

Zeitschrift:	Mitteilungen / Vereinigung Schweizerischer Versicherungsmathematiker = Bulletin / Association des Actuaires Suisses = Bulletin / Association of Swiss Actuaries
Herausgeber:	Vereinigung Schweizerischer Versicherungsmathematiker
Band:	70 (1970)
Artikel:	Das Solvabilitätsproblem in der Risiko-Lebensversicherung
Autor:	Ammeter, Hans
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-967022

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 23.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Das Solvabilitätsproblem in der Risiko-Lebensversicherung

Von Hans Ammeter, Zürich

I. Einleitung

Im Rahmen der Integration der europäischen Wirtschaft wird von verschiedenen internationalen Gremien das sogenannte Solvabilitätsproblem der Versicherungsbetriebe studiert, d.h. es wird versucht, die Mindesthöhe der Sicherheitsreserve festzulegen, die ein Versicherungsbetrieb braucht, um voraussichtlich dauernd solvent zu bleiben. Die genannten Gremien befassten sich zuerst nur mit der Sachversicherung und gelangten zu gewissen Regeln für die Solvabilitätsreserve, die allerdings strenger wissenschaftlichen Ansprüchen kaum genügen können, was schon daraus hervorgeht, dass für alle Sachversicherungszweige die gleiche Regel gilt, die dazu noch unabhängig ist von der Sicherheitsmarge in den Prämien.

Für die Lebensversicherung, die sich im Gegensatz zur Sachversicherung auf eine erprobte wissenschaftliche Grundlage stützen kann, wurde zunächst versucht, Solvabilitätskriterien aufzustellen, die ebenfalls wie in der Sachversicherung mehr oder weniger mechanisch gestaltet sind. Solche Methoden vermögen jedoch in der Lebensversicherung noch weniger zu befriedigen als in der Sachversicherung. In der Lebensversicherung drängt sich vielmehr die traditionelle natürliche Methode auf, nach der das Deckungskapital nach strengen Rechnungsgrundlagen erster Ordnung berechnet wird, wodurch implizite eine Sicherheitsreserve entsteht, die den charakteristischen Gefahren dieses Versicherungszweiges, insbesondere der Langfristigkeit der Lebensversicherungsverträge, Rechnung zu tragen vermag. In dieser Richtung liegt die Lösung, welche von der Arbeitsgruppe Buol des OECD entwickelt worden ist und die in hohem Masse den Bedürfnissen der Lebensversicherung entspricht.

Im Gegensatz zur Sachversicherung liegt der Schwerpunkt des Solvabilitätsproblems in der Lebensversicherung nicht im Risikosektor, sondern vielmehr im langfristigen Zins- und Trendrisiko. Eine Senkung der mittleren Zinserträge um 1% beinhaltet beispielsweise eine sehr schwerwiegende Störung des finanziellen Gleichgewichts; ebenso wirkt sich eine nach und nach eintretende Lebensverlängerung der Versicherten aus, weil die Versicherungsgesellschaften im allgemeinen auf die vereinbarten Prämien nicht zurückkommen und ungenügend gewordene Ansätze nicht nachträglich erhöhen können. Im finanziellen Gewicht spielt gegenüber diesem Zins- und Trendrisiko das Risiko zufälliger Schwankungen in der Sterblichkeit eine verhältnismässig geringe Rolle. Man gelangt daher mit der erwähnten impliziten Methode, die sich auf strenge Deckungskapital-Grundlagen erster Ordnung stützt, zu insgesamt durchaus ausreichenden impliziten Solvabilitätsreserven.

Die implizite Methode versagt jedoch im Falle von Lebensversicherungsgesellschaften, welche ausschliesslich oder stark überwiegend nur sogenannte Risiko-Lebensversicherungen führen, bei denen im Gegensatz zur klassischen gemischten oder lebenslänglichen Versicherung ein Sparprozess fehlt, so dass sich praktisch auch keine ins Gewicht fallende Deckungskapitalien ergeben. Solche Risiko-Lebensversicherungen werden etwa in der Form von temporären Todesfallversicherungen geführt, die entweder mit kurzer Versicherungsdauer auf gleichbleibende Versicherungssummen oder auch mit längeren Versicherungsdauern auf fallende Versicherungssummen lauten. Zu den Risiko-Lebensversicherungen zählen aber auch die Überlebens-Zitrentenversicherungen, die praktisch eine besondere Form der temporären Todesfallversicherungen mit fallender Summe darstellen. Den Charakter von Risiko-Lebensversicherungen weisen auch die verschiedenen in der Lebensversicherung nach und nach aufgekommenen Zusatzversicherungen auf, wie etwa die Unfalltod-Zusatzversicherung, die Zusatzversicherung bei Tod nach langer Krankheit, die Invaliditätszusatzversicherung usw. Für alle diese Zusatzversicherungen ist es charakteristisch, dass sie zu gar keinem oder doch zu einem verhältnismässig unbedeutenden Deckungskapital führen, das deshalb auch nicht Träger einer hinreichenden Solvabilität sein kann.

Solange die Risiko-Lebensversicherung im Rahmen einer Versicherungsgesellschaft nur eine untergeordnete Rolle spielt, ist es wohl kaum notwendig, eine besondere Solvabilitätsreserve für die Risiko-Lebens-

versicherungen zu stellen. Nun ist aber in fast allen Ländern eine Tendenz zur Risiko-Lebensversicherung feststellbar, welche diesen Versicherungsarten ohne Sparteil ein immer grösser werdendes Gewicht verleiht. Es gibt sogar Gesellschaften, welche sich auf die Risiko-Lebensversicherung spezialisieren und diese ausschliesslich führen. In diesem Fall wird es notwendig, eine besondere Solvabilitätsreserve zu stellen, welche die dauernde Solvenz für die Risiko-Lebensversicherung in hinreichendem Ausmass sicherstellt.

Im Rahmen der Arbeitsgruppe Buol des OECD wurde ein Unterausschuss gebildet, welcher das Solvabilitätsproblem für die Risiko-Lebensversicherung zu prüfen hatte. Diesem Unterausschuss gehörten neben dem Schreibenden als Präsident die Herren Nieto de Alba (Spanien), Drude (Deutschland), Stewart (Grossbritannien) und Torén (Schweden) an. Die technischen Untersuchungen und Berechnungen wurden in weitem Umfange von Kupper (Schweiz) besorgt. Diesen Herren sei an dieser Stelle für ihre konstruktive Mitarbeit der herzlichste Dank ausgesprochen. Dieser Dank richtet sich auch an Präsident Buol und die übrigen Mitglieder der Arbeitsgruppe für ihr Verständnis und die Unterstützung, welche sie den Vorschlägen des Unterausschusses entgegengebracht haben. Die vom Unterausschuss schliesslich entwickelte Lösung soll im folgenden geschildert und begründet werden. Sie stützt sich im wesentlichen auf die kollektive Risikothorie, musste jedoch einer Reihe von praktischen, psychologischen, ja politischen Gesichtspunkten Rechnung tragen und nach entsprechenden Vereinfachungen suchen. In dieser Hinsicht kann die Arbeit des Unterausschusses als ein Musterbeispiel für die praktische Arbeit des Versicherungsmathematikers betrachtet werden, welche neben den abstrakt-theoretischen Grundlagen auch weitere Gesichtspunkte mitberücksichtigen muss, um zu einer allseits anerkannten Lösung zu gelangen.

II. Risikotheorietische Grundlagen

Eine besondere Solvabilitätsreserve in der Risiko-Lebensversicherung ist notwendig wegen der stochastischen Natur des Risikogeschäfts. Die Schadenbelastung liegt – im Gegensatz zur deterministischen Annahme, welche bei der Prämienberechnung benutzt wird – keineswegs in allen Rechnungsjahren gleich; es kommen vielmehr je nach dem vorlie-

genden Versicherungsbestand recht erhebliche Schwankungen vor, deren Deckung besonderer Vorkehrungen bedarf, z.B. Sicherheitsmargen in den Prämien, angemessene Rückversicherung und schliesslich eine besondere Solvabilitätsreserve. Eine sinnvolle Gestaltung dieser Sicherheitsvorkehrungen und insbesondere die Berechnung der Solvabilitätsreserve stützen sich mit Vorteil auf die kollektive Risikotheorie.

Die kollektive Risikotheorie fasst den Risikoablauf als einen stochastischen Prozess auf. Der Gesamtschaden aus einem Rechnungsjahr ist darnach eine zufällige Variable, die einem bestimmten Verteilungsgesetz folgt. Für die Frequenzfunktion dieses Verteilungsgesetzes gilt zum Beispiel unter den hier gewählten Annahmen die Formel

$$f(x; t, s(x), h) = \sum_{r=0}^{\infty} \binom{h+r-1}{r} \left(\frac{h}{t+h}\right)^h \left(\frac{t}{t+h}\right)^r s^{*r}(x). \quad (1)$$

Darin bedeuten

- x den Gesamtschaden eines Rechnungsjahres,
- t die erwartete Schadenzahl eines Rechnungsjahres,
- $s(x)$ die Frequenzfunktion der Schadensummenverteilung; es ist $s(x) dx$ die Wahrscheinlichkeit, dass irgendein Einzelschaden in das Intervall $(x, x+dx)$ fällt,
- $s^{*r}(x)$ die r -te Faltungspotenz der Schadensummenverteilung,
- h einen Schwankungsparameter, der um so niedriger ausfällt, je unstabiler die Sterbenswahrscheinlichkeiten sind.

Mit Hilfe dieser Gesamtschadenverteilung könnte eine Lösung für die Solvabilitätsreserve gefunden werden; man könnte z.B. diese Reserve so festlegen, dass die Wahrscheinlichkeit für einen Gesamtschaden eines Rechnungsjahres, der durch die Nettoprämie (einschliesslich Sicherheitsmarge) und die Solvabilitätsreserve *nicht* gedeckt wäre, hinreichend klein ausfiele. Bezeichnet man diese hinreichend kleine Überschadenwahrscheinlichkeit mit $1-F$, so ergäbe sich die Solvabilitätsreserve aus der Gleichung

$$1-F = \int_{(1+\lambda)P+u}^{\infty} f(x; t, s(x), h) dx, \quad (2)$$

worin u die Solvabilitätsreserve,

$P = tS_1$ die Bedarfsnettoprämie,

$S_1 = \int_0^\infty x s(x) dx$ die mittlere Schadensumme und

λ den Sicherheitsfaktor in der Nettoprämie

bedeuten.

Bei F handelt es sich natürlich um nichts anderes als um den Wert der Verteilungsfunktion des Gesamtschadens an der Stelle $(1 + \lambda)P + u$.

Eine nähere Prüfung zeigt, dass die auf Grund von Formel (2) berechnete Solvabilitätsreserve noch nicht als genügend angesehen werden darf. Würde nämlich bei ungünstigem Schadenverlauf die Solvabilitätsreserve ganz oder teilweise aufgebraucht, so stünde sie bei einem nachfolgenden Jahr mit Überschaden nicht mehr oder nicht mehr in genügendem Ausmass zur Verfügung, so dass eine dauernde Solvenz keineswegs gesichert wäre. Der Unterausschuss hat deshalb eine Lösung auf Grund der Überschadenwahrscheinlichkeit $1 - F$ grundsätzlich verworfen und hat seiner Lösung folgendes Modell zugrundegelegt:

Es wird eine Solvabilitätsreserve mit dem Anfangsbetrag u bereitgestellt, der die mit einem Sicherheitsfaktor erhöhten Nettoprämienvon $(1 + \lambda)P$ gutgeschrieben, die fällig gewordenen Schadensummen dagegen belastet werden.

Wird dieser Prozess bis ins Unendliche fortgesetzt, so gilt für die Wahrscheinlichkeit $\psi(u)$, dass die Solvabilitätsreserve mit dem Anfangsbetrag u jemals erschöpft werden könnte (Ruin), die Formel

$$\psi(u) \leq e^{-Ru} \cong e^{-Ru}, \quad (3)$$

worin die Konstante R aus der Beziehung

$$\int_0^\infty e^{Rx} s(x) dx = 1 + \frac{1 - e^{-(1+\lambda)R\chi S_1}}{\chi} \quad (4)$$

zu bestimmen ist und für $\frac{t}{h} = \chi$ gesetzt wurde. Bestimmt man den Anfangswert der Solvabilitätsreserve u so, dass die Ruinwahrscheinlichkeit

keit $\psi(u)$ hinreichend klein ausfällt, so besteht eine praktisch genügende Gewähr dafür, dass die Solvenz des Risikogeschäftes dauernd gesichert ist.

Besondere Untersuchungen haben gezeigt, dass man keinen gewichtigen Fehler begeht, wenn man die Ungleichung (3) in eine Gleichung verwandelt. Ebenso haben weitere Untersuchungen – insbesondere des Schweden Segerdahl – ergeben, dass die Annahme eines bis ins Unendliche reichenden Risikoprozesses gegenüber einem vernünftig begrenzten Zeitraum ebenfalls nicht ins Gewicht fällt. Im übrigen würde die Berechnungsformel für die Ruinwahrscheinlichkeit über einen begrenzten Zeitraum unhandlich, abgesehen davon, dass es schwerhalten dürfte, den anzurechnenden Zeitraum praktisch festzulegen.

Der Sonderausschuss hat sich deshalb dafür entschieden, bei der Berechnung der Solvabilitätsreserve von der Ruinwahrscheinlichkeit (3) auszugehen.

III. Praktische Vereinfachungen

Es darf wohl kaum erwartet werden, dass die allgemeinen Formeln (3) und (4) als Grundlage für gesetzliche Vorschriften von Aufsichtsämtern anerkannt würden. Sie würden von vielen Praktikern nicht restlos verstanden, und ihre praktische Anwendung wäre gefährdet. Dies gilt insbesondere für die Integralbeziehung (4). Der Unterausschuss sah sich deshalb vor die Notwendigkeit gestellt, geeignete Annahmen zu suchen, welche einerseits mit den praktischen Gegebenheiten verträglich sind, andererseits zu handlichen Formeln führen.

Im Sinne dieser Notwendigkeit wurde zunächst für die Schadensummenverteilung $s(x)$ eine spezielle Formel gewählt, die sogenannte Γ -Verteilung. Diese lautet

$$s(x) = \frac{\alpha^\alpha}{\Gamma(\alpha)} e^{-\alpha x} x^{\alpha-1}. \quad (5)$$

Die mittlere Schadensumme der Γ -Verteilung (5) beträgt

$$S_1 = \int_0^\infty x s(x) dx = 1$$

und die Varianz

$$S'_2 = \int_0^\infty (x-1)^2 s(x) dx = \frac{1}{\alpha}. \quad (6)$$

Für das Integral in der Formel (4) ergibt sich ferner

$$\int_0^\infty e^{Rx} s(x) dx = \left(1 - \frac{R}{\alpha}\right)^{-\alpha}, \quad (7)$$

was die Gleichung (4) in

$$(1 + \lambda) R \chi = -\log \left\{ 1 - \chi \left[\left(1 - \frac{R}{\alpha}\right)^{-\alpha} - 1 \right] \right\} \quad (8)$$

überführt, worin \log für den Logarithmus naturalis gesetzt wurde.

Entwickelt man den Logarithmus in eine Potenzreihe, und vernachlässigt man die in R nichtlinearen Glieder, so erhält man schliesslich die Näherungsformel

$$R = \frac{2\lambda}{1 + \chi + \frac{1}{\alpha}}. \quad (9)$$

Numerische Untersuchungen haben gezeigt, dass man die Genauigkeit der Näherungsformel (9) verbessern kann, wenn man den Korrekturfaktor

$$K = \frac{3}{2}\lambda + 1$$

einführt, der mit dem Nenner von (9) multipliziert werden muss; man erhält dann

$$R = \frac{2\lambda}{\left(1 + \chi + \frac{1}{\alpha}\right)\left(\frac{3}{2}\lambda + 1\right)}. \quad (9')$$

Für den Logarithmus naturalis der Ruinwahrscheinlichkeit (3) gilt die einfache Beziehung

$$\log \psi = -Ru,$$

so dass man für den Anfangswert der Solvabilitätsreserve u , wenn man eine zu tolerierende Ruinwahrscheinlichkeit ψ als gegeben voraussetzt, auf den einfachen Ausdruck

$$u = \frac{-\log \psi}{R} = \frac{\left(1 + \chi + \frac{1}{\alpha}\right) \left(\frac{3}{2}\lambda + 1\right)}{2\lambda} [-\log \psi] \quad (10)$$

gelangt, der noch mit der mittleren Schadensumme S_1 des konkreten Portefeuilles an Risiko-Lebensversicherungen zu multiplizieren ist, da die Formel (10) von einer mittleren Schadensumme Eins ausgeht. Für die Solvabilitätsreserve u ergibt sich dann die handliche Formel

$$u = aP + bS_1, \quad (11)$$

worin für

$$\left. \begin{aligned} a &= \frac{1}{2h} \left(\frac{3}{2} + \frac{1}{\lambda} \right) [-\log \psi] && \text{und für} \\ b &= \frac{1}{2} \left(\frac{3}{2} + \frac{1}{\lambda} \right) [-\log \psi] \left(1 + \frac{1}{\alpha} \right) \end{aligned} \right\} \quad (12)$$

zu setzen ist.

Für die praktische Anwendung empfiehlt es sich, für einige der in den Formeln (12) auftretenden Parameter bestimmte, den Verhältnissen in der Lebensversicherung angepasste Annahmen einzuführen. Der Unterausschuss gelangte dabei zu folgenden Festsetzungen:

- Die zu tolerierende Ruinwahrscheinlichkeit ψ wird auf $\psi = 0,005 = \frac{1}{2}\%$ angesetzt. Mit dieser Annahme wird ein nicht zu strenges, aber doch hinreichendes Solvabilitätsniveau erreicht.
- Für den Schwankungsparameter h wird der Wert $h = 100$ gewählt. Damit soll den Grundschwankungen in der Sterblichkeit, der Wahrscheinlichkeitsansteckung und auch dem immer mehr an Bedeutung gewinnenden Kumulrisiko Rechnung getragen werden. Da $\sqrt{h^{-1}}$ die Grundstreuung der Schadenwahrscheinlichkeiten angibt, kommt die getroffene Annahme einer Grundstreuung von 10% der Sterblichkeit zweiter Ordnung gleich.

- Der reziproke Wert des Parameters α ist gleich der Varianz der Schadensummenverteilung (5). Verschiedene Erfahrungen haben gezeigt, dass diese Schadensummen-Varianz in der Lebensversicherung – bei angemessener Rückversicherung – etwa bei $\alpha^{-1} = 2$ liegt. Es wurde daher dieser Wert den weiteren Berechnungen zugrundegelegt. In Fällen mit $\alpha^{-1} > 2$ ist auf eine angemessene Rückversicherung zu drängen.

Unter Benützung dieser Annahmen vereinfachen sich die Koeffizienten-Formeln (12) in folgender Weise

$$\left. \begin{aligned} a &= 0,0265 \left(\frac{3}{2} + \frac{1}{\lambda} \right) \\ b &= 7,95 \left(\frac{3}{2} + \frac{1}{\lambda} \right) \end{aligned} \right\} \quad (12')$$

Führt man in Formel (11) anstelle der Bedarfsnettoprämie P die wirkliche Nettoprämie (einschliesslich Sicherheitszuschlag) $P' = (1 + \lambda)P$ ein, so erhält man für die Solvabilitätsreserve u die Formel

$$u = \frac{a}{1 + \lambda} P' + b S_1 = a' P' + b S_1, \quad (11')$$

in der $a' = \frac{a}{1 + \lambda} = \frac{0,0265 \left(\frac{3}{2} + \frac{1}{\lambda} \right)}{1 + \lambda}$

bedeutet, wobei für praktische Zwecke die Annäherung

$$a' = \frac{0,025}{\lambda} \quad (13a)$$

im allgemeinen genügt. In ähnlicher Weise lässt sich auch für b die Annäherung

$$b = \frac{8}{\lambda} \quad (13b)$$

rechtfertigen.

Damit gelangt man zur handlichen Näherungsformel für die Solvabilitätsreserve u

$$u = \frac{0,025}{\lambda} P' + \frac{8}{\lambda} S_1. \quad (14)$$

Die geschilderten numerischen Festsetzungen für die Parameter ψ , h und α haben in Verbindung mit den angewendeten Näherungen zu einer ziemlich einfachen Schlussformel (14) für die Solvabilitätsreserve geführt. Nach dieser Formel setzt sich die Solvabilitätsreserve aus zwei Bestandteilen zusammen: Der eine Teil ist proportional der Nettoprämieneinnahme P' und der andere Teil proportional der mittleren Schadensumme S_1 . Zu beachten ist, dass S_1 den Mittelwert der «fällig gewordenen Schadensummen» und nicht die mittlere versicherte Summe darstellt. In beiden Proportionalitätsfaktoren tritt im Nenner der Sicherheitsfaktor λ auf. In der nachstehenden Tabelle sind für verschiedene Werte von λ die zugehörigen Solvabilitätsreserven angegeben. Es ist z.B.

für	$\lambda = 5\%$:	$u = 0,50 P' + 160 S_1$
für	$\lambda = 10\%$:	$u = 0,25 P' + 80 S_1$
für	$\lambda = 25\%$:	$u = 0,10 P' + 32 S_1$
für	$\lambda = 50\%$:	$u = 0,05 P' + 16 S_1$

Die Formel (14) ist somit nicht nur in der praktischen Anwendung einfach, sie ist auch plausibel; je höher das Tarifniveau, d.h. je höher der Sicherheitsfaktor λ liegt, desto niedriger fällt die Solvabilitätsreserve u aus. In dieser Hinsicht unterscheidet sich die vorgeschlagene Formel in vorteilhafter Weise von Formeln, welche für die Nichtlebensversicherung vorgeschlagen wurden, in denen merkwürdigerweise, wie schon in der Einleitung erwähnt, gar kein Bezug auf das Tarifniveau genommen wird.

Die Formel (14) führt für $\lambda = 0$, d.h. für den Fall, dass gar keine Sicherheitsmarge im Tarif liegt, auf eine unendlich grosse Solvabilitätsreserve. In der Tat ist wahrscheinlichkeitstheoretisch erwiesen, dass das Versicherungsgeschäft ohne Sicherheitsmarge auf die Dauer nicht funktionieren kann. Trotzdem kann es vorübergehend vorkommen, dass keine oder sogar eine negative Sicherheitsmarge vorliegt. Für solche Fälle hat der Unterausschuss vorgeschlagen, dass die fehlende Marge aus anderen Mitteln, z.B. aus der Zinsmarge des Sparvorganges bei Lebensversicherungen mit Sparteil, auszuscheiden und bereitzustellen ist.

IV. Schlussbemerkungen

Der Unterausschuss musste sich noch mit einer Reihe von mehr praktischen Fragen befassen. So wurde festgelegt, dass die besondere Solvabilitätsreserve nicht oder nur teilweise zu stellen ist, wenn der Bestand an Risiko-Lebensversicherungen im Gesamtversicherungsbestand eines Lebensversicherers nur unbedeutend ist. Als unbedeutend gelten Bestände, deren Prämieneinnahme 10% der gesamten Prämienannahme nicht übersteigt; in solchen Fällen gelangt die nachfolgende Skala zur Anwendung (r = Quotient der entsprechenden Prämienannahmen):

$r < 2,5\%$	keine Reserve
$2,5\% \leq r < 5\%$	$25\% u$
$5\% \leq r < 7,5\%$	$50\% u$
$7,5\% \leq r < 10\%$	$75\% u$
$10\% \leq r$	$100\% u$

Ebenso musste eine Abgrenzung der «Risiko-Lebensversicherung» gegenüber der üblichen Lebensversicherung mit Sparprozess versucht werden. Der Unterausschuss hat für diese Abgrenzung keine abschliessenden Regeln vorgeschlagen, in der Meinung, dass dies den nationalen Aufsichtsbehörden überlassen sein soll.

Festzustellen ist noch, dass die besondere Solvabilitätsreserve u nicht den Charakter einer Schwankungsreserve hat, sondern vielmehr dazu dient, die dauernde Existenz des Unternehmens sicherzustellen. Sie ist so berechnet, dass sie sich normalerweise – wenn sie teilweise zur Deckung von Überschäden beansprucht wird – von selbst wieder auffüllen sollte. Auf alle Fälle kann für die Wiederaufbringung eine angemessene Frist eingeräumt werden.

Abschliessend darf festgestellt werden, dass es dem Unterausschuss gelungen ist, ohne Preisgabe der wichtigsten Faktoren eine praktisch einfache, fast elementare Lösung des Solvabilitätsproblems in der Risiko-Lebensversicherung zu entwickeln, welche kaum mehr den keineswegs elementaren wahrscheinlichkeitstheoretischen Unterbau erkennen lässt. Damit ist auch gezeigt worden, dass es möglich ist, theoretische, praktische, ja fast politische Gesichtspunkte in harmonischer Weise zu verbinden.

Zusammenfassung

Es wird über die Untersuchungen des Unterausschusses der Arbeitsgruppe Buol des OECD berichtet, der sich mit der Frage zu befassen hatte, welchen Umfang eine Solvabilitätsreserve für die Risiko-Lebensversicherung aufweisen muss, damit die dauernde Solvabilität einer Versicherungsgesellschaft in hinreichendem Ausmass sichergestellt ist. Ausgehend von abstrakten risikotheoretischen Grundlagen ist es gelungen, unter Verwendung einleuchtender Vereinfachungen eine praktisch leicht zu handhabende Lösung des Problems zu finden.

Résumé

Il s'agit du rapport sur les travaux du sous-comité du groupe Buol de l'OECD. Le but de ces travaux était de rechercher à combien doit se monter la réserve de solvabilité dans le cas de l'assurance risque décès pur, pour garantir une solvabilité durable à la compagnie d'assurance et ceci avec une marge suffisante. A partir de données générales dans la théorie du risque et en utilisant des simplifications évidentes, on est arrivé à une solution pratique et facile à utiliser.

Riassunto

L'autore riferisce sulle ricerche della sottocommissione del gruppo di lavoro Buol della OECD che ebbe il compito di determinare quale deve essere l'ammontare di una riserva di solvibilità per l'assicurazione vita di puro rischio affinchè si possa garantire in misura sufficiente la solvibilità permanente di una compagnia di assicurazioni. Partendo da basi astratte derivate dalla teoria del rischio, si riesce a trovare, usando ragionevoli semplificazioni, una soluzione del problema di facile applicazione pratica.

Summary

A report is given on the investigations made by the Buol committee of the OECD; these dealt with the level of the solvency reserve which must be set up in respect of the risk element in life insurance so as to make sufficient provision for the continuing solvency of an insurance company. Proceeding from abstract assumptions of risk theory, the committee was able to find a simple, manageable solution to this problem.