

<b>Zeitschrift:</b>	Mitteilungen / Vereinigung Schweizerischer Versicherungsmathematiker = Bulletin / Association des Actuaires Suisses = Bulletin / Association of Swiss Actuaries
<b>Herausgeber:</b>	Vereinigung Schweizerischer Versicherungsmathematiker
<b>Band:</b>	45 (1945)
<b>Artikel:</b>	Verstärkung der Gruppenversicherungstarife für Lebensfallversicherungen
<b>Autor:</b>	Wyss, Hans
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-555077">https://doi.org/10.5169/seals-555077</a>

### 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:** 07.02.2026

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

# Verstärkung der Gruppenversicherungstarife für Lebensfallversicherungen

Von *Hans Wyss*, Zürich

## I.

Für Gruppenversicherungen in der Schweiz werden seit dem Herbst 1938 Tarife benutzt, denen die Sterbetafeln TMG für Männer und TFG für Frauen zugrunde liegen. Im Heft 39 der Mitteilungen der Vereinigung schweizerischer Versicherungsmathematiker sind «Beobachtungen über die Sterblichkeit bei Gruppenversicherungen» besprochen worden. Dort wurde ausgeführt, dass die Tafeln TMG und TFG seinerzeit mit Absicht so gewählt worden sind, dass sie sich für die Bewertung von Lebensfallversicherungen eignen sollten. Die Sterbenswahrscheinlichkeiten wurden daher etwas niedriger angenommen als die in den Jahren 1925 bis 1937 beobachteten. Für Todesfallversicherungen werden aus praktischen Gründen die gleichen Tafeln verwendet, unter Einrechnung besonderer Sicherheitszuschläge. Die Sammlung der «Technischen Grundlagen und Bruttotarife für Gruppenversicherungen (1939)» wird in manchen Fällen auch für die Prüfung technischer Fragen bei Pensionskassen herangezogen.

Der fortschreitende Rückgang der Sterblichkeit, der auch bei den Versicherten von Gruppenversicherungen und Pensionskassen festzustellen ist, hat die Lebensversicherungsgesellschaften gezwungen, ihre Gruppenversicherungstarife für Lebensfallversicherungen, die auf Grund der Sterbetafeln TMG und TFG berechnet sind, auf Anfang des Jahres 1945 zu verstärken. Es ist der Wunsch nach einer allgemeinen Orientierung über diese Massnahme geäussert worden, dem durch die folgende kurze Darlegung entsprochen werden soll.

## II.

Untersuchungen in Gruppenversicherungsbeständen während der Jahre 1937 bis 1942 haben gezeigt, dass die beobachtete Sterblichkeit in den meisten Alterstufen unter diejenige der Tafeln TMG und TFG gesunken ist.

**Eingetretene Sterbefälle (unter Ausschluss der Kriegssterbefälle)  
in Prozenten der nach den Tafeln TMG und TFG erwarteten**

beobachtet während der Versicherungsjahre, die in der Zeit vom Februar 1937 bis Januar 1942 beginnen:

Altersgruppen Jahre	Männer %	Frauen %
0—44 . . . . .	85	84
45—64 . . . . .	89	95
65—94 . . . . .	109	122
über alle Alter . . .	93	100

a) Vor dem Alter von 65 Jahren — d. h. während der üblichen Dauer der Kapitalversicherungen auf den Lebensfall und während der üblichen Aufschubszeit für Altersrentenversicherungen — zeigt sich gegenüber den Tafeln TMG/TFG eine deutliche Untersterblichkeit, sowohl bei den Männern wie bei den Frauen. Während der Beobachtungszeit von 1925 bis 1937 war in den gleichen Altersstufen gegenüber den Tafeln TMG/TFG noch eine Übersterblichkeit von rund 13 % bei den Männern und rund 20 % bei den Frauen festzustellen. Für beide Geschlechter ist also im Jahrzehnt, das die Mittelpunkte der beiden Beobachtungsperioden trennt, bei den aktiven Versicherten in Gruppenversicherungsbeständen ein Sterblichkeitsrückgang von ungefähr 25 % eingetreten.

b) Nach dem Alter von 65 Jahren — d. h. während der üblichen Laufzeit der Altersrenten — zeigt sich auch bei der neuen Beobachtung gegenüber den Tafeln TMG/TFG noch eine gewisse Übersterblichkeit. In diesen Altersstufen ist allerdings gegenüber den früheren Beobachtungen auch ein Sterblichkeitsrückgang in Erscheinung getreten, jedoch weniger stark als für die jüngeren Altersstufen.

Diese Beobachtungen aus dem Gruppenversicherungsbestand der Schweizerischen Lebensversicherungs- und Rentenanstalt, die bei den Männern 145 815 und bei den Frauen 64 468 unter einjährigem Risiko gestandene Personen umfassen, sind durch Beobachtungen anderer Gesellschaften bestätigt worden.

Bereits im obenerwähnten Bericht ist darauf hingewiesen worden, dass eine weitere fühlbare Abnahme der Sterblichkeit bei den Gruppenversicherungen durchaus im Bereich des Möglichen liege, wodurch die Gruppenversicherungstarife für Lebensfallversicherungen un-

genügend würden. In diesem Zusammenhang sind auch die für die Versicherungsgesellschaften daraus entstehenden Schwierigkeiten ange deutet worden. Bereits nach verhältnismässig kurzer Zeit ist nun ein ausgeprägter Rückgang der Sterblichkeit festgestellt worden, der sich bei den Lebensfallversicherungen im Gruppengeschäft besonders stark auswirkt, weil dort die Laufzeit der Kapitalversicherungen auf den Lebensfall und die Aufschubszeit für Altersrentenversicherungen im allgemeinen besonders lang sind. Wo durch die Verbindung von Lebens fallversicherungen mit genügend grossen Todesfalleistungen oder auch mit Invaliditätsleistungen ein gewisser Risikenausgleich für die einzelne Versicherung oder doch für die einzelne Versicherungsgruppe hergestellt werden kann, wirkt sich die festgestellte Sterblichkeits abnahme für den Versicherungsträger nicht einseitig ungünstig aus. Anders verhält es sich für Lebensfallversicherungen, die ohne oder nur mit ungenügenden Todesfall- oder Invaliditätsleistungen zum Abschluss gelangen. Da in manchen Fällen der Versicherungsnehmer aus bestimmten Gründen keinen Wert legt auf grössere Todesfalleistungen, kann der Abschluss von Versicherungskombinationen mit über wiegenden Lebensfalleistungen nicht immer vermieden werden. Um auch solchen Bedürfnissen mit einer passenden Versicherungskombination entsprechen zu können, sahen sich die Versicherungsgesellschaften in die Notwendigkeit versetzt, ihre Gruppenversicherungstarife für Lebensfallversicherungen den veränderten Sterblichkeitsverhältnissen anzupassen.

Da es sich nur um eine Teilrevision der Gruppenversicherungstarife handelt, die zudem nur einen kleinen Kreis von Gruppenversicherungen betreffen wird, ist nicht eine vollständige Änderung der Rechnungsgrundlagen durch Einführung neuer Sterbetafeln, sondern als Zwischenlösung lediglich eine Verstärkung der bisherigen Gruppenversicherungstarife für Lebensfallversicherungen durch abgestufte Sicherheitszuschläge vorgenommen worden. Infolgedessen bleiben als technische Grundlage die Sterbetafeln TMG und TFG weiterhin für alle Gruppenversicherungstarife im Gebrauch, was für die Berechnung von Tarifkombinationen, für die Umrechnung von Prämien in Einmal einlagen und für die Bestimmung des Deckungskapitals von praktischer Bedeutung ist.

Die mitgeteilten Beobachtungen aus dem Sterblichkeitsverlauf in neuerer Zeit erlaubten, die Sicherheitszuschläge auf die Laufzeit

der Alterskapitalversicherungen und auf die Aufschubszeit der Altersrentenversicherungen zu beschränken. Es schien auch angezeigt, die Sicherheitszuschläge für die Frauentarife etwas niedriger anzusetzen als für die Männertarife. Mit Rücksicht darauf, dass nach den neuen Beobachtungen bei den Männern die Tafel TMG in den hohen Altersstufen nur noch eine geringe — nach den Feststellungen im Jahre 1942 überhaupt keine — Sicherheitsspanne einschliesst, schien es ferner angezeigt, die Sicherheitszuschläge bei den Altersrentenversicherungen von Männern etwas höher anzusetzen als bei den Alterskapitalversicherungen.

Diese Tarifverstärkung ist lediglich als praktische Übergangslösung zu werten. Einer weiter fortschreitenden Abnahme der Sterblichkeit — im besondern, falls sich diese während der Laufzeit der Altersrenten geltend machen sollte — vermöchte sie nicht Rechnung zu tragen. Da aber eine solche Entwicklung durchaus im Bereiche des Möglichen liegt, ist nicht anzunehmen, dass damit die letzte Anpassung der Tarife für lang aufgeschobene Altersrentenversicherungen vorgenommen worden ist. Theoretisch könnte einer solchen Entwicklung durch Anwendung gleitender Sterbetafeln (Generationentafeln) Rücksicht getragen werden. Praktisch kann auch eine periodische Verstärkung der Tarife dem gleichen Zwecke dienen, falls dabei stets in genügendem Masse Bedacht genommen wird auf die Möglichkeit einer weiteren Lebensverlängerung der Rentenbezüger.

### III.

Die Lebensversicherungsgesellschaften haben sich aus den dargelegten Erwägungen zur folgenden Verstärkung der Gruppenversicherungstarife für Lebensfallversicherungen entschlossen.

#### 1. Sicherheitszuschläge

Die auf Grund der «Technischen Grundlagen und Bruttotarife für Gruppenversicherungen» vom Mai 1939 bestimmten Bruttoeinlagen  $\varepsilon$  und Bruttoprämien  $\pi$  für Lebensfallversicherungen werden durch Einrechnung von Sicherheitszuschlägen verstärkt, so dass gilt:

$$\text{verstärkte Bruttoeinlage: } \bar{\varepsilon}_{x:\overline{s-x}} = (1 + {}_s f(x)) \cdot \varepsilon_{x:\overline{s-x}}$$

$$\text{verstärkte Bruttoprämie: } \bar{\pi}_{x:\overline{s-x}} = (1 + {}_s f(x)) \cdot \pi_{x:\overline{s-x}}.$$

Die Sicherheitszuschläge sind wie folgt bemessen:

*a) bei Alterskapitalversicherungen*

für Männer:  $s f(x) = 0,005 (s - x)$

für Frauen:  $s f(x) = 0,0025 (s - x)$

*b) bei Altersrentenversicherungen*

für Männer:  $s f(x) = 0,0075 (s - x)$

für Frauen:  $s f(x) = 0,0025 (s - x)$ .

Dabei ist für  $s - x$ , die Versicherungsdauer der Kapitalversicherung oder Aufschubszeit der Altersrentenversicherung, höchstens 20 zu setzen. In Prozenten der Bruttoeinlage oder Bruttoprämie ausgedrückt ergeben sich somit folgende Sicherheitszuschläge:

Für eine Versicherungsdauer oder Aufschubszeit	Alterskapital- versicherungen		Altersrenten- versicherungen	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
von 20 und mehr Jahren .	10	5	15	5
19 Jahren . . . . .	9 $\frac{1}{2}$	4 $\frac{3}{4}$	14 $\frac{1}{4}$	4 $\frac{3}{4}$
18 » . . . . .	9	4 $\frac{1}{2}$	13 $\frac{1}{2}$	4 $\frac{1}{2}$
17 » . . . . .	8 $\frac{1}{2}$	4 $\frac{1}{4}$	12 $\frac{3}{4}$	4 $\frac{1}{4}$
16 » . . . . .	8	4	12	4
15 » . . . . .	7 $\frac{1}{2}$	3 $\frac{3}{4}$	11 $\frac{1}{4}$	3 $\frac{3}{4}$
14 » . . . . .	7	3 $\frac{1}{2}$	10 $\frac{1}{2}$	3 $\frac{1}{2}$
13 » . . . . .	6 $\frac{1}{2}$	3 $\frac{1}{4}$	9 $\frac{3}{4}$	3 $\frac{1}{4}$
12 » . . . . .	6	3	9	3
11 » . . . . .	5 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{3}{4}$	8 $\frac{1}{4}$	2 $\frac{3}{4}$
10 » . . . . .	5	2 $\frac{1}{2}$	7 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{1}{2}$
9 » . . . . .	4 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{1}{4}$	6 $\frac{3}{4}$	2 $\frac{1}{4}$
8 » . . . . .	4	2	6	2
7 » . . . . .	3 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{3}{4}$	5 $\frac{1}{4}$	1 $\frac{3}{4}$
6 » . . . . .	3	1 $\frac{1}{2}$	4 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{2}$
5 » . . . . .	2 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{4}$	3 $\frac{3}{4}$	1 $\frac{1}{4}$
4 » . . . . .	2	1	3	1
3 » . . . . .	1 $\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	2 $\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$
2 » . . . . .	1	$\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
1 Jahr . . . . .	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$

## 2. Tarifkombinationen

Der unter Ziffer 1 aufgeführte Sicherheitszuschlag kann wegfallen, wenn die Versicherung neben dem Alterskapital oder neben der Altersrente eine ausreichende Todesfall- oder Invaliditätsversicherung umfasst. Die Todesfall- oder Invaliditätsversicherung ist als ausreichend bezeichnet worden, wenn folgende Grundkombinationen versichert werden:

- a) Alterskapital mit gleichem Todesfallkapital (gemischte Versicherung).
- b) Alterskapital mit gleicher Invalidensumme — bei periodischer Prämienzahlung ausserdem mit Prämienbefreiung — im Invaliditätsfall.
- c) Alterskapital mit 10 % Invalidenrente — bei periodischer Prämienzahlung ausserdem mit Prämienbefreiung — im Invaliditätsfall, sofern das Schlussalter für Männer 58 oder mehr Jahre, für Frauen 55 oder mehr Jahre und die Aufschubszeit mehr als 5 Jahre betragen.
- d) Altersrente mit einer Todesfallsumme in der fünffachen Höhe der Rente, sofern eine Todesfallsumme mindestens während der ganzen Aufschubszeit versichert wird.
- e) Altersrente mit einer Witwenrente in der Höhe von 50 % der Altersrente.
- f) Altersrente mit einer Invalidenrente in gleicher Höhe — bei periodischer Prämienzahlung ausserdem mit Prämienbefreiung — im Invaliditätsfall, sofern das Schlussalter für Männer 58 oder mehr Jahre, für Frauen 55 oder mehr Jahre und die Aufschubszeit mehr als 5 Jahre betragen.

Auf den Sicherheitszuschlag gemäss Ziffer 1 kann nicht verzichtet werden, wenn mit einer Altersrente oder mit einer Erlebensfallsumme lediglich Prämienbefreiung im Invaliditätsfall mitversichert wird. Der Sicherheitszuschlag ist in diesem Falle auf der Gesamtprämie (für Hauptversicherung und Invaliditätsversicherung zusammen) zu erheben.

Ist eine Leistungskombination zu versichern, die den unter lit. a) bis f) erwähnten Leistungsverhältnissen nicht entspricht, so ist die Kombination zu zerlegen in eine Grundkombination mit dem oben

angegebenen Leistungsverhältnis und in eine Ergänzungsversicherung mit den Sicherheitszuschlägen gemäss Ziffer 1. Wird beispielsweise eine Altersrente von Fr. 1000 versichert mit einer Todesfallsumme von Fr. 2000, so gelangt für die Altersrente von Fr. 400 mit der Todesfallsumme von Fr. 2000 ein kombinierter Tarif ohne Sicherheitszuschlag zur Anwendung; dazu tritt die Prämie mit Sicherheitszuschlag gemäss Ziffer 1 für eine reine Altersrente von Fr. 600.

### 3. Zuschlagsreserve

Im Einzelfall — beispielsweise für die Bestimmung des Rückkaufs- oder Umwandlungswertes — wird das Deckungskapital erhöht um eine Zuschlagsreserve, die  $t$  Jahre nach Abschluss der Versicherung für die Einheit der Versicherungsleistung wie folgt zu berechnen ist:

$${}_t V_x^z = {}_s f(x+t) \cdot \varepsilon_{x+t:\overline{s-x-t}} - {}_s f(x) \cdot \pi_{x:\overline{s-x}} \cdot a_{x+t:\overline{s-x-t}}.$$

Für die Berechnung des Bilanzdeckungskapitals hat das Eidgenössische Versicherungsamt eine Pauschalmethode zur Bestimmung der Zuschlagsreserve zugelassen.

