

Zeitschrift: Mitteilungen / Schweizerische Vereinigung der Versicherungsmathematiker = Bulletin / Association Suisse des Actuaires = Bulletin / Swiss Association of Actuaries

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung der Versicherungsmathematiker

Band: - (1991)

Heft: 2

Artikel: XXIII. ASTIN-Kolloquium 1991 in Stockholm, Schweden

Autor: Bernegger, Stefan / Bütikofer, Peter

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-967283>

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: 29.01.2026

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

STEFAN BERNEGGER und PETER BÜTIKOFER, Zürich

XXIII. ASTIN-Kolloquium 1991 in Stockholm, Schweden

Am diesjährigen ASTIN-Kolloquium, das vom 30. Juni bis 4. Juli im Kongresszentrum Berns in Stockholm stattfand, nahmen – Begleitpersonen nicht mitgezählt – über 200 Mitglieder teil. Nach anfänglichen Regenschauern präsentierte sich die schwedische Hauptstadt während der zweiten Hälfte des Kolloquiums von ihrer schönsten Seite, mit viel Sonnenschein und sommerlich warmen Temperaturen.

Nach dem traditionellen Willkommenscocktail vom Sonntagabend wurde das dieses Jahr weniger gedrängte Programm am Montagmorgen gestartet mit der Eröffnung des Kolloquiums durch den Präsidenten des wissenschaftlichen Komitees, Björn Ajne, Stockholm. Den anschliessenden Gastvortrag hielt Ragnar Norberg, Professor an der Universität Kopenhagen. Unter dem Titel «Solvenz» entwickelte der Referent in lebendiger Art und Weise den Aktuar 4. Art: den Aktuar der Aufsichtsbehörde! R. Norberg umriss die speziellen Problemkreise der Aufsichtsbehörde, wie z. B. Datenbeschaffung, Stichproben und Solvenz. Eine Definition der Solvenz führte ihn schliesslich zum Begriff der «totalen Verpflichtungen», welche er in bezahlte Schäden, reservierte Schäden, IBNR und noch nicht eingetretene Schäden zerlegte. Sein Hauptinteresse galt den letzten beiden Schadentypen, deren Modellierung und Schätzung.

Die drei angekündigten Themen des wissenschaftlichen Programmes waren:

1. Anwendung der Finanz-Theorie in der Versicherung
2. «High Tech»-Rückversicherung
3. Moderne statistische Techniken

Die dazu eingereichten Arbeiten (siehe nachstehendes Verzeichnis) wurden in zwei Tagen ausführlich besprochen, so dass noch ein halber Tag für den traditionellen Speaker's Corner – wo beliebige Themen aufgegriffen werden können – und die offizielle ASTIN-Jahresversammlung übrigblieb.

Am meisten Arbeiten, nämlich deren elf, wurden zum Thema 3 eingereicht, und mehr als ein Drittel davon entfielen auf skandinavische Verfasser. Zwei dieser Arbeiten berichten über Studien zum Problem der Schadenreservierung in der Nicht-Leben-Versicherung in Dänemark (Borregaard et al.) und Schweden (Ajne und Sandström). In den Beiträgen von Elvers, Pitacco und Lemaire werden verschiedene Alternativen zur Poisson-Verteilung geprüft und mit tatsächlich beobachteten statistischen Daten verglichen. Eyland, Petauton und

Kremer liefern Beiträge zur Theorie und zur Anwendung der Kredibilität in der Versicherung, wobei sich Kremer insbesondere den Grossschäden widmet. Spezifische Probleme in der Statistik der Nicht-Leben-Versicherung wie Gruppierung und Veränderungen in der zeitlichen Entwicklung werden von Larsson und Hevreng besprochen. Sandström befasst sich speziell mit dem Problem der Gruppierung von nicht-äquidistanten Intervallen. Schliesslich berichten Centeno und Silva über eine Studie über verallgemeinerte lineare Modelle mit Beschränkungen, angewendet in der Motorfahrzeug-Versicherung.

Das Thema «High Tech»-Rückversicherung vereinigte acht Arbeiten auf sich: vier zum Problem der Preisbestimmung, drei zur Produkte-Entwicklung und eine zum Problem der Reservierung. Einen besonderen Stellenwert nimmt die nichtproportionale Rückversicherung ein. Das in dieser Rückversicherungsform besonders wichtige rechte Ende der Schadenverteilung und die daraus resultierenden Probleme bei der Tarifierung solcher Verträge werden in zwei Beiträgen von Kremer behandelt. Auf einer allgemeineren Stufe besprechen die Arbeiten von Dahl und Rytgaard systematische Ansätze zum Studium von XL-Verträgen. Rytgaard knüpft daran an und demonstriert, wie verschiedene XL-Verträge in dieses Schema eingebettet werden können. Benktander seinerseits bespricht eine besondere Prämienart in XL-Verträgen. Grundlegende Gedanken macht sich Jewell zum Wert von Informationen für die Schätzung von XL-Schäden. Zum Thema Schadenreservierung stellt Mack eine neue Methode vor, wie das traditionelle Schadendreieck ergänzt werden kann. Schliesslich stellt Amsler eine Rückversicherungsform zur Abdeckung des Ruinrisikos einer Versicherungsgesellschaft vor.

Zum Thema «Anwendung der Finanz-Theorie in der Versicherung» reichte nur gerade Sanders eine Arbeit ein. In diesem Papier wird eine Formel für das Startkapital hergeleitet. Diese Formel verbindet eine ganze Anzahl wichtiger Parameter, wie Ruinwahrscheinlichkeit, Standardabweichung des Jahresschadens pro Police, Anzahl Policien und Rendite. Vielleicht ist gerade dieses Papier der Ausgangspunkt für eine Weiterentwicklung dieses Themas in verschiedene Richtungen.

Im Speaker's Corner wurden neun Arbeiten zu unterschiedlichen Themen präsentiert.

Im Beitrag von Kuon, Radtke und Reich wird der Fehler untersucht, den man sich beim Übergang von einem individuellen Modell zu einem kollektiven Modell einhandelt. Die Autoren richten das Augenmerk insbesondere auf die Panjer-Klasse, welche von besonderer praktischer Bedeutung ist.

Palmgren wirft einige Fragen zum finanziellen Risiko einer Versicherungsgesellschaft auf. Er bespricht die möglichen äusseren Einwirkungen auf die Finanzkraft einer Gesellschaft und zeigt auf, welche Grössen ein «Aufsichts-Aktuar» in seine Betrachtungen miteinbeziehen sollte.

Pitacco erweitert die unter dem Thema 3 präsentierte Arbeit, indem er die Auswirkungen einer Selektion auf die Prämie untersucht und den Einfluss anhand von verschiedenen Erfahrungstarifierungssystemen erläutert.

Kremer erarbeitet eine Formel für die Gesamtschadenverteilung von Höchstschaden-Rückversicherungen für den Fall, dass die Einzelschäden entweder exponential oder uniform verteilt sind.

Kaas, Vanneste und Goovaerts beschreiben eine Methode zur Bestimmung der maximalen Stoploss-Prämie von «Compound Poisson»-Verteilungen, wobei sie feststellen, dass eine Zweipunkteverteilung in der Regel eine genügend genaue Lösung liefert.

In seinem Beitrag zeigt Sundt, wie der Panjer-Algorithmus auf eine grössere Klasse von Schadenzahlverteilungen erweitert werden kann.

Ajne vergleicht die Summe der Schadenreserven, welche mittels Chain-Ladder aus einzelnen Abwicklungs-Dreiecken ermittelt werden, mit der Schadenreserve, welche sich aus der Anwendung von Chain-Ladder auf die Summe der Dreiecke ergibt.

Holtan schlägt ein neues Bonus/Malus-System vor, welches durch einen hohen maximalen Selbstbehalt gekennzeichnet ist. Im Schadenfall wird dem Versicherungsnehmer für den Selbstbehalt ein Kredit gewährt, welcher innerhalb einer vorgegebenen Periode inklusiv Zinsen zurückbezahlt werden muss. Bonsdorff vergleicht die Konvergenzraten, mit welchen die Übergangswahrscheinlichkeiten in verschiedenen Bonus/Malus-Systemen gegen stabile Werte konvergieren.

Auch der soziale Teil des Kolloquiums kam nicht zu kurz: Neben einer Einladung des Stadtpräsidenten von Stockholm zu einem Buffet in der City Hall, wo traditionsgemäss die Verleihung des Nobelpreises stattfindet, fand der gemeinsame Ausflug nach Mariefred und Schloss Gripsholm reges Interesse. Die vierstündige Bootsfahrt mit zwei geschmückten Schiffen, auf welchen auch das leibliche Wohl nicht zu kurz kam, wird wohl ebenso unvergesslich bleiben wie das Bankett-Dinner im wunderschön gelegenen Restaurant «Operaterrassen» im Zentrum von Stockholm.

Liste der eingereichten Arbeiten

Thema 1

«*The use of financial theory in insurance*»

D. E. A. Sanders Risk theory and capital allocation

Thema 2

«*High tech reinsurance*»

E. Kremer A (new) non-parametric method for XL-rating
E. Kremer A note on XL-rating in earthquake insurance
P. Dahl Some reflections on contingent premium payment plans
W. S. Jewell The value of information in forecasting excess losses
T. Mack Claims reserving: the direct method and its refinement
by a LAG-distribution
M.-H. Amsler Reassurance du risque de ruine
G. Benktander A special case of variable rates in excess of loss
M. Rytgaard Variations on typical excess of loss covers

Thema 3

«*Modern statistical techniques*»

B. Ajne/
A. Sandström New standard regulations regarding allocation of the
safety reserve in Sweden
J. Borregaard/
C. Dengsøe/
J. Hertig/
N. Jespersen/
C. Roholte Larsen Equalization reserves: reflections by a Danish working
party

A. Sandström	Moment corrections when data are grouped into non-equidistant intervals
R. Larsson/ E. Hevreng	On the estimation of the time development of the risk premium in non-life insurance
E. Elvers	A note on the generalized Poisson distribution
J. Lemaire	Negative binomial or Poisson – inverse Gaussian
E. Pitacco	An inference model for risks with variable claim frequency rate
L. Centeno/ A. e Silva	Generalised linear models under constraints
P. Petauton	Estimation naturelle des paramètres structuraux dans les modèles de crédibilité
E. Kremer	Large claims in credibility
E. Eyland	Classification of cars in a multiplicative rating model using recursive credibility estimation

«Speaker's Corner»

S. Kuon/ A. Reich/ M. Radtke	The right way to switch from the individual risk model to the collective one
B. Palmgren	Financial risk in insurance
E. Pitacco	Selection and experience rating in health insurance
E. Kremer	The total claims amount of largest claims reinsurance treaties revisited
R. Kaas/ M. Vanneste/ M. J. Goovaerts	Maximizing compound Poisson Stop-Loss premiums numerically with given mean and variance

- B. Sundt On some extensions of Panjer's Class of counting distributions
- B. Ajne A note on the additivity of Chain-Ladder projections
- J. Holtan Bonus made easy
- H. Bonsdorff On the convergence rate of Markovian bonus-malus systems