

Tätigkeitsbericht der Arbeitsgruppe ASTIN für das Jahr 1978

Objekttyp: **AssociationNews**

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

Band (Jahr): **78 (1978)**

PDF erstellt am: **18.05.2024**

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.

Tätigkeitsbericht der Arbeitsgruppe ASTIN für das Jahr 1978

Die Arbeitsgruppe ASTIN hat im vergangenen Berichtsjahr zwei Arbeitssitzungen durchgeführt. Die erste fand am 21. Juni bei der Rentenanstalt in Zürich statt.

Als erster Referent sprach Dr. Straub über die Selbstbehaltsbestimmung. Seine Ausführungen sind inzwischen in Heft 1 erschienen.

Anschliessend befasste sich Prof. Amsler mit dem Problem des Ruins und der Rückversicherung. Er ging bei seinen Überlegungen aus von der Cramerschen Ungleichung

$$\varepsilon < e^{-\alpha U_0}$$

wobei ε : Ruinwahrscheinlichkeit

U_0 : Anfangsreserve.

Setzt man hier Gleichheit voraus, so ergibt sich im Falle von Rückversicherung bzw. Nicht-Rückversicherung eine Beziehung der Form

$$(P + A) \frac{\ln \varepsilon}{U_0} - \Psi_c \left(-\frac{\ln \varepsilon}{U_0} \right) = 0$$

wobei P : reine Risikoprämie

A : Sicherheitszuschlag

$$\Psi_c(t) = \ln(\varphi_c(t)) = \int e^{tu} f(u) du.$$

Falls die Dichte der Totalschadenverteilung $f(x)$ exakt ist bzw. approximiert wird durch eine Gaussfunktion, eine Gammafunktion oder durch eine Funktion gemäss Dr. Straub, kann Prof. Amsler eine explizite Lösung angeben.

In einem dritten Vortrag berichtete Dr. Berliner über ein versicherungsmathematisches Seminar, das an der Universität Tel Aviv durchgeführt wurde und an dem folgende Probleme zur Diskussion standen.

- The insurance industry and its national and international environment;
- Insurance problems and actuarial technics in life and non life insurance;
- Insurance portfolios, inflation and economic growth.

Den Abschluss der Sitzung bildete ein Vortrag von Dr. Leutwiler über eine Arbeit von Picard, «Généralisation de l'étude sur la survenance des sinistres en assurance automobile». In diesem Exposé wird versucht, ein Bonus-Malus-

System zu konstruieren, das die Schadenhöhe mitberücksichtigt. Zu diesem Zweck unterteilt Picard die Schäden in Körper- (teure Schäden) und Materialschäden (billige Schäden) und berechnet dann die a-posteriori-Verteilung von f und f_2 nach der Formel

$$\Phi(f, f_2 | n, n_2) = C \cdot \Phi(f_2, f) \cdot P(n|f) \cdot P\left(n_2 | n, \frac{f_2}{f}\right),$$

wobei f : Risikofaktor

f_2 : Risikofaktor der Körperschäden

n : Anzahl Schäden

n_2 : Anzahl Körperschäden

$$P\left(n_2 | n, \frac{f_2}{f}\right): \text{Binomialverteilung}$$

$$\Phi(f_2, f) = A(f_2|f) \cdot \Omega(f)$$

mit $A(f_2|f)$: Beta-Verteilung

$\Omega(f)$: Pearson-Verteilung

$P(u|f)$: Poisson-Verteilung.

Die zweite Arbeitssitzung fand auch dieses Jahr anlässlich der Mitgliederversammlung der Vereinigung Schweizerischer Versicherungsmathematiker in Genf statt.

Die Vortragsreihe wurde eröffnet durch Prof. Jewell. Er sprach zum Thema der optimalen Risikoaufteilung sowie der Rückversicherung unter der Annahme, dass sich keine Gesellschaft auf Kosten einer anderen bereichern darf. Das Resultat ist schliesslich ein Pareto-optimaler Risikopool mit Quotenbeteiligung am Gesamtschaden. Im Falle einer exponentiellen Nutzenfunktion ist die Quotenaufteilung sogar linear.

Mit der Ruinwahrscheinlichkeit bei Prämienanpassung befasste sich anschliessend Dr. Dubey. Er stellte fest, dass im allgemeinen bei einem Risikoprozess angenommen wird, dass die Prämieinnahmen deterministisch sind. Nur wenige Arbeiten untersuchen die Ruinwahrscheinlichkeit eines Prozesses, bei dem nicht nur die Schadenzahlungen, sondern auch die Prämieinnahmen vom Zufall abhängen. Der Vortrag von Dr. Dubey gibt einen interessanten Überblick über solche Arbeiten.

Am Schluss der Sitzung machte sich Dr. Schmitter einige Gedanken zum Problem des unbekanntes Kumuls. Er erläuterte vorerst den Begriff an einem

einfachen Beispiel und konstruierte anschliessend ein Modell, mit dem dieses Risiko mathematisch erfasst werden kann.

Am Ende des Berichtsjahres möchte ich im Namen der ganzen Arbeitsgruppe den Referenten für ihre ausgezeichneten Vorträge herzlich danken. Mein ganz spezieller Dank gilt aber unserem Präsidenten, Herrn Dr. Kupper, dem es auch dieses Jahr wieder gelungen ist, uns viele interessante Neuigkeiten vor Augen zu führen.

Der Protokollführer: *W. Kellenberger*

