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

Herausgeber: Vereinigung Schweizerischer Versicherungsmathematiker

Band: 74 (1974)

Artikel: Der Kongress schwitzt : Astin-Kolloquium 1974

Autor: Schmitter, H.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-967096

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: 03.07.2025

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

Der Kongress schwitzt
Astin-Kolloquium 1974

von H. Schmitter, Zürich

Am 14. Juni kam eine Hitzewelle in Skandinavien an, am 15. und 16. die Kolloquiumsteilnehmer, wohlausgerüstet mit warmen Kleidern für das nordische Klima. So schwitzte der Kongress von Anfang an, und wer tagsüber nicht genug Sonnenwärme bekam, konnte sich abends in der Sauna noch einer zusätzlichen Schwitzkur unterziehen. Erst am 20. Juni, als die ersten Teilnehmer bei leichtem Regen abflogen, kühlte sich die Luft etwas ab.
Gleich bei der Ankunft erhielt jedermann eine Mappe mit nützlichen Informationen, von der Lage des Hotels in der Stadt über die Geschäftsöffnungszeiten bis zum Verhalten bei Zahnschmerzen. Dies war der erste Eindruck von der grossen, unauffälligen und ausgezeichneten organisatorischen Arbeit, die die reibungslose Durchführung des Kolloquiums, inklusive Empfang des Verbandes finnischer Versicherungsgesellschaften, eines ganztägigen Bootsausfluges und des Nachtessens im alten Schloss von Turku, erst ermöglichte.
Nach der Eröffnung durch den Präsidenten der Organisationskomitees, E. Pesonen, spielte sich die Kolloquiumsarbeit folgendermassen ab: Die ersten drei Tage leitete je ein allgemeiner Vortrag ein. So sprach Prof. H. Bühlmann über wahrscheinlichkeitstheoretische Aspekte des Fleischwolfs, Prof. G. Elfving über mathematische Modelle für menschliches Verhalten und Prof. K. Karhunen über strukturelle Eigenschaften stochastischer Prozesse. Anschliessend wurden die eingereichten Arbeiten diskutiert. Als Rapporteure hatten es H. D. Reid (Thema 1: Tarifkonstruktion) und H. Bohman (Thema 2: Anwendungen der Risikotheorie auf marktorientierte Entscheidungen) übernommen, die verschiedenen Beiträge zusammenzufassen und zu besprechen. In der darauffolgenden Diskussion bekam jedermann Gelegenheit, sich zu äussern, und manche nützten diese Möglichkeit recht ausgiebig. In der Schlusssitzung vom 20. Juni dankte Prof. H. Bühlmann als Astin-Präsident dem zurücktretenden Kassier, Herrn P. Thyrion, Belgien, für seinen grossen Einsatz während seiner Vorstandstätigkeit. Er drückte die Hoffnung aus, Herrn Thyrion, der in seiner Gesellschaft zur höchsten Aufgabe berufen worden ist, trotz seiner neuen grossen Verpflichtungen auch weiterhin als aktiven Teilnehmer an den Astin-Kolloquien zu sehen. Als neue Mitglieder wurden in den Vorstand gewählt: Herr E. Pesonen, Finnland (Astin-Präsident) und Herr J. Adam, Belgien (Kas-

sier). In seiner Eigenschaft als neuer Präsident dankte nun E. Pesonen seinerseits dem zurücktretenden Präsidenten, Prof. H. Bühlmann, für die oberste Leitung der ASTIN, welche der scheidende Präsident gekonnt und mit so viel Geschick ausgeübt habe, dass der Nachfolger Mühe haben werde, gleichzuhalten.

Der Titel von Prof. H. Bühlmanns Referat, «The mincing machine (Fleischwolf) revisited», war eine Anspielung auf Jan Jungs Bemerkung am 1963er Kolloquium in Triest: «There is a natural law which states that you can never get more out of a mincing machine than what you have put into it. (Es ist ein Naturgesetz, dass man aus einem Fleischwolf nicht mehr herausholen kann als man hineinsteckt.)» Bühlmann untersuchte das folgende Problem: Gegeben sind N Schäden eines bestimmten Risikos $X^{(1)} \leqslant X^{(2)} \leqslant \ldots \leqslant X^{(N)}$. Gesucht ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein nächster Schaden zwischen $X^{(r)}$ und $X^{(s)}$ liegt, und insbesondere dafür, dass er $X^{(N)}$ übersteigt. Die Aufgabe lässt sich durch Rang-Statistiken elegant lösen.

Prof. G. Elfving erklärte seinem gespannt zuhörenden Publikum auf leicht verständliche Art einige «Models for Human Behaviour»:

- Wie entscheiden wir, ob wir ein Kapital heute konsumieren, oder ob wir es n Jahre investieren sollen? Dies kann man durch einen Zinssatz erklären, den wir für solche Überlegungen in Rechnung stellen. In der Menschheitsgeschichte scheint mit zunehmender Zivilisation der Zinssatz zu steigen.
- Das Beispiel der Teilnahme an Lotterien zeigt, dass wir unsere Entscheidungen nicht auf den zu erwartenden Gewinn abstellen, sondern auf einen erwarteten Nutzen.
- Wie hoch muss eine Offerte zum Zeitpunkt t mindestens sein, wenn man nur eine – und zwar im Zeitpunkt der Offertstellung endgültig – annehmen kann? Dies hängt von der Offertenhäufigkeit, der Verteilung ihrer Höhe sowie einem Diskontierungsfaktor ab. Das Modell findet Anwendungen in Bereichen menschlichen Verhaltens, die vom Hausverkauf bis zur Bewertung von Heiratsanträgen reichen.
- Stichprobenweise Qualitätskontrollen, deren Intensität davon abhängt, mit welcher Häufigkeit fehlerhafte Stücke auftauchen, lassen sich als Lern- und Anpassungsprozesse interpretieren.
- Das letzte Beispiel worüber Prof. Elfving vortrug, ist in der Spieltheorie als «Kampf der Geschlechter» bekannt. Mann und Frau haben die Wahl, einen Boxkampf (mit grösserem Nutzen für den Mann) oder ein Ballett (mit grösserem Nutzen für die Frau) zu besuchen. Beide ziehen es aber vor, den Abend gemeinsam zu verbringen, anstatt allein auszugehen. Die Wahr-

scheinlichkeiten, mit denen sie ihre Strategien wählen, sind ein Mass für ihre Starrköpfigkeit. Anwendungen in Wirtschaft und Politik kann man sich leicht ausmalen.

Der Vortrag von Prof. Karhunen war der Anwendung von Hilbert-Raum-Methoden auf stochastische Prozesse gewidmet. Stochastische Prozesse mit endlichen ersten zwei Momenten lassen sich als Elemente eines abstrakten Vektorraumes auffassen. Durch geeignete Basiswahl in diesem Vektorraum ergeben sich verschiedene Darstellungen eines stochastischen Prozesses als (unendliche) Linearkombination. Prof. Karhunen zeigte in seinem Vortrag zwei solche Möglichkeiten auf.

Die einzelnen Arbeiten werden im nächsten Astin-Bulletin veröffentlicht. Das Verzeichnis zählt deren 26 auf. Dabei scheinen einige unabhängig von den vorgeschlagenen Themen entstanden und erst später dem einen oder anderen zugeordnet worden zu sein; die Zuordnung ist daher nicht immer ganz eindeutig ausgefallen.

Der grössere Teil der Beiträge zum ersten Thema stellt sich die Aufgabe, den Einfluss von Risikofaktoren auf die Tarifgestaltung zu bestimmen. Ajne untersucht ein multiplikatives Modell, in dem die Risikoprämie das Produkt aus «Risikofaktoren» ist, z. B. in der Autoversicherung Automarke, Alter des Fahrers, Geschlecht usw. Pitkänen befasst sich ebenfalls mit einem multiplikativen Modell, dazu noch mit einem Summenmodell, wo die Risikofaktoren je nur einen Summanden der Risikoprämie beeinflussen, und schliesslich mit der Bestimmung der Signifikanz dieser Risikofaktoren. Auch Reid versucht, mit Hilfe von Scheffé-Tests, zu bestimmen, ob eine Klassifikation nach gewissen Faktoren signifikant ist. Cabral und Garcia ordnen die Risikofaktoren nach ihrem Beitrag zur Varianz der Risikoprämie, Ramachandran untersucht konkret die Faktoren, die sich auf grosse Feuerschäden auswirken.

Die übrigen Arbeiten zum ersten Thema lassen sich nicht so leicht auf einen gemeinsamen Nenner bringen. Cumpston beschreibt die No-Fault-Versicherung, die anfangs 1974 in Victoria, Australien, eingeführt worden ist. In Jewells «Isotonic Optimization in Tariff Constructions» geht es darum, für n Risikoklassen Prämien $\{y_1, ..., y_n\}$ zu bestimmen, die einerseits möglichst wenig von idealen Prämien $\{f_1, ..., f_n\}$ abweichen und andererseits gewisse Restriktionen, z. B. $y_1 - y_2 \geqslant R_{12}$, erfüllen. Der Beitrag von Straub und Schmitter schlägt ein Kriterium vor, das aus einer Anzahl erlaubter Klasseneinteilungen eines Portefeuilles die beste aussucht. Strauss schliesslich untersucht Franchisen in der Industrie-Feuerversicherung. Von den Autoren, deren Arbeiten dem zweiten Thema zugeordnet worden sind, behandeln die folgenden Probleme im Zusam-

menhang mit Ruinwahrscheinlichkeiten: Philipson, Thorin sowie Thorin und Wikstad. Ruinwahrscheinlichkeiten sind aber auch Gegenstand der Untersuchungen von Bohman und von Beard. Gerbers «Surplus Process as a fair game – utility-wise» ist wohl einer der lesenswertesten Beiträge. Tarifiert eine Versicherungsgesellschaft konsequent nach dem Nullnutzenprinzip – was zur Folge hat, dass der stochastische Prozess des Überschusses zu einem Martingal wird, dann gelten sehr einfache und nützliche Abschätzungen für die Ruinwahrscheinlichkeit. «Anwendungen der Risikotheorie auf marktorientierte Entscheidungen» im engeren Sinne haben die zweite Arbeit von Bohman und diejenige von Pentikäinen zum Gegenstand. Originell sind Moffets Untersuchungen über Zusammenhänge zwischen Konsum, Sparen und Versicherung. Pesonen zeigt, wie NP-Verfahren für Nutzenberechnungen angewandt werden können.

Verschiedene spezielle Rückversicherungsprobleme werden von Benktander behandelt, Credibility von D'Hooge und Goovaerts, während Hovinen das Schätzen von Mittelwerten und Varianzen aus den Erfahrungen verschieden grosser Versicherungen darstellt.

Die Einrichtung des «Speaker's Corner» am letzten Vormittag des Kolloquiums bot Gelegenheit, Anregungen unabhängig von den beiden offiziellen Themen vorzubringen. Dabei zeigte sich, dass das Bedürfnis und die Möglichkeit bestehen, Astin-Kolloquien in Zukunft vermehrt zur Begegnung zwischen Theoretikern und Praktikern zu benützen, da beide Seiten an Daten aus der Erfahrung interessiert sind. Prof. Bühlmann schloss denn auch die letzte Sitzung mit einem eindringlichen Appell nach mehr Daten ab.

Verzeichnis der Referate und Beiträge

H. Bühlmann:	The mincing machine revisited
G. Elfving:	Models for Human Behaviour
K. Karhunen:	On Some Structural Properties of Stochastic Processes
B. Ajne:	A note on the multiplicative ratemaking model
R. E. Beard:	Ruin probability during a finite time interval
G. Benktander:	A Motor excess rating problem: Flat rate with refund
–	A note on optimal reinsurance
–	On the rating of a special stop loss cover
–	The calculation of a fluctuation loading for an excess of loss cover
H. Bohman:	Planning problems of a gambling-house with application to insurance business
–	Ruin theory made easy
K. Borch:	Optimal Insurance Arrangements

M. A. Cabral und J. A. Garcia:	Study of the risk influent factors and its relation with credibility theory
J. R. Cumpston:	Cost estimates for no-fault insurance
H. U. Gerber:	The surplus process as a fair game – utility-wise!
L. D'Hooge und M. J. Goovaerts:	Bayesian inference in credibility theory
E. Hovinen:	On the estimation of means and variances in the case of unequal components
W. S. Jewell:	Isotonic optimization in tariff construction
D. Moffet:	Risk-bearing and consumption theory
T. Pentikäinen:	A model of stochastic-dynamic prognosis. An application of risk theory to business planning
E. Pesonen:	NP-technique as a tool in decision-making
C. Philipson:	The density of the time point for the occurrence of the n'th change in a compound Poisson process and its application to the ruin probability in finite time for such a risk process with only positive risk amounts
	On the ruin probability for only positive risk amounts, in finite time, and in the continuous case, for some compound Poisson processes
P. Pitkänen:	Tariff theory
G. Ramachandran:	Factors affecting fire loss – multiple regression models with extreme values
D. H. Reid:	Representations of claims arising from a risk portfolio
H. Schmitter und E. Straub:	How to find the right subdivision into tariff classes
J. Strauss:	Deductibles in industrial fire insurance
O. Thorin:	Stationarity aspects of the Sparre Andersen risk process and the corresponding ruin probabilities
O. Thorin und N. Wikstad:	Calculation of ruin when the claim distribution is lognormal