konkreten Tätigkeiten** wie Tarifierung, Beratung, Administration, Schadenabwicklung etc. im Vordergrund. Gewisse Elemente hiervon sind unabdingbar, um eine Versicherung zustande kommen zu lassen, wie z.B. das Erfassen

und Bearbeiten von bestimmten Informationen. Die obigen Garantien müssen z.B. vertraglich festgehalten werden (Versicherungsvertrag, Police). Ferner gehören selbstverständlich auch die Schadenabwicklung und Leistungserbringung im Versicherungsfall dazu.

Andere Elemente haben eher den Charakter von Zusatzdienstleistungen wie z.B. risikopolitische Expertisen oder Informationsveranstaltungen.

Die Bedeutung der Zusatzdienstleistungen wird vermutlich im Laufe der Zeit enorm zunehmen. Für die Versicherungsunternehmungen geht es hier darum, sich dem Versicherungsnehmer, d.h. dem Kunden gegenüber, als Problemlöser bzw. **Generalunternehmer** zu präsentieren, der **für die "Risiko-Probleme" des Kunden** adäquate Lösungen anbieten kann. Hierbei ist der Begriff "Risiko-Probleme" bewusst vage zu verstehen, um nicht von vornherein Einschränkungen vorzunehmen. (Idee der Zürich: "total care"; „help point“)

**2)** Bezüglich der **Kostenbelastung des Versicherungsnehmers** durch die Versicherungsunternehmung für die Dienstleistungs-Komponente sind im Prinzip zwei Varianten zu unterscheiden. Zum einen kann dies implizit über eine sogenannte **"Dienstleistungsversicherung"** erfolgen, bei der der Kunde pauschal zur Finanzierung der Dienstleistungen, die für alle Versicherten aus dem entsprechenden Versichertenbestand erbracht werden, beiträgt. Eine separate Rechnungslegung für die Dienstleistungen wird nicht erstellt. (Beispiel: Autoversicherungen).

Zum anderen können für die einzelnen erbrachten Dienstleistungen Honorare gemäss einer **Honorarordnung** in Rechnung gestellt werden (z.B. Expertisen für autonome Stiftungen bei Kollektiv-Llebensversicherungen).

**3)** Auch in der Dienstleistungskomponente ist eine Garantie enthalten, nämlich die **Garantie, das Produkt verwalten zu können**. Die ist insbesondere für Produkte mit sehr langer Laufzeit und kleinen, auslaufenden Beständen relevant. Oft werden diese Bestände auf alten Computerprogrammen verwaltet, die kaum noch ein Mitarbeiter fundiert kennt. Gute junge Mitarbeiter zeigen wenig Interesse, diese Programme für nur noch eine kurze Restlaufzeit gut kennen zu lernen. Hieraus ergibt sich ein Argument, bei der Lancierung immer neuer Produkte eine gewisse Vorsicht walten zu lassen.

## 4. Versicherungsformen<sup>3</sup>

### 4.1. Grundlagen

1) Die konkrete Ausgestaltung des Versicherungsschutzes kann in unterschiedlichen **Versicherungsformen** erfolgen. Es geht hierbei im wesentlichen um Regeln, mit denen **man aus dem eingetretenen Schaden die Höhe der Versicherungsleistung bestimmt**, wobei für Lebensversicherungen der Begriff Schaden spezieller Interpretationen bedarf.

In diesem Zusammenhang ist zunächst die Bedeutung der folgenden sechs Begriffe kurz zu erläutern:

- Versicherungsfall,
- Versicherungswert,
- Schaden,
- Versicherungsleistung,
- Versicherungsform,
- Versicherungssumme.

Der **Versicherungsfall** ist das Ereignis, das einen Schaden auslöst und damit die Leistungspflicht des Versicherers. Bei Lebensversicherungen ist ein Schaden im eigentlichen, finanziell messbaren Sinn meistens nicht definierbar. Hier steht das Ereignis z.B. das Erleben eines Zeitpunktes oder der Tod in einem bestimmten Zeitraum im Vordergrund.

Bei vielen - nicht jedoch bei allen - Versicherungszweigen lässt sich dem Versicherungsobjekt ein **Versicherungswert** (Ersatzwert, Zeitwert) zuweisen. Hierzu sind geeignete Bewertungsregeln erforderlich, die grundsätzlich im Voraus vertraglich festzulegen sind.

Der durch den Versicherungsschutz gedeckte **Schaden** spiegelt die finanzielle Bewertung der Zustandsveränderung wider, die durch den Versicherungsfall ausgelöst wird. Er ist mit geeigneten Bewertungsregeln quantitativ zu bestimmen. Die Zustandsveränderungen können Sachen, Personen, Ansprüche etc. betreffen.

Die **Versicherungsleistungen**, mit denen die Garantien des Versicherungsschutzes erfüllt werden, werden meist aus den Schäden abgeleitet.

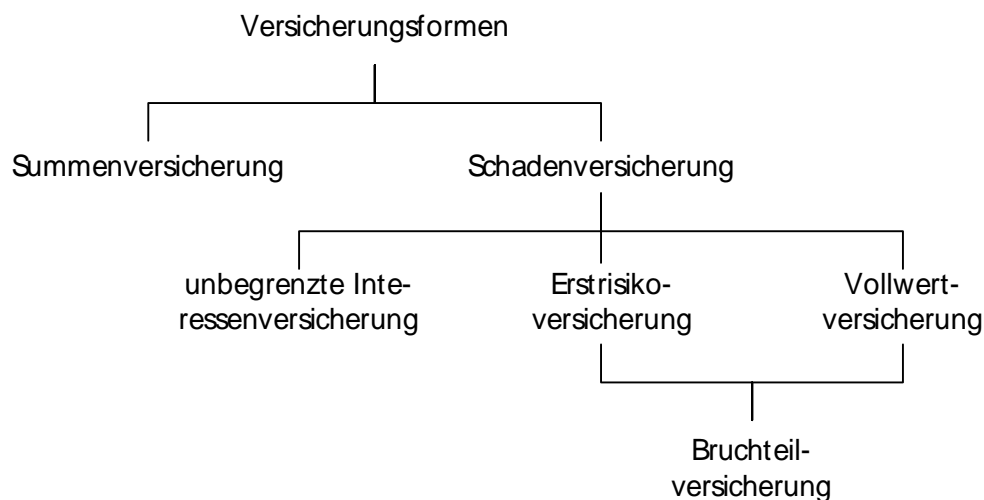
---

<sup>3</sup> Vgl. Farny, Dieter, Versicherungsbetriebslehre und Koch, Peter, HdV.

Die **Versicherungsform** bestimmt die Transformationsregeln, mit denen aus dem Schaden die Höhe der Versicherungsleistung festgelegt wird.

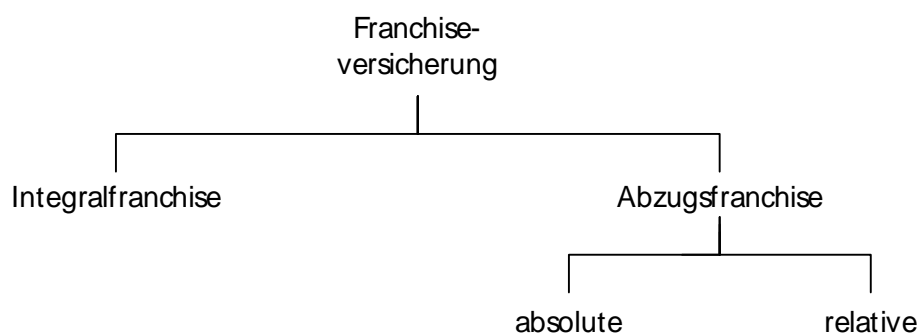
Zur Kalkulation der Prämie wird oft eine **Versicherungssumme** zugrundegelegt; sie stellt eine Obergrenze für die Versicherungsleistung dar.

2) Im Folgenden betrachten wir zunächst in einem ersten Schritt die nachstehenden Versicherungsformen:



**Schadenversicherungen** werden auch als **Interessenversicherungen** bezeichnet.

3) Anschliessend gehen wir in einem zweiten Schritt noch kurz auf Franchiseversicherungen ein. **Franchiseversicherungen**, auch "Zweitrisikoversicherungen" genannt, sind **zweistufige Versicherungsformen**. In der ersten Stufe geht man nach einer der obigen Formen der Schadenversicherungen vor und in der zweiten Stufe wendet man eine der Formen der Franchiseversicherungen an. (Franchise kommt aus dem Französischen und bedeutet Freibetrag.) Wir beschränken uns auf folgende Franchiseformen:



4) Für die nachstehenden Erläuterungen bedienen wir uns folgender Symbole:

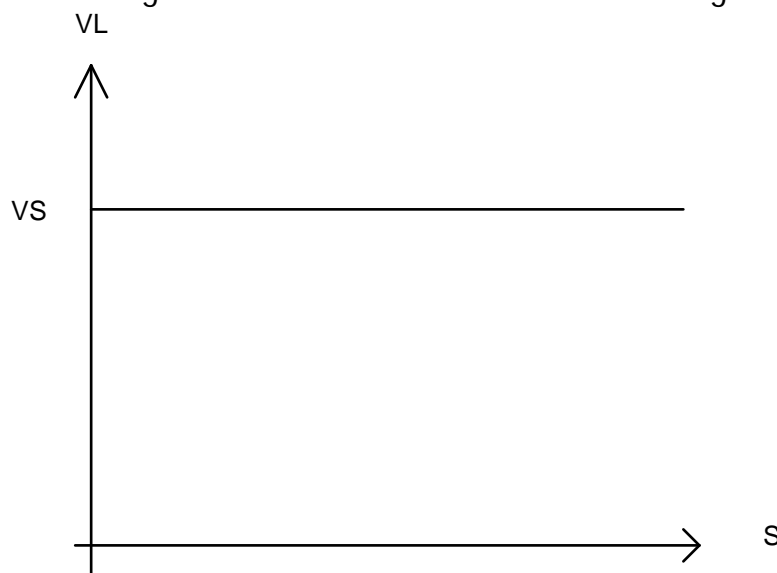
VL	Versicherungsleistung
S	Schaden
VS	Versicherungssumme
VW	Versicherungswert
AW	angezeigter Wert
AF	Abzugsfranchise
a	Prozentsatz der Abzugsfranchise von S
IF	Integralfranchise
I	Intensität des Versicherungsschutzes ( $I := \frac{VL}{S}$ )

Die grafische Veranschaulichung erfolgt stets in der S-VL-Ebene.

#### 4.2. Summenversicherung

Bei der **Summenversicherung** ist die **Versicherungsleistung stets die vereinbarte Versicherungssumme**, d.h. ein fest vereinbarter Geldbetrag. Der Nachweis einer konkreten Schadenhöhe ist nicht zu erbringen; es ist lediglich der Nachweis zu erbringen, dass das Ereignis, das den Versicherungsfall darstellt, eingetreten ist.

**Anwendungsbeispiele:** in der Lebensversicherung Kapitalversicherungen auf den Erlebens- oder Todesfall; in der Nicht-Lebensversicherung Todesfall- oder Gliederversicherungen.



Es gilt:  $VL = VS$ .

S ist im eigentlichen Sinn als bestimmter Geldbetrag nicht bestimmbar.

I ist nicht definiert.



### 4.3. Schadenversicherung

Bei den im Folgenden betrachteten **Schadenversicherungen** besteht - im Gegensatz zur obigen Summenversicherung - ein quantitativer Zusammenhang zwischen dem Schaden und der Versicherungsleistung. Die Relation der Versicherungsleistung zum Schaden wird als **Intensität des Versicherungsschutzes** definiert:

$$I := \frac{VL}{S} = \frac{\text{Versicherungsleistung}}{\text{Schaden}},$$

= Intensität des Versicherungsschutzes.

Intensitäten des Versicherungsschutzes von 100 % bezeichnet man als **Vollversicherung**, solche von unter 100 % als **Unterversicherung** und solche von über 100 % sind wegen des **Bereicherungsverbot**es im Prinzip ausgeschlossen. Hierbei ist zu beachten, dass eine Entschädigung des Neuwertes oder Wiederbeschaffungswertes nicht als Bereicherung gilt.

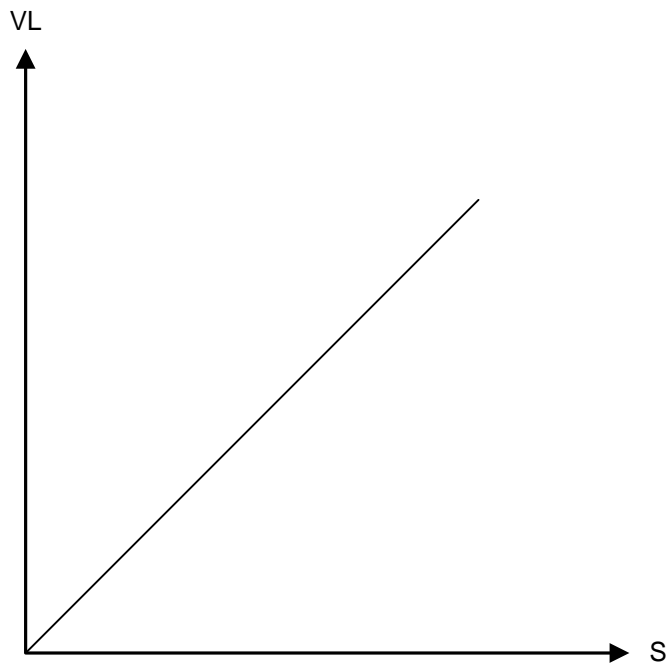
#### 4.3.1. Unbegrenzte Interessenversicherung

Bei der **unbegrenzten Interessenversicherung** ist die **Versicherungsleistung stets gleich dem Schaden**. Eine vertraglich fixierte Beschränkung der Leistungspflicht nach oben existiert nicht; d.h. der Kunde hat stets volle Deckung. Wegen dieser unbegrenzten Leistungspflicht durch den Versicherer wird diese Versicherungsform in der Praxis nur selten angeboten. In denjenigen Fällen, in denen sie tatsächlich angewandt wird, müssen geeignete Steuerungsmechanismen für die Versicherungsunternehmung gegeben sein, damit letztere die eingegangenen Risiken auch adäquat handhaben kann.

**Anwendungsbeispiele:** Unbegrenzte Krankheitskostenversicherung und Glasversicherung; in der Schweiz war früher die Auto-Haftpflichtversicherung durch unbegrenzte Deckung charakterisiert; seit 2003 wird jedoch für neue Verträge die Leistungspflicht der Versicherer durch die Obergrenze von CHF 100 Million begrenzt.

In der Lebensversicherung hat eine Leibrente eine analoge Struktur der Versicherungsleistungen, wobei jedoch der Begriff Schaden wiederum problematisch zu interpretieren ist. Typischerweise wird bei einer Leibrente eine Rente in der versicherten Rentenhöhe ausbezahlt, solange der Versicherte lebt, d.h. im voraus ist eine maximale Höhe der Versicherungsleistung nicht gegeben. Man könnte

eine solche obere Schranke jedoch theoretisch bestimmen, indem man die Rentenzahlungen z.B. bis zum Alter 150 betrachten würde. (Vgl. die nachfolgende Versicherungsform der Erstrisikoversicherung.)



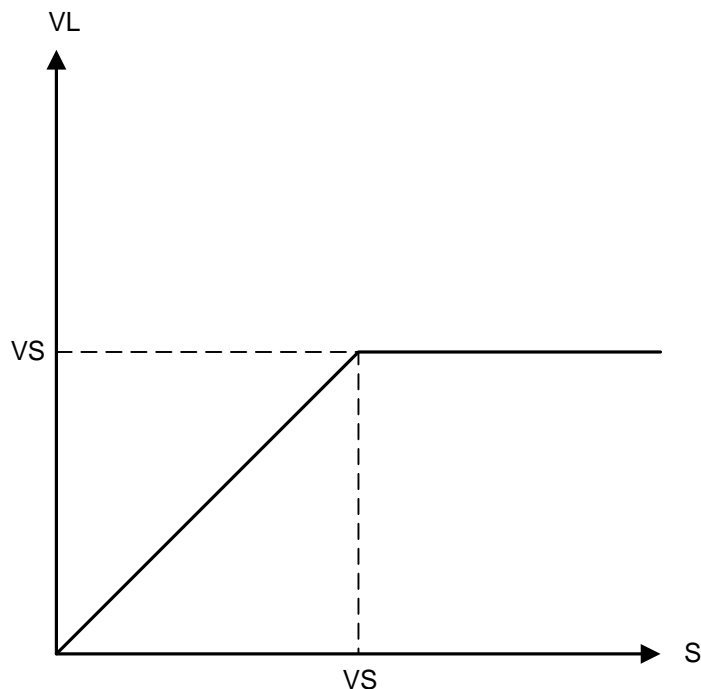
Es gilt:  $VL = S,$   
 $I = 1.$

#### 4.3.2. Erstrisikoversicherung (Versicherung auf erstes Risiko)

Bei einer **Erstrisikoversicherung** ist der Versicherungsnehmer für **jeden Schaden bis zur Versicherungssumme voll gedeckt**; für **höhere Schäden** ist die Leistungspflicht der Versicherungsunternehmung **durch die Versicherungssumme nach oben beschränkt**. Die Bezeichnung ist darauf zurückzuführen, dass hier die Versicherungsunternehmung das "erste Risiko" bis zur vereinbarten Versicherungssumme trägt, ohne eine Leistungsreduktion wegen Unterversicherung geltend machen zu können. Den die Versicherungssumme übersteigenden Teil des Schadens kann der Versicherungsnehmer selber tragen oder anderweitig versichern.

**Anwendungsbeispiele:** Die Erstrisikoversicherung wird in solchen Bereichen angewandt, in denen sich ein Versicherungswert des Versicherungsobjektes nicht bestimmen lässt wie z.B. in der Haftpflichtversicherung; hier werden Aufwendungen bei Eintritt eines Schaden-

ereignisses aber auch zusätzlich solche, die lediglich indirekt aus dem Schadenereignis folgen, versichert.



Es gilt:

$$VL = \begin{cases} S & \text{für } S \leq VS, \\ VS & \text{für } S > VS, \end{cases}$$

$$I = \begin{cases} = 1 & \text{für } S \leq VS, \\ < 1 & \text{für } S > VS. \end{cases}$$

#### 4.3.3. Vollwertversicherung

1) Bei einer **Vollwertversicherung** wird vorausgesetzt, dass man dem Versicherungsobjekt jederzeit einen Wert zuordnen kann, der **Versicherungswert** genannt wird. Im Versicherungsfall bezeichnet der Versicherungswert den Wert des Versicherungsobjektes ohne Berücksichtigung der Wertminderung durch den betrachteten Versicherungsfall; man bezeichnet diesen Wert auch als **Ersatzwert**.

Eine Vollwertversicherung wird dadurch charakterisiert, dass im Versicherungsfall das Verhältnis von **Versicherungssumme zu Versicherungswert gleich** dem Verhältnis von **Versicherungsleistung zu Schaden** ist; d.h. für die Intensität  $I$  des Versicherungsschutzes gilt

$$I = \frac{\text{Versicherungsleistung}}{\text{Schaden}} = \frac{\text{Versicherungssumme}}{\text{Versicherungswert}}.$$

Zusätzlich wird die Höhe der **Versicherungsleistung durch die Versicherungssumme nach oben beschränkt**. Also gilt zusätzlich  $VL \leq VS$ .

**2)** Eine **Vollversicherung (VS = VW)** liegt vor, falls die Versicherungssumme gleich dem Versicherungswert ist. Im Versicherungsfall ist hier die **Versicherungsleistung gleich dem Schaden (VL = S)**, der seinerseits kleiner oder gleich dem Versicherungswert bzw. der Versicherungssumme ist ( $S \leq VW$ ). Hier gilt  $I = 1$ .

Man spricht von einer **Überversicherung**, falls die Versicherungssumme grösser als der Versicherungswert (**VS > VW**) ist. Hier führt das **Bereicherungsverbot** dazu, dass im Versicherungsfall die **Versicherungsleistung gleich dem Schaden** ist ( $VL = S$ ) und auf keinen Fall grösser als der Versicherungswert (Ersatzwert). Hier wird  $I$  auf 1 beschränkt. Durch das Bereicherungsverbot soll Missbrauch des Versicherungsschutzes verhindert werden (Moral Hazard Problem).

Eine **Unterversicherung** ist gegeben, falls die Versicherungssumme kleiner als der Versicherungswert (**VS < VW**) ist. Im Versicherungsfall wird hier die **Proportional-Regel** wirksam, was dazu führt, dass ein **Schaden lediglich gemäss dem Verhältnis von Versicherungssumme zu Versicherungswert gedeckt ist**; zusätzlich stellt selbstverständlich die Versicherungssumme eine obere Schranke der Versicherungsleistung dar, die lediglich bei einem Totalschaden ( $S = VW$ ) erreicht wird. Hier gilt  $I < 1$ .

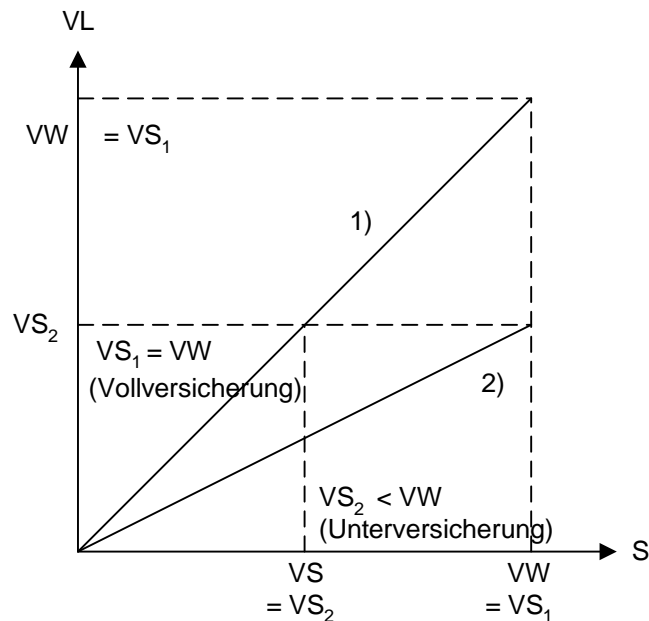
Um das Problem der **Teilentschädigung wegen Unterversicherung** zu vermeiden, muss der Versicherungsnehmer bei einer Vollwertversicherung also stets die Versicherungssumme mindestens gleich dem Versicherungswert ansetzen, d.h. er muss hierzu **stets mindestens den "vollen Wert" des Versicherungsobjektes versichern**.

**Durch die Anwendung der Proportionalregel schützt sich die Versicherungsunternehmung gegen systematisch zu tief gekauften Versicherungsschutz durch den Versicherungsnehmer.**

**3)** Eine wichtige Sonderform der Vollwertversicherung ist die **Neuwertversicherung**. Hier wird bei Vorliegen einer Vollversicherung der Ersatz bzw. die Wiederbeschaffung des versicherten Gegenstandes garantiert und nicht nur lediglich der Ersatz des Zeitwertes des versicherten Gegenstandes.

**4) Anwendungsbeispiele:** die meisten Sachversicherungen wie z.B. die Hausratversicherung und die Kaskoversicherung für Motorfahrzeuge.

**5) Formal lässt sich die Vollwertversicherung wie folgt charakterisieren:**



Es gilt:

$$I = \frac{VS}{VW}, \quad S \leq VW \text{ und } VL \leq VW$$

**Fall 1) VS<sub>1</sub> = VW (Vollversicherung)**

$$VL = \begin{cases} S \text{ für } S \leq VW \text{ (vgl. 1) in der Skizze),} \\ \text{nicht definiert für } S > VW \end{cases}$$

**Fall 2) VS<sub>2</sub> < VW (Unterversicherung)**

$$VL = \begin{cases} \frac{VS_2}{VW} \cdot S \text{ für } S \leq VW \text{ (vgl. 2) in der Skizze),} \\ \text{nicht definiert für } S > VW \end{cases}$$

Hier gilt also die Proportional-Regel:

$$\frac{VL}{S} = \frac{VS}{VW}$$

Die maximale Versicherungsleistung ( $VL = VS$ ) wird nur bei einem Totalschaden ( $S = VW$ ) fällig.

Es ergibt sich

$$I \begin{cases} = 1 \text{ für } VS \geq VW \text{ (Vollversicherung bzw. Übersicherung),} \\ < 1 \text{ für } VS < VW \text{ (Unterversicherung).} \end{cases}$$

6) Zur Verdeutlichung geben wir das nachstehende Zahlenbeispiel:

	<b>Vollversicherung (100%)</b>	<b>Übersicherung (120%)</b>	<b>Unterversicherung (80%)</b>
Zeitwert (Versicherungswert)	Fr. 100'000.-	Fr. 100'000.-	Fr. 100'000.-
Versicherungssumme	Fr. 100'000.-	Fr. 120'000.-	Fr. 80'000.-
Teilschaden	Fr. 40'000.-	Fr. 40'000.-	Fr. 40'000.-
Entschädigung			
- Totalschaden	Fr. 100'000.-	Fr. 100'000.-	Fr. 80'000.-
- Teilschaden	Fr. 40'000.-	Fr. 40'000.-	Fr. 32'000.-

7) Bei einer **Vollwertversicherung** wird also die **Versicherungssumme gleichzeitig für zwei Aufgaben** benutzt. Zum einen wird durch die Relation Versicherungssumme zu Versicherungswert die Versicherungsintensität festgelegt, und zum anderen beschränkt die Versicherungssumme die Versicherungsleistung nach oben.

#### 4.3.4. Bruchteilversicherung

1) Bei der **Bruchteilversicherung** wird es ermöglicht, nur einen Teil des potentiellen Maximalschadens zu versichern, ohne lediglich Anspruch auf eine Teilentschädigung wegen Unterversicherung zu haben, wie dies bei einer entsprechenden Vollwertversicherung (bei Unterversicherung) der Fall wäre. Um dies zu erreichen, wird der Begriff des **angezeigten Wertes** (AW) eingeführt, der den vom Versicherungsnehmer angegebenen Wert des Versicherungsobjektes wiedergibt. Dem Versicherungsnehmer stehen nun **zwei verschiedene Begriffe** zur Verfügung, um einerseits mit Hilfe des **angezeigten Wertes** die **Versicherungsintensität** und um andererseits mit Hilfe der **Versicherungssumme** die **maximale Versicherungsleistung** festzulegen.

2) Konkret ist wie folgt vorzugehen. Mit dem **Verhältnis angezeigter Wert zu Versicherungswert, d.h.  $AW/VW$** , legt der Versicherungsnehmer die **Intensität** fest, mit der das Versicherungsobjekt - in Analogie zum Vorgehen bei der Vollwertversicherung - versichert werden soll. Zusätzlich **beschränkt der Versicherungsnehmer den Versicherungsschutz**, d.h. die Leistungspflicht des Versicherers, nach oben **durch die Versicherungssumme**. Bei der Bruchteilversicherung wird nun die **Versicherungssumme bewusst kleiner** - meist sogar erheblich kleiner - **gewählt als der angezeigte Wert**; hiermit wird festgelegt, **welcher Bruchteil ( $VS/AW < 1$ ) versichert** werden soll. Will der Versicherungsnehmer vollen Versicherungsschutz für Schäden unterhalb der Versicherungssumme haben, so muss er mindestens den tatsächlichen Versicherungswert anzeigen (vgl. Fall 1)).

Die Bruchteilversicherung ist die allgemeinste Form der Schadenversicherung.

3) Zur Verdeutlichung geben wir das nachstehende Zahlenbeispiel:

	<b>Vollversicherung (100%)</b>	<b>Übersversicherung (120%)</b>	<b>Unterversicherung (80%)</b>
Zeitwert (Versicherungswert)	Fr. 100'000.-	Fr. 100'000.-	Fr. 100'000.-
Versicherungssumme	Fr. 50'000.-	Fr. 50'000.-	Fr. 50'000.-
Angezeigter Wert	Fr. 100'000.-	Fr. 120'000.-	Fr. 80'000.-
Teilschaden	Fr. 40'000.-	Fr. 40'000.-	Fr. 40'000.-
Entschädigung			
- Totalschaden	Fr. 50'000.-	Fr. 50'000.-	Fr. 50'000.-
- Teilschaden	Fr. 40'000.-	Fr. 40'000.-	Fr. 32'000.-

**Anwendungsbeispiele:** Einbruchdiebstahl- und Wasserversicherung grosser Vorratsmengen bei geringer Wahrscheinlichkeit von Totalschäden.

4) Formal lässt sich die Bruchteilversicherung wie folgt charakterisieren:

Es gilt stets

$$S \leq VW.$$

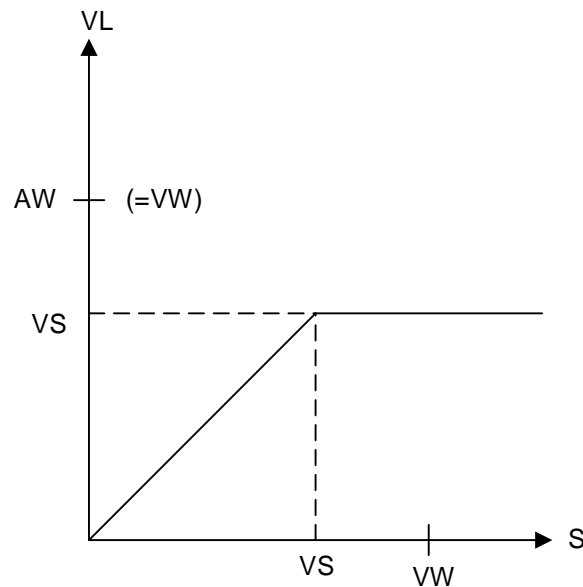
Es wird bewusst

$$VS < AW$$

gewählt.



**Fall 1)**  $AW \geq VW$  (Intensität  $\geq 1$ , d.h. Bruchteilvollversicherung)  
 Wegen des Bereicherungsverbot es ist lediglich  $AW = VW$  relevant für die Bestimmung der Versicherungsleistung.

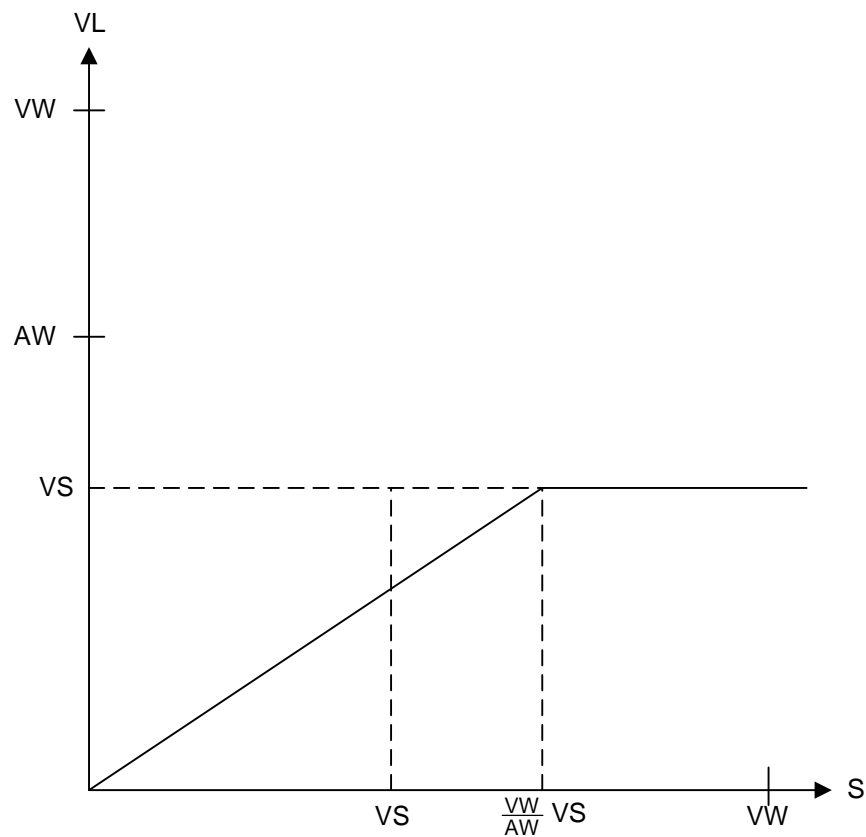


Es gilt:

$$VL = \begin{cases} S & \text{für } S \leq VS \text{ (Vollversicherung),} \\ VS & \text{für } S > VS \text{ (Nur ein Bruchteil ist versichert, da } VS/AW < 1), \end{cases}$$

$$I = \begin{cases} = 1 & \text{für } S \leq VS \text{ (Vollversicherung),} \\ < 1 & \text{für } S > VS \text{ (Nur ein Bruchteil ist versichert, da } VS/AW < 1). \end{cases}$$

**Fall 2)**  $AW < VW$  (Intensität  $< 1$ , d.h. Bruchteilunterversicherung)

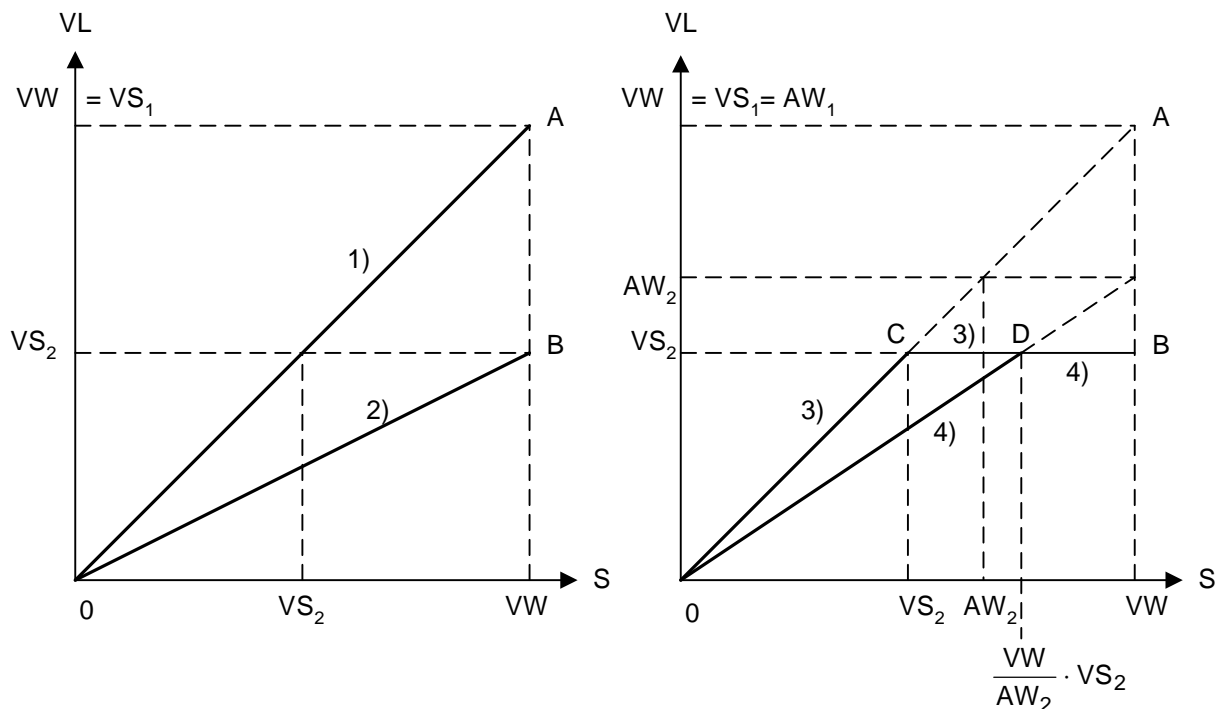


$$VL = \begin{cases} \frac{AW}{VW} \cdot S \text{ für } S \leq \frac{VW}{AW} \cdot VS, \text{ d.h. } \frac{AW}{VW} \cdot S \leq VS \\ \quad \text{(Unterversicherung, da } \frac{AW}{VW} < 1), \\ VS \text{ für } S > \frac{VW}{AW} \cdot VS, \text{ d.h. } \frac{AW}{VW} \cdot S > VS \\ \quad \text{(Nur ein Bruchteil ist versichert, da } VS/AW < 1). \end{cases}$$

$$I \begin{cases} = \frac{AW}{VW} < 1 \text{ für } S \leq \frac{VW}{AW} \cdot VS, \text{ d.h. } \frac{AW}{VW} \cdot S \leq VS, \\ < \frac{AW}{VW} < 1 \text{ für } S > \frac{VW}{AW} \cdot VS, \text{ d.h. } \frac{AW}{VW} \cdot S > VS. \end{cases}$$

#### 4.3.5. Vergleich der Versicherungsleistung bei einer Vollwertversicherung und bei einer Bruchteilversicherung

Zum besseren Verständnis der Unterschiede zwischen einer Vollwertversicherung und einer Bruchteilversicherung dient der nachstehende Vergleich der jeweiligen Versicherungsleistung in Abhängigkeit des Schadens.



Gegeben ist der Versicherungswert VW, der den Schaden S nach oben beschränkt ( $S \leq VW$ ).

Variiert wird die Versicherungssumme VS zu  $VS_1 = VW$  und zu  $VS_2 < VW$  sowie der angezeigte Wert AW zu  $AW_1 = VW$  und zu  $AW_2 < VW$  mit  $AW_2 > VS_2$ .

**1) Vollwertversicherung** für den Fall der **Vollversicherung**, d.h.  $VS_1 = VW$  (vgl. die linke Grafik).

Die Versicherungsleistung VL wird in Abhängigkeit vom Schaden S gemäss der Strecke OA bestimmt, die die Steigung  $1 \left( = \frac{VS_1}{VW} \right)$  hat.

**2) Vollwertversicherung** für den Fall der **Unterversicherung**, d.h.  $VS_2 < VW$  (vgl. die linke Grafik).

Die Versicherungsleistung VL wird in Abhängigkeit vom Schaden S gemäss der Strecke OB bestimmt, die die Steigung  $\frac{VS_2}{VW} < 1$  hat.

**3) Bruchteilverversicherung** mit der Versicherungssumme  $VS_2$  für den Fall der **Bruchteilvervollversicherung**, d.h.  $AW_1 = VW$  (vgl. die rechte Grafik).

Die Versicherungsleistung VL wird in Abhängigkeit vom Schaden S

- für  $S \leq VS_2$  gemäss der Strecke OC bestimmt, die die Steigung  $1 \left( = \frac{AW_1}{VW} \right)$  hat;
- für  $S > VS_2$  gemäss der Strecke CB bestimmt, die im Abstand  $VS_2$  parallel zur Abszisse verläuft.

**4) Bruchteilverversicherung** mit der Versicherungssumme  $VS_2$  für den Fall der **Bruchteilverunterversicherung**, d.h.  $AW_2 < VW$  und  $AW_2 > VS_2$  (vgl. die rechte Grafik).

Die Versicherungsleistung VL wird in Abhängigkeit vom Schaden S

- für  $\frac{AW_2}{VW} \cdot S \leq VS_2$  (d.h.  $S \leq \frac{VW}{AW_2} \cdot VS_2$ ) gemäss der Strecke OD bestimmt, die die Steigerung  $\frac{AW_2}{VW}$  hat;
- für  $\frac{AW_2}{VW} \cdot S > VS_2$  (d.h.  $S > \frac{VW}{AW_2} \cdot VS_2$ ) gemäss der Strecke DB bestimmt, die im Abstand  $VS_2$  parallel zur Abszisse verläuft.

**5)** Ergänzend sei hinzugefügt, dass sich der Punkt D in der rechten Grafik von C nach B bewegt, wenn der Wert AW von VW nach  $VS_2$  variiert wird. Für die Eckpunkte gilt also

- $D = C$  für  $AW = VW$ ,
- $D = B$  für  $AW = VS_2$ .

#### 4.3.6. Die Bruchteilversicherung als allgemeinste Schadenversicherung

Eine knappe formale Darstellung der Versicherungsleistung für die **Bruchteilversicherung** lautet wie folgt:

$$VL = \min \left\{ S, VS, \frac{AW}{VW} S \right\} \text{ für } 0 \leq S \leq VW.$$

Anhand dieser Darstellung wird die Aussage verständlich, dass die Bruchteilversicherung die allgemeinste Form der Schadenversicherung ist.

Aus der Bruchteilversicherung ergibt sich die **Vollwertversicherung** für  $AW = VS$ :

$$VL = \min \left\{ S, VS, \frac{VS}{VW} S \right\} \text{ für } 0 \leq S \leq VW.$$

Aus der Bruchteilversicherung ergibt sich die **Erstrisikoversicherung**, falls  $VW$  nicht bestimmbar ist; formal lässt sich das durch  $VW \rightarrow 0$  erreichen:

$$VL = \min \{ S, VS \} \text{ für } 0 \leq S$$

Aus der Bruchteilversicherung ergibt sich die **unbegrenzte Interessenversicherung**, falls  $VW$  nicht bestimmbar ist und falls  $VS$  unendlich gross wird; formal lässt sich das für  $VW \rightarrow 0$  und  $VS \rightarrow \infty$  erreichen:

$$VL = S \text{ für } 0 \leq S.$$

#### 4.4. Versicherungen mit Franchise

Wir wenden uns nun Versicherungsformen zu, die bewusst eine **Selbstbeteiligung** des Versicherungsnehmers vorsehen. Solche Versicherungsformen nennt man **Versicherungen mit Franchise**. (Franchise kommt aus dem Französischen und bedeutet soviel wie Freibetrag, Freiteil.)

Die Bestimmung der Versicherungsleistung in Abhängigkeit des Schadens erfolgt bei solchen Versicherungen zweistufig. Zunächst werden die Versicherungsleistungen nach einer der oben unter 4.3.1 bis 4.3.4 vorgestellten Versicherungsformen bestimmt. Anschliessend wird eine der nachstehend erläuterten Franchiseregeln angewandt, so dass sich die definitive Versicherungsleistung ergibt. Die Selbstbe-

teilung kann sich entweder auf jeden einzelnen Versicherungsfall beziehen oder auf alle Versicherungsfälle in einem bestimmten Zeitraum (z.B. Kalenderjahr).

Es werden die drei folgenden Franchiseregeln betrachtet:

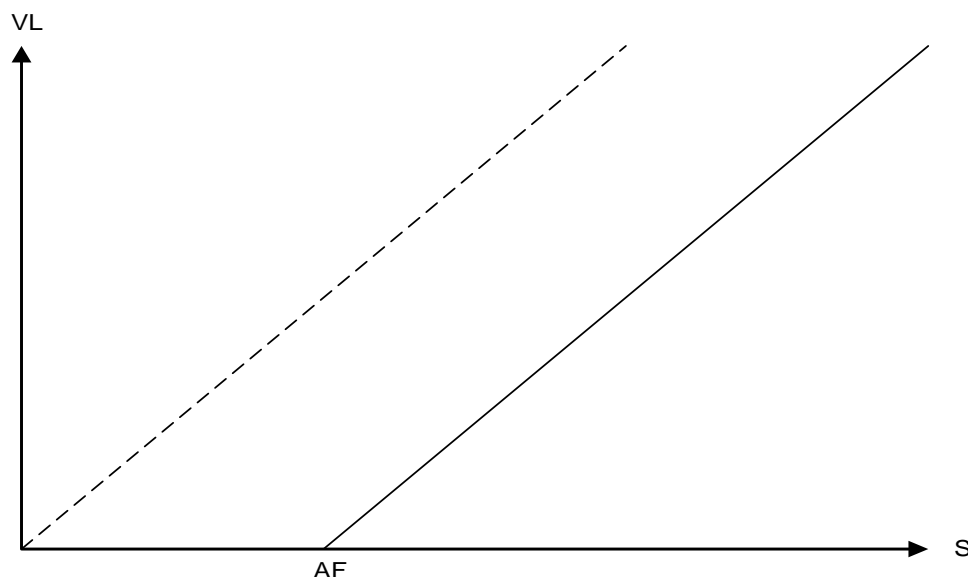
- absolute Abzugsfranchise,
- proportionale Abzugsfranchise,
- Integralfranchise.

Im Folgenden beziehen wir uns stets auf die unbegrenzte Interessenversicherung als Ausgangssituation.

#### 4.4.1. Absolute Abzugsfranchise

Bei der **absoluten Abzugsfranchise** zahlt der Versicherungsnehmer unabhängig von der Schadenhöhe einen im voraus festgelegten Betrag. Hierdurch sollen einerseits die Versicherer von der **Erledigung von Bagatellschäden befreit werden**, und andererseits soll das **Verhalten der Versicherten** zu einer gewissen Vorsicht hin beeinflusst werden; die Versicherungsunternehmung versucht so, dem **Moral- Hazard-Problem** zu begegnen.

**Anwendungsbeispiele:** Kraftfahrzeug-Kaskoversicherung oder Krankenversicherung mit Selbstbeteiligung.



Es gilt:

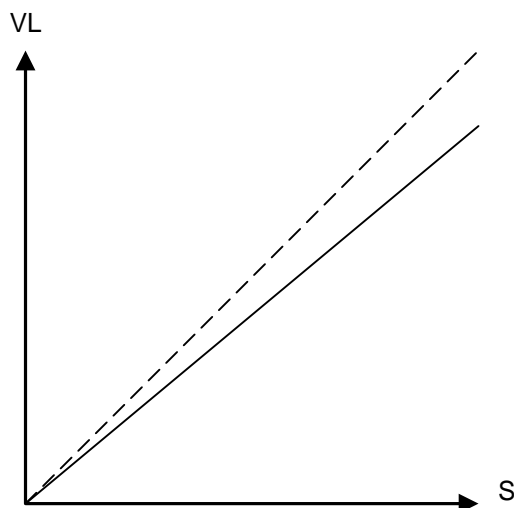
$$VL = S - AF,$$

$$I \begin{cases} = 0 \text{ für } S \leq AF, \\ < 1 \text{ für } S > AF. \end{cases}$$

#### 4.4.2. Proportionale Abzugsfranchise

Bei der **proportionalen Abzugsfranchise** entfällt ein bestimmter Prozentsatz des Schadens auf den Versicherungsnehmer. Durch diese Ausgestaltung des Selbstbehaltes soll das Verhalten des Versicherten derart beeinflusst werden, dass **dem Moral-Hazard-Problem Rechnung getragen wird**.

**Anwendungsbeispiele:** Krankenversicherung, allerdings ist der Selbstbehalt von 10% nach oben durch CHF 750 pro Jahr beschränkt; Schmuckversicherung.



Es gilt:

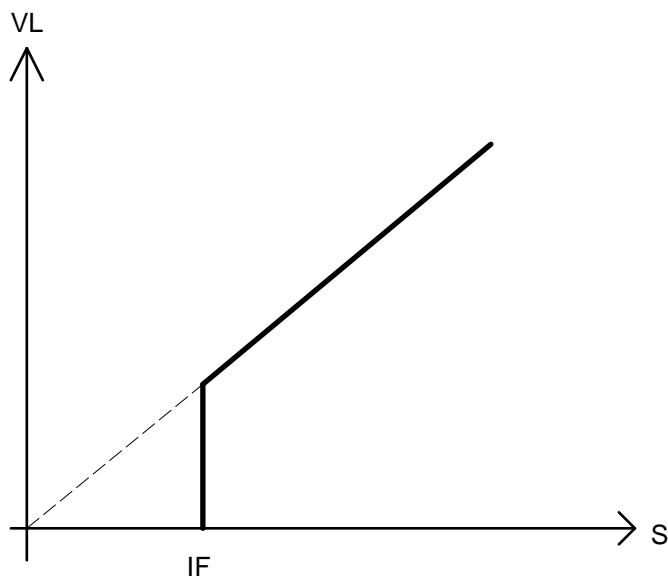
$$VL = S \cdot (1-a) \text{ mit } 0 < a < 1,$$

$$I = 1 - a < 1.$$

### 4.4.3. Integralfranchise

Bei der **Integralfranchise** trägt der Versicherungsnehmer den Schaden ganz bis zu einer bestimmten Höhe und für Schäden, die über dieser Grenze liegen, leistet der Versicherer vollen Versicherungsschutz. Hier steht wiederum die Überlegung im Vordergrund, den Versicherer von der Erledigung von Bagatellschäden zu befreien.

**Anwendungsbeispiele:** Seewarenversicherung



Es gilt:

$$VL = \begin{cases} 0 & \text{für } S \leq IF, \\ S & \text{für } S > IF, \end{cases}$$

$$I = \begin{cases} 0 & \text{für } S \leq IF, \\ 1 & \text{für } S > IF. \end{cases}$$

Man kann diese Art der Franchiseversicherung auch als eine **spezielle Art der Stop-Loss-Versicherung** interpretieren mit einem Selbstbehalt des Versicherungsnehmers in Höhe von IF, allerdings wird dann IF recht hoch angesetzt. Hier ergeben sich Verbindungen zur Rückversicherung oder zu Captive-Lösungen. Der Versicherungsnehmer produziert hier für Schäden bis zu einer gewissen Höhe den Risikoschutz selbst.



## 5. Charakteristika der wesentlichen Versicherungsweige

### 5.1. Überblick

In einem ersten Schritt ist zwischen **Sozialversicherungen** und **Privatversicherungen** zu unterscheiden. Eine exakte Trennung zwischen diesen beiden Versicherungsweigen ist äusserst schwierig zu ziehen. Wir wollen es dennoch versuchen.

1) Die **Sozialversicherungen** kann man wie folgt charakterisieren:

- Das **Ausgaben-Umlageverfahren** ist die dominante Finanzierungsart
- Die **Finanzierung** erfolgt durch Beiträge der **Versicherten** und ihrer **Arbeitgeber**, sowie zusätzlich sehr oft durch **staatliche Zuschüsse**; hier ist die **Äquivalenz von Beiträgen und Leistungen nicht immer gegeben**.
- Die **Mitgliedschaft** ist für die Gesamtheit oder grosse Teile der Bevölkerung **obligatorisch (Zwangssolidarität)** und oft an eine Berufstätigkeit geknüpft
- Die Organisation wird durch **staatliche Einrichtungen** vollzogen; es gibt aber auch Sozialversicherungen, die von privaten Versicherern unter staatlicher Oberaufsicht durchgeführt werden
- Diese staatlichen Versicherungseinrichtungen sind **nicht-gewinnorientierte Monopolanbieter**
- Die **Versicherungsleistungen** unterliegen **staatlicher Normierung**
- Es wird eine **spürbare Umverteilung** zugunsten der wirtschaftlich Schwachen vorgenommen.

Die **Sozialversicherungen** knüpfen an den Fürsorgegedanken an und stellen ein wesentliches Element der **staatlichen Sozialpolitik** dar. Sie unterliegen somit direkten politischen Überlegungen und Entscheidungen. Im Statistischen Jahrbuch der Schweiz des Jahres 1998 werden die **Sozialversicherungen** als "**gesetzgeberische Massnahmen des Staates** umschrieben (hier steht nicht der Begriff Versicherungen), die das Ziel haben, die Bevölkerung in wirtschaftlichen und sozial schwierigen Lebenslagen zu schützen".

Da der **Einfluss des Staates so dominant** ist, spricht man oft auch von „**staatlichen Sozialversicherungen**“, unabhängig von der Organisationsform.

Als wesentliche **Beispiele** lassen sich die Eidgenössische Alters- und Hinterlassenenversicherung (**AHV**) sowie die Eidgenössische Invalidenversicherung (**IV**) nennen. Beide „Versicherungen“ sind dadurch charakterisiert, dass für die lohnabhängigen Beiträge keine Beitragsbemessungsgrenze existiert, während die Leistungen beschränkt sind. Für hohe Löhne besteht sicherlich keine Äquivalenz zwischen Beiträgen und Leistungen. (In Deutschland gibt es eine Beitragsbemessungsgrenze in der gesetzlichen Rentenversicherung.)

**2)** In Gegensatz dazu werden die **Privatversicherungen** durch folgende Spezifika charakterisiert:

- Das **Kapitaldeckungsverfahren** ist die dominante Finanzierungsart
- Die **Finanzierung** erfolgt ausschliesslich durch **Beiträge der Versicherungsnehmer** und gegebenenfalls durch die **Kapitalerträge**; hier ist die **Äquivalenz von Beiträgen Leistungen meistens gegeben**. (Bei Kollektiv-Lebensversicherungen in der beruflichen Vorsorge sind dies Stiftungen, die sich ihrerseits ihre finanziellen Mittel von den Arbeitgebern und den Arbeitnehmern beschaffen, so dass hier neben den "eigentlichen Versicherten" auch ihre Arbeitgeber an der Finanzierung massgeblich beteiligt sind.)
- Die **Mitgliedschaft** ist **meistens freiwillig** und in vielen Bereichen unabhängig von einer Berufstätigkeit; es gibt jedoch auch Privatversicherungen, die **obligatorisch** sind (Motor-Fahrzeug-Haftpflichtversicherungen), die **an Berufstätigkeiten gebunden** sind (Anwalts-Haftpflichtversicherungen) und bei denen **sogar beides gleichzeitig erfüllt** ist (Kollektiv-Lebensversicherungen in der beruflichen Vorsorge)
- Die Organisation erfolgt durch **privatwirtschaftliche Institutionen, die in der Regel gewinnorientiert arbeiten** (Ausnahmen sind die Unternehmungen, die die soziale obligatorische Grundversicherung in der Krankenversicherung anbieten)
- Der **Versicherungsnehmer kann i.d.R. die Versicherungsunternehmung frei wählen**
- Die **Versicherungsleistungen sind frei bestimmbar**, müssen jedoch in gewissen Versicherungszweigen **staatlich vorgeschrie-**

**bene Mindestleistungen** übersteigen oder diesen zumindest entsprechen

- Risikomässige **Umverteilungen** finden innerhalb der Versichertengemeinschaften **aufgrund versicherungstechnischer Überlegungen** statt, ohne sozialpolitische Umverteilungsziele zu berücksichtigen (z.B. Bildung von bzw. Verzicht auf Risikoklassen).

Beispiele für Privatversicherungen sind Hausratversicherungen, Motorfahrzeug-Kaskoversicherungen und Lebensversicherungen.

**3)** Das Privatversicherungsgeschäft lässt sich einteilen in **Direktversicherungen** (auch Erstversicherungen genannt) und in **Rückversicherungen**; bei den Direktversicherungen ist der Versicherungsnehmer nicht aus der Versicherungsbranche, bei den Rückversicherungen ist der Versicherungsnehmer auch ein Versicherer.

Im Rahmen des ersten Teils der Vorlesung beschränken wir uns auf **privatwirtschaftliche Direktversicherungen**. Auf die **Rückversicherungen** gehen wir in Teil II dieser Vorlesung ein.

Die Direktversicherungen lassen sich in einem weiteren Schritt gliedern in:

- **Personenversicherungen,**
- **Sachversicherungen,**
- **Vermögensversicherungen.**

Die Personenversicherungen umfassen neben der Lebensversicherung auch die Kranken- und Unfallversicherungen. Häufig trifft man auch die Unterscheidung in

- **Lebensversicherungen** und
- **Nicht-Lebensversicherungen,**

wobei letztere einerseits die Sach- und Vermögensversicherung beinhaltet und andererseits die Kranken- und Unfallversicherung.

**4)** Die **Personenversicherungen** decken Versicherungsereignisse ab, die natürliche Personen betreffen. In der Kranken- und Unfallversicherung und bei gewissen Lebensversicherungen (z.B. reine Todesfallversicherungen) lässt sich teilweise die Vorstellung aufrecht erhalten, dass Schäden gedeckt werden; bei kapitalbildenden Erlebensfallversicherungen oder Altersrenten-Versicherungen ist diese Interpretation des Versicherungsschutzes nicht mehr direkt verständlich. Hier treten charakteristische Spezifika der Lebensversicherungen

auf, die u.a. die Segmentierung in Lebens- und Nicht-Lebensversicherungen nahe legen.

Die **Zweiteilung der Versicherungsbranche in Lebens- und Nicht-Lebensversicherungen** ist im Wesentlichen darauf zurückzuführen, dass viele Lebensversicherungsprodukte durch einen **modellmässigen anwartschaftlichen Ansparprozess** geprägt sind, der bei den Nicht-Lebensversicherungen fehlt.

Die **Sachversicherungen** decken Schäden an real existierenden Sachen, d.h. an konkreten Vermögensteilen. Hier werden weitere Unterteilungen mal nach den versicherten Ereignissen, mal nach den versicherten Sachen vorgenommen.

Die **Vermögensversicherungen** decken das Vermögen an sich; hier wird Schutz gewährt einerseits gegen Ansprüche Dritter (z.B. Haftpflichtversicherungen) und andererseits bzgl. entgangener Erträge (z.B. Betriebsunterbrechungsversicherungen).

**5) Rückversicherungen** bieten Versicherungsunternehmen die Möglichkeit, sich ihrerseits zu versichern; Rückversicherungsunternehmen sind somit die Versicherer von anderen Versicherungsunternehmen.

Typischerweise wird Rückversicherungsschutz bei aussergewöhnlich hohen Einzelrisiken (**Spitzenrisiken**) oder gegen die Kumulierung vieler "gewöhnlicher" Risiken (**Kumul- oder Katastrophenrisiken**) nachgefragt. Die jeweilige Einschätzung der vorliegenden Risiken und die daraus abgeleitete Nachfrage nach Rückversicherungsschutz hängen von den Möglichkeiten der jeweiligen Versicherungsunternehmung ab, Risiken bis zu gewissen Höhen selbst zu tragen.

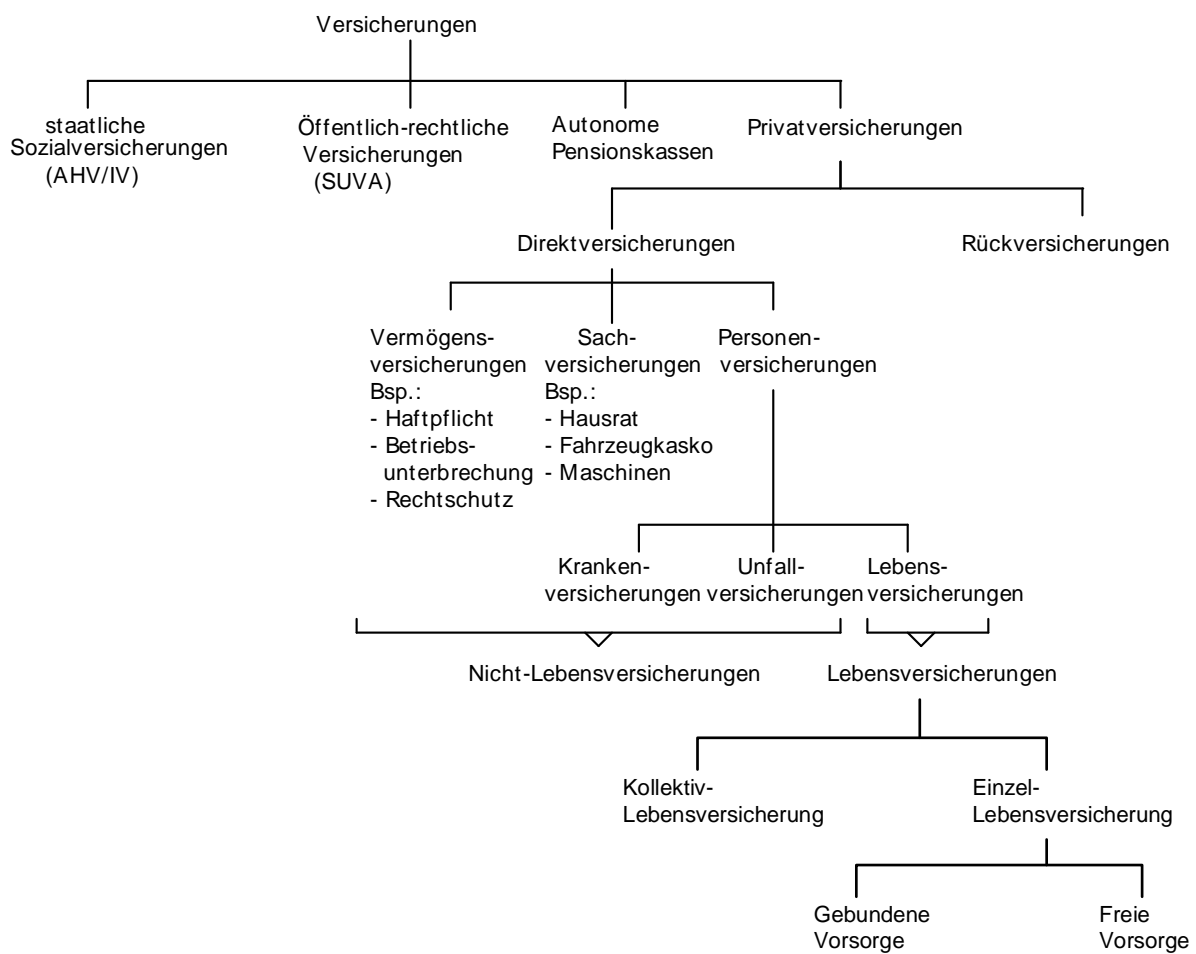
Rückversicherer ihrerseits geben Risiken weiter, d.h. sie fragen selbst um Rückversicherungsschutz nach; man bezeichnet dies als **Retrozession**. Teilweise trägt dann eine einzelne Versicherungsunternehmung nur noch einen kleinen Teil des ursprünglichen Risikos. Man spricht dann von **"Atomisierung"** der Risiken. Hierdurch wird es für die Versicherungsbranche als Ganzes möglich, ausserordentlich hohe Risiken zu decken (z.B. Ölbohrinseln).

**6)** Gewisse Versicherungszweige, die heute vornehmlich durch private Direktversicherer bearbeitet werden, werden auch von **öffentlich-rechtlichen Versicherungsanstalten** betrieben. Hierunter fallen z.B. kantonale Gebäude-Versicherungsanstalten, Pensionskassen für staatliche Betriebe und in gewisser Hinsicht auch die SUVA,

die die obligatorische Unfallversicherung für Industriebetriebe und handwerkliche Gewerbebetriebe durchführt.

Schliesslich sind noch die privatwirtschaftlich organisierten **autonomen Pensionskassen** zu erwähnen, welche grosse Unternehmungen für die berufliche Vorsorge ihrer Mitarbeiter geschaffen haben. Hier gelten Analogien zu den entsprechenden Kollektiv-Lebensversicherungen der privaten Lebensversicherungsunternehmen.

7) Grafisch lässt sich der Überblick über die verschiedenen Versicherungszweige wie folgt darstellen:



In den folgenden Abschnitten gehen wir etwas näher auf einige Versicherungszweige ein.

## 5.2. Personenversicherungen

### 5.2.1. Lebensversicherungen

1) Die **Lebensversicherungen** sind zunächst zu unterteilen in **Einzel- und Kollektivversicherungen**. In den meisten europäischen Ländern kann man heute noch die Kollektiv-Lebensversicherungen verkürzt als "rabattierte" Einzel-Lebensversicherungen betrachten - wie das auch in der Schweiz bis zur Einführung des BVG 1985 war. Je länger je mehr entwickeln sich die Kollektiv-Lebensversicherungen jedoch zu einem eigenständigen Lebensversicherungszweig mit zum Teil erheblichen Unterschieden zu den Einzel-Lebensversicherungen. In der Schweiz erscheint uns diese Entwicklung am weitesten fortgeschritten. Unserer Meinung nach ist das im Wesentlichen auf die starke Ausprägung des Drei-Säulen-Konzeptes zurückzuführen.

Deswegen sind die Lebensversicherungen in der Schweiz im Kontext dieses Konzeptes zu betrachten. Nach dem **Drei-Säulen-Konzept** soll die **Vorsorge** gegen die **drei Risiken Alter, Tod und Invalidität** durch drei recht verschiedene Versicherungsarten erfolgen.

Eine ausführliche Darstellung des Drei-Säulen-Konzeptes in der Schweiz geben wir weiter unten in Kapitel III. Hier beschränken wir uns auf eine knappe Skizzierung der wesentlichen Charakteristika.

2) Die **erste Säule** besteht aus der Eidgenössischen Alters- und Hinterlassenenversicherung (**AHV**) und der Eidgenössischen Invalidenversicherung (**IV**). Im Wesentlichen werden **Alters-, Hinterlassenen- und Invalidenrenten** erbracht. Die Finanzierung erfolgt nach dem **Ausgaben-Umlageverfahren**, d.h. durch Umlage der laufenden Ausgaben auf die aktive Bevölkerung. Aufgrund der demographischen Entwicklung sind hier in Zukunft für die Schweiz - wie für alle westlichen Industrieländer mit solchen Versicherungssystemen - enorme Finanzierungsprobleme vorprogrammiert.

Die **Versicherungen der ersten Säule sind obligatorische staatliche Sozialversicherungen**, mit denen das **Existenzminimum** gesichert werden soll. Versichert sind alle in der Schweiz erwerbstätigen oder wohnenden Personen, sofern sie nicht im Ausland erwerbstätig sind. Für Grenzgänger gilt der Grundsatz, dass sie im Tätigkeitsland sozial versichert werden und im Wohnland steuerpflichtig sind, wobei zu beachten ist, dass das Tätigkeitsland auch gewisse Steueranteile beansprucht.

3) Die **zweite Säule** besteht aus der beruflichen Vorsorge und der Unfallversicherung. Auf die Unfallversicherung gehen wir in dieser Vorlesung nur sehr kurz ein; hierzu vergleiche man Abschnitt 5.2.3.

Die **berufliche Vorsorge** gemäss BVG soll zusammen mit der ersten Säule die **Fortsetzung der gewohnten Lebenshaltung in angemessener Weise** ermöglichen. Die berufliche Vorsorge ist in der Schweiz obligatorisch, privatwirtschaftlich oder öffentlichrechtlich organisiert und durch gesetzlich vorgeschriebene Mindestleistungen charakterisiert. Sie kann beispielsweise in Form von **autonomen Pensionskassen** oder in Form von **Kollektiv-Lebensversicherungen** durchgeführt werden.

Bei **Kollektiv-Lebensversicherungen** sind Kapital- und Rentenleistungen möglich. Die Finanzierung der Rentenleistungen erfolgt hier - im Gegensatz zur ersten Säule - mit dem **Kapitaldeckungsverfahren**. Auf die Unterschiede zwischen dem Ausgaben-Umlageverfahren und dem Kapitaldeckungsverfahren gehen wir bei der detaillierten Beschreibung des Drei-Säulen-Konzeptes weiter unten ein.

Für **Altersrenten** wird das entsprechende **Kapital** während der Aktivenphase aufgrund von Sparprämien und Verzinsung **angespart**; für **Invaliden- und Hinterlassenenrenten** für verstorbene Aktive oder Invalide wird dagegen das **Kapital** mit Hilfe von **einjährigen Risikoversicherungen bereitgestellt**.

4) Die **dritte Säule** schliesslich, d.h. die private Vorsorge, kann in der Schweiz in Form von **Einzel-Lebensversicherungen** in der **gebundenen** oder **freien Vorsorge** jeweils gegen alle drei Risiken Alter, Tod oder Invalidität realisiert werden. Eine Alternative ist das spezielle Banksparen in der gebundenen Vorsorge allein gegen das Risiko Alter. Mit der privaten Vorsorge sollen **individuelle Vorsorgebedürfnisse** abgedeckt werden.

5) Die Bezeichnung "**gebunden**" ist darauf zurückzuführen, dass das **angesparte Kapital ausschliesslich für Vorsorgezwecke** eingesetzt werden darf. Dies führt dazu, dass die Verfügungsgewalt des Versicherten über diese Kapitalien eingeschränkt ist.

6) **Freie Vorsorge** kann jede Person in vielfältigen Formen treffen. Es steht das volle Angebot der Lebensversicherungsunternehmen mit all seinen Wahlmöglichkeiten zur Verfügung. So ist die Versicherungsdauer frei wählbar, die Regelung der Begünstigten unterliegt

keiner Einschränkung. Verpfändungen, Abtretungen an Dritte, Darlehensbezug und vorzeitige Auflösung sind möglich.

**7)** Grundsätzlich lässt sich festhalten, dass der **Bedarf nach privater Vorsorge** einerseits mit steigendem Einkommen steigt, da hier der Anteil, der durch die obligatorischen Versicherungen der ersten und zweiten Säule gedeckt wird, ständig sinkt.

Andererseits besteht Bedarf nach solchen ergänzenden Lösungen, falls die effektive Beitragsdauer in den obligatorischen Versicherungen gewisse Unterbrechungen aufweist. Hier sind individuelle und flexible Ergänzungen des Vorsorgeschutzes aufgrund der ersten beiden Säulen durch die dritte Säule angezeigt. Dies führt zu dem Gebiet der **"Gesamtberatung" im Drei-Säulen-Konzept**.

**8)** Ein **wesentliches Charakteristikum der Einzel-Lebensversicherung** ist die grosse Bedeutung der **Tarifgarantie** auch während der Anwartschaft. Dies hat zur Folge, dass die Einzel-Lebensversicherung weiterhin noch stark geprägt wird durch langfristige Versicherungsverträge mit nivellierten, d.h. konstanten Jahresprämien. Man spricht hier von "klassischer Tarifierung". Jedoch steigen auch hier die Ansprüche nach Flexibilisierung, so dass vermutlich einerseits eine gewisse Annäherung an Tarifierungskonzepte aus der Kollektiv-Lebensversicherung in Zukunft zu erwarten ist, und andererseits ist ein Trend feststellbar hin zu „fondsbasierten“ Produkte, bei denen der Kunde das Kapitalanlageisiko ganz oder teilweise selbst trägt.

Die Gewährung von einer **Tarifgarantie** bedeutet die **Garantie eines Höchstpreises**, und zwar gilt dies für die Einzel- und die Kollektiv-Lebensversicherung. Die Parameter zur Bestimmung der Tarifprämie sind wegen der langen Laufzeiten der Lebensversicherungsverträge bewusst vorsichtig gewählt. Falls die realisierten Werte merklich davon abweichen, entstehen Überschüsse oder Verluste. In der Realität sind es meistens Überschüsse, die im Rahmen der Überschussbeteiligung als Bonus an die Versicherten umverteilt werden. Der **effektive Preis** einer Lebensversicherung setzt sich somit aus zwei Komponenten zusammen: der **im Voraus kalkulierten Tarifprämie** und der **Überschussbeteiligung aus der Nachkalkulation**. Die Überschussbeteiligung kann entweder als **Prämienbonus** zur Reduzierung der Prämie bei unveränderter Versicherungsleistung genutzt werden oder als **Leistungsbonus** zur Erhöhung der Versicherungsleistung bei unveränderter Prämie. Zusätzlich besteht die Möglichkeit die Überschussbeteiligung auf einem verzinslichen Konto zu akkumulieren; man spricht dann von **verzinslicher Ansamm-**



**lung.** Auf jeden Fall wird durch den Bonus das Preis-Leistungs-verhältnis zugunsten des Versicherungsnehmers im Nachhinein verbessert.

Bezogen auf die Versicherungsleistungen ist sowohl in der Einzel- als auch in der Kollektivversicherung zwischen Kapital- und Rentenversicherungen zu unterscheiden.

**9)** Bei den **Kapitalversicherungen** handelt es sich um Summenversicherungen, die im Versicherungsfall zur Auszahlung eines bestimmten Geldbetrages (der Versicherungssumme) führen. Als Versicherungsfall sind möglich einerseits das Eintreten des Todes oder der Invalidierung während eines bestimmten Zeitraumes oder andererseits das Erleben eines bestimmten Zeitpunktes.

Die Versicherungen gegen Tod oder Invalidität bezeichnet man auch als **Risikoversicherungen**, mit denen man sich gegen die durch diese Ereignisse ausgelösten finanziellen "Schäden" schützen will. Bei dem hier gewährten Risikoschutz kann man eventuell eine gewisse Analogie zur Schadenversicherung sehen, wobei jedoch völlig unterschiedliche Versicherungsformen vorliegen.

Die **kapitalbildenden Erlebensfallversicherungen** führen zu einer Kapitalauszahlung im Erlebensfall. Hier wird auf den ersten Blick kein Risikoschutz im üblichen Sinn gewährt. Jedoch ist zu beachten, dass hier die Spar-Komponente den wesentlichen Teil der Versicherung ausmacht. Der Risikoschutz bezieht sich hier auf die Kapitalanlagen und die garantierte Mindestverzinsung; man kann verkürzt von "**Vermögensversicherung**" sprechen. Auf die eingezahlten Prämien und akkumulierten Zinserträge wird neben einer **Substanz-erhaltungsgarantie** auch eine **Mindestverzinsungsgarantie** gewährt. Beide Garantien gelten während der Versicherungsdauer permanent. Diese starken Finanzgarantien unterstreichen den Vorsorgegedanken, der diesen Produkten zugrunde liegt, und sind sicherlich das Hauptargument für die Steuerprivilegien, die diese Produkte in den westlichen Industrieländern genießen.

Die wichtigste Kapital-Lebensversicherung ist die sogenannte **Gemischte Versicherung**, bei der eine Todesfallversicherung in Verbindung mit einer (meist) gleich hohen Erlebensfallversicherung angeboten wird.

**10)** Daneben gibt es **Rentenversicherungen**, bei denen zwischen Zeitrenten und Leibrenten zu unterscheiden ist. Bei **Zeitrenten** werden eine bestimmte Anzahl von Jahren die Renten ausbezahlt -

unabhängig davon, ob der Versicherte noch lebt oder nicht. Bei **Leibrenten** besteht dagegen die Zahlungsverpflichtung so lange der Versicherte lebt. Eine Mischform stellen die **temporären Leibrenten** dar, die höchstens eine bestimmte Anzahl von Jahren ausbezahlt, sofern der Versicherte lebt. Üblicherweise versteht man unter dem alleinigen Begriff Leibrente eine lebenslang zu entrichtende Rente. Diese stellen den grössten Anteil der versicherten Renten dar. Bei den meisten Renten ist somit lediglich die Höhe der Rentenzahlung im voraus bekannt, nicht jedoch die Dauer, während der die Rentenzahlungen zu erbringen sind.

Bezüglich der Rentenversicherung ist ferner zwischen **anwartschaftlichen Rentenansprüchen** und **laufenden Renten** zu unterscheiden. Anwartschaftliche Rentenansprüche stellen Garantien dar, dass im Versicherungsfall (z.B. Tod des Ehemanns oder Erreichen des Pensionsalters) die Begünstigten Rentenbezieher werden (im Beispiel die verwitwete Ehefrau oder der Pensionär), d.h. sie werden Bezieher einer laufenden Rente. Als Bezieher einer laufenden Rente (genauer Leibrente) hat man die Garantie, dass die sogenannte "versicherte" Rente bis an das Lebensende gezahlt wird. Diese Verpflichtung wird sichergestellt durch Kapitalanlagen in Höhe der entsprechenden versicherungsmathematischen Barwerte (technische Rückstellungen).

Bei dieser Art von Versicherungsschutz werden **Probleme bzgl. der Kapitalanlagen und des Sterbeverhaltens der Rentner miteinander verwoben**. Im ersten Bereich sieht man sich Risiken der Kapitalanlage gegenüber und hat als Verpflichtung, eine Mindestzinsgarantie permanent zu erfüllen. Der zweite Bereich ist mit ausserordentlich grossen statistischen Problemen behaftet, da es hier darum geht, aufgrund von Daten der Vergangenheit, das Sterbeverhalten für die nächsten 20 bis 30 Jahre zu prognostizieren.

**11)** Bei den **kapitalbildenden Versicherungen** ist der **anwartschaftliche Sparprozess** - wie bereits mehrfach betont - von enorm grosser Bedeutung. Dies führt dazu, dass der Anteil der **Sparprämie** an der Gesamtprämie einer Lebensversicherungsgesellschaft zwischen 70 und 80 Prozent ausmachen kann, je nach Struktur des Bestandes und der versicherten Leistungen.

Da bei **Nicht-Lebensversicherungen** die Sparkomponente in der Prämie gleich Null oder nur äusserst gering ist, ist diese **unterschiedliche Qualität der Prämie** mit ein Grund für die Einteilung der Versicherungen in Lebens- und Nicht-Lebensversicherungen. Bei Vergleichen von Prämienstatistiken oder Kennzahlen, die auf Prämien basieren, ist dies zu berücksichtigen.

### 5.2.2. Krankenversicherungen

1) Bei **Krankenversicherungen** wird die **Erstattung der Krankheitskosten** versichert, die sich einerseits aufgrund **stationärer oder ambulanter medizinischer Versorgung** und andererseits in Form von **Krankentaggeld aufgrund von Erwerbsausfall** ergeben können. Es handelt sich um eine **Aufwandversicherung**. Ein grosses ethisches Problem stellt sich hier mit den Fragen einer oberen Grenze für die zu erbringenden Versicherungsleistungen, der **Aussteuerung von Langzeitpatienten** oder der **Ablehnung einer Aufnahme von Risikopatienten (z.B. HIV-Infizierte)**. Die **Prämien** enthalten **oft neben der Risiko- und Kostenkomponenten auch Sparanteile** um die altersbedingte Erhöhung der Prämien wenigstens teilweise abzufedern (man spricht dann von Krankenversicherung nach Art der Lebensversicherung mit Alterungsrückstellungen).

2) In der Schweiz sind die Krankenversicherungen aufgrund der neuen Version des **Krankenversicherungsgesetzes (KVG)**, das am 1.1.1996 in Kraft trat, völlig neu geregelt worden.

Einerseits ist zwischen der **sozialen obligatorischen Grundversicherung** sowie den **privaten freiwilligen Zusatzversicherungen** zu unterscheiden, andererseits werden die **ambulant** von den **stationären** Behandlungsbausteinen unterschieden.

3) Die Leistungen der **sozialen obligatorischen Grundversicherung** sind **bei allen Krankenkassen gleich** und umfassen im ambulanten Bereich im Prinzip alle wichtigen medizinischen Massnahmen. Im stationären Bereich ist bei Krankheit lediglich die Spitalpflege im Wohnkanton in der Allgemeinen Abteilung gedeckt; dagegen ist man bei Unfall in der ganzen Schweiz gedeckt. Diese Grundversicherung ist - abgesehen von wenigen Ausnahmen - für die gesamte Wohnbevölkerung obligatorisch. Es besteht **volle Freizügigkeit**, so dass man die Krankenkassen wechseln kann, ohne dass die neu aufnehmende Kasse Gesundheitsüberprüfungen oder Vorbehalte vorschreiben oder anbringen kann.

Die **soziale obligatorische Grundversicherung** wird nach dem **Ausgaben-Umlageverfahren finanziert** und zwar durch **sogenannte Kopfprämien**. Aus sozialpolitischen Gründen wird auf die Anwendung risikogerechter Prämien verzichtet. Hierdurch wird per Gesetz eine **weitgehende Solidarität** sowohl zwischen **Jungen und Alten** als auch zwischen **Männern und Frauen** erreicht. **Die obligatorische Grundversicherung ist also äusserst stark von sozialpolitischen Gedanken**

**geprägt.** Lediglich **regionale bzw. kantonale Kostenunterschiede** dürfen bei der Prämienfestsetzung durch die Krankenkassen berücksichtigt werden. Eine Fortsetzung dieser sozialpolitischen Überlegungen stellt die Prämienverbilligung dar für Versicherte in bescheidenen wirtschaftlichen Verhältnissen. Diese Subventionierung erfolgt durch den Bund und die Kantone.

Desweiteren ist für die Dauer von 10 Jahren ein **Risikoausgleich** zwischen den Krankenkassen für die soziale obligatorische Grundversicherung vorgesehen, um den Unterschieden in der Risikostruktur bei Einführung dieses Obligatoriums am 1.1.1996 Rechnung zu tragen. Hierzu ist zu beachten, dass die Schadenbelastung in der Krankenversicherung generell mit zunehmenden Alter steigt. Ferner ist festzustellen, dass die **Krankheitskosten für junge Frauen** wesentlich höher sind als für **junge Männer** (sogenanntes "Geburtenrisiko"). Dieser geschlechtsspezifische Kostenunterschied nimmt bei hohen Altern allerdings spürbar ab. In 2004 ist der Risikoausgleich unverändert um weitere 5 Jahre verlängert worden, so dass er bis Ende 2010 gilt. Es wird überlegt, eventuell eine veränderte Form des Risikoausgleichs permanent einzuführen.

Um dem **Moral-Hazard-Problem** zu begegnen, ist ein Selbstbehalt von 10% pro Jahr - allerdings auf 700 (350 für Kinder) CHF beschränkt - der Versicherten eingeführt worden; zusätzlich kann man noch freiwillig absolute Franchisen einbauen.

Die Durchführung der sozialen obligatorischen Grundversicherung erfolgt nach den "Prinzipien einer **nicht-gewinnorientierten Unternehmung**".

Die Aufsicht über die soziale obligatorische Grundversicherung übt das Bundesamt für Gesundheit (BAG) aus.

**4) Die privaten freiwilligen Zusatzversicherungen** können von **Krankenkassen oder privaten Versicherungsunternehmen** angeboten werden. Mit diesen ergänzt der Versicherte die soziale, obligatorische Grundversicherung nach seinen Wünschen und Möglichkeiten. Man spricht von **Komplementärversicherungen**.

Diese privaten freiwilligen Zusatzversicherungen stellen privatrechtliche Versicherungsverträge und unterstehen dem Versicherungsvertragsrecht. Die Aufsicht der privaten Versicherer wird gemäss dem VAG von der Finma (früher BPV) durchgeführt.

Die ambulanten Privatpatientenzusatzversicherungen werden wohl bald keine Bedeutung mehr haben, so dass die **privaten freiwilligen Zusatzversicherungen im wesentlichen für stationäre Leistungen relevant** sein werden. Hiermit kann man zunächst die Behandlung in der allgemeinen Abteilung aufgrund von Krankheit auf die ganze Schweiz ausdehnen. In weiteren Schritten ist dann eine Versicherung für die halbprivate Abteilung bzw. die private Abteilung in der ganzen Schweiz möglich. Wichtig ist noch festzuhalten, dass in der allgemeinen und der halbprivaten Abteilung keine Arztwahl möglich ist, während die freie Arztwahl Bestandteil der privaten Abteilung ist.

Die **Finanzierung** der privaten freiwilligen Zusatzversicherungen erfolgt ausschliesslich durch die **Prämien der Versicherten, die nach versicherungsmathematischen Grundsätzen bestimmt** werden. Die Höhe der Prämien hängt somit ab von

- Versicherungsumfang
- Geschlecht
- Alter oder Eintrittsalter und
- Gesundheitszustand.

Es wird also eine **risikogerechte Prämienbestimmung** angestrebt unter Berücksichtigung des sogenannten "**medical-underwritings**". Diese Versicherungen werden also unter privatwirtschaftlichen Gesichtspunkten geführt. Die Tarifierung erfolgt nach Art der Lebensversicherung mit Alterungsrückstellungen und der Möglichkeit, die Prämien anzupassen. Bei einem Wechsel der Krankenversicherung werden Teile der Alterungsrückstellung wegen Art. 155 AVO mitgegeben (vgl. die Freizügigkeitsleistung in der beruflichen Vorsorge). In Deutschland ist das erst vor einigen Jahren - auch für den Altbestand - eingeführt worden.

Oft werden von privaten Versicherungsunternehmungen in Ergänzung zu privaten Krankenzusatzversicherungen Kapitalleistungen oder Rentenleistungen bei Tod oder Invalidität angeboten. Hierfür gelten keine gesetzlichen Höchstgrenzen. Renten sind stets durch das Kapitaldeckungsverfahren zu finanzieren.

### 5.2.3. Unfallversicherungen

Bei den **Unfallversicherungen** werden erstens - in Analogie zur Krankenversicherung - Leistungen in Kapitalform für die **Erstattung von Heil- und Pflegekosten** versichert (**Aufwandversicherung**); zweitens werden - in Analogie zur Lebensversicherung - auch **Renten-**

**versicherungen** angeboten und zwar als Invaliden- oder Hinterlassenenrenten. Ein **anwartschaftliche Sparprozess** - wie er für einen Grossteil der Lebensversicherungen typisch ist - **entfällt hier**.

Die obligatorische Unfallversicherung wird bei Industrieunternehmen und handwerklichem Gewerbe von der Schweizerischen Unfall-Versicherungsanstalt (SUVA) - einer öffentlich-rechtlichen Versicherungsanstalt - durchgeführt. Das Obligatorium für alle anderen Unternehmen und generell alle überobligatorischen Versicherungsleistungen werden durch privatwirtschaftliche Versicherungsunternehmen versichert.

#### 5.2.4. Koordinationsproblematik

Die Koordination der verschiedenen Personenversicherungen führt in der Schweiz - vermutlich jedoch auch in anderen Ländern - zu speziellen, teilweise **recht diffizilen Koordinationsproblemen**. Zum einen sind Überversicherungen zu vermeiden, und zum anderen ist es für die Betroffenen schwer verständlich, dass der Versicherungsschutz und damit auch die **Versicherungsleistung je nach Ursache** (im wesentlichen Krankheit oder Unfall) unterschiedlich hoch ist; wobei davon auszugehen ist, dass in der Regel die Leistungen bei Unfall meistens grösser sind als jene bei Krankheit. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Eintretenswahrscheinlichkeiten für Unfälle kleiner sind als die für Krankheiten, so dass die zusätzlichen oder erhöhten Unfalldeckungen billiger sind als die analogen Krankheitsdeckungen.

Dabei ist jedoch zu beachten, dass die **definitivische Abgrenzung der Begriffe Unfall und Krankheit nicht trivial**. Im Bundesgesetz über den Allgemeinen Teil der Sozialversicherung (ASTG) wird in Art. 3 Krankheit wie folgt definiert:

„Krankheit ist jede Beeinträchtigung der körperlichen, geistigen oder physischen Gesundheit, die nicht Folge eines Unfalls ist und die eine medizinische Untersuchung oder Behandlung erfordert oder eine Arbeitsunfähigkeit zur Folge hat.“

Im folgenden Art. 4 wird Unfall wie folgt definiert:

„Unfall ist die plötzliche, nicht beabsichtigte schädigende Einwirkung eines ungewöhnlichen äusseren Faktors auf den menschlichen Körper die eine Beeinträchtigung der körperlichen, geistigen oder physischen Gesundheit oder den Tod zur Folge hat.“

### 5.3. Sachversicherungen

#### 5.3.1. Allgemeines

1) Sachversicherungen decken Schäden an **konkreten Vermögensteilen** wie Gebäuden, Einrichtungen, Hausrat, Fahrzeugen oder technischen Anlagen infolge von Feuer, Elementarereignissen, Wasser, Diebstahl oder Kollision.

Die **Prämien für Sachversicherungen setzen sich nur aus einer Risiko- und einer Kostenprämie zusammen; eine Sparprämie und ein anwartschaftlicher Sparprozess entfallen.**

**Beispiele für Sachversicherungen** sind die nachstehenden Sachversicherungszweige

- Feuer (inkl. Elementarschaden),
- Diebstahl,
- Wasser,
- Glasbruch,
- Fahrzeugkasko,
- Hausrat,
- Maschinen (Technische Versicherungen),
- Wertsachen (Schmuck).

Die obige Aufzählung ist nur exemplarisch und nicht abschliessend.

2) Wie weiter oben schon erwähnt, werden hier Schäden an konkreten Vermögensteilen, eben Sachen, die auf Ereignisse, die als Versicherungsfall gelten, zurückzuführen sind, versichert. Sachen haben stets einen Wert, und so ist es typisch, dass sich Sachversicherungen an den Werten der versicherten Sachen orientieren. Da die Werte im Zeitablauf in der Regel nicht konstant sind, sind bei Sachversicherungen Werte zu zwei verschiedenen Zeitpunkten relevant:

Erstens der **Wert** der versicherten Sachen **im Zeitpunkt des Versicherungsabschlusses**, d.h. der **Versicherungswert bei Versicherungsbeginn** und daraus abgeleitet die **Versicherungssumme**.

Zweitens der **Wert** der versicherten Sachen **im Zeitpunkt des Schadenfalls**, d.h. der **Versicherungswert im Schadenzeitpunkt (Ersatzwert)** und daraus abgeleitet die **Schadenhöhe** definiert als Wertverminderung aufgrund des Schadenfalls. Aus der **Schadenhöhe** lässt sich dann in einem weiteren Schritt **in Abhängigkeit der Versicherungsform** die Höhe der **Versicherungsleistung ableiten**.

Aus der Sicht des Versicherungsnehmers wird **mit der Höhe der Versicherungssumme das "Volumen" der Versicherung** bezüglich der versicherten Sachen festgelegt. Sachversicherungen sind typischerweise **Vollwertversicherungen**. Hieraus ergibt sich für den Versicherungsnehmer normalerweise die Notwendigkeit, die Versicherungssumme im Laufe der Zeit dem veränderten Versicherungswert anzupassen, was im Prinzip einem neuen Vertragsabschluss gleichkommt. In gewissen Versicherungszweigen werden von den Versicherungsunternehmen Deckungsvarianten angeboten, die **automatische Anpassungen** der Versicherungssumme vorsehen, um wenigstens die Steigerungen der Versicherungswerte allein aufgrund der Teuerung einigermaßen zu berücksichtigen.

Die **Versicherungssumme** ist vom Versicherungsnehmer zu bestimmen. Sie soll sich grundsätzlich nach dem Versicherungswert richten. Die Versicherungssumme hat zwei Aufgaben: Erstens ist sie - neben dem Wert der versicherten Sachen - eine **obere Grenze für die vom Versicherer zu erbringende Versicherungsleistung**. Zweitens ist sie für die Versicherungsunternehmung die **Grundlage zur Berechnung der Prämie**.

3) Bei dem Versicherungswert im Schadenzeitpunkt sind zwei Varianten zu unterscheiden, nämlich der Neuwert und der Zeitwert.

Die **Neuwertversicherung** ist die heute übliche Variante der Sachversicherungen. Hier werden dem Versicherungsnehmer die Neuanschaffungs- oder Neubaukosten im Rahmen einer im voraus bestimmten Summe vergütet. Der Versicherungsnehmer kann frei entscheiden, ob er die erhaltene Versicherungsleistung tatsächlich zur Neuanschaffung oder lediglich zur Reparatur der beschädigten Sache verwendet. **Er hat Anspruch auf eine Geldleistung und kann über die Verwendung frei verfügen**. Mit einer Ausnahme: Bei Gebäuden besteht Anspruch auf die Erstattung der Neubaukosten lediglich, wenn innerhalb von zwei Jahren tatsächlich gebaut bzw. repariert wird; andernfalls wird nur der Verkehrswert ersetzt.

Im Prinzip wird also bei einer Neuwertversicherung die Möglichkeit gewährt, die beschädigte und versicherte Sache zu ersetzen.

Bei einer **Zeitwertversicherung** richtet sich die Versicherungsleistung dagegen lediglich nach dem Zeitwert. Letzterer ist definiert als historischer Neuanschaffungswert abzüglich Wertverminderung aufgrund von Abnutzung oder Alterung. Der Zeitwert ist also im Prinzip stets kleiner als der Neuwert. Dies führt dazu, dass für Zeitwertver-



sicherungen meistens kleinere Prämien verlangt werden als für entsprechende Neuwertversicherungen.

**4)** Die bei einem Versicherungsfall involvierten juristischen und fachtechnischen Probleme bzgl. der Bestimmung der Leistungspflicht, dem Grunde und der Höhe nach, sind äusserst komplex und von eminent grosser Bedeutung.

Hierauf soll jedoch im folgenden nicht näher eingegangen werden. Es sei nur festgehalten, dass auf jeden Fall genau festzulegen ist,

- welche Sachen (z.B. Hausrat),
  - gegen welche Gefahren (z.B. Feuer),
  - in welchem Ausmass (z.B. Neuwert),
  - an welchem Ort (z.B. Wohnung),
  - in welchem Zeitraum (z.B. Versicherungsdauer)
- versichert sind.

### 5.3.2. Hausratversicherung

Als Beispiel wollen wir im Folgenden eine **Hausratversicherung** betrachten.

Mit einer Hausratversicherung versichert man alle Einrichtungs- und Gebrauchsgegenstände, die für den privaten Gebrauch bestimmt sind und mit dem Gebäude nicht fest verbunden sind.

Eine Hausratversicherung schützt vor folgenden Gefahren:

- Feuer und Elementarereignissen (Naturkatastrophen wie z.B. Hochwasser, Lawinen, Erdbeben; nicht jedoch Erdbeben),
- Diebstahl,
- Wasser,
- Glasbruch.

Das konkrete Ausmass der Schadendeckung hängt vom Ausmass des gewählten Versicherungsschutzes ab. **Meistens liegt eine Neuwertversicherung** vor, so dass der Geschädigte grundsätzlich in die Lage versetzt wird, mit der Versicherungsleistung die beschädigten bzw. vernichteten Sachen seines Hausrates zu ersetzen. Andererseits stellt sich das Problem der Vollversicherung oder Unterversicherung. Liegt letzteres vor, so findet lediglich eine proportionale Entschädigung durch die Versicherungsunternehmung statt (vgl. Versicherungs-

formen). Den nicht gedeckten Schaden trägt der Versicherungsnehmer selbst. Bei einer Vollversicherung wird jedoch der Schaden vollständig durch die Versicherungsunternehmung gedeckt.

Bei Versicherungen ist selbstverständlich auch der **Ort genau zu bezeichnen**, auf den sich der Versicherungsschutz für die versicherten Sachen bezieht, da die Prämie sich nach den Risikoverhältnissen und eventuell auch Kostenverhältnissen dieses Ortes richtet. Man denke beispielsweise an durch Hochwasser gefährdete Gebiete.

Schliesslich gilt der Versicherungsschutz selbstverständlich nur für die **Dauer des Versicherungsverhältnisses**. Die Garantie, die man bei einer Versicherung erwirbt, ist zeitlich begrenzt.

## 5.4. Vermögensversicherungen

### 5.4.1. Überblick

Mit **Vermögensversicherungen** will man das Vermögen als Ganzes schützen und zwar **sowohl gegen Ansprüche von Dritten** (Aufwände) als Folge eines Schadens **als auch gegen ausfallende Erträge**. Als Beispiele für solche Versicherungszweige lassen sich aufführen

- Haftpflicht mit den Beispielen:  
Privat-Haftpflicht,  
Betriebs-Haftpflicht,  
Motorfahrzeug-Haftpflicht,
- Betriebsunterbrechung,
- Rechtschutz,
- Kautions- und Kredit,
- Hagel.

Vermögensversicherungen sind typischerweise **Aufwandversicherungen**. Die Prämien bestehen nur aus einer **Risiko- und einer Kostenprämie**; sie enthalten keine Sparprämie.

### 5.4.2. Haftpflichtversicherungen

1) Ein wesentliches Prinzip der geltenden Rechtsordnung ist die **Haftpflicht**. Diese besagt, dass man für Schäden, die Dritten zugefügt werden, unter bestimmten Voraussetzungen haftet und zwar in dem Sinn, dass der Geschädigte adäquat finanziell entschädigt werden muss.

**Haftpflichtig** kann man werden,

- weil einem persönlich eine **Schuld** an der Schadenverursachung trifft,
- weil man die einem übertragene **Sorgfaltspflicht** anderen gegenüber **verletzt** und durch deren Verhalten ein Schaden entsteht („Eltern haften für ihre Kinder“), oder

- weil man eine **Gefahrenursache gesetzt** hat und dadurch ein Schaden entstanden ist.

Aus der Haftpflicht können **Ansprüche Dritter gegen das Vermögen als Ganzes ableiten** werden. Zur Absicherung bzw. zum Schutz des Vermögens vor solchen Ansprüchen werden **Haftpflichtversicherungen** abgeschlossen und zwar entweder **freiwillig** wie z.B. bei der Privathaftpflicht-Versicherung oder **zwangsweise** wie z.B. bei der Motorfahrzeughaftpflicht-Versicherung.

2) Zusätzlich schützt eine Haftpflichtversicherung in der Regel das Vermögen auch **gegen zu Unrecht erhobene Schadenersatzansprüche**, da durch die Versicherung auch der Aufwand für die Abwehr des unbegründeten Anspruches gedeckt ist.

3) Neben diesem **Schutz des Vermögens des Haftpflichtigen** gewährt die Haftpflichtversicherung auch **Schutz dem Vermögen des Geschädigten**, da dieser wegen der Garantie auf Zahlung der Versicherungsleistung durch die Versicherungsunternehmung sicher sein kann, dass sein Schaden finanziell beglichen wird. Sehr oft wären nämlich Haftpflichtige nicht in der Lage mit ihrem Vermögen die Ansprüche der Geschädigten zu befriedigen. Dies gilt für Private wie für Unternehmungen. Auf diesen Sachverhalt ist die Tatsache zurückzuführen, dass **gewisse Haftpflichtversicherungen obligatorisch sind**.

In Kalifornien ist die Auto-Haftpflichtversicherung eine zeitlang nicht obligatorisch gewesen; aufgrund der schlechten Erfahrungen ist das Obligatorium später wieder eingeführt worden. Insbesondere litten Mitglieder der Mittelschicht unter nicht bezahlten Schäden verursacht von „armen“ Autofahrern, die die durch sie verursachten Schäden nicht bezahlen konnten.

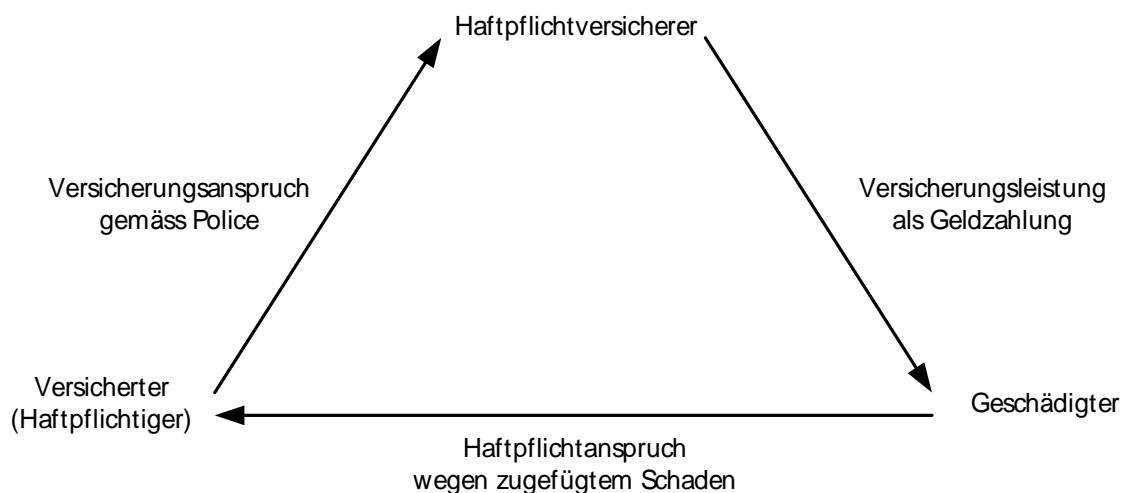
4) Die Rechtsordnung ist so ausgelegt, dass - wenn immer möglich - das **Verursacherprinzip** angewendet werden soll. Dies ist wie folgt zu verstehen: Ein gegen Haftpflicht Versicherter verursacht einen Schaden, und der Geschädigte hat Anspruch auf Entschädigung wegen vorliegender Haftpflicht. Entweder richtet sich dieser Anspruch zunächst gegen den Haftpflichtigen, und dieser kann denselben wegen des Versicherungsschutzes auf die Versicherungsunternehmung abwälzen, welche die Entschädigung vornimmt (wie z.B. in der Privathaftpflicht), oder dieser Anspruch richtet sich direkt gegen die Versicherungsunternehmung (wie z.B. in der Motorfahrzeughaftpflicht).

Aufgrund der neuen Version des Versicherungsvertragsgesetzes (VVG) können jedoch bei beiden Deckungsvarianten **wegen Fehlverhaltens des Versicherten Ansprüche gegen das Vermögen des Haftpflichtversicherten entstehen**. Neu gelten nämlich folgende Einschränkungen für die Haftung der Versicherungsunternehmung:

- a) Falls das befürchtete Ereignis durch den Versicherungsnehmer **absichtlich herbeigeführt** wurde, **haftet der Versicherer nicht**.
- b) Bei **grober Fahrlässigkeit** des Versicherungsnehmers liegt nur eine **beschränkte Haftung vor**.
- c) Während nur bei **leichter Fahrlässigkeit** der **Versicherer voll haftet**.

Falls nun der Haftpflichtige den **Schaden absichtlich** oder **grob fahrlässig** herbeigeführt hat, kann im ersten Fall (z.B. in der Privathaftpflicht) die Versicherungsunternehmung den Schaden gar nicht oder nur teilweise decken. Im zweiten Fall (z.B. in der Motorfahrzeughaftpflicht) besteht die Möglichkeit, dass die Versicherungsunternehmung auf das Vermögen des Haftpflichtigen zurückgreift (**Regress**).

5) Das oben beschriebene Verhältnis zwischen Versicherten (Haftpflichtigen), Geschädigten und Haftpflichtversicherer lässt sich wie folgt grafisch darstellen<sup>4</sup>



<sup>4</sup>Vgl. Müller, Otto Heinrich, Haftpflichtversicherung VBV, Zürich, 1985

6) Die Haftpflichtversicherungen sind ausserordentlich stark geprägt durch die **Praxis der Rechtsprechung** im Haftpflichtrecht. Dies betrifft insbesondere **Änderungen der Rechtsauffassung im Zeitverlauf** bezüglich der Definition der Begriffe Haftung und Schadenberechnung. Hier stellen sich **gravierende Prognoserisiken**. In diesem Zusammenhang sei auf die Problematik der **Produkt-Haftpflichtversicherung** verwiesen, insbesondere **in den USA**.

Zur Veranschaulichung vom möglichen Ausmass von Haftpflichtschäden sei einerseits auf den Giftgas-Haftpflichtfall von Bhopal (Indien) im Dezember 1984 mit über zweitausend Toten verwiesen und andererseits auf folgenden Fall aus der Stadt Texas, den wir wörtlich aus dem soeben zitierten Buch von Otto Heinrich Müller wiedergeben:

"Am 16. April 1947 explodierte im Hafen der Stadt Texas ein mit Salpeter beladenes Schiff, nachdem 60 Feuerwehrleute umsonst versucht hatten, einen ausgebrochenen Brand zu löschen. Die Explosion bewirkte, dass zwei weitere Schiffe sanken. Die sich ausbreitende Erschütterung der Luft setzte in einer chemischen Fabrik Regulierungsapparate ausser Funktion, worauf die Fabrik in die Luft flog. In einem Umkreis von fünf Kilometern wurden so gut wie alle Gebäude beschädigt. Ein Flugzeug stürzte ab, und tausendfünfhundert Automobile wurden beschädigt oder zerstört. - Man kann sich die Grösse des Schadens ausmalen, für den die an der Schiffsexplosion Schuldigen haftpflichtig wurden."

Der teuerste mir bekannte Auto-Haftpflichtfall hatte eine Schadenssumme von rund CHF 100 Million.

#### 5.4.3. Betriebsunterbrechungsversicherung<sup>5</sup>

1) Mit einer **Betriebsunterbrechungsversicherung** kann man das Vermögen gegen **entgangene Erträge** bzw. **zusätzliche Aufwände** versichern, die durch eine Betriebsunterbrechung (BU) **aufgrund eines versicherten Schadenereignisses** entstehen. Wichtig ist die Einschränkung, dass durch die BU-Versicherung **nur BU versichert** werden können, die in **Folge eines betriebsbedingten Sachschadens** auftreten und nicht wegen eines neutralen Schadens z.B. Streik oder politische Unruhen. In der Praxis ergibt sich hieraus oft eine enge Verbindung zwischen den beiden entsprechenden Versicherungsarten.

---

<sup>5</sup> Hanswirth, Jürg und Rudolf, Suter, Sachversicherung, VBV, Zürich, 1990

BU aufgrund von Managementfehlern, politischen Unruhen, Streiks oder dergleichen sind selbstverständlich nicht versicherbar.

Ein typisches **Beispiel** ist die **Deckung eines Sachschadens aufgrund von Feuer durch eine Feuerversicherung kombiniert mit der Deckung einer BU aufgrund von Feuer durch eine Feuer-BU-Versicherung**.

Die **Feuerversicherung** ist eine Sachversicherung und deckt konkrete Vermögensteile z.B. ein Fabrikationsgebäude inklusive darin installiertem Maschinenpark. Sie deckt Teile der **Aktivseite der Bilanz** der Unternehmung.

Die **Feuer-BU-Versicherung** ist eine Vermögensversicherung und deckt das Vermögen der Unternehmung an sich, da es den Schaden aufgrund der BU deckt, der sich in entgangenen Erträgen oder zusätzlichen Kosten niederschlagen kann. Hier ist die **Erfolgsrechnung** der Unternehmung, insbesondere die Ertragsseite, und darüber das **Eigenkapital** der Unternehmung betroffen.

Mit einer **BU-Versicherung** kann man **nur Erträge aus betrieblicher Tätigkeit absichern**; Aufwand und Ertrag aus dem neutralen Geschäft, d.h. aus betriebsfremdem Geschäft, sind nicht versicherbar. In einem Fabrikationsbetrieb sind z.B. Aufwand und Ertrag aus Kapitalanlagen neutrales Geschäft.

**2)** Häufig wird als Bezugsgrösse für den Versicherungsschutz der sogenannte **versicherungstechnische Bruttogewinn** gewählt. Darunter versteht man den Netto-Umsatz (Umsatz nach Abzug von Erlösschmälerungen aufgrund von Skonti, Rabatten, Steuern und dergleichen) zuzüglich oder abzüglich der Bestandesänderungen der Produktlager und abzüglich der variablen Kosten. Die Schätzung dieser Werte für den Zeitraum des Versicherungsschutzes (die sogenannte Haftzeit) ist in der Praxis sehr anspruchsvoll.

Neben den entgangenen Erträgen sind **auch die Mehrkosten gedeckt**, die durch die Behebung oder als Folge des versicherten Sachschadens entstehen. Beispiele sind Kosten aus Lösch- und Aufräumarbeiten bei Feuerschäden oder Ersatzleistungen von Dritten, z.B. um sofortigen Lieferverpflichtungen nachkommen zu können.

**3)** Zur schematischen Darstellung des Begriffes versicherungstechnischer Bruttogewinn und des Bezugs zur Erfolgsrechnung geben wir die folgenden zwei Abbildungen aus dem oben zitierten Buch von Hauswirth und Suter wieder.

Abbildung 66: Schema zur Berechnung des versicherungstechnischen Bruttogewinnes (BVG)

<b>Brutto-Jahreserlös</b>	Umsatz aus betrieblicher Tätigkeit (ohne neutrale Erträge wie Wertschriften- und Liegenschaftserträge, Lizenzen)
<b>Erösschmälerungen</b>	Vergütungen an Dritte (Skonti, Rabatte, Kommissionen) und Mehrwertsteuer sofern im Bruttojahreserlös enthalten
<b>Netto-Jahreserlös</b>	
<b>+/- Bestandsveränderungen (nur bei Fabrikationsbetrieben)</b>	Korrektur des Erlöses, je nachdem, ob auf Lager produziert worden ist oder ob der Erlös dank Lagerabbau höher ausfällt als die tatsächliche Produktion des Betriebes
<b>Betriebsertrag</b>	
<b>- variable Kosten</b>	Roh-, Hilfs- und Betriebsmaterialien und eingekaufte Halbfabrikate; Handelswaren; Energiekosten; Umsatz- oder produktionsabhängige Dienstleistungen Dritter
<b>versicherungstechnischer Bruttogewinn (vrbG)</b>	
<b>- fixe Kosten</b>	Zinsen, Steuern, Abschreibungen, Reparaturen, Unterhalt, Werbung usw.
<b>- Personalkosten inkl. Sozialleistungen</b>	In der FBÜ-Versicherung werden inkl. Sozialkosten sämtliche Lohnkosten als fortlaufende Kosten betrachtet
<b>Nettobetriebskosten/ (-verlust)</b>	Ergebnis der Geschäftstätigkeit ohne betriebsfremde Einnahmen und Aufwendungen (Börsegeschäfte, Ertrag und Aufwand von Liegenschaften usw.)

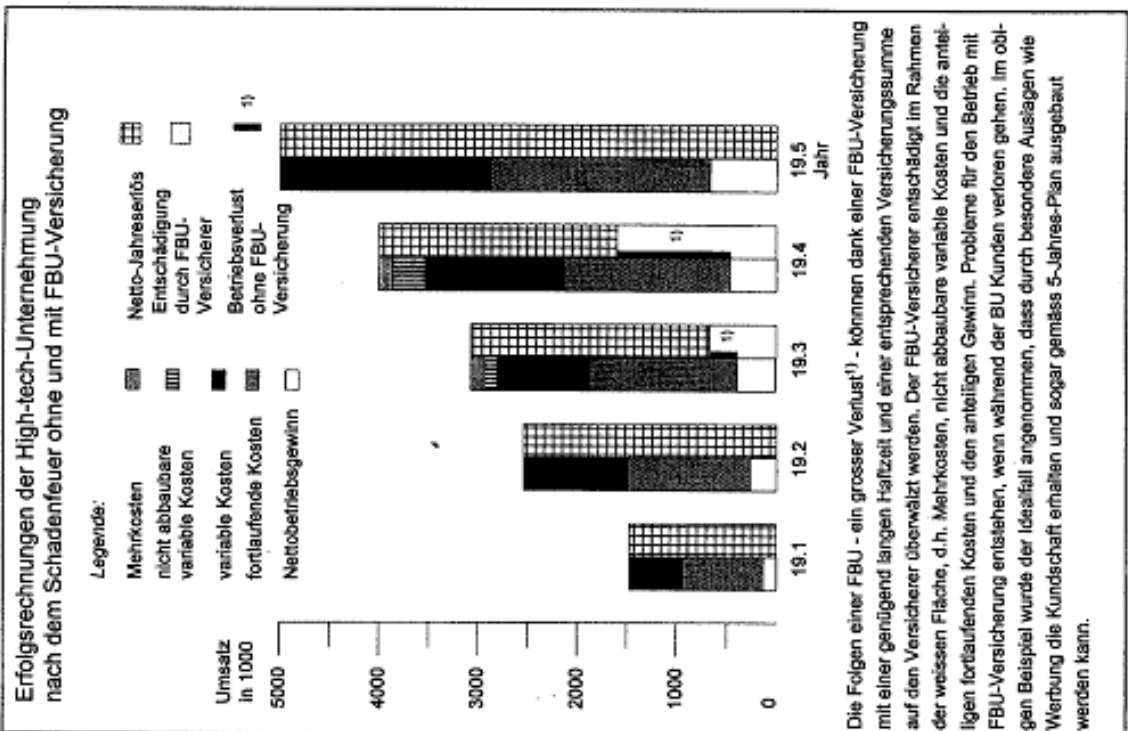
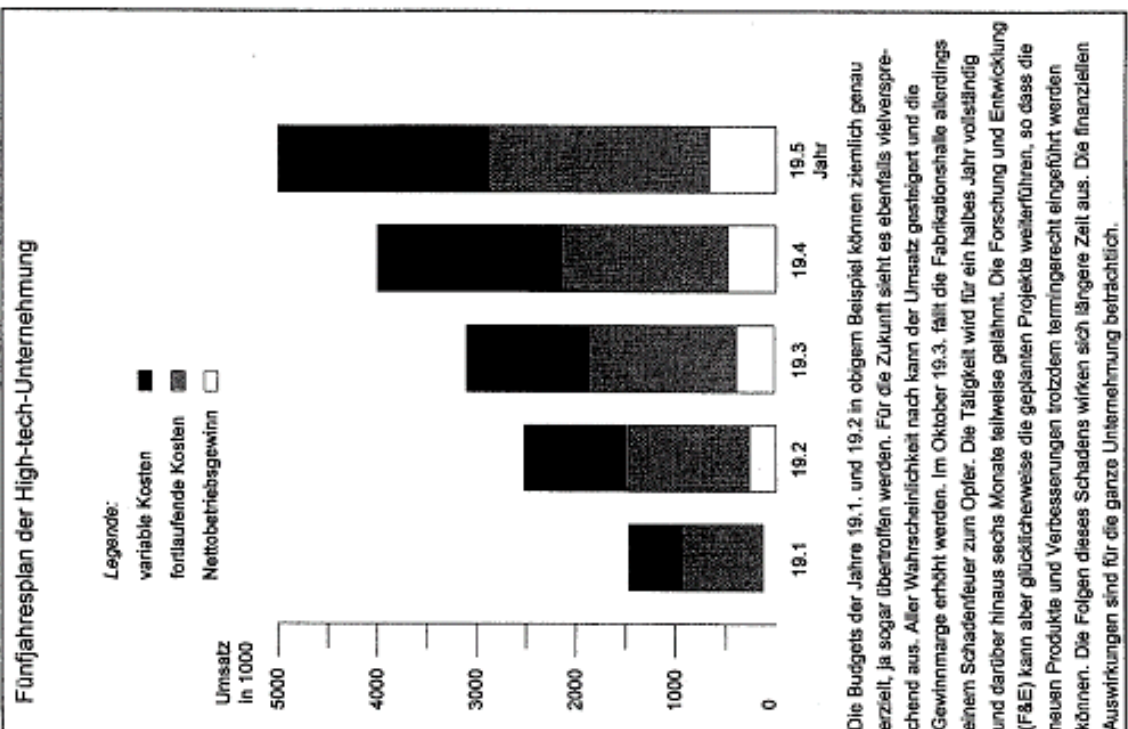
Abbildung 67: Beziehungen der versicherungstechnischen Rechnungsbegriffe in der Erfolgsrechnung

Aufwand		Ertrag	
Erfösschmälerungen		+ Bestandszunahme	
Roh-, Hilfs- und Betriebsmaterial, eingekaufte Halbfabrikate		- Bestandsabnahme	
Handelswaren		abbaubare variable Kosten	
Energie		Entschädigung für nicht abbaubare variable Kosten	
Dienstleistungen Dritter		Entschädigung für nicht abbaubare variable Kosten	
fixe Kosten: Zinsen, Steuern, Abschreibungen usw.		Entschädigung für nicht abbaubare variable Kosten	
Personalkosten inkl. Sozialkosten		Entschädigung für nicht abbaubare variable Kosten	
Nettobetriebsergebnis		Bruttogewinn (vrbG)	
neutraler Gewinn		Bruttogewinn (vrbG)	
neutraler Aufwand		Bruttogewinn (vrbG)	
Kostens aus betrieblicher Tätigkeit		Bruttogewinn (vrbG)	
Nettogewinn		Bruttogewinn (vrbG)	
Umsatz/Aufwand		Bruttogewinn (vrbG)	
Mehrkosten		Bruttogewinn (vrbG)	
Enschädigung für Mehrkosten		Bruttogewinn (vrbG)	
Legend:		Trotz BU weiter anfallende Umsatzen, d.h. Kosten und Nettobetriebsergebnis bzw. BU-Entschädigung	



4) In den nachfolgenden zwei Abbildungen aus der gleichen Quelle wird an einem Beispiel das Grundprinzip der BU skizziert.

Abbildung 69: Beispiel zur FBU-Versicherung bei einer high-tech-Unternehmung



## 5.5. Sozialversicherungen der Schweiz

1) Zum Abschluss dieses Überblicks über die verschiedenen Versicherungszweige gehen wir noch kurz auf die **Sozialversicherungen der Schweiz** ein mit dem **Schwerpunkt auf der finanziellen Situation der AHV und IV**. Für Details zur AHV/IV und der beruflichen Vorsorge verweisen auf das Kapitel über das Drei-Säulen-Konzept der Schweiz weiter unten, in dem die AHV/IV und das BVG ausführlich besprochen werden.

2) Gemäss der Schweizerischen Sozialversicherungsstatistik werden in der Schweiz folgende Sozialversicherungen unterschieden:

- Alters- und Hinterlassenenversicherung (AHV)
- Invalidenversicherung (IV)
- Ergänzungsleistungen (EL) zur AHV und IV
- Berufliche Vorsorge (BV)
  - Es ist strittig die BV als Sozialversicherung einzuordnen
- Unfallversicherung (UV)
- Krankenversicherung (KV)
- Erwerbsersatzordnung (EO)
- Arbeitslosenversicherung (ALV)
- Familienzulagen (FZ)
- Militärversicherung (MV)
  - Die MV wird oft auch dazu gezählt

Die obigen Soziaversicherungen werden teilweise von staatlichen Organisationen durchgeführt und teilweise von Privatversicherungen.

3) Die **AHV** soll gemäss Verfassung im Prinzip für die gesamte Bevölkerung der Schweiz im Fall des **Alters oder Todes das Existenzminimum sicherstellen**. Ob dieses Ziel erreicht wird, muss man bei durchschnittlichen **monatlichen Altersrenten von CHF 1'780 für Männer und 1'824 für Frauen** im Jahr 2009 wirklich in Frage stellen; die durchschnittlichen monatlichen **Witwenrenten (Witwerrenten)** betragen im Jahr 2009 nur CHF 1'598 (1'233). Die monatliche Maximalrente beträt im Jahr 2011 CHF 2'320. Ergänzend ist festzuhalten, dass rund 8.5% (2.1%) der in der Schweiz lebenden Altersrentner (Bezieher von Hinterlassenenrenten) Ergänzungsleistungen beziehen.

Die **Finanzierung** der AHV erfolgt durch das **Ausgaben-Umlageverfahren** mit Beiträgen von den **Arbeitnehmern und deren Arbeitgebern, den Selbstständigen und dem Staat**. Für die **Beitragspflicht** gibt es **keine Obergrenze**, obwohl die **Leistungen nach oben**

**beschränkt** sind. Dies verdeutlicht sehr gut die **sozialpolitische Komponente der AHV, die eigentlich keine Versicherung ist**. Zurzeit liegen wieder erfreuliche Überschüsse vor, allerdings führt die **demographische Entwicklung in Zukunft zu enormen Finanzierungsproblemen**. Das Kapitalkonto beträgt 2010 CHF 44 Mrd. Darin sind rund CHF 7 Mrd. vom Nationalbankgold aus dem Jahr 2007 enthalten.

4) Die **IV** soll gemäss Verfassung im Prinzip für die erwerbstätige Bevölkerung im Fall der **Invalidität das Existenzminimum sicherstellen**. Dies wird allein durch die Tatsache in Frage gestellt, dass fast 44% der IV-Rentner im Jahr 2010 Ergänzungsleistungen beziehen. Grundsätzlich gelten für die IV die gleichen Aussagen wie für die AHV, mit einer wichtigen Ausnahme: **die finanzielle Situation der IV ist seit Mitte der 90er Jahre katastrophal**. Jährliche Defizite über CHF 1 Mrd. sind seitdem die Regel. Die 5. IV-Revision aus dem Jahr 2008 scheint eine gewisse Verbesserung gebracht zu haben. Die jährlichen Defizite sind gesunken. Der kumulierte Fehlbetrag belief sich Ende 2010 auf fast CHF 15 Mrd. Dabei ist zu berücksichtigen, dass von der EO in den Jahren 1998 CHF 2.2 Mrd. und 2003 CHF 1.3 Mrd. zur IV transferiert wurden.

5) Die **EL zur AHV und IV** sollen bedürftigen AHV- und IV-Rentnern, die in der Schweiz leben, das Existenzminimum sicherstellen. Hierzu ist zu beachten, dass die AHV und die IV zwar eine **Minimalrente** kennen, **allerdings wird diese gekürzt, falls die Beitragsdauer nicht vollständig ist**. Die Finanzierung erfolgt vollständig durch die öffentliche Hand, wobei die Kantone und die Gemeinden die Hauptlast tragen. Wie schon erwähnt erhalten rund 10 % der Bezüger von AHV fast 44% Bezüger von IV-Renten zusätzlich Ergänzungsleistungen.

6) Die **Berufliche Alters-, Hinterlassenen- und Invalidenversicherung (BV)** soll gemäss Verfassung zusammen mit der AHV/IV bei Alter, Tod oder Invalidität die gewohnte Lebenshaltung ermöglichen. Die BV richtet sich vornehmlich an **unselbstständig Erwerbende**; für Selbstständige ist eher die gebundene Vorsorge gedacht (Säule 3a). Die **BV ist seit 1985 obligatorisch**; sie befindet sich deshalb noch in der Aufbauphase, was dazu führt, dass die Einnahmen die Ausgaben weit übersteigen. Bei der BV ist zwischen dem **obligatorischen Teil** und dem **überobligatorischen Teil** zu unterscheiden; für das Obligatorium legt der Staat die wesentlichen Parameter fest.

Die **Finanzierung** erfolgt nach dem Kapitaldeckungsverfahren. Die **Beiträge** kommen von den **Arbeitnehmern** und **Arbeitgebern**; eine

Subventionierung durch die öffentliche Hand findet nicht statt. Der **Kapitalertrag** wird auch als „**dritter Beitragszahler**“ bezeichnet. Die Kapitalerträge machten in den 90iger Jahren bis zu 40% der Gesamteinnahmen aus. Die **Aktiencrashes** von 2001/2 bzw. 2008/9 führten zu massiven Bedeckungsproblemen und einer starken Reduktion der Aktienquote. Die gleichzeitige **Tiefzinsphase** führte zu spürbaren Ertragsproblemen.

Die Durchführung erfolgt durch **autonome Pensionskassen, Kollektiv-Lebensversicherungen** oder Mischlösungen aus diesen beiden. Es ist strittig die BV als Sozialversicherung zu bezeichnen; meiner Meinung nach könnte man höchstens das Obligatorium den Sozialversicherungen zurechnen.

Das Kapital in der BV beträgt 2010 rund CHF 600 Mrd. Hiervon werden knapp 20% von Lebensversicherungsunternehmen verwaltet; dieser Prozentsatz ist zeitlich recht stabil.

7) Die **UV** wurde aufgrund des UVG ab 1984 **für alle Arbeitnehmer obligatorisch**; auch hier ist zwischen dem **Obligatorium** oder dem **Überobligatorium** zu unterscheiden. Im Wesentlichen wird die UV von der öffentlich-rechtlichen **SUVA** und den **Privatversicherern** durchgeführt. Die Beiträge zahlen die Arbeitnehmer und Arbeitgeber. Die Hinterlassenen- und Invalidenrenten werden nach dem **Rentenwert-Umlageverfahren** finanziert, die Tagegelder und Heilungskosten nach **Ausgaben-Umlageverfahren** allerdings mit Rückstellungen für nicht erledigte Fälle; man strebt eine Umstellung auf das System der Bedarfsrückstellungen an, das typisch für Nicht-Lebensversicherungen ist.

8) Die **KV** wurde durch das Krankenversicherungsgesetz (**KVG**) aus dem Jahre 1996 völlig neu geordnet: es ist zwischen der **obligatorischen Krankenpflegeversicherung (OKPV)** und den **freiwilligen Zusatzversicherungen** zu unterscheiden.

Die **OKPV** stellt für die gesamte Wohnbevölkerung die **Grundversorgung** sicher. Die **Finanzierung** erfolgt nach dem **Ausgaben-Umlagenverfahren** mittels einheitlicher **Kopfprämien** innerhalb der gleichen Krankenkasse und der gleichen Region. Die Krankenkassen müssen unabhängig von Alter und Gesundheitszustand jeden ohne Vorbehalte und Karenzfristen aufnehmen. Die Unterschiede zwischen den Kopfprämien können beträchtlich sein.

Das KVG verfolgte die drei Ziele:

- **Stärkung der Solidarität**
- **hoch stehende medizinische Versorgung** der gesamten Wohnbevölkerung
- **Kosteneindämmung**

Die ersten beiden Ziele sind erreicht worden. Die Kosteneindämmung ist nicht eingetreten; stattdessen sind enorme jährliche Prämien erhöhungen zu verzeichnen.

Die **freiwilligen Zusatzversicherungen** werden nach Art der Lebensversicherung mit Alterungsrückstellungen tarifiert, allerdings ohne Tarifgarantie. Es ergeben sich risikogerechte Prämien.

Die OPKV ist sicher eine Sozialversicherung; die freiwilligen Zusatzversicherungen sind wohl eher Privatversicherungen.

### 9) Die EO hat heute **zwei fast gleichgewichtige Aufgaben**:

Seit jeher vergütet die EO an Personen, die **Militärdienst, Zivilschutz oder Zivildienst** leisten, einen **Teil des Erwerbsausfalls**.

Die Finanzierung erfolgt durch **Beiträge sämtlicher AHV-Beitragspflichtiger** und Kapitalerträgen auf dem Ausgleichsfonds. Somit zahlen auch Personen Beiträge, die nie Anspruch auf diese EO-Leistungen erheben können, nämlich Frauen, Ausländer und Behinderte. Dies verdeutlicht sehr gut die soziale Ausrichtung dieser „Ordnung“, die vermutlich bewusst nicht „Versicherung“ genannt wurde. Diese Eigenart hatte spezifische Konsequenzen, die für Sozialversicherungen nicht typisch sind.

Seit 1.7.2005 entrichtet die EO **zusätzlich eine Mutterschaftsentschädigung für erwerbstätige Frauen** bei Mutterschaft

Diese ehemals komfortable Situation führte dazu, dass **in den Jahren 1998 CHF 2.2 Mrd. bzw. 2002 CHF 1.5 Mrd. von der EO zur IV transferiert wurden**. Zusätzlich ist zu beachten, dass der Fehlbetrag des **Kapitalkontos der IV für das Jahr 2010** rund CHF 15 Mrd. beträgt. Werden die beiden Transfers von zusammen CHF 3,7 Mrd. hinzugerechnet, **so hat die IV seit Mitte der 90er Jahre, d.h. in rund 15 Jahren, ein Defizit von rund CHF 19 Mrd. „produziert“!**

Allerdings liegen seit 2006 auch für die EO Verluste vor. Das Kapitalkonto ist Ende 2010 auf CHF 0,4 Mrd. gesunken. In 2010 betragen die

Leistungen für Diensttuende fast CHF 0.9 Mrd. und Mutterschaft gut CHF 0.7 Mrd.

**10)** Die **ALV** deckt das Risiko der Arbeitslosigkeit und ist seit 1976 **obligatorisch**. Die Einnahmen bestehen im Wesentlichen aus den Beiträgen der Arbeitnehmer und Arbeitgeber. Finanzielle Engpässe Mitte der 90iger Jahre führten zu einem Schuldenberg von über CHF 7 Mrd. Leistungskürzungen ab 1998 und eine konjunkturelle Erholung führten zu positiven Jahresergebnissen, mit denen die Schulden getilgt werden konnten. Im Jahr 2003 konnte sogar der Prämiensatz gesenkt werden. Seit 2004 liegen fast jedes Jahr wieder hohe Defizite vor. Der Fehlbetrag des ALV-Kapitalkontos beträgt 2010 rund CHF 6.3 Mrd.

Im Herbst 2010 wurde die 4. Revision des Arbeitslosen-versicherungs- und Insolvenzenschädigungsgesetzes (AVIG) angenommen. Dies führt sowohl zu einer Erhöhung der allgemeinen Beitragsätze und einem zusätzlichen Solidaritätsbeitrag für sehr hohe Löhne als auch zu gewissen Einschränkungen der Leistungen

**11)** Die **FZ** sind kantonal geregelt und bestehen in erster Linie aus Kinderzulagen. Die Finanzierung erfolgt ausschliesslich über Arbeitgeberbeiträge

**12)** Durch die **MV** werden in erster Linie die Kosten von Krankheiten und Unfällen der Personen im Militärdienst, Zivildienst und Zivilschutz abgedeckt. Die Kosten werden vollumfänglich vom Bund getragen.