

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

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung der Versicherungsmathematiker

Band: - (1991)

Heft: 1

Vereinsnachrichten: Tätigkeitsberichte der Arbeitsgruppen für das Jahr 1990

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: 30.04.2026

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

Tätigkeitsberichte der Arbeitsgruppen für das Jahr 1990

1 Groupe de travail «Assurance du personnel»

Exceptionnellement, le groupe de travail s'est réuni deux fois en 1990.

Tout d'abord, le groupe a consacré une journée, le 24 avril 1990, à l'étude du document «Principes et directives pour experts en assurances de pensions». Il s'agissait d'une dernière mise au point du texte préparé par la Chambre des Actuaires-conseils et l'ASA. Il est intéressant de constater que c'est la partie concernant la définition des termes utilisés qui a donné lieu au débat le plus animé, ce qui prouve à quel point cette première partie du document était nécessaire. Les parties concernant le «bilan technique» et «liquidation, liquidation partielle, fusion» ont aussi donné lieu à discussion. Au cours de cette séance plusieurs améliorations ont encore été apportées au texte, notamment pour le rendre plus clair. La seule modification fondamentale est que l'on a renoncé, dans le texte définitif, à fixer un taux déterminant le cas de liquidation partielle, étant donné qu'il y a d'autres éléments qui jouent un rôle tout aussi important.

Nous remercions la Compagnie Suisse de Réassurances qui nous a aimablement donné l'hospitalité pour cette journée. Le texte définitif a été adopté lors de l'Assemblée générale 1990 et a déjà été publié dans le Bulletin de l'ASA, 2^e cahier de 1990.

La deuxième réunion a eu lieu le 7 septembre à Berne, comme de coutume à la veille de l'Assemblée générale. Les trois exposés ont été suivis par un nombreux public. Voici les résumés que les orateurs m'ont livrés:

1. Monsieur *Gredig*, actuaire à l'OFAS, nous présente tout d'abord un concept mathématique des calculs de prestations de libre-passage:

«Das zentrale Problem bei der Berechnung der vollen Freizügigkeit besteht in der Bemessung der erworbenen Ansprüche. Insbesondere bei den Leistungsprimatkassen muss dafür erst ein Mass definiert werden. Es werden einige minimale Anforderungen aufgestellt, welche eine brauchbare Lösung für das Freizügigkeitsproblem erfüllen müssen.

Es werden drei Vorschläge für ein solches Mass auf ihre Eigenschaften untersucht:

1. Der Barwert der proratisierten Leistungen (Variante II der vier Experten). Hier werden die Leistungen gleichmässig über die Zeit erworben. Dadurch fallen die Werte in den ersten Jahren tief aus.

2. Das Deckungskapital mit dem äquivalenten Beitragssatz. Diese Lösung geht von einer gleichmässigen, individuellen Finanzierung aus. Da dieser Finanzierungsverlauf bei vielen Leistungsprimatkassen nicht mit der effektiven Finanzierung übereinstimmt, wären höhere Deckungskapitalien notwendig.

3. Der Barwert der Differenz der Leistungen bei Ein- und Austritt (Variante I der vier Experten). Bei diesem Vorschlag hat der Experte die Möglichkeit, die Freizügigkeit dem Finanzierungssystem anzupassen. Dadurch geht jedoch die Einheitlichkeit der Bemessung der Ansprüche verloren.

Als neuer Vorschlag wird das äquivalente Deckungskapital nur für die Altersleistungen vorgestellt. Die Resultate sind ähnlich wie bei den Vorschlägen 1 und 3 und somit finanziell tragbar. Die Vorteile sind die eindeutige Berechnungsweise und dass die Minimalvorschrift nicht mehr in den meisten Fällen zur bestimmenden Grösse wird. Dadurch kann der Grundsatz Freizügigkeit gleich Einkaufssumme erst richtig zum Tragen kommen.»

Cet exposé est suivi d'une discussion animée où malheureusement l'aspect politique prend plus de place que les considérations techniques.

2. Monsieur *C. Chuard*, actuaire-conseil indépendant, présente un travail préparé avec ses étudiants de l'Université de Berne:

«N'ayant d'autres possibilité, l'actuaire-conseil n'a que le choix d'utiliser pour ses travaux les bases techniques existantes telles que les tables EVK, VZ, AVS, etc. ou celles des compagnies d'assurance-vie. Cette situation résulte de l'hétérogénéité des caisses de pensions. Depuis le début de l'année 1985, toutes les caisses de pensions doivent tenir un compte-témoin pour chaque assuré selon les normes de la LPP.

Dans le cadre des cours actuariels d'assurances sociales appliquées que donne le Prof. *H. Schmid* à l'Université de Berne, les comptes-témoins d'un grand nombre de caisses de pensions de différents secteurs économiques, de grandeurs et de régions géographiques différentes, ont été analysés. Ces comptes-témoins ont été pris comme base pour analyser les cas de décès et d'invalidité des effectifs de personnes actives de 18 à 65 ans. Ces données ont été comparées aux bases techniques existantes.

Le résultat fut surprenant. En règle générale, on peut constater que la mortalité et l'invalidité sont plus élevées que celles des bases techniques existantes. Les comptes-témoins LPP permettent également d'analyser d'autres données, telles que les entrées et les sorties de caisses de pensions et le niveau des salaires.

Le nombre des personnes sous risque (environ 100 000) ne permet pas encore de faire des constatations fiables et définitives. Il s'agira au cours des années prochaines de recueillir un plus grand nombre de données. Cela permettra aussi de connaître l'évolution dans le temps.»

Je remercie particulièrement l'orateur d'avoir pris la peine de faire son exposé en français.

3. Monsieur *M. Niedermann*, actuaire à la VITA, nous présente enfin les dernières constatations des compagnies d'assurance-vie:

«Statistische Erhebungen werden seit längerer Zeit im Rahmen der Vereinigung privater Lebensversicherer durchgeführt, so dass entsprechend grosse Bestände zur Verfügung stehen. Die Erhebungen dienen der Entwicklung von Grundlagen 2. Ordnung oder von Tarifgrundlagen, falls die Ergebnisse einer Statistik eine Tarifrevision als notwendig erscheinen lassen.

In den Ausführungen wird auf verschiedene Ergebnisse eingegangen. In der Einzel- und Kollektivrentenversicherung wird die Methode von Nolfi bezüglich Sterblichkeitsabnahme anhand der Messungen beurteilt. Schliesslich wird noch die Entwicklung des Witwerrententarifs (Ergänzung des Kollektivtarifs) dargestellt.»

Cet exposé complétait heureusement celui de *M. Chuard*, et de nombreuses questions ont été posées au sujet de l'évolution des diverses bases techniques et des techniques de calcul.

Nous remercions les trois orateurs qui nous ont fait passer un après-midi très intéressant.

La présidente: *Miarta Chevroulet*

2 **Arbeitsgruppe Datenverarbeitung**

Im Rahmen unserer ordentlichen Mitgliederversammlung hat die Tagung der Arbeitsgruppe Datenverarbeitung am 7. September 1990 in Bern stattgefunden. Sie stand unter dem Motto «Moderne Trends in der Datenverarbeitung». Die modernen Trends in der Datenverarbeitung, welche selbstverständlich in der Theorie und in den Labors schon Wirklichkeit geworden sind, verheissen uns nicht nur die positiven Seiten in Form einer verbesserten und schnellen Systementwicklung oder in Form verteilter Verarbeitung und Daten, sondern die Wirklichkeit zeigt uns am Beispiel der Computerviren auch die Gefahren solcher Trends auf. Dass solche neuen Denkansätze nur langsam in den Infor-

matikabteilungen der Gesellschaften Fuss fassten, liegt nicht allein an den grossen Investitionen, die in Hard- und Software zu tätigen sind, oder an den Tausenden von alten Anwendungen, die in jeder Grossanlage täglich laufen, sondern auch an den inneren und äusseren Widerständen, welche in der Entwicklung selber (Analytiker, Programmierer usw.) zu überwinden sind.

Im ersten Referat unter dem Titel «Modellieren und Ausführen von Geschäftsprozessen» zeigte uns Herr *Roland Lutz* (IBM Deutschland) neue Denkansätze und Methoden bei der Anwendungsentwicklung. Die Definition betrieblicher Informationen und Funktionen in Modellen für eine möglichst direkte Abbildung betrieblicher Wirklichkeit in DV-Systemen ist heute bereits etablierte Methodik. Ziel ist die Erstellung DV-technischer Objekte, die dem Sachbearbeiter Arbeitsschritte abnehmen oder ihn bei der Entwicklung unterstützen. Der Arbeitsfluss ist im DV-System nicht bekannt. Der Sachbearbeiter wählt die Arbeitsschritte nach Massgabe der ihm bekannten Geschäftsprozesse selbst aus. Durch die Modellierung von Geschäftsprozessen wird eine Möglichkeit geschaffen, Arbeitsflüsse DV-Systemen bekannt zu machen. Arbeitsschritte werden in Netzwerken so angeordnet und über Bedingungen so miteinander verknüpft, dass sie durch Computer ausführbar werden. In Abhängigkeit vom jeweils vorliegenden Arbeitsergebnis werden die möglichen Fortschritte maschinell angesteuert und ausgeführt. Dabei ist es unerheblich, ob der einzelne Arbeitsschritt selbst durch einen Menschen oder ein Programm bearbeitet wird. Die Modellierung von Geschäftsprozessen ergänzt die Modellierung von Daten und Funktionen und bietet die Basis für DV-unterstützte Vorgangsbearbeitung.

Das zweite Referat war dem Thema «Verteilte Verarbeitung, verteilte Datenbanken» gewidmet. Herr *Fritz Neresheimer* (IBM Schweiz) zeigte uns, dass die verteilte Verarbeitung in der Zukunft nicht nur eine weit bessere Einbindung von programmierbaren Arbeitsstationen ermöglicht, sondern eine neue Dimension der Nutzung von Computernetzwerken erschliesst. Dem Benutzer, das heisst derjenigen Person, welche mit einem EDV-System in irgendeiner Form unmittelbar kommuniziert, sollten Daten und Verarbeitung gänzlich transparent erscheinen. Er soll sich also nicht darum kümmern müssen, wo die Daten gespeichert sind, zentral oder dezentral, und wo seine Verarbeitung abläuft, auf einem grossen Zentralcomputer, einem Abteilungsrechner oder einer Work-Station vor Ort. Wichtig für ihn ist, dass seine Verarbeitung mit den richtigen Daten möglichst schnell abläuft. Verarbeitung und Datenhaltungen sollten also dort stattfinden, wo sie vor allem aus wirtschaftlichen und sicherheitsmässigen Gründen sinnvoll sind. Obwohl Versicherungsgesellschaften

und Banken nach wie vor ihre grossen Datenbanken noch lange in ihren sicheren zentralen Rechenzentren verwalten werden und der zentrale Grosscomputer auch in Zukunft eine wichtige Aufgabe in der Überwachung und Steuerung aller Systeme haben wird, wird sich in Zukunft nach und nach eine kontrollierte Dezentralisierung der Daten und ihrer Verarbeitung durchsetzen. Bei dieser Dezentralisierung gibt es die verschiedensten Formen der Implementierung. Die damit zusammenhängenden grossen Probleme der Koordination zwischen den verschiedenen Systemen sind in der Theorie gelöst, entsprechende Implementierungen in den Produkten sind teilweise schon vorhanden oder werden in den nächsten Jahren zur Verfügung stehen.

Als dritter Referent berichtete Herr *Spettel* (Basler Versicherungs-Gesellschaft) über «Computerviren». Leider ist dieses Thema wegen der Ausbreitung von Personal-Computern (PC) aktuell und brennend wie nie zuvor. Die ersten Definitionen von Viren sind bereits in den siebziger Jahren zu finden. Einer der ersten Computer-Spezialisten, der mit diesem Phänomen an die Öffentlichkeit gelangte, war F. Cohen. Er experimentierte in den USA mit Viren so lange, bis ihm die Nutzung des Uni-Computers untersagt wurde. Im November 1984 löste die Zeitschrift «Der Spiegel» die erste Viren-Panik in Europa aus. Einen weiteren Höhepunkt erlebte diese «Panikwelle» am 13. Oktober 1989, wo die verschiedensten Attacken in Form von Computerviren vorausgesagt wurden und auch stattgefunden haben. Die meisten Viren zerstören Informationen auf den befallenen Rechnern und sind deshalb äusserst gefährlich, wenn sie auch manchmal nur als «schlechter Scherz» gedacht sind. Hundertprozentige Schutzmöglichkeiten gibt es leider nicht. Jeder Benutzer eines PCs und jeder Verantwortliche darf deshalb diese Viren-Gefahr nicht unterschätzen und ist angehalten, mit Daten und Programmen (speziell Fremddisketten) sorgfältig umzugehen. Am Schluss des Referates konnte uns Herr *Spettel* an einigen Beispielen «live» diese Viren in einem PC vorführen. Den Referenten sei an dieser Stelle für ihre interessanten Berichte herzlich gedankt.

Der Leiter: *O. Hauger*

3 Groupe de travail ASTIN

Pour la majorité des membres du groupe de travail ASTIN, l'événement marquant de l'année 1990 restera très certainement le XXII^e Colloque ASTIN qui a eu lieu au début septembre à Montreux. Les organisateurs ont ouvert ce Col-

loque à tous les membres de notre groupe de travail et un bon nombre de nos membres ont ainsi pu participer pour la première fois aux activités internationales d'ASTIN. De très nombreuses et intéressantes communications scientifiques ont été discutées à Montreux et il est réjouissant de constater que pas moins de treize d'entre elles avaient été soumises par des membres du groupe suisse.

Si Montreux a marqué l'année 1990, les activités «ordinaires» du groupe n'ont pas été négligées pour autant. Nous nous sommes réunis à deux reprises, le mardi 19 juin à Zurich et le vendredi 7 septembre à Berne dans le cadre de l'assemblée générale de l'ASA.

La séance du 19 juin a eu lieu à Zurich dans les locaux de la Compagnie Suisse de Réassurances, que nous remercions de son accueil chaleureux. Elle a été consacrée à la présentation de trois logiciels développés par des membres de notre association.

Dans le premier exposé, le Professeur *Erwin Straub*, Compagnie Suisse de Réassurances, nous a présenté un logiciel permettant d'estimer les réserves pour sinistres à régler et plus particulièrement les réserves IBNR dans le cadre de l'assurance et de la réassurance en responsabilité civile. C'est avec son talent habituel qu'Erwin Straub nous a guidés dans cette excursion parmi les différentes méthodes d'estimation proposées par ce logiciel, de Cap Cod à London Chain.

Le deuxième logiciel a été présenté par Monsieur *Stefan Bernegger*, Winterthur Assurances, et permet de calculer les primes correspondant à des couvertures excess of loss ou stop loss dans le cadre de la réassurance. C'est avec admiration que les participants ont pu constater les étonnantes possibilités de ce logiciel qui, à partir de données réelles, permet d'évaluer les risques sous différentes hypothèses et pour des types variés de contrats de réassurance.

«Risky Business», tel est le nom du logiciel présenté par le professeur *Hans U. Gerber* de l'Université de Lausanne. Il s'agit d'un logiciel à but essentiellement pédagogique permettant à l'étudiant de se familiariser avec des applications de la théorie du risque, telles que l'évaluation du montant total des sinistres et sa fonction de répartition ou la détermination de la probabilité de ruine d'un processus de risque par différentes méthodes de calcul.

Dans la discussion qui suit ces présentations, les trois conférenciers confirment que leur logiciel peut être acheté et que les intéressés peuvent prendre contact directement avec leur auteur.

L'assemblée générale de l'ASA à Berne précédait directement le Colloque ASTIN de Montreux et c'est évidemment la raison pour laquelle nous avons eu le

plaisir de saluer un grand nombre de collègues étrangers lors de notre séance de travail.

Dans sa conférence intitulée «Structure des taux d'intérêt et évaluation des obligations», Monsieur *Olivier Aubry*, Crédit Suisse, nous présente les modèles et les méthodes utilisées pour évaluer la structure des taux d'intérêt, c'est-à-dire la courbe des taux (en fonction de la durée) utilisée par le marché des capitaux pour déterminer la valeur actuelle des coupons et du remboursement final d'une obligation. Il n'est pas possible d'observer directement cette courbe, mais elle peut être estimée à l'aide de modèles sophistiqués. Monsieur Aubry présente le modèle développé par le Crédit Suisse et en démontre l'application au marché des bons du Trésor américain ainsi qu'au marché suisse des obligations.

Comment les résultats statistiques d'une branche de réassurance peuvent-ils être directement utilisés dans le travail journalier d'un underwriter? C'est la question que pose Monsieur *Peter Bütikofer* de la Compagnie Suisse de Réassurances au début de sa conférence intitulée «Praktische Probleme bei der Anwendung der Credibility Modelle in der Feuerversicherung». En réassurance incendie facultative, différents modèles basés sur la théorie de la crédibilité ont été appliqués pour estimer la charge de sinistres des différentes classes de risques. Peter Bütikofer expose les problèmes pratiques mis en évidence par ces applications, tels que l'instabilité des estimations due aux sinistres importants ou les difficultés du choix de la période d'observation. Il analyse les qualités des différents modèles par rapport à ces problèmes et termine en exposant les possibilités qu'ouvrent les récents développements théoriques réalisés dans ce domaine.

«Premium calculation in excess of loss reinsurance with reinstatement», tel est le titre de la troisième conférence présentée à Berne par le Professeur *Björn Sundt* de Storebrand International à Oslo. Dans ce type de contrat de réassurance (with reinstatement c'est-à-dire avec reconstitution) la compagnie cédante peut contre paiement de primes supplémentaires reconstituer plusieurs fois la couverture en cas de sinistre dans le courant de l'année. La prime annuelle totale devient donc une variable aléatoire qui dépend de l'évolution des sinistres. Björn Sundt montre comment calculer l'espérance et l'écart-type du résultat d'un tel contrat et comment en déduire une prime de risque.

En conclusion, permettez-moi de remercier les auteurs de ces exposés ainsi que toutes les personnes qui ont contribué à la réussite de ces séances.

Le président: *A. Dubey*