

# Die Umwandlung aus einer Versicherungsart in eine andere

Autor(en): **Riem, J.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen / Vereinigung Schweizerischer Versicherungsmathematiker = Bulletin / Association des Actuairees Suisses = Bulletin / Association of Swiss Actuaries**

Band (Jahr): **6 (1911)**

PDF erstellt am: **27.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-555026>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Die Umwandlung aus einer Versicherungsart in eine andere.

Von **J. Riem**, Chefmathematiker  
der Basler Lebensversicherungs-Gesellschaft in Basel.

---

In der V. ordentlichen Mitgliederversammlung zu Basel wurde der Rückkauf und die Umwandlung der Lebensversicherungs-Policen im Sinne der §§ 90—94 des Bundesgesetzes über den Versicherungs-Vertrag behandelt. Die vorliegenden Mitteilungen sind Ergänzungen zu diesem Thema und stützen sich auf das von Herrn Rosselet über den Rückkauf und die Umwandlung Gesagte, so namentlich auf die Art der Berechnung des Deckungskapitals für *gesunde* Leben.

Das Bundesgesetz über den Versicherungsvertrag vom 2. April 1908 hat zwar die Umwandlung in eine beitragsfreie Versicherung vorgesehen, die Praxis legt jedoch diese Bestimmung dahin aus, dass darunter nur die Umwandlung in eine prämienfreie Versicherung gleicher Art und Fälligkeit zu verstehen ist. Die Umwandlung aus einer Versicherungsart in eine andere kann dem Versicherer jedoch nicht zur Pflicht gemacht werden, weil sie ihm unter Umständen eine *Gefahrserhöhung* bringt. Ich weise auf die Umwandlung aus der *gemischten* in die *einfache* Todesfallversicherung hin. Ein solches Umwandlungsbegehren kann

auf den Umstand zurückgeführt werden, dass der Versicherte sein nahes Ende voraussieht und während der wenigen Jahre seines Lebens nur noch eine reduzierte Prämie entrichten möchte. Der Versicherer schützt sich gegen diese Art der Auslese seitens des Versicherten dadurch, dass er in den meisten dieser Fälle die Erfüllung des Umwandlungsbegehrens von einer erneuten ärztlichen Untersuchung des Versicherten abhängig macht.

Der Versicherte muss also zur Zeit des Umwandlungsbegehrens vollkommen gesund sein, um aus der *gemischten* in eine *einfache* Todesfallversicherung übertreten zu können. Ist der Versicherte vollkommen gesund, so ist das von der Gesellschaft für die auf die Umwandlung folgenden 7—10 Versicherungsjahre zu tragende Risiko offenbar von einer besseren Qualität als das Durchschnittsrisiko der längere Zeit Versichertgewesenen, unter welchen sich ein Gemisch von gesunden und kranken Leben befindet. Ich betone, dass das Risiko nur für die zu allernächst folgenden Versicherungsjahre besser als das Durchschnittsrisiko eingeschätzt werden kann, weil bekanntlich die ärztliche Auslese nach Ablauf von 10 Jahren ihre Wirkung verloren hat.

Das Deckungskapital für die Durchschnittsrisiken ( $V$ ) wird nach bekannten versicherungstechnischen Grundsätzen berechnet, ganz *unberechenbar* ist dagegen das individuelle Deckungskapital für *nicht gesunde* Leben ( $V^k$ ).

Wird ein längere Zeit Versichertgewesener zu einer bestimmten Zeit als vollkommen gesund taxiert, so kann der Versicherer mit Hülfe einer der Berufs- und Risikoklasse des Versicherten angepassten Selektionstafel sein *individuelles* Deckungskapital ( $V^g$ ) berechnen.

Der Versicherer gebraucht für diese Versicherung bekanntlich ein kleineres Deckungskapital als er für die gleiche Versicherung im Risikengemisch durchschnittlich zurückgestellt hat.

$${}_t \overset{g}{V}_{[x]} < {}_t V_{[x]}$$

Bleibt der Versicherer mit der weiter fortschreitenden Versicherungsdauer über den Gesundheitszustand des Versicherten in Unkenntniss, so wird er auf Grund der ihm zu Gebote stehenden Selektionstabellen seinen Berechnungen für das Deckungskapital die Annahme unterstellen, dass nach einem weiteren Verlauf von 7—10 Versicherungsjahren der Versicherte *sukzessive* wieder als Durchschnittsrisiko zu betrachten ist. Der Versicherer lässt das *kleinere* Deckungskapital für diese Versicherung durch Rückstellung *grösserer* Reserveprämien in 7—10 Jahren sukzessive auf die Höhe desjenigen Deckungskapitals anwachsen, welches sich ergibt, wenn eine erneute ärztliche Auslese nicht stattfinden würde. Der *grösseren* Reserveprämie  $\overset{v}{\pi}$  steht eine *kleinere* Risikoprämie  $\overset{g}{\pi}$  gegenüber, während die Unkostendeckungsprämie  $\overset{u}{\pi}$  und die Bruttoprämie  $P^r$  unverändert bleiben. Das folgende Zahlenbeispiel wird dieses deutlicher zum Ausdrucke bringen:

#### Gemischte Versicherung auf das 50. Altersjahr.

Eintrittsalter 30 Jahre; Summe Fr. 10,000; einmalige Abschlusskosten  $17\frac{1}{2}$  ‰ der Summe; Organisations- und Verwaltungskosten  $2\frac{1}{2}$  ‰ der Summe; Inkassoprovision 3 ‰ der jährlichen Bruttoprämie, ohne Gewinnbeteiligung; Grundlage Gothaer neue Bankliste 3 ‰.

Dauer der Versicherung $t$	Jährliche Brutto- prämie $P^r$	Jährliche Unkosten- deckungs- prämie $\frac{u}{\pi}$	Nach 10jährigem Versicherungsbestande					
			Es findet keine erneute ärztliche Untersuchung statt			Der Versicherte wird ärztlich als vollkommen gesund taxiert		
			Deckungs- kapital $V$	Reserve- prämie $\frac{v}{\pi}$	Risiko- prämie $\frac{q}{\pi}$	Deckungs- kapital $V$	Reserve- prämie $\frac{v}{\pi}$	Risiko- prämie $\frac{q}{\pi}$
Jahre	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
9	449.32	50.53	3723.68	351.43	47.36	3723.68	351.43	47.36
10	449.32	50.53	4197.97	352.02	46.77	4149.39	352.02	46.77
11	449.32	50.53	4687.70	353.20	45.59	4658.12	373.06	25.73
12	449.32	50.53	5194.02	355.04	43.75	5176.06	367.18	31.61
13	449.32	50.53	5718.19	357.62	41.17	5707.95	365.64	33.15
14	449.32	50.53	6261.49	360.93	37.86	6256.08	365.91	32.88
15	449.32	50.53	6825.26	364.98	33.81	6822.87	368.07	30.72
16	449.32	50.53	7410.78	369.67	29.12	7410.17	371.47	27.32
17	449.32	50.53	8019.32	374.97	23.82	8019.32	375.58	23.21
18	449.32	50.53	8652.44	381.11	17.68	8652.44	381.11	17.68

In der Tat ist im Risikengemisch das Deckungskapital für ein längere Zeit versichert gewesenes und auf Grund einer erneuten ärztlichen Untersuchung als gesund befundenes Mitglied nach Ablauf von weiteren 10 Versicherungsjahren sowohl nach der Gothaer neuen Bankliste als auch nach der Leipziger L M-Tafel *identisch* mit dem Deckungskapital für das gleiche Mitglied selbst für den Fall, dass es sich einer erneuten ärztlichen Untersuchung *nicht* unterzogen hätte.

$${}_{t+10}V_{[x]}^{\prime\prime} = {}_{t+10}V_{[x]}; \text{ denn}$$

$$A_{[x+t]+10} - P_{[x]} \cdot a_{[x+t]+10} = A_{[x]+t+10} - P_{[x]} \cdot a_{[x]+t+10}$$

Mit andern Worten:

„Die erneute ärztliche Untersuchung verliert nach einem weiteren Verlauf von 10 Versicherungsjahren sowohl bei Gotha als auch bei Leipzig im Risikengemisch ihren *Einfluss auf das Deckungskapital* vollständig.“

(Vergl. auch meine Bemerkungen im 5. Hefte der Mitteilungen unserer Vereinigung Seite XXXIV bis XXXVII).

Nun entsteht die Frage:

„Darf der Versicherer einen als vollkommen gesund taxierten, längere Zeit Versichertgewesenen, aus dem Verbande eines Risikengemisches herausnehmen und in einen Verband mit neu beginnender ärztlicher Auslese versetzen?“

Ich beantworte diese Frage mit „*Nein*“.

Der Versicherer würde durch ein solches Verfahren die Risikenqualität desjenigen Verbandes, aus welchem er die *gesunde* Person herausnimmt, direkt *schädigen*. Dem kann gegenübergehalten werden „die

freiwillig Austretenden schädigen die Risikenqualität des Versicherers aber auch!“ Die freiwillig Austretenden schädigen allerdings auch die Risikenqualität des Versicherers. Gegen diese Schädigung, welche jedoch gegen den Willen des Versicherers entsteht, schützt der letztere sich durch Anlage einer Spezialreserve, aus welcher er, wenn nötig, den Ausfall wegen einer unvorhergesehenen Übersterblichkeit decken kann.

Könnte der Versicherer übrigens *nach freiem Ermessen* alle oder recht viele gesunde Risiken in einen Verband mit Neubeginnender ärztlicher Auslese versetzen, so fände er ja in den Selektionstafeln das beste Mittel, sich durch Kürzung am Deckungskapital aus einer eventuellen pekuniären Verlegenheit zu ziehen!

Dem Rückversicherer wäre gewiss dadurch nicht gedient, wenn der Hauptversicherer demselben die Risikoprämie einer Versicherung deshalb verkürzen wollte, weil er den Versicherten für vollkommen gesund hält.

Über die Umwandlung aus einer Versicherungsart in eine andere ist in der Fachpresse schon manches geschrieben und viel gestritten worden. Ich erwähne hier nur den Streitfall Möller kontra Schönwiese, welcher in der österreichischen Versicherungszeitung von Ehrenzweig im Jahre 1896 zu Replik und Duplik geführt hat. Es ist deshalb auch nicht zu verwundern, dass heute noch bei vielen Fachleuten in der *praktischen Anwendung* der Umwandlungsmethoden Meinungsverschiedenheiten herrschen.

Von den vielen angewandten Umwandlungsmethoden greife ich folgende vier, welche meines Erachtens die bekanntesten sind, heraus, benenne sie mit A-, B-, C-, D-Methode und beschränke mich der Kürze halber auf die Umwandlung aus der lebenslänglichen Todes-

fallversicherung in die gemischte und umgekehrt aus der gemischten in die lebenslängliche mit gleichbleibendem Kapital. In den Tabellen auf Seite 187—192 kann die Entwicklung jeder einzelnen Umwandlungsmethode leicht verfolgt werden.

*A-Methode.* Der Versicherte wird bei der Umwandlung aus der lebenslänglichen Versicherung in die gemischte Versicherung und umgekehrt als *neu eintretendes* Mitglied betrachtet, und an der neuen Prämie wird das in eine Rente aufgelöste Deckungskapital in Abzug gebracht.

*B-Methode.* Der Versicherer erhebt vom Zeitpunkte der Umwandlung ab diejenige Prämie, welche er von Anfang an für die neue Versicherungsart erhoben hätte, und lässt sich entweder vom Versicherten das zuwenig angesammelte Deckungskapital in jährlichen Raten nachzahlen, oder zahlt dem letzteren das je nach der Art und der Zeit der Umwandlung zuviel angesammelte Deckungskapital in Form von jährlichen Renten zurück.

*C-Methode.* Bei der Umwandlung aus der lebenslänglichen Versicherung in die gemischte, erhebt der Versicherer neben der bisherigen lebenslänglichen Prämie eine Zuschlagsprämie, welche ihm ermöglicht, das für die gemischte Versicherung zur Zeit des Ablaufes benötigte Deckungskapital zu ergänzen. Bei der Umwandlung aus der gemischten Versicherung in die lebenslängliche stellt sich der Versicherer auf den Standpunkt, als ob der Versicherte die bisherige Prämie für die gemischte Versicherung *lebenslänglich* entrichte und rechnet ihm dagegen für das Zuviel eine lebenslängliche Rente an seiner Prämienzahlung ab.

*D-Methode.* Der Versicherer wandelt die bisherige Versicherung in eine beitragsfreie *nach der neuen Ver-*

*sicherungsart* um und erhebt entweder vom Versicherten über die Differenz der vollen und der beitragsfreien Versicherungssumme eine neue Prämie oder zahlt ihm je nach der Art und der Zeit der Umwandlung eine jährliche Rente.

Der Umstand, dass man es in in der Praxis nicht mit der *Nettorechnung* sondern mit der *Bruttorechnung* und zwar für die Versicherungen *ohne* und *mit* Gewinnberechtigung zu tun hat, kompliziert die Sache etwas. Die Frage, ob der Versicherte zur Zeit der Umwandlung in einen Verband mit neubeginnender ärztlicher Auslese überführt werden soll, muss nach den eingangs erwähnten Gründen *verneint* werden. Wir sind damit in unseren Erwägungen scheinbar vor eine Streitfrage gestellt, wenn wir sagen:

Für den Rückkauf und die reduzierte beitragsfreie Versicherung gleicher Art und Fälligkeit darf *wegen der Antiselektion* seitens des Versicherten der Berechnung die Annahme zugrunde gelegt werden, dass der Versicherte zur Zeit des Rückkaufs- bzw. des Umwandlungsbegehrens vollkommen gesund ist, dagegen für die Umwandlung aus einer Versicherungsart in die andere ohne Reduktion der versicherten Summe darf, *trotz der Antiselektion* seitens des Versicherten der Berechnung die Annahme, dass der Versicherte zur Zeit des Umwandlungsbegehrens vollkommen gesund ist, nicht zugrunde gelegt werden. Ich sage, wir sind *scheinbar* vor eine Streitfrage gestellt. Denn im ersten Falle handelt es sich um *ganzen* oder *teilweisen* Austritt des Versicherten, bei welchem eine *absichtlich* herbeigeführte Schädigung der Risikenqualität durch den Versicherten nicht ausgeschlossen ist; im zweiten Falle dagegen kann kaum von einer *absichtlichen* Schädigung der Risikenqualität seitens des Versicherten

gesprochen werden, weil der Versicherte ja mit der vollen Summe auf den Todesfall weiter versichert bleiben will. Jedoch die *Vergleichung* der bekanntesten Umwandlungsmethoden im Entwicklungsstadium *ohne* und *mit* Überführung derselben in einen Verband mit neu beginnender ärztlicher Auslese dürfte dem Praktiker, welcher sich mit diesem Thema beschäftigt, zu seiner Orientierung dienlich sein. Ich habe deshalb praktische Beispiele für beide Fälle unter Zugrundelegung der Gothaer neuen Bankliste zu 3 % ohne Anspruch am Geschäftsgewinn berechnet und zur Vergleichung auf Seite 187—192 in einer Tabelle niedergelegt.

Bei der Feststellung des *individuellen* Deckungskapitals, welches wir für die Umwandlungsberechnung *mit Überführung* der Versicherung in einen Verband mit Neubeginnender ärztlicher Auslese benötigen, findet man, wie bereits gesagt, in den Selektionstabellen, in welchen das Risiko als vollkommen gesund taxiert werden kann, eine Wegleitung.

In der Praxis kommt ja tatsächlich auch nur *der* Fall in Betracht, dass der Versicherte zur Zeit des Umwandlungsbegehrens als vollkommen gesund taxiert wird; denn

1. wird der Versicherte nur dann die Umwandlung aus der lebenslänglichen Versicherung in die gemischte beantragen, wenn er sich selbst wenigstens für die zu allernächst folgenden Jahre *nicht* zu den Todeskandidaten zählt;
2. wird der Versicherer dem Gesuche auf Umwandlung aus der gemischten Versicherung in die lebenslängliche nur dann entsprechen, wenn der Versicherte durch ein ärztliches Zeugnis seine vollkommene Gesundheit nachzuweisen in der Lage ist.

Die Aggregattafeln führen *ohne weiteres* bei den vier Rechnungsmethoden der Umwandlung zu gleichen Prämiensätzen. Diese Erscheinung findet in dem Umstande seine Begründung, dass man mit Hilfe der Aggregattafeln bekanntlich das *individuelle* Deckungskapital für gesunde Versicherte *nicht* berechnen kann.

Anders liegt jedoch die Sache bei den Selektionstafeln, mit deren Hilfe das *individuelle* Deckungskapital für vollkommen gesunde Versicherte wirklich berechnet werden kann. Hier führen die Umwandlungsberechnungen nach den vier Methoden nur dann zu den gleichen Prämiensätzen, wenn 1. das *durchschnittliche* Deckungskapital angerechnet und die Überführung der Versicherung in einen neuen Verband *nicht* stattfindet. Die Umwandlungsberechnungen nach den vier Methoden führen auch dann zu den gleichen Prämiensätzen, wenn 2. das *individuelle* Deckungskapital für vollkommen gesunde Versicherte angerechnet und *zugleich* die Überführung der Versicherung in den neuen Verband *stattfindet*. Wird dagegen nur das durchschnittliche Deckungskapital bei der Überführung in den neuen Verband angerechnet, so gelangt man mit Ausnahme bei der C-Methode fast überall zu *unzureichenden* Prämiensätzen. Die Unzulänglichkeit der Prämiensätze wird um so grösser, je länger die Umwandlung hinausgeschoben wird. Man kann sich davon überzeugen, wenn man eine lebenslängliche Versicherung einfach in den neuen Verband unter Anrechnung des durchschnittlichen Deckungskapitals überführt.

Es ist jedem Fachmanne bekannt, dass bei dieser Rechnung mit Anwendung der Aggregattafeln stets die Beitrittsprämie zum Vorschein kommen soll:

denn

$$P_{x+t} - \frac{{}_tV_x}{a_{x+}} = P_x$$

aber 
$$P_{[x+t]} - \frac{{}_tV_{[x]}}{a_{[x+t]}} < P_{[x+t]} - \frac{{}_t\overset{g}{V}_{[x]}}{a_{[x+t]}}$$

weil, wie eingangs erwähnt,

$${}_t\overset{g}{V}_{[x]} < {}_tV_{[x]}$$

Wird z. B. die lebenslängliche Versicherung von Fr. 10,000 eines beim Eintritt 30jährigen nach 5, 10, 15, 20 usw. jährigem Versicherungsbestande unter Zugrundelegung der Gothaer neuen Bankliste zu 3 0/0 in einen Verband mit neu beginnender ärztlicher Auslese mit Anrechnung des durchschnittlichen Deckungskapitals überführt, so reduziert sich die beim Eintritt berechnete Nettoprämie von Fr. 180.52 wie folgt:

nach	5	jährigem	Bestande	auf	. . .	Fr.	177. 15
„	10	„	„	„	. . . . .	„	175. 80
„	15	„	„	„	. . . . .	„	174. 81
„	20	„	„	„	. . . . .	„	171. 05
„	25	„	„	„	. . . . .	„	164. 33
„	30	„	„	„	. . . . .	„	154. 79
„	35	„	„	„	. . . . .	„	133. 02

Man mag aus diesem Beispiele erkennen, zu welchen Folgen die Anwendung von Selektionstabellen führen kann.

Bei Anrechnung des durchschnittlichen Deckungskapitals ohne Überführung in einen Verband mit neu beginnender ärztlicher Auslese gelangt man dagegen stets auf die Beitrittsprämie, wie das bei den Aggregat-  
 tafeln zutrifft.

Im nachfolgenden habe ich überall nur Selektionsbezeichnungen angewandt in der Meinung, dass durch Weglassung der eckigen Klammern die Aggregatbezeichnungen ohne weiteres abgelesen werden können. Bezeichnet man die einmalige Abschlussprovision und die einmaligen Arztkosten mit *a*, ferner die jährlich

wiederkehrenden Verwaltungsspesen mit  $\beta$  und die Inkassoprovision mit  $\gamma \cdot P_{[x]}^r$ , so stellt sich die jährliche Bruttoprämie für die lebenslängliche Versicherung ohne Anspruch am Geschäftsgewinne, welche ich mit  $P_{[x]}^r$  bezeichnen will, wie folgt:

$$P_{[x]}^r = \frac{P_{[x]} + \frac{\alpha}{a_{[x]}} + \beta}{1 - \gamma}$$

Wird nun noch dem Umstande Rechnung getragen, dass die einmaligen Abschlusskosten zur Zeit des Umwandlungsbegehrens nach der bekannten Zillmermethode am Deckungskapital verrechnet werden und die Inkassoprovision sich nach der neuen Bruttoprämie  $\pi^r$  richtet, so kann man für die Umwandlung aus der lebenslänglichen in die gemischte Versicherung und umgekehrt, ohne Anteil am Geschäftsgewinne, die auf Seite 187—192 bei den Tabellen für jede einzelne Methode angegebene Formel ohne weiteres niederschreiben. Ich umgehe hier die Formelentwicklung, weil das jeder nach dem bisher Gesagten mit Leichtigkeit selbst tun kann.

Die C-Methode führt da, wo zwischen dem Zeitpunkte des Beginnes und dem Zeitpunkte des Ablaufes der Versicherung mehr als 10 Jahre liegen, und das trifft in der Praxis fast bei allen Umwandlungsbegehren zu, bei Anrechnung des durchschnittlichen Deckungskapitals genau zu denselben Prämien wie bei Anrechnung des Deckungskapitals für vollkommen gesunde Versicherte. Deshalb sind die jährlichen Prämien nach der Umwandlung unter 7a) gleich den jährlichen Prämien nach der Umwandlung unter 9a), 10a), 11a) und 12a). Es sind aber auch die jährlichen Prämien nach der Umwandlung unter 7b) gleich den jährlichen Prämien nach der Umwandlung unter 9b), 10b), 11b) und 12b). Ich

lasse nicht unerwähnt, dass die Komponenten der C-Methode bei 7a) den Komponenten der C-Methode bei 11a) gleich sind. Das Gleiche ist auch bei den Komponenten der C-Methode bei 7b) und 11b) der Fall. Die jährlichen Prämien *nach der Umwandlung* lassen übrigens für alle Methoden keine *bedeutenden* Unterschiede erkennen. Hingegen der Umstand, ob eine Überführung in einen Verband mit neu beginnender ärztlicher Auslese stattfinden soll oder nicht, übt auf das *Deckungskapital*, auf die *Reserveprämie* und auf die *Risikoprämie* einen merklichen Einfluss aus. Dieser kommt natürlich in ganz besonderem Masse bei der Berechnung des finanziellen Ergebnisses aus der Sterblichkeit zum Ausdrucke.

Unter den genannten vier Umwandlungsmethoden nimmt die C-Methode eine *exceptionnelle* Stellung ein, da sie sowohl bei Anwendung von *Aggregattafeln* als auch bei Anwendung von *Selektionstafeln* zu rationalen Prämien führt, was von den genannten anderen drei Umwandlungsmethoden nicht gesagt werden kann. Ich komme nun zu der Schlussfolgerung meiner Erwägungen, die ich dahin zusammenfasse, dass meines Erachtens bei der Umwandlung aus der einen Versicherungsart in eine andere diejenigen Sterbenswahrscheinlichkeiten, welche beim Eintritt in die Versicherung der Prämienberechnung einmal zugrunde gelegt worden sind, für die *bereits versicherte Summe* und die anfangs beantragte Versicherungsdauer nicht mehr abgeändert werden dürfen, dass hingegen für die Berechnung der Zusatzprämien, die sich in den weitaus meisten Fällen auf den Erlebensfall beziehen, die Zugrundelegung der dem *wirklichen Risiko* zur Zeit des Umwandlungsbegehrens *entsprechenden* Sterbenswahrscheinlichkeiten wohl angewendet werden dürfen, dass dieselben ferner

bei denjenigen Gesellschaften, welche nach Selektionstafeln rechnen, vom theoretischen Standpunkte aus betrachtet, sogar angewendet werden müssen. Das alles kann aber nur durch die praktische Anwendung der C-Methode erreicht werden. Alles bisher Gesagte gilt für die Versicherungen *ohne Anspruch* am Geschäftsgewinne.

Berücksichtigt man nun ferner noch, dass die jährlichen Prämien heutzutage fast nur noch *mit Anspruch* am Geschäftsgewinne abgeschlossen werden, so verdient die praktische Anwendung der C-Methode den anderen Methoden gegenüber umsomehr den Vorzug, weil beim System der steigenden Dividenden die Steigerung auf der Anfangsprämie ungehindert ihren Fortlauf nehmen kann, während die Zusatzprämie bei dem Ausmass der Dividendenverteilung wie eine ganz neue Versicherung behandelt werden kann. War die Anfangsprämie vor der Umwandlung bereits gewinnberechtigigt, so muss nur noch die Zuschlagsprämie ohne Gewinnberechtigigung mit einem gesondert zu berechnenden Gewinnaufschlage versehen werden, der sich, nebenbei gesagt, bei vielen Gesellschaften auf rund 10 % dieser Prämie beläuft.

---

Vergleichung der bekanntesten Berechnungsmethoden der Umwandlung aus einer Versicherungsart in die andere. Eintrittsalter: 30 Jahre; Versicherungssumme: Fr. 10,000; ohne Gewinnbeteiligung. Grundlage: Gothaer neue Bankliste zu 3<sup>0</sup>/<sub>0</sub>; einmalige Abschlusskosten 17<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>0</sup>/<sub>00</sub> der Summe; Organisations- und Verwaltungskosten 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>0</sup>/<sub>00</sub> der Summe; Inkassoprovision 3<sup>0</sup>/<sub>0</sub> der jährlichen Bruttoprämie.

Entwicklung der Umwandlungsmethode	Umwandlung nach Ablauf von 10 Versicherungsjahren					
	aus der lebenslänglichen Versicherung in die gemischte Versicherung			aus der gemischten Versicherung auf das		
	50.	55.	60.	50.	55.	60.
	auf das Lebensjahr			Lebensjahr		
	a)			b)		
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
<b>I. Anrechnung des durchschnittlichen Deckungskapitals ohne Überführung in einen Verband mit neu beginnender ärztlicher Auslese.</b>						
	<b>A-Methode.</b>					
1.	$P_{[x]+t}^r - \frac{1+a}{1-\gamma} \cdot \frac{{}_tV_{[x]}}{a_{[x]+t}^{n-t}}$			$P_{[x]+t}^r - \frac{1+a}{1-\gamma} \cdot \frac{{}_tV_{[x]}\bar{n}}{a_{[x]+t}}$		
Jährliche Prämie für eine neue Versicherung . . . . .	971.90	641.58	485.45	308.30	308.30	308.30
In eine Rente aufgelöstes Deckungskapital . . . . .	189.21	138.96	115.18	242.97	180.31	141.77
Jährliche Prämie nach der Umwandlung . . . . .	782.69	502.62	370.27	65.33	127.99	166.53

Entwicklung der Umwandlungsmethode	Umwandlung nach Ablauf von 10 Versicherungsjahren					
	aus der lebenslänglichen Versicherung in die gemischte Versicherung			aus der gemischten Versicherung auf das		
	50.	55.	60.	50.	55.	60.
	auf das Lebensjahr a)			Lebensjahr b) in die lebenslängliche Versicherung		
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
	<b>B-Methode.</b>					
	$P_{[x] \overline{n}}^r + \frac{1+a}{1-\gamma} \cdot \frac{{}_tV_{[x] \overline{n}} - {}_tV_{[x]}}{a_{[x]+t \overline{n}}}$			$P_{[x]}^r - \frac{1+a}{1-\gamma} \cdot \frac{{}_tV_{[x] \overline{n}} - {}_tV_{[x]}}{a_{[x]+t}}$		
2.						
Jährliche Beitragsprämie der neuen Versicherungsart . . . . .	449.34	356.77	299.84	220.34	220.34	220.34
In eine Rente aufgelöste Differenz der Deckungskapitalien . . . . .	333.35	145.85	70.43	155.01	92.35	53.81
Jährliche Prämie nach der Um- wandlung . . . . .	782.69	502.62	370.27	65.33	127.99	166.53
	<b>C-Methode.</b>					
	$P_{[x]}^r + \frac{1+a}{1-\gamma} \cdot (1 - {}_nV_{[x]}) \cdot PE_{[x]+t \overline{n-t}}$			$P_{[x] \overline{n}}^r - \frac{1+a}{1-\gamma} \cdot ({}_{90-x}V_{[x] \overline{n}} - 1) PE_{[x]+t \overline{90-(x+t)}}$		
3.						
Jährliche Anfangsprämie . . . . .	220.34	220.34	220.34	449.34	356.77	299.84
Jährliche Zusatzprämie . . . . .	562.35	282.28	149.93	384.01	228.78	133.31
Jährliche Prämie nach der Um- wandlung . . . . .	782.69	502.62	370.27	65.33	127.99	166.53

**D-Methode.**

4.	$\left(1 - \frac{1+\alpha}{1-\gamma} \cdot \frac{{}_tV_{[x]}}{A_{[x]+t} \overline{a}_{[x]+t} \overline{a}_{[x]+t}^{-t}} \cdot \frac{P_{[x]+t} \overline{a}_{[x]+t}^{-t}}{P_{[x]+t} \overline{a}_{[x]+t}^{-t}}\right) \parallel \left(1 - \frac{1+\alpha}{1-\gamma} \cdot \frac{{}_tV_{[x]}}{A_{[x]+t} \overline{a}_{[x]+t} \overline{a}_{[x]+t}^{-t}} \cdot \frac{P_{[x]+t}}{P_{[x]+t}}\right) P_{[x]+t}$					
Zu Anfang versicherte Summe	10,000. —	10,000. —	10,000. —	10,000. —	10,000. —	10,000. —
Summe der beitragsfreien Versicherung	1,946. 77	2,166. 21	2,372. 52	7,881. 36	5,849. 07	4,598. 90
Summe der Nachversicherung	8,053. 23	7,833. 79	7,627. 48	2,118. 64	4,150. 93	5,401. 10
Jährliche Prämie nach der Umwandlung	782. 69	502. 62	370. 27	65. 33	127. 99	166. 53

**II. Anrechnung des durchschnittlichen Deckungskapitals mit Überführung in einen Verband mit neu beginnender ärztlicher Auslese.**

**A-Methode.**

5.	$P_{[x+t]}^r \overline{a}_{[x+t]}^{-t} - \frac{1+\alpha}{1-\gamma} \cdot \frac{{}_tV_{[x]}}{\overline{a}_{[x+t]} \overline{a}_{[x+t]}^{-t}} \parallel P_{[x+t]}^r - \frac{1+\alpha}{1-\gamma} \cdot \frac{V_{[x]}}{\overline{a}_{[x+t]}}$					
Jährliche Prämie für eine neue Versicherung	961. 67	633. 25	478. 21	302. 47	302. 47	302. 47
In eine Rente aufgelöstes Deckungskapital	187. 68	137. 72	114. 10	240. 58	178. 55	140. 38
Jährliche Prämie nach der Umwandlung	773. 99	495. 53	364. 11	61. 89	123. 92	162. 09

**B-Methode.**

6.	$P_{[x]}^r \overline{a}_{[x]} + \frac{1+\alpha}{1-\gamma} \cdot \frac{{}_tV_{[x]} - tV_{[x]}}{\overline{a}_{[x+t]} \overline{a}_{[x+t]}^{-t}} \parallel P_{[x]}^r - \frac{1+\alpha}{1-\gamma} \cdot \frac{{}_tV_{[x]} - tV_{[x]}}{\overline{a}_{[x+t]}}$					
Jährliche Beitrittsprämie der neuen Versicherungsart	449. 34	356. 77	299. 84	220. 34	220. 34	220. 34
In eine Rente aufgelöste Differenz der Deckungskapitalien	330. 67	144. 56	69. 78	153. 47	91. 44	53. 28
Jährliche Prämie nach der Umwandlung	780. 01	501. 33	369. 62	66. 87	128. 90	167. 06

Entwicklung der Umwandlungsmethode	Umwandlung nach Ablauf von 10 Versicherungsjahren					
	aus der lebenslänglichen Versicherung in die gemischte Versicherung			aus der gemischten Versicherung auf das		
	50.	55.	60.	50.	55.	60.
	auf das Lebensjahr a)			Lebensjahr in die lebenslängliche Versicherung b)		
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
<b>7.</b>	<b>C-Methode.</b>					
	$P_{[x]}^r + \frac{1+\alpha}{1-\gamma} \cdot (1 - {}_nV_{[x]}) \cdot PE_{[x+t] \overline{n-t}}$			$P_{[x] \overline{n}}^r - \frac{1+\alpha}{1-\gamma} \cdot ({}_{90-x}V_{[x] \overline{n}} - 1) PE_{[x+t] \overline{90-(x+t)}}$		
Jährliche Anfangsprämie . . . . .	220.34	220.34	220.34	449.34	356.77	299.84
Jährliche Zusatzprämie . . . . .	564.29	283.—	150.26	384.63	229.16	133.53
Jährliche Prämie nach der Umwandlung . . . . .	784.63	503.34	370.60	64.71	127.61	166.31
<b>8.</b>	<b>D-Methode.</b>					
	$\left(1 - \frac{1+\alpha}{1-\gamma} \cdot \frac{{}_tV_{[x]}}{A_{[x+t] \overline{n-t}}} \cdot \frac{P_{[x+t] \overline{n-t}}}{P_{[x+t] \overline{n-t}}^r}\right) \cdot P_{[x+t]}^r$			$\left(1 - \frac{1+\alpha}{1-\gamma} \cdot \frac{{}_tV_{[x] \overline{n}}}{A_{[x+t]}} \cdot \frac{P_{[x+t]}}{P_{[x+t]}^r}\right) P_{[x+t]}^r$		
Zu Anfang versicherte Summe . . . . .	10,000.—	10,000.—	10,000.—	10,000.—	10,000.—	10,000.—
Summe der beitragsfreien Versicherung . . . . .	1,951.63	2,174.71	2,385.85	7,953.85	5,902.87	4,641.20
Summe der Nachversicherung . . . . .	8,048.37	7,825.29	7,614.15	2,046.15	4,097.13	5,358.80
Jährliche Prämie nach der Umwandlung . . . . .	773.99	495.53	364.11	61.89	123.92	162.09

III. Anrechnung des Deckungskapitals für vollkommen gesunde Versicherte mit Überführung in einen Verband mit neu beginnender ärztlicher Auslese.

A-Methode.

9.	$P_{[x+t] \overline{n-t}}^r - \frac{1+\alpha}{1-\gamma} \cdot \frac{t \overset{g}{V}_{[x]}}{a_{[x+t] \overline{n-t}}}$	$P_{[x+t]}^r - \frac{1+\alpha}{1-\gamma} \cdot \frac{t \overset{g}{V}_{[x] \overline{n}}}{a_{[x+t]}}$
Jährliche Prämie für eine neue Versicherung	961.67	302.47
In eine Rente aufgelöstes Deckungskapital	633.25	302.47
Jährliche Prämie nach der Umwandlung	478.21	302.47
	177.04	237.76
	129.91	174.86
	784.63	64.71
	503.34	127.61
	370.60	166.31

B-Methode.

10.	$P_{[x] \overline{n}}^r + \frac{1+\alpha}{1-\gamma} \cdot \frac{t \overset{g}{V}_{[x] \overline{n}} - t \overset{g}{V}_{[x]}}{a_{[x+t] \overline{n-t}}}$	$P_{[x]}^r - \frac{1+\alpha}{1-\gamma} \cdot \frac{t \overset{g}{V}_{[x] \overline{n}} - t \overset{g}{V}_{[x]}}{a_{[x+t]}}$
Jährliche Beitrittsprämie der neuen Versicherungsart	449.34	220.34
In eine Rente aufgelöste Differenz der Deckungskapitalien	356.77	220.34
Jährliche Prämie nach der Umwandlung	299.84	220.34
	335.29	155.63
	146.57	92.73
	784.63	64.71
	503.34	127.61
	370.60	166.31

C-Methode.

11.	$P_{[x]}^r + \frac{1+\alpha}{1-\gamma} \cdot (1 - {}_n V_{[x]}) \cdot PE_{[x+t] \overline{n-t}}$	$P_{[x] \overline{n}}^r - \frac{1+\alpha}{1-\gamma} \cdot ({}_{90-x} V_{[x] \overline{n}} - 1) PE_{[x+t] \overline{90-(x+t)}}$
Jährliche Anfangsprämie	220.34	449.34
Jährliche Zusatzprämie	564.29	384.63
Jährliche Prämie nach der Umwandlung	784.63	64.71
	220.34	356.77
	283.—	129.16
	220.34	299.84
	150.26	133.53
	370.60	166.31

Entwicklung der Umwandlungsmethode	Umwandlung nach Ablauf von 10 Versicherungsjahren					
	aus der lebenslänglichen Versicherung in die gemischte Versicherung			aus der gemischten Versicherung auf das		
	50.	55.	60.	50.	55.	60.
	auf das Lebensjahr a)			Lebensjahr in die lebenslängliche Versicherung b)		
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
	<b>D-Methode.</b>					
	$\left(1 - \frac{1+a}{1-\gamma} \cdot \frac{{}_tV_{[x]}^g}{A_{[x+t] n-t}} \cdot \frac{P_{[x+t] n-t}}{P_{[x+t] n-t}^r}\right) \cdot P_{[x+t] n-t}^r$			$\left(1 - \frac{1+a}{1-\gamma} \cdot \frac{{}_tV_{[x] n}^g}{A_{[x+t]}^g} \cdot \frac{P_{[x+t]}^g}{P_{[x+t]}^r}\right) P_{[x+t]}^r$		
12.						
Zu Anfang versicherte Summe . . .	10,000. —	10,000. —	10,000. —	10,000. —	10,000. —	10,000. —
Summe der beitragsfreien Versicherung . . .	1,840. 96	2,051. 48	2,250. 23	7,860. 61	5,781. 07	4,501. 60
Summe der Nachversicherung . . .	8,159. 04	7,948. 52	7,749. 77	2,139. 39	4,218. 93	5,498. 40
Jährliche Prämie nach der Umwandlung . . . . .	784. 63	503. 34	370. 60	64. 71	127. 61	166. 31