

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

**Herausgeber:** Schweizerische Vereinigung der Versicherungsmathematiker

**Band:** - (1990)

**Heft:** 1

**Vereinsnachrichten:** Tätigkeitsberichte der Arbeitsgruppen für das Jahr 1989

#### **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>**

---

## Tätigkeitsberichte der Arbeitsgruppen für das Jahr 1989

### 1 Groupe de travail «Assurance du personnel»

Pour l'exercice 1988/1989, le groupe de travail «Assurance du personnel» a tenu une séance le 8 septembre 1989 à Horgen. C'est avec plaisir que nous avons pu constater une participation nombreuse.

Dans ce domaine d'activité le problème qui a fait couler le plus d'encre au cours de l'exercice fut incontestablement la recherche d'une solution acceptable pour le libre passage intégral. Toutefois, le groupe de travail a eu amplement l'occasion d'étudier les aspects techniques de ce problème lors des séances précédentes sous l'égide de Madame *Abel*. Nous n'avons donc pas trouvé utile de reprendre ce thème avant que des propositions concrètes arrivent sur le plan législatif.

Nous avons accueilli trois conférenciers qui nous ont parlé d'autres problèmes d'actualité, peu connus du public, mais fondamentaux pour l'exercice de notre profession. Pour ne pas trahir la pensée des auteurs, voici directement le résumé qu'ils ont aimablement fourni.

Pour commencer, c'est M. *Küng*, directeur à la Winterthur-Vie, qui nous a parlé de la coordination de l'assurance du personnel («Koordination der Personenversicherung»):

Die Personenversicherung ist kein einheitlich geregeltes Gebiet, sondern die Ansprüche richten sich nach zahlreichen Gesetzen, Tarifbestimmungen und allgemeinen Versicherungsbedingungen. Die einzelnen Versicherungsgebiete wie AHV/IV, UVG, BVG usw. sind in sich geschlossene, durchdachte Systeme, welche trotz den bestehenden Kollisionsnormen untereinander ungenügend koordiniert sind. Dies führt dazu, dass die Ansprüche der Versicherten oder ihrer Hinterlassenen oft von Zufälligkeiten abhängig sind oder dass ungewollte Lücken im Versicherungsschutz entstehen können.

Das Hauptproblem ist im heutigen Zeitpunkt die Koordination von Taggeld und Invalidenrente in der beruflichen Vorsorge. Die Rückfallregelungen in den AVB der Taggeldversicherer sind mit denjenigen in der AVB der Lebensversicherer nicht koordiniert, ein Mangel, der dringend zu beheben ist.

Vivant, enrichi de plusieurs exemples et graphiques, cet exposé a rencontré un vif succès. Il nous a montré aussi que ce problème est loin d'être résolu. Ensuite, nous avons eu le plaisir d'écouter un conférencier de langue fran-

---

çaise, M. *Rosset*, adjoint scientifique à l'Office fédéral de la statistique sur le thème des coûts de l'assurance («Coûts socio-économiques des accidents: difficultés d'une approche quantitative»):

Suivant le point de vue où l'on se place, les estimations chiffrées du coût des accidents peuvent présenter des résultats fortement divergents.

Du point de vue de l'individu, le coût du risque d'accidents peut éventuellement se limiter, premièrement, à ses primes d'assurances couvrant les conséquences financières des accidents et, secondement, à ses propres dépenses pour réparer un dommage. Cette addition élémentaire ignore cependant les coûts subjectifs tels que la peine ou la souffrance physique ou morale.

Du point de vue de la collectivité, il convient d'identifier les flux du revenu national occasionnés par les accidents et surtout de prendre en compte le coût socio-économique lié à la perte de force productive que représente un tué ou un invalide.

Les accidents de la route revêtant une importance particulière, les estimations de coûts sont généralement entreprises dans ce domaine dans le but d'améliorer la prévention. Ainsi, pour ces seuls accidents, des estimations ayant une valeur approximative peuvent être avancées:

- selon une approche comptable, ce coût en Suisse pour 1986, peut être évalué à 2,5 milliards de francs, soit environ 2,5 millions de francs par tué,
- selon une approche socio-économique, ce coût peut être estimé à 4,5 milliards de francs, soit 4,5 millions de francs par personne tuée,
- selon une approche «sécurité routière», pour l'analyse des coûts et des avantages de mesures de prévention, on admet des valeurs jusqu'à 20 millions de francs par personne tuée.

Ces divergences dans les estimations sont le reflet de différences dans les hypothèses de base et dans la qualité des statistiques utilisées dans les modèles de calcul.

Cette conférence expose clairement à quel point il est essentiel de définir les éléments que l'on veut couvrir par une assurance. Les coûts, donc les prix varient énormément selon les buts recherchés. Ce problème est aussi fondamental dans la prévoyance professionnelle qui doit garantir, dans une mesure appropriée, le maintien du niveau de vie antérieur en cas de survenance des risques décès, invalidité ou vieillesse.

Enfin, c'est M. *Schaetzle*, actuaire-conseil retraité, qui nous a présenté la nouvelle édition des célèbres tables Stauffer/Schaetzle («Die neuen Barwerttafeln Stauffer/Schaetzle»):

Unsere Barwerttafeln dienen zur Berechnung des Schadens, wenn jemand durch einen Unfall erwerbsunfähig oder getötet wird. Die Gerichte benützen sie seit Jahrzehnten, um dem Invaliden oder den Angehörigen des getöteten Versorgers ein Kapital als Ersatz zuzusprechen.

Die neue 4. Auflage beruht auf der extrapolierten Sterbetafel AHV IV<sup>bis</sup> und der Invaliditätsstatistik des Bundesamtes für Sozialversicherung. Sie enthält Aktivitäts- und Leibrenten, auch temporäre und aufgeschobene, sowie Verbindungsrenten.

Da sie ferner für das Familien-, Erb- und Steuerrecht gebraucht werden, sind Leibrenten nicht nur zu 3½%, sondern zusätzlich zu 1 bis 12% angegeben.

Cet ouvrage, indispensable pour les juristes comme pour les actuaires, a été également enrichi d'exemples pratiques supplémentaires qui en rendent l'usage plus aisé.

Les dernières conférences ont aussi été suivies avec beaucoup d'attention et bien applaudies. Nous remercions vivement les auteurs des trois exposés qui ont été particulièrement intéressants et très appréciés des auditeurs.

Pour terminer, j'aimerais inviter tous ceux qui auraient un sujet d'intérêt général et d'actualité à présenter, à prendre contact avec la sous-signée.

La présidente: *M. Chevroulet*

## 2 Arbeitsgruppe Datenverarbeitung

Die 33. Sitzung der Arbeitsgruppe DV hat im Rahmen der 80. ordentlichen Mitgliederversammlung am 8. September 1989 in Horgen stattgefunden. Die Tagung war den Themen «Expertensysteme» und «Kommunikation in der Versicherungswirtschaft» gewidmet.

Seit langer Zeit spielt die Informationsverarbeitung in der Versicherungswirtschaft eine zentrale Rolle. Die Stärke der «algorithmischen» Datenverarbeitung ist allgemein bekannt und geschätzt, hat sie doch dazu geführt, die Sachbearbeiter von langweiliger Arbeit zu befreien. Mit Hilfe von Expertensystemen können nun neuerdings sowohl das Wissen über Zusammenhänge in komplexen Fragestellungen wie auch die situationsgerechte Anwendung von Abläufen in der Informationsverarbeitung genutzt werden. Der Nutzen solcher Systeme, deren Aufbau alles andere als trivial ist, kann meistens erst langfristig sichtbar gemacht werden. Es bedarf beträchtlicher Einstiegsinvestitionen, um Wissen und Erfahrung aufzubauen.

Mit seinem Referat «Introduction to artificial intelligence» führte uns Herr

Prof. Dr. *S. B. Ahuja* (Rentenanstalt) in die Welt der künstlichen Intelligenz ein. In diesem Bereich der sogenannten «künstlichen Intelligenz» sind die Expertensysteme angesiedelt sowie auch die Gebiete der Bildverarbeitung, Robotik, Sprachanalyse usw. Die Ursprünge der künstlichen Intelligenz gehen weiter als 40 Jahre zurück, und seit 25 Jahren wird in diesem Bereich bereits eine eigenständige Forschung betrieben. Auf dem Gebiet der AI (Artificial Intelligence) forschen viele etablierte Wissenschaftler, die alle ihren Beitrag zu den komplexen Problemstellungen leisten. Ausgehend von der Fragestellung «Was ist Intelligenz?» bis hin zu den lernenden Expertensystemen (neuronale Netze) wird in den verschiedensten Disziplinen geforscht. Heute sind in den unterschiedlichsten Anwendungsgebieten Expertensysteme im Einsatz. Der Weg dorthin ist für jeden «Neuling» steinig und aufwendig, wobei das Zusammenspiel zwischen Wirtschaft und Hochschule eine vielversprechende Alternative zum «autodidaktischen» Vorgehen des Einzelkämpfers ist.

Herr *E. Franclick* (Schweizer Rück) referierte im zweiten Teil der Tagung über «Expertensysteme bei der Schweizer Rück».

«Expertensysteme» oder besser «Wissensbasierte Systeme» sind mehr als nur ein Modetrend in der Software-Entwicklung. Sie dienen in der Regel firmenstrategischen Zwecken wie z. B. dem Erlangen von Wettbewerbsvorteilen, verbesserten Dienstleistungen usw. Neue Technologien, zu denen Expertensysteme, neuronale Netze usw. gehören, bewirken eine gewisse Richtungsänderung der Informatikstrategien. Diese Neuorientierung innerbetrieblicher Informatikstrukturen erfordert viel Flexibilität und Mobilität. Um fundiertes Wissen auf dem Gebiet von Expertensystemen aufzubauen, ist es notwendig, sich so früh wie möglich mit dieser neuen Technologie zu beschäftigen. Selbstverständlich lauern neben Chancen auch Gefahren. Sicher ist: Nur wer beim Einsatz neuer Technologien unter den Ersten ist, hat die Chance, die Früchte seines Engagements zu ernten. Wer nachfolgt, hat zwar zuerst weniger Kosten, wird aber keinen echten Wettbewerbsvorteil erreichen können.

Im dritten Vortrag sprach Herr *G. Schmidli* (Schweizer Rück) über das Thema «RINET, ein weltweites Kommunikationssystem für die Versicherungswirtschaft». RINET (Reinsurance and Insurance Network) gehört zu den sogenannten VANS (Value Added Network Services), d.h. Mehrwertdienste, welche über die reinen Vermittlungsdienste der PTT hinausgehen und eine Vielzahl von Anwendungen, Datenbanken und weiteren Funktionen beinhalten. RINET wurde 1987 von acht europäischen Rückversicherern als Genossenschaft mit Sitz in Brüssel gegründet; heute sind es gegen 80 Mitglieder (Erst- und Rückversicherer). Ziel von RINET ist es, die elektronische Kommunika-

---

tion als Mittel des Informationsaustausches innerhalb der Branche einzuführen. Begonnen wurde mit dem Austausch von unformatierten Meldungen via elektronischer Post und von standardisierten Rückversicherungsabrechnungen und Kontokorrenten in Nicht-Lebenbereichen. Weitere Standards und elektronische Dienstleistungen werden folgen.

RINET sieht sich als Genossenschaft, die nur von der eigenen Branche abhängig ist. Durch Schaffen von Standards, elektronischen Dienstleistungen und Koordination mit dem Netzbetreiber werden die Effizienz und Weiterentwicklung und damit die Position der Branche innerhalb der Gesamtwirtschaft gefördert und gestärkt.

An dieser Stelle danke ich nochmals ganz herzlich den drei Referenten.

Der Leiter: *O. Hauger*

### 3 Arbeitsgruppe ASTIN

Im Rahmen der ordentlichen Mitgliederversammlung vom 8. September in Horgen fand eine Sitzung der Arbeitsgruppe ASTIN statt.

Am Internationalen Aktuarkongress 1988 in Helsinki wurde die Gründung einer finanzwirtschaftlichen Sektion der IAA (International Actuarial Association) bekanntgegeben. Diese Arbeitsgruppe AFIR (Actuarial Approach for Financial Risks) will sich den Entwicklungen im Bereich der Finanzierungstheorie und der Absicherung von finanziellen Risiken widmen. Die Frage hat sich gestellt, ob auch in der Schweiz eine eigene Arbeitsgruppe AFIR gebildet werden soll. Nach einer Diskussion zwischen den Tagungsteilnehmern wurde entschieden, dass zum jetzigen Zeitpunkt die Interessen von ASTIN und AFIR gemeinsam in der Arbeitsgruppe ASTIN wahrgenommen werden sollen. Zu einem späteren Zeitpunkt und je nach Entwicklung der Tätigkeiten im AFIR soll eine definitive Entscheidung getroffen werden.

Der erste Referent, Prof. Dr. *M. Goovaerts* (Universität Leuven), sprach über «Some effective actuarial models». Thema seines Vortrages waren die Entscheidungskriterien, welche erlauben, Risiken nach ihrer Gefährlichkeit zu beurteilen und zu ordnen. Ein solches Kriterium ist zum Beispiel die «Stop-Loss-Ordnung», bei welcher die Gefährlichkeit eines Risikos aufgrund des erwarteten Exzedenten beurteilt wird. Der Referent hat verschiedene solche Kriterien vorgeschlagen und besprochen, die Zusammenhänge zwischen diesen Kriterien untersucht und verschiedene mögliche Anwendungen aufgezeigt.

Im zweiten Vortrag hat Herr Dr. *B. Conti*, Winterthur Versicherungen, über «Simulation de variables aléatoires discrètes et la méthode de Walker» gesprochen. Das vom Referenten betrachtete Problem besteht darin, ganzzahlige Zufallszahlen zu simulieren. Zufallsgeneratoren liefern uniform verteilte Zufallsvariablen im Einheitsintervall, welche dann transformiert werden müssen. Herr Conti stellte die Methode von Walker vor, welche erlaubt, die notwendigen Transformationen mit viel geringerem Zeitaufwand als mit herkömmlichen Methoden durchzuführen. Auf eindrückliche Art zeigte er die Prinzipien, auf welchen diese Methode beruht. Die Effizienz der Methode wurde aufgrund verschiedener Beispiele dargestellt.

Schliesslich vermittelte Herr Dr. *N. Bühlmann*, Schweizer Rück, einen Einblick in die Möglichkeiten der «Absicherung von Risiken in Finanzmärkten». Dabei beschränkte sich Herr Bühlmann auf einige Aspekte der Anwendung der beiden wichtigsten Absicherungsinstrumente: Optionen und Financial Futures. Nebst dem mathematisch interessanten Problem der Bewertung solcher Instrumente wurden einige weitere Fragestellungen im Zusammenhang mit der Absicherung von Anlageportefeuilles kurz besprochen, so z.B. einfache Hedgingtechniken oder die Frage, wie man die Korrelation zwischen einem Obligationenportefeuille und Bondfutures schätzt, wenn keine historischen Kurse verfügbar sind. Anhand eines einfachen Beispiels wurde gezeigt, dass es auch in Finanzmärkten Risiken gibt, welche sich nur unvollkommen absichern lassen. Das von Herrn Bühlmann verfasste Script dieses Vortrages wurde dem Protokoll der Tagung beigelegt. AFIR-Interessierte, welche dieses Protokoll nicht erhalten haben, können dieses Script beim Protokollführer der Sitzung (Herr M. Hauser, Tel. 01/205 37 74) verlangen.

Den Referenten sei an dieser Stelle für ihre interessanten Vorträge nochmals herzlich gedankt.

Der Leiter: *A. Dubey*